Rubrik: Bau, Raum, Verkehr, Umwelt und Energie
Unterrubrik: Baugesuch
Publikationsdatum: KABNW 06.10.2026
Öffentlich einsehbar bis: 06.01.2027
Meldungsnummer: BA-NW05-0000001092

Publizierende Stelle

HERGISWIL AM SEE

Politische Gemeinde Hergiswil NW, Seestrasse 54, 6052 Hergiswil NW

Baugesuch – Neubau Mehrfamilienhaus (Ersatzbaute) und Wärmepumpenanlage mit Erdsonden, Hergiswil (NW)

Titel
Neubau Mehrfamilienhaus (Ersatzbaute) und Wärmepumpenanlage mit Erdsonden

Adresse
Pilatusstrasse 3 und Schulhausstrasse 23
6052 Hergiswil

Parzelle
77 und 79

Gesuchstellende Partei
Niels und Katharina Fischer
Wohnsitz:
Riedmattstrasse 10a
6052 Hergiswil

Rechtsmittel / Einsichtnahme

Die Baugesuchsunterlagen liegen während 20 Tagen zur öffentlichen Einsicht in der jeweiligen Gemeindekanzlei auf. Öffentlich-rechtliche Einwendungen sind während dieser Frist schriftlich, mit Begründung und Anträgen sowie im Doppel beim Gemeinderat einzureichen (Art. 147 Abs. 2 PBG).

Kontaktstelle

Politische Gemeinde Hergiswil NW
Seestrasse 54
6052 Hergiswil NW

Frist
Ablauf der Frist: 26.10.2026

KANTON NIDWALDEN

Beckenried	Buochs	Dallenwil	Emmetten	Ennetbürgen	Ennetmoos	Hergiswil	Oberdorf	Stans	Stansstad	Wolfenschiessen
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

GESUCH UM ERTEILUNG EINER BAUBEWILLIGUNG

Der Gesuchsteller ersucht um Erteilung einer Baubewilligung gemäss Planungs- und Baugesetz NG 611.1 PBG vom 21.05.2014 und Planungs- und Bauverordung NG 611.11 PBV vom 25.11.2014) und dem Bau- und Zonenreglement (BZR) der Gemeinde.

Verfahren → wird von der Gemeinde ausgefüllt

☒ ordentliches Verfahren nach Art. 143ff PBG ☐ vereinfachtes Verfahren nach Art. 154 PBG

Gesuch Nr.	Eingang 28.9.2026
Archiv Nr. 2026 - 0336	Amtsblatt 6.10.2026

Entscheid durch ☐ Bauchef/Bauamt ☐ Kommission ☒ Gemeinderat

Datum des Entscheids

Bezeichnung Bauvorhaben: Neubau MFH Fischer, Hergiswil

1. Gesuchsteller/in / Bauherrschaft Bei mehreren Gesuchstellern/-innen Vollmacht beilegen.	Name; Firma	Fischer	Tel.	
	Vorname	Niels und Katharina	Fax.	
	Adresse	Riedmattstrasse 10a	Mobile	079 635 73 40
	PLZ / Ort	6052 Hergiswil NW	E-Mail	niels@fischer-mail.ch
2. Grundeigentümer/in ☐ mit Pkt. 1 identisch ☐ Untersteht BewG Bei mehreren Grundeigentümern/-innen separates Verzeichnis beilegen.	Name; Firma	Fischer - von Weissenfluh	Tel.	
	Vorname	Katharina	Fax.	
	Adresse	Riedmattstrasse 10a	Mobile	076 342 47 97
	PLZ / Ort	6052 Hergiswil NW	E-Mail	katharina@fischer-mail.ch
3. Projektverfasser/in ☐ mit Pkt. 1 identisch	Name; Firma	UNIT Architekten AG	Tel.	041 632 50 80
	Vorname		Fax.	
	Adresse	Werkhofstrasse 8	Mobile	
	PLZ / Ort	6052 Hergiswil NW	E-Mail	hergiswil@unit.ch

4. Grundstück

Parz.-Nr.: 77 & 79	Ortsbezeichnung / Strasse: Pilatusstrasse 3 / Schulhausstrasse 23	
Parz.-Fläche: 759 m2	anrechenbar gem. 8.1 IVHB: 759 m2	☐ Seeparzelle
Zonen: W17	☐ Fliessgewässer-Gewässerraum betroffen	Lärm-ES: II
☐ ausserhalb Bauzone	☐ Gestaltungsplanpflicht	☐ Bebauungsplan vorhanden
☑ Grundwassergebiet	☐ Grundwasserschutzzone	☐ Grundwasserschutzareal

5. Schutzobjekte / -gebiete, Baulinien

Gebäude Kulturobjekt:	☑ Nein	☐ geschützt	schutzwürdig:	☐ A	☐ B	☑ C
Ortsbildschutz/ISOS:	☑ Nein	☐ Ja	Landsch. empf. Siedl.gebiet:	☑ Nein	☐ Ja	
kant. Landschaftsschutz:	☑ Nein	☐ Ja	Archäologisches Gebiet:	☑ Nein	☐ Ja	
BLN-Gebiet:	☑ Nein	☐ Ja	Naturobjekt betroffen:	☑ Nein	☐ Ja	
Baulinien betroffen:	☑ Nein	☐ Ja	Jagdbanngebiet:	☑ Nein	☐ Ja	

6. Objektbeschrieb

Art:	☑ Neubau	☐ Ersatzbau	☐ An-/Umbau	☐ Sanierung
	☐ Nutzungsänderung	☑ Abbruch	☐ andere:	
Nutzung:	☑ Wohnen	☐ Wohnen/ Gewerbe	(Wohnanteil : %)	☐ Gewerbe/Industrie
	☐ öffentl. Gebäude	☐ landw. Gebäude	☐ andere:	
Kosten: (ohne Bauland / Umgebung)	SFr.: 5'330'000	m^3 SIA: 3196 ☐ SIA 116 ☐ SIA 416		SFr./m^3: 1'668
Baudaten:	Baubeginn: Anfang 2027		Baudauer: ca. 1.5 Jahre	
Baugespann:	Ausgesteckt am: 29.09.2026		☐ nicht erforderlich (gemäss Absprache Bauamt)	
Bemerkungen :				

7. Grundmasse / Berechnung

Berechnungen / Abstände und Schemapläne sind dem Baugesuch beizulegen!

Zulässige Überbauungsziffer ÜZ gemäss BZR:	Höchstanteil Haupbauten: 100 % Höchstanteil Nebenbauten: 100 %
Berechnete Überbauungsziffer ÜZ: 0.30	Anteil Hauptbauten : 100 % Anteil Haupt- und Nebenbauten: 0,0 %
Zulässige Gesamthöhe gemäss BZR:	Total: 17 Berechnete max. Gesamthöhe: 17
Grünflächenziffer GFZ gem. BZR: 0.30	erreichte GFZ: 0.52

8. Konstruktion und Gestaltung

Fundationsart:	☑ Flachfundation	☐ Pfählung = Unbedenklichkeitsnachweis erforderlich		
Hang-/Baugrubensicherung:			weiteres:	
Tragkonstruktion UG:	☑ Beton/Mauerwerk	☐ Stahl	☐ Holz	andere:
Tragkonstrukt. EG + OG's:	☐ Beton/Mauerwerk	☐ Stahl	☑ Holz	andere:
Tragkonstrukt. oberstes Geschoss:	☐ Beton/Mauerwerk	☐ Stahl	☑ Holz	andere:
Fassaden UG:	Material: Sichtbeton		Farbe: Beton grau	
Fassaden OG's:	Material: Holz		Farbe: dunkelblau / hellblau	
Bedachung:	Material: Begrünung, PVA		Farbe:	
Solaranlage :	Link zum Formular Meldung / Gesuch Solaranlagen			

9. Abstellplätze für Fahrzeuge

Nachweise der Berechnungen sind dem Baugesuch beizulegen!

Abstellplätze nach § 52 ff PBV: 14

PKW:	Abstellplätze (offen)	Einstellplätze (gedeckt)	**Total Plätze**	(davon Besucher-PP)	Anzahl-PP Ersatzabgabe
bestehend:	0	0	0		
neu:	4	0	4		
wegfallend:	0	0	0		
Total Plätze	4	0	4	0	0

10. Haustechnik

Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen ist ein Lärmschutznachweis erforderlich!

Heizungsart: ☑ neu ☐ bestehend	☑ Zentralheizung für das Gebäude	☐ Zentralheizung für mehrere Gebäude			
	☐ Öffentliche Fernwärmeversorgung	☐ Einzelofen			
	☐ Keine Heizung	☐ andere:			
Energieträger Heizung: ☑ neu ☐ bestehend	☐ Heizöl	☐ Holz	☐ Holzschnitzel	☐ Pellets	☐ Wärmepumpe Wasser
	☑ Wärmepumpe Erdwärme	☐ Wärmepumpe Luft	☐ Gas	☐ Fernwärme	☐ Sonnenkollek.
	☐ Strom	☐ Kohle	☐ andere:		
Energieträger Warmwasser: ☑ neu ☐ bestehend	☐ Heizöl	☐ Holz	☐ Holzschnitzel	☐ Pellets	☐ Wärmepumpe Wasser
	☑ Wärmepumpe Erdwärme	☐ Wärmepumpe Luft	☐ Gas	☐ Fernwärme	☐ Sonnenkollek.
	☐ Strom	☐ Kohle	☐ andere:		
Eigenstrom-erzeugung:	☑ Energieerzeugungsanlage Art. 19a kEnG	☐ Gemeinschaftsanlage Art. 19a kEnG	☐ Ersatzabgabe Art. 19b kEnG		
Energienach-weis:	☑ mit Baugesuch eingereicht	☐ vor Baubeginn nachgereicht	☐ nicht notwendig		
Prov. Minergie Zertifikat:	☐ mit Baugesuch eingereicht	☐ vor Baubeginn nachgereicht	☐ vor Baubewilligung eingereicht		
Wasser-versorgung:	☑ neu	☐ bestehend	☐ öffentl. WV	☐ private WV	
Schmutz-abwasser:	☑ neu	☐ bestehend	☐ Trennsystem	☐ Mischsystem	☐ Landwirtsch.
Regenwasser:	☑ neu	☐ bestehend	☐ Versickerung	☑ Einleitung in Gewässer	☑ Retention
Elektrizität:	☑ neu	☐ bestehend			
Aufzug:	☑ neu	☐ bestehend	Art/Typ:		
Antenne:	☑ neu	☐ bestehend	☑ Kabelanschluss	☐ Aussenantenne	
Kehricht:	☑ Container	☐ Einzelgebinde	☐ andere:		

11. Wohnungen

Umfasst das Bauvorhaben > 15 Wohnungen, ist eine sep. Liste gem. dieser Tabelle beizulegen!

Objekt (z.B. Haus A, Haus 1, usw.)	Lokalisierung (z.B. EG links usw.)	Anzahl Zimmer (ohne ½ Zimmer)	Fläche HNF m2 (ohne Wände; Hauptnutz-flächen gemäss SIA 416)	Wohnung neu	Wohnung best.	keine Zweitwohnung	Zweitwohnung gem. ZWG	mehrgeschossig	dauernd bewohnt	zeitweise bewohnt	zweckentfremdet	unbewohnbar	Küche > 4 m2	Kochnische < 4 m2	keine Küche
Haus	EG	4	100	☑	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☑	☐	☐
Haus	1.OG links	2	54	☑	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☑	☐	☐
Haus	1.OG rechts	3	81	☑	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☑	☐	☐
Haus	2.OG links	2	54	☑	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☑	☐	☐
Haus	2.OG rechts	3	81	☑	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☑	☐	☐
Haus	3.OG links	2	54	☑	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☑	☐	☐
Haus	3.OG rechts	3	81	☑	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☑	☐	☐
Haus	AG	4	136	☑	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☑	☐	☐
				☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
				☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
				☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

12. Erdbebensicherheit

(siehe Merkblatt: „Begleitinformation Erdbebensicherheit")

Für Neubauten und Ersatzneubauten sind die Anforderungen an die Erdbebensicherheit gemäss Norm SIA 261 einzuhalten. Für Um-, An-, Aus- und Aufbau gelten die Anforderungen an die Erdbebensicherheit gemäss Norm SIA 269/8 (respektive Merkblatt SIA 2018 bis Inkrafttreten der Norm SIA 269/8).

Neubau / Ersatzneubau

Gebäude mit max. 1 Geschoss über Terrain, landwirtschaftliche Gebäude oder Kleinbaute ➲ keine weiteren Eingaben zum Thema Erdbeben notwendig!

☑ Anderes Bauvorhaben

Erdbebenzone (EZ)	✓ 2		
Baugrundklasse (BGK)	☐ A	☐ B ☑ C ☐ D ☐ E ☐ F	
Bauwerksklasse (BWK)	☑ I	➲ Vor Baubeginn ist das Formular „Übereinstimmungserklärung Erdbebensicherheit" der Baubewilligungsbehörde einzureichen.	
Bauwerksklasse (BWK)	☐ II	➲ Formular „Erdbebensicherheit - Neubau und Umbau" einreichen.	
Bauwerksklasse (BWK)	☐ III	➲ Es ist ein nachvollziehbarer technischer Bericht zum erdbebengerechten Entwurf sowie zu den Tragsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweisen für das Tragwerk, die sekundären Bauteile und die relevanten Einrichtungen und Installationen einzureichen.	

☐ **Um-, An-, Aus-, Aufbau**

☐ Kein Eingriff in die Tragstruktur oder unwesentliche Schwächung des Tragwerks

☐ Kosten weniger als 1 Mio. CHF und weniger als 10% der NSV-Summe

☐ Dachgeschossausbau zu Wohnzwecken

➲ keine weiteren Eingaben zum Thema Erdbeben notwendig!

☐ Anders Bauvorhaben

Erdbebenzone (EZ)	✓ 2		
Baugrundklasse (BGK)	☐ A	☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F	
Bauwerksklasse (BWK)	☐ I	➲ Vor Baubeginn ist das Formular „Übereinstimmungserklärung Erdbebensicherheit" der Baubewilligungsbehörde einzureichen.	
Bauwerksklasse (BWK)	☐ II	➲ Formular „Erdbebensicherheit - Neubau und Umbau" einreichen.	
Bauwerksklasse (BWK)	☐ III	➲ Technischer Bericht einreichen (Beschrieb siehe Neubau).	

☐ Wesentlicher Eingriff in die Tragstruktur

Erdbebenzone (EZ)	✓ 2		
Baugrundklasse (BGK)	☐ A	☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F	
Bauwerksklasse (BWK)	☐ I	➲ Vor Baubeginn ist das Formular „Übereinstimmungserklärung Erdbebensicherheit" der Baubewilligungsbehörde einzureichen.	
Bauwerksklasse (BWK)	☐ II	➲ Formular „Erdbebensicherheit - Neubau und Umbau" einreichen.	
Bauwerksklasse (BWK)	☐ III	➲ Technischer Bericht einreichen (Beschrieb siehe Neubau).	

13. Naturgefahren

(fachliche Auskunft erteilt: NSV Nidwaldner Sachversicherung, Stans; 041 618 50 50)

Gefahrenzone/-karte :	☐ keine ☐ 1 rot ☐ 2 blau und gelb ☑ 3 zebra	Zuweisung gemäss PBV 611.11 § 14

Für die Gefahrenzonen 1 + 2 ist ein Formular „Nachweis Naturgefahren" je nach Gefahrenprozesszone einzureichen. Für die Gefahrenzone 3 ist ein Nachweis zu erbringen, dass Dritte keiner Mehrgefährdung ausgesetzt werden.
Bei Sonderrisiken, insbesondere Tanklagern, wichtigen Versorgungseinrichtungen oder grossen Warenlagern gelten die Bestimmungen der Gefahrenzone 2.

Gefahrenprozesszone:	☐ Seehochwasser	☑ Fliessgewässer	☑ Oberflächenabfluss	
	☐ Spontane Rutschung	☐ Permanente Rutschung	☐ Sturz	☐ Lawine

Für Gefahrenprozesszonen Seehochwasser, Fliessgewässer, Oberflächenabfluss:	➲ Formular Gewässer
Für Gefahrenprozesszonen Rutschungen:	➲ Formular Rutschungen
Für Gefahrenprozesszone Steinschlag, Felssturz:	➲ Formular Sturz
Für Gefahrenprozesszone Lawine:	➲ Formular Lawine

14. Brandschutz

(fachliche Auskunft erteilt: NSV Nidwaldner Sachversicherung, Stans; 041 618 50 50)

Gemäss VKF-Brandschutzrichtlinie „Qualitätssicherung im Brandschutz" ist mit dem Baugesuch ein Brandschutznachweis einzureichen (siehe Anleitung und Musternachweise).

☐ Kleinbauten, kleine Umbauten, Fassadensanierungen	➲ kein Nachweis notwendig
☐ Einfamilienhaus, Nebenbauten (< 150 m2), landwirtschaftliche Bauten (QSS 1)	➲ kein Nachweis notwendig
☑ andere Bauvorhaben (QSS 1 – 4)	➲ Nachweis einreichen

15. Ausnahmegesuch

Antrag:	1: §126 PBG - Reduktion der Pflichtabstellplätze 2: Unterschreitung Grenzabstand gegenüber Parzelle 348 (Schulhausstrasse)
Begründung:	1: Durch die gute Erreichbarkeit der nahegelegenen öffentlichen Parkhäuser beantragen wir beim Gemeinderat eine Reduktion der Anzahl Pflichtabstellplätze. Die Erstellung der regulär erforderlichen Anzahl Parkplätze wäre nur mit unverhältnismässigem baulichem Aufwand möglich und würde zudem die angestrebte hochwertige Umgebungsgestaltung beeinträchtigen. 2. Die Unterschreitung ermöglicht die vorgesehene Situierung des Baukörpers und wird durch die im Rahmen der Voranfrage vereinbarte Sicherung der Fläche für das öffentliche Trottoir kompensiert.

16. Bemerkungen

Die Unterzeichnenden haben von den Hinweisen und massgebenden Vorschriften Kenntnis genommen.

Gesuchsteller/in / Bauherrschaft

(bei mehreren nur bevollmächtigte/r Vertreter/-in; bei juristischen Personen mit Firmenstempel)

.....
Unterschrift

Ort, Datum Hergiswil

Grundeigentümer/in

(bei mehreren nur bevollmächtigte/r Vertreter/-in oder separates Unterschriftenblatt beilegen)

.....
Unterschrift

25-Sep-2026

Projektverfasser/in

(mit Firmenstempel)

UNIT ARCHITEKTEN AG
Werkhofstr. 8 – PF – CH-6052 Hergiswil
www.unit.ch – hergiswil@unit.ch
T +41 41 632 50 80

.....
Unterschrift

Beilagen zum Bewilligungsgesuch (1x digital und 3x in Papierform; unterzeichnet)

> Gem. §44 PBV sind bei Um-/Anbauten best. Bauteile schwarz, neue Bauteile rot und abzubrechende Bauteile gelb zu kennzeichnen!

> Die Formulare müssen evtl. zuerst heruntergeladen und gespeichert werden, bevor sie aufgefüllt werden können!

Pläne	Aktueller Situationsplan, Mst. 1:500, 1:200 oder 1:100	☑
	Plangrundlagen (Grundrisse, Schnitte, Fassaden, Umgebung); mind. Mst. 1:100	☑
	Werkleitungsplan (Kanalisation, Wasserversorgung, weitere Werkleitungen), Mst. 1:100	☑
	Bauplatzinstallationsplan inkl. Unterschriften betreffend fremdes Grundeigentum	☐
	Schutzraumgrundriss und Schnitte vermasst, Mst. 1:50	☐

Weitere Unterlagen	Bewilligungsgesuch	☑
	Aktueller Grundbuchauszug inkl. Eigentümerliste bei mehreren Grundeigentümer / STWEG	☑
	Berechnungen gemäss Punkt 7 und 8 inkl. Schema (Bauziffern, Abstellplätze usw.)	☑
	Kubische Berechnung inkl. Grundrissschema	☑
	Baubeschrieb	☑
	Material- und Farbkonzept inkl. Muster	☐
	Dienstbarkeitsverträge	☐
	Entsorgungskonzept und Schadstoffermittlung (Art. 22 kantonales Umweltschutzgesetz)	☑
	Deklaration Anschlussgebühren inkl. Entwässerungsschema	☑
	Modell	☐
	Fotos	☐
	Vollmacht	☐
	Unterlagen bei Unterstehung nach BewG	☑

	Dokument	**zuständige Fachstelle**	**Link**	
Nachweise	Energietechnischer Nachweis, prov. Minergiezertifikat A oder P	EFS	x	☑
	Lärmschutznachweis	AUE	x	☐
	Brandschutznachweis	NSV	x	☑
	Nachweis Naturgefahren bei Gefahrenzone 1 und 2:			
	- Formular Seehochwasser / Fliessgewässer / Oberflächenabfluss	NSV	x	☑
	- Formular Rutschung	NSV	x	☐
	- Formular Steinschlag / Felssturz	NSV	x	☐
	- Formular Lawine	NSV	x	☐
	Erdbebensicherheit „Neubau und Umbau“ BWK II	NSV	x	☐
	Übereinstimmungserklärung Erdbebensicherheit (➲ wird mit Baubewilligung zugestellt)			
	Unbedenklichkeitsnachweis bei Bauten im Grundwasser	AUE	x	☐
	Lager- und Stapelvolumenberechnung	ALW	x	☐
	Formular Baubeschreibung betr. Plangenehmigung und Planbegutachten	AfA	x	☐
	Standortdatenblatt NIS (➲ kein offizielles Formular)	AUE		☐
	Umweltverträglichkeitsbericht (➲kein offizielles Formular)	AUE	x	☐
	Geologisches Gutachten (➲kein offizielles Formular)	AUE		☐
	Behindertengerechte Bauweise inkl. Schemaplan	BHB		☐
	Meldeformular für Tankanlagen oder Gebindelager (bis 2‘000 lt.)	AUE	x	☐
	Maschinenliste für Landwirtschaftsbetriebe	ARE	x	☐

Spezielle Gesuche	Gesuch um Befreiung Schutzraumbaupflicht	AMZ	x	☑
	Formular zur Begründung von Terrainveränderungen	ARE	x	☐
	Rodungsgesuch	AWN	x	☐
	Gesuch für Unterabstand Wald (➲kein offizielles Formular)	AWN		☐
	Gesuch für die Bewilligung von Bohrungen	AUE	x	☐
	Gesuch um Einleitung oder Versickerung von Regenwasser	AUE	x	☑
	Gesuch für Unterabstand Kantonsstrasse (➲kein offizielles Formular)	AMO		☐
	Gesuch vorübergehende Benützung öffentlichen Strassengebietes	AMO	x	☐
	Gesuch für Grabarbeiten	AMO	x	☐
	Gesuch um Bewilligung für eine Wärmepumpenanlage mit Erdsonden	AUE	x	☑

Kontakt Fachstellen

AfA	Amt für Arbeit	041 618 76 54	ARE	Amt für Raumentwicklung	041 618 72 02
AUE	Amt für Umwelt und Energie	041 618 40 60	AWN	Amt für Wald und Naturgefahren	041 618 40 50
ALW	Amt für Landwirtschaft	041 618 40 40	BK	Baukoordination NW	041 618 72 23
AMZ	Amt für Militär und Zivilschutz	058 467 56 00	EFS	Energiefachstelle	041 618 40 54
AMO	Amt für Mobilität	041 618 72 02	NSV	Nidwaldner Sachversicherung	041 618 50 50
BHB	Beratungsstelle Hindernisfreies Bauen	079 282 02 55			

KANTON NIDWALDEN
JUSTIZ- UND SICHERHEITSDIREKTION
GRUNDBUCHAMT
Bahnhofplatz 3, 6371 Stans, 041 618 72 74, www.nw.ch

Grundbuchauszug

Grundbuch Hergiswil

Liegenschaft Nr. 77

Hinter Hostatt, Plan Nr. 2
Gesamtfläche 400 m², Gartenanlage (279 m²), übrige befestigte Flächen (24 m²)
Gebäude, Pilatusstrasse 3 (97 m²)
Mutationsnr. 2767, 22.07.2019 Beleg 926

Eigentümer

Katharina Fischer-von Weissenfluh, geb. 24.11.1960, Riedmattstrasse 10a, 6052 Hergiswil

Erwerbstitel

Kauf 27.09.2021 Beleg 1550

Anmerkungen

Keine

Vormerkungen

Keine

Dienstbarkeiten und Grundlasten

Keine

GRUNDBUCHAMT • KANTON NIDWALDEN •

Grundpfandrechte

Pfandstelle 1
CHF 750'000.--
Register-Schuldbrief Nr. 67433.0
Gläubiger: Nidwaldner Kantonalbank, Unternehmens-Identifikationsnummer CHE-108.954.694, Stans
Höchstzinsfuss 10.00 %
27.09.2021 Beleg 1551

6371 Stans, 17.09.2026/mh

Grundbuchamt Nidwalden
Der Grundbuchverwalter

GRUNDBUCHAMT • KANTON NIDWALDEN •

KANTON NIDWALDEN
JUSTIZ- UND SICHERHEITSDIREKTION
GRUNDBUCHAMT
Bahnhofplatz 3, 6371 Stans, 041 618 72 74, www.nw.ch

Grundbuchauszug

Grundbuch Hergiswil

Liegenschaft Nr. 79

Hinter Hostatt, Plan Nr. 2
Gesamtfläche 359 m², Gartenanlage (268 m²), übrige befestigte Flächen (9 m²), Trottoir (2 m²)
Gebäude, Schulhausstrasse 23 (80 m²)
Mutationsnr. 2767, 22.07.2019 Beleg 926

Eigentümer

Katharina Fischer-von Weissenfluh, geb. 24.11.1960, Riedmattstrasse 10a, 6052 Hergiswil

Erwerbstitel

Schenkung 02.10.2020 Beleg 1478

Anmerkungen

Keine

Vormerkungen

Keine

Dienstbarkeiten und Grundlasten

ID 20201478.0
Last: Wohnrecht laut Beleg 1478/20
zugunsten Meieli Käti von Weissenfluh-Michel, 29.09.1932, Hergiswil NW
zugunsten Hans von Weissenfluh-Michel, 06.05.1932, Hergiswil NW
02.10.2020 Beleg 1478

GRUNDBUCHAMT · KANTON NIDWALDEN

Grundpfandrechte

Pfandstelle 1
CHF 3'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 40521.0
Höchstzinsfuss 4.00 %, verzinslich ab 11.11.1962
27.05.1971 Beleg 571

Pfandstelle 2
CHF 3'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 40522.0
Höchstzinsfuss 4.00 %, verzinslich ab 11.11.1962
27.05.1971 Beleg 571

Pfandstelle 3
CHF 1'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 40523.0
Höchstzinsfuss 4.00 %, verzinslich ab 11.11.1962
27.05.1971 Beleg 571

Pfandstelle 4
CHF 5'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 40524.0
Höchstzinsfuss 4.00 %, verzinslich ab 11.11.1962
27.05.1971 Beleg 571

Pfandstelle 5
CHF 5'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 40525.0
Höchstzinsfuss 4.00 %, verzinslich ab 11.11.1962
27.05.1971 Beleg 571

Pfandstelle 6
CHF 5'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 40526.0
Höchstzinsfuss 4.00 %, verzinslich ab 11.11.1962
27.05.1971 Beleg 571

Pfandstelle 7
CHF 3'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 40527.0
Höchstzinsfuss 4.00 %, verzinslich ab 11.11.1962
27.05.1971 Beleg 571

Pfandstelle 8
CHF 5'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 40528.0
Höchstzinsfuss 4.00 %, verzinslich ab 20.10.1966
27.05.1971 Beleg 571

Pfandstelle 9
CHF 10'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 40529.0
Höchstzinsfuss 5.00 %
18.01.1973 Beleg 75

GRUNDBUCHAMT KANTON NIDWALDEN

Pfandstelle 10
CHF 40'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 40530.0
Höchstzinsfuss 5.00 %
10.04.1975 Beleg 438

Pfandstelle 11
CHF 100'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 40531.0
Höchstzinsfuss 5.00 %
10.04.1975 Beleg 438

Pfandstelle 12
CHF 50'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 40532.0
Höchstzinsfuss 5.00 %
10.04.1975 Beleg 438

Pfandstelle 13
CHF 50'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 40533.0
Höchstzinsfuss 5.00 %
10.04.1975 Beleg 438

Pfandstelle 14
CHF 20'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 40534.0
Höchstzinsfuss 5.00 %
23.01.1976 Beleg 76

Pfandstelle 15
CHF 20'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 40535.0
Höchstzinsfuss 5.00 %
23.01.1976 Beleg 76

Pfandstelle 16
CHF 130'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 40536.0
Höchstzinsfuss 9.00 %
23.06.1999 Beleg 1071

Pfandstelle 17
CHF 60'000.--
Inhaber-Schuldbrief Nr. 50786.0
Höchstzinsfuss 9.00 %
14.07.2003 Beleg 1231

6371 Stans, 17.09.2026/mh

Grundbuchamt Nidwalden
Der Grundbuchverwalter

GRUNDBUCHAMT • KANTON NIDWALDEN •

Hergiswil, 31.08.26/DBa

AUSNAHMEGESUCH

C1 26.01 MFH Fischer, Hergiswil

AUSNAHMEGESUCH BETREFFEND UNTERSCHREITUNG DES GRENZABSTANDES GEGENÜBER PARZELLE NR. 348

Bauvorhaben: Mehrfamilienhaus
Parzelle: 77 / 79
Adresse: Pilatusstrasse 3 / Schulhausstrasse 23

Für das geplante Bauvorhaben wird gegenüber der Parzelle Nr. 348 (Schulhausstrasse) eine Ausnahmebewilligung zur Unterschreitung des ordentlichen Grenzabstandes sowie das erforderliche Näherbaurecht von 3.00 m beantragt.

Die Unterschreitung des Grenzabstandes wurde im Rahmen der Voranfrage zum vorliegenden Projekt mit der Gemeinde Hergiswil geprüft.
Mit ihrer Rückmeldung hat die Gemeinde die entsprechende Ausnahmebewilligung und das beantragte Näherbaurecht von 3.00 m grundsätzlich in Aussicht gestellt, unter der Voraussetzung, dass die für das geplante Trottoir entlang der Pilatusstrasse im Bereich der Grundstücke Nr. 79 und 77 erforderliche Grundstücksfläche der Öffentlichkeit unentgeltlich mittels Arrondierung oder entsprechender Dienstbarkeit (Fusswegrecht zugunsten der Öffentlichkeit) zur Verfügung gestellt wird.

Diese Voraussetzung wird mit dem vorliegenden Projekt berücksichtigt. Die betreffende Fläche soll dabei weiterhin als anrechenbare Grundstücksfläche hinsichtlich der Überbauungsziffer gelten.

Antrag:
Es wird beantragt, die Ausnahmebewilligung zur Unterschreitung des Grenzabstandes gegenüber der Parzelle Nr. 348 sowie das Näherbaurecht von 3.00 m zu bewilligen.

HERGISWIL
Werkhofstrasse. 8 – CH-6052 Hergiswil
www.unit.ch – hergiswil@unit.ch
T +41 41 632 50 80

SEMPACH
Büelgass 5 – CH-6204 Sempach
www.unit.ch – sempach@unit.ch
T +41 41 460 46 49

ZÜRICH
Zweierstrasse 129 – CH-8003 Zürich
www.unit.ch – zuerich@unit.ch
T +41 44 454 45 30

Hergiswil, 31.08.26/DBa

AUSNAHMEGESUCH

C1 26.01 MFH Fischer, Hergiswil

AUSNAHMEGESUCH BETREFFEND REDUKTION DER PFLICHTABSTELLPLÄTZE GEMÄSS § 126 PBG

Bauvorhaben: Mehrfamilienhaus
Parzelle: 77 / 79
Adresse: Pilatusstrasse 3 / Schulhausstrasse 23

Für das geplante Bauvorhaben mit 8 Wohnungen wird eine Reduktion der gemäss § 126 PBG erforderlichen Pflichtabstellplätze beantragt.

Gemäss § 35 PBV wären für die acht Wohnungen insgesamt 14 Abstellplätze erforderlich. Auf dem Grundstück sollen hingegen lediglich 4 oberirdische Abstellplätze erstellt werden. Dies entspricht der von der Gemeinde im Rahmen der Voranfrage als angemessen beurteilten Mindestvorgabe von 0.5 Abstellplätzen pro Wohnung.

Die Erstellung der regulär erforderlichen Anzahl Parkplätze wäre aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nur mit erheblichem baulichem Aufwand, insbesondere mittels einer Rampe oder eines Autolifts, möglich. Die entsprechenden Varianten wurden geprüft, erweisen sich jedoch als unverhältnismässig.

Zudem soll mit dem Projekt eine qualitativ hochwertige und möglichst durchgrünte Umgebung geschaffen werden. Insbesondere soll die Pilatusstrasse durch das geplante Trottoir und die Bepflanzung aufgewertet und die bestehende Durchgrünung zum Quartier hin erhalten und gestärkt werden. Eine grössere Anzahl oberirdischer Parkplätze würde diese Qualität beeinträchtigen.
In unmittelbarer Nähe befinden sich mit der Einstellhalle Dorf und dem Wylpark öffentliche Parkierungsanlagen, welche zusätzliche Parkierungsmöglichkeiten bieten.
Die Reduktion der Pflichtabstellplätze wurde im Rahmen der Voranfrage bereits mit der Gemeinde Hergiswil besprochen und von dieser grundsätzlich in Aussicht gestellt.

Antrag:
Es wird beantragt, die erforderliche Ausnahmebewilligung zur Reduktion der Pflichtabstellplätze gemäss § 126 PBG zu erteilen und die Erstellung von 4 Abstellplätzen auf dem Grundstück zu bewilligen.

HERGISWIL
Werkhofstrasse. 8 – CH-6052 Hergiswil
www.unit.ch – hergiswil@unit.ch
T +41 41 632 50 80

SEMPACH
Büelgass 5 – CH-6204 Sempach
www.unit.ch – sempach@unit.ch
T +41 41 460 46 49

ZÜRICH
Zweierstrasse 129 – CH-8003 Zürich
www.unit.ch – zuerich@unit.ch
T +41 44 454 45 30

Plan / Msst.:

SITUATION 1:500

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 00.01 Phase: 33
Datum: 25.09.26 gez.: DBa
Format: DIN A4 LOD: 200

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum

Hergiswil, den 25.09.26

Architekt:

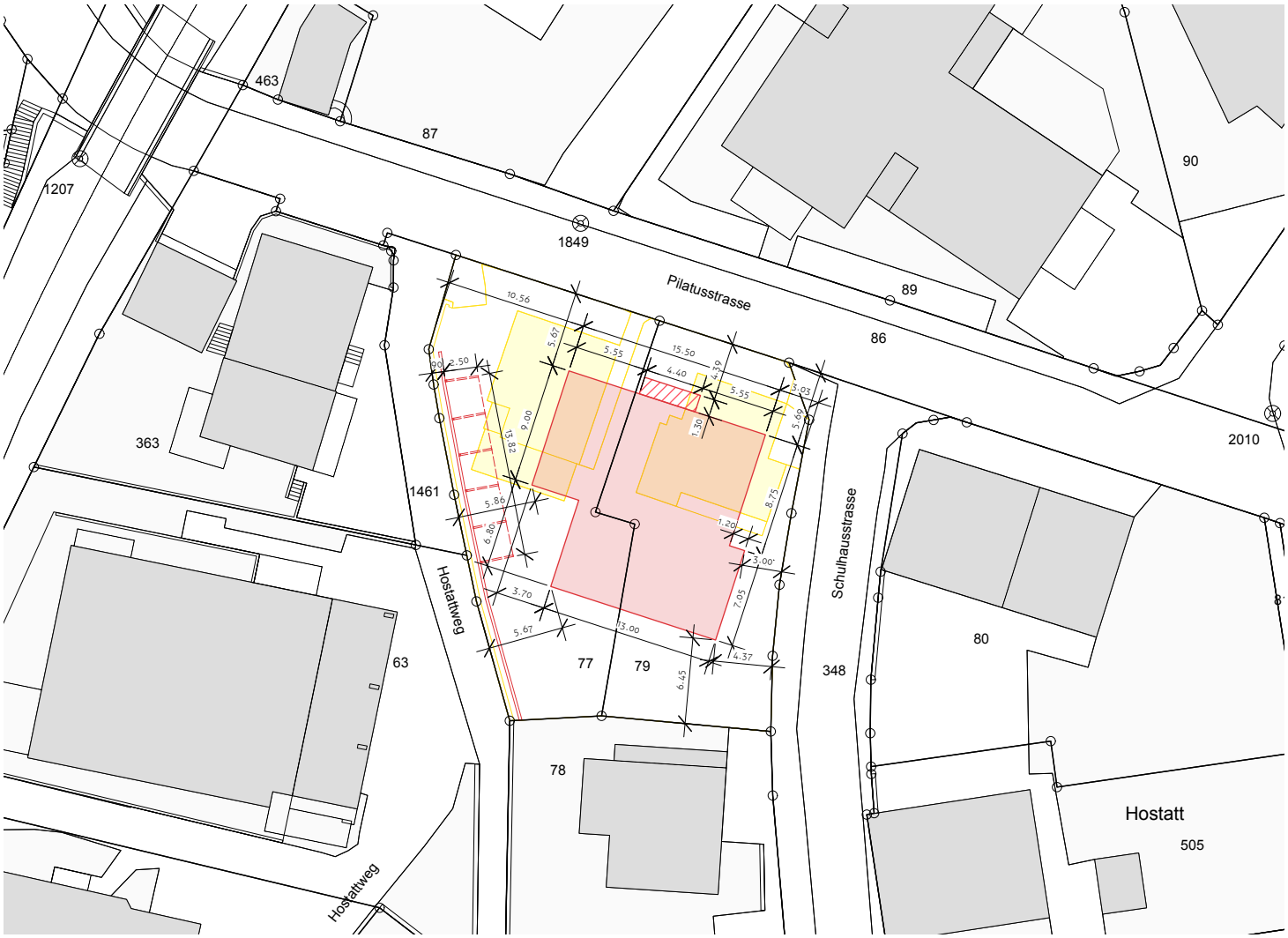
Bauherrschaft und Grundeigentümer:

Legende:

OK f. Boden EG = ±0.00 = 442.05 m ü.M
Bezugspunkt PP Nr. 1849 = 440.907 m ü.M

Alt/Neu (bei Umbauten)

- Bestehend
- Abbruch
- neu



Plan / Msst.:

GRUNDRISSE 1:100

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum

Hergiswil, den 25.09.26

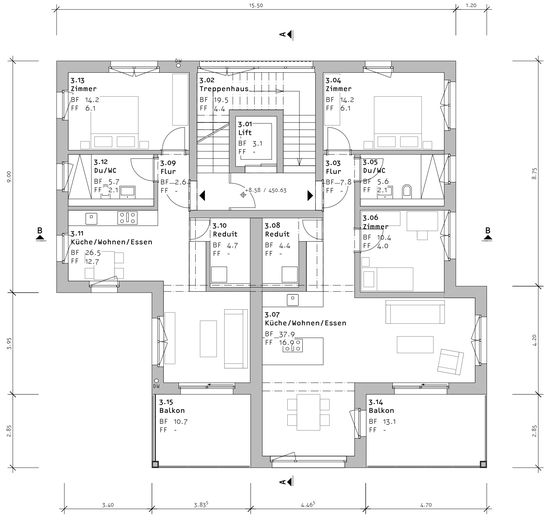
Architekt:

Bauherrschaft und Grundeigentümer:

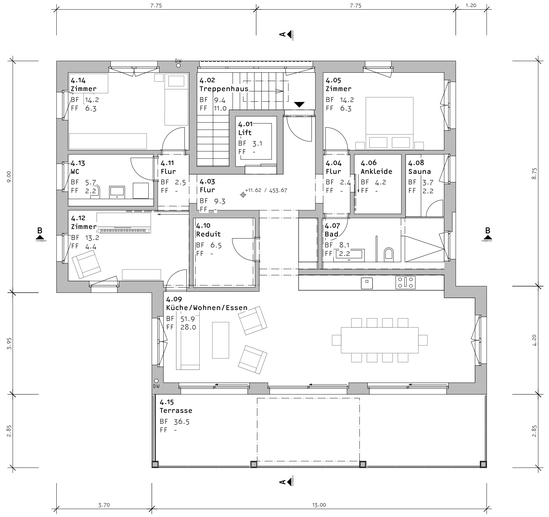
0K f. Boden EG = ±0.00 = 442.05 m ü.M
Bezugspunkt PP Nr. 1849 = 440.907 m ü.M

UNIT ARCHITEKTEN
Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

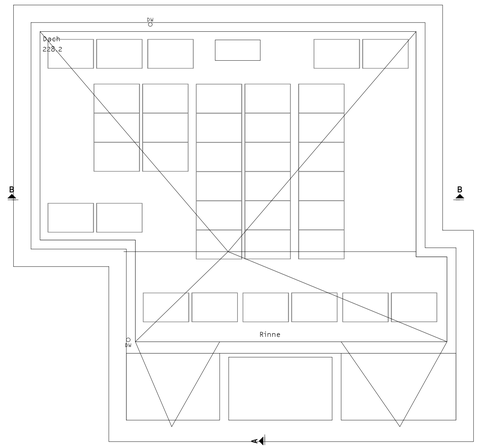
PlanNr.: 01.00 Phase: 33
Datum: 25.09.26 gez.: DBa
Format: 100 / A8 LOD: 200



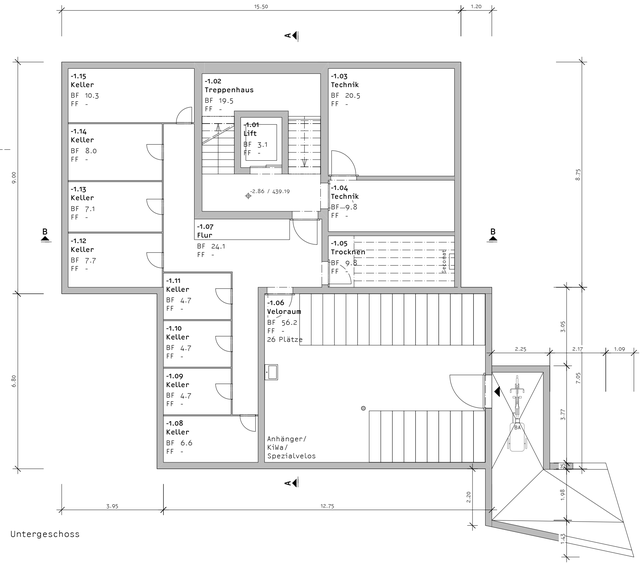
3. Obergeschoss



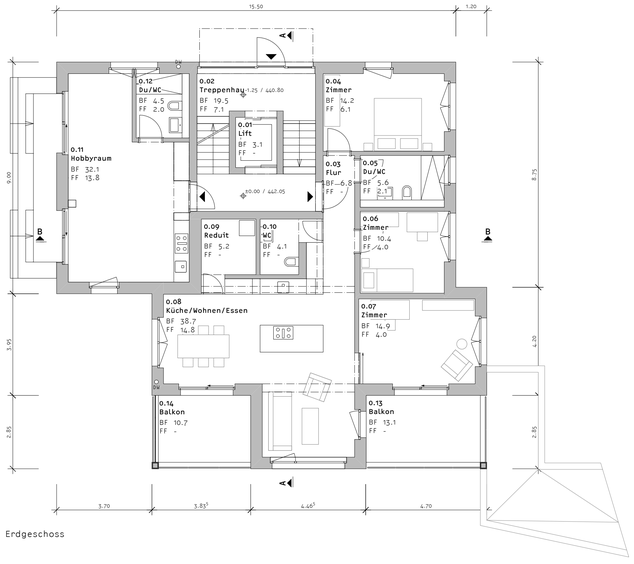
Attikageschoss



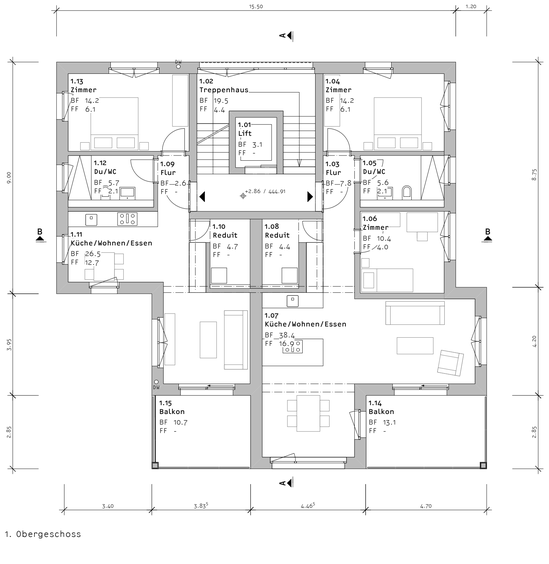
Dachaufsicht



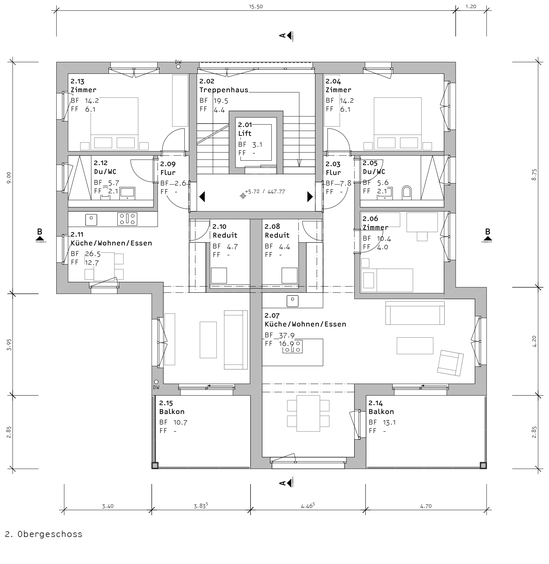
Untergeschoss



Erdgeschoss



1. Obergeschoss



2. Obergeschoss

Plan / Msst.:

SCHNITTE 1:100

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 02.00 Phase: 33
Datum: 25.09.26 gez.: DBa
Format: 84 / 42 LOD: 200

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum

Hergiswil, den 25.09.26

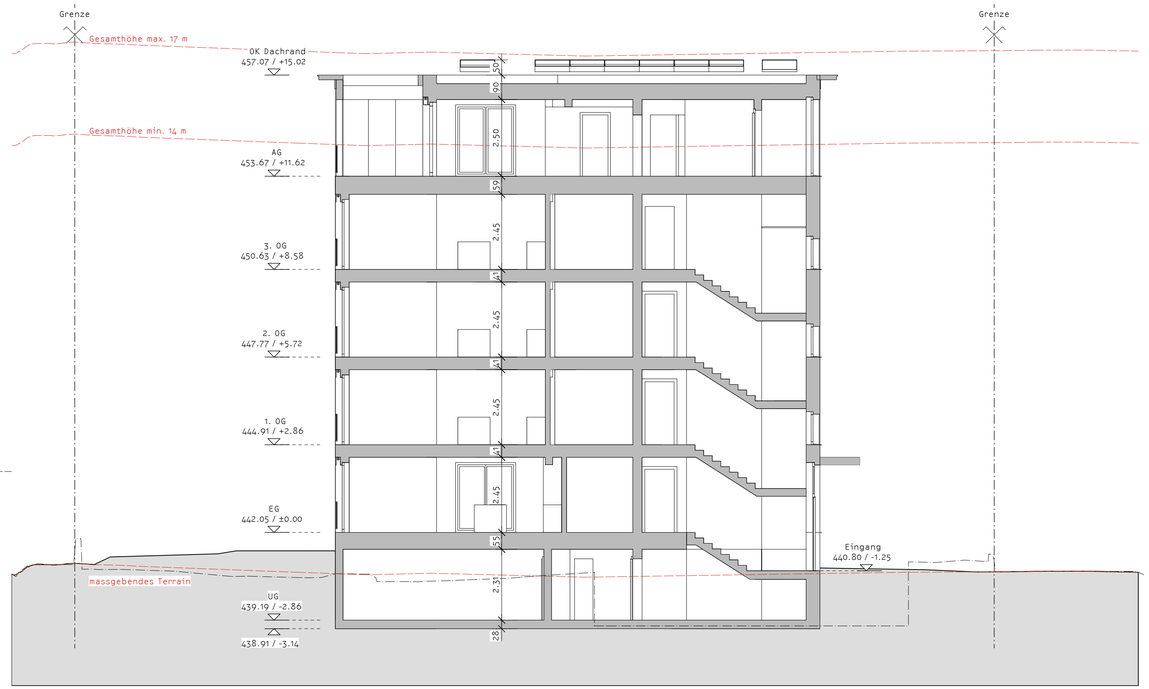
Architekt:

Bauherrschaft und Grundeigentümer:

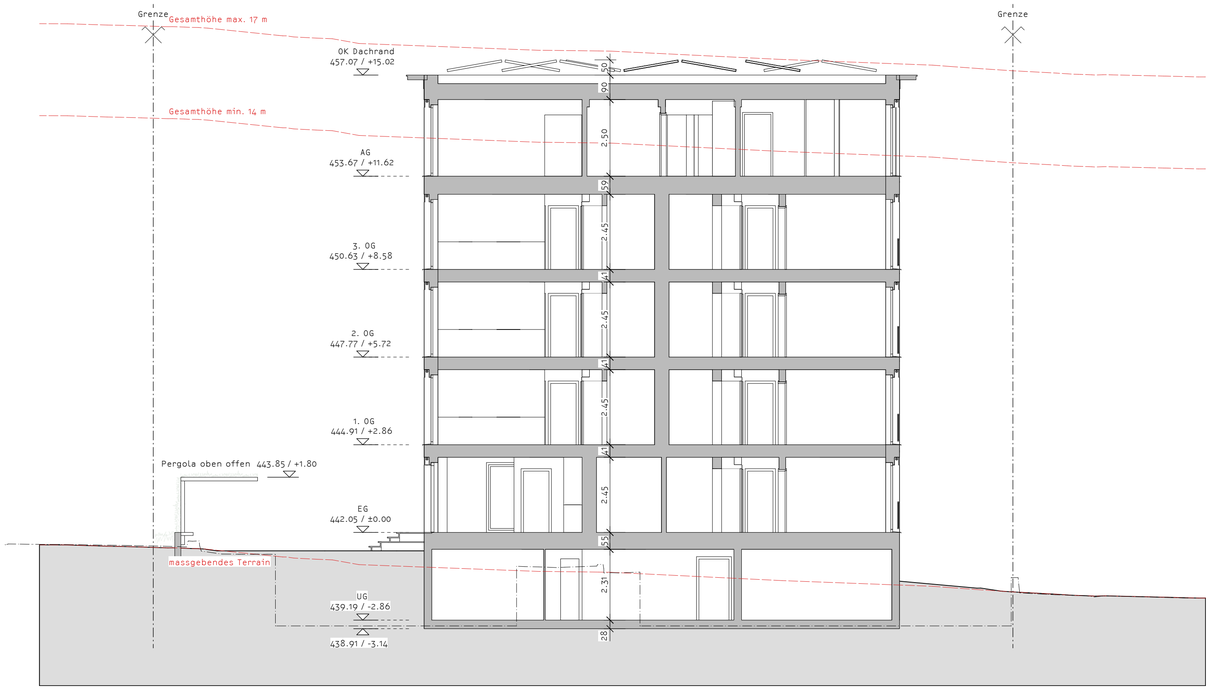
OK f. Boden EG = ±0.00 = 442.05 m ü.M
Bezugspunkt PP Nr. 1849 = 440.907 m ü.M

Legende Terrain

- massgebendes Terrain
- heute bestehendes Terrain
- neues Terrain



Schnitt A



Schnitt B

Plan / Msst.:

ANSICHTEN 1:100

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 03.00 Phase: 33
Datum: 25.09.26 gez.: DBa
Format: DIN A1 LOD: 200

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum

Hergiswil, den 25.09.26

Architekt:

Bauherrschaft und Grundeigentümer:

OK f. Boden EG = ±0.00 = 442.05 m ü.M
Bezugspunkt PP Nr. 1849 = 440.907 m ü.M

Legende Terrain
- massgebendes Terrain
- heute bestehendes Terrain
- neues Terrain



Ansicht Nord



Ansicht Ost



Ansicht Süd



Ansicht West

Plan / Msst.:

BAUGESPANN 1:200

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum

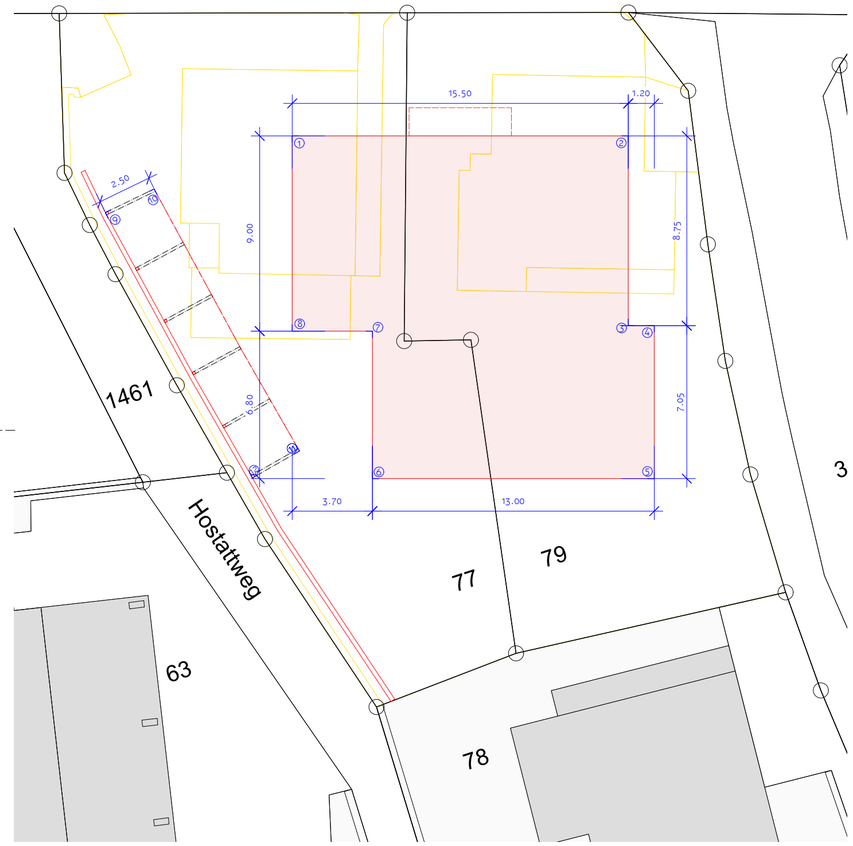
UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 03.05 Phase: 33
Datum: 22.09.26 gez.: DBa
Format: DIN A2 LOD: 200

OK f. Boden EG = ±0.00 = 442.05 m ü.M
Bezugspunkt PP Nr. 1849 = 440.907 m ü.M

Höhen ab best. Terrain können abweichen.
Höhenkoten m.ü.M. müssen korrekt erstellt werden.

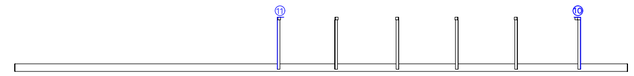


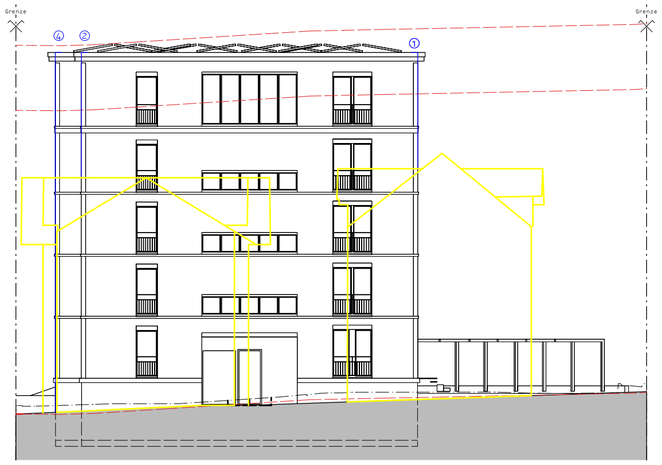
OK Gebäude: 457.07 m ü. M.

Nr.	Höhe OK m.ü.M.	Position/Fixierung
1	457.07	Schrägdach Bestand
2	457.07	Schrägdach Bestand
3	457.07	Terrain Bestand
4	457.07	Terrain Bestand
5	457.07	Terrain Bestand
6	457.07	Terrain Bestand
7	457.07	Terrain Bestand
8	457.07	Schrägdach Bestand

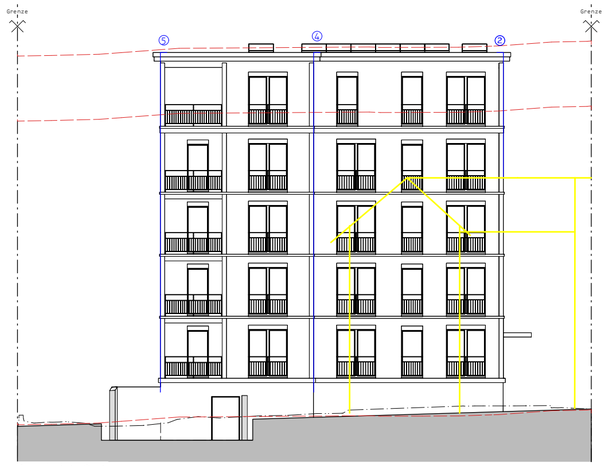
OK Pergola: 443.85 m ü.M.

Nr.	Höhe OK m.ü.M.	Position/Fixierung
9	443.85	Terrain Bestand
10	443.85	Terrain Bestand
11	443.85	Terrain Bestand
12	443.85	Terrain Bestand

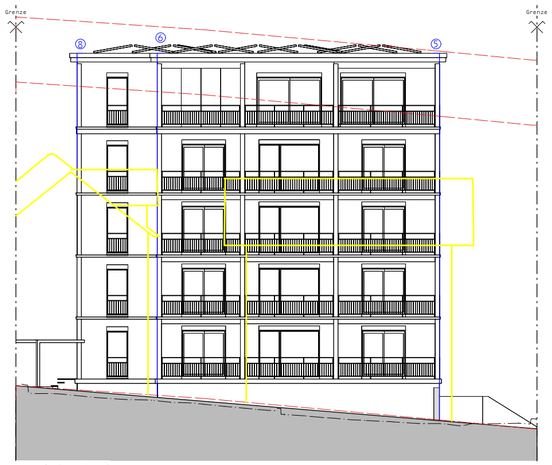




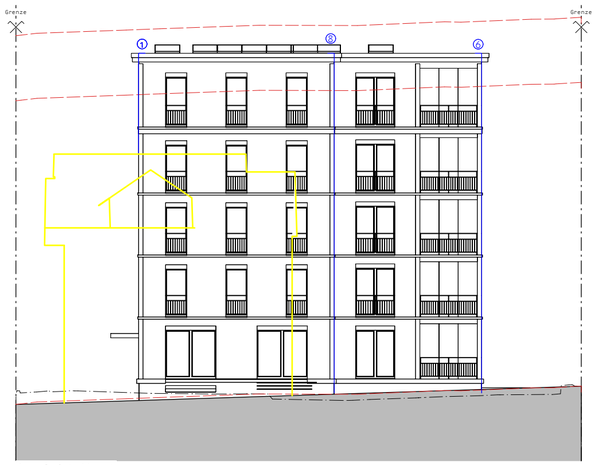
Ansicht Nord



Ansicht Ost



Ansicht Süd



Ansicht West

Plan / Msst.:

UMGEBUNG 1:100

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum

Hergiswil, den 25.09.26

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 04.00 Phase: 33
Datum: 25.09.26 gez.: DBa
Format: DIN A2 LOD: 200

Architekt:

Bauherrschaft und Grundeigentümer:

Beispielbilder


Blumenrasen

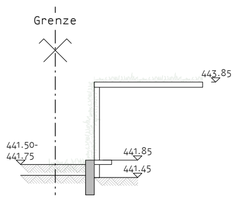

Schotterrasen


gemischte Heckenbüsche


Pflastersteine
(Konzeptbeispiel)


Velobügel

0K f. Boden EG = ±0.00 = 442.05 m ü.M
Bezugspunkt PP Nr. 1849 = 440.907 m ü.M



Schemaschnitt Pergola

Pflanzen Rodung:

Nr.	Bezeichnung
1	Kirschlorbeer
2	Apfelbäume
3	Flieder
4	Thujahecke
5	Echter Eibisch
6	Hagebutte
7	Weide
8	Zwetschgenbaum
9	Birnbäume

Pflanzen neu:

Nr.	Bezeichnung
10	einheimische Laubbäume
11	Strauch (Höhe < 5m)
12	einheimischer Zwergbaum (Höhe < 5m)
13	gemischte Heckenbüsche
14	Kletterpflanzen
15	Stauden
16	Blumenrasen
17	Schotterrasen



Plan / Msst.:

NACHWEIS ÜZ/GRENZABSTÄNDE 1:200

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 05.01 Phase: 33
Datum: 25.09.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

Legende

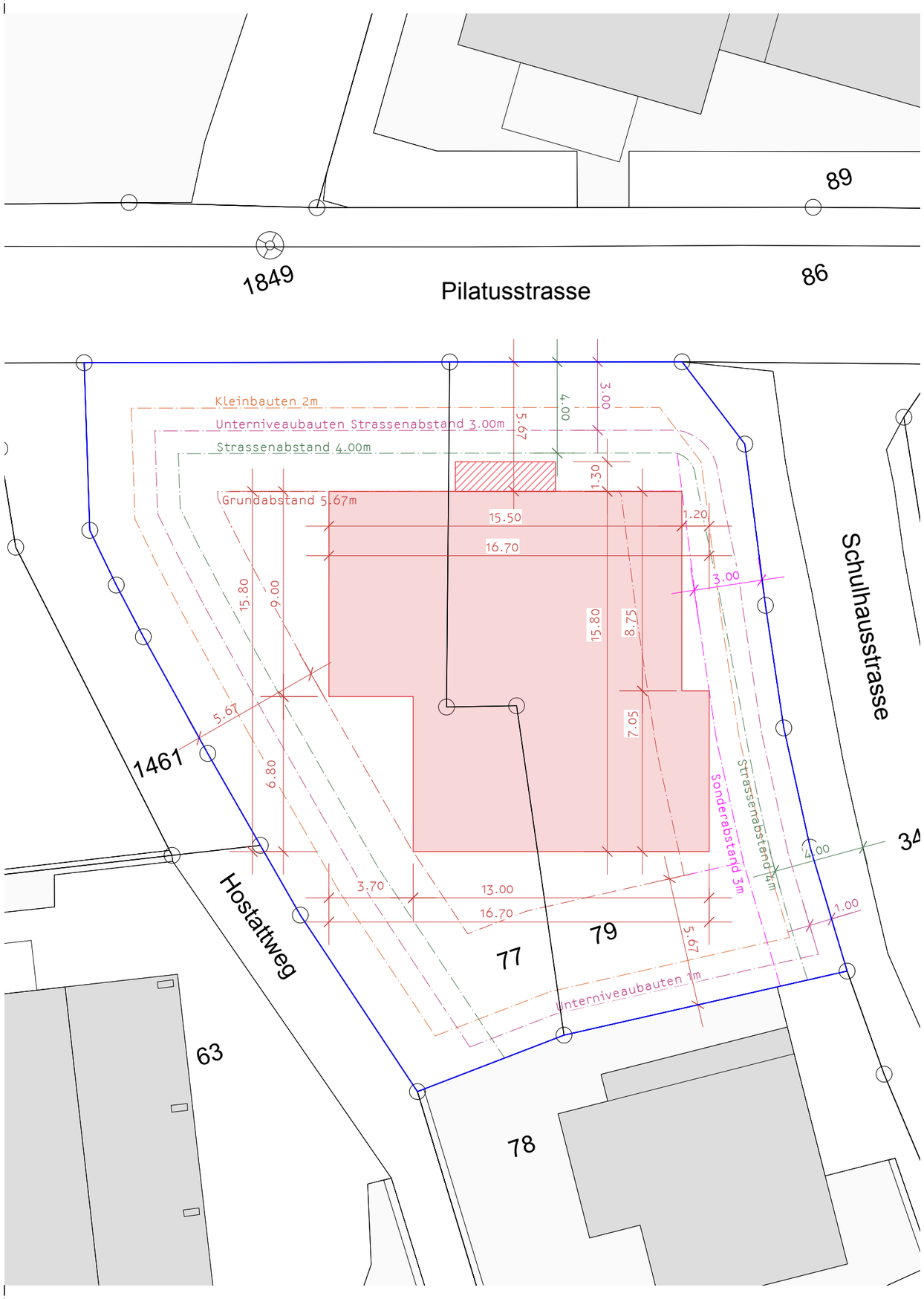
- Parzelle
- Neubau
- vorspringende Gebäudeteile
- Grundabstand
- Strassenabstand
- Abstand Unterniveaubauten
- Abstand Kleinbauten
- Sonderabstand

Parzelle

Grundstücksnummer	77 / 79
Adresse	Pilatusstrasse 3 / Schulhausstrasse 23
Fläche:	759 m²

Ausnützung

§21 BZR Zone	W17
Min. ÜZ:	0.30
Max. ÜZ	0.40
aGSF:	759 m²
aGbF:	228 m²
erreichte ÜZ:	0.30



Plan / Msst.:

NACHWEIS GRÜNFLÄCHE 1:200

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 05.02 Phase: 33
Datum: 25.09.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

Legende

Neubau

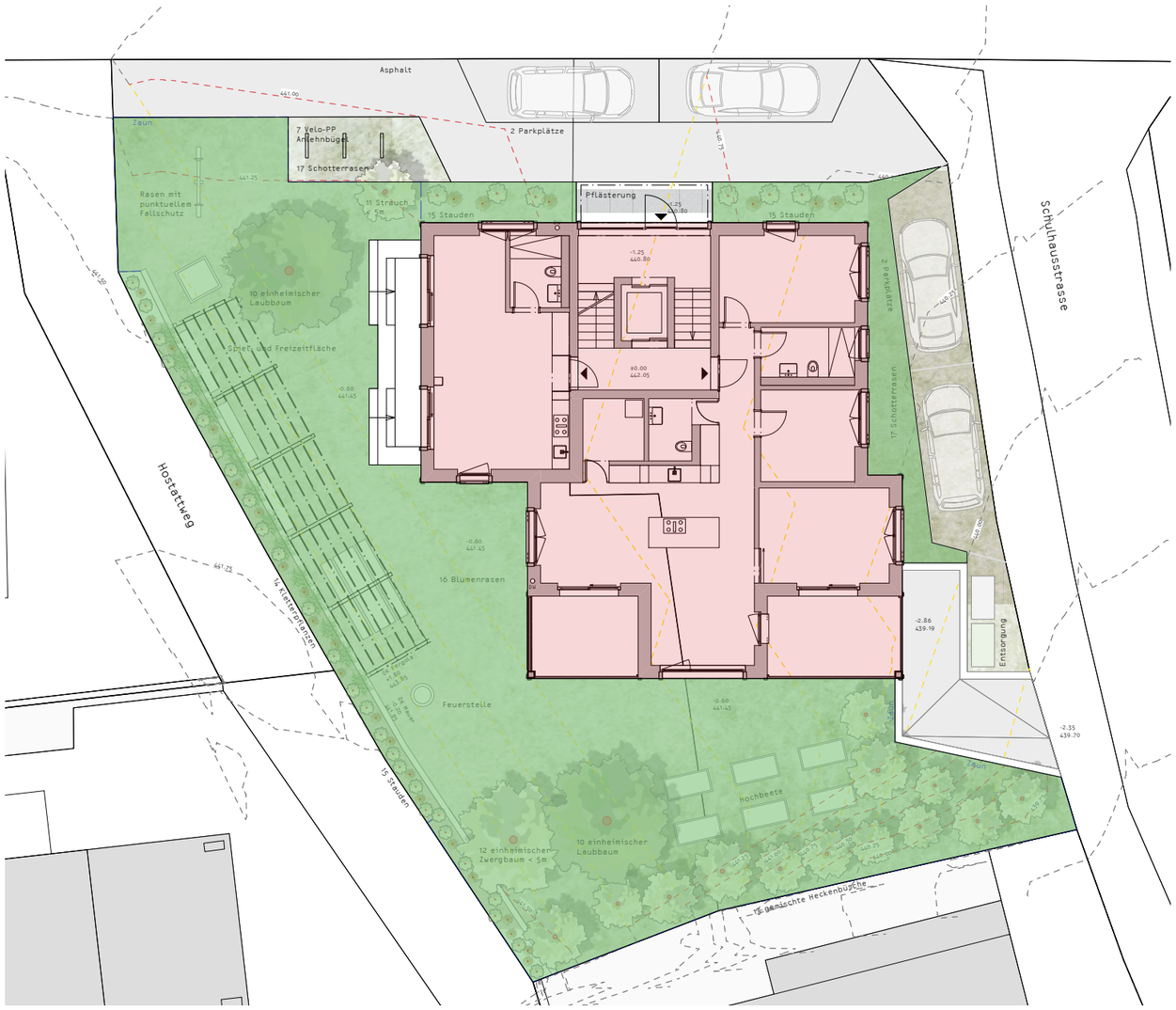
Grünfläche

Parzelle

	Grundstücksnummer	77 / 79
	Adresse	Pilatusstrasse 3 / Schulhausstrasse 23
	Fläche:	759 m²

Ausnützung

§21 BZR	Zone	W17
	Min. GZ 0.30	
	aGSF:	759 m²
	aGrF:	346 m²
	erreichte GZ	0.45



Plan / Msst.:

NACHWEIS VOLUMEN SIA 416

1:300

Projekt:

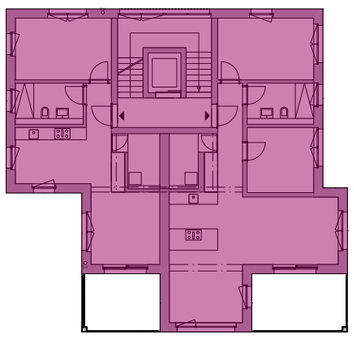
C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum

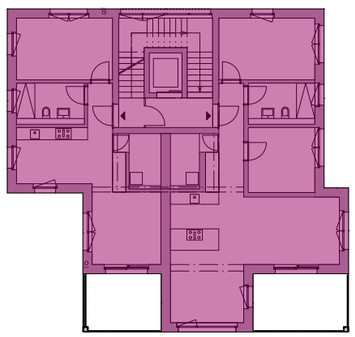
UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

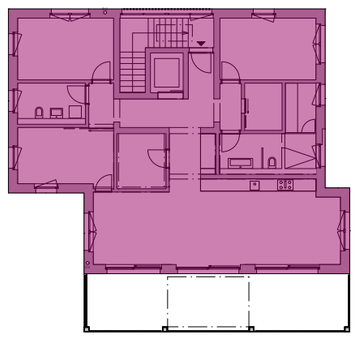
PlanNr.: 05.03 Phase: 33
Datum: 25.09.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200



2. Obergeschoss



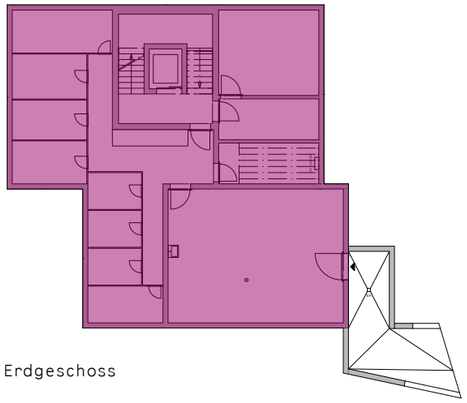
3. Obergeschoss



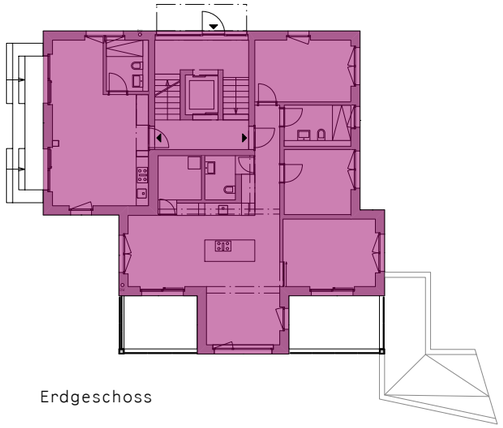
Attikageschoss



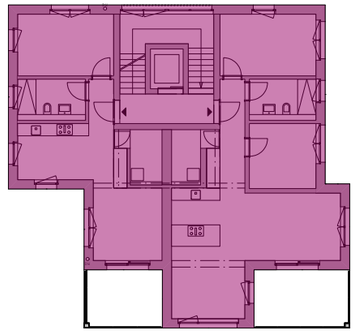
Schnitt



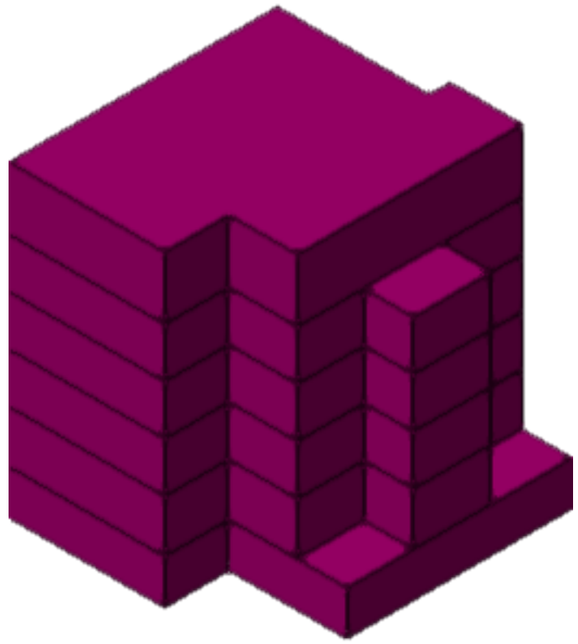
Erdgeschoss



Erdgeschoss



1. Obergeschoss



VOLUMEN NACH SIA 416

Konstr.ebene	Stk.	GF x	Höhe =	Volumen	Total
Gebäudevolumen (GV)					3195.8 m³
-1 Untergeschoss	1	228.2 m²	2.59 m	534 m³	
0 Erdgeschoss	1	203.9 m²	3.00 m	530.2 m³	
1 Obergeschoss	1	203.9 m²	2.86 m	530.2 m³	
2 Obergeschoss	1	203.9 m²	2.86 m	530.2 m³	
3 Obergeschoss	1	203.9 m²	2.86 m	530.2 m³	
4 Attikageschoss	1	191.1 m²	3.61 m	541 m³	

Plan / Msst.:

NACHWEIS PARKPLÄTZE 1:200

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 05.04 Phase: 33
Datum: 25.09.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

Legende

Autoparkplätze

Veloparkplätze

Parzelle

Grundstücksnummer	77 / 79
Adresse	Pilatusstrasse 3 / Schulhausstrasse 23
Fläche:	759 m²

Abstellplätze für Autos

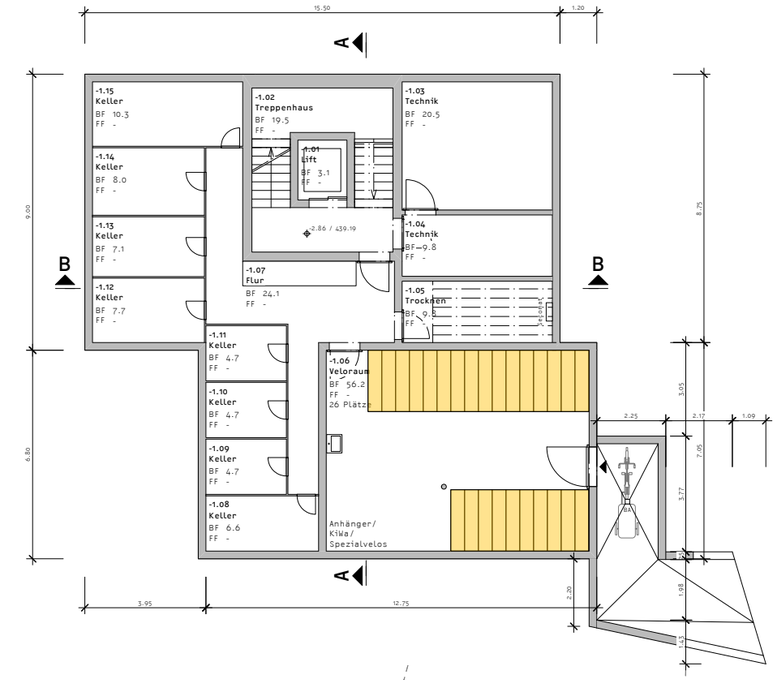
§35 PBV 3 Abstellplätze pro 2 Wohnungen
1 Besucherabstellplatz pro 3 Wohnungen

8 Wohnungen	= 12 Abstellplätze
8 Wohnungen	= 3 Besucherabstellplätze
Total	= 15 Abstellplätze
Geplant	= 4 Abstellplätze (entspricht 0.5 Abstellplätzen pro Wohnung gemäss Ausnahmegesuch)
Differenz	= -11 Abstellplätze

Abstellplätze für Fahrräder

1 Abstellplatz pro Zimmer

23 Zimmer	= 23 Abstellplätze
Geplant	26 Abstellplätze im UG 7 Abstellplätze im Aussenraum
Total	= 33 Abstellplätze
Differenz	= 10 Abstellplätze



Untergeschoss



Erdgeschoss / Umgebung

Plan / Msst.:

MASSGEBENDES TERRAIN SITUATION 1:200

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum

UNIT ARCHITEKTEN

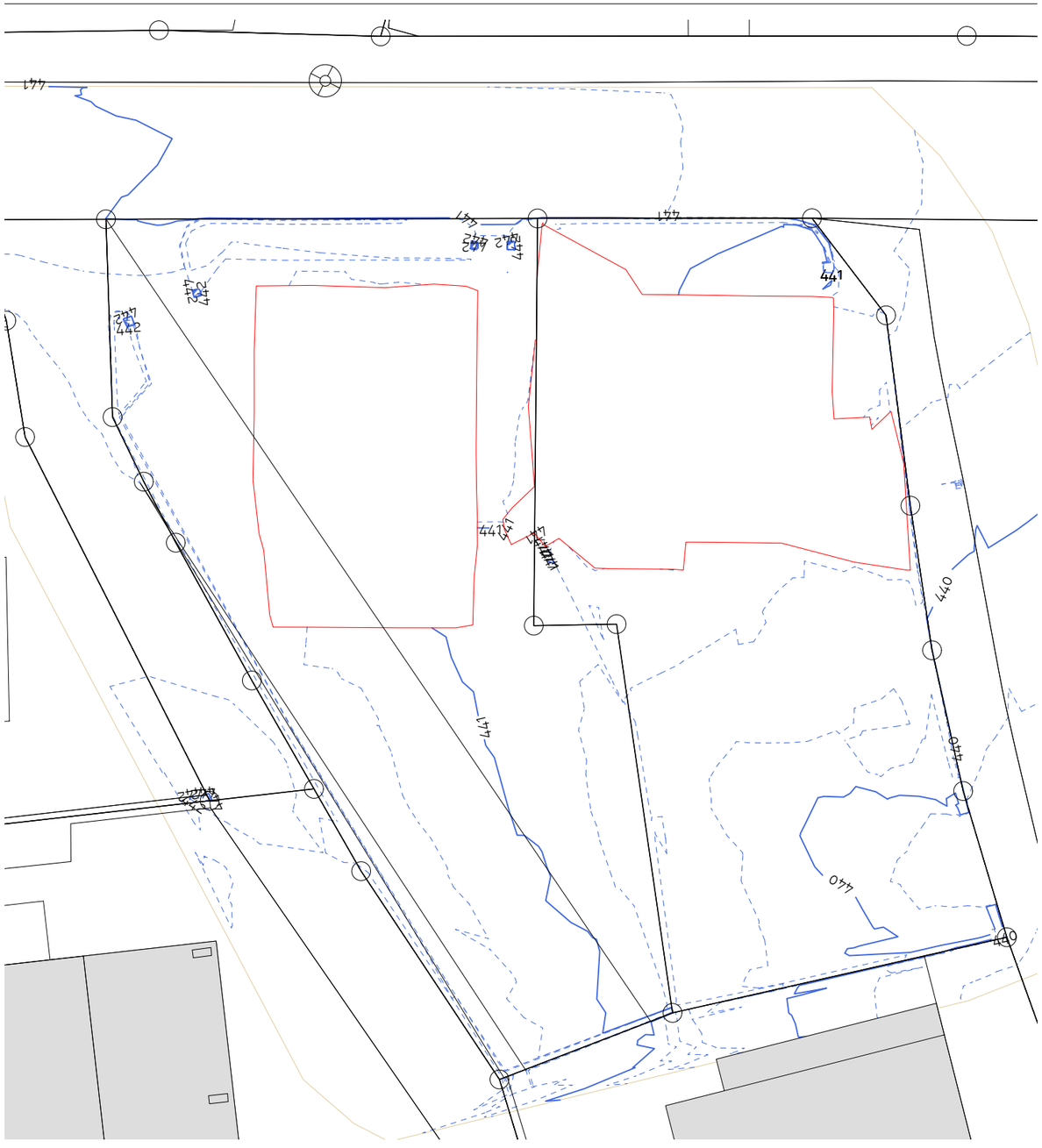
Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 05.06 Phase: 33
Datum: 25.09.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

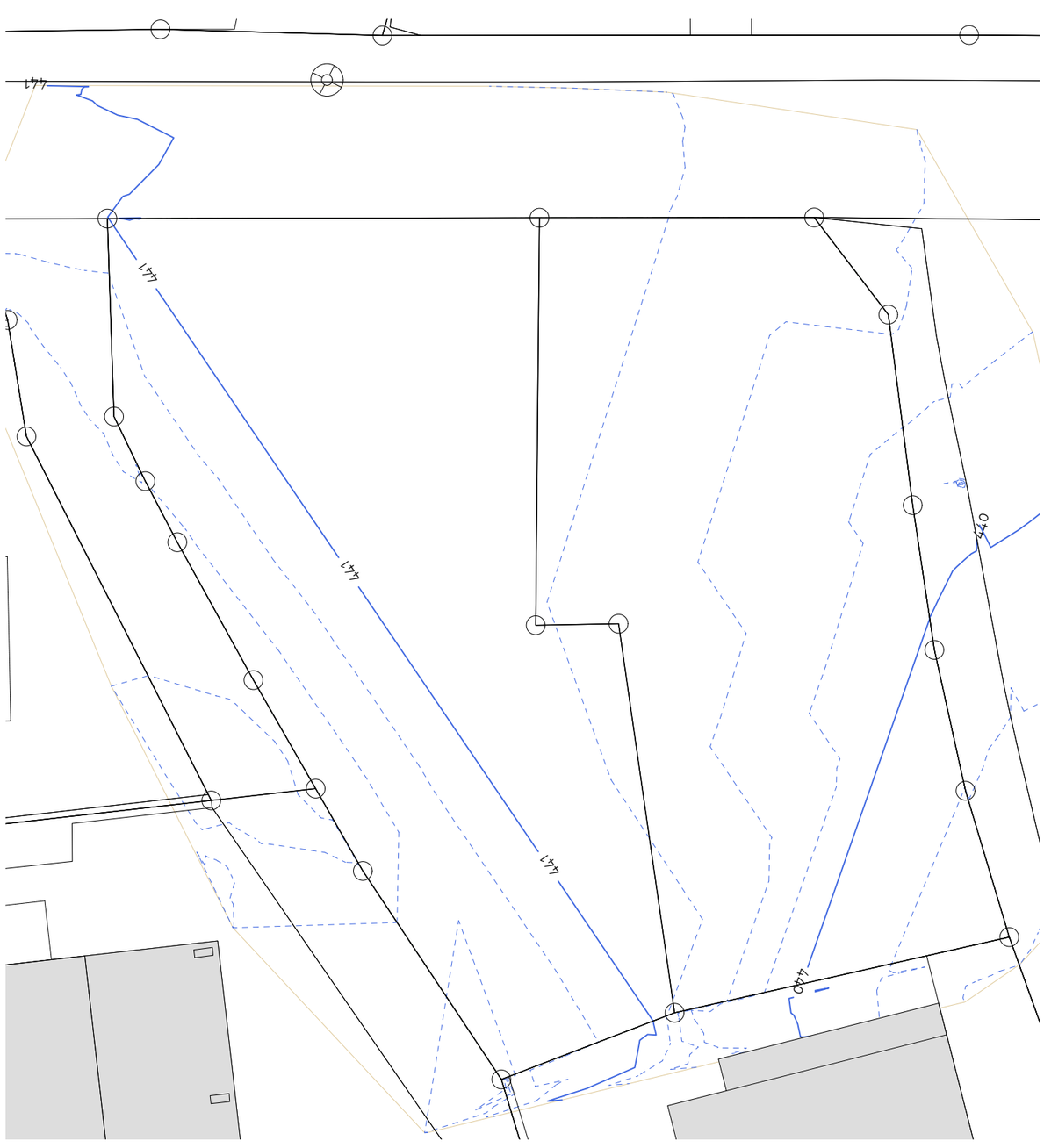
Hergiswil, den 01.01.01

Architekt:

Bauherrschaft und Grundeigentümer:



Heute bestehendes Terrain



Massgebendes Terrain

Plan / Msst.:

MASSGEBENDES TERRAIN 3D 1:200

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

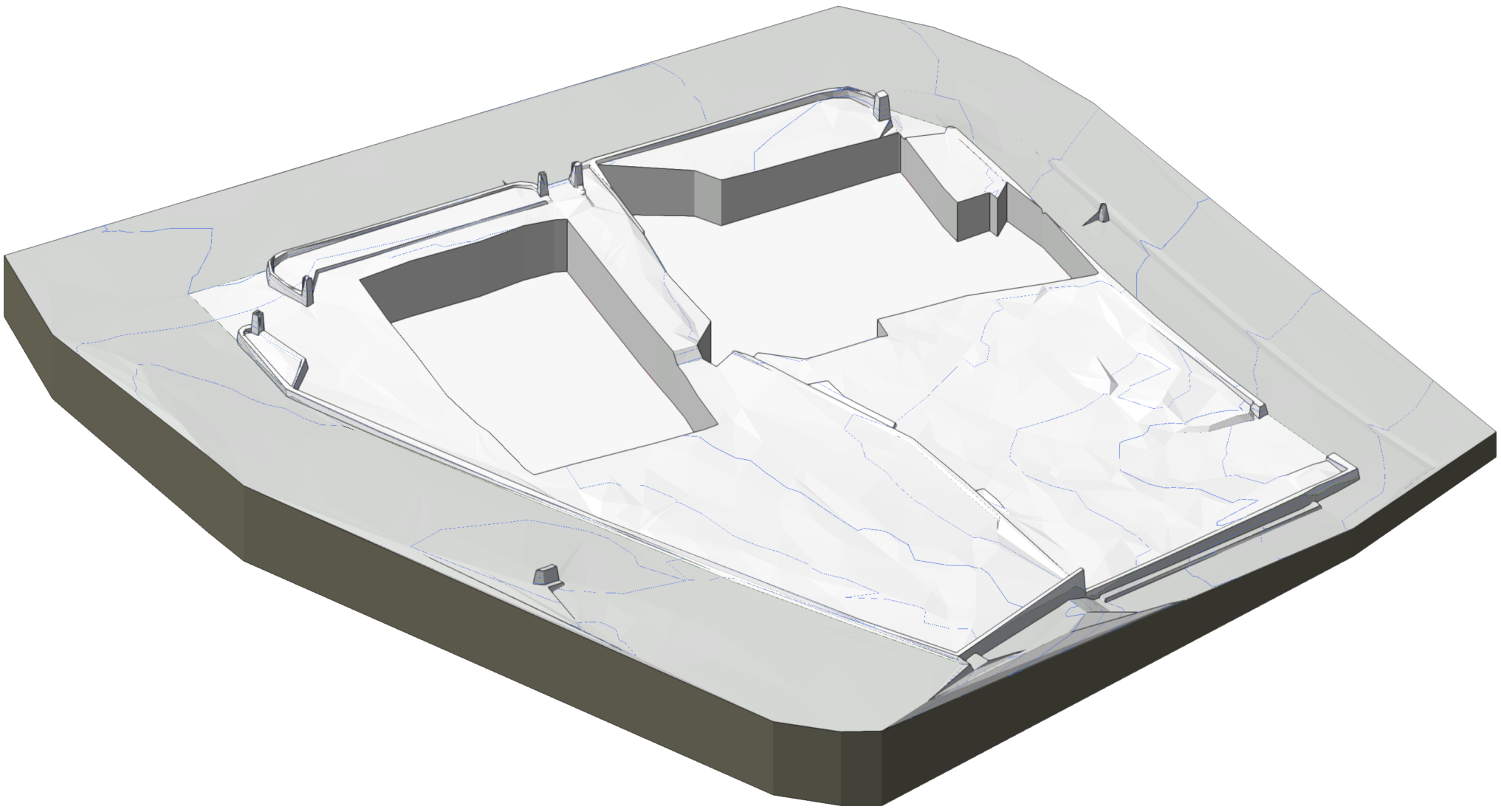
PlanNr.: 05.07 Phase: 33
Datum: 25.09.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum

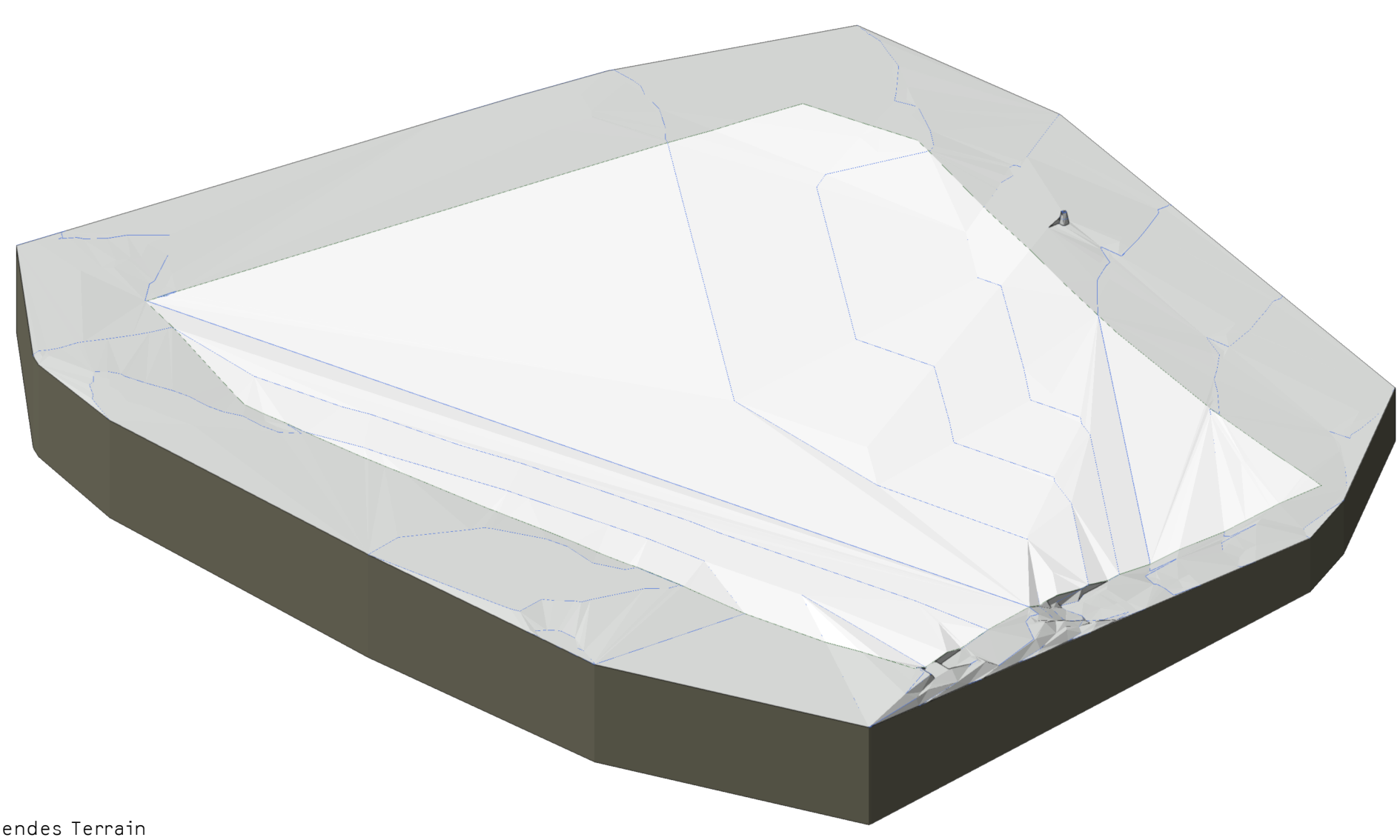
Hergiswil, den 25.09.26

Architekt:

Bauherrschaft und Grundeigentümer:



Heute bestehendes Terrain



Massgebendes Terrain

Plan / Msst.:

NACHWEIS SICHTWINKEL

1:250

Projekt:

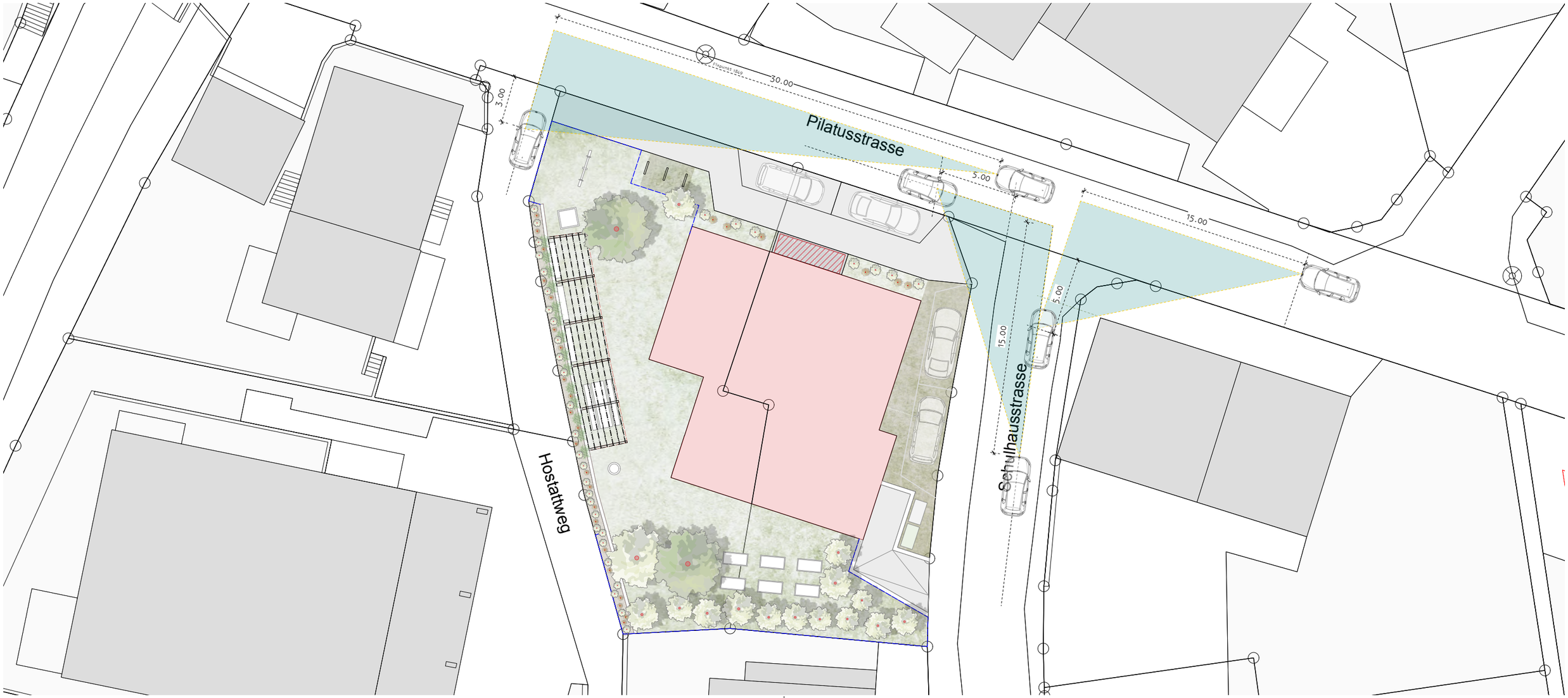
C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 05.08 Phase: 33
Datum: 25.09.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum



Plan / Msst.:

ABGRABUNGSNACHWEIS 1:200/1:100

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 05.09 Phase: 33
Datum: 25.09.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum

Legende

Abgrabungen

nicht begehbarer Dachvorsprung

Parzelle

Grundstücksnummer	77 / 79
Adresse	Pilatusstrasse 3 / Schulhausstrasse 23
Fläche:	759 m²

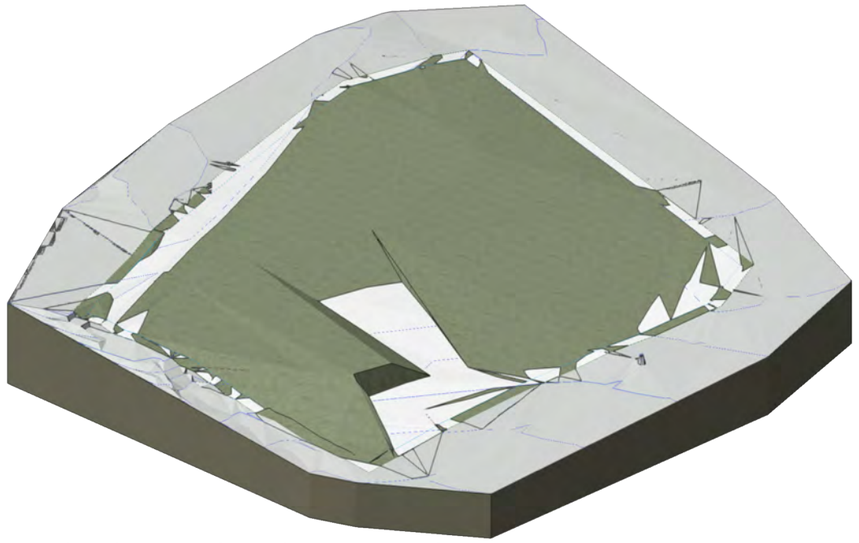
Abgrabungen

aGSF:	759 m²
nüaGSF:	532 m²

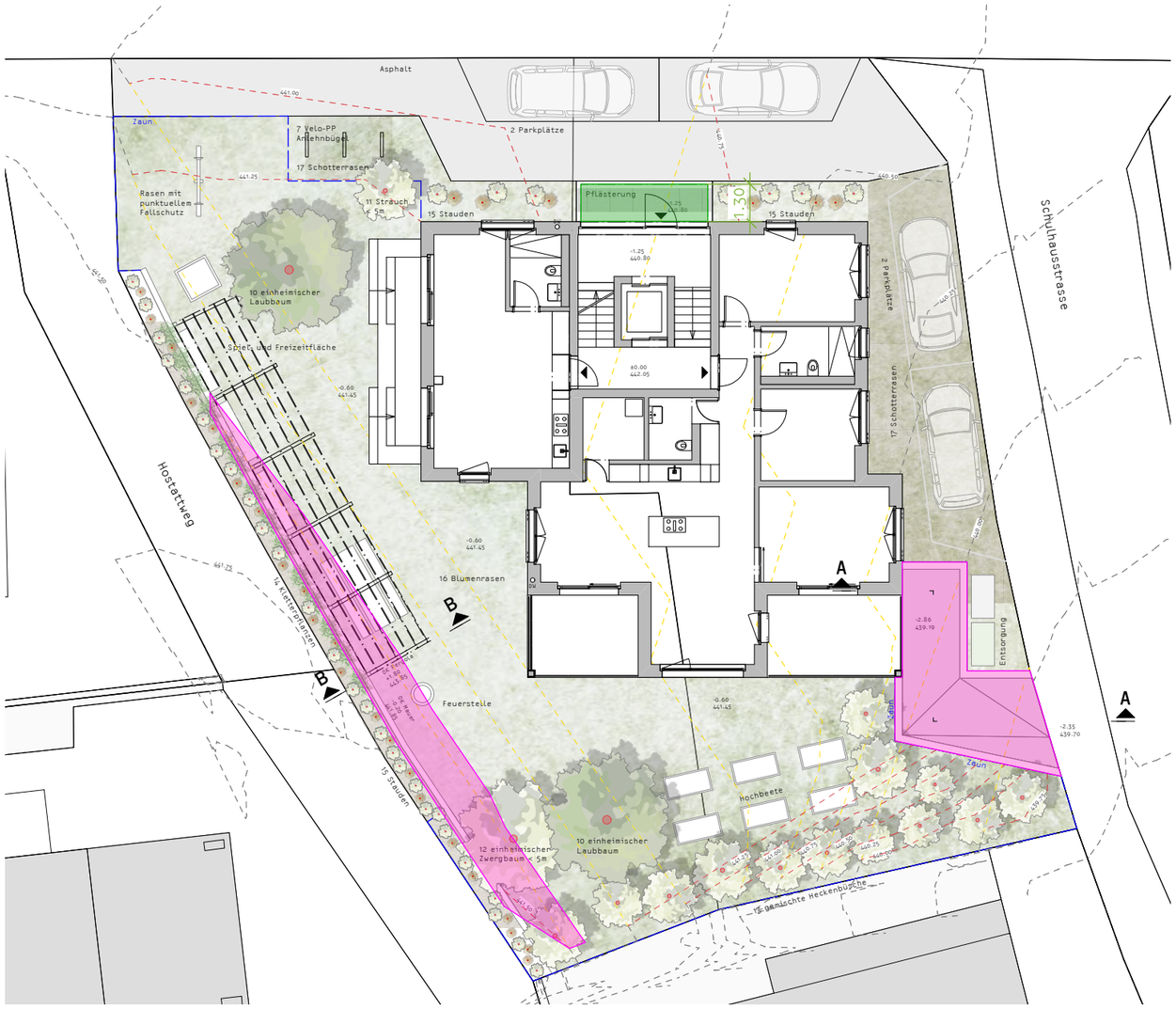
(max 50% der nicht überbauten anrechenbaren Grundstücksfläche)

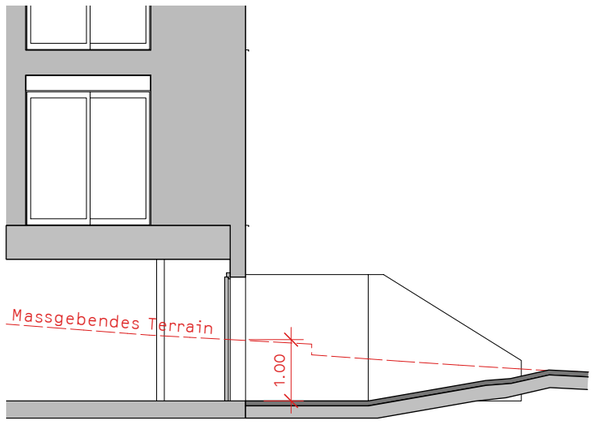
Abgrabungsfläche > 54 m²

Maximal 4m unter das Masgebende Terrain

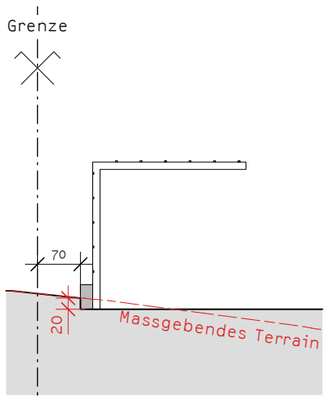


Massgebendes Terrain und neues Terrain





Schnitt A Velorampe



Schnitt B Pergola

Plan / Msst.:

WOHNUNGSSPIEGEL 1:200

Projekt:

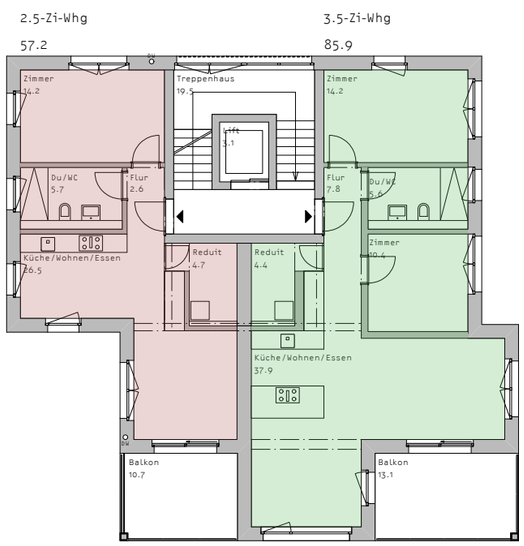
C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum

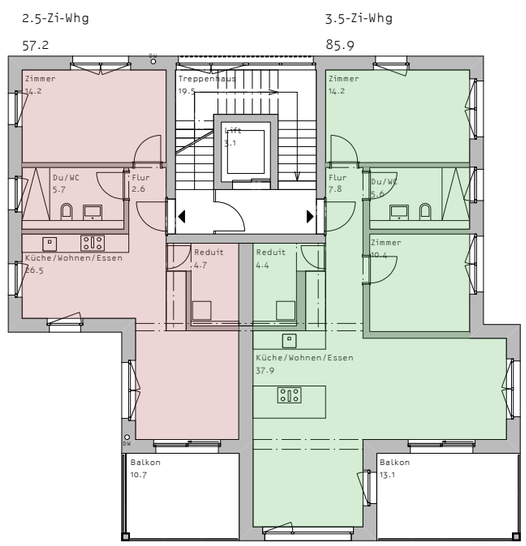
UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

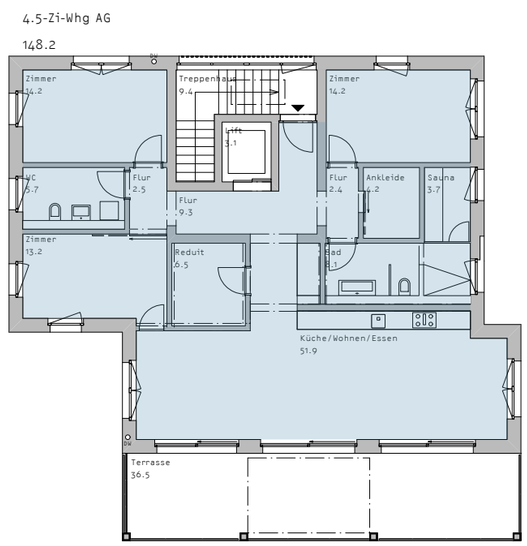
PlanNr.: 10.01 Phase: 32
Datum: 25.09.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200



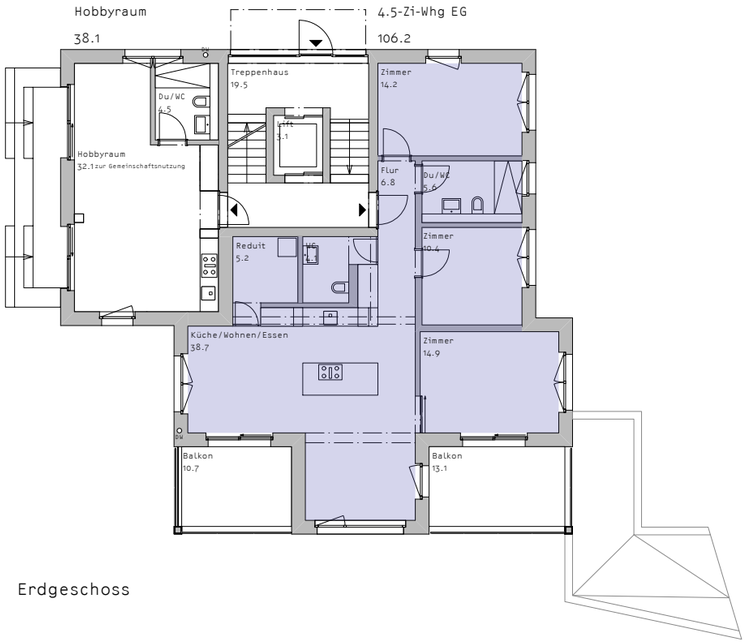
2. Obergeschoss



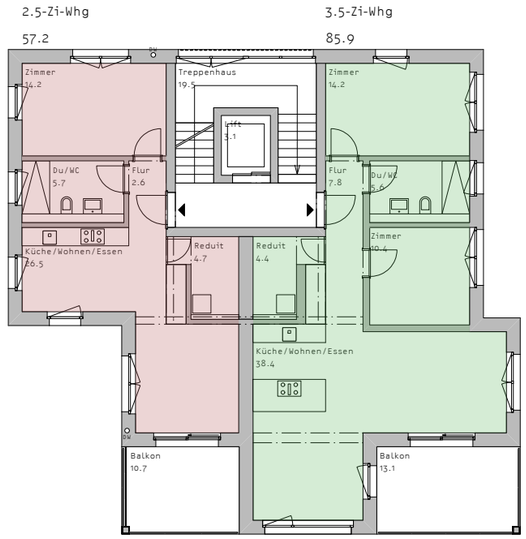
3. Obergeschoss



Attikageschoss



Erdgeschoss

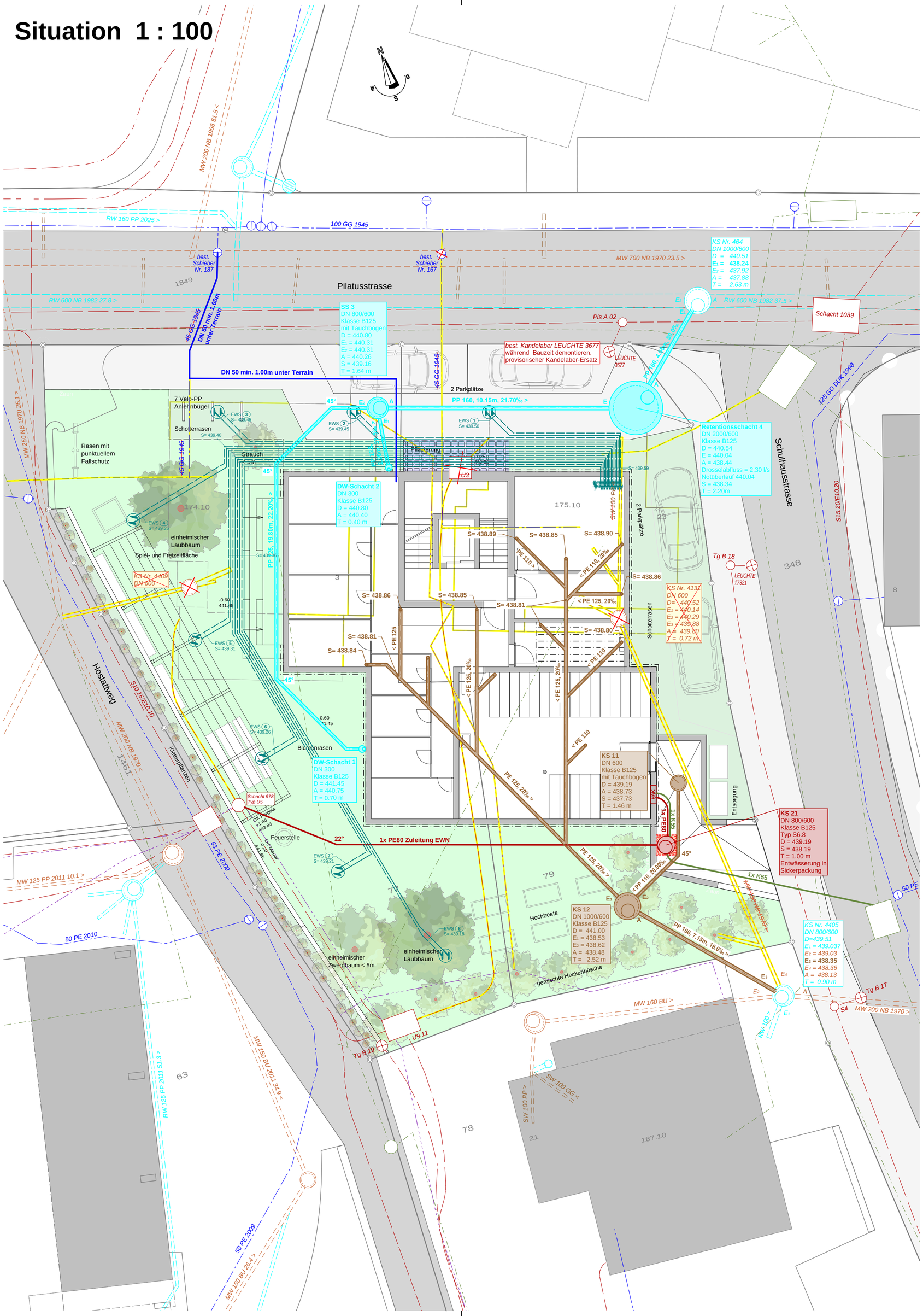


1. Obergeschoss

Wohnungsspiegel

Wohnungstyp	Anzahl	Fläche	Fläche total
2.5-Zi-Whg	3	57.2 m²	171.5 m²
3.5-Zi-Whg	3	85.9 m²	257.8 m²
4.5-Zi-Whg AG	1	148.2 m²	148.2 m²
4.5-Zi-Whg EG	1	106.2 m²	106.2 m²
Total	8		683.7 m²

Situation 1 : 100



Bauherrschaft

Ort, Datum: .....

Unterschrift: .....

Grundeigentümer

Ort, Datum: .....

Unterschrift: .....

Ausgangshöhe : ± 0.00 = Fertig Boden EG = 442.05 m ü. M.

LEGENDE

Werkleitungen

Bestehend	Projektiert	
		Wasser
		Steuerkabel Wasser
		Wasserleitung ausser Betrieb
		Swisscom
		Elektrizität (EWN)
		Beleuchtung
		Erdsonden
		Leitung ausser Betrieb nehmen / abbrechen

Als Grundlage für den Werkleitungsplan dienten Leitungsangaben der verschiedenen Werke sowie alte Planunterlagen. Teilweise korrespondieren diese Grundlagen nicht miteinander bzw. weisen Differenzen auf.

Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der eingetragenen Leitungen oder unterirdischen Anlagen leistet die CES Bauingenieur AG keine Gewähr.

Der Unternehmer hat sich vor Baubeginn über die Lage sämtlicher Werkleitungen bei den betreffenden Werken zu erkundigen und diese durch den Werkleitungseigentümer an Ort und Stelle abstecken zu lassen.

Kanalisation / Entwässerung

Bestehend	Projektiert	
		Schmutzabwasserleitung (SW)
		Mischabwasserleitung (MW)
		Regenabwasserleitung (RW)
		Ausserbetriebnahme (KS abbrechen oder Leitung verfüllen)

Informationen zu den Schachtangaben:



A: Auslauf
E1, E2: Einläufe im Uhrzeigersinn nach Auslauf
T: OK Deckel bis Sohle

Bauherr : Katharina & Niels Fischer, Riedmattstrasse 10a, 6052 Hergiswil

Architekt : UNIT Architekten AG, Werkhofstrasse 8, 6052 Hergiswil

Projekt : MFH Fischer, Pilatusstrasse 3, 6052 Hergiswil

Projektstufe : Baueingabe

Plan : **Kanalisations- und Werkleitungsplan**

Planverfasser
CES Bauingenieur AG
Seestrasse 94
6052 Hergiswil

Schlusskontrolle

Erst.	MFr	Dat.	04.09.2026	Gepr.	JH
Rev.		Dat.		Gepr.	
Format		60 x 63			
Dokument / Plan-Nr.		**26042 - 001**			

CES Bauingenieur AG
Schmid Rüfenacht Flüeler
Seestrasse 94, 6052 Hergiswil
T 041 632 50 30
info.hergiswil@cesag.ch, www.cesag.ch

Plan / Msst.:

PERSPEKTIVE STRASSE

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.:	40.01	Phase:	33
Datum:	25.09.26	gez.:	DBa
Format:	DIN A3	Rev.:	



Plan / Msst.:

PERSPEKTIVE GARTEN

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 40.02 Phase: 33
Datum: 25.09.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 Rev.:



Denkmalpflegerischer Kurzbericht



Hergiswil, Wohnhaus

Zweifamilienhaus „Abendruh"

Adresse:	Schulhausstrasse 23 6052 Hergiswil
Eigentümerschaft:	Katharina Fischer-von Weissenfluh + Niels Fischer Riedmattstrasse 10a 6052 Hergiswil

Luzern, 12.11.2025

Dieter Geissbühler, Prof., Dipl. Architekt ETH SAI BSA

Inhaltsverzeichnis

1 Beurteilung……. 3

1.1 Ausgangslage……. 3
1.2 Rechtliche Grundlagen…….. 3
1.3 Kurzbericht……. 3
1.4 Fazit……. 6
1.5 Empfehlung……. 6

2 Dokumentation……. 7

2.1 Situationsplan……. 7
2.2 Aussenansicht……. 8
2.3 Pläne vom Umbau 1975…….. 10
2.4 Bauinventar-Eintrag……... 13

1.0 Beurteilung

1.1 Ausgangslage

Im Rahmen einer Voranfrage ersuchen die heutigen Besitzer die Denkmalpflege um eine Beurteilung des baukulturellen Werts des Gebäudes Schulhausstrasse 23, welches im Bauinventar der Gemeinde Hergiswil mit Status schutzwürdig C aufgeführt ist.
Die Bauherrschaft besitzt neben dieser Parzelle GS 79 auch die Parzelle GS 77, Pilatusstrasse 3. Sie plant einen Zusammenschluss der beiden Grundstücke.

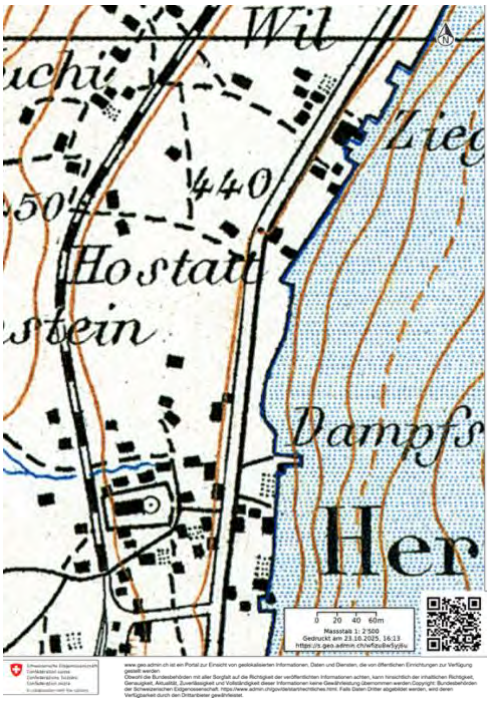
1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Parzelle befindet sich in der Wohnzone 17 (W17) der Gemeinde Hergiswil.
Das Objekt ist im Bauinventar der Gemeinde Hergiswil mit Status schutzwürdig C aufgeführt.

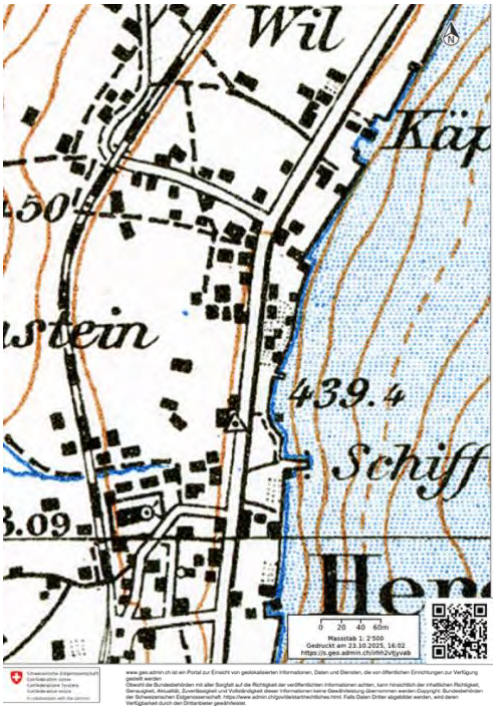
1.3 Kurzbericht

a) Ortsbild und Ensemble:
Chalet mit südseitigem seitlich überstehendem Quertrakt mit Satteldach mit Quergiebel über überstehendem Gebäudeteil. Der Giebel des südlichen Quertraktes befindet sich auf gleicher Höhe wie der Giebel des Haupttraktes. Der zweigeschossige Wohnteil steht auf einem eingeschossigen Sockel mit Zugang und Nebenräumen.
Im Süden des Gebäudes besteht ein relativ grosszügiger Gartenbereich, der heute allerdings durch einen Zufahrtsweg in seiner Qualität beeinträchtigt ist. Das Gebäude steht nahe am westseitigem Nachbarbau und besitzt gegen die Pilatusstrasse und die Schulhausstrasse jeweils einen schmalen Vorgartenbereich.
Der schlichte Chaletbau ist gut proportioniert und einfach und sauber konstruiert. Einzig die Balkongeländer weisen eine etwas aufwändigere Gestaltung auf, in für die Erstellungszeit typischen wellenförmigen Umrissen bei den Bretterfüllungen. Die innere Struktur des Originalbaus ist mit dem Umbau von 1975 vollkommen ersetzt worden.

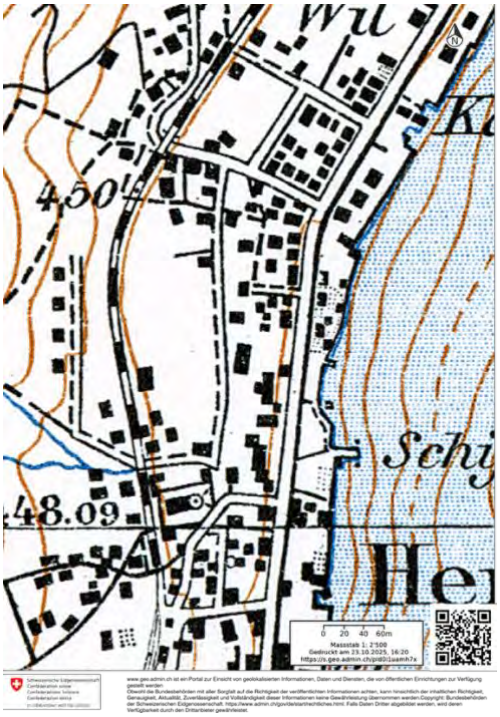
b) Baugeschichte des Objekts: Das Gebäude wurde um das Jahr 1910, in der gleichen Periode, mit mehreren anderen „Chalet-Bauten“ in der Gemeinde erstellt.c) Baugeschichte der Umgebung:



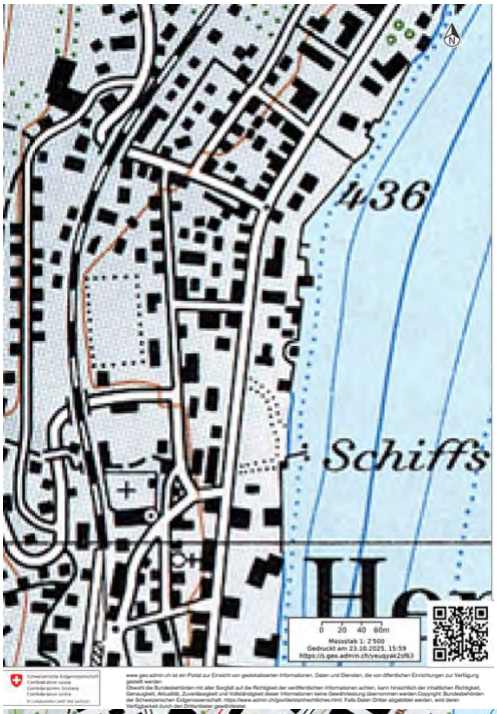
Vor dem Bau des Chalets eine freie landwirtschaftlich genutzte Wiese.
(Karte 1900)



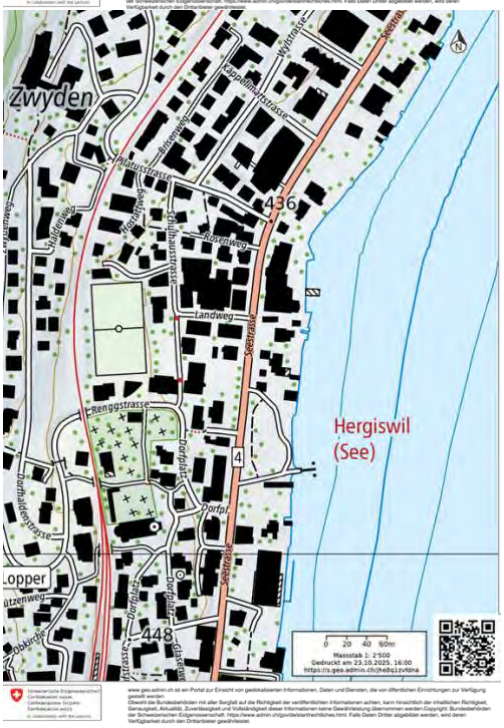
Das Chalet wurde in der Bauzeit gemeinsam mit einer Reihe ähnlicher Bauten im Gebiet Hofstatt erbaut.
(Karte 1920)



Die lockere Bebauung wurde in der Folge durch einzelne, wenige Bauten ähnlicher Dimension in Richtung Bahnhof ergänzt.
(Karte 1950)



Eine deutliche Verdichtung erfolgte ab den 1940er Jahren mit teilweise grösseren Baukörpern.
(Karte 1970)



Markante Verdichtungen mit deutlich grösseren Bauvolumen passieren ab den 2000er Jahren.
(Karte 2015)

Erhalten bleibt bis heute die strassenbegleitende kleinteilige Bebauung im nördlichen Bereich, ab dem Spielfeld, entlang der Schulhausstrasse. Während die Westseite der Schulhausstrasse diese Kleinteiligkeit hat halten können, wurde die Ostseite der Schulhausstrasse ohne sinnfällige Regelhaftigkeit mit Gebäuden unterschiedlicher Dimension und Ausrichtung markant baulich verdichtet. Der Versiegelungsanteil ist auf dieser Seite sehr hoch und praktisch durchgehend zum Strassenraum, eigentliche Gartenräume sind kaum vorhanden.

d) Aktueller Zustand:

Mit dem Umbau des Gebäudes im Jahre 1975 wurde der Originalbau praktisch vollständig entkernt und im Innern neu konzipiert. Damit ging, mit Ausnahme der gut erhaltenen Fassade, die Originalstruktur des Gebäudes komplett verloren. Die damals getätigten umfassenden Umbaumassnahmen weisen zudem keine spezielle gestalterische Qualität auf, die einen bedeutenden baukulturellen Stellenwert aufweisen. Die Fassade ist gut unterhalten und weist gute gestalterische Qualitäten auf, ist allerdings zur Scheinfassade geworden.

1.4 Fazit

Siedlungsbaulich zeigt das bestehende Gebäude noch einen gewissen Bezug zu seiner Entstehungsgeschichte. Es ist Teil der kleinteiligen Bebauung entlang dem Hostattweg und der Schulhausstrasse. Die Bebauungsstruktur ist allerdings in den letzten Jahrzehnten durch einige unterschiedlich grosse Eingriffe verunklärt worden. So sind insbesondere die Freiräume in vielen Teilen bebaut worden und eine gestalterische Qualität bleibt auf Einzelbauten beschränkt. Das Ensemble wirkt heute zufällig und heterogen.
Architektonisch besitzt das Gebäude zwar ein gut proportioniertes und gestaltetes Gesicht. Diese Hülle ummantelt jedoch, seit dem Umbau 1975, ein inneres eher belangloses Raumgefüge ohne eine ablesbare Kohärenz.
Die Freiraumkonzeption des ehemals grosszügigen Gartens ist durch einen Zufahrtsweg massiv beeinträchtigt. Damit verliert der Garten in grossen Teilen seine ursprüngliche Funktion.

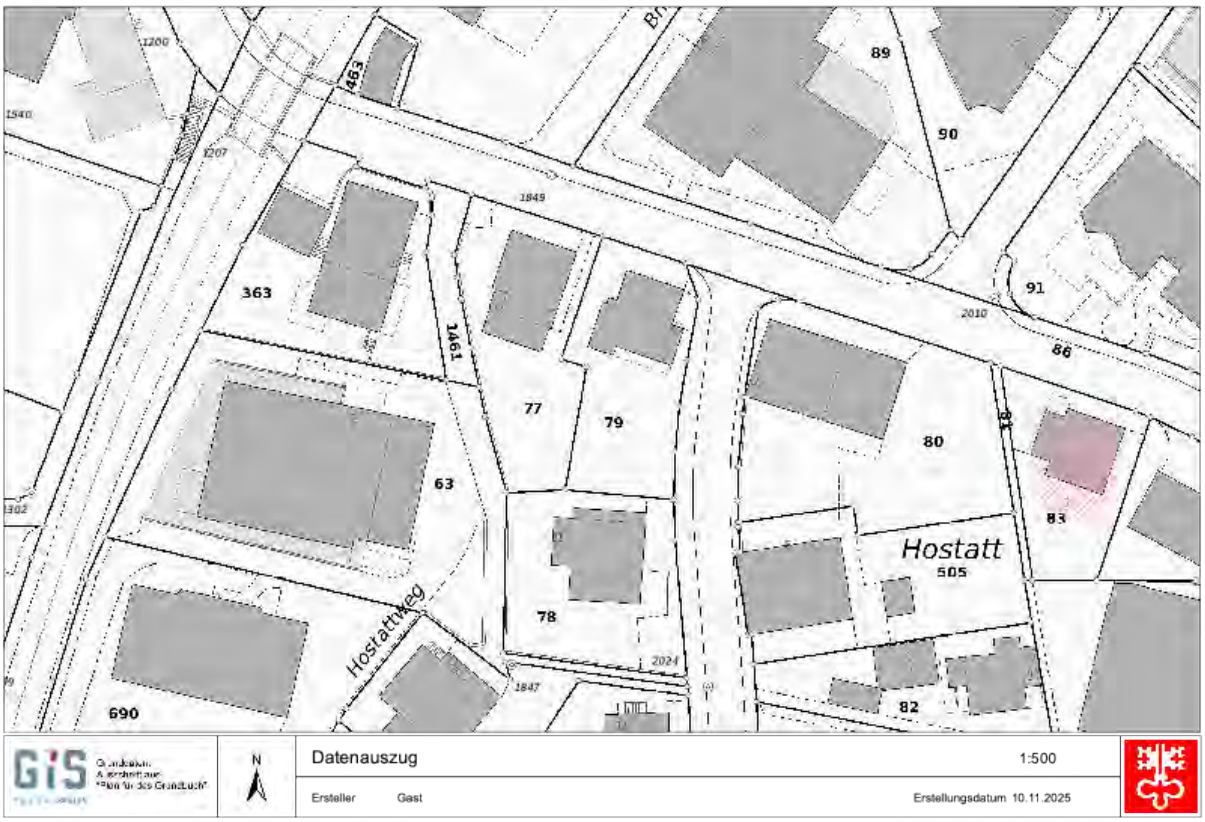
1.5 Empfehlung

Das Gebäude weist nur noch mit seiner Aussenhülle eine gewisse Qualität als Zeitzeuge auf. Die städtebaulichen Qualitäten sind vor allem durch die Eingriffe im Umfeld der letzten Jahrzehnte massiv beeinträchtigt worden, so gerade auch die Qualität des Freiraumes und damit des gesamten Ensembles.

Da das Gebäude im Inneren dem Wandel der Wohnbedürfnisse kaum mehr gerecht zu werden vermag, wäre ein Umbau sehr aufwändig und kaum adäquat. Weiter ist zu beachten, dass das Gebäude vom Nachbargebäude der Pilatusstrasse 3, das keinen Schutzstatus aufweist, massiv bedrängt wird. Unter dieser Voraussetzung und da es sich um den selben Grundeigentümer handelt, ist ein qualitätsvoller Ersatzbau angebracht. Ein Ersatzneubau kann diese Bedürfnisse umfassend erfüllen und gleichzeitig einen moderaten Beitrag zu einer qualitätsvollen inneren Verdichtung leisten. In einer umfassenden Abwägung der baukulturellen Aspekte zwischen einem Erhalt eines kleinteiligen, für heutige Wohnbedürfnisse wenig optimal organisierten Bestandbaus, bei dem einzig die Hülle einen gewissen Wert aufweist und den Möglichkeiten, die ein moderat grösserer Neubau eröffnen kann, ermöglicht der Neubau eine baukulturelle Stärkung des Kontextes. Dazu gilt es allerdings die verlorengegangenen Freiraumqualitäten mit dem Bauprojekt wieder zu stärken und heutigen Bedürfnissen anzupassen, insbesondere ist eine Reduktion der Verkehrsfläche auf dem Areal anzustreben.

2.0 Dokumentation

2.1 Situationsplan



2.2 Aussenansichten



Ansicht Süd



Ansicht West

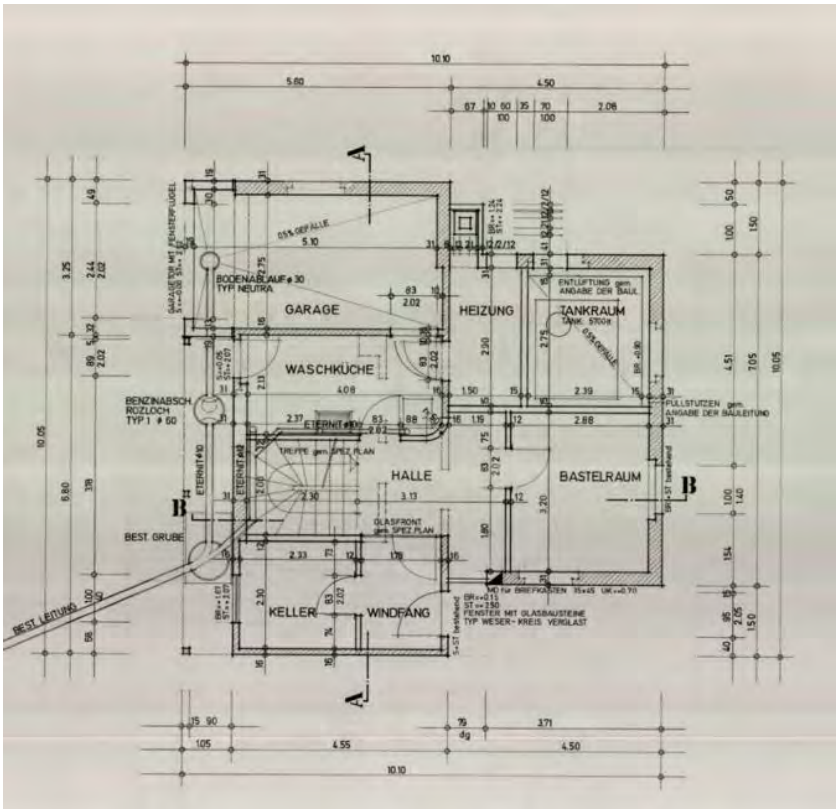


Ansicht Nord

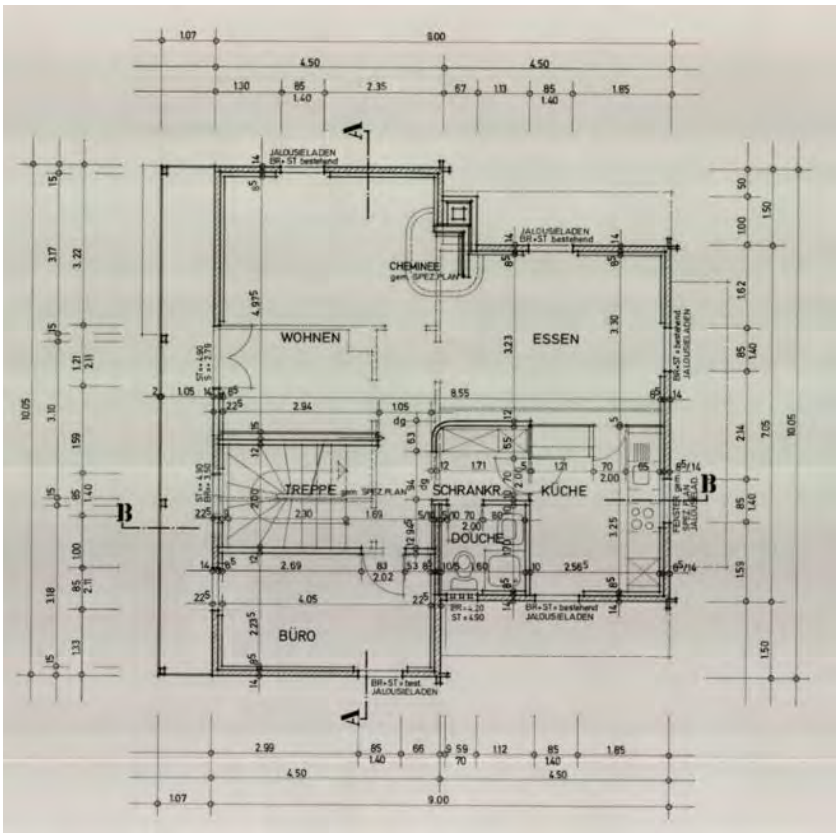


Ansicht Ost

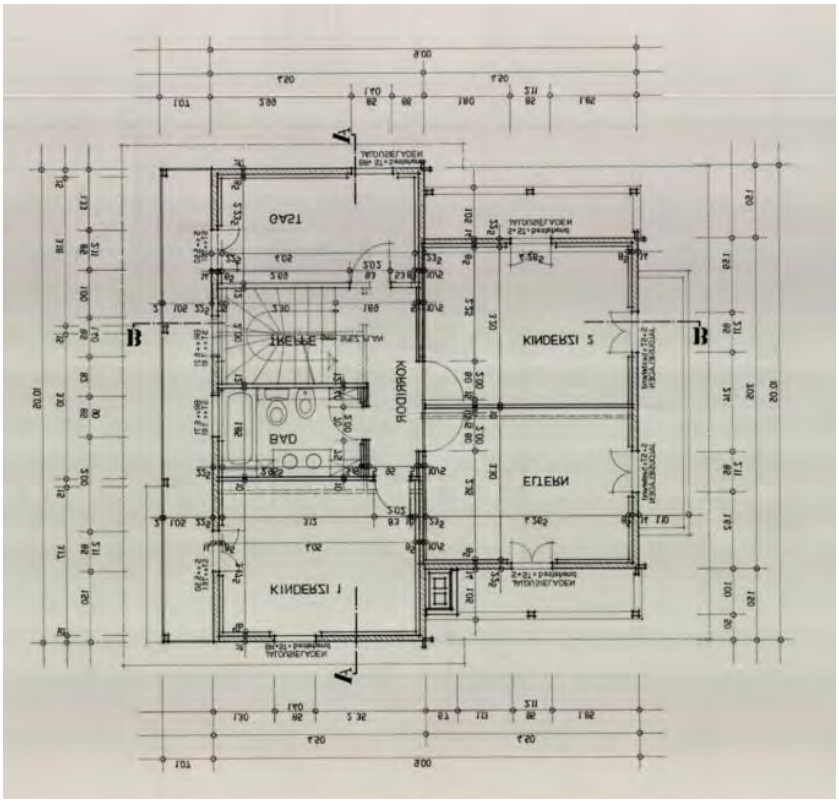
2.3 Pläne vom Umbau 1975



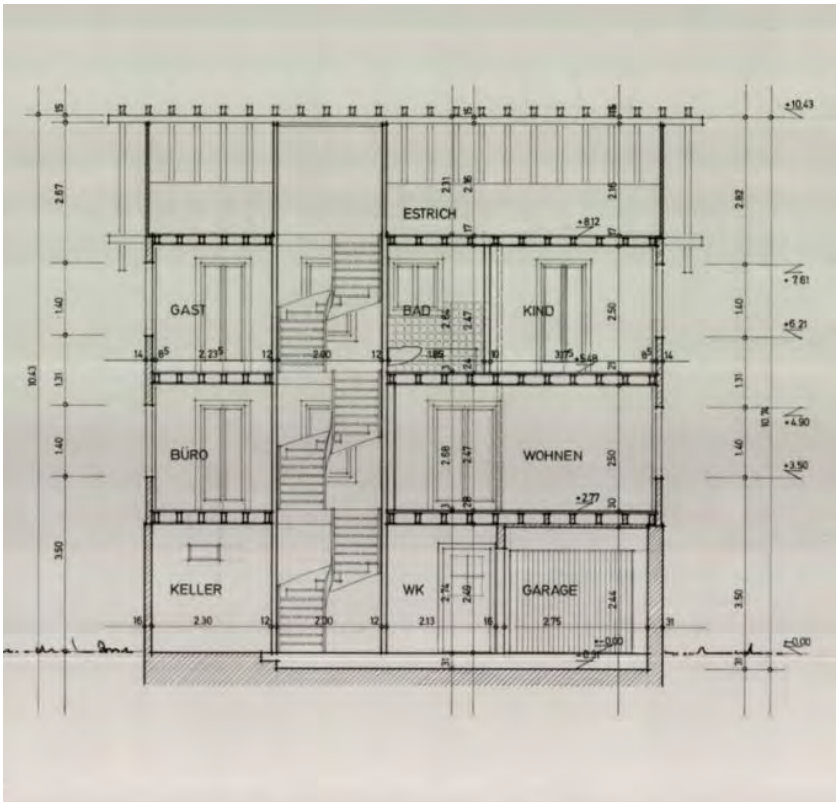
Erdgeschoss



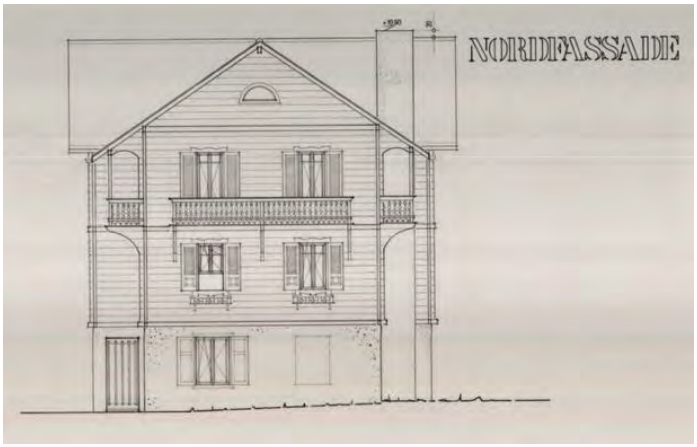
1.Obergeschoss



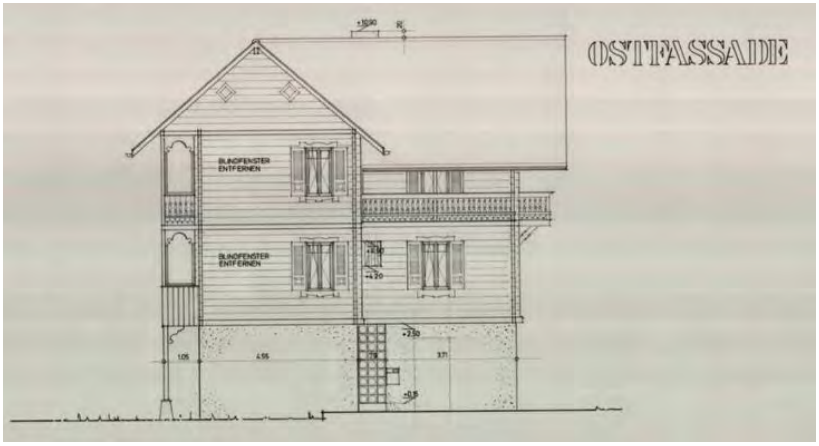
2.Obergeschoss



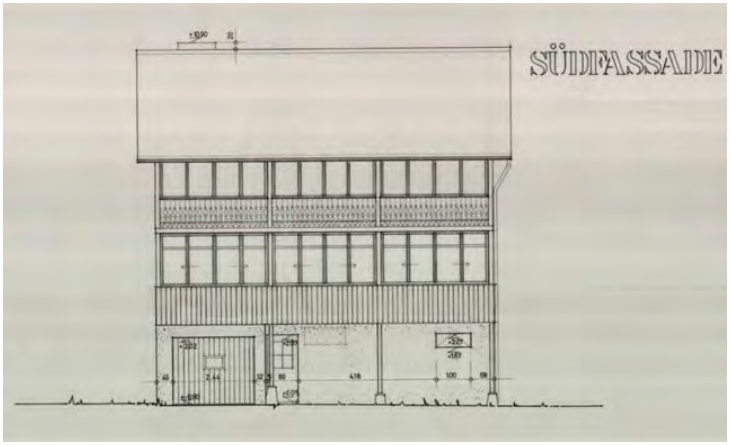
Schnitt



Nordfassade



Ostfassade



Südfassade



Westfassade

2.4 Bauinventar-Eintrag

BAUINVENTAR GEMEINDE HERGISWIL
Verzeichnis der geschützten und schutzwürdigen Gebäude und Baugruppen

HAUS-ZU-HAUS-INVENTAR

Ort	Objektart / Objektname	Adresse	Parz.-Nr.	Ass.-Nr.
6052 Hergiswil	Zweifamilienhaus „Abendruh"	Schulhausstrasse 23	79	175.1

Bauherrschaft	Bauleute	Datierung
Blättler		erb. 1910/11

Status
[ ] geschützt laut RRB-Nr.
[C] schutzwürdig
[ ] dokumentiert (erb. nach 1980)





Kurzbeschrieb

Der einfache Chaletbau ist Bestandteil der Bebauung bei „Hostatt" ausserhalb des Dorfzentrums.
Auf einem massiven Sockel der die ganze Ergeschosshöhe einnimmt erhebt sich die zweigeschossige Holzbaute. Durch den T-förmigen Grundriss ergeben sich zwei Satteldächer die rechtwinklig zueinander stehen. Die Konstruktion wurde durch lange, liegende Holzbretter verkleidet, die einen Blockbau nachahmen. An der S-lichen Fassade sind übereinanderstehende Lauben mit Holzgeländer aus ausgesägten Verzierungen. An der W- und O-seite je eine kleine Laube und an der N-seitigen Giebelfassade ein Balkon mit denselben Holzgeländer.
Umbau von Einfamilienhaus in ein Zweifamilienhaus.



Bild oben: Ansicht von Nordosten
Bild unten: Ansicht von Südwesten

Begründung / Würdigung

Der untypischer Chaletbau auf T-förmigem Grundriss verbindet geschickt Gestaltungselemente des Arbeiterwohnungsbaus und traditionellen Hausbaus mit ein.

Archiv, Plan- und Bildmaterial
- Archiv politische Gemeinde Hergiswil

Literatur

Inventarisiert im 2008 von Gerold Kunz, Architekt ETH SIA

Abkürzungsverzeichnis im einführenden Kommentar. 61

KANTON NIDWALDEN
JUSTIZ- UND SICHERHEITSDIREKTION
AMT FÜR MILITÄR UND ZIVILSCHUTZ
Kantonsstrasse 5, PF 1247, 6371 Stans-Oberdorf
Telefon 058 467 56 00, www.nw.ch

Gesuch Schutzraum-Aufhebung / -Befreiung

- ☒ Für Pflichtschutzplätze in Neubauten mit Wohnnutzung
- ☐ Für Pflichtschutzplätze in Heim oder Spital
- ☐ Aufhebung eines bestehenden betriebsbereiten Schutzraumes

Bauvorhaben

Bezeichnung Bauvorhaben: Neubau MFH Fischer

Anzahl Zimmer: 23
Gesamt, halbe Zimmer werden nicht berechnet

Objektadresse: Pilatusstrasse 3 / Schulhausstrasse 23
6052 Hergiswil

Grundstück-Nr.: 77 / 79

Schutzraum-Nr.: .....

- ☐ Bestehender betriebsbereiter Schutzraum
- ☐ Grundbuchlich zugeteilte Schutzplätze

Hauseigentümer/in: Niels und Katharina Fischer

.....

- ☐ Stockwerkeigentum (Liste aller Eigentümer mit Zustimmung, beiliegend)

Begründung Aufhebung (gemäss Art. 66 BZG bzw. Art. 82 ZSV)

- ☐ Die auf gleichem Grundstück bestehende Baute hat ein betriebsbereiter Schutzraum, welcher komplett zurückgebaut wird.
- ☐ Der Umbau im bestehenden Gebäude wird durch den Schutzraum unverhältnismässig erschwert oder verunmöglicht.
- ☐ Der Schutzraum liegt in einem stark gefährdeten Gebiet.
- ☐ Eine Erneuerung verursacht unverhältnismässig hohe Kosten.
- ☐ Die Hauseigentümer leisten als Gegenleistung ein Ersatzbeitrag nach Art. 61 und 62 BZG.
- ☐ Eine ausführliche schriftliche Begründung liegt dem Gesuch bei.

Begründung Befreiung (gemäss Art. 61 BZG bzw. Art. 70 und 71 ZSV)

- ☒ Die erforderliche Anzahl Pflichtschutzplätze ist kleiner als 25 SP (Gesamthaft max. 38 Zimmer).
- ☐ Die Hauseigentümerin bzw. der Hauseigentümer ersuchen um einen Verzicht der Schutzraumbaupflicht im Zusammenhang der vorzunehmenden Steuerung der Schutzplatzbilanz. Bei einer begründeten Befreiung der Baupflicht wird eine Ersatzbeitragspflicht notwendig.
- ☐ Das Projekt liegt in einem dicht überbauten, stark brand- und/oder trümmergefährdeten Gebiet, in welchem keine Schutzbauten erstellt werden sollten.
- ☐ Der Einbau eines Schutzraumes ist mit grossen bautechnischen Schwierigkeiten verbunden und/oder die Schutzraumkosten liegen weit über dem Durchschnittspreis ähnlicher Objekte.
- ☐ Die auf dem gleichen Areal des gleichen Eigentümers bereits vorhandenen vollwertigen (TWP, TWS, TWE) Schutzräume decken den Bedarf für dieses Bauobjekt ab (Nachweis erbringen).
- ☐ Eine ausführliche schriftliche Begründung liegt dem Gesuch bei.

Ort / Datum / Unterschrift Antragsteller/in:

Beurteilung Kanton

Baugesuchnummer GemDat: .....

Die Anzahl der erforderlichen Schutzplätze bei Neubauten beträgt gemäss Art. 70 der Verordnung über den Zivilschutz ZSV:

a	für die Wohnnutzung	..... Zimmer x (zwei Schutzplatz pro drei Zimmer)
b	für Spitäler, Altes- und Pflegeheime:	..... Patientenbetten x ein Schutzplatz pro Bett
	Total Schutzplatzbedarf:	..... Schutzplätze

Für jeden nicht erstellten Schutzplatz ist gemäss Art. 61, Abs. 1 und 2 BZG eine Ersatzabgabe zu entrichten. Der Betrag richtet sich nach der vom Kanton festgelegten Kostentabelle (Art. 75 ZSV).

Das Gesuch der Antragsteller wird wie folgt beurteilt:

- ☐ die Begründung der Antragsteller wird als richtig erachtet.
- ☐ die Begründung der Antragsteller kann nicht bestätigt werden.
- ☐ Es handelt sich um eine Gebäudeart nach ZSV Art. 70, Abs. 1 a oder b und das Bauobjekt befindet sich in einem Beurteilungsgebiet, in welchem der Schutzplatzbedarf für den Wohnbereich gedeckt ist.
- ☐ Im betroffenen Beurteilungsgebiet besteht ein Schutzplatzmanko.
- ☐ das Projekt erfüllt die notwendigen Bedingungen. Der bestehende Schutzraum kann aufgehoben werden. Die daraus entstehenden Kosten sind vom Hauseigentümer zu tragen.
- ☐ Auf die Erstellung eines eigenen Schutzraumes kann gegen die Leistung eines Ersatzbeitrages verzichtet werden.
- ☐ Die Beurteilung vom Amt für Militär und Zivilschutz (AMZ), Ressort Infrastruktur, wird in der Gesamtstellungnahme bzw. im Gesamtbewilligungsentscheid durch die zuständige Behörde eröffnet.
- ☐ Die Beurteilung vom AMZ, Ressort Infrastruktur, wird dem/r Antragssteller/in direkt zugestellt.

Datum / Unterschrift der zuständigen Stelle:

Hinweis:
Das zuständige Amt beurteilt gestützt auf Art. 61 BZG vor Erteilung einer Baubewilligung zur Aufhebung von Schutzräumen bzw. über die Pflicht zur Erstellung von Schutzplätzen oder deren Leistung von Ersatzbeiträgen. Die vorgenommene Beurteilung stützt sich hinsichtlich der Schutzplatzsteuerung auf den heutigen Stand und stellt damit kein Präjudiz dar.

Das Gesuch ist dem ordentlichen Baugesuch beizulegen.

Findet kein Baugesuchverfahren statt, sind dem Gesuch bestmögliche Unterlagen beizulegen:
- Plandokumentation Schutzraum (Grundriss, Schnitt vom betroffenen Schutzraum)
- Fotodokumentation Schutzraum (Raum, Panzertüre, Panzerdeckel, Aggregat, SR-Aussenbereich)

Rechtliche Grundlagen:
- BZG, Bevölkerungs- und Zivilschutzgesetz, (520.1)
- ZSV, Zivilschutzverordnung, (520.11)

HERGISWIL AM SEE

Gemeinde Hergiswil
(2018-0608)

Deklaration für die Berechnung der ☐ PROVISORISCHEN / ☐ DEFINITIVEN (bitte ankreuzen) Anschlussgebühr Abwasser und Wasser

→ ***Provisorische Deklaration:*** Zustellung an Gemeindeverwaltung (Bauamt) zusammen mit Baugesuch.
→ ***Definitive Deklaration:*** Ausfüllen nach Baufertigstellung! Zustellung an Gemeindeverwaltung (Bauamt) vor Bauabnahme.

Bitte digital erfassen und per E-Mail weiterleiten! **mit TABULATOR-TASTE zum nächsten Feld springen**

a) Allgemeine Informationen zum Grundstück → **schwarz** gekennzeichnet
b) Informationen Abwasserentsorgung → **rot** gekennzeichnet
c) Informationen Frischwasserversorgung → **blau** gekennzeichnet
d) Anhang

Datum der Baubewilligung:
TT.MM.JJJJ
(Angabe nur bei definitiver Deklaration)

a) Allgemeine Informationen

Parzellen-Nr.: 77 & 79 Baurecht[e]:

Adresse Parzelle: Pilatusstrasse 3 / Schulhausstrasse 23

Grundeigentümer: Katharina Fischer - von Weissenfluh

Gesuchsteller / Bauherr: Niels und Katharina Fischer

1. Bauvorhaben

☑ Neubau
☐ Um-, Anbau
☐ Neue Parzellierung
☐ Bestehende Gebäude anschliessen

2. Grundstücksnutzung

Grundbuchfläche des Grundstücks: 759 m2

☐ Einfamilienhaus
☐ Einfamilienhaus mit Kleingewerbe
☑ Mehrfamilienhaus
☐ Ferienhaus
☐ Landwirtschaft
☐ Sportanlagen
☐ Gewerbe/Industrie Welche:
☐ Andere Welche:
☐ Wohn- und Gewerbe
☐ unbewohntes Kleingebäude
☐ Strasse / Park- oder Abstellplatz

Bemerkung Nutzung:

3. Zoneninformationen

Sind auf dem Grundstück "Wald", "Gewässer" oder "Grünzonen" vorhanden? ☐ Ja ☑ Nein

Liegt das Grundstück in der Landwirtschafts-Zone? ☐ Ja ☑ Nein

Gemeinde Hergiswil, Abteilung Werke+Schutz
Seestrasse 54, Postfach 164, 6052 Hergiswil,
Telefon 041 632 65 62, werke@hergiswil.ch, www.hergiswil.ch

HERGISWIL AM SEE

4. Anschlüsse
- **Schmutzwasser**
- **Regenwasser**
- **Frischwasser**

Wird Schmutzwasser in die öffentliche Kanalisation eingeleitet? ☑ Ja ☐ Nein

Wird Regenwasser in die öffentliche Kanalisation (Schmutz-, Misch- oder Regenwasserleitung) eingeleitet? ☑ Ja ☐ Nein

Wird Frischwasser von der öffentlichen Wasserversorgung bezogen? ☑ Ja ☐ Nein

Die "Wasserversorgung Hergiswil" ist im Normalfall der Wasserlieferant.
Falls dies nicht der Fall ist, erläutern Sie bitte im Feld unten, von welchem Betreiber bzw. welcher Quelle das Wasser bezogen wird (Name des Lieferanten, ggf. Standort, Bezugssystem/Netz). Bitte geben Sie ausserdem an, ob es sich um kommunales Netz, Privatversorgung oder eine andere Form der Wasserbeschaffung handelt.
Falls vorhanden, fügen Sie die Lieferantenrechnung oder -verträge als Beleg bei.

5. Bewohnbarkeit

Auch nicht bewohnte Wohnungen oder ungenutzte Gewerberäume sind mit anzugeben!

Anzahl Wohnungen: 8

Anzahl Gewerbebetriebe: 0

6. Geschossigkeit

Für die Anzahl Geschosse ist das Gebäude mit der höchsten Geschosszahl massgebend!

Gestützt auf das Wasser- und Abwasserreglement der Gemeinde Hergiswil.

Anzahl bewohnbare oder gewerblich nutzbare Geschosse: 5

A] Ist das Dach- bzw. Attikageschoss (DG/AG) als Geschoss miteingerechnet?

☑ Ja
☐ Nein ⇨ Falls Nein ☐ Das DG/AG wird nicht bewohnt oder gewerblich genutzt

oder

☐ Bewohnbare oder gewerblich nutzbare Zimmer im DG/AG vorhanden. Anzahl: ____ Fläche: ____ m²

B] Ist das Untergeschoss (UG) als Geschoss miteingerechnet?

☐ Ja
☑ Nein ⇨ Falls Nein ☑ Das UG wird nicht bewohnt oder gewerblich genutzt

oder

☐ Bewohnbare oder gewerblich nutzbare Zimmer im UG vorhanden. Anzahl: ____ Fläche: ____ m²

7. Ausnützungsübertragung bzw. Übertragung nicht beanspruchter Gebäudeflächen

Gemäss Planungs- und Baugesetzgebung (PBG).

A] Wird **von** einer anderen Parzelle die Ausnützung oder nicht beanspruchte Gebäudefläche übertragen? ☐ Ja ☑ Nein

Falls Ja, **von** welcher Parzelle wird die Fläche übertragen? Parzellen-Nr.: ____

Übertragene **Grundstücksfläche** (nicht AGF!): ____ m²

B] Wird **an** eine andere Parzelle die Ausnützung oder nicht beanspruchte Gebäudefläche übertragen? ☐ Ja ☑ Nein

Falls Ja, **an** welcher Parzelle wird die Fläche übertragen? Parzellen-Nr.: ____

Übertragene **Grundstücksfläche** (nicht AGF!): ____ m²

HERGISWIL AM SEE

b) Informationen Abwasserentsorgung

8. Belastung durch Brunnen- und Quellwasser

Stetig anfallendes Brunnen- und Quellwasser auf dem Grundstück?

☑ Nein
☐ Ja ⇨ Wohin fliesst das Brunnen- und Quellwasser?

Bemerkungen:

9. Grundflächen aller Gebäude (Fussabdruck; ohne Vordächer!)

9.1 Gebäudegrundfläche entwässert direkt in öffentliches Kanalisationsnetz				m²
9.2 Gebäudegrundfläche versickert oberflächlich (über die Schulter)				m²
9.3 Gebäudegrundfläche in Versickerungsanlage		m³ (Versickerungsvol.)		m²
9.4 Gebäudegrundfläche entwässert in Brauchwasseranlage		m³ (Retentionsvol.)		m²
9.5 Gebäudegrundfläche entwässert über Retentionsanlage	5.03	m³ (Retentionsvol.)	251	m²
9.6 Gebäudegrundfläche extensiv begrünt (min. 8cm) oder humusiert (min. 30cm)				m²
9.7 Gebäudegrundfläche entwässert über *private Leitung* direkt in Gewässer				m²

Die Summe aller Teilflächen entspricht der Grundrissfläche aller Gebäude 251 ***m²***

10. Übrige befestigte Flächen (Vorplätze, Parkplätze, Gartensitzplätze, Überdachungen usw.)

10.1 Üb. bef. Fläche entwässert direkt in öffentliches Kanalisationsnetz (Strassenfläche Pkt. 11.2)			120	m²
10.2 Üb. bef. Fläche versickert oberflächlich (über die Schulter)			11	m²
10.3 Üb. bef. Fläche sickerfähiger Belag (min. 100 ltr/(ha*s))				m²
10.4 Üb. bef. Fläche in Versickerungsanlage		m³ (Versickerungsvol.)		m²
10.5 Üb. bef. Fläche entwässert in Brauchwasseranlage		m³ (Retentionsvol.)		m²
10.6 Üb. bef. Fläche entwässert über Retentionsanlage		m³ (Retentionsvol.)		m²
10.7 Üb. bef. Fläche (Vordach) extensiv begrünt (min. 8cm)				m²
10.8 Üb. bef. Fläche entwässert über *private* Leitung direkt in Gewässer				m²

Die Summe entspricht der totalen übrigen befestigten Fläche 131 ***m²***

11. Umgebungsflächen (Wasserbecken, Strassen, Rasen)

11.1 Wasserbecken, Schwimmbad, Teich usw.		m³ (Fassungsvol.)		m²
11.2 Strassenflächen (Erschliessungsstrassen)				m²
11.3 Umgebungsfläche unbebaut (Wald, Gewässer, Grünzonen)			377	m²

Die Summe aller Teilflächen entspricht der totalen Umgebungsfläche 377 ***m²***

Sind die Flächen gemäss 11.1 / 11.2 an der öffentlichen Kanalisation (Schmutz-, Misch- oder Regenwasserleitung) angeschlossen?

Flächen 11.1: ☐ Nein ☐ Ja ⇨ ☐ direkt, oder ☐ über Retention

Flächen 11.2: ☐ Nein ☐ Ja ⇨ ☐ direkt, oder ☐ über Retention

HERGISWIL AM SEE

Die Summe aus Grundflächen aller Gebäude (Punkt 9), übrige befestigte Flächen (Punkt 10) und Umgebungsflächen (Punkt 11) entspricht zwingend der gesamten Grundbuchfläche gemäss Punkt 2!

12. Zusatzinformationen Versickerungs-, Brauchwasser- bzw. Retentionsanlage

A] Wo ist oder wird der Überlauf angeschlossen?

☐ öffentliches Kanalisationsnetz

☐ andere:

B] Art der Brauchwasseranlage:

☐ Permanentverbraucher (WC, Waschmaschine, Waschen von Fahrzeugen / Maschinen / Werkzeug usw.)
☐ reiner Speichertank z.B. für Gartenbewässerung (keine Einleitung in die öffentliche Kanalisation)
☐ Kombi Tank (Retention mit gedrosseltem Ablauf / Speicher)

c) Informationen Frischwasserversorgung

13. Wasserzähler *Diese Angaben sind für reine Wohnbauten nicht notwendig!*	Dimension Wasserzähler ____ Zoll (z.B. 0.75 / 1.0 / 1.25 / 1.5 / 1.75 / 2.0 / usw.) *Falls bei der provisorischen Deklaration noch nicht bekannt, bitte Annahme treffen!*
14. Brunnen, Zier-, Natur-, Fischteich usw.	Sind Brunnen, Zier-, Natur-, oder Fischteiche mit **stetigem** Wasserbezug von der öffentlichen Wasserversorgung vorhanden? ☐ Ja ☑ Nein Stetiger Wasserbezug (Minutenliter) ____ ltr/min
15. Brandschutz *Gebäude im Brandschutzdispositiv der Gemeinde (Ist im Umkreis von 100m/400m ein Hydrant vorhanden?)*	Ist ein Hydrant im Umkreis von: 100 m ☑ Ja ☐ Nein 400 m ☑ Ja ☐ Nein Ist eine Sprinkleranlage installiert ☐ Ja ☑ Nein Falls Ja, Standort der Sprinkleranlage ____ Leistung ____ ltr/min
16. Bemerkungen *Beschreibung der baulichen Veränderungen und vorgesehenen Eigenleistungen (Versickerungen, Retentionsmassnahmen, Brauchwasseranlagen etc.)*	
17. Versand	Bitte senden Sie das Formular mit - **Situationsplan 1:500** - **Entwässerungsschema gemäss ergänzenden Erklärungen (siehe nächste Seite, unten)** - **Grundrissplänen** im PDF-Format per E-Mail an die Abteilung Bau; bau@hergiswil.ch

18. Unterschrift Grundeigentümer oder verantwortlicher Architekt *Bei Versand per E-Mail ist die Unterschrift nicht notwendig.*	Ort: Hergiswil Datum: 25.09.2026 Anspr. Person: Dorette Baumann Telefon: 041 632 50 80 Unterschrift: _____
19. Kontrolle Gemeindeverwaltung	Kontrolliert durch: Das Formular ist durch die Gemeindeverwaltung bzw. das Bauamt vor der Weiterbearbeitung hinsichtlich Richtigkeit und Vollständigkeit zu kontrollieren.

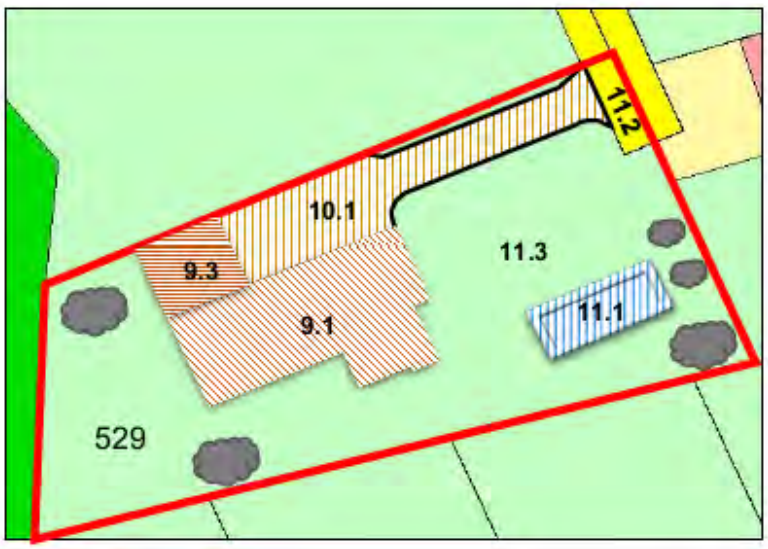
d) Ergänzende Erklärungen

Beispiel Entwässerungsschema

Unter Punkt 9, 10 und 11 ist die Art der Entwässerung der einzelnen Flächen zu deklarieren. Auf dem Entwässerungsschema sollen diese Angaben grafisch dargestellt werden.

Zusatzinformation:

Unter Punkt 10.3 ist die Summe *aller* Flächen einzutragen, welche befestigt sind, jedoch über sickerfähige Eigenschaften verfügen. Darunter fallen beispielsweise Rasengittersteine, Ökobeläge und Sickersteine. Die Sickerfähigkeit muss mindestens 100 l / (ha*sec) betragen (technische Belagsdaten sind beim Hersteller bzw. Lieferanten anzufordern). Herkömmliche Verbundsteine werden nicht als sickerfähig bewertet.



Plan / Msst.:

ENTWÄSSERUNGSSCHEMA 1:200

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

UNIT ARCHITEKTEN

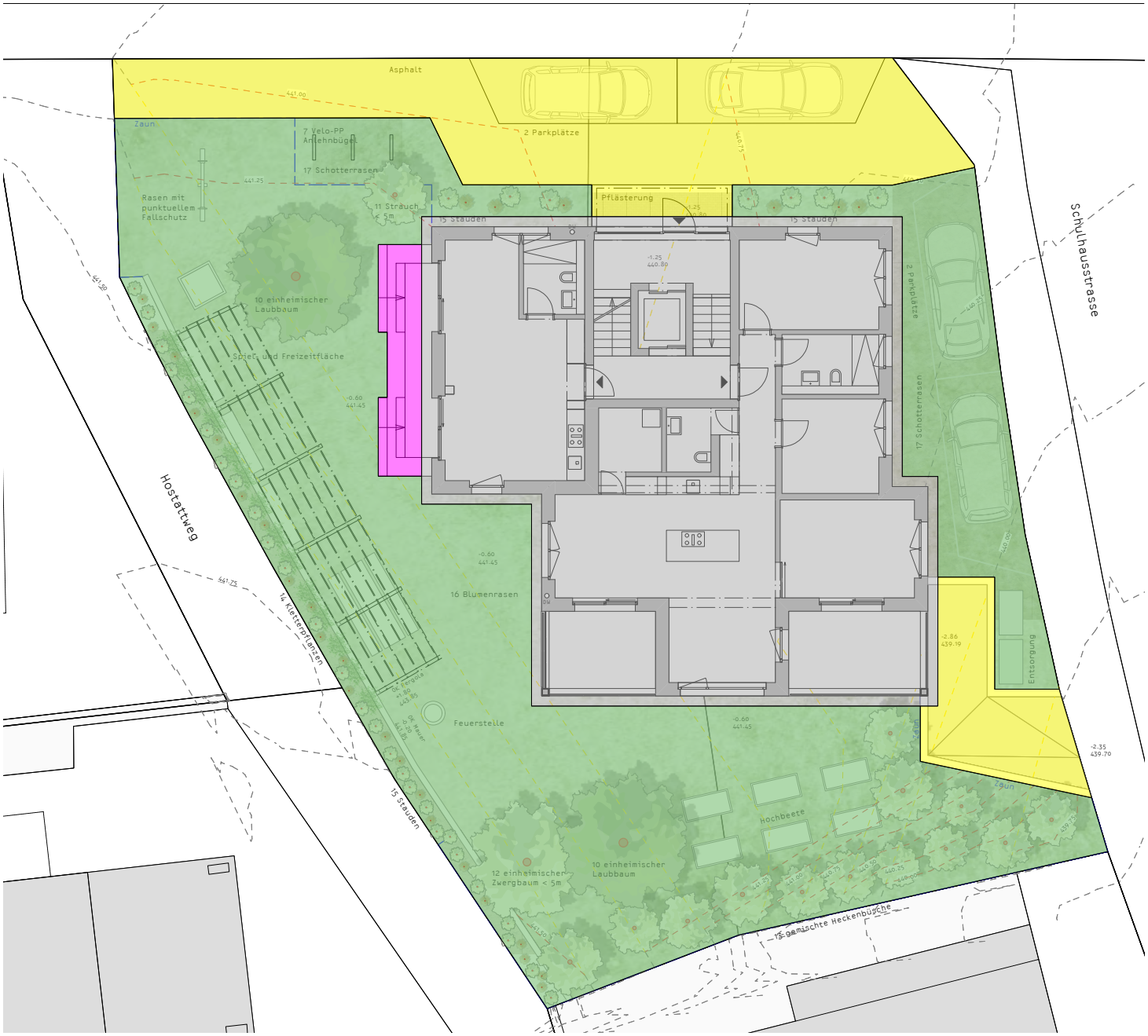
Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 05.05 Phase: 33
Datum: 25.09.26 gez.: DBa
Format: DIN A4 LOD: 200

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum

Legende

- 9.5 Gebäudegrundfläche entwässert über Retentionsanlage
- 10.1 Üb. bef. Fläche entwässert direkt in öffentliches Kanalisationsnetz
- 10.2 Üb. bef. Fläche versickert oberflächlich (über die Schulter)
- 11.3 Umgebungsfläche unbebaut



KANTON
NIDWALDEN

FACHKOMMISSION NATURGEFAHREN

NACHWEIS NATURGEFAHREN

SEEHOCHWASSER / FLIESSGEWÄSSER / OBERFLÄCHENABFLUSS

Nachweis Naturgefahren gemäss kantonaler Planungs- und Bauverordnung (PBV 611.11, § 16).

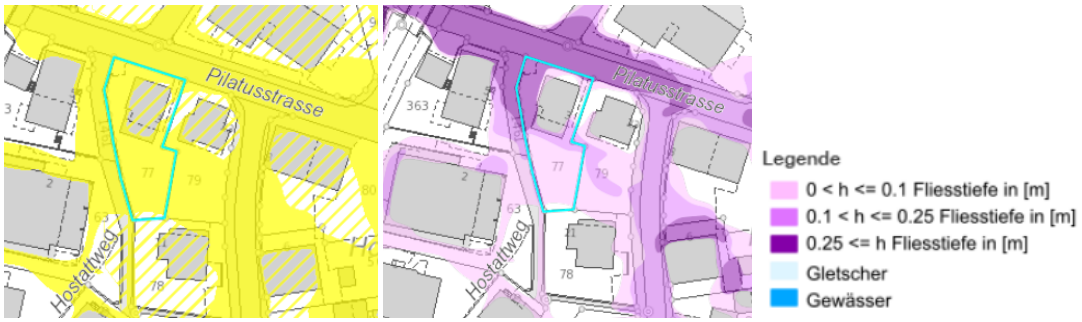
Objekt: **Ersatzneubau MFH**

Gemeinde: **Hergiswil** **Parzelle:** **77/79**

Nachweisverfasser Fachexperte	Name / Firma	UNIT Architekten AG	Tel.	041 632 50 80
	Vorname	Dorette Baumann	Fax.	
	Adresse	Werkhofstrasse 8	Mobile	
	PLZ / Ort	6052 Hergiswil NW	E-Mail	hergiswil@unit.ch

1. Gefährdung

Der Ersatzneubau befindet sich im Gefahrenbereich der Wildbäche mit einer Restgefährdung und dem Oberflächenabfluss mit geringer Gefährdung. Für das Gebäude ist der Oberflächenabfluss zu berücksichtigen.



Das Gebäude muss bis mindestens 25 cm über das bestehende Terrain dicht ausgeführt sein. Erschliessungen und Eingänge dürfen kein einleitendes Gefälle ab bestehendem Terrain aufweisen.

Häufigkeit	**häufig** (0 – 30)	**mittel** (30 – 100)	**selten** (100 – 300)	**sehr selten** (EHQ)
Schutzhöhe (m.ü.M. bzw. m) *	**-**	**-**	**0.25**	**0.60**
h_f Überschwemmungshöhe (m) *				
v_f Fliessgeschwindigkeit (m/s)				
h_{stau} Stauhöhe (m)				
q_h Druck aus hydrostat. Beanspruchung (kN/m²)				
h_a Ablagerungshöhe von Feststoffen (m)				
h_k Kolktiefe (m)				
q_a Druck infolge Feststoffablagerungen (kN/m²)				

* Pflichtfelder ➲ Zeichnerische Darstellung und Beschriftung im Plan

2. a) Schutzziele Fliessgewässer und Oberflächenabfluss

Bauten und Anlagen sind so zu erstellen, dass bis zur Überflutungs- und Geschiebeablagerungshöhe bei seltenen Ereignissen kein Wasser ins Gebäude eindringen kann. Gefährdete Gebäudeseiten sind baulich dicht auszugestalten. Sofern Öffnungen auf diesen Gebäudeseiten unabdingbar sind, sind sie mit dichten, druck- und schlagfesten Türen, Toren und Fenstern auszustatten. Tiefgarageneinfahrten, Hauseingänge und dergleichen sind talseitig oder auf den angrenzenden Gebäudeseiten anzuordnen und gegen einströmendes Wasser mittels Rampen und dergleichen zu sichern. Die Gebäude sind zum Schutz vor Unterkolkung ausreichend zu fundieren.

2. Objektschutzmassnahmen

a) Bauliche Massnahmen:

Es sind keine Lichtschächte und Fenster unterhalb der Kote von +0.25m ab bestehendem Terrain vorhanden. Die Eingangstüren im Erd- und Untergeschoss werden dicht, druck- und schlagfest ausgeführt. Vor der Eingangstüre im Untergeschoss ist ein Bodenablauf vorgesehen.

b) Temporäre Massnahmen:

Keine vorgesehen.

3. Gefährdung der Nachbargrundstücke und der Umwelt

Das geplante Gebäude verändert an der Nachbarsituation nichts.

4. Übereinstimmungserklärung Naturgefahren

Mit der Schlussabnahme wird die Übereinstimmungserklärung Naturgefahren inkl. Fotos der Ausführung der Bewilligungsbehörde abgegeben. Mit der Unterschrift wird die mängelfreie Umsetzung der Objektschutzmassnahmen bestätigt.

Beilagenverzeichnis (1x digital; unterzeichnet)

	☐
	☐

Gesuchsteller/-in / Bauherrschaft	Grundeigentümer/-in	Ersteller / Fachexperte
		(mit Firmenstempel) Dorette Baumann
.....	.....	.....
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift

Hergiswil, 25.09.2026

RÜCKBAU MEHRFAMILIENHAUS PILATUSSTRASSE 3, 6052 HERGISWIL

GEBÄUDECHECK BEZÜGLICH SCHADSTOFFE INKL. ENTSORGUNGSKONZEPT



CHI10101.73 / Emmenbrücke, 22. Mai 2026

Auftraggeber:
UNIT Architekten AG
Werkhofstrasse 8
6052 Hergiswil

Eigentümer:
Katharina und Niels Fischer
Riedmattstrasse 10a
6052 Hergiswil

holinger.com

HOLINGER AG
Gerliswilstrasse 13a, CH-6020 Emmenbrücke
Telefon +41 41 368 99 20
luzern@holinger.com

Version	Datum	Sachbearbeitung	Kontrolle
1.0	22.05.2026	Marcel Schnurrenberger	Babirthan Jeyadevan

CHI10101.73_BE_GBC_EK_Hergiswil Pilatusstrasse 3.docx

Objekt / Nutzung	Mehrfamilienhaus
Objektadresse	Pilatusstrasse 3, 6052 Hergiswil
Baujahr	1920
Parzellen-Nr.	77
Projekt	Gebäudecheck bezüglich Schadstoffe inkl. Entsorgungskonzept vor Rückbau
Voraussichtliche Termine für Bauvorhaben	Unbekannt
Nutzungssituation während den Bauarbeiten	Unbekannt
Eintrag im Kataster belasteter Standorte	Kein Eintrag vorhanden
Eintrag in Belastungshinweise Bodenschadstoffe	Ja, Eintrag als Siedlungsgebiet im Altbaugebiet (Leitstoffe Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK)
Eigentümer, Bauherrschaft, Auftraggeber	Katharina und Niels Fischer Riedmattstrasse 10a 6052 Hergiswil
Planer, Architekt	UNIT Architekten AG Werkhofstrasse 8 6052 Hergiswil
Offerte	I26075 vom 12. März 2026
Auftragserteilung	Auftragsschreiben vom 10. April .2026
Diagnostik durch	Marcel Schnurrenberger, Babirthan Jeyadevan
Untersuchungsdatum	28. April 2026 und 07. Mai 2026
Verbandszugehörigkeit	 Babirthan Jeyadevan
Labor	Analysis Lab SA/AG Eckweg 8a 2504 Biel/Bienne
Berichtabgabe	22.05.2026 als PDF

INHALTSVERZEICHNIS

1 AUFTRAG 4

1.1 AUFTRAG UND ZIELSETZUNG 4

1.2 PERIMETER, ABGRENZUNGEN 4

1.3 STAND DER TECHNIK / UNTERSUCHUNGSSTRATEGIE 4

1.4 SPRITZASBESTKATASTER 5

1.5 ARBEITSGRUNDLAGEN 5

2 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE 6

2.1 FESTGESTELLTE GEBÄUDESCHADSTOFFE 6

2.2 VERDACHT AUF WEITERE GEBÄUDESCHADSTOFFE 7

2.3 GENERELLER VERDACHT AUF GEBÄUDESCHADSTOFFE 7

2.4 SCHADSTOFFFREIE MATERIALIEN 8

3 MASSNAHMEN / EMPFEHLUNG 9

4 FAZIT 10

ANHANG

Anhang 1 Übersicht Probenahmen ohne Analysebefund

Anhang 2 Datenblätter

Anhang 3 Materialanalysen

Anhang 4 Verwertungs- und Entsorgungstabelle

Anhang 5 Generelles und Gesetzliche Grundlagen

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Festgestellte Gebäudeschadstoffe **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Tabelle 2 Verdacht auf weitere Gebäudeschadstoffe **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Tabelle 3: Übersicht schadstoffhaltige Bauteile mit abgeschätztem Ausmass **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

1 AUFTRAG

1.1 AUFTRAG UND ZIELSETZUNG

Das Objekt soll vollständig rückgebaut werden. Aufgrund des Alters der Liegenschaft besteht der Verdacht, dass Gebäudeschadstoffe vorhanden sind.

Mit dem Gebäudecheck soll die Situation bezüglich relevanter Schadstoffe für den Istzustand und den Rückbau geprüft und beurteilt werden.

Mit dem Entsorgungskonzept in tabellarischer Form im Anhang sollen die entsorgungsrelevanten Rückbau- und Aushubmaterialien, inkl. deren Entsorgungswege, für das Baugesuch aufgezeigt und abgeschätzt werden.

Nach Abschluss des Projektes sind die effektiv entsorgten/recycelten Materialien, inkl. Mengenangaben und Entsorgungsnachweisen, den für die Entsorgung zuständigen Behörden abzugeben.

1.2 PERIMETER, ABGRENZUNGEN

Der Untersuchungsperimeter umfasste folgende Gebäudeteile:

- Das gesamte vorgenannte Objekt

Folgende Gebäudeteile wurden nicht untersucht:

- Nasszellen, Küchen und Treppenhaus: Terrazzoboden unter Bodenbelägen

Der voraussichtliche Bauprojektperimeter umfasste folgende Gebäudeteile:

- Das gesamte vorgenannte Objekt

1.3 STAND DER TECHNIK / UNTERSUCHUNGSSTRATEGIE

Im Rahmen von Gebäudeschadstoff-Untersuchungen werden folgende Schadstoffe immer berücksichtigt und untersucht:

- Asbest
- Polychlorierte Biphenyle (PCB), Chlorparaffine (CP)
- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Im Rahmen von Gebäudeschadstoff-Untersuchungen werden folgende Schadstoffe berücksichtigt und untersucht, wenn eine Gefährdung der Nutzer im Gebäude angezeigt wird oder ein Baueingriff vorgesehen ist, bei welchem relevante Mengen an diesen Stoffen bearbeitet und entsorgt werden.

- Teeröl-getränkte Spreuschüttung (Stoff: Naphthalin)
- Schwermetalle wie: Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), etc.
- Kohlenwasserstoffe (KW) HFCKW, FKW, FCKW, HBCD
- Holzschutzmittel
- Nutzungsbedingte Belastungen

Weitere Schadstoffe, wie z.B. Schimmel, Formaldehyd, Cyanide, Radioaktivität und Radon, welche in Gebäuden auftreten können, wurden nicht spezifisch und systematisch untersucht, es sei denn, es besteht ein spezieller Verdacht auf diese Stoffe und die Untersuchung dieser Produkte wurde beauftragt.

Inhomogen vorkommende Asbestpotentiale (z.B. in Putzen, Fliesenklebern etc.) wurden in Bezug auf eine möglichst vollständige Erfassung allfälliger Asbestvorkommen untersucht. Je nach Vorgehen bei Umbau- und Sanierungsmassnahmen ist es allenfalls noch erforderlich, einzelne Schichten zu untersuchen.

Zum grundsätzlichen Vorgehen bei inhomogen vorkommenden Asbestpotentialen siehe Generelles und Gesetzliche Grundlagen im Anhang.

Da sich Vorschriften, Regelwerke und Erfahrungswerte mit Schadstoffen immer wieder ändern und weiterentwickeln, wird empfohlen, vor baulichen Massnahmen den vorliegenden Bericht auf den Stand der Technik durch eine Fachfirma überprüfen zu lassen.

1.4 SPRITZASBESTKATASTER

Es gibt keinen Eintrag im Spritzasbestkataster des Bundesamtes für Umwelt.

1.5 ARBEITSGRUNDLAGEN

Es standen keine Grundlagen zur Verfügung.

2 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

2.1 FESTGESTELLTE GEBÄUDESCHADSTOFFE

Alle festgestellten Gebäudeschadstoffe sind in den nachfolgenden Tabellen und in den Anhängen dokumentiert. Die Gebäudeschadstoffe sind dabei nach Schadstoffart und Sanierungsdringlichkeiten sortiert aufgelistet.

Tabelle 1 Festgestellte Gebäudeschadstoffe

Lage	Beschrieb	Schadstoffbefund Asbestbindung SG: schwach geb. FG: fest geb.	Sanierungs-Dringlichkeit	Datenblatt
EG Whg. Küche	Alter Herd mit Dichtungsschnur aus Asbest	asbesthaltig, SG	**1**	1
EG Whg. Bad und 1.OG Whg. Bad	Mehrlagige Kunststoffverkleidung grün an Wand und Boden	asbesthaltig, SG	**2**	2
EG Whg. Küche und 1.OG Whg. Küche	Mehrlagige Kunststoffverkleidung braun-gelb auf Holzwand	asbesthaltig, SG	**2**	2
EG/1.OG Treppenhaus	Mehrlagige Kunststoffverkleidung grün Boden	asbesthaltig, SG	**2**	2
UG Waschraum	Mehrlagige Kunststoffverkleidung rot Wand	asbesthaltig, SG	**2**	2
EG Whg. Küche und 1.OG Whg. Küche	Brauner Kunststoffbelag Boden	asbesthaltig, FG	**3**	3
DG Whg. Wohnzimmer 1.OG Whg. Wohnzimmer	Faserzementplatte unter Heizkörper	asbesthaltig, FG	**3**	4
Alle Wohnungen und Treppenhaus	Pavatex-Platten an der Decke	asbesthaltig, SG	**3**	5
Alle Wohnungen, hinteres Wohnzimmer	Kleine Verputzfläche an Wand mit Rauchfuxöffnung neben Tür	asbesthaltig, FG	**3**	6
1.OG Whg. Küche	Kleber Wandfliesen braun gemustert	asbesthaltig, FG	**3**	7
Aussen Fassade	Schindeln aus Faserzement	asbesthaltig, FG	**3**	8
1.OG Whg.	Alle Holzfenster mit Verglasungskitt	asbesthaltig, FG	**3**	9
EG Whg. Küche	1 weisses, altes Holzfenster mit Verglasungskitt	asbesthaltig, FG	**3**	9
Aussenraum mit Tank	Verglasungskitt kleine Holzfenster	asbesthaltig, FG	**3**	9

2.2 VERDACHT AUF WEITERE GEBÄUDESCHADSTOFFE

Folgende Verdachtsmomente wurden im Rahmen der Begehung festgestellt und müssen vor baulichen Eingriffen durch eine Fachperson verifiziert und gegebenenfalls fachgerecht durch eine Spezialfirma saniert werden:

Tabelle 2 Verdacht auf weitere Gebäudeschadstoffe

Lage	Beschrieb	Verdacht auf folgende Schadstoffe	Datenblatt
EG/1.OG Küchen und Bäder sowie Treppenhaus Zwischenböden	Alter Terrazzoboden unter Bodenbelag	Asbest	10
DG und 1.OG, Wohnungen	Alte Heizkörper	Asbest	11
UG Waschraum	Alter Boiler Baujahr 1975	Asbest	11

2.3 GENERELLER VERDACHT AUF GEBÄUDESCHADSTOFFE

Generell gilt für alle Bauten, dass Gebäudeschadstoffe verbaut sein können, welche aufgrund von Beschädigungen durch die Probenahme nicht untersucht werden oder nicht zugänglich sind. Mit dem gewählten Vorgehen ist es äusserst unwahrscheinlich, dass grössere Vorkommen an schadstoffhaltigen Materialien unentdeckt bleiben. Es ist jedoch prinzipiell nie ganz auszuschliessen, dass „versteckt verbaute“ gesundheitsgefährdende Gebäudeschadstoffe unentdeckt bleiben. Unsere Firma kann deshalb keine Garantie darüber abgeben, dass die Auflistung der Gebäudeschadstoffe in der untersuchten Liegenschaft vollständig ist.

Im Allgemeinen ist bei Gebäuden auf folgende Verdachtsstellen zu achten:

- Anlagen wie z. B. Lüftungs- und Kühlanlagen, div. Kessel inkl. dazugehörige Leitungen und Installationen, Aufzüge, Rolltreppen, etc. Vorliegend betrifft das auf jedem Stockwerk die Heizkörper
- In Heizöltanks, Tankanlagen, Kühlanlagen, Kühlzellen, Klimaanlagen und in weiteren Anlagen können Betriebsmittel vorhanden sein. Solche Anlagen inkl. aller Leitungen müssen vor einem baulichen Eingriff von einem Fachbetrieb entleert, gespült, gereinigt und protokollarisch festgehalten werden.
- FCKW und FKW in PUR-Schaum Rohrdämmungen
- Flanschdichtungen und Mannlochdichtungen vom Heizöltank
- Schnüre in Steckmuffen der Abwasserleitungen
- Flachdächer
- Vorgehängte und mehrschichtige Fassaden
- Nicht zugängliche Hohlräume (Steigschächte, Hohldecken, Hohlböden)
- Eingemauerte, überdeckte Bauteile
- Anstriche speziell an Anlagen und Stahlkonstruktionen werden in der Regel nur untersucht, wenn daran ein Eingriff an relevanten Mengen geplant ist.

- Verdeckter Anschlagkitt um Türen und Fenster
- Verdeckt verbauter Asbest in Innen- wie auch Aussenwänden in Form von z.B. Leichtbauplatten im Bereich von Tür- und Fensterleibungen unter Putz

Diese Auflistung an Verdachtsmomenten ist nicht abschliessend. Sie dient lediglich der Orientierung und Sensibilisierung.

2.4 SCHADSTOFFFREIE MATERIALIEN

Untersuchte Materialien ohne Schadstoffbefund (wenn festgestellt) sind in den Anhängen dokumentiert.

3 MASSNAHMEN / EMPFEHLUNG

Das FACH (Forum Asbest Schweiz) teilt Asbestsanierungen im Leitfaden "Asbestsanierungen: Visuelle Kontrollen und Raumluftmessungen" in zwei Kategorien ein: In komplexe und nicht komplexe Asbestsanierungen. Diese Einteilung wirkt sich auf den Umfang der fachlichen Begleitung und die Zuständigkeiten für die visuellen Kontrollen aus.

Die Sanierung der festgestellten Asbestvorkommen im vorliegenden Objekt ist als nicht komplexe Asbestsanierung zu betrachten:

- Ausführung von visuellen Kontrollen und Raumluftmessungen durch eine von der Asbestsanierungsfirma unabhängige Fachperson. Für diese Aufgabe kommt die Fachbauleitung oder das Messinstitut in Frage.

Im Kapitel "festgestellte Gebäudeschadstoffe" und auf den Datenblättern im Anhang wurden die Dringlichkeiten von Massnahmen für asbesthaltige Materialien in Innenräumen, gemäss FACH, angegeben. Dabei sind je nach Dringlichkeitsstufe folgende Massnahmen angezeigt:

Dringlichkeit 1: Sanierung veranlassen. Umgehende Sanierung einleiten. Evtl. temporäre Massnahmen/Sofortmassnahmen veranlassen. Evtl. Luftmessung veranlassen.

Dringlichkeit 2: Sanierung empfohlen. Sanierung spätestens vor baulichen Eingriffen. Neubeurteilung bei Vorkommnissen, Nutzungsänderungen oder spätestens nach 2 bis 5 Jahren. Evtl. Luftmessungen veranlassen.

Dringlichkeit 3: Sanierung vormerken. Sanierung vor baulichen Eingriffen. Neubeurteilung bei Vorkommnissen oder bei Nutzungsänderungen.

Grundsätzlich empfehlen wir den Beizug eines unabhängigen Gutachters / Fachplaners für folgende weiter notwendigen Arbeiten:

- Ergänzende Untersuchung für Verifizierung mittels Schichtanalysen (Grundputz/ Abrieb, Farbe) der kleinen Verputzflächen im Wohnzimmer jeder Wohnung
- Ergänzende Untersuchung der noch nicht eingesehenen Bereiche und Verdachtsstellen, insbesondere mögliche versteckt verbaute Dichtungsschnüre bei Küchenherden und alten Terrazzoböden unter Belägen
- Ergänzende Untersuchung für Verifizierung der Pavatex-Deckenplatten im gesamten Gebäude
- Erstellung eines Sanierungskonzeptes inkl. Verifizierung der vorgefundenen Schadstoffvorkommen und Ausmassermittlung
- Planung und Ausschreibung der Sanierungs- und Entsorgungsmassnahmen
- Fachbegleitung der Sanierungsmassnahmen und Entsorgung
- Durchführung von Raumluftmessungen für den Istzustand und/oder im Rahmen der Asbestsanierung

4 FAZIT

Anlässlich der Untersuchungen wurden Asbestvorkommen festgestellt, welche der Sanierungsdringlichkeit 1 entsprechen. Hier besteht somit Handlungsbedarf, unabhängig möglicher weiterer Nutzung der Liegenschaft:

- EG Küche: Kochherdöffnung mit asbesthaltiger Dichtungsschnur

Bei der Sanierung ist auf weitere, versteckt verbaute Dichtungsschnüre und Brandschutzelemente bei Kochherden zu achten.

Die mehrlagigen, leichtgebundenen Kunststoffbeläge mit Sanierungsdringlichkeit 2, auch als Cushion-Vinyl bekannt, sind bei längerer Nutzung zu überwachen und ggf. Massnahmen einzuleiten (Abkleben von lokalen Beschädigungen). Es wird empfohlen, die Sanierung/Entfernung unabhängig der weiteren Nutzung der Liegenschaft zeitnah einzuleiten.

- EG Bad: Wand- und Bodenbelag
- EG Küche: Wandbelag
- 1.OG Bad: Wand- und Bodenbelag
- 1.OG Küche: Wandbelag
- EG/1.OG Treppenhaus: Bodenbelag
- UG Waschraum: Wandbelag

Weitere Vorkommen der Sanierungsdringlichkeit 3 sind spätestens vor baulichen Eingriffen im entsprechenden Perimeter (in der Regel durch eine Fachfirma) zu entfernen.

Aufgrund unterschiedlicher Analyseergebnisse empfehlen wir, hinsichtlich der Sanierung die verschiedenen Typen von Deckenplatten (Pavatex) und die Verputzflächen in den Wohnzimmern zu verifizieren.

Tabelle 3: Übersicht schadstoffhaltige Bauteile mit abgeschätztem Ausmass

Beschrieb	Schadstoff	Ausmass
EG Küche, Kochherdöffnung: asbesthaltige Dichtungsschnur	Asbest	1 Stk. à 1.5 Lm
Küchen, Nasszellen, Waschraum und Treppenhaus: Mehrlagige Kunststoffbeläge	Asbest	Total ca. 140 m²
EG und 1.OG Küche: Kunststoffboden	Asbest	2x 12 m² = 24 m²
Alle Wohnungen und Treppenhaus: Pavatex Deckenplatten	Asbest	Total ca. 200 m² (noch zu verifizieren)
Alle Wohnungen Wohnzimmer: Wandfläche mit Verputz	Asbest	3x 2 m² = 6 m²
DG und 1.OG Wohnzimmer: Faserzementplatte	Asbest	2 Stk. à 1 m²
1.OG Küche: Kleber Wandfliesen	Asbest	7 m²
Fassade: Faserzementschindeln	Asbest	ca. 180 m²
1.OG Wohnung: Verglasungskitt Holzfenster	Asbest	6 Stk. à 1 m² = 6 m²
EG Küche: Verglasungskitt Holzfenster	Asbest	1 Stk. à 1 m²
Aussenraum: Verglasungskitt kleine Holzfenster	Asbest	4 Stk. à 1 m² = 4 m²
EG/1.OG Küchen und Bäder sowie Treppenhaus Zwischenböden: alter Terrazzoboden	Verdacht Asbest	ca. 45 m²
Alle Heizkörper	Verdacht Asbest	2 Stk.
UG alter Boiler	Verdacht Asbest	1 Stk. à 100 Liter

Auf Grund der noch unklaren Situation bezüglich der Dauer der laufenden Nutzung der Liegenschaft, wurden im Rahmen der Untersuchungen bewusst keine zerstörenden Eingriffe und Probenahmen durchgeführt.

Das heisst, dass verbaute oder überdeckte Bereiche nicht oder nur stichprobenartig untersucht wurden.

Vor baulichen Eingriffen oder einem Rückbau sind die noch offenen Verdachtsmomente durch einen Fachplaner zu verifizieren.

Aufgrund des Eintrags der Parzelle als Altbaugebiet ist vor Erdarbeiten die Belastungssituation des Bodens abzuklären.

HOLINGER AG

ANHANG 1

ÜBERSICHT PROBENAHMEN OHNE ANALYSEBEFUND

Lage	Beschrieb	Beprobt auf folgende Schadstoffe	Datenblatt
DG, Whg., Korridor	Linoleum unter Teppich	Kein Asbest	12
DG, Whg., Gästzimmer	Kunststoffboden grün/grau	Kein Asbest	12
DG, Whg., Bad/WC	Fensterkitt Holzfenster	Kein Asbest	13
DG, Whg., Bad/WC	Mehrlagiger Kunststoffboden Wand + Boden	Kein Asbest	12
DG, Whg., Küche	Verputz Wand (MP)	Kein Asbest	14
DG, Whg., Küche	Kleber Wandfliesen weiss	Kein Asbest	15
DG, Whg., Küche	Wandverkleidung aus Kunststoff auf Holzwand	Kein Asbest	12
DG, Whg., Küche	Kleber Teppichboden	Kein Asbest	16
1.OG Whg., Korridor	Deckenplatte aus Holzfaser	Kein Asbest	20
1.OG Whg., Gästezimmer	Kleber Teppichboden	Kein Asbest	16
1.OG Whg., Korridor	Parkettkleber Holzboden	Kein Asbest	19
1.OG Whg., Wohnzimmer	Verputz Wand	Kein Asbest	14

Lage	Beschrieb	Beprobt auf folgende Schadstoffe	Datenblatt
1.OG Whg., Wohnzimmer	Pavatex-Platte Decke (grosse Platten)	Kein Asbest	20
1.OG Whg., Schlafzimmer	Kleber Teppichboden	Kein Asbest	16
EG, Whg., Korridor	Wandtapete	Kein Asbest	14
EG, Whg., Zimmer Ende Korridor	Verputz Wand	Kein Asbest	14
EG, Whg., grüne Balkonfenster	Fensterkitt	Kein Asbest	13
UG, Keller, Fenster klein braun + grau	Fensterkitt	Kein Asbest	13
UG, Keller	Überzug Boden	Kein Asbest	17
Aussen Fassade	Sockelputz (MP)	Kein Asbest	18

ANHANG 2

DATENBLÄTTER

Legende: Die in den Datenblättern eingetragenen farbigen Markierungen bedeuten:



rot
schwach gebundenes, asbesthaltiges Produkt



gelb
fest gebundenes, asbesthaltiges Produkt



grün
analysierte Materialien nicht schadstoffhaltig oder Ergebnis unterhalb des erlaubten Grenzwerts (Schadstofffreiheit ohne Analyse ist grundsätzlich nicht vermerkt)

Datenblatt: 1 Asbesthaltige Dichtungsschnur an Herd





Lage:	EG Whg. Küche	**Beschrieb:**	Klappe mit Asbestschnur
Beprobtes Material:	nein	**Proben-Nummer:**	keine
Schadstoffbefund:	asbesthaltig eingestuft	**Asbest-Bindung:** **Dringlichkeitsstufe:**	**schwach gebunden** **1**

Raumluftmessung im Ist-Zustand:	nicht erforderlich
Sofortmassnahmen:	nicht erforderlich
Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	Ausbau einer einzelnen kleinen (i.d.R. < 0,5 m) Schnur: SUVA-Factsheet Nr. 84053 Ausbau mehrerer Schnüre: EKAS-Richtlinie Nr. 6503
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	Ausbau einer einzelnen kleinen (i.d.R. < 0,5 m) Schnur: instruierte Handwerker Ausbau mehrerer Schnüre: Fachfirma
Entsorgung:	Je nach Kanton sind verschiedene Behandlungs- und Entsorgungswege möglich: Verfestigung und danach Entsorgung auf Deponie Typ B oder Sonderabfall, Deponie Typ E
LVA-Code:	Transport von schwach gebundenem Asbest (vor Verfestigung): 17 06 05 S, Bauabfälle mit freien und sich freisetzenden Asbestfasern Transport von fest gebundenem Asbest (nach Verfestigung): 17 06 98, Materialien mit fest gebundenem Asbest
Bemerkungen:	Es könnten bei allen Kochherden weitere versteckt verbaute Brandschutzelemente vorhanden sein (Schnüre, Pappen). Beim Rückbau ist auf diese Verdachtsmomente zu achten. Ausserdem ist der Kamin höchstwahrscheinlich aufgrund der Nutzung mit PAK belastet.

Datenblatt: 2 Mehrlagige Kunststoffbeläge, schwach gebunden








Lage:
UG Waschraum Wand
Treppenhaus
EG Küche Wand
EG Bad Wand und Boden
1.OG Bad Wand und Boden
1.OG Küche Wand

Beschrieb:
Roter Kunststoffbelag
Hellgrüner Kunststoffbelag
Braun-gelber Kunststoffbelag
Grüner Kunststoffbelag
Grüner Kunststoffbelag

Beprobtes Material:	Wandbelag / Bodenbelag inkl. Kleber	**Proben-Nummer:**	1, 3, 7, 11
Schadstoffbefund:	asbesthaltig, Chrysotil	**Asbest-Bindung:**	**schwach gebunden**
		Dringlichkeitsstufe:	**2**

Raumluftmessung im Ist-Zustand:	nicht erforderlich
Sofortmassnahmen:	Falls doch noch fortdauernde Nutzung ist der Zustand der Beläge zu kontrollieren und ggf. Massnahmen zu ergreifen: sehr lokale Beschädigungen können vorübergehend abgeklebt werden, bei sich lösenden Belägen oder grösseren Beschädigungen ist umgehend die Sanierung einzuleiten.
Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	EKAS-Richtlinie Nr. 6503
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	ja
Entsorgung:	Je nach Kanton sind verschiedene Behandlungs- und Entsorgungswege möglich: Kleber/Schleifgut: Verfestigung und danach Entsorgung auf Deponie Typ B oder Sonderabfall, Deponie Typ E, oder allenfalls Verbrennung in KVA oder SABA möglich (Bewilligung der entsprechenden kantonalen Behörde nötig). Bei der Entsorgung von Schwarzklebern sind die PAK-Gehalte/Grenzwerte zu berücksichtigen. Kunststoffbodenbelag: Deponie Typ E, aufgrund des hohen organischen Gehalts der Kunststoff-Beläge ist die Entsorgung in einer Deponie eigentlich nicht VVEA-konform. Beim BAFU wird daher z.Z. eine Entsorgung via KVA geprüft. Ein abschliessender Entscheid über den zulässigen Entsorgungsweg seitens BAFU ist noch ausstehend.
LVA-Code:	Transport von schwach gebundenem Asbest (nach Ausbau, vor Verfestigung): 17 06 05 S, Bauabfälle mit freien und sich freisetzenden Asbestfasern Transport von fest gebundenem Asbest (nach Verfestigung): 17 06 98, Materialien mit fest gebundenem Asbest
Bemerkungen:	-

Datenblatt: 3 Bodenbeläge mit nicht bituminösem Kleber





Lage:	EG Küche 1.OG Küche	**Beschrieb:**	Kunststoffbodenbelag braun
Beprobtes Material:	Bodenbelag mit Kleber	**Proben-Nummer:**	5
Schadstoffbefund:	asbesthaltig, Chrysotil	**Asbest-Bindung:** **Dringlichkeitsstufe:**	**fest gebunden** **3**
Raumluftmessung im Ist-Zustand:	nicht erforderlich		
Sofortmassnahmen:	nicht erforderlich		
Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	< 5 m^2: Suva-Factsheet 33077 (analog Fliesensanierung) > 5 m^2: EKAS-Richtlinie Nr. 6503		
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	ja		
Entsorgung:	Je nach Kanton sind verschiedene Behandlungs- und Entsorgungswege möglich: Kleber/Schleifgut: Verfestigung und danach Entsorgung auf Deponie Typ B oder Sonderabfall, Deponie Typ E, oder allenfalls Verbrennung in KVA oder SABA möglich (Bewilligung der entsprechenden kantonalen Behörde nötig). Bodenbelag mit Kleberresten: Aufgrund des hohen Anteils an organischem Material in den Belägen, dürfen die Abfälle gemäss VVEA nicht in einer Deponie entsorgt werden. In der Praxis können die asbesthaltigen Bodenbeläge z.T. via KVA entsorgt werden. Gewisse KVA's nehmen aber keine asbesthaltigen Abfälle an. Die Entsorgung ist daher jeweils mit dem Kanton/KVA abzuklären.		
LVA-Code:	Transport von schwach gebundenem Asbest (nach Ausbau, vor Verfestigung): 17 06 05 S, Bauabfälle mit freien und sich freisetzenden Asbestfasern Transport von fest gebundenem Asbest (nach Verfestigung): 17 06 98, Materialien mit fest gebundenem Asbest		
Bemerkungen:	-		

Datenblatt: 4 Faserzementplatte lose





Lage:	DG Wohnung und 1.OG Wohnung, Wohnzimmer	**Beschrieb:**	lose Faserzementplatte unter Heizkörper
Beprobtes Material:	nein	**Proben-Nummer:**	keine
Schadstoffbefund:	asbesthaltig eingestuft	**Asbest-Bindung:**	**fest gebunden**
		Dringlichkeitsstufe:	**3**
Raumluftmessung im Ist-Zustand:	nicht erforderlich		
Sofortmassnahmen:	nicht erforderlich		
Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	SUVA-Factsheet Nr. 84053		
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	instruierte Handwerker		
Entsorgung:	Deponie Typ B		
LVA-Code:	17 06 98, Materialien mit fest gebundenem Asbest (unzerstört)		
Bemerkungen:	-		

Datenblatt: 5 Asbesthaltige Deckenplatte



Lage:	DG Whg. Korridor	**Beschrieb:**	Pavatex-Platten an der Decke
Beprobtes Material:	Pavatex-Platte	**Proben-Nummer:**	1a
Schadstoffbefund:	asbesthaltig, Amosit	**Asbest-Bindung:**	**schwach gebunden**
		Dringlichkeitsstufe:	**3**

Raumluftmessung im Ist-Zustand:	Es wird empfohlen Raumluftmessungen Asbest nach VDI-Richtlinie Nr. 3492 durchzuführen
Sofortmassnahmen:	nicht erforderlich
Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	EKAS-Richtlinie Nr. 6503
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	ja
Entsorgung:	Je nach Kanton sind verschiedene Behandlungs- und Entsorgungswege möglich: Verfestigung und danach Entsorgung auf Deponie Typ B oder Sonderabfall, Deponie Typ E
LVA-Code:	Transport von schwach gebundenem Asbest (vor Verfestigung): 17 06 05 S, Bauabfälle mit freien und sich freisetzenden Asbestfasern Transport von fest gebundenem Asbest (nach Verfestigung): 17 06 98, Materialien mit fest gebundenem Asbest
Bemerkungen:	Da im Gebäude verschiedene Plattentypen verbaut wurden und sowohl asbesthaltige als auch nicht asbesthaltige Analysebefunde vorliegen, ist die Situation der Deckenplatten vor Baueingriffen im Rahmen der Submissionsarbeit zu verifizieren. Oberhalb der Deckenplatten, im Deckenhohlraum können weitere schadstoffhaltige Materialien verbaut worden sein. Im Rahmen der Asbestsanierung der Deckenplatten muss dies überprüft werden.

Datenblatt: 6 Abrieb, Putz, Wandputz

Foto aus DG



Foto aus 1.OG



Foto aus EG



Lage:	Wohnhaus Dachgeschoss	**Beschrieb:**	weisser Wandabrieb strukturiert
Beprobtes Material:	Mischprobe Abrieb	**Proben-Nummer:**	3a
Schadstoffbefund:	asbesthaltig, Chrysotil	**Asbest-Bindung:** **Dringlichkeitsstufe:**	**fest gebunden** **3**
Raumluftmessung im Ist-Zustand:	nicht erforderlich		
Sofortmassnahmen:	nicht erforderlich		
Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	Bohren durch Putz: SUVA-Factsheet Nr. 33067 Abspitzen, fräsen oder schleifen: EKAS-Richtlinie Nr. 6503		
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	Arbeiten gem. SUVA-Factsheets: instruierte Handwerker Arbeiten nach EKAS: SUVA-anerkannte Fachfirma		
Entsorgung:	Je nach Kanton sind verschiedene Behandlungs- und Entsorgungswege möglich. Grobmaterial (Bruchstücke von Mauerwerk mit gut anhaftendem Putz): Deponie Typ B, wenn Bewilligung der entsprechenden kantonalen Behörde vorliegt. Feinmaterial (Schleifstaub, Spitzgut): Verfestigung und danach Entsorgung auf Deponie Typ B oder Sonderabfall, Deponie Typ E		

LVA-Code:

Transport von schwach gebundenem Asbest:
17 06 05 S, Bauabfälle mit freien und sich freisetzenden Asbestfasern
Transport von fest gebundenem Asbest:
17 06 98, Materialien mit fest gebundenem Asbest

Bemerkungen:

In den unteren beiden Wohnungen (1.OG und EG: Wohnzimmer) ist an derselben Wandstelle jeweils auch Verputz verbaut. Aufgrund der unterschiedlichen Analyseergebnisse sind diese momentan ebenfalls asbesthaltig einzustufen. Es wird empfohlen, an den beiden Wänden im EG und 1.OG jeweils eine Mischprobe mit 4-5 Einstichstellen vorzunehmen, um den Befund zu verifizieren.

Datenblatt: 7 Fliesen



Lage:	1.OG Whg. Küche	**Beschrieb:**	Wandfliesen braun gemustert
Beprobtes Material:	Fliesenkleber	**Proben-Nummer:**	7b
Schadstoffbefund:	asbesthaltig, Chrysotil	**Asbest-Bindung:**	**fest gebunden**
		Dringlichkeitsstufe:	**3**
Raumluftmessung im Ist-Zustand:	nicht erforderlich		
Sofortmassnahmen:	nicht erforderlich		
Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	Bei Fliesenflächen bis 5 m^2: Vorgehen nach SUVA-Factsheet Nr. 33077 Bei Fliesenflächen ab 5 m^2: Vorgehen nach EKAS-Richtlinie Nr. 6503		
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	Ja		
Entsorgung:	Je nach Kanton sind verschiedene Behandlungs- und Entsorgungswege möglich. Grobmaterial (Bruchstücke von Mauerwerk und Fliesen): Deponie Typ B, wenn Bewilligung der entsprechenden kantonalen Behörde vorliegt. Feinmaterial (Schleifstaub, Spitzgut): Verfestigung und danach Entsorgung auf Deponie Typ B oder Sonderabfall, Deponie Typ E		
LVA-Code:	Transport von schwach gebundenem Asbest (nach Ausbau, vor Verfestigung): 17 06 05 S, Bauabfälle mit freien und sich freisetzenden Asbestfasern Transport von fest gebundenem Asbest (nach Verfestigung): 17 06 98, Materialien mit fest gebundenem Asbest		
Bemerkungen:	-		

Datenblatt: 8 Faserzement an Fassade

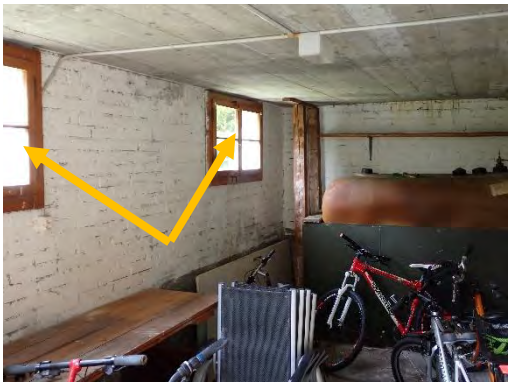


Lage:	Aussen Fassade	**Beschrieb:**	Fassadenschindeln Faserzement
Beprobtes Material:	Schindeln	**Proben-Nummer:**	8
Schadstoffbefund:	asbesthaltig eingestuft	**Asbest-Bindung:**	**fest gebunden**
		Dringlichkeitsstufe:	**3**

Raumluftmessung im Ist-Zustand:	nicht erforderlich
Sofortmassnahmen:	nicht erforderlich
Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	SUVA-Factsheet Nr. 33031
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	instruierte Handwerker
Entsorgung:	Deponie Typ B
LVA-Code:	17 06 98, Materialien mit fest gebundenem Asbest (unzerstört)
Bemerkungen:	Es muss damit gerechnet werden, dass hinter/unter den Platten asbesthaltige Stäube/Ablagerungen vorhanden sind. Diese sind bei einem Ausbau der Platten zusammen mit den Dämmmaterialien zu entfernen, abzusaugen und als asbesthaltig zu entsorgen/behandeln.

Datenblatt: 9 Fensterkitt Holzfenster, Verdacht auf Anschlagkitt







Lage:	**Beschrieb:**
EG Whg. Küche	Weisse Holzfenster
1.OG Whg.	Weisse Holzfenster
Aussenraum mit Tank	Kleine Holzfenster

Beprobtes Material:	Fensterkitt	**Proben-Nummer:**	9, 13
Schadstoffbefund:	asbesthaltig, Chrysotil	**Asbest-Bindung:**	**fest gebunden**
		Dringlichkeitsstufe:	**3**

Raumluftmessung im Ist-Zustand:	nicht erforderlich
Sofortmassnahmen:	nicht erforderlich
Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	SUVA-Factsheet Nr. 33039, 33040, 33041, 33043
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	instruierte Handwerker
Entsorgung:	Glasscheiben mit Kittresten: Deponie Typ B Holzrahmen mit Kittresten: problematische Holzabfälle (KVA) Fensterkitt grosse Bruchstücke: Kantonale Richtlinien beachten. In der Regel KVA Feine Bruchstücke und Staub: Je nach Kanton sind unterschiedliche Behandlungs- und Entsorgungswege möglich. Verfestigung und danach Entsorgung auf Deponie Typ B oder Sonderabfall, Deponie Typ E

LVA-Code: 17 06 05 S, Bauabfälle mit freien und sich freisetzenden Asbestfasern
17 06 98, Materialien mit fest gebundenem Asbest

Bemerkungen: Zwischen den Fensterrahmen und den Wänden kann asbesthaltiger Anschlagkitt verbaut worden sein. Auch kann in der Fensterleibung Asbest unter Putz verbaut worden sein. Dies ist nur mittels Sondagen überprüfbar, wobei die Wände oder der Fensterrahmen beschädigt werden müssen.

Datenblatt: 10 Terrazzo Böden, Verdacht auf Asbest





Lage:
Treppenhaus: Zwischenböden
EG/1.OG Wohnungen: Bäder und Küchen

Beschrieb:
Unter den Belägen befinden sich ursprüngliche Terrazzoböden

Beprobtes Material: nein

Proben-Nummer: keine

Schadstoffbefund: Verdacht auf Asbest

Asbest-Bindung: **-**
Dringlichkeitsstufe: **-**

Raumluftmessung im Ist-Zustand: -

Sofortmassnahmen: -

Vorgehen bei Sanierung/Entfernung: -

SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich? -

Entsorgung: -

LVA-Code: -

Bemerkungen: Vor Eingriffen ist das Material und der Kleber auf Asbest zu untersuchen.

Datenblatt: 11 Verdacht Geräte, Wasserspeicher, Boiler, Heizgeräte, Elektrospeicherofen, Backofen, Trockenschrank, Öfen








Lage:
Heizgeräte: in Whg. DG und 1.OG
Backherd: in jeder Küche
Boiler: UG Wachraum

Beschrieb: Heizgeräte, Backherde, Boiler

Beprobtes Material: nein

Proben-Nummer: keine

Schadstoffbefund: Verdacht auf Asbest

Asbest-Bindung: -
Dringlichkeitsstufe: -

Raumluftmessung im Ist-Zustand: -

Sofortmassnahmen: -

Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	-
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	-
Entsorgung:	-
LVA-Code:	-
Bemerkungen:	In älteren Geräten/Anlagen muss mit asbesthaltigen Materialien gerechnet werden. Diese können nur mit zerstörenden Sondagen untersucht werden. Vor baulichen Eingriffen sollten Geräte und Anlagen untersucht werden, welche nicht am Stück ausgetragen werden können. Kleine Geräte, welche am Stück ausgebaut und ausgetragen werden können, sollten unbeschädigt direkt an eine Asbestsanierungsfirma oder an ein Entsorgungsunternehmen mit entsprechender Bewilligung zur Triage und Entsorgung übergeben werden.

Datenblatt: 12 Kunststoffbeläge, kein Schadstoffnachweis









Lage:
DG, Wohnung, Korridor
DG, Wohnung, Gästezimmer
DG, Wohnung, Bad
DG, Wohnung Küche

Beschrieb:
Linoleum unter Teppich
Kunststoffbelag grün-grau Boden
Mehrlagiger Kunststoffbelag Wand und Boden
Wandverkleidung Kunststoff auf Holzwand

Beprobtes Material: Kunststoffbelag

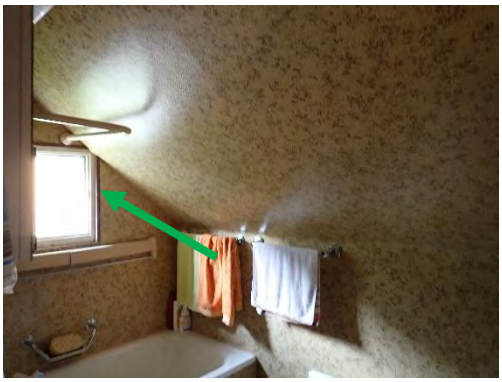
Proben-Nummer: 2a, 4a, 6a, 9a

Schadstoffbefund: kein Schadstoffnachweis

Asbest-Bindung: -
Dringlichkeitsstufe: -

Bemerkungen: -

Datenblatt: 13 Fensterkitt Holzfenster, kein Schadstoffnachweis







Lage:	DG, Wohnung, Bad/WC EG, Wohnung, Balkon UG, Keller	**Beschrieb:**	Holzfenster Holzfenster grüner Anstrich Braune und graue Fenster
Beprobtes Material:	Fensterkitt	**Proben-Nummer:**	6, 10, 5a

Datenblatt: 14 Wandputz, Tapete; kein Schadstoffnachweis









Lage:	DG, Whg. Küche 1.OG Whg. Wohnzimmer EG Whg. Korridor EG Whg. Zimmer	**Beschrieb:**	Verputz Wand Verputz Wand Tapete Wand Verputz Wand
Beprobtes Material:	Verputz und Tapete	**Proben-Nummer:**	7a, 4b, 2, 4

Datenblatt: 15 Fliesen, kein Schadstoffnachweis





Lage:	DG Whg. Küche	**Beschrieb:**	Wandfliesen weiss
Beprobtes Material:	Fliesenkleber	**Proben-Nummer:**	

Datenblatt: 16 Teppiche, kein Schadstoffnachweis







Lage:	DG Whg. Küche 1.OG Whg. Gästezimmer 1.OG Whg. Schlafzimmer	**Beschrieb:**	Teppich
Beprobtes Material:	Kleber Teppichboden	**Proben-Nummer:**	10a, 2b, 6b

Datenblatt: 17 Überzug Boden, kein Schadstoffnachweis



Lage:	UG Keller	**Beschrieb:**	Überzug Boden
Beprobtes Material:	Bodenbeschichtung	**Proben-Nummer:**	12

Datenblatt: 18 Sockelputz, kein Schadstoffnachweis



Lage:	Aussen Fassade	**Beschrieb:**	Sockelputz
Beprobtes Material:	Sockelputz (MP aller 4 Seiten)	**Proben-Nummer:**	14

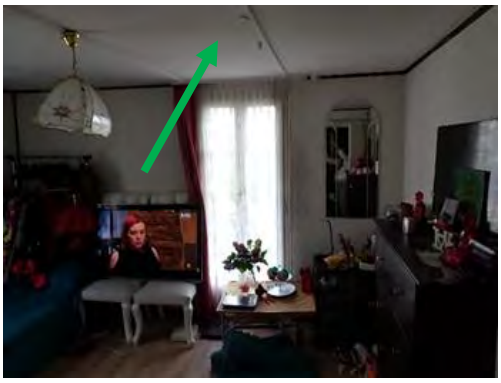
Datenblatt: 19 Parkett, kein Schadstoffnachweis



Lage:	1.OG Korridor	**Beschrieb:**	Parkettboden
Beprobtes Material:	Kleber	**Proben-Nummer:**	3b

Datenblatt: 20 Deckenplatten, kein Schadstoffnachweis





Lage:
1.OG Whg. Korridor
1.OG Whg. Wohnzimmer

Beschrieb:
Deckenplatten aus Holzfasern
Grosse Deckenplatten Typ "Pavatex"

Beprobtes Material: Deckenplatten

Proben-Nummer: 1b, 5b

ANHANG 3

MATERIALANALYSEN

analysis LAB

Bericht Nr: **HE1-A23**
Analysendatum & Ort: 01.05.2026 | Biel-Bienne

AUFTRAGGEBER →

HOLINGER AG, Luzern
Jeyadevan Babirthan
Gerliswilstrasse 13a
6020 Emmenbrücke

PRÜFUNG → **Asbestanalyse in Materialproben**

REFERENZ→ CHI10101.73_MFH Fischer Hergiswil

EINGANGSDATUM: → 30.04.2026

VERFAHREN → Die Asbestanalysen in Materialien nach ISO 22'262-1 mittels Rasterelektronen-mikroskopie mit optimierter Probenvorbereitung, durch den Akkreditierungsbereich ISO/IEC 17'025 (STS 0670) bedeckt lieferten folgende Ergebnisse:

PROBEN →

1 / EG, Wohnung Bad, Mehrlagiger Kunststoff-Wand-/Bodenverkleidung grün (MP)
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

2 / EG, Korridor, Wandtapete
• Kein Asbest nachgewiesen

3 / EG, Küche, Mehrlagige Kunststoff-Wandverkleidung braun gelb auf Holzwand
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

4 / EG, Zimmer Ende Korridor, Verputz Wand
• Kein Asbest nachgewiesen

5 / EG, Küche, Kunstoffboden braun
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

6 / EG, Balkon, Fensterkitt mit grünem Anstrich
• Kein Asbest nachgewiesen

7 / EG, Treppenhaus, Mehrlagiger Kunststoff-Bodenbelag hellgün
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

8 / EG, Terrasse Fassade, Faserzement Schindeln
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

9 / EG, Wohnung Küche, Verglasungskitt vom weissen Holzfenster
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

10 / UG, Keller, kleine Holzfenster braun + grau (MP)
• Kein Asbest nachgewiesen

11 / UG, Waschdusche, Mehrlagiger Kunststoffbelag rot
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

12 / UG, Keller, Überzug vom Boden
• Kein Asbest nachgewiesen

13 / Ausserraum mit Tank, klein Holzfenster
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

14 / Aussen Fassade über alle 4 Seiten, Sockelputz (MP)
• Kein Asbest nachgewiesen

Allgemeine Bemerkung:

Die Nachweisgrenze hängt von der Art des analysierten Materials ab. Tests an zertifizierten Referenzmaterialien haben eine Nachweisgrenze von weniger als 0,01% (Massengehält) ergeben. Asbesthaltige Materialien sind unabhängig vom Asbestgehalt ordnungsgemäss zu behandeln und entsorgen. In der Schweiz existiert keine gesetzliche Gehaltsgrenze, unterhalb derer ein Material trotz Nachweis als asbestfrei gilt. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die erhaltenen Proben. Die Interpretation und Verwendung der Ergebnisse liegt außerhalb der Verantwortung des Labors. Die zur Analyse verwendeten Probenträger werden vom Labor für einen Zeitraum von mindestens 2 Monaten archiviert. Dieser Bericht ist in seiner Vollständigkeit zu verwenden. Die partielle Reproduktion ist ohne die Zustimmung von Analysis Lab AG nicht gestattet.

Datum & Analysenort::

Biel-Bienne, den 01.05.2026

Analyst & Titel:

Joël Gueniat | Qualitätsbeauftragter

Unterschrift:



Allgemeine Bemerkung:

Die Nachweisgrenze hängt von der Art des analysierten Materials ab. Tests an zertifizierten Referenzmaterialien haben eine Nachweisgrenze von weniger als 0,01% (Massengehält) ergeben. Asbesthaltige Materialien sind unabhängig vom Asbestgehalt ordnungsgemäss zu behandeln und entsorgen. In der Schweiz existiert keine gesetzliche Gehaltsgrenze, unterhalb derer ein Material trotz Nachweis als asbestfrei gilt. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die erhaltenen Proben. Die Interpretation und Verwendung der Ergebnisse liegt außerhalb der Verantwortung des Labors. Die zur Analyse verwendeten Probenträger werden vom Labor für einen Zeitraum von mindestens 2 Monaten archiviert. Dieser Bericht ist in seiner Vollständigkeit zu verwenden. Die partielle Reproduktion ist ohne die Zustimmung von Analysis Lab AG nicht gestattet.

Datum & Analysenort::

Biel-Bienne, den 01.05.2026

Analyst & Titel:

Joël Gueniat | Qualitätsbeauftragter

Unterschrift:



AUFTRAGGEBER →

HOLINGER AG, Luzern
Jeyadevan Babirthan
Gerliswilstrasse 13a
6020 Emmenbrücke

PRÜFUNG → **Asbestanalyse in Materialproben**

REFERENZ→ CHI10101.73_MFH Fischer Hergiswil, Pilatusstrasse

EINGANGSDATUM: → 08.05.2026

VERFAHREN → Die Asbestanalysen in Materialien nach ISO 22'262-1 mittels Rasterelektronen-mikroskopie mit optimierter Probenvorbereitung, durch den Akkreditierungsbereich ISO/IEC 17'025 (STS 0670) bedeckt lieferten folgende Ergebnisse:

PROBEN →

1a / DG, Wohnung, Korridor, Pavatex-Platte Decke (kleine Platten)
• **Asbest nachgewiesen** (Amosit)

2a / DG, Wohnung, Korridor, Linoleum unter Teppich
• Kein Asbest nachgewiesen

3a / DG, Wohnung, Wohnzimmer, Verputz Wand
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

4a / DG, Wohnung, Gästzimmer, Kunststoffboden grün/grau
• Kein Asbest nachgewiesen

5a / DG, Wohnung, Bad/WC, Fensterkitt Holzfenster
• Kein Asbest nachgewiesen

6a / DG, Wohnung, Bad/WC, Mehrlagiger Kunststoffboden Wand + Boden
• Kein Asbest nachgewiesen

7a / DG, Wohnung, Küche, Verputz Wand (MP)
• Kein Asbest nachgewiesen

8a / DG, Wohnung, Küche, Fliesenkleber Wand weiss
• Kein Asbest nachgewiesen

9a / DG, Wohnung, Küche, Wandverkleidung aus Kunststoff auf Holzwand
• Kein Asbest nachgewiesen

10a / DG, Wohnung, Küche, Kleber Teppichboden
• Kein Asbest nachgewiesen

1b / 1.OG, Korridor, Deckenplatte aus Holzfaser
• Kein Asbest nachgewiesen

2b / 1.OG, Gästezimmer, Kleber Teppichboden
• Kein Asbest nachgewiesen

3b / 1.OG, Korridor, Parkettboden auf Holzboden
• Kein Asbest nachgewiesen

4b / 1.OG, Wohnzimmer, Verputz Wand
• Kein Asbest nachgewiesen

5b / 1.OG, Wohnzimmer, Pavatex-Platte Decke (grosse Platten)
• Kein Asbest nachgewiesen

6b / 1.OG, Schlafzimmer, Kleber Teppichboden
• Kein Asbest nachgewiesen

7b / 1.OG, Küche, Fliesenkleber Wand braun gemustert
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

Allgemeine Bemerkung: Die Nachweisgrenze hängt von der Art des analysierten Materials ab. Tests an zertifizierten Referenzmaterialien haben eine Nachweisgrenze von weniger als 0,01% (Massengehält) ergeben. Asbesthaltige Materialien sind unabhängig vom Asbestgehalt ordnungsgemäss zu behandeln und entsorgen. In der Schweiz existiert keine gesetzliche Gehaltsgrenze, unterhalb derer ein Material trotz Nachweis als asbestfrei gilt. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die erhaltenen Proben. Die Interpretation und Verwendung der Ergebnisse liegt außerhalb der Verantwortung des Labors. Die zur Analyse verwendeten Probenträger werden vom Labor für einen Zeitraum von mindestens 2 Monaten archiviert. Dieser Bericht ist in seiner Vollständigkeit zu verwenden. Die partielle Reproduktion ist ohne die Zustimmung von Analysis Lab AG nicht gestattet.

Datum & Analysenort:: Biel-Bienne, den 11.05.2026

Analyst & Titel: Joël Gueniat | Qualitätsbeauftragter

Unterschrift:



ANHANG 4

VERWERTUNGS- UND ENTSORGUNGSTABELLE

Entsorgungstabelle Bauabfälle

(Boden, Aushub, Rückbaumaterial)

1. Einsatzzweck des vorliegenden Formulars (Zutreffendes ankreuzen)

☒ **a) Entsorgungskonzept:** Dieses Formular enthält Angaben über die geplante Entsorgung sämtlicher Bauabfälle. Es wird im Baubewilligungsverfahren **vor Baubeginn** erstellt und der Bewilligungsbehörde eingereicht.
Anmerkung: Bei kleineren und wenig komplexen Projekten kann das vorliegende Formular als vollständiges Entsorgungskonzept verwendet werden. Bei grösseren und komplexeren Projekten ist ein Bericht Entsorgungskonzept zu erstellen. In diesem Fall dient das vorliegende Formular als Zusammenfassung des Berichts.

☐ **b) Entsorgungsnachweis:** Dieses Formular enthält Angaben zur effektiv durchgeführten Entsorgung sämtlicher Bauabfälle. Es wird **nach Abschluss** der Bauarbeiten erstellt.

2. Beteiligte

Bauherrschaft

Name/Firma Katharina und Niels Fischer
Adresse Riedmattstrasse 10a, 6052 Hergiswil
Kontaktperson
Telefon
E-Mail

Projektverfasser/Bauherrschaftsvertretung

Name/Firma UNIT Architekten AG
Adresse Werkhofstrasse 8, 6052 Hergiswil
Kontaktperson Jasminca Dürr
Telefon 041 632 50 90
E-Mail j.duerr@unit.ch

Fachperson Schadstoffermittlung/Entsorgung

Name/Firma Holinger AG
Adresse Gerliswilstrasse 13a, 6020 Emmenbrücke
Kontaktperson Babirthan Jeyadevan
Telefon 041 368 99 27
E-Mail babirthan.jeyadevan@holinger.com

Unternehmung (sofern bereits bekannt)

Name/Firma
Adresse
Kontaktperson
Telefon
E-Mail

3. Bauobjekt

Adresse Pilatusstrasse 3, 6052 Hergiswil
Grundbuch-/Parzellen-Nr. 77
Art des Bauvorhabens (Umbau, Rückbau, Neubau) Rückbau
Baujahr der vom Umbau/Rückbau betroffenen Bauten 1920

4. Termine

Baubeginn
Endtermin (voraussichtlich)

5. Belastungshinweise/Schadstoffermittlung

Bei Verdacht auf Belastungen ist als Grundlage für das Entsorgungskonzept eine Schadstoffermittlung durch eine Fachperson durchzuführen. Dies gilt, falls folgende Fragen mit «JA» beantwortet werden müssen. Die entsprechenden Untersuchungsberichte sind beizulegen. Insbesondere sind für alle belasteten Materialien die vollständigen Laborberichte beizulegen.

5.1. Bei Rück- und Umbauten
Haben die betroffenen Bauten **Baujahr vor 1990** (= Hinweis auf Bauschadstoffe)?
☒ JA ☐ NEIN

5.2. Bei Aushub von Untergrundmaterial
Ist der Projektperimeter im Kataster der belasteten Standorte **(KbS)** eingetragen?
☐ JA ☒ NEIN

5.3. Beim Abtrag von Boden
Gibt es für den Boden im Projektperimeter Hinweise auf chemische **Belastungen des Bodens:** Existiert ein Eintrag in einem entsprechenden kantonalen Register, Prüfperimeter o. ä.? Können folgende Ursachen zu einer Belastung des Bodens geführt haben: unmittelbare Nähe zu Bahntrassee, Autobahn, Rebberg, Schrebergarten, Schiessplatz, korrosionsgeschützter Metallkonstruktion (Brücke, Strommasten etc.)?
☒ JA ☐ NEIN

Gibt es Hinweise auf invasive **Neophyten** gemäss Anhang 2 der Freisetzungsverordnung (FrSV)?
☐ JA ☐ NEIN

5.4. Bei allen Bauvorhaben
Gibt es weitere Hinweise auf Belastungen der Bauabfälle (z. B. optische, geruchliche Hinweise, Kenntnis von Nachbargrundstücken, historische Kenntnisse, frühere Untersuchungen, Erfahrungen früherer Projekte etc.)?
☐ JA ☒ NEIN

Wenn ja, welche?

6. Unterschrift Bauherrschaft

a) Entsorgungskonzept: Die Bauherrschaft bestätigt, dass die Trennung und die Entsorgung der Bauabfälle gemäss beiliegendem Konzept erfolgen werden.
b) Entsorgungsnachweis: Die Bauherrschaft bestätigt, dass die Entsorgung gemäss beiliegenden Angaben erfolgt ist.

Ort/Datum

Unterschrift Bauherrschaft

7. Freigabe Behörde

Ort/Datum

Unterschrift Behörde

Abfallkategorien, Mengen und Entsorgungswege

Materialtrennung
Die untenstehenden Abfallkategorien sind beim Bauvorhaben getrennt zu erfassen und zu entsorgen.

Die Auflistung ist nicht abschliessend. Wenn weitere Abfallkategorien anfallen, so sind diese am Ende der Tabelle zu ergänzen.

Entsorgungswege
Die VVEA-Vorgaben für die Entsorgung der verschiedenen Abfallkategorien sind in der Spalte «genereller Entsorgungsweg» zusammengestellt.

In der Spalte «Entsorgungsort» sind konkrete Angaben zum geplanten/gewählten Entsorgungsort (Anlage, Ort, Firma) zu machen.

Falls der konkrete Entsorgungsort noch nicht bekannt ist (weil Entsorgungsarbeiten z. B. noch nicht vergeben), ist die Art der Abfallanlage anzugeben (z. B. Deponie Typ B etc.).

Für zugelassene Entsorgungswege vgl. Entsorgungswegweiser auf *www.abfall.ch*.

Zusätzlich sind die jeweiligen kantonalen Vorgaben zu berücksichtigen.

Verwertungspflicht
Abfälle, welche der Verwertung zugeführt werden müssen (z. B. unverschmutztes Aushubmaterial, unverschmutzter Beton etc.), sind in der Spalte «V-Pflicht» mit einem «V» markiert.

Falls bei einem solchen, untenstehend mit einem «V» markierten Abfall keine Verwertung vorgesehen ist, muss eine schriftliche Begründung erfolgen.

Ein entsprechendes Feld für die Begründung der nicht-Verwertung ist am Ende der jeweiligen Tabelle vorhanden.

Entsorgungsmengen
Vor Baubeginn, im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens, sind die Entsorgungsmengen zu schätzen und in die Spalten «Menge» einzutragen (entweder als m^3 fest, m^3 lose oder Tonnen).

Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die effektiven Entsorgungsmengen anzugeben (entweder als m^3 lose oder Tonnen).

Abfallkategorie gemäss VVEA
A-Material: Abfälle gemäss Anhang 5 Ziffer 1 VVEA z. B. **unverschmutztes** Aushubmaterial gemäss Anhang 3 Ziffer 1 VVEA.

T-Material: **schwach verschmutztes** Aushubmaterial gemäss Anhang 3 Ziffer 2 VVEA

B-Material: **wenig verschmutzte** Abfälle gemäss Anhang 5 Ziffer 2.3 VVEA

E-Material: **stark verschmutzte** Abfälle gemäss Anhang 5 Ziffer 5.2 VVEA.

1. Unbelastetes/unverschmutztes Material

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg (Vorgaben gemäss VVEA)	V-Pflicht	Entsorgungsort (Anlage, Ort, Firma)	Menge $m^3_{(fest)}$	Menge $m^3_{(lose)}$	Menge t
Abgetragener Boden								
Oberboden («humose Schicht», i. d. R. 0 – 20 cm)	Unbelastet	17 05 04	Möglichst vollständige Verwertung als Boden (gemäss Art. 18 VVEA und Vollzugshilfe «Bodenschutz beim Bauen», Modul «Beurteilung von Boden im Hinblick auf dessen Verwertung»). Wenn Boden aufgrund seiner Eigenschaften ungeeignet ist für eine Verwertung: Ablagerung auf einer Deponie gemäss Anhang 5 VVEA.	V				
Unterboden (i. d. R. ca. 20 – 100 cm)	Unbelastet	17 05 04		V				
Ausgehobener Untergrund								
Aushub- und Ausbruchmaterial	Unverschmutzt, A-Material	17 05 06	Möglichst vollständige Verwertung gemäss Art. 19 VVEA als Baustoff auf Baustellen oder Deponien; als Rohstoff für Herstellung von Baustoffen; für Wiederauffüllung von Materialentnahmestellen; für bewilligte Terrainveränderungen. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ A	V				
Strasse/Belag								
Ausbauasphalt	< 250 mg PAK/kg	17 03 02	Als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen zu verwerten. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ B	V				
Strassenaufbruch	Nicht gebundene Fundationsschichten und stabilisierte Fundations- und Tragschichten	17 01 98		V				
Bausubstanz/Gebäude								
Betonabbruch	Unverschmutzter Betonabbruch (U-Beton)	17 01 01	Als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen oder als Baustoff auf Deponien zu verwerten. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ B	V				
Mischabbruch	Gemisch aus ausschliesslich mineralischen Bauabfällen wie Backsteinen, Ziegeln, Mauerwerk mit Verputz, Kalksandstein, Beton, Natursteinen etc.	17 01 07	Möglichst vollständig als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen zu verwerten. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ B	V				
Ziegelbruch (Dachziegel)		17 01 02		V				

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg (Vorgaben gemäss VVEA)	V-Pflicht	Entsorgungsort (Anlage, Ort, Firma)	Menge $m^3_{(fest)}$	Menge $m^3_{(lose)}$	Menge t
Weitere Bauabfälle								
Bauabfälle aus dem Umbau/Rückbau, welche keine spezifische Schadstoffbelastung aufweisen	Gips	17 08 02	Gipsrecycling, Deponie Typ B					
	Gips mit organischen Anteilen (z. B. Schilfrohr)	17 08 02	Bausperrgutsortieranlage, Deponie Typ B bzw. Typ E					
	Glas (Glasbruch/Flachglas)	17 02 02	Flachglasrecycling / Deponie Typ B					
	Altholz (Konstruktions-, Ausbau-, Restholz, Holzmöbel), ohne gefährliche Stoffe	17 02 97 ak	KVA (ohne Analysen), Altholzfeuerung (Holz aus Aussenbereich und von Dachkonstruktionen muss vorgängig untersucht werden), Recycling (jegliches Holz muss vorgängig untersucht werden)					
	Kunststoffe (sauber, sortenrein)	17 02 03	KVA/Kunststoffrecycling					
	Metalle	17 04 xy (je nach Metall)	Recycling/Schmelzwerk					
	Mineralisches Dämmmaterial (Steinwolle, Glaswolle …), ohne Schadstoffe	17 06 04	Recycling, Deponie Typ B					
	Brennbares Dämmmaterial (EPS, XPS, PUR …), ohne Schadstoffe	17 06 04	KVA					
	Brennbare Abfälle, die nicht stofflich verwertbar sind	17 09 98	KVA					
	Unsortierte Bauabfälle, Bausperrgut	17 09 04 ak	Bausperrgutsortieranlage					

Begründung Nichteinhaltung Verwertungspflicht: Wenn keine Verwertung der in der Spalte «V-Pflicht» mit einem «V» bezeichneten Abfallkategorien vorgesehen ist, ist dies untenstehend zu begründen:

2. Belastetes/verschmutztes Material

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg Vorgaben gemäss VVEA	V-Pflicht	Entsorgungsort Anlage, Ort, Firma	Menge m^3 (fest)	Menge m^3 (lose)	Menge t
Abgetragener Boden								
Oberboden («humose Schicht», i.d.R. 0–20 cm)	Schwach belastet	17 05 93	Verwertung gemäss Vollzugshilfe «Bodenschutz beim Bauen», Modul «Beurteilung von Boden im Hinblick auf dessen Verwertung»). Wenn keine Verwertung möglich: Deponie Typ B oder Verwendung gemäss Anhang 4 VVEA als Rohmaterial für die Zementherstellung.	V				
	Wenig belastet, B-Material	17 05 96 ak	Deponie Typ B					
	Stark belastet, E-Material	17 05 90 akb	Deponie Typ E					
	Mit gefährlichen Stoffen belastet, S-Material	17 05 03 S	Bodenwäsche / Zementwerk / Thermische Behandlung					
	Mit Neophyten belastet	gemäss chemischer Belastung	Deponie Typ B / E / beim FSKB gemeldete Kiesgruben (und wenn nicht Essigbaum oder Knöterich: auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen)					
Unterboden (i. d. R. ca. 20 – 100 cm)	Schwach belastet	17 05 93	Verwertung entweder vor Ort oder an einem Ort mit gleichartiger Belastung (vgl. Wegleitung Bodenaushub). Wenn keine Verwertung möglich: Deponie Typ B	V				
	Wenig belastet, B-Material	17 05 96 ak	Deponie Typ B					
	Stark belastet, E-Material	17 05 90 akb	Deponie Typ E					
	Mit gefährlichen Stoffen belastet, S-Material	17 05 03 S	Bodenwäsche / Zementwerk / Thermische Behandlung					
	Mit Neophyten belastet	gemäss chemischer Belastung	Deponie Typ B / E / beim FSKB gemeldete Kiesgruben (und wenn nicht Essigbaum oder Knöterich: auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen)					

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg Vorgaben gemäss VVEA	V-Pflicht	Entsorgungsort Anlage, Ort, Firma	Menge m^3 (fest)	Menge m^3 (lose)	Menge t
Ausgehobener Untergrund								
Aushub- und Ausbruchmaterial	Schwach verschmutzt (T-Material)	17 05 94	Möglichst vollständig zu verwerten: als Rohstoff für hydraulisch oder bituminös gebundene Baustoffe; als Baustoff auf Deponien Typ B-E; als Ersatzrohmaterial für die Herstellung von Zementklinker; auf belasteten Standorten, auf denen das Material anfällt	V				
	Wenig verschmutzt, B-Material	17 05 97 ak	Bodenwäsche / Zementwerk / Deponie Typ B	(V)*				
	Stark verschmutzt, E-Material	17 05 91 akb	Bodenwäsche / Zementwerk / Deponie Typ E	(V)*				
	Mit gefährlichen Stoffen belastet, S-Material	17 05 05 S	Bodenwäsche / Zementwerk / Thermische Behandlung					
	Mit Neophyten belastet	gemäss chemischer Belastung	Deponie Typ B / E / beim FSKB gemeldete Kiesgruben / Bodenwäsche					

* Im Sinne der allgemeinen Verwertungspflicht nach Art. 12 VVEA ist eine Behandlung auch für belastetes Aushub- und Ausbruchmaterial zu prüfen.

Begründung Nichteinhaltung Verwertungspflicht: Wenn keine Verwertung der in der Spalte «V-Pflicht» mit einem «V» bezeichneten Abfallkategorien vorgesehen ist, ist dies untenstehend zu begründen:

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg Vorgaben gemäss VVEA	V-Pflicht	Entsorgungsort Anlage, Ort, Firma	Menge m³ (fest)	Menge m³ (lose)	Menge t
Strasse/Belag								
Ausbauasphalt	> 250 mg und <= 1000 mg PAK/kg	17 03 01 ak	Verwertung im Belagswerk gemäss Art. 52 VVEA / Deponie Typ E (ab 2026 nur noch thermische Entsorgung)					
	> 1000 mg PAK/kg	17 03 03 S	Thermische Entsorgung, Deponie Typ E (ab 2026 nur noch thermische Entsorgung)					
Betonabbruch	Schwach verschmutzter Betonabbruch (T-Beton)	17 01 01	Verwertung als Rohstoff für Herstellung von Baustoffen oder als Baustoff auf Deponien	V				
	Wenig verschmutzter Betonabbruch (B-Beton)	17 09 04 ak	Bodenwäsche / Zementwerk / Deponie Typ B					
	Stark verschmutzter Betonabbruch (E-Beton)	17 09 04 ak	Bodenwäsche / Zementwerk / Deponie Typ E					
	Betonabbruch, der durch gefährliche Stoffe verunreinigt ist (S-Beton)	17 09 03 S	Bodenwäsche/Zementwerk					
	Betonabbruch, der PCB enthält (S-Beton)	17 09 02 S	Bodenwäsche/Zementwerk					
Schadstoffhaltige Baustoffe								
Asbesthaltige Abfälle	Mineralische Abfälle mit gebundenen Asbestfasern (z. B. unzerstörte Materialien aus Asbestzement wie Dach-, Fassadenplatten etc.)	17 06 98	Deponie Typ B bzw. gemäss VVEA-Vollzugshilfeteil «Entsorgung asbesthaltiger Abfälle»			6		
	Bauabfälle mit freien oder sich freisetzenden Asbestfasern (z. B. abgetragener Fliesenkleber, Materialien mit schwach gebundenem Asbest etc.) und nicht-mineralische asbesthaltige Abfälle (z. B. Kunststoffbeläge)	17 06 05 S	Deponie Typ E bzw. gemäss VVEA-Vollzugshilfeteil «Entsorgung asbesthaltiger Abfälle»			10		
Fugendichtungsmassen, Beschichtungen / Anstriche	PCB-haltige Fugendichtungen und Anstriche/ Beschichtungen	17 09 02 S	< 10 000 mg/kg PCB/CP: KVA > 10 000 mg/kg PCB/CP: Sonderabfallverbrennungsanlage (SAVA)					
	CP-haltige Fugendichtungen	17 09 03 S						
Schlacke aus Gebäuden	Schlacke aus Gebäuden (Schüttungen in Holzbalkendecken, Schlackewände, Schlackesteine etc.)	17 01 07 17 09 04 ak 17 09 03 S	Ablagerung (ggf. nach thermischer Behandlung) auf Deponie Typ B / Typ E oder KVA					
Teerkork und andere brennbare teerhaltige Baustoffe	PAK-haltige Korkdämmungen, Dachpappen, Dichtungsbahnen, Kleber, Fugendichtungen, Anstriche/Beschichtungen	17 03 03 S bzw. 17 06 03 S (Teerkork)	KVA, Zementwerk, thermische Verwertung (Dachpappen und Dichtungsbahnen nicht als Monoabfall anliefern)					

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg Vorgaben gemäss VVEA	V-Pflicht	Entsorgungsort Anlage, Ort, Firma	Menge m^3 (fest)	Menge m^3 (lose)	Menge t
Holz mit Schadstoffen	Problematische Holzabfälle (mit Holschutzmitteln behandelt oder halogen-organisch beschichtet oder mit Blei-Anstrich, z. B. Holz aus dem Aussenbereich und Eisenbahnschwellen)	17 02 98 S	KVA, Zementwerk					
Schadstoffhaltige Dämmstoffe	FCKW-, HFKW- oder HFCKW-haltige Dämmstoffe, insbes. Sandwichplatten aus PUR und Phenolharzschaum, Dämmungen von stationären Kühlanlagen, Rohrdämmungen aus PUR	17 06 03 S	KVA (nach möglichst zerstörungsfreiem Rückbau). Falls nicht direkt verbrennbar: Behandlung bei einem bewilligten Entsorgungsunternehmen					
Metall mit schadstoffhaltigem Anstrich	PCB-, PAK- oder schwermetallhaltige Korrosionsschutzanstriche	17 09 02 S 17 04 09 S	Kleinere Bauteile ohne vorgängige Analyse ins Recycling/Schmelzwerk. Analyse bei grossen Bauteilen gemäss VVEA-Vollzugshilfeteil «Ermittlung von Schadstoffen». Bei > 2 g PCB/Tonne muss die Beschichtung vorgängig entfernt werden.					
Sportplatzbeläge vor 1994	elastische Sport- und Leichtathletikbahnen und Kunstrasen	17 02 03 17 02 04 S	Thermische Entsorgung gemäss Hg-Analyse in KVA, Zementwerk oder andere bewilligte Anlage					

3. Geräte und Installationen

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg Vorgaben gemäss VVEA	V-Pflicht	Entsorgungsort Anlage, Ort, Firma	Menge m³ (fest)	Menge m³ (lose)	Menge t
Geräte und Installationen								
Geräte und Installationen (mit oder ohne Schadstoffe)	Heizungs-, Lüftungs-, Klima-Installationen		Metall: Recycling / Brennbares: KVA					
	Elektro-Installationen/Geräte	16 02 x (je nach Anwendung)	Die elektrischen Geräte sind gemäss den Vorgaben der Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG) zu entsorgen. Bei Schadstoffhinweisen ist die Entfernung/ Entsorgung dieser Geräte/Installationen mit einer Fachperson zu klären. Die fachgerechte Entsorgung radioaktiver Materialien ist in der Wegleitung Radiologische Altlasten in Liegenschaften des BAG geregelt.					
	Elektro-Installationen vor 1986: PCB-haltige Vorschaltgeräte / Transformatoren / Kondensatoren	16 02 09 / 10 S				6		
	Geräte, die Asbest enthalten	16 02 12 S						
	Weitere mögliche schadstoffhaltige Bauteile: Quecksilber in Schaltern, Thermometern und Leuchtmitteln; schwermetallhaltige Batterien/Akkus; radioaktive Brandmelder, Schalter mit radioaktiver Leuchtfarbe, Keramikplatten mit radioaktiver Glasur	16 02 x oder 17 04 x oder andere (je nach Anwendung / Belastung)						

4. Weitere Materialien

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg Vorgaben gemäss VVEA	V-Pflicht	Entsorgungsort Anlage, Ort, Firma	Menge m^3 (fest)	Menge m^3 (lose)	Menge t
Weitere Materialien								

ANHANG 5

GENERELLES UND GESETZLICHE GRUNDLAGEN

GEBÄUDESCHADSTOFFE

GENERELLES UND GESETZLICHE GRUNDLAGEN

INHALTSVERZEICHNIS

1	**GENERELLES**		**2**
	1.1	ASBEST	2
	1.2	POLYCHLORIERTE BIPHENYLE (PCB) UND CHLORPARAFFINE (CP)	11
	1.3	POLYZYKLISCHE AROMATISCHE KOHLENWASSERSTOFFE (PAK)	12
	1.4	SCHWERMETALLE (SM)	13
	1.5	HOLZSCHUTZMITTEL	13
	1.6	GRUNDSÄTZE ZUR BESTANDSAUFNAHME	16
	1.7	BEPROBUNGSSTRATEGIE	17
2	**GESETZLICHE GRUNDLAGEN**		**19**
3	**ABKÜRZUNGEN**		**26**

1 GENERELLES

1.1 ASBEST

In etwa 4'000 Gebäuden der Schweiz wurden bis Ende der siebziger Jahre Spritzasbestbeläge (schwach gebundenes, asbesthaltiges Fasermaterial) verwendet, welche heute, gestützt auf die Bestimmungen der EKAS-Richtlinie Nr. 6503, Asbest, mit grossem, technischem und finanziellem Aufwand wieder entfernt werden müssen (EKAS: Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit).

In vielen Liegenschaften wurden zudem auch weitere asbesthaltige Materialien wie z.B. Leichtbauplatten/-pappen, Schnüre, Mörtel, mehrschichtige Kunststoffbeläge, etc. eingebaut. In welchen Gebäuden solche schwach gebundenen, asbesthaltige Materialien vorhanden sein könnten, ist leider nicht bekannt.

Nebst den schwach gebundenen, asbesthaltigen Materialien wurden aber auch fest gebundene, asbesthaltige Produkte verbaut (Fliesenkleber, Wand- und Deckenputze, Spachtelmassen, Asbestzement, Fensterkitt, Fliesenkleber, einschichtige Kunststoffbeläge, etc.). Diese Produkte wurden sowohl im Aussen- wie auch im Innenbereich eingesetzt. Der Einbau dieser asbesthaltigen Materialien erfolgte bis Ende 1990.

Asbest ist ein faseriges, mineralisches Material, das in der Natur vorkommt. Seine besonderen chemischen und physikalischen Eigenschaften, z.B. Nichtbrennbarkeit und Korrosionsfestigkeit, führten zu seiner vielseitigen Verwendung in der Industrie und im Bauwesen.

Asbest ist kein Gift im chemischen Sinne. Hingegen kann sich dieses Material in ausserordentlich feine Fäserchen aufspalten. Wenn Asbest in lockerer, wenig gebundener Form vorliegt, z.B. in Spritzbelägen, Leichtbauplatten, etc., kann durch Abbröckeln oder Beschädigung Faserfeinstaub in die Luft austreten. Gefährlich wird Asbest erst, wenn Feinstaub durch Einatmen in die tiefsten Lungenabschnitte gelangt, von wo ihn der Organismus nicht mehr herauszutransportieren vermag. Es ist heute bekannt und belegt, dass solche lungengängigen Asbestfasern eine krebserregende Wirkung haben können.

Fast überall gibt es Asbestfasern in der Luft, wenn auch in sehr geringer Menge. Sie können von der Herstellung und Bearbeitung, vom Gebrauch sowie der Zerstörung asbesthaltiger Materialien, aber auch aus natürlichen Asbestvorkommen stammen. In der Schweiz gibt es einen vorgeschriebenen Grenzwert für Asbestfasern in Gebäuden. Er ist in der SUVA-Publikation „Grenzwerte am Arbeitsplatz“ festgelegt und beträgt 10'000 **L**ungengängige **A**sbest-**F**asern (LAF) pro m^3 Atemluft. Er wird als MAK-Wert bezeichnet (MAK: **M**aximale **A**rbeitsplatz **K**onzentration) Dieser Wert berücksichtigt die neusten medizinischen und technischen Erkenntnisse über gesundheitsgefährdende Stoffe. Die Exposition gegenüber Asbest soll in jedem Falle so niedrig wie möglich sein, d.h. es gilt ein Minimierungsgebot. Dieses Gebot ist erreicht, wenn die gemessenen Faserwerte nicht mehr als 10% des MAK-Wertes betragen. Der **Immissionswert** beträgt also maximal **1'000 LAF /m^3 Atemluft**. Dieser Wert darf für keine der nach Abschluss der Sanierungsmassnahmen vorgenommenen Schlussmessungen überschritten werden. Siehe EKAS-Richtlinie Nr. 6503, Asbest, Ziffer 5.3.

Anwendungen von Asbestprodukten

Es wurden über 3'000 verschiedene asbesthaltige Produkte hergestellt. Bei Begehung des Objektes wurden alle Anwendungen mit möglicherweise asbesthaltigen Materialien untersucht, wo notwendig, eine Materialprobe entnommen.

Dabei wird gemäss Polludoc (Stand der Technik) unterschieden zwischen:

Schwach gebundene Asbestprodukte sind u.a.:

- Spritzasbest und Spritzisolationen
- Asbesthaltige Beschichtungen auf Metallelementen
- Rohrisolationen mit asbesthaltigem Mörtel
- Gewebe, Schnüre, Kissen, reiner Asbest als Stopfmaterial
- Decken- und Akustikplatten
- Asbesthaltige Leichtbauplatten / Pappe / Karton
- Asbest-Schaumstoff / Litaflex
- Hypalon / chlorsulfoniertes Polyethylen (CSM)
- Mehrschichtige Boden- und Wandbeläge / Cushion-Vinyl
- Flanschdichtungen (mit schwach gebundenem Asbest)

Fest gebundene Asbestprodukte sind u.a.:

- Bodenbeläge aus Platten (Vinyl-Platten / Floor-Flex) und in Bahnen (einschichtig)
- Holzzementböden (Magnesit, Steinholz)
- Kunstharzböden
- Unterlagsböden / Fliessestriche unterhalb von Spritzasbestapplikationen
- Fensterkitt und Anschlagkitt
- Faserzement- und Asbestzementprodukte (Eternit, Blumenkisten, Formstücke, Rohre, Platten, Schindeln, Wellplatten, Lavabos, Blumentröge, Lüftungskanäle, Kabelträger, Rohrdurchführungen, verlorene Schalung, Unterdächer, etc.)
- Platten- und Fliesenkleber/-mörtel (an Wänden, auf Böden, als Sockelleisten, etc.)
- Asbesthaltige Putze, Verputze und Abrieb im Innen- und Aussenbereich
- Spachtelmassen
- Nicht-bituminöse Kleber / Kunstharzkleber
- Kork-Bitumen-Isolationen / Teerkork und Rohrisolationen mit Bitumen
- Bituminöse Anstriche, Abdichtungen und Kleber
- Anstriche
- Dichtungsringe / Flanschdichtungen, IT-Dichtungen, Klingerit
- Bremsbeläge / Kupplungsbeläge mit Asbest
- Antidröhnbeschichtungen unter Lavabos, Badewannen, Duschwannen und an Metallelementen
- Transpirex (harte/feste Spritzisolationen)

In oder an folgenden Anlagen, Bauteilen und in Bereichen darum können u.a. asbesthaltige Materialien anzutreffen sein:

- Lifte / Aufzüge / Paternoster
- Rolltreppen / Förderanlagen
- Kochherde / Backöfen / Waschmaschinen / Trockner
- Kühlschränken / Kühlräume
- Trocknungsschränke
- Elektrospeicheröfen / Elektroheizungen / Föhns / Klimaanlagen
- Boiler, Wasserspeicher
- Cheminées, Kamine, Heizungen, Holzöfen, Abgasrohre
- Lüftungsanlagen, Monoblöcke, Lüftungskanäle, Brandschutzklappen
- Tresore / Aktenschränke
- Chemikalien- / Lösungsmittelschränke / Labortische / Laborkapellen
- Brandabschottungen / Steigschächte
- Im Bereich von elektrischen Installationen, Heizkörpern
- Elektrotableaus / Trafos / Notstromaggregate
- Brandschutztüren / -Fenster
- Flachdächer / Dächer / Unterdächer / Fassaden

Teilsanierungen gemäss EKAS-Richtlinie Nr. 6503

Asbesthaltige Materialien sind im Grundsatz vollständig zu entfernen. Bei Teilsanierungen muss:

- Der Auftraggeber dem Sanierungsunternehmen schriftlich bestätigen, dass nur eine Teilsanierung erfolgen soll und
- Drittunternehmer für Nachfolgearbeiten über die Situation umfassend informiert werden.
- der sanierte gegenüber dem nicht sanierten Bereiche klar und eindeutig ausgewiesen werden.

Kennzeichnung von asbesthaltigen Materialien

Gemäss Beschrieb in EKAS-Richtlinie Nr. 6503:

Werden asbesthaltige Materialien nicht entfernt, so ist eine unbeabsichtigte Asbestfaserfreisetzung zu vermeiden. Insbesondere ist sicherzustellen, dass bereits ermittelte Asbestmaterialien nicht zu einem späteren Zeitpunkt unwissentlich im Rahmen von Umbauarbeiten usw. beschädigt und dabei gesundheitsgefährdende Asbestfasern freigesetzt werden.

Dies kann zum Beispiel mit folgenden Massnahmen erreicht werden:

- Kennzeichnung aller Bereiche, in denen asbesthaltiges Material vorhanden ist
- Eintragen aller asbesthaltigen Materialien in einem betriebsinternen Plan oder Kataster

Ampelsystem / Beizug von anerkannten Asbestsanierungsunternehmen

Rot: Arbeiten sind durch ein anerkanntes Asbestsanierungsunternehmen auszuführen

- Freisetzung erheblicher Mengen Asbestfasern zu erwarten / nicht auszuschliessen, insbesondere bei Arbeiten an schwachgebundenen Asbestprodukten bzw. Produkten, bei denen der Asbest nach der Bearbeitung schwachgebunden vorliegt
- Fachwissen / Fachausbildung nötig, um Equipment / Technik anzuwenden und Faserfreisetzung zu verhindern
- Spezielle Gefährdung Dritter (z.B. in Schulen, Krankenhäusern, etc.)

Orange: Arbeiten dürfen durch instruierte Berufsleute ausgeführt werden

- Alle anderen Arbeiten, wenn sichergestellt ist, dass keine erheblichen Mengen gesundheitsgefährdender Asbestfasern freigesetzt werden können und
- Die notwendigen Schutzmassnahmen gemäss Ziffer 6 in der EKAS Richtlinie Nr. 6503 getroffen werden.

Arbeiten an nicht asbesthaltigen Produkten bzw. nicht in unmittelbarer Nähe zu asbesthaltigen Materialien oder ohne diese zu bearbeiten werden mit der Farbe Grün gekennzeichnet.

Rückbau von asbesthaltigen Gebäuden mit dem Bagger

Gewisse asbesthaltige Produkte dürfen allenfalls im Rahmen eines Gebäuderückbaus mit dem Bagger rückgebaut werden. Dieses Vorgehen ist aber an bestimmte Bedingungen geknüpft, welche vollumfänglich einzuhalten sind. Dazu gehören unter anderem die Folgenden:

- Im Vorfeld muss ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept erstellt werden
- Es braucht die schriftliche Zustimmung der zuständigen kommunalen und kantonalen Behörden
- Weitere Massnahmen, welche in der SUVA-Publikation Nr. 88288 aufgeführt sind

Dieses Vorgehen ist nicht in allen Kantonen und Gemeinden möglich. Zudem dürfen sich im nahen Umfeld keine Personen aufhalten.

Analytik von Materialproben und Raumluftmessungen

Die Asbest-Analytik von Materialproben und die Durchführung und Analytik von Raumluftmessungen Asbest nach VDI 3492 ist durch Labors auszuführen, welche die Qualitätsstandards gemäss FACH-Liste (Forum Asbest Schweiz-Liste) einhalten. Diese Labors sind auf der FACH-Homepage (www.forum-asbest.ch unter „WAS TUN BEI ASBESTVERDACHT“, „ADRESSLISTEN“) auf den entsprechenden Listen (Laborliste Luftmessungen und Laborliste Materialproben) aufgeführt.

Bei Sanierungsarbeiten an Bauteilen mit Asbestfasern, welche nach EKAS-Richtlinie Nr. 6503 ausgeführt werden müssen, sind zwingend Erfolgskontrollen mittels Raumluftmessungen durchzuführen.

Wir empfehlen diese Kontrollen und Messungen durch einen vom Unternehmer unabhängigen Fachgutachter ausführen zu lassen.

Gesetzliche Bestimmungen / Richtlinien und Empfehlungen

Der Umgang mit asbesthaltigen Stoffen gefährdet die Gesundheit und unterliegt daher der Aufsicht verschiedener Durchführungsorgane. Die Oberaufsicht im Bereich des Arbeitnehmerschutzes liegt bei der **SUVA**, Luzern, für den Schutz der Allgemeinbevölkerung bei den kantonalen Gesundheits- oder Baubehörden. Der Gebäudeeigentümer ist für die Sicherheit der Gebäudenutzer verantwortlich.

Gemäss Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen, **ChemRRV**, SR 814.81) ist die Verwendung, die Inverkehrbringung und die Ausfuhr von asbesthaltigen und PCB-haltigen Zubereitungen und Gegenständen verboten.

Seit 1991 dürfen asbesthaltige Produkte in Gebäuden nicht mehr eingebaut werden (Spritzasbest, Isolationen, Feuerschutzplatten, Faserzement in Dach- und Fassadenschiefer etc.). Seit Ende 1994 ist in der Schweiz die Verwendung sämtlicher Asbesterzeugnisse, abgesehen von wenigen Ausnahmen, verboten. Spritzasbest wurde bereits Ende der siebziger Jahre nicht mehr verwendet.

Das Bundesgesetz über die Unfallversicherung (**UVG** SR 832.20) enthält unter der Überschrift „Unfallverhütung“ in den Artikeln 81 – 87 die grundlegenden Vorschriften über die Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten. Die Arbeitgeber sind verpflichtet, zur Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten alle Massnahmen zu treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den gegebenen Verhältnissen angemessen sind.

Zu diesen gesetzlichen Grundlagen bestehen mehrere Ausführungsverordnungen. Im Vordergrund steht die Verordnung über die Unfallverhütung (Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten **VUV** SR 832.30). Gesetz und Verordnungen werden durch etwa 100 Richtlinien der Eidg. Koordinationskommission für Arbeitssicherheit (EKAS) und der SUVA ergänzt.

Die neue **Bauarbeiterverordnung** (Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten **BauAV** SR 832.311.141) ist seit Januar 2022 in Kraft. Im Rahmen der Neuerungen wurde die Meldepflicht für anerkannte Asbestsanierungsunternehmen ausgeweitet, Spezialistinnen und Spezialisten für Asbestsanierungsarbeiten vermehrt Fortbildungen besuchen und es gibt strengere Vorschriften für Asbestsanierungsfirmen in Bezug auf ihre Spezialistinnen und Spezialisten sowie beschäftigter Mitarbeitenden im Bereich von Asbestsanierungen. Im Detail sehen die Anforderungen bezüglich Asbestes wie folgt aus:

Bauarbeiterverordnung Artikel 3: Planung von Bauarbeiten

- Absatz 1: Bauarbeiten müssen so geplant werden, dass das Risiko von Berufsunfällen, Berufskrankheiten oder Gesundheitsbeeinträchtigungen möglichst klein ist und die notwendigen Sicherheitsmassnahmen, namentlich bei der Verwendung von Arbeitsmitteln, eingehalten werden können.
- Absatz 2: Besteht der Verdacht, dass besonders gesundheitsgefährdende Stoffe wie Asbest oder polychlorierte Biphenyle (PCB) auftreten können, so muss der Arbeitgeber die Gefährdungen eingehend ermitteln und beurteilen. Darauf abgestützt sind die erforderlichen Massnahmen zu planen.

Bauarbeiterverordnung Artikel 32: Besonders gesundheitsgefährdende Stoffe

- Absatz 1: Besteht der Verdacht, dass besonders gesundheitsgefährdende Stoffe wie

Asbest oder PCB auftreten können, so muss der Arbeitgeber die Massnahmen nach Artikel 3 Absatz 2 treffen.

- Absatz 2: Der Arbeitgeber hat die betroffenen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer über das Ergebnis von erstellten Schadstoffgutachten zu informieren.
- Absatz 3: Wird ein besonders gesundheitsgefährdender Stoff im Verlauf der Bauarbeiten unerwartet vorgefunden, so sind die betroffenen Arbeiten einzustellen und ist die Bauherrschaft oder deren Vertretung zu benachrichtigen.

Bauarbeiterverordnung 2. Abschnitt: Bestimmungen für anerkannte Asbestsanierungsunternehmen

Artikel 82: Grundsatz

- Absatz 1: Asbestsanierungsarbeiten, bei denen erhebliche Mengen gesundheitsgefährdender Asbestfasern freigesetzt werden können, dürfen nur von Asbestsanierungsunternehmen ausgeführt werden, die von der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (SUVA) anerkannt sind.
- Absatz 2: Als Arbeiten nach Absatz 1 gelten insbesondere die vollständige oder teilweise Entfernung von und die Rückbau- oder Abbrucharbeiten an Gebäuden und Gebäudeteilen mit:

  a. asbesthaltigen Spritzbelägen;
  b. asbesthaltigen Boden-, Decken- und Wandbelägen;
  c. asbesthaltigem Fliesenkleber;
  d. asbesthaltigen Leichtbauplatten;
  e. asbesthaltigen Brandabschottungen;
  f. asbesthaltigen Dämmmaterialien;
  g. asbesthaltigen Schnüren, Matten und Kissen;
  h. asbesthaltigen Mörteln und Putzen;
  i. asbesthaltigem Karton.

Bauarbeiterverordnung Artikel 83: Anerkennung von Asbestsanierungsunternehmen

- Asbestsanierungsunternehmen werden anerkannt, wenn sie:

  a. eine eigene Arbeitnehmerin oder einen eigenen Arbeitnehmer als Spezialistin und Spezialisten für Asbestsanierungen nach Artikel 84 beschäftigen und sicherstellen, dass während der Asbestsanierung eine solche Spezialistin oder ein solcher Spezialist anwesend ist und die Arbeiten überwacht;
  b. mindestens zwei weitere eigene Arbeitnehmerinnen oder Arbeitnehmer beschäftigen, die für diese Arbeiten nach Artikel 6 VUV7 instruiert worden sind und bei der SUVA nach den Artikeln 70–89 VUV gemeldet sind;
  c. über die notwendigen Arbeitsmittel und einen Plan für deren Instandhaltung verfügen;
  d. für die Einhaltung des anwendbaren Rechts, namentlich dieser Verordnung, Gewähr bieten.

- Die SUVA kann die Anerkennung entziehen, wenn die Voraussetzungen für die Anerkennung nicht mehr erfüllt sind.

Bauarbeiterverordnung Artikel 84: Anforderungen an Spezialistinnen und Spezialisten für Asbestsanierungen

- Spezialistinnen und Spezialisten für Asbestsanierungen müssen namentlich Kenntnisse in folgenden Bereichen nachweisen können:

  a. Grundkenntnisse in Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz;

b. Methode der staubarmen Entfernung von asbesthaltigen Materialien;
c. sachgerechte Verwendung der persönlichen Schutzausrüstungen und der anderen Arbeitsmittel;
d. Erstellen eines Arbeitsplans;
e. Führen eines Baustellentagebuches;
f. Führen und Instruieren von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern auf Baustellen

Bauarbeiterverordnung Artikel 85: Fortbildung der Spezialistinnen und Spezialisten für Asbestsanierungen

- Absatz 1: Spezialistinnen und Spezialisten für Asbestsanierungen müssen sich mindestens alle fünf Jahre fortbilden.
- Absatz 2: Die Fortbildung bezweckt, die Fachkenntnisse der Spezialistinnen und Spezialisten für Asbestsanierungen nach Artikel 84 zu vertiefen und auf dem aktuellen Stand zu halten.

Bauarbeiterverordnung Artikel 86: Meldepflicht für Asbestsanierungsunternehmen

- Absatz 1: Asbestsanierungsunternehmen sind verpflichtet, Asbestsanierungsarbeiten mindestens 14 Tage vor der Ausführung der SUVA zu melden.
- Absatz 2: Die Arbeitgeber müssen die von der SUVA zur Verfügung gestellten Formulare benützen.

In der Abfallverordnung (**VVEA** Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen SR 814.600) ist folgendes geregelt:

Bei Bauarbeiten muss die Bauherrschaft der für die Baubewilligung zuständigen Behörde im Rahmen des Baubewilligungsgesuchs Angaben über die Art, Qualität und Menge der anfallenden Abfälle und über die vorgesehene Entsorgung machen, wenn:

- voraussichtlich mehr als 200 m^3 Bauabfälle anfallen; oder
- Bauabfälle mit umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffen wie polychlorierte Biphenyle (PCB), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Blei oder Asbest zu erwarten sind.

Sofern die Bauherrschaft ein Entsorgungskonzept erstellt hat, muss sie der für die Baubewilligung zuständigen Behörde auf deren Verlangen nach Abschluss der Bauarbeiten nachweisen, dass die angefallenen Abfälle entsprechend den Vorgaben der Behörde entsorgt wurden.

Die EKAS-Richtlinie Nr. 6503 (EKAS: Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit) Asbest, regelt den Umgang mit:

Schwach gebundenen Asbestprodukten. Der in dieser Richtlinie genannte Immissionswert schützt neben den Arbeitnehmern auch die Allgemeinbevölkerung. Sanierungsarbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten dürfen nur durch Spezialfirmen für das Sanieren von Spritzasbest ausgeführt werden.

Der Rückbau von fest gebundenen Asbestprodukten hat gemäss dem Einbau zerstörungsfrei zu erfolgen. Siehe hierzu die entsprechenden Factsheets der SUVA zu den jeweiligen Asbestpotentialen.

Arbeiten geringen Umfangs

Asbestsanierungen, welche im Ampelsystem der Farbe Rot unterzuordnen sind, haben generell gemäss EKAS Nr. 6503 (4-Kammer-Schleusensystem, mind. 10 Luftwechsel pro Stunde, 20 Pa Unterdruck, etc.) zu erfolgen. Gemäss EKAS Richtlinie Nr. 6503, Ziffer 7.7 darf bei Arbeiten geringen Umfangs, vereinfacht durch die anerkannte Asbestsanierungsfirma vorgegangen werden.

Bei Arbeiten geringen Umfangs, gelten unter anderem nachfolgende Massnahmen und Bedingungen:

- Arbeiten, welche in einem Arbeitsgang ausgeführt werden (Verlassen des Arbeitsbereichs erst nach Abschluss der Arbeiten) und
- die Faserfreisetzung so weit reduziert wird, dass eine Kontamination der Umgebung verhindert wird,

darf auf einen Teil der Schutzmassnahmen verzichtet werden, wenn:

- Der Arbeitsbereich abgetrennt und mit Warnschildern versehen wird
- Geeignete Arbeitstechniken (z.B. Nassentfernung, Direktabsaugung, Sicherheitsgreifsäcke, etc.) eingesetzt werden
- Geeignete Atemschutzgeräte getragen werden
- Der Arbeitsbereich gelüftet und die verunreinigte Luft abgesaugt oder gereinigt wird und
- der Arbeitsbereich im Anschluss gereinigt wird

Eine visuelle Kontrolle sowie eine Raumluftmessung nach VDI durch eine unabhängige Drittpartei wird auch bei Arbeiten geringen Umfangs empfohlen.

Immissionswert

Für den Aufenthalt von Personen (Allgemeinbevölkerung) in Räumen gilt der Immissionswert.

Der von der SUVA festgelegte Immissionswert von 1'000 LAF/m³ Atemluft nach Abschluss der Sanierungsarbeiten ist einzuhalten oder zu unterschreiten.

Für die Beurteilung der Messresultate zählen ausschliesslich die Asbest-Fasern mit einer Länge von mehr als 5 Mikrometern (> 5 µm), einem Durchmesser von kleiner als 3 Mikrometern (< 3 µm) und einem Längen / Durchmesser-Verhältnis von mindestens 3: 1. Nur solche Fasern werden als lungengängige Fasern (LAF) bezeichnet.

Schwach gebundene Asbestprodukte

Für deren vorschriftgemässe Entsorgung muss eine Spezialfirma für das Entfernen von Spritzasbest beigezogen werden.

Die Asbestentfernung muss in der Regel nach der EKAS-Richtlinie Nr. 6503, Asbest, erfolgen.

Fest gebundene Asbestprodukte

Vor Beginn von Arbeiten sind die Gefährdungen zu ermitteln und die erforderlichen Massnahmen zu planen. Dabei muss unbedingt staubfrei vorgegangen werden, ohne dass die Asbestprodukte dabei beschädigt werden. Für fest gebundene Asbestprodukte, welche nicht beschädigungsfrei entfernt werden können, gelten bei Sanierungen die Rahmenbedingungen

wie für schwach gebundene Asbestprodukte.

Wir empfehlen Ihnen auf jeden Fall, eine Fachfirma gemäss der Liste der SUVA beizuziehen (siehe dazu obiger Abschnitt).

Dringlichkeitsstufen Asbest-Sanierung

In Innenräumen mit vorhandenen Asbestprodukten müssen Massnahmen getroffen werden, damit die Raumnutzer keinen gesundheitsgefährdenden Asbestfaser-Belastungen ausgesetzt werden.

Die Dringlichkeit von Massnahmen zur Vermeidung von gesundheitsrelevanten Belastungen durch Asbest ist von zahlreichen Einflussfaktoren abhängig und zwar von der Beurteilung des Materials, der Beurteilung der Raumnutzung und der Festlegung der Dringlichkeitsstufe. Diese Beurteilung darf nur durch Personen vorgenommen werden, die über genügend ausgewiesenes Fachwissen verfügen.

Durch das **Forum Asbest Schweiz (FACH)** wurde im Auftrag der **EKAS** die Sanierungsdringlichkeit in einem 3-Stufenplan dargestellt:

Dringlichkeit 1:

Sanierung veranlassen. Umgehende Sanierung einleiten. Evtl. temporäre Massnahmen/Sofortmassnahmen veranlassen. Evtl. Luftmessung veranlassen.

Dringlichkeit 2:

Sanierung empfohlen. Sanierung spätestens vor baulichen Eingriffen. Neubeurteilung bei Vorkommnissen, Nutzungsänderungen oder spätestens nach 2 bis 5 Jahren. Evtl. Luftmessungen veranlassen.

Dringlichkeit 3:

Sanierung vormerken. Sanierung vor baulichen Eingriffen. Neubeurteilung bei Vorkommnissen oder bei Nutzungsänderungen.

Zwischenlagerung, Transport

Alle asbesthaltigen Materialien sind auf der Baustelle in einer verschlossenen Mulde zu deponieren und vorschriftsgemäss zu entsorgen. Ausserhalb der verschlossenen Mulden dürfen keine asbesthaltigen Abfälle gelagert werden.

Die Verpackung und der Transport der asbesthaltigen Sonderabfälle müssen nach SDR/ADR erfolgen.

UN-Nummer für Transport:	2590 für Chrysotil-Asbest
	2212 für Amphibol-Asbest

1.2 POLYCHLORIERTE BIPHENYLE (PCB) UND CHLORPARAFFINE (CP)

Dieses sind synthetisch hergestellte Substanzen und gehören zur Gruppe der chlorierten Kohlenwasserstoffe und sind nur schwer abbaubar. PCB/CP fanden aufgrund ihrer chemischen Stabilität weite Verbreitung. Nachteilig ist, dass sich PCB/CP in der Nahrungskette anreichern und schliesslich bis auf die Teller ihrer Erzeuger gelangen, oder über die Raumluft aufgenommen, stellen sie eine chronische Belastung für den menschlichen Organismus dar. Einige Abkömmlinge dieser Stoffklasse besitzen Eigenschaften, die für Mensch und Tier bedenklich sind: so zeigen sie z. B. hormonelle Aktivität.

In erster Linie gilt es PCB-haltige Materialien (Fugen, Schutzanstriche etc.) von der Umwelt fernzuhalten. Es ist deshalb sinnvoll, Bauten in Betonskelett- oder Elementbauweise aus der Zeitperiode von ca. 1950 bis 1980 auf PCB zu untersuchen. Als Ersatz von PCB wurden vermehrt Chlorparaffine (CP) eingesetzt. Die Herstellung und Verwendung von Chlorparaffine wurden per Ende 2018 eingeschränkt beziehungsweise verboten.

PCB-haltige Fugen und Farben können in angrenzende Bereiche und Materialen diffundieren. Aus diesem Grund ist speziell bei hohen PCB-Konzentrationen weitere Abklärungen und Untersuchungen auf Cross-Kontaminationen vorzusehen. Dies ist vor allem bei Gebäuderückbauten sehr wichtig, da die PCB-Grenzwerte für das Recycling oder die Deponierung von mineralischen Abbruchmaterialien sehr niedrig sind.

Gesetzliche Bestimmungen / Richtlinien und Empfehlungen

Wegen der Umweltgefährdung gelten PCB und CP-haltige Materialien als Sonderabfall und unterliegen somit der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (**VeVA** SR 814.610). Für den Umgang mit Chlorparaffinhaltigen (CP) Materialien existiert kein eigenes Regelwerk. Der Umgang mit CP-haltigen Materialien richtet sich nach der BUWAL-Richtlinie (VU-4013-D) über den Umgang mit PCB-haltigen Fugendichtungsmassen).

Bei Verdacht auf Verunreinigungen des Bauwerkes bzw. Teilen davon, sind vor Baubeginn, gemäss Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (**VeVA** SR 814.610) und auch gemäss SIA-Empfehlung 430 „Entsorgung von Bauabfällen“ (Ziffer 2 24) diesbezügliche Untersuchungen vorzunehmen. Bei all diesen Arbeiten ist es in erster Linie Sache der Gebäudeeigentümer und der für die Planung und Bauleitung der Arbeiten beauftragen Fachleute, die Belastung der Fugendichtungsmassen mit PCB zu ermitteln und die Ausführenden über besondere Massnahmen zum Schutze von Person und Umwelt anzuhalten. Die Abfallverordnung (**VVEA** Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen SR 814.600) regelt die Entsorgung von PCB-haltigen Bauabfällen.

Die BUWAL-Richtlinie (VU-4013-D) regelt den Umgang mit PCB-haltigen Fugendichtungsmassen.

Materialien mit einem Anteil von >50 ppm (mg/kg) PCB sind durch eine Spezialfirma zu entsorgen.

Bei der Entfernung von PCB-belasteten Fugendichtungen sind gemäss der BUWAL-Richtlinie, je nach Belastungsgrad und Beschaffenheit der Fugen sowie der eingesetzten Arbeitstechnik besondere Massnahmen zum Personen- und Umweltschutz zu ergreifen.

Wir empfehlen mit derartigen Sanierungsarbeiten eine Fachfirma zu beauftragen, welche über die notwendige Erfahrung mit der Sanierung von PCB/CP-haltigen Fugendichtungsmassen verfügt und nach der BUWAL-Richtlinie „PCB-haltige Fugendichtungsmassen“ vorzugehen.

Transport

Die Verpackung und der Transport der PCB/CP-haltigen Sonderabfälle müssen nach SDR/ADR erfolgen.

UN-Nummer für Transport:	2315, Polychlorierte Biphenyle, flüssig
	3432, Polychlorierte Biphenyle, fest

1.3 POLYZYKLISCHE AROMATISCHE KOHLENWASSERSTOFFE (PAK)

Brennbare PAK-haltige Abfälle (Kork, Dachabdichtung, Dachpappen, entfernte Kleber/Beschichtungen)

Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sind persistent und toxisch. Benzo[a]pyren (eine Verbindung, die zu den PAK gehört) ist zudem als krebserregend bekannt. PAK ist in Teer (stark PAK-haltig) und Bitumen (schwach PAK-haltig) enthalten, welche sich optisch beide sehr ähnlich sind. Bitumen ersetzte nach und nach Teer, es gibt jedoch keine klare Grenze, wann die Umstellung erfolgte. Generell kann davon ausgegangen werden, dass ab 1990 keine teerhaltigen Materialien mehr verwendet wurden.

Teer bzw. Bitumen wurden z.B. in Teerkork als Wärme- und Schalldämmung, Hohlraum- oder Heizkörpernischendämmung sowie Trittschalldämmung oder in Dachabdichtungen, Dampfsperren oder Fugendichtungsmassen verwendet. Typisch PAK-haltig sind auch alte Eisenbahnschwellen.

Aufgenommen werden PAK bzw. PAK-Partikel oral, über die Luft oder durch Hautkontakt.

Teer- bzw. Bitumenanwendungen können immer auch Asbest enthalten. Primär sind sie daher auch auf Asbest zu untersuchen.

Für die Bearbeitung und Entsorgung von PAK-haltigem Material gilt das SUVA-Factsheet 33106 (mangels Definition von „PAK-haltig“ im Suva-Factsheet wird in der Praxis vorerst der Wert von 1'000 mg/kg verwendet, d.h. Materialien mit PAK-Gehalten >1'000 mg/kg sind grundsätzlich gemäss Suva-Factsheet 33106 zu entfernen). Primär ist auf eine hitze- sowie staubfreie Bearbeitung zu achten.

Dachkies über PAK-haltige Dachabdichtungen

Dachkies von Flachdächern, welches über PAK-haltigen Dachabdichtungen vorhanden ist, kann durch Ausgasen oder direkten Kontakt PAK aufnehmen. Daher ist solches nebst Schwermetallen zwecks Definition der Entsorgungswege auch auf allfällig relevante PAK-Konzentrationen zu untersuchen.

PAK bei mineralischen Bauteilen

PAK kommt in Klebern, Beschichtungen, Schlackensteinen, Schlackefüllungen und in Form von nutzungsbedingten Belastungen vor. Je nach Menge und Bauvorhaben sind entsprechende Untersuchungen notwendig.

Schwarzbeläge

In den meisten teerhaltigen Belägen sind im Bindemittel des Asphalts PAK enthalten. Diese sind schädlich für den Menschen und die Umwelt (krebserregend, schlecht abbaubar). Daher muss vor allem die Entsorgung von älteren Schwarzbelägen umweltgerecht erfolgen, um den

Wiedereintrag von stark PAK-belastetem Material zu unterbinden.

Bei Bautätigkeiten in Verbindung mit Schwarzbelägen müssen vor dem Rückbau Untersuchungen, zur Ermittlung der Belastung des Asphalts, durchgeführt werden, damit die teerhaltigen Beläge fachgerecht behandelt werden können. Dabei gelten folgende Grenzwerte:

- Ausbauasphalt mit einem Gehalt bis zu 250 mg PAK pro kg ist möglichst vollständig als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen zu verwerten.
- Ausbauasphalt mit einem Gehalt von mehr als 250 mg PAK pro kg darf nicht verwertet werden.

Übergangsbestimmungen bis zum 31. Dezember 2025:

- Ausbauasphalt mit einem Gehalt von mehr als 250 mg PAK pro kg darf im Rahmen von Bauarbeiten verwertet werden, wenn:
  - der Ausbauasphalt höchstens 1'000 mg PAK pro kg enthält und in geeigneten Anlagen so mit anderem Material vermischt wird, dass er bei der Verwertung höchstens 250 mg PAK pro kg enthält
  - der Ausbauasphalt mit Zustimmung der kantonalen Behörde so verwertet wird, dass keine Emissionen von PAK entstehen
- Ausbauasphalt mit einem Gehalt von mehr als 250 mg PAK pro kg darf auf einer Deponie Typ E abgelagert werden.

Falls Mengen von unter 20 m^2 abgetragen werden, ist eine Untersuchung des Materials nicht notwendig.

Sollten Beläge stark durch PAK verunreinigt sein, ist in der Regel auch das Koffermaterial belastet. Die entsprechenden Entsorgungswege sind mittels Analysen abzuklären.

1.4 SCHWERMETALLE (SM)

Schwermetalle sind vor allem in Schutzanstrichen (Mineralfarben) auf Putzen, Metall- oder Holzoberflächen anzutreffen. Bei einer Entfernung von schwermetallhaltigen Schutzanstrichen mittels Höchstdruckwasserstrahlen, Sandstrahlen oder Abfräsen sind die erforderlichen Massnahmen zum Personen- und Umweltschutz zu ergreifen (z.B. Schutzmaske- und Anzug; Abschottung / Sanierungszone, Unterdruckgerät, Luftfilter). Das Strahl- bzw. Fräsgut ist über einen konzessionierten Entsorgungsunternehmer als Sonderabfall zu entsorgen.

Beim Rückbau, der Entsorgung/Verwertung von mineralischen Bauteilen sind die Grenzwerte gemäss VVEA zu berücksichtigen.

Schwermetalle sind auch in Sportplatzbelägen, Kunstrasen, Dachkies, Holzkonstruktionen und in Form von Nutzungsbedingten Belastungen in mineralischen Bausubstanzen anzutreffen. Demzufolge sind bei Bedarf, z.B. zur Definition der Entsorgungswege entsprechende Untersuchungen notwendig.

1.5 HOLZSCHUTZMITTEL

Holzschutzmittel werden zur Verhinderung bzw. Bekämpfung von einem Befall des Holzes durch holzzerstörende oder -verfärbende Organismen eingesetzt.

Personen, welche mit Holzschutzmittel-belastete Bauteile bearbeiten oder die sich über einen längeren Zeitraum regelmässig in Räumen mit Holzschutzmittel behandelten Materialien aufhalten, können allenfalls dadurch gesundheitlich gefährdet werden.

Für die Konzentration in Materialproben von Holz existieren keine anhand toxikologischer

Daten abgeleiteten Richtwerte. In der deutschen PCP-Richtlinie werden Materialproben aus 0 bis 2 mm Tiefe des Holzes empfohlen. Ergeben sich dabei PCP-Konzentrationen von über 50 mg/kg Holz, ist festzustellen, ob die behandelte Holzfläche, die mit der Innenraumluft in Kontakt steht, zu dem Raumvolumen in einem Verhältnis grösser als 0.2 steht. Sind beide Werte überschritten, ist die Raumluft zu messen.

Gemäss Gebäudecheck ecobau, zum Umgang mit Schadstoffen und zur Wiederverwendung von Bauteilen bei Sanierung, Erneuerung oder Rückbau sind folgende Eingreif- und Sanierungszielwerte für Holzschutzmittel definiert:

Parameter	Eingreifwert	Sanierungszielwert
Holzschutzmittel (DDT, Lindan, PCP) im Hausstaub	> 30 mg HSM/kg Staub	< 5 mg HSM/kg Staub
Holzschutzmittel (DDT, Lindan, PCP) im Material	> 50 mg HSM/kg Material (in 0–2 mm Tiefe)	Entfernung / Versiegelung der Quelle oder nach Abschleifen < 5 mg HSM/kg Material (in 0–2 mm Tiefe)

Folgende Schadstoffe gehören zu den Holzschutzmitteln:

Pentachlorphenol (PCP)

PCP gehört zu den chlorierten aromatischen Kohlenwasserstoffen besitzt eine bakterizide und fungizide Wirkung, ist schwer brennbar und nur schwer abbaubar. Es enthält eine Reihe von hochtoxischen Verunreinigungen. Es wurde bis 1990 in Holzschutzmitteln, Desinfektionsmitteln, Imprägniermitteln für Kleider und als Konservierungsmittel verwendet.

PCP ist ein starkes Zellgift, das akute und chronische Gesundheitsgefahren darstellt. Es wird über die Atmung, Hautkontakt oder Nahrungsmittel aufgenommen und reichert sich im Fettgewebe an. Die gesundheitlichen Folgen reichen von Kopfschmerzen, Schwindel, Hautausschlägen, Schlafstörungen und Darmbeschwerden bis hin zu einer Schwächung des Immunsystems, Frucht- und Erbgutschäden sowie Herzkreislaufstörungen. Es ist neuro-, immun- und lebertoxisch sowie krebserregend.

PCP gehört zu den POP (Persistenten organischen Schadstoffen) und ist entsprechend seit 2009 weltweit verboten. In der Schweiz waren Materialien, welche PCP enthalten, jedoch bereits seit 1989 verboten. Allerdings werden auch heute noch immer solche Materialien als Importe aus tropischen Ländern in die Schweiz eingeführt. Für Aufenthaltsräume gelten gemäss der Deutschen Richtlinie für die Bewertung und Sanierung Pentachlorphenol (PCP)-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden die Richtwerte 0.1 µg/m^3 (Richtwert 1, Sanierungszielwert / Vorbeugung) bzw. 1 µg/m^3 (Richtwert 2, Gefahrenwert / Handlungsrichtwert). Der Richtwert 1 ist so ausgelegt, dass auch bei einer lebenslangen Exposition keine Gefahr anzunehmen ist. Eine Überschreitung sollte vorsorglich behandelt und der Richtwert als Sanierungsziel genommen werden. Der Richtwert 2 dient als Gefahrenrichtwert und bei einer Überschreitung sollten umgehend Massnahmen getroffen werden. Bei Räumen mit regelmässigem Aufenthalt über längere Zeiträume von mehr als 8 h/Tag ist jedoch bereits eine Gefährdung möglich, wenn die PCP-Belastung in der Raumluft zwischen den beiden Richtwerten liegt.

Formaldehyd

Formaldehyd ist eine der wichtigsten organischen Verbindungen der chemischen Industrie. Bei Raumtemperatur liegt es als farbloses, stechend riechendes Gas vor.

Die Verwendung von Formaldehyd ist äusserst vielseitig, wobei die Herstellung von Kunstharzen und Kunst- sowie Klebstoffen den Grossteil ausmachen. Daneben wird es aufgrund seiner bakterien-, pilz- und virenabtötenden Wirkung auch als Desinfektionsmittel sowie in der Textil- und Kosmetikindustrie eingesetzt.

Formaldehyd, in diversen Materialien enthalten, gelangt durch Ausgasung in die Luft, wobei es zu Reizungen der Schleimhäute in Augen und Atemwegen führen kann. Bei Hautkontakt ist häufig eine allergene Wirkung festzustellen. Es gilt als aufgrund seiner auf Zellkulturen mutagen wirkende Eigenschaften sowie dem Verdacht auf Tumorgefährdung als kanzerogen.

Richtwerte für Formaldehyd wurden vom BAG für bewohnte Innen- und Aufenthaltsräume mit 125 µg/m³ (Schwellenwert zu einer Gesundheitsgefährdung) und von der WHO mit <60 µg/m³ über längere Zeiträume erlassen. Die WHO sieht zudem Handlungsbedarf bei Werten über 100 µg/m³.

Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT)

DDT gehört zu den persistenten chlorierten Kohlenwasserstoffen und ist ein Insektizid, welches seit 1940 als Kontakt- und Frassgift breite Anwendung findet. Es besitzt, nebst der starken Wirkung gegen Insekten, über eine geringe Toxizität für Säugetiere. Aufgrund der günstigen Herstellung war es über Jahrzehnte das meistverwendete Insektizid. Zudem wurde es als Mittel zur Malariabekämpfung eingesetzt und als Mückenschutzmittel an Hauswände gesprüht.

DDT steht unter Verdacht, sowohl beim Menschen wie auch bei Tieren Krebs auszulösen und ist stark human- und ökotoxisch. Aufgrund seiner chemischen Stabilität und guten Fettlöslichkeit neigt es zur Anreicherung in Organismen am Ende der Nahrungskette.

DDT ist seit 1970 in den meisten westlichen Industrieländern verboten. Die Herstellung und Verwendung ist in Ländern, welche die Stockholmer Konvention unterzeichnet haben, seit 2001 verboten und nur noch mit Ausnahmebewilligung zur Bekämpfung von krankheitsübertragenden Insekten zugelassen. In anderen Ländern wie z.B. Indien, wird DDT weiterhin landwirtschaftlich genutzt.

In der Schweiz gibt es zurzeit keine gesetzlichen Bestimmungen o.Ä. zu DDT. Das Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern in Deutschland hat vorläufige Richtwerte von 3 µg/m³ (Richtwert 2, Gefahrenwert / Handlungsrichtwert) bzw. 0.3 µg/m³ (Richtwert 1, Sanierungszielwert / Vorbeugung) DDT in der Luft festgelegt (Informationsblatt Hylotox 59: DDT und Lindan in Innenräumen, 2015).

Lindan

Lindan ist ein Halogenkohlenwasserstoff, welcher ab 1946 in der Schweiz als Holzschutzmittel und Insektizid in der Land- und Forstwirtschaft eingesetzt wurde und ab 1950 auch hierzulande in reiner Form produziert wurde, jedoch nur bis 1960, nachdem die Produktion wieder zurück ging. Heute wird es nicht mehr produziert.

Lindan wird nur sehr langsam abgebaut, ist für Wasserorganismen sehr giftig und zersetzt sich bei Hitzeeinwirkung in gasförmig vorliegende toxische Bestandteile. 2015 wurde es als kanzerogen eingestuft. Es steht in Verdacht, Mitauslöser für Parkinson zu sein, sowie Multiple Sklerose und Nervenschädigungen zu verursachen.

Lindan gehört zu den POP (Persistenten organischen Schadstoffen) und ist entsprechend seit 2009 weltweit verboten. In der Schweiz gibt es zurzeit keine gesetzlichen Bestimmungen

o.Ä. zu Lindan. Das Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern in Deutschland hat vorläufige Richtwerte von 1 µg/m³ (Richtwert 2, Gefahrenwert / Handlungsrichtwert) bzw. 0.1 µg/m³ (Richtwert 1, Sanierungszielwert / Vorbeugung) Lindan in der Luft festgelegt (Informationsblatt Hylotox 59: DDT und Lindan in Innenräumen, 2015).

1.6 GRUNDSÄTZE ZUR BESTANDSAUFNAHME

Zum Aufspüren der schadstoffhaltigen Produkte werden auch verdeckte Flächen, Isolierungen, Bauteile, Storenkästen und abgehängte Decken stichprobenweise geöffnet und freigelegt, soweit dies zerstörungsfrei möglich ist. Alle Untersuchungen werden mit Sorgfalt und vom Grundsatz her beschädigungsfrei (keine Demontagen, Sondierbohrungen etc.) durchgeführt und haben einen hohen Grad an Aussagesicherheit.

Gesundheitsgefährdende Gebäudeschadstoffe, welche aus einer Systematik abgeleitet werden können (z.B. in verschiedenen Geschossen das gleiche Vorkommen wie z.B. Asbestzementplatten der Elektroverteilschränke) sind, wenn vorhanden, in den Grundrissplänen eingetragen.

Vorsicht ist angebracht betreffend „versteckt verbauten“ oder aus betrieblichen Gründen nicht beprobbaren oder unzugänglichen schadstoffhaltigen Produkten. Dies insbesondere bei:

- Boden- und Wandbelägen, evtl. darunter liegend in zweiter oder dritter Lage unsichtbar
- In oder hinter Hohlräumen/Verschalungen oder nicht zugänglichen oder schwer einsehbaren Bereichen, z.B. bei Lüftungsanlagen, Aufzügen
- Abdichtungen, Dachisolationen, Fugen (Problem Dichtigkeit nach Probenahme)

Generell gilt für alle Bauten, dass Gebäudeschadstoffe verbaut sein können, welche aufgrund von Beschädigungen durch die Probenahme nicht untersucht werden oder nicht zugänglich sind. Mit dem gewählten Vorgehen ist es unwahrscheinlich, dass grössere Vorkommen an schadstoffhaltigen Materialien unentdeckt bleiben. Es ist jedoch prinzipiell nie ganz auszuschliessen, dass „versteckt verbaute“ gesundheitsgefährdende Gebäudeschadstoffe unentdeckt bleiben. Unsere Firma kann deshalb keine Garantie darüber abgeben, dass die Auflistung der Gebäudeschadstoffe in der untersuchten Liegenschaft vollständig ist.

Vor baulichen Massnahmen sind diese Verdachtsmomente durch eine Fachperson zu verifizieren und gegebenenfalls fachgerecht durch eine Spezialfirma entfernen zu lassen. Im Speziellen ist auf folgende Verdachtsstellen zu achten:

- Flanschendichtungen
- Schnüre in Steckmuffen der Abwasserleitungen
- Flachdächer
- Vorgehängte und mehrschichtige Fassaden
- Nicht zugängliche Hohlräume (Steigschächte, Hohldecken, Hohlböden)
- Eingemauerte, überdeckte Bauteile
- Anlagen wie z. B. Lüftungs- und Kühlanlagen, div. Kessel inkl. dazugehörige Leitungen und Installationen, Aufzüge, Rolltreppen, etc.
- Putze und Spachtelmassen werden in der Regel nur vereinzelt untersucht, wenn ein Eingriff daran geplant ist
- Anstriche speziell bei Anlagen und Stahlkonstruktionen werden in der Regel nur vereinzelt untersucht

- Verdeckter Anschlagkitt um Türen und Fenster
- Verdeckt verbauter Asbest in Innen- wie auch Aussenwänden in Form von z.B. Leichtbauplatten im Bereich von Tür- und Fensterleibungen unter Putz
- Fliesen können teilweise nicht untersucht werden, da bei einer Probenahme die Fliesen beschädigt werden
- Bereiche mit Verdacht auf verschleppte Asbestvorkommen (z.B. Bereiche unter Faserzementdächer, Bereich unter Spritzasbestapplikationen). Eine Untersuchung dieser Bereiche ist nur mit grossflächigen Sondagen möglich.
- Bei einfachen und kleineren Wohngebäuden muss davon ausgegangen werden, dass Kamine, Bodenplatten von Garagen, Heiz- und Tankräumen durch die Nutzung mit KW oder PAK belastet sind. Im Rahmen von Rückbauarbeiten müssen solche Bereiche getrennt von den übrigen nicht belasteten Bausubstanzen separat entsorgt werden.

Diese Auflistung an Verdachtsmomenten ist nicht abschliessend. Sie dient lediglich der Orientierung und Sensibilisierung.

1.7 BEPROBUNGSSTRATEGIE

Wenn im Bericht nicht anders erwähnt, gehen wir in der Regel nach dem aktuellen Stand der Technik gemäss Vorgaben Polludoc, FAGES, VABS vor.

Spezielle Beprobungsstrategien sind bei inhomogen vorkommenden und mehrschichtigen Asbestpotentialen anzuwenden. Dabei handelt es sich unter anderem um Fliesenkleber, Fugenmörtel, Putze, Verputze, Spachtelmassen, Rohrleitungsisolationen, Akustikdeckenplatten (allenfalls verschiedene Platten möglich). In solchen Produkten kann Asbest inhomogen verteilt auftreten. Zudem können bei solchen Produkten mehrere unterschiedliche Schichten vorhanden sein.

Aufgrund der Komplexität der allenfalls vorkommenden Asbestpotentiale und der Vielzahl von einzelnen verschiedenen Komponenten, ist es möglich, dass im Rahmen von Gebäudechecks in einem ersten Untersuchungsschritt eine kleine Anzahl an Proben entnommen und analysiert werden. Vor baulichen Eingriffen empfehlen wir unbedingt eine Fachfirma für eine Detail- und Sanierungsuntersuchung beizuziehen, welche die im Bericht aufgezeigten Verdachtsmomente verifiziert und dabei kontrolliert, ob die bis dahin entnommenen Proben und durchgeführten Analysen für die geplanten Umbauarbeiten ausreichen und repräsentativ sind.

Für die nachfolgend aufgeführten Materialien gehen wir im Rahmen von Gebäudechecks wie folgt vor:

Fliesenkleber und Fugenmörtel

Fliesen werden in einem Raum jeweils einzeln pro Anwendung beprobt, untersucht und analysiert (Wand / Boden / Sockelleisten separat). Dabei werden aber pro Anwendung grundsätzlich immer Fugenmörtel, Fliesenkleber und Grundputz zusammen als Mischprobe entnommen und analysiert.

Bei kleinen Gebäuden wie z.B. Einfamilienhäusern werden in der Regel alle relevanten Fliesenvorkommen untersucht.

Bei grösseren Gebäuden mit vielen gleichen Fliesenvorkommen werden in der Regel, wenn dies möglich ist, im Rahmen von Gebäudechecks rund 5-10% der vorgefundenen Fliesenvorkommen untersucht. Vielmals sind zum Zeitpunkt des Gebäudechecks die Gebäude noch voll in Nutzung mit Mieter, etc., so dass eine Beprobung von 5-10% der Verdachtsmomente

zu diesem Zeitpunkt noch nicht möglich oder nicht gewünscht ist. In dem Fall müssen unbedingt vor baulichen Eingriffen entsprechende Probenahmen und Analysen nachgeholt werden.

- Werden beim Gebäudecheck einheitliche positive Analysenresultate (Asbest nachgewiesen) bei 5-10% der Verdachtsmomente erzielt, so kann meist davon ausgegangen werden, dass die übrigen Fliesenvorkommen der gleichen Anwendungen und des gleichen Typs ebenfalls Asbest enthalten. In dem Fall empfehlen wir auf weitere Probenahmen und Analysen dieser Vorkommen zu verzichten und alle gleich einzustufen.
- Werden beim Gebäudecheck einheitliche negative (kein Asbest nachgewiesen) oder unterschiedliche Analysenresultate bei 5-10% der Verdachtsmomente erzielt, so ist es erforderlich, vor Beginn von Bauarbeiten an den betroffenen Materialien weitere Probenahmen und Analysen durchzuführen. Dabei müssen in der Regel 15-25% aller Fliesen beprobt und analysiert werden, so wie dies im FAGES/VABS-Dokument "Asbesthaltige Spachtelmassen, Putz, Fliesen (FPF), Good Practice zur Ermittlung, Bewertung und Sanierung" aufgezeigt wird. Ist nach dieser Anzahl an Proben und Analysen immer noch keine Systematik erkennbar, sind weitere Proben nötig oder die nicht analysierten Fliesen müssen als asbesthaltig eingestuft werden.

Verputze, Putze, Abrieb, Spritzputze (Wand und Decke)

Verputze/Putze/Abrieb werden in einem Raum jeweils einzeln pro Anwendung beprobt, untersucht und analysiert (Wand / Decke / Fassade separat). Dabei werden aber pro Anwendung grundsätzlich immer alle Schichten inkl. Grundputz zusammen als Mischprobe entnommen und analysiert.

In der Regel werden solche Vorkommen von uns nur beprobt und untersucht, wenn daran ein baulicher Eingriff geplant ist oder eine Untersuchung dieser Materialien durch den Auftraggeber speziell gewünscht wird.

Dabei werden in einem ersten Schritt rund 5-10% der vom Umbau betroffenen Verputz/Putz/Abrieb-Vorkommen untersucht.

- Werden beim Gebäudecheck einheitliche positive Analysenresultate (Asbest nachgewiesen) bei 5-10% der Verdachtsmomente erzielt, so kann meist davon ausgegangen werden, dass die übrigen Verputz/Putz/Abrieb-Vorkommen der gleichen Anwendungen und des gleichen Typs ebenfalls Asbest enthalten. In dem Fall empfehlen wir auf weitere Probenahmen und Analysen dieser Vorkommen zu verzichten und alle gleich einzustufen.
- Werden beim Gebäudecheck einheitliche negative (kein Asbest nachgewiesen) oder unterschiedliche Analysenresultate bei 5-10% der Verdachtsmomente erzielt, so ist es erforderlich, vor Beginn von Bauarbeiten an den betroffenen Materialien weitere Probenahmen und Analysen durchzuführen. Dabei müssen in der Regel 10-25% aller Verputz/Putz/Abrieb-Vorkommen beprobt und analysiert werden, so wie dies im FAGES/VABS-Dokument "Asbesthaltige Spachtelmassen, Putz, Fliesen (FPF), Good Practice zur Ermittlung, Bewertung und Sanierung" aufgezeigt wird. Ist nach dieser Anzahl an Proben und Analysen immer noch keine Systematik erkennbar, sind weitere Proben nötig oder die nicht analysierten Verputz/Putz/Abrieb-Vorkommen müssen als asbesthaltig eingestuft werden.

2 GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Vorschriften	Kurzbeschrieb
Umweltschutzgesetz, USG, SR 814.01 Bundesgesetz über den Umweltschutz	Vorschriften über Umwelteinwirkungen (Wasser, Boden, Luft, Lärm, Abfälle), Regelung der Massnahmen, Zuständigkeiten, Verantwortlichkeiten und Kostentragung
Gewässerschutzgesetz, GSchG, SR 814.20 Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer	Vorschriften zum Gewässerschutz
Gewässerschutzverordnung, GSchV, SR 814.201	Diese Verordnung regelt die Abwasserbeseitigung und definiert die Grenzwerte für die Einleitung von Abwässer
Luftreinhalte-Verordnung, LRV, SR 814.318.142.1	Festlegung von Grenzwerten für Emissionen und höchstzulässige Immissionsgrenzwerte
Abfallverordnung, VVEA, SR 814.600 Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen	Definition der Abfallkategorien, Massnahmen zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen
Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung VVEA) Modul Bauabfälle - Ermittlung von Schadstoffen und Angaben zur Entsorgung von Bauabfällen	Regelt die Untersuchung von Schadstoffen im Hinblick auf die Entsorgung und definiert die Entsorgungswege von Schadstoffen.
Verordnung über den Verkehr mit Abfällen, VeVA, SR 814.610	Festlegung der Sonderabfallkategorien, des Verkehrs und die Entsorgung von Sonderabfällen, Sicherstellung dass Abfälle nur an geeignete Entsorgungsunternehmer übergeben werden
Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen, SR 814.610.1	Verordnung enthält Abfallverzeichnis nach Art. 2 der VeVA, Liste der Entsorgungsverfahren und Mengenschwellen für Sonderabfälle
Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse, SDR, SR 741.621	Verordnung regelt die Beförderung von gefährlichen Stoffen und Gegenständen (gefährliche Güter) mit Motorfahrzeugen und ihren Anhängern oder anderen Transportmitteln auf den für Motorfahrzeuge geöffneten Strassen.
Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse, ADR, SR 0.741.621	Das Europäische Übereinkommen regelt die Beförderung von gefährlichen Stoffen und Gegenständen in der EU.

Vorschriften	Kurzbeschrieb
Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV, SR 814.81 Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen	Verbot für Umgang, Verwendung, Inverkehrbringung und Ausfuhr von gefährlichen Stoffen (wie z.B. Asbest, PCB, etc.)
Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle, UV-0631-D Bundesamt für Umwelt BAFU	Diese Richtlinie legt die ökologischen Anforderungen für die Verwertung mineralischer Bauabfälle fest. Es werden die Qualitäten von mineralischen Recyclingbaustoffen und ihre Verwendungsmöglichkeiten definiert. Damit soll eine qualitativ hochwertige, umweltverträgliche Verwertung erreicht werden.
Aushubrichtlinie Bundesamt für Umwelt (vormals BUWAL)	Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial
Arbeitsgesetz, ArG, SR 822.11 Bundesgesetz über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel	Das Arbeitsgesetz hat zum Ziel, die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen, die mit dem Arbeitsplatz verbunden sind, zu schützen.
Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz, ArGV 3, SR 822.113 Gesundheitsschutz	Diese Verordnung regelt die Massnahmen, die in allen dem Gesetz unterstehenden Betrieben für den Gesundheitsschutz zu treffen sind.
Bundesgesetz über die Unfallversicherung, UVG, SR 832.20	Grundsätze zur Versicherung von Unfällen und beruflichen Krankheiten
Verordnung über die Unfallverhütung, VUV, SR 832.30 Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten	Die Verordnung regelt das Vorgehen, die Zuständigkeiten und die Verantwortung bei Unfällen und Berufskrankheiten
Bauarbeitenverordnung, BauAV, SR 832.311.141 Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten	Diese Verordnung regelt die Massnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz von Arbeitnehmenden. Zudem regelt sie bei Asbest die Meldepflicht, die Planung, Abklärung und die Ausführung von Arbeiten.
Grenzwerte am Arbeitsplatz jährliche Herausgabe durch die SUVA	Liste der MAK-Werte für gas-, dampf- und staubförmige Arbeitsstoffe in der Luft. Grenzwert Asbest: 10'000 LAF/m3

Vorschriften	Kurzbeschrieb
EKAS Richtlinie Nr. 6503, Asbest	Vorschriften für die Sanierung von Asbest. Für die Beschäftigung von Arbeitnehmenden in Bereichen von asbesthaltigen Materialien sowie für das Aufheben von Schutzmassnahmen nach einer Asbestsanierung gilt das Minimierungsgebot. Dieses gilt als eingehalten, wenn die Asbestfaserkonzentration in der Luft 10% des MAK-Wertes nicht überschreitet: 1'000 LAF/m3
Asbest in Innenräumen, Dringlichkeit von Massnahmen Forum Asbest Schweiz (FACH)	Hilfsmittel zur Definition von Dringlichkeiten von Sanierungsmassnahmen bei Asbestvorkommen
Asbestsanierung beim Um- und Rückbau von Gebäuden Forum Asbest Schweiz (FACH)	Leitfaden für Bauherren und Architekten zur Reduktion der asbestbedingten Risiken
Asbestsanierungen: Visuelle Kontrollen und Raumluftmessungen Forum Asbest Schweiz (FACH)	Leitfaden für Fachplaner, Fachbauleiter, Asbestsanierungsunternehmungen und Spezialisten für Raumluftmessungen
Richtlinie Gebäudeschadstoffdiagnostik Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe (FAGES)	Richtlinie zur Durchführung von Untersuchungen auf Gebäudeschadstoffe
Richtlinie Fachbauleitung und Fachplanung Gebäudeschadstoffe Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe (FAGES)	Richtlinie zur Durchführung von Fachplanungen und Fachbauleitungen bei Gebäudeschadstoffprojekten
Asbest im Haus Bundesamt für Gesundheit (BAG)	Zusammenstellung asbesthaltiger Produkte, allg. Angaben und Informationen zu Asbest
Asbesthaltige Wand- und Bodenbeläge 1 SUVA-Factsheet Nr. 33048	Vorschrift für die Entfernung von asbesthaltigen Wand- und Bodenbelägen: Überblick
Asbesthaltige Wand- und Bodenbeläge 2 SUVA-Factsheet Nr. 33049	Vorschrift für die Entfernung von asbesthaltigen Wand- und Bodenbelägen: Entfernen von Belägen mit festgebundenem Asbest und bituminösem Kleber
Entfernen von Wand- und Bodenplatten mit asbesthaltigem Kleber SUVA Factsheet Nr. 33077	Vorschriften für Verfahren bei Flächen von weniger als 5 m^2 asbesthaltigem Kleber/Mörtel pro Arbeitsraum
Bohren durch Platten mit asbesthaltigem Kleber und durch asbesthaltige Kunststoffbodenbeläge SUVA Factsheet Nr. 33067	Vorschriften für Bohrarbeiten in asbesthaltige Kleber und Mörtel
Asbesthaltige Steinholz-Bodenbeläge 1 SUVA-Factsheet Nr. 33088	Vorschriften für die Entfernung von asbesthaltigen Steinholz-Bodenbelägen wie z.B. Magnesit: Überblick

Vorschriften	Kurzbeschrieb
Asbesthaltige Steinholz-Bodenbeläge 2 SUVA-Factsheet Nr. 33089	Vorschriften für die Entfernung von asbesthaltigen Steinholz-Bodenbelägen wie z.B. Magnesit: Beläge entfernen mit einer Fräse mit Absaugung und Wasserbedüsung
Asbesthaltiger Serpentinit SUVA Factsheet Nr. 84072	Vorschriften für die Bearbeitung von asbesthaltigem Serpentinit
Asbesthaltiger Fensterkitt 1 SUVA Factsheet Nr. 33039	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigem Fensterkitt: Überblick
Asbesthaltiger Fensterkitt 2 SUVA Factsheet Nr. 33040	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigem Fensterkitt: Entfernen mit Stechbeitel oder Spachtel im Freien
Asbesthaltiger Fensterkitt 3 SUVA Factsheet Nr. 33041	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigem Fensterkitt: Entfernen mit wärmebasiertem Verfahren
Asbesthaltiger Fensterkitt 4 SUVA Factsheet Nr. 33042	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigem Fensterkitt: Entfernen mit Handmaschinen und Handwerkzeugen
Asbesthaltiger Fensterkitt 5 SUVA Factsheet Nr. 33043	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigem Fensterkitt: Ausglasen von Fenstern bei Rückbauarbeiten im Freien
Asbesthaltiger Fensterkitt 6 SUVA Factsheet Nr. 33044	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigem Fensterkitt: Entfernen von Anschlagkitt von Fensterrahmen und Mauerwerk
Asbesthaltige Rohrisolationen 1 SUVA Factsheet Nr. 33073	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigen Rohrisolationen: Überblick
Asbesthaltige Rohrisolationen 2 SUVA Factsheet Nr. 33074	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigen Rohrisolationen: Rohre zerstörungsfrei demontieren, bituminöse Isolationsanstriche entfernen
Asbesthaltige Rohrisolationen 3 SUVA Factsheet Nr. 33075	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigen Rohrisolationen: Rohre abschneiden oder abklemmen
Asbesthaltige Materialien an der Gebäudehülle - und was Sie darüber wissen müssen! SUVA Factsheet Nr. 84047	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Faserzementprodukten an der Gebäudehülle
Entfernen von asbesthaltigen Faserzementplatten im Freien SUVA Factsheet Nr. 33031	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Faserzementprodukten an der Gebäudehülle
Installationsarbeiten auf asbesthaltigen Faserzement-Dachplatten SUVA Factsheet Nr. 33068	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Faserzementprodukten an der Gebäudehülle

Vorschriften	Kurzbeschrieb
Reinigen von asbesthaltigen Faserzementplatten an der Gebäudehülle SUVA Factsheet Nr. 33047	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Faserzementprodukten an der Gebäudehülle
Asbesthaltige Faserzementrohre kontrolliert brechen Mit Handfäustel oder Vorschlaghammer SUVA Factsheet Nr. 33091	Vorschriften für den Ausbau von einem einzelnen asbesthaltigen Faserzementrohr
Sanierung von asbesthaltigen Leichtbauplatten durch anerkannte Firmen SUVA Factsheet Nr. 33036	Vorschriften für Verfahren bei Flächen von weniger als 0.5 m^2 asbesthaltiger Leichtbauplatten pro Arbeitsraum
Asbest-Staubsauger (Staubklasse H mit Zusatzanforderungen für Asbest) Factsheet Nr. 33056	Vorschriften für Anforderungen an und Umgang mit Asbeststaubsauger
Asbest erkennen - richtig handeln SUVA Factsheet Nr. 84024	Übersicht der häufigsten asbesthaltigen Produkte und Angaben über die Gefährdung
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Gebäudetechnik** SUVA Factsheet Nr. 84053	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung für die Branchen Sanitär, Heizung, Lüftung, Isolationen, Spengler, Gebäudehülle
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Elektrizitätsunternehmen** SUVA Factsheet Nr. 84059	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung Elektrizitätsunternehmen
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Elektrofachmann/-frau** SUVA Factsheet Nr. 88254	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung Elektrofachleute
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Schreiner** SUVA Factsheet Nr. 84043	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung für das Schreinergewerbe
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Holzbau** SUVA Factsheet Nr. 84057	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung das Holzgewerbe (Holzbau)
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Maler und Gipser** SUVA Factsheet Nr. 84052	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung für den Maler- und Gipserberuf
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Plattenleger und Ofenbauer** SUVA Factsheet Nr. 84063	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung für die Branchen Plattenleger, Ofenbauer

Vorschriften	Kurzbeschrieb
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Kaminfeger** SUVA Factsheet Nr. 84055	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung für Kaminfegerarbeiten
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Hoch- und Tiefbau** SUVA Factsheet Nr. 84060	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung für den Hoch- und Tiefbau
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Recyclingbetriebe** SUVA Factsheet Nr. 84065	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung für Recyclingbetriebe
Schutzmassnahmen bei der Entsorgung von Abfall mit festgebundenen Asbest auf der Deponie SUVA Factsheet Nr. 33064	Schutzvorschriften bei Entsorgung festgebundenem Asbest
Schutzmassnahmen bei der Entsorgung von Abfall mit schwachgebundenen Asbest auf der Deponie SUVA Factsheet Nr. 33063	Schutzvorschriften bei Entsorgung schwachgebundenem Asbest
Rückbau von asbesthaltigen Gebäuden mit dem Bagger SUVA Factsheet Nr. 88288	Voraussetzungen und Arbeitsmethoden für Rückbauarbeiten an asbesthaltigen Materialien mit dem Hydraulikbagger
Asbest - Was Sie als Hauseigentümer alles darüber wissen müssen Herausgeber: BAG, VSEI, SUVA, HEV / Nr. 311.384	Informationen über Asbest für Gebäudeeigentümer
Richtlinie PCB-haltige Fugendichtmassen, PCB-Richtlinie, VU-4013 Bundesamt für Umwelt (vormals BUWAL)	Vorschriften für die Entfernung und Entsorgung von PCB- und Chlorparaffin-haltigen Fugendichtmassen, Grenzwerte für Abfälle und Innenraumluft
Rückbau PCB-haltiger Fugendichtmassen **Keine maschinellen Schleifarbeiten!** SUVA Factsheet Nr. 33111	Vorschriften zur Entfernung PCB-haltiger Fugendichtmassen (ohne Schleifarbeiten und ohne Nachbearbeitung der PCB-haltiger Flanken – Restbelastungen in mineralischem Baumaterial wie Beton und Mauerwerk).
Um- und Rückbauarbeiten an teerhaltigen Korkisolationen, Schüttungen und Parkettklebern SUVA Factsheet Nr. 33106	Vorschriften für Arbeiten an teerhaltigen Produkten
Schimmel in Wohnräumen Bundesamt für Gesundheit BAG	Information für Bewohner, Mieter und Vermieter bezüglich Schimmel in Wohnräumen
Vorsicht Schimmel Bundesamt für Gesundheit BAG	Wegleitung zu Feuchtigkeitsproblemen und Schimmel in Wohnräumen

Vorschriften	Kurzbeschrieb
Schimmelpilzsanierungen in Innenräumen Sind Ihre Mitarbeitenden wirksam geschützt? SUVA Nr. 44081	Handlungsanleitung für das Festlegen der notwendigen Schutzmassnahmen bei der Schimmelpilzsanierung
Radon Praxis-Handbuch Bau	Anleitung für bauliche, technische und organisatorisch-betriebliche Massnahmen zur Minderung der Radonbelastung.
Radonsicheres Bauen Sanierungen und Neubauten Schweizer Bau Dokumentation, 00100, 0506	Die Broschüre vermittelt Grundinformationen für Massnahmen zur Verminderung der Gesundheitsgefährdung durch Radon
Radon-rechtliche Aspekte	Interpretationshilfe zu den gesetzlichen Grundlagen bei Radon in Neubauten und bestehenden Gebäuden
Radon Radon-Sanierungsmassnahmen bei bestehenden Bauten Bundesamt für Gesundheit BAG	Information über die Sanierungsmassnahmen bei bestehenden Bauten
Radonmessung und Bewertung Bundesamt für Gesundheit BAG	Information über die Durchführung von Messungen und Angaben zu Richt- und Grenzwerten
Leitfaden Radon-Kurzzeitmessung Bundesamt für Gesundheit BAG	Leitfaden für Radon-Kurzzeitmessungen für Radonmessstellen. KEINE ANERKANNTE RADONMESSUNG.
Einzelfallprüfung in Schulen und Kindergärten Bundesamt für Gesundheit BAG	Anleitung zur Überprüfung von mit Radon belasteten Räumen während der Nutzungszeit. Auch ohne Referenzwertüberschreitung möglich.
Strahlenschutzverordnung, StSV **SR 814.501**	Die Strahlenschutzverordnung regelt unter anderem auch die Radongaskonzentrationen in Wohn- und Aufenthaltsräume
Homepage "www.Polludoc.ch"	Polludoc dokumentiert den aktuellen Stand der Technik bei der Ermittlung, Entfernung und Entsorgung von Bauschadstoffen und soll als orientierende Leitlinie für Fachpersonen aber auch Behörden zur Verfügung stehen.

3 ABKÜRZUNGEN

As	Arsen
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole (Monocyclische aromatische Kohlenwasserstoffe)
Cd	Cadmium
CP	Chlorparaffine
Cr	Chrom gesamt
Cr-VI	Chrom (VI)
Cu	Kupfer
DIN EN ISO	Deutsche Übernahme einer unter Federführung von ISO entstandenen Norm
EKAS	Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit
FACH	Forum Asbest Schweiz
GC/MS	Gaschromatografie-Massenspektronomie
Hg	Quecksilber
HSM	Holzschutzmittel
IR	Infrarot-Spektroskopie
ISO	Internationale Organisation für Normung
KW	Kohlenwasserstoffe
KW C5-C10	Kohlenwasserstoffe flüchtig
KW C10-C40	Kohlenwasserstoffe Index
LCKW	Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe
Ni	Nickel
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
Pb	Blei
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
Sb	Antimon
SM	Schwermetalle
TOC	Gesamter organischer Kohlenstoff
UNS	Umweltmanagement, Normen und Standards
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
Zn	Zink

RÜCKBAU EINFAMILIENHAUS, SCHULHAUSSTRASSE 23, 6052 HERGISWIL

GEBÄUDECHECK BEZÜGLICH SCHADSTOFFE INKL. ENTSORGUNGSKONZEPT



CHI10101.73 / Emmenbrücke, 22. Mai 2026

Auftraggeber:
UNIT Architekten AG
Werkhofstrasse 8
6052 Hergiswil

Eigentümer:
Katharina und Niels Fischer
Riedmattstrasse 10a
6052 Hergiswil

holinger.com

HOLINGER AG
Gerliswilstrasse 13a, CH-6020 Emmenbrücke
Telefon +41 41 368 99 20
luzern@holinger.com

Version	Datum	Sachbearbeitung	Kontrolle
1.0	22.05.2026	Marcel Schnurrenberger	Babirthan Jeyadevan

CHI10101.73_BE_GBC_EK_Hergiswil Schulhausstrasse 23.docx

Objekt / Nutzung	Einfamilienhaus
Objektadresse	Schulhausstrasse 23, 6052 Hergiswil
Baujahr	1941, Umbauarbeiten 1975
Parzellen-Nr.	79
Projekt	Gebäudecheck bezüglich Schadstoffe inkl. Entsorgungskonzept vor Rückbau
Voraussichtliche Termine für Bauvorhaben	Unbekannt
Nutzungssituation während den Bauarbeiten	Unbekannt
Eintrag im Kataster belasteter Standorte	Kein Eintrag vorhanden
Eintrag in Belastungshinweise Bodenschadstoffe	Ja, Eintrag als Siedlungsgebiet im Altbaugebiet (Leitstoffe Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK)
Eigentümer, Bauherrschaft, Auftraggeber	Katharina und Niels Fischer Riedmattstrasse 10a 6052 Hergiswil
Planer, Architekt	UNIT Architekten AG Werkhofstrasse 8 6052 Hergiswil
Offerte	I26075 vom 12. März 2026
Auftragserteilung	Auftragsschreiben vom 10. April .2026
Diagnostik durch	Marcel Schnurrenberger / Babirthan Jeyadevan
Untersuchungsdatum	28. April 2026
Verbandszugehörigkeit	 Babirthan Jeyadevan
Labor	Analysis Lab SA/AG Eckweg 8a 2504 Biel/Bienne
Berichtabgabe	22.05.2026 als PDF

INHALTSVERZEICHNIS

1 AUFTRAG 4

1.1 AUFTRAG UND ZIELSETZUNG 4

1.2 PERIMETER, ABGRENZUNGEN 4

1.3 STAND DER TECHNIK / UNTERSUCHUNGSSTRATEGIE 4

1.4 SPRITZASBESTKATASTER 5

1.5 ARBEITSGRUNDLAGEN 5

2 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE 6

2.1 FESTGESTELLTE GEBÄUDESCHADSTOFFE 6

2.2 VERDACHT AUF WEITERE GEBÄUDESCHADSTOFFE 6

2.3 GENERELLER VERDACHT AUF GEBÄUDESCHADSTOFFE 7

2.4 SCHADSTOFFFREIE MATERIALIEN 7

3 MASSNAHMEN / EMPFEHLUNG 8

4 FAZIT 9

Anhang 1 Übersicht Probenahmen ohne Analysebefund

Anhang 2 Datenblätter

Anhang 3 Materialanalysen

Anhang 4 Verwertungs- und Entsorgungstabelle

Anhang 5 Generelles und Gesetzliche Grundlagen

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Festgestellte Gebäudeschadstoffe 6

Tabelle 2 Verdacht auf weitere Gebäudeschadstoffe 6

Tabelle 3: Übersicht schadstoffhaltige Bauteile mit abgeschätztem Ausmass 10

1 AUFTRAG

1.1 AUFTRAG UND ZIELSETZUNG

Das Objekt soll vollständig rückgebaut werden. Aufgrund des Alters der Liegenschaft besteht der Verdacht, dass Gebäudeschadstoffe vorhanden sind.

Mit dem Gebäudecheck soll die Situation bezüglich relevanter Schadstoffe für den Istzustand und den Rückbau geprüft und beurteilt werden.

Mit dem Entsorgungskonzept in tabellarischer Form im Anhang sollen die entsorgungsrelevanten Rückbau- und Aushubmaterialien, inkl. deren Entsorgungswege, für das Baugesuch aufgezeigt und abgeschätzt werden.

Nach Abschluss des Projektes sind die effektiv entsorgten/recycelten Materialien, inkl. Mengenangaben und Entsorgungsnachweisen, den für die Entsorgung zuständigen Behörden abzugeben.

1.2 PERIMETER, ABGRENZUNGEN

Der Untersuchungsperimeter umfasste folgende Gebäudeteile:

- Das gesamte vorgenannte Objekt

Der voraussichtliche Bauprojektperimeter umfasste folgende Gebäudeteile:

- Das gesamte vorgenannte Objekt

1.3 STAND DER TECHNIK / UNTERSUCHUNGSSTRATEGIE

Im Rahmen von Gebäudeschadstoff-Untersuchungen werden folgende Schadstoffe immer berücksichtigt und untersucht:

- Asbest
- Polychlorierte Biphenyle (PCB), Chlorparaffine (CP)
- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Im Rahmen von Gebäudeschadstoff-Untersuchungen werden folgende Schadstoffe berücksichtigt und untersucht, wenn eine Gefährdung der Nutzer im Gebäude angezeigt wird oder ein Baueingriff vorgesehen ist, bei welchem relevante Mengen an diesen Stoffen bearbeitet und entsorgt werden.

- Teeröl-getränkte Spreuschüttung (Stoff: Naphthalin)
- Schwermetalle wie: Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), etc.
- Kohlenwasserstoffe (KW) HFCKW, FKW, FCKW, HBCD
- Holzschutzmittel
- Nutzungsbedingte Belastungen

Weitere Schadstoffe, wie z.B. Schimmel, Formaldehyd, Cyanide, Radioaktivität und Radon, welche in Gebäuden auftreten können, wurden nicht spezifisch und systematisch untersucht, es sei denn, es besteht ein spezieller Verdacht auf diese Stoffe und die Untersuchung dieser Produkte wurde beauftragt.

Inhomogen vorkommende Asbestpotentiale (z.B. in Putzen, Fliesenklebern etc.) wurden in Bezug auf eine möglichst vollständige Erfassung allfälliger Asbestvorkommen untersucht.

Zum grundsätzlichen Vorgehen bei inhomogen vorkommenden Asbestpotentialen siehe Generelles und Gesetzliche Grundlagen im Anhang.

Da sich Vorschriften, Regelwerke und Erfahrungswerte mit Schadstoffen immer wieder ändern und weiterentwickeln, wird empfohlen, vor baulichen Massnahmen den vorliegenden Bericht auf den Stand der Technik durch eine Fachfirma überprüfen zu lassen.

1.4 SPRITZASBESTKATASTER

Es gibt keinen Eintrag im Spritzasbestkataster des Bundesamtes für Umwelt.

1.5 ARBEITSGRUNDLAGEN

Es standen keine Grundlagen zur Verfügung.

2 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

2.1 FESTGESTELLTE GEBÄUDESCHADSTOFFE

Alle festgestellten Gebäudeschadstoffe sind in den nachfolgenden Tabellen und in den Anhängen dokumentiert. Die Gebäudeschadstoffe sind dabei nach Schadstoffart und Sanierungsdringlichkeiten sortiert aufgelistet.

Tabelle 1 Festgestellte Gebäudeschadstoffe

Lage	Beschrieb	Schadstoffbefund Asbestbindung SG: schwach geb. FG: fest geb.	Sanierungs-Dringlichkeit	Datenblatt
DG seitlich Eingang	2 asbesthaltige Leichtbauplatten hinter einem Heizkörper	asbesthaltig, SG	1	1
2.OG Bad	Mehrlagige, rosa Kunststoffverkleidung Wand	asbesthaltig, SG	2	2
2.OG Bad	Mehrlagige, braune Kunststoffverkleidung Boden	asbesthaltig, SG	2	2
1.OG Dusche	Mehrlagige, blau gemusterte Kunststoffverkleidung Wand	asbesthaltig, SG	2	2
1.OG Küche	Mehrlagige, grüne Kunststoffverkleidung Wand und Boden (MP)	asbesthaltig, SG	2	2
Ganzes Gebäude	Weisse Holzfenster Verglasungskitt	asbesthaltig, FG	3	3
1.OG/2.OG Balkone	Grosse Holzfenster Verglasungskitt	asbesthaltig, FG	3	3
1.OG Wohnzimmer Kamin	Kleber Kaminfliesen schwarz	asbesthaltig, FG	3	4
EG Eingangsbereich	Kleber Bodenfliesen rot	asbesthaltig, FG	3	4
EG Eingangsbereich	Kleber Sockelfliesen rot	asbesthaltig, FG	3	4

2.2 VERDACHT AUF WEITERE GEBÄUDESCHADSTOFFE

Folgende Verdachtsmomente wurden im Rahmen der Begehung festgestellt und müssen vor baulichen Eingriffen durch eine Fachperson verifiziert und gegebenenfalls fachgerecht durch eine Spezialfirma saniert werden:

Tabelle 2 Verdacht auf weitere Gebäudeschadstoffe

Lage	Beschrieb	Verdacht auf folgende Schadstoffe	Datenblatt
EG Waschraum	Heizung Baujahr 1975	Asbest	5
EG Werkstatt	Tresor	Asbest	6

2.3 GENERELLER VERDACHT AUF GEBÄUDESCHADSTOFFE

Generell gilt für alle Bauten, dass Gebäudeschadstoffe verbaut sein können, welche aufgrund von Beschädigungen durch die Probenahme nicht untersucht werden oder nicht zugänglich sind. Mit dem gewählten Vorgehen ist es äusserst unwahrscheinlich, dass grössere Vorkommen an schadstoffhaltigen Materialien unentdeckt bleiben. Es ist jedoch nie ganz auszuschliessen, dass „versteckt verbaute“ gesundheitsgefährdende Gebäudeschadstoffe unentdeckt bleiben. Unsere Firma kann deshalb keine Garantie darüber abgeben, dass die Auflistung der Gebäudeschadstoffe in der untersuchten Liegenschaft vollständig ist.

Im Allgemeinen ist bei Gebäuden auf folgende Verdachtsstellen zu achten:

- Anlagen wie z. B. Lüftungs- und Kühlanlagen, div. Kessel inkl. dazugehörige Leitungen und Installationen, Aufzüge, Rolltreppen, etc. Vorliegend betrifft das auf jedem Stockwerk die Heizkörper
- In Heizöltanks, Tankanlagen, Kühlanlagen, Kühlzellen, Klimaanlagen und in weiteren Anlagen können Betriebsmittel vorhanden sein. Solche Anlagen inkl. aller Leitungen müssen vor einem baulichen Eingriff von einem Fachbetrieb entleert, gespült, gereinigt und protokollarisch festgehalten werden.
- FCKW und FKW in PUR-Schaum Rohrdämmungen
- Flanschdichtungen und Mannlochdichtungen vom Heizöltank
- Schnüre in Steckmuffen der Abwasserleitungen
- Vorgehängte und mehrschichtige Fassaden
- Nicht zugängliche Hohlräume (Steigschächte, Hohldecken, Hohlböden)
- Eingemauerte, überdeckte Bauteile
- Anstriche speziell an Anlagen und Stahlkonstruktionen werden in der Regel nur untersucht, wenn daran ein Eingriff an relevanten Mengen geplant ist.
- Verdeckter Anschlagkitt um Türen und Fenster
- Verdeckt verbauter Asbest in Innen- wie auch Aussenwänden in Form von z.B. Leichtbauplatten im Bereich von Tür- und Fensterleibungen unter Putz

Diese Auflistung an Verdachtsmomenten ist nicht abschliessend. Sie dient lediglich der Orientierung und Sensibilisierung.

2.4 SCHADSTOFFFREIE MATERIALIEN

Untersuchte Materialien ohne Schadstoffbefund (wenn festgestellt) sind in den Anhängen dokumentiert.

3 MASSNAHMEN / EMPFEHLUNG

Das FACH (Forum Asbest Schweiz) teilt Asbestsanierungen im Leitfaden "Asbestsanierungen: Visuelle Kontrollen und Raumluftmessungen" in zwei Kategorien ein: In komplexe und nicht komplexe Asbestsanierungen. Diese Einteilung wirkt sich auf den Umfang der fachlichen Begleitung und die Zuständigkeiten für die visuellen Kontrollen aus.

Die Sanierung der festgestellten Asbestvorkommen im vorliegenden Objekt ist als nicht komplexe Asbestsanierung zu betrachten:

- Ausführung von visuellen Kontrollen und Raumluftmessungen durch eine von der Asbestsanierungsfirma unabhängige Fachperson. Für diese Aufgabe kommt die Fachbauleitung oder das Messinstitut in Frage.

Im Kapitel "festgestellte Gebäudeschadstoffe" und auf den Datenblättern im Anhang wurden die Dringlichkeiten von Massnahmen für asbesthaltige Materialien in Innenräumen, gemäss FACH, angegeben. Dabei sind je nach Dringlichkeitsstufe folgende Massnahmen angezeigt:

Dringlichkeit 1: Sanierung veranlassen. Umgehende Sanierung einleiten. Evtl. temporäre Massnahmen/Sofortmassnahmen veranlassen. Evtl. Luftmessung veranlassen.

Dringlichkeit 2: Sanierung empfohlen. Sanierung spätestens vor baulichen Eingriffen. Neubeurteilung bei Vorkommnissen, Nutzungsänderungen oder spätestens nach 2 bis 5 Jahren. Evtl. Luftmessungen veranlassen.

Dringlichkeit 3: Sanierung vormerken. Sanierung vor baulichen Eingriffen. Neubeurteilung bei Vorkommnissen oder bei Nutzungsänderungen.

Grundsätzlich empfehlen wir den Beizug eines unabhängigen Gutachters / Fachplaners für folgende weiter notwendigen Arbeiten:

- Erstellung eines Sanierungskonzeptes inkl. Verifizierung der vorgefundenen Schadstoffvorkommen und Ausmassermittlung
- Planung und Ausschreibung der Sanierungs- und Entsorgungsmassnahmen
- Fachbegleitung der Sanierungsmassnahmen und Entsorgung
- Durchführung von Raumluftmessungen im Rahmen der Asbestsanierung

4 FAZIT

Anlässlich der Untersuchungen wurden Asbestvorkommen festgestellt, welche der Sanierungsdringlichkeit 1 entsprechen. Hier besteht somit Handlungsbedarf, unabhängig möglicher weiterer Nutzung der Liegenschaft:

- DG: asbesthaltige Leichtbauplatten hinter einem Heizkörper

Die mehrlagigen, leichtgebundenen Kunststoffbeläge mit Sanierungsdringlichkeit 2, auch als Cushion-Vinyl bekannt, sind bei längerer Nutzung zu überwachen und ggf. Massnahmen einzuleiten (Abkleben von lokalen Beschädigungen). Unabhängig von der weiteren Nutzung der Liegenschaft wird empfohlen, die Sanierung/Entfernung zeitnah einzuleiten.

- 2.OG Bad: Wand- und Bodenbelag
- 1.OG Küche: Wand- und Bodenbelag
- 1.OG Dusche: Wandbelag

Weitere Vorkommen der Sanierungsdringlichkeit 3 sind spätestens vor baulichen Eingriffen im entsprechenden Perimeter (in der Regel durch eine Fachfirma) zu entfernen.

Tabelle 3: Übersicht schadstoffhaltige Bauteile mit abgeschätztem Ausmass

Beschrieb	Schadstoff	Ausmass
Lose asbesthaltige Leichtbauplatten hinter einem Heizkörper	Asbest schwach gebunden	2 Stk. à 0.2 m²
Mehrlagige Kunststoffbeläge	Asbest schwach gebunden	Total 50 m²
Weisse Holzfenster	Asbest festgebunden	22 Stk. à 1 m²
Grosse Holzfenster	Asbest festgebunden	4 Stk. à 1.5 m²
Fliesen Eingangsbereich und Kamin	Asbest festgebunden	Fliesen: 22 m² Sockel: 20 Lm
Heizung	Verdacht auf Asbest	1 Stk.
Tresor	Verdacht auf Asbest	1 Stk. à 0.5 m³
Öltank	Verdacht auf PCB und Asbest	1 Stk. à 2'000 L

Aufgrund der noch unklaren Situation bezüglich der Dauer der laufenden Nutzung der Liegenschaft, wurden im Rahmen der Untersuchungen bewusst keine zerstörenden Eingriffe und Probenahmen durchgeführt.

Das heisst, dass verbaute oder überdeckte Bereiche nicht oder nur stichprobenartig untersucht wurden.

Vor baulichen Eingriffen oder einem Rückbau sind die noch offenen Verdachtsmomente durch einen Fachplaner zu verifizieren.

Aufgrund des Eintrags der Parzelle als Altbaugebiet ist vor Erdarbeiten die Belastungssituation des Bodens abzuklären.

HOLINGER AG

ANHANG 1

ÜBERSICHT PROBENAHMEN OHNE ANALYSEBEFUND

Lage	Beschrieb	Beprobt auf folgende Schadstoffe	Datenblatt
Über das gesamte Treppenhaus	Verputz Wand (MP)	Kein Asbest	7
2.OG, über alle Zimmer	Tapete auf Holzwand (MP)	Kein Asbest	7
1.OG, Wohnzimmer	Verputz Wand, nur treppenhausseitig Wandverputz angetroffen	Kein Asbest	7
2.OG, Zimmer (umgebautes Zimmer 1970er)	Verputz Wand mit Tapete	Kein Asbest	7
2.OG, Bad	abgehängte Decke mit Putz	Kein Asbest	8
1.OG, Balkon	Faserzementplatten am Balkonboden verschraubt	Kein Asbest	9
1.OG, Dusche	abgehängte Decke mit Verputz	Kein Asbest	8
1.OG, Dusche	Mehrlagiger, gelber Kunststoff-Bodenbelag auf Holzboden mit bituminösem Kleber	Kein Asbest	10
1.OG, Küche	Verputz Decke/Wand (MP)	Kein Asbest	8
1.OG, Wohnzimmer	Verputz Kamin	Kein Asbest	7
EG, Eingangsbereich und Zimmer	Verputz Wand (MP)	Kein Asbest	7
EG, Waschküche	Verputz Wand/Decke (MP)	Kein Asbest	8

Lage	Beschrieb	Beprobt auf folgende Schadstoffe	Datenblatt
Aussen Fassade	Verputz Fassade (MP)	Kein Asbest	11
EG, Heizungsraum	Verputz Decke (Glattputz)	Kein Asbest	8
EG, Garage	Schilfgipsdecke	Kein Asbest	8

ANHANG 2

DATENBLÄTTER

Legende: Die in den Datenblättern eingetragenen farbigen Markierungen bedeuten:



rot
schwach gebundenes, asbesthaltiges Produkt



gelb
fest gebundenes, asbesthaltiges Produkt



grün
analysierte Materialien nicht schadstoffhaltig oder Ergebnis unterhalb des erlaubten Grenzwerts (Schadstofffreiheit ohne Analyse ist grundsätzlich nicht vermerkt)

ANHANG 3

MATERIALANALYSEN

Datenblatt: 1 Leichtbauplatte, zerstörungsfrei demontierbar

Foto Nr. 1:



Foto Nr. 2:

Lage:	DG seitlich neben Aufstieg	**Beschrieb:**	Leichtbaupappe hinter Heizkörper
Beprobtes Material:	Leichtbaupappe	**Proben-Nummer:**	1
Schadstoffbefund:	asbesthaltig, Chrysotil	**Asbest-Bindung:**	**schwach gebunden**
		Dringlichkeitsstufe:	**1**

Raumluftmessung im Ist-Zustand:	Falls juristisch erforderlich, VDI-Messungen durchführen. Ansonsten besser umgehend sanieren.
Sofortmassnahmen:	Jegliche Manipulation unterlassen, möglichst schnelle Sanierung veranlassen.
Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	einzelne Pappe, wenn diese zerstörungsfrei entfernbar ist: SUVA-Factsheet Nr. 88254
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	instruierte Handwerker
Entsorgung:	Je nach Kanton sind verschiedene Behandlungs- und Entsorgungswege möglich: Verfestigung und danach Entsorgung auf Deponie Typ B oder Sonderabfall, Deponie Typ E
LVA-Code:	Transport von schwach gebundenem Asbest (vor Verfestigung): 17 06 05 S, Bauabfälle mit freien und sich freisetzenden Asbestfasern Transport von fest gebundenem Asbest (nach Verfestigung): 17 06 98, Materialien mit fest gebundenem Asbest
Bemerkungen:	-

Datenblatt: 2 Mehrlagige Kunststoffbeläge schwach gebunden

Foto Nr. 1:



Foto Nr. 2:



Foto Nr. 3:



Foto Nr. 4:

Lage:	**Beschrieb:**
2.OG Bad Wand und Boden	Brauner und rosa Kunststoffbelag
1.OG Küche Wand und Boden	Grüner Kunststoffbelag
1.OG Dusche Wand	Blau gemusterter Kunststoffbelag

Beprobtes Material:	Wandbelag / Bodenbelag inkl. Kleber	**Proben-Nummer:**	6, 7, 12, 15
Schadstoffbefund:	asbesthaltig, Chrysotil	**Asbest-Bindung:**	**schwach gebunden**
		Dringlichkeitsstufe:	**2**
Raumluftmessung im Ist-Zustand:	nicht erforderlich		
Sofortmassnahmen:	nicht erforderlich		

Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	EKAS-Richtlinie Nr. 6503
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	ja
Entsorgung:	Je nach Kanton sind verschiedene Behandlungs- und Entsorgungswege möglich: Kleber/Schleifgut: Verfestigung und danach Entsorgung auf Deponie Typ B oder Sonderabfall, Deponie Typ E, oder allenfalls Verbrennung in KVA oder SABA möglich (Bewilligung der entsprechenden kantonalen Behörde nötig). Bei der Entsorgung von Schwarzklebern sind die PAK-Gehalte/Grenzwerte zu berücksichtigen. Kunststoffbodenbelag: Deponie Typ E, aufgrund des hohen organischen Gehalts der Kunststoff-Beläge ist die Entsorgung in einer Deponie eigentlich nicht VVEA-konform. Beim BAFU wird daher z.Z. eine Entsorgung via KVA geprüft. Ein abschliessender Entscheid über den zulässigen Entsorgungsweg seitens BAFU ist noch ausstehend.
LVA-Code:	Transport von schwach gebundenem Asbest (nach Ausbau, vor Verfestigung): 17 06 05 S, Bauabfälle mit freien und sich freisetzenden Asbestfasern Transport von fest gebundenem Asbest (nach Verfestigung): 17 06 98, Materialien mit fest gebundenem Asbest
Bemerkungen:	-

Datenblatt: 3 Fensterkitt Holzfenster, Verdacht auf Anschlagkitt

Foto Nr. 1:



Foto Nr. 2:



Lage:

Weisse Holzfenster: im ganzen Gebäude vorhanden
Grosse Balkonfenster: bei jedem Balkon

Beschrieb:

Kitt zwischen Verglasung und Holzrahmen

Beprobtes Material:	Fensterkitt	**Proben-Nummer:**	9, 17b
Schadstoffbefund:	asbesthaltig, Chrysotil	**Asbest-Bindung:**	**fest gebunden**
		Dringlichkeitsstufe:	**3**
Raumluftmessung im Ist-Zustand:	nicht erforderlich		
Sofortmassnahmen:	nicht erforderlich		
Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	SUVA-Factsheet Nr. 33039, 33040, 33041, 33043		
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	instruierte Handwerker		

Entsorgung:

Glasscheiben mit Kittresten: Deponie Typ B
Holzrahmen mit Kittresten: problematische Holzabfälle (KVA)

Fensterkitt grosse Bruchstücke: Kantonale Richtlinien beachten. In der Regel KVA
Feine Bruchstücke und Staub: Je nach Kanton sind unterschiedliche Behandlungs- und Entsorgungswege möglich. Verfestigung und danach Entsorgung auf Deponie Typ B oder Sonderabfall, Deponie Typ E

LVA-Code:	17 06 05 S, Bauabfälle mit freien und sich freisetzenden Asbestfasern 17 06 98, Materialien mit fest gebundenem Asbest
Bemerkungen:	Zwischen den Fensterrahmen und den Wänden kann asbesthaltiger Anschlagkitt verbaut worden sein. Auch kann in der Fensterleibung Asbest unter Putz verbaut worden sein. Dies ist nur mittels Sondagen überprüfbar, wobei die Wände oder der Fensterrahmen beschädigt werden müssen.

Datenblatt: 4 Fliesen

Foto Nr. 1:



Foto Nr. 2:



Lage:	1.OG Wohnzimmer EG Eingangsbereich EG Eingangsbereich	**Beschrieb:**	Schwarze Kaminfliesen Bodenfliesen rot Sockelfliesen rot
Beprobtes Material:	Fliesenkleber	**Proben-Nummer:**	17a, 18, 20
Schadstoffbefund:	asbesthaltig, Chrysotil	**Asbest-Bindung:**	**fest gebunden**
		Dringlichkeitsstufe:	**3**
Raumluftmessung im Ist-Zustand:	nicht erforderlich		
Sofortmassnahmen:	nicht erforderlich		
Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	Bei Fliesenflächen bis 5 m^2: Vorgehen nach SUVA-Factsheet Nr. 33077 Bei Fliesenflächen ab 5 m^2: Vorgehen nach EKAS-Richtlinie Nr. 6503		
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	Ja		

Entsorgung:	Je nach Kanton sind verschiedene Behandlungs- und Entsorgungswege möglich. Grobmaterial (Bruchstücke von Mauerwerk und Fliesen): Deponie Typ B, wenn Bewilligung der entsprechenden kantonalen Behörde vorliegt. Feinmaterial (Schleifstaub, Spitzgut): Verfestigung und danach Entsorgung auf Deponie Typ B oder Sonderabfall, Deponie Typ E
LVA-Code:	Transport von schwach gebundenem Asbest (nach Ausbau, vor Verfestigung): 17 06 05 S, Bauabfälle mit freien und sich freisetzenden Asbestfasern Transport von fest gebundenem Asbest (nach Verfestigung): 17 06 98, Materialien mit fest gebundenem Asbest
Bemerkungen:	-

Datenblatt: - Verdacht Tankraum: KW (Kohlenwasserstoffe) in Bodenplatte, asbesthaltige Dichtungsringe und PCB-Anstrich Tank

Foto Nr. 1:



Foto Nr. 2:

Lage:	Aussen, Tankraum	**Beschrieb:**	Öltank Baujahr 1975, ca. 2'000 Liter Fassung
Beprobtes Material:	nein	**Proben-Nummer:**	keine
Schadstoffbefund:	Verdacht auf verschiedene Schadstoffe	**Asbest-Bindung:** **Dringlichkeitsstufe:**	**-** **-**
Raumluftmessung im Ist-Zustand:	-		
Sofortmassnahmen:	-		
Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	-		

SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich? -

Entsorgung: -

LVA-Code: -

Bemerkungen: Anstriche auf Stahltanks müssen nur ab 200'000 Liter Fassungsvermögen aus Sicht der Entsorgung auf PCB untersucht werden.
Zudem sollte beachtet werden, dass der Tank mittels Kaltschnittverfahren zerkleinert wird, so werden allfällige PCB-haltige Anstriche auf dem Tank nicht erhitzt. Eine Erhitzung von PCB-haltigen Produkten führt zur Freisetzung von Dioxinen.

Tanks sind vor baulichen Eingriffen durch eine Fachfirma zu entleeren und die fachgerechte Entleerung und Reinigung ist zu protokollieren.

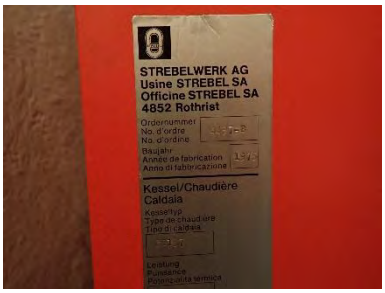
Die Betonbodenplatte ist höchstwahrscheinlich mit Kohlenwasserstoffen (KW) durch die Nutzung belastet. Vor dem Rückbau muss diese zur Festlegung des Entsorgungsweges mittels Bohrkernentnahme untersucht werden. Im Rahmen dieser Untersuchung kann der Schutzanstrich darauf gleichzeitig auf PCB/CP untersucht werden.
Dichtungen, z.B. beim Mannloch, können asbesthaltig sein

Datenblatt: 5 Verdacht Heizung

Foto Nr. 1:



Foto Nr. 2:



Lage: EG Waschraum

Beschrieb: Heizung Baujahr 1975

Beprobtes Material: nein

Proben-Nummer: keine

Schadstoffbefund: Verdacht auf verschiedene Schadstoffe

Asbest-Bindung: -

Dringlichkeitsstufe: -

Raumluftmessung im Ist-Zustand:	-
Sofortmassnahmen:	-
Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	-
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	-
Entsorgung:	-
LVA-Code:	-
Bemerkungen:	In der Heizung und an den dazugehörigen Installationen wie z.B. Rohre, Abgasrohr und Kamin können asbesthaltige Produkte verbaut worden sein. Zudem ist damit zu rechnen, dass die Betonbodenplatte mit Kohlenwasserstoffen und der Kamin mit PAK belastet ist. Bei einem Rückbau dieser Produkte muss denen Rechnung getragen werden und allenfalls Sondagen und Untersuchungen durchgeführt werden.

Datenblatt: 6 Verdacht Tresor

Foto Nr. 1:



Foto Nr. 2:

Lage:	EG Werkraum	**Beschrieb:**	Tresor
Beprobtes Material:	nein	**Proben-Nummer:**	keine

Schadstoffbefund:	Verdacht auf Asbest	**Asbest-Bindung:**	**-**
		Dringlichkeitsstufe:	**-**

Raumluftmessung im Ist-Zustand:	-
Sofortmassnahmen:	-
Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	-
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	-
Entsorgung:	-
LVA-Code:	-
Bemerkungen:	In Tresoren sowie feuerfesten Geld- und Aktenschränken können asbesthaltige Materialien verbaut worden sein. Den Tresor am besten einer Fachfirma zur Bearbeitung in einer externen Zone übergeben.

Datenblatt: - Verdacht PUR-Schaum-Rohrdämmungen

Foto Nr. 1:



Foto Nr. 2:

Lage:	EG Waschraum	**Beschrieb:**	PUR-Schaum-Rohrdämmungen
Beprobtes Material:	nein	**Proben-Nummer:**	keine

Schadstoffbefund:	Verdacht auf FCKW und FKW	**Asbest-Bindung:**	**-**
		Dringlichkeitsstufe:	**-**
Raumluftmessung im Ist-Zustand:	-		
Sofortmassnahmen:	-		
Vorgehen bei Sanierung/Entfernung:	Möglichst zerstörungsfreie Demontage, nur soweit zerkleinern, wie unbedingt nötig		
SUVA-anerkannte Fachfirma erforderlich?	nein		
Entsorgung:	Entsorgung in KVA		
LVA-Code:	17 06 03 [S] Anderes Dämmmaterial, dass aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält		
Bemerkungen:	-		

Datenblatt: 7 Wandputze/Tapeten, kein Schadstoffnachweis

Foto Nr. 1:



Foto Nr. 2:



Foto Nr. 3:



Foto Nr. 4:



Foto Nr. 5:



Foto Nr. 6:



Lage:	**Beschrieb:**
Gesamtes Treppenhaus	Verputz Wand
2.OG alle Zimmer	Tapeten auf Holzwand
1.OG Wohnzimmer Seite Treppenhaus	Verputz Wand
2.OG Zimmer Umbauzeit 1975	Verputz und Tapete Wand
1.OG Wohnzimmer	Verputz am Kamin
EG Eingangsbereich und Werkraum	Verputz Wand

Beprobtes Material: Verputz und Tapete Wand **Proben-Nummer:** 2, 3, 4, 5, 16, 19

Datenblatt: 8 Verputze Decken, kein Schadstoffnachweis

Foto Nr. 1:



Foto Nr. 2:



Foto Nr. 3:



Foto Nr. 4:



Foto Nr. 5:



Foto Nr. 6:



Lage:

Beschrieb:

2.OG Bad	Abgehängte Decke mit Putz
1.OG Dusche	Abgehängte Decke mit Putz
1.OG Küche	Verputz Decke und Wand
EG Waschküche	Verputz Decke und Wand
EG Heizungsraum	Verputz/Glattputz Decke
EG Garage	Schilfgipsdecke

Beprobtes Material:	Verputz Decke	**Proben-Nummer:**	8, 11, 14, 21, 23, 24

Datenblatt: 9 Faserzementplatten, kein Schadstoffnachweis

Foto Nr. 1:



Foto Nr. 2:

Lage:	1.OG Balkon	**Beschrieb:**	Bodenplatten aus Faserzement
Beprobtes Material:	Bodenplatten	**Proben-Nummer:**	10

Datenblatt: 10 Mehrlagiger Kunststoffbelag, kein Schadstoffnachweis

Foto Nr. 1:



Foto Nr. 2:

Lage:	1.OG Dusche	**Beschrieb:**	Mehrlagiger, gelber Kunststoffbelag Boden mit bituminösem Kleber
Beprobtes Material:	Belag inkl. bituminösem Kleber	**Proben-Nummer:**	13

Datenblatt: 11 Fassadenputz, kein Schadstoffnachweis

Foto Nr. 1:



Foto Nr. 2:

Lage:	Aussen Fassade	**Beschrieb:**	Fassadenputz
Beprobtes Material:	Fassadenputz	**Proben-Nummer:**	22

AUFTRAGGEBER →

HOLINGER AG, Luzern
Jeyadevan Babirthan
Gerliswilstrasse 13a
6020 Emmenbrücke

PRÜFUNG → **Asbestanalyse in Materialproben**

REFERENZ→ CHI10101.73_MFH Fischer Hergiswil

EINGANGSDATUM: → 30.04.2026

VERFAHREN → Die Asbestanalysen in Materialien nach ISO 22'262-1 mittels Rasterelektronen-mikroskopie mit optimierter Probenvorbereitung, durch den Akkreditierungsbereich ISO/IEC 17'025 (STS 0670) bedeckt lieferten folgende Ergebnisse:

PROBEN →

1 / DG nicht ausgebaut, Leichtbauplatte hinter einem Heizkörper
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

2 / Über das gesamte Treppenhaus, Verputz Wand (MP)
• Kein Asbest nachgewiesen

3 / 2.OG, über alle Zimmer, Tapete auf Holzwand (MP)
• Kein Asbest nachgewiesen

4 / 1.OG, Wohnzimmer, Verputz Wand, nur Treppenhausseitig Wandverputz angetroffen
• Kein Asbest nachgewiesen

5 / 2.OG, Zimmer (umgebautes Zimmer 1970er), Verputz Wand mit Tapete
• Kein Asbest nachgewiesen

6 / 2.OG, Bad, Mehrlagige Kunststoff-Wandverkleidung auf Holzwand
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

7 / 2.OG, Bad, Mehrlagiger Kunststoff-Bodenbelag auf Holzboden
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

8 / 2.OG, Bad, abgehängte Decke mit Verputz
• Kein Asbest nachgewiesen

9 / 1.OG, Wohnzimmer, Verglasungskitt Holzfenster weiss
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

10 / 1.OG, Balkon, Faserzementplatten am Balkonboden verschraubt
• Kein Asbest nachgewiesen

11 / 1.OG, Dusche, abgehängte Decke mit Verputz
• Kein Asbest nachgewiesen

12 / 1.OG, Dusche, Mehrlagige Kunststoff-Wandverkleidung auf Holzwand blau gemustert
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

13 / 1.OG, Dusche, Mehrlagiger Kunststoff-Bodenbelag auf Holzboden gelb mit bituminösem Kleber (Kleber nicht trennbar)
• Kein Asbest nachgewiesen

14 / 1.OG, Küche, Verputz Decke/Wand (MP)
• Kein Asbest nachgewiesen

15 / 1.OG, Küche, Mehrlagiger Kunststoff-Wand-/Bodenverkleidung grün (MP)
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

16 / 1.OG, Wohnzimmer Kamin, Verputz Cheminée
• Kein Asbest nachgewiesen

17a / 1.OG, Wohnzimmer Kamin, Fliesenkleber Kaminfliesen schwarz
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

17b / 1.OG, Balkon, Verglasungskitt grosses Holzfenster (nicht angetrichen)
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

18 / EG, Eingangsbereich, Fliesenkleber Boden rot
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

19 / EG, Eingangsbereich und Zimmer, Verputz Wand (MP)
• Kein Asbest nachgewiesen

20 / EG, Eingangsbereich, Fliesenkleber Sockel rot
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

21 / EG, Waschküche, Verputz Wand/Decke (MP)
• Kein Asbest nachgewiesen

22 / Aussen Fassade, Verputz Fassade (MP)
• Kein Asbest nachgewiesen

23 / EG, Heizungsraum, Verputz Decke (Glattputz)
• Kein Asbest nachgewiesen

24 / EG, Garage, Schilfgipsdecke
• Kein Asbest nachgewiesen

Allgemeine Bemerkung:

Die Nachweisgrenze hängt von der Art des analysierten Materials ab. Tests an zertifizierten Referenzmaterialien haben eine Nachweisgrenze von weniger als 0,01% (Massengehält) ergeben. Asbesthaltige Materialien sind unabhängig vom Asbestgehalt ordnungsgemäss zu behandeln und entsorgen. In der Schweiz existiert keine gesetzliche Gehaltsgrenze, unterhalb derer ein Material trotz Nachweis als asbestfrei gilt. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die erhaltenen Proben. Die Interpretation und Verwendung der Ergebnisse liegt außerhalb der Verantwortung des Labors. Die zur Analyse verwendeten Probenträger werden vom Labor für einen Zeitraum von mindestens 2 Monaten archiviert. Dieser Bericht ist in seiner Vollständigkeit zu verwenden. Die partielle Reproduktion ist ohne die Zustimmung von Analysis Lab AG nicht gestattet.

Datum & Analysenort::

Biel-Bienne, den 01.05.2026

Analyst & Titel:

Joël Gueniat | Qualitätsbeauftragter

Unterschrift:



ANHANG 4

VERWERTUNGS- UND ENTSORGUNGSTABELLE

Entsorgungstabelle Bauabfälle

(Boden, Aushub, Rückbaumaterial)

1. Einsatzzweck des vorliegenden Formulars (Zutreffendes ankreuzen)

☑ **a) Entsorgungskonzept:** Dieses Formular enthält Angaben über die geplante Entsorgung sämtlicher Bauabfälle. Es wird im Baubewilligungsverfahren **vor Baubeginn** erstellt und der Bewilligungsbehörde eingereicht.
Anmerkung: Bei kleineren und wenig komplexen Projekten kann das vorliegende Formular als vollständiges Entsorgungskonzept verwendet werden. Bei grösseren und komplexeren Projekten ist ein Bericht Entsorgungskonzept zu erstellen. In diesem Fall dient das vorliegende Formular als Zusammenfassung des Berichts.

☐ **b) Entsorgungsnachweis:** Dieses Formular enthält Angaben zur effektiv durchgeführten Entsorgung sämtlicher Bauabfälle. Es wird **nach Abschluss** der Bauarbeiten erstellt.

2. Beteiligte

Bauherrschaft

Name/Firma Katharina und Niels Fischer
Adresse Riedmattstrasse 10a, 6052 Hergiswil
Kontaktperson
Telefon
E-Mail

Projektverfasser/Bauherrschaftsvertretung

Name/Firma UNIT Architekten AG
Adresse Werkhofstrasse 8, 6052 Hergiswil
Kontaktperson Jasminca Dürr
Telefon 041 632 50 90
E-Mail j.duerr@unit.ch

Fachperson Schadstoffermittlung/Entsorgung

Name/Firma Holinger AG
Adresse Gerliswilstrasse 13a, 6020 Emmenbrücke
Kontaktperson Babirthan Jeyadevan
Telefon 041 368 99 27
E-Mail babirthan.jeyadevan@holinger.com

Unternehmung (sofern bereits bekannt)

Name/Firma
Adresse
Kontaktperson
Telefon
E-Mail

3. Bauobjekt

Adresse Pilatusstrasse 3, 6052 Hergiswil
Grundbuch-/Parzellen-Nr. 77
Art des Bauvorhabens (Umbau, Rückbau, Neubau) Rückbau
Baujahr der vom Umbau/Rückbau betroffenen Bauten 1920

4. Termine

Baubeginn
Endtermin (voraussichtlich)

5. Belastungshinweise/Schadstoffermittlung

Bei Verdacht auf Belastungen ist als Grundlage für das Entsorgungskonzept eine Schadstoffermittlung durch eine Fachperson durchzuführen. Dies gilt, falls folgende Fragen mit «JA» beantwortet werden müssen. Die entsprechenden Untersuchungsberichte sind beizulegen. Insbesondere sind für alle belasteten Materialien die vollständigen Laborberichte beizulegen.

5.1. Bei Rück- und Umbauten
Haben die betroffenen Bauten **Baujahr vor 1990** (= Hinweis auf Bauschadstoffe)?
☑ JA ☐ NEIN

5.2. Bei Aushub von Untergrundmaterial
Ist der Projektperimeter im Kataster der belasteten Standorte **(KbS)** eingetragen?
☐ JA ☑ NEIN

5.3. Beim Abtrag von Boden
Gibt es für den Boden im Projektperimeter Hinweise auf chemische **Belastungen des Bodens:** Existiert ein Eintrag in einem entsprechenden kantonalen Register, Prüfperimeter o. ä.? Können folgende Ursachen zu einer Belastung des Bodens geführt haben: unmittelbare Nähe zu Bahntrassee, Autobahn, Rebberg, Schrebergarten, Schiessplatz, korrosionsgeschützter Metallkonstruktion (Brücke, Strommasten etc.)?
☑ JA ☐ NEIN

Gibt es Hinweise auf invasive **Neophyten** gemäss Anhang 2 der Freisetzungsverordnung (FrSV)?
☐ JA ☐ NEIN

5.4. Bei allen Bauvorhaben
Gibt es weitere Hinweise auf Belastungen der Bauabfälle (z. B. optische, geruchliche Hinweise, Kenntnis von Nachbargrundstücken, historische Kenntnisse, frühere Untersuchungen, Erfahrungen früherer Projekte etc.)?
☐ JA ☑ NEIN

Wenn ja, welche?

6. Unterschrift Bauherrschaft

a) Entsorgungskonzept: Die Bauherrschaft bestätigt, dass die Trennung und die Entsorgung der Bauabfälle gemäss beiliegendem Konzept erfolgen werden.
b) Entsorgungsnachweis: Die Bauherrschaft bestätigt, dass die Entsorgung gemäss beiliegenden Angaben erfolgt ist.

Ort/Datum

Unterschrift Bauherrschaft

7. Freigabe Behörde

Ort/Datum

Unterschrift Behörde

Abfallkategorien, Mengen und Entsorgungswege

Materialtrennung
Die untenstehenden Abfallkategorien sind beim Bauvorhaben getrennt zu erfassen und zu entsorgen.

Die Auflistung ist nicht abschliessend. Wenn weitere Abfallkategorien anfallen, so sind diese am Ende der Tabelle zu ergänzen.

Entsorgungswege
Die VVEA-Vorgaben für die Entsorgung der verschiedenen Abfallkategorien sind in der Spalte «genereller Entsorgungsweg» zusammengestellt.

In der Spalte «Entsorgungsort» sind konkrete Angaben zum geplanten/gewählten Entsorgungsort (Anlage, Ort, Firma) zu machen.

Falls der konkrete Entsorgungsort noch nicht bekannt ist (weil Entsorgungsarbeiten z. B. noch nicht vergeben), ist die Art der Abfallanlage anzugeben (z. B. Deponie Typ B etc.).

Für zugelassene Entsorgungswege vgl. Entsorgungswegweiser auf *www.abfall.ch*.

Zusätzlich sind die jeweiligen kantonalen Vorgaben zu berücksichtigen.

Verwertungspflicht
Abfälle, welche der Verwertung zugeführt werden müssen (z. B. unverschmutztes Aushubmaterial, unverschmutzter Beton etc.), sind in der Spalte «V-Pflicht» mit einem «V» markiert.

Falls bei einem solchen, untenstehend mit einem «V» markierten Abfall keine Verwertung vorgesehen ist, muss eine schriftliche Begründung erfolgen.

Ein entsprechendes Feld für die Begründung der nicht-Verwertung ist am Ende der jeweiligen Tabelle vorhanden.

Entsorgungsmengen
Vor Baubeginn, im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens, sind die Entsorgungsmengen zu schätzen und in die Spalten «Menge» einzutragen (entweder als m^3 fest, m^3 lose oder Tonnen).

Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die effektiven Entsorgungsmengen anzugeben (entweder als m^3 lose oder Tonnen).

Abfallkategorie gemäss VVEA
A-Material: Abfälle gemäss Anhang 5 Ziffer 1 VVEA z. B. **unverschmutztes** Aushubmaterial gemäss Anhang 3 Ziffer 1 VVEA.

T-Material: **schwach verschmutztes** Aushubmaterial gemäss Anhang 3 Ziffer 2 VVEA

B-Material: **wenig verschmutzte** Abfälle gemäss Anhang 5 Ziffer 2.3 VVEA

E-Material: **stark verschmutzte** Abfälle gemäss Anhang 5 Ziffer 5.2 VVEA.

1. Unbelastetes/unverschmutztes Material

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg (Vorgaben gemäss VVEA)	V-Pflicht	Entsorgungsort (Anlage, Ort, Firma)	Menge $m^3_{(fest)}$	Menge $m^3_{(lose)}$	Menge t
Abgetragener Boden								
Oberboden («humose Schicht», i. d. R. 0 – 20 cm)	Unbelastet	17 05 04	Möglichst vollständige Verwertung als Boden (gemäss Art. 18 VVEA und Vollzugshilfe «Bodenschutz beim Bauen», Modul «Beurteilung von Boden im Hinblick auf dessen Verwertung»). Wenn Boden aufgrund seiner Eigenschaften ungeeignet ist für eine Verwertung: Ablagerung auf einer Deponie gemäss Anhang 5 VVEA.	V				
Unterboden (i. d. R. ca. 20 – 100 cm)	Unbelastet	17 05 04		V				
Ausgehobener Untergrund								
Aushub- und Ausbruchmaterial	Unverschmutzt, A-Material	17 05 06	Möglichst vollständige Verwertung gemäss Art. 19 VVEA als Baustoff auf Baustellen oder Deponien; als Rohstoff für Herstellung von Baustoffen; für Wiederauffüllung von Materialentnahmestellen; für bewilligte Terrainveränderungen. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ A	V				
Strasse/Belag								
Ausbauasphalt	< 250 mg PAK/kg	17 03 02	Als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen zu verwerten. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ B	V				
Strassenaufbruch	Nicht gebundene Fundationsschichten und stabilisierte Fundations- und Tragschichten	17 01 98		V				
Bausubstanz/Gebäude								
Betonabbruch	Unverschmutzter Betonabbruch (U-Beton)	17 01 01	Als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen oder als Baustoff auf Deponien zu verwerten. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ B	V				
Mischabbruch	Gemisch aus ausschliesslich mineralischen Bauabfällen wie Backsteinen, Ziegeln, Mauerwerk mit Verputz, Kalksandstein, Beton, Natursteinen etc.	17 01 07	Möglichst vollständig als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen zu verwerten. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ B	V				
Ziegelbruch (Dachziegel)		17 01 02		V				

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg (Vorgaben gemäss VVEA)	V-Pflicht	Entsorgungsort (Anlage, Ort, Firma)	Menge $m^3_{(fest)}$	Menge $m^3_{(lose)}$	Menge t
Weitere Bauabfälle								
Bauabfälle aus dem Umbau/Rückbau, welche keine spezifische Schadstoffbelastung aufweisen	Gips	17 08 02	Gipsrecycling, Deponie Typ B					
	Gips mit organischen Anteilen (z. B. Schilfrohr)	17 08 02	Bausperrgutsortieranlage, Deponie Typ B bzw. Typ E					
	Glas (Glasbruch/Flachglas)	17 02 02	Flachglasrecycling / Deponie Typ B					
	Altholz (Konstruktions-, Ausbau-, Restholz, Holzmöbel), ohne gefährliche Stoffe	17 02 97 ak	KVA (ohne Analysen), Altholzfeuerung (Holz aus Aussenbereich und von Dachkonstruktionen muss vorgängig untersucht werden), Recycling (jegliches Holz muss vorgängig untersucht werden)					
	Kunststoffe (sauber, sortenrein)	17 02 03	KVA/Kunststoffrecycling					
	Metalle	17 04 xy (je nach Metall)	Recycling/Schmelzwerk					
	Mineralisches Dämmmaterial (Steinwolle, Glaswolle …), ohne Schadstoffe	17 06 04	Recycling, Deponie Typ B					
	Brennbares Dämmmaterial (EPS, XPS, PUR …), ohne Schadstoffe	17 06 04	KVA					
	Brennbare Abfälle, die nicht stofflich verwertbar sind	17 09 98	KVA					
	Unsortierte Bauabfälle, Bausperrgut	17 09 04 ak	Bausperrgutsortieranlage					

Begründung Nichteinhaltung Verwertungspflicht: Wenn keine Verwertung der in der Spalte «V-Pflicht» mit einem «V» bezeichneten Abfallkategorien vorgesehen ist, ist dies untenstehend zu begründen:

2. Belastetes/verschmutztes Material

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg Vorgaben gemäss VVEA	V-Pflicht	Entsorgungsort Anlage, Ort, Firma	Menge m^3 (fest)	Menge m^3 (lose)	Menge t
Abgetragener Boden								
Oberboden («humose Schicht», i.d.R. 0–20 cm)	Schwach belastet	17 05 93	Verwertung gemäss Vollzugshilfe «Bodenschutz beim Bauen», Modul «Beurteilung von Boden im Hinblick auf dessen Verwertung»). Wenn keine Verwertung möglich: Deponie Typ B oder Verwendung gemäss Anhang 4 VVEA als Rohmaterial für die Zementherstellung.	V				
	Wenig belastet, B-Material	17 05 96 ak	Deponie Typ B					
	Stark belastet, E-Material	17 05 90 akb	Deponie Typ E					
	Mit gefährlichen Stoffen belastet, S-Material	17 05 03 S	Bodenwäsche / Zementwerk / Thermische Behandlung					
	Mit Neophyten belastet	gemäss chemischer Belastung	Deponie Typ B / E / beim FSKB gemeldete Kiesgruben (und wenn nicht Essigbaum oder Knöterich: auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen)					
Unterboden (i. d. R. ca. 20 – 100 cm)	Schwach belastet	17 05 93	Verwertung entweder vor Ort oder an einem Ort mit gleichartiger Belastung (vgl. Wegleitung Bodenaushub). Wenn keine Verwertung möglich: Deponie Typ B	V				
	Wenig belastet, B-Material	17 05 96 ak	Deponie Typ B					
	Stark belastet, E-Material	17 05 90 akb	Deponie Typ E					
	Mit gefährlichen Stoffen belastet, S-Material	17 05 03 S	Bodenwäsche / Zementwerk / Thermische Behandlung					
	Mit Neophyten belastet	gemäss chemischer Belastung	Deponie Typ B / E / beim FSKB gemeldete Kiesgruben (und wenn nicht Essigbaum oder Knöterich: auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen)					

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg Vorgaben gemäss VVEA	V-Pflicht	Entsorgungsort Anlage, Ort, Firma	Menge m^3 (fest)	Menge m^3 (lose)	Menge t
Ausgehobener Untergrund								
Aushub- und Ausbruchmaterial	Schwach verschmutzt (T-Material)	17 05 94	Möglichst vollständig zu verwerten: als Rohstoff für hydraulisch oder bituminös gebundene Baustoffe; als Baustoff auf Deponien Typ B-E; als Ersatzrohmaterial für die Herstellung von Zementklinker; auf belasteten Standorten, auf denen das Material anfällt	V				
	Wenig verschmutzt, B-Material	17 05 97 ak	Bodenwäsche / Zementwerk / Deponie Typ B	(V)*				
	Stark verschmutzt, E-Material	17 05 91 akb	Bodenwäsche / Zementwerk / Deponie Typ E	(V)*				
	Mit gefährlichen Stoffen belastet, S-Material	17 05 05 S	Bodenwäsche / Zementwerk / Thermische Behandlung					
	Mit Neophyten belastet	gemäss chemischer Belastung	Deponie Typ B / E / beim FSKB gemeldete Kiesgruben / Bodenwäsche					

* Im Sinne der allgemeinen Verwertungspflicht nach Art. 12 VVEA ist eine Behandlung auch für belastetes Aushub- und Ausbruchmaterial zu prüfen.

Begründung Nichteinhaltung Verwertungspflicht: Wenn keine Verwertung der in der Spalte «V-Pflicht» mit einem «V» bezeichneten Abfallkategorien vorgesehen ist, ist dies untenstehend zu begründen:

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg Vorgaben gemäss VVEA	V-Pflicht	Entsorgungsort Anlage, Ort, Firma	Menge m³ (fest)	Menge m³ (lose)	Menge t
Strasse/Belag								
Ausbauasphalt	> 250 mg und <= 1000 mg PAK/kg	17 03 01 ak	Verwertung im Belagswerk gemäss Art. 52 VVEA / Deponie Typ E (ab 2026 nur noch thermische Entsorgung)					
	> 1000 mg PAK/kg	17 03 03 S	Thermische Entsorgung, Deponie Typ E (ab 2026 nur noch thermische Entsorgung)					
Betonabbruch	Schwach verschmutzter Betonabbruch (T-Beton)	17 01 01	Verwertung als Rohstoff für Herstellung von Baustoffen oder als Baustoff auf Deponien	V				
	Wenig verschmutzter Betonabbruch (B-Beton)	17 09 04 ak	Bodenwäsche / Zementwerk / Deponie Typ B					
	Stark verschmutzter Betonabbruch (E-Beton)	17 09 04 ak	Bodenwäsche / Zementwerk / Deponie Typ E					
	Betonabbruch, der durch gefährliche Stoffe verunreinigt ist (S-Beton)	17 09 03 S	Bodenwäsche/Zementwerk					
	Betonabbruch, der PCB enthält (S-Beton)	17 09 02 S	Bodenwäsche/Zementwerk					
Schadstoffhaltige Baustoffe								
Asbesthaltige Abfälle	Mineralische Abfälle mit gebundenen Asbestfasern (z. B. unzerstörte Materialien aus Asbestzement wie Dach-, Fassadenplatten etc.)	17 06 98	Deponie Typ B bzw. gemäss VVEA-Vollzugshilfeteil «Entsorgung asbesthaltiger Abfälle»			6		
	Bauabfälle mit freien oder sich freisetzenden Asbestfasern (z. B. abgetragener Fliesenkleber, Materialien mit schwach gebundenem Asbest etc.) und nicht-mineralische asbesthaltige Abfälle (z. B. Kunststoffbeläge)	17 06 05 S	Deponie Typ E bzw. gemäss VVEA-Vollzugshilfeteil «Entsorgung asbesthaltiger Abfälle»			10		
Fugendichtungsmassen, Beschichtungen / Anstriche	PCB-haltige Fugendichtungen und Anstriche/ Beschichtungen	17 09 02 S	< 10 000 mg/kg PCB/CP: KVA > 10 000 mg/kg PCB/CP: Sonderabfallverbrennungsanlage (SAVA)					
	CP-haltige Fugendichtungen	17 09 03 S						
Schlacke aus Gebäuden	Schlacke aus Gebäuden (Schüttungen in Holzbalkendecken, Schlackewände, Schlackesteine etc.)	17 01 07 17 09 04 ak 17 09 03 S	Ablagerung (ggf. nach thermischer Behandlung) auf Deponie Typ B / Typ E oder KVA					
Teerkork und andere brennbare teerhaltige Baustoffe	PAK-haltige Korkdämmungen, Dachpappen, Dichtungsbahnen, Kleber, Fugendichtungen, Anstriche/Beschichtungen	17 03 03 S bzw. 17 06 03 S (Teerkork)	KVA, Zementwerk, thermische Verwertung (Dachpappen und Dichtungsbahnen nicht als Monoabfall anliefern)					

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg Vorgaben gemäss VVEA	V-Pflicht	Entsorgungsort Anlage, Ort, Firma	Menge m^3 (fest)	Menge m^3 (lose)	Menge t
Holz mit Schadstoffen	Problematische Holzabfälle (mit Holschutzmitteln behandelt oder halogen-organisch beschichtet oder mit Blei-Anstrich, z. B. Holz aus dem Aussenbereich und Eisenbahnschwellen)	17 02 98 S	KVA, Zementwerk					
Schadstoffhaltige Dämmstoffe	FCKW-, HFKW- oder HFCKW-haltige Dämmstoffe, insbes. Sandwichplatten aus PUR und Phenolharzschaum, Dämmungen von stationären Kühlanlagen, Rohrdämmungen aus PUR	17 06 03 S	KVA (nach möglichst zerstörungsfreiem Rückbau). Falls nicht direkt verbrennbar: Behandlung bei einem bewilligten Entsorgungsunternehmen					
Metall mit schadstoffhaltigem Anstrich	PCB-, PAK- oder schwermetallhaltige Korrosionsschutzanstriche	17 09 02 S 17 04 09 S	Kleinere Bauteile ohne vorgängige Analyse ins Recycling/Schmelzwerk. Analyse bei grossen Bauteilen gemäss VVEA-Vollzugshilfeteil «Ermittlung von Schadstoffen». Bei > 2 g PCB/Tonne muss die Beschichtung vorgängig entfernt werden.					
Sportplatzbeläge vor 1994	elastische Sport- und Leichtathletikbahnen und Kunstrasen	17 02 03 17 02 04 S	Thermische Entsorgung gemäss Hg-Analyse in KVA, Zementwerk oder andere bewilligte Anlage					

3. Geräte und Installationen

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg Vorgaben gemäss VVEA	V-Pflicht	Entsorgungsort Anlage, Ort, Firma	Menge m³ (fest)	Menge m³ (lose)	Menge t
Geräte und Installationen								
Geräte und Installationen (mit oder ohne Schadstoffe)	Heizungs-, Lüftungs-, Klima-Installationen		Metall: Recycling / Brennbares: KVA					
	Elektro-Installationen/Geräte	16 02 x (je nach Anwendung)	Die elektrischen Geräte sind gemäss den Vorgaben der Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG) zu entsorgen. Bei Schadstoffhinweisen ist die Entfernung/ Entsorgung dieser Geräte/Installationen mit einer Fachperson zu klären. Die fachgerechte Entsorgung radioaktiver Materialien ist in der Wegleitung Radiologische Altlasten in Liegenschaften des BAG geregelt.					
	Elektro-Installationen vor 1986: PCB-haltige Vorschaltgeräte / Transformatoren / Kondensatoren	16 02 09 / 10 S				6		
	Geräte, die Asbest enthalten	16 02 12 S						
	Weitere mögliche schadstoffhaltige Bauteile: Quecksilber in Schaltern, Thermometern und Leuchtmitteln; schwermetallhaltige Batterien/Akkus; radioaktive Brandmelder, Schalter mit radioaktiver Leuchtfarbe, Keramikplatten mit radioaktiver Glasur	16 02 x oder 17 04 x oder andere (je nach Anwendung / Belastung)						

4. Weitere Materialien

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg Vorgaben gemäss VVEA	V-Pflicht	Entsorgungsort Anlage, Ort, Firma	Menge m^3 (fest)	Menge m^3 (lose)	Menge t
Weitere Materialien								

ANHANG 5

GENERELLES UND GESETZLICHE GRUNDLAGEN

GEBÄUDESCHADSTOFFE

GENERELLES UND GESETZLICHE GRUNDLAGEN

INHALTSVERZEICHNIS

1	**GENERELLES**		**2**
	1.1	ASBEST	2
	1.2	POLYCHLORIERTE BIPHENYLE (PCB) UND CHLORPARAFFINE (CP)	11
	1.3	POLYZYKLISCHE AROMATISCHE KOHLENWASSERSTOFFE (PAK)	12
	1.4	SCHWERMETALLE (SM)	13
	1.5	HOLZSCHUTZMITTEL	13
	1.6	GRUNDSÄTZE ZUR BESTANDSAUFNAHME	16
	1.7	BEPROBUNGSSTRATEGIE	17
2	**GESETZLICHE GRUNDLAGEN**		**19**
3	**ABKÜRZUNGEN**		**26**

1 GENERELLES

1.1 ASBEST

In etwa 4'000 Gebäuden der Schweiz wurden bis Ende der siebziger Jahre Spritzasbestbeläge (schwach gebundenes, asbesthaltiges Fasermaterial) verwendet, welche heute, gestützt auf die Bestimmungen der EKAS-Richtlinie Nr. 6503, Asbest, mit grossem, technischem und finanziellem Aufwand wieder entfernt werden müssen (EKAS: Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit).

In vielen Liegenschaften wurden zudem auch weitere asbesthaltige Materialien wie z.B. Leichtbauplatten/-pappen, Schnüre, Mörtel, mehrschichtige Kunststoffbeläge, etc. eingebaut. In welchen Gebäuden solche schwach gebundenen, asbesthaltige Materialien vorhanden sein könnten, ist leider nicht bekannt.

Nebst den schwach gebundenen, asbesthaltigen Materialien wurden aber auch fest gebundene, asbesthaltige Produkte verbaut (Fliesenkleber, Wand- und Deckenputze, Spachtelmassen, Asbestzement, Fensterkitt, Fliesenkleber, einschichtige Kunststoffbeläge, etc.). Diese Produkte wurden sowohl im Aussen- wie auch im Innenbereich eingesetzt. Der Einbau dieser asbesthaltigen Materialien erfolgte bis Ende 1990.

Asbest ist ein faseriges, mineralisches Material, das in der Natur vorkommt. Seine besonderen chemischen und physikalischen Eigenschaften, z.B. Nichtbrennbarkeit und Korrosionsfestigkeit, führten zu seiner vielseitigen Verwendung in der Industrie und im Bauwesen.

Asbest ist kein Gift im chemischen Sinne. Hingegen kann sich dieses Material in ausserordentlich feine Fäserchen aufspalten. Wenn Asbest in lockerer, wenig gebundener Form vorliegt, z.B. in Spritzbelägen, Leichtbauplatten, etc., kann durch Abbröckeln oder Beschädigung Faserfeinstaub in die Luft austreten. Gefährlich wird Asbest erst, wenn Feinstaub durch Einatmen in die tiefsten Lungenabschnitte gelangt, von wo ihn der Organismus nicht mehr herauszutransportieren vermag. Es ist heute bekannt und belegt, dass solche lungengängigen Asbestfasern eine krebserregende Wirkung haben können.

Fast überall gibt es Asbestfasern in der Luft, wenn auch in sehr geringer Menge. Sie können von der Herstellung und Bearbeitung, vom Gebrauch sowie der Zerstörung asbesthaltiger Materialien, aber auch aus natürlichen Asbestvorkommen stammen. In der Schweiz gibt es einen vorgeschriebenen Grenzwert für Asbestfasern in Gebäuden. Er ist in der SUVA-Publikation „Grenzwerte am Arbeitsplatz“ festgelegt und beträgt 10'000 **L**ungengängige **A**sbest-**F**asern (LAF) pro m^3 Atemluft. Er wird als MAK-Wert bezeichnet (MAK: **M**aximale **A**rbeitsplatz **K**onzentration) Dieser Wert berücksichtigt die neusten medizinischen und technischen Erkenntnisse über gesundheitsgefährdende Stoffe. Die Exposition gegenüber Asbest soll in jedem Falle so niedrig wie möglich sein, d.h. es gilt ein Minimierungsgebot. Dieses Gebot ist erreicht, wenn die gemessenen Faserwerte nicht mehr als 10% des MAK-Wertes betragen. Der **Immissionswert** beträgt also maximal **1'000 LAF /m^3 Atemluft**. Dieser Wert darf für keine der nach Abschluss der Sanierungsmassnahmen vorgenommenen Schlussmessungen überschritten werden. Siehe EKAS-Richtlinie Nr. 6503, Asbest, Ziffer 5.3.

Anwendungen von Asbestprodukten

Es wurden über 3'000 verschiedene asbesthaltige Produkte hergestellt. Bei Begehung des Objektes wurden alle Anwendungen mit möglicherweise asbesthaltigen Materialien untersucht, wo notwendig, eine Materialprobe entnommen.

Dabei wird gemäss Polludoc (Stand der Technik) unterschieden zwischen:

Schwach gebundene Asbestprodukte sind u.a.:

- Spritzasbest und Spritzisolationen
- Asbesthaltige Beschichtungen auf Metallelementen
- Rohrisolationen mit asbesthaltigem Mörtel
- Gewebe, Schnüre, Kissen, reiner Asbest als Stopfmaterial
- Decken- und Akustikplatten
- Asbesthaltige Leichtbauplatten / Pappe / Karton
- Asbest-Schaumstoff / Litaflex
- Hypalon / chlorsulfoniertes Polyethylen (CSM)
- Mehrschichtige Boden- und Wandbeläge / Cushion-Vinyl
- Flanschdichtungen (mit schwach gebundenem Asbest)

Fest gebundene Asbestprodukte sind u.a.:

- Bodenbeläge aus Platten (Vinyl-Platten / Floor-Flex) und in Bahnen (einschichtig)
- Holzzementböden (Magnesit, Steinholz)
- Kunstharzböden
- Unterlagsböden / Fliessestriche unterhalb von Spritzasbestapplikationen
- Fensterkitt und Anschlagkitt
- Faserzement- und Asbestzementprodukte (Eternit, Blumenkisten, Formstücke, Rohre, Platten, Schindeln, Wellplatten, Lavabos, Blumentröge, Lüftungskanäle, Kabelträger, Rohrdurchführungen, verlorene Schalung, Unterdächer, etc.)
- Platten- und Fliesenkleber/-mörtel (an Wänden, auf Böden, als Sockelleisten, etc.)
- Asbesthaltige Putze, Verputze und Abrieb im Innen- und Aussenbereich
- Spachtelmassen
- Nicht-bituminöse Kleber / Kunstharzkleber
- Kork-Bitumen-Isolationen / Teerkork und Rohrisolationen mit Bitumen
- Bituminöse Anstriche, Abdichtungen und Kleber
- Anstriche
- Dichtungsringe / Flanschdichtungen, IT-Dichtungen, Klingerit
- Bremsbeläge / Kupplungsbeläge mit Asbest
- Antidröhnbeschichtungen unter Lavabos, Badewannen, Duschwannen und an Metallelementen
- Transpirex (harte/feste Spritzisolationen)

In oder an folgenden Anlagen, Bauteilen und in Bereichen darum können u.a. asbesthaltige Materialien anzutreffen sein:

- Lifte / Aufzüge / Paternoster
- Rolltreppen / Förderanlagen
- Kochherde / Backöfen / Waschmaschinen / Trockner
- Kühlschränken / Kühlräume
- Trocknungsschränke
- Elektrospeicheröfen / Elektroheizungen / Föhns / Klimaanlagen
- Boiler, Wasserspeicher
- Cheminées, Kamine, Heizungen, Holzöfen, Abgasrohre
- Lüftungsanlagen, Monoblöcke, Lüftungskanäle, Brandschutzklappen
- Tresore / Aktenschränke
- Chemikalien- / Lösungsmittelschränke / Labortische / Laborkapellen
- Brandabschottungen / Steigschächte
- Im Bereich von elektrischen Installationen, Heizkörpern
- Elektrotableaus / Trafos / Notstromaggregate
- Brandschutztüren / -Fenster
- Flachdächer / Dächer / Unterdächer / Fassaden

Teilsanierungen gemäss EKAS-Richtlinie Nr. 6503

Asbesthaltige Materialien sind im Grundsatz vollständig zu entfernen. Bei Teilsanierungen muss:

- Der Auftraggeber dem Sanierungsunternehmen schriftlich bestätigen, dass nur eine Teilsanierung erfolgen soll und
- Drittunternehmer für Nachfolgearbeiten über die Situation umfassend informiert werden.
- der sanierte gegenüber dem nicht sanierten Bereiche klar und eindeutig ausgewiesen werden.

Kennzeichnung von asbesthaltigen Materialien

Gemäss Beschrieb in EKAS-Richtlinie Nr. 6503:

Werden asbesthaltige Materialien nicht entfernt, so ist eine unbeabsichtigte Asbestfaserfreisetzung zu vermeiden. Insbesondere ist sicherzustellen, dass bereits ermittelte Asbestmaterialien nicht zu einem späteren Zeitpunkt unwissentlich im Rahmen von Umbauarbeiten usw. beschädigt und dabei gesundheitsgefährdende Asbestfasern freigesetzt werden.

Dies kann zum Beispiel mit folgenden Massnahmen erreicht werden:

- Kennzeichnung aller Bereiche, in denen asbesthaltiges Material vorhanden ist
- Eintragen aller asbesthaltigen Materialien in einem betriebsinternen Plan oder Kataster

Ampelsystem / Beizug von anerkannten Asbestsanierungsunternehmen

Rot: Arbeiten sind durch ein anerkanntes Asbestsanierungsunternehmen auszuführen

- Freisetzung erheblicher Mengen Asbestfasern zu erwarten / nicht auszuschliessen, insbesondere bei Arbeiten an schwachgebundenen Asbestprodukten bzw. Produkten, bei denen der Asbest nach der Bearbeitung schwachgebunden vorliegt
- Fachwissen / Fachausbildung nötig, um Equipment / Technik anzuwenden und Faserfreisetzung zu verhindern
- Spezielle Gefährdung Dritter (z.B. in Schulen, Krankenhäusern, etc.)

Orange: Arbeiten dürfen durch instruierte Berufsleute ausgeführt werden

- Alle anderen Arbeiten, wenn sichergestellt ist, dass keine erheblichen Mengen gesundheitsgefährdender Asbestfasern freigesetzt werden können und
- Die notwendigen Schutzmassnahmen gemäss Ziffer 6 in der EKAS Richtlinie Nr. 6503 getroffen werden.

Arbeiten an nicht asbesthaltigen Produkten bzw. nicht in unmittelbarer Nähe zu asbesthaltigen Materialien oder ohne diese zu bearbeiten werden mit der Farbe Grün gekennzeichnet.

Rückbau von asbesthaltigen Gebäuden mit dem Bagger

Gewisse asbesthaltige Produkte dürfen allenfalls im Rahmen eines Gebäuderückbaus mit dem Bagger rückgebaut werden. Dieses Vorgehen ist aber an bestimmte Bedingungen geknüpft, welche vollumfänglich einzuhalten sind. Dazu gehören unter anderem die Folgenden:

- Im Vorfeld muss ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept erstellt werden
- Es braucht die schriftliche Zustimmung der zuständigen kommunalen und kantonalen Behörden
- Weitere Massnahmen, welche in der SUVA-Publikation Nr. 88288 aufgeführt sind

Dieses Vorgehen ist nicht in allen Kantonen und Gemeinden möglich. Zudem dürfen sich im nahen Umfeld keine Personen aufhalten.

Analytik von Materialproben und Raumluftmessungen

Die Asbest-Analytik von Materialproben und die Durchführung und Analytik von Raumluftmessungen Asbest nach VDI 3492 ist durch Labors auszuführen, welche die Qualitätsstandards gemäss FACH-Liste (Forum Asbest Schweiz-Liste) einhalten. Diese Labors sind auf der FACH-Homepage (www.forum-asbest.ch unter „WAS TUN BEI ASBESTVERDACHT“, „ADRESSLISTEN“) auf den entsprechenden Listen (Laborliste Luftmessungen und Laborliste Materialproben) aufgeführt.

Bei Sanierungsarbeiten an Bauteilen mit Asbestfasern, welche nach EKAS-Richtlinie Nr. 6503 ausgeführt werden müssen, sind zwingend Erfolgskontrollen mittels Raumluftmessungen durchzuführen.

Wir empfehlen diese Kontrollen und Messungen durch einen vom Unternehmer unabhängigen Fachgutachter ausführen zu lassen.

Gesetzliche Bestimmungen / Richtlinien und Empfehlungen

Der Umgang mit asbesthaltigen Stoffen gefährdet die Gesundheit und unterliegt daher der Aufsicht verschiedener Durchführungsorgane. Die Oberaufsicht im Bereich des Arbeitnehmerschutzes liegt bei der **SUVA**, Luzern, für den Schutz der Allgemeinbevölkerung bei den kantonalen Gesundheits- oder Baubehörden. Der Gebäudeeigentümer ist für die Sicherheit der Gebäudenutzer verantwortlich.

Gemäss Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen, **ChemRRV**, SR 814.81) ist die Verwendung, die Inverkehrbringung und die Ausfuhr von asbesthaltigen und PCB-haltigen Zubereitungen und Gegenständen verboten.

Seit 1991 dürfen asbesthaltige Produkte in Gebäuden nicht mehr eingebaut werden (Spritzasbest, Isolationen, Feuerschutzplatten, Faserzement in Dach- und Fassadenschiefer etc.). Seit Ende 1994 ist in der Schweiz die Verwendung sämtlicher Asbesterzeugnisse, abgesehen von wenigen Ausnahmen, verboten. Spritzasbest wurde bereits Ende der siebziger Jahre nicht mehr verwendet.

Das Bundesgesetz über die Unfallversicherung (**UVG** SR 832.20) enthält unter der Überschrift „Unfallverhütung“ in den Artikeln 81 – 87 die grundlegenden Vorschriften über die Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten. Die Arbeitgeber sind verpflichtet, zur Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten alle Massnahmen zu treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den gegebenen Verhältnissen angemessen sind.

Zu diesen gesetzlichen Grundlagen bestehen mehrere Ausführungsverordnungen. Im Vordergrund steht die Verordnung über die Unfallverhütung (Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten **VUV** SR 832.30). Gesetz und Verordnungen werden durch etwa 100 Richtlinien der Eidg. Koordinationskommission für Arbeitssicherheit (EKAS) und der SUVA ergänzt.

Die neue **Bauarbeiterverordnung** (Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten **BauAV** SR 832.311.141) ist seit Januar 2022 in Kraft. Im Rahmen der Neuerungen wurde die Meldepflicht für anerkannte Asbestsanierungsunternehmen ausgeweitet, Spezialistinnen und Spezialisten für Asbestsanierungsarbeiten vermehrt Fortbildungen besuchen und es gibt strengere Vorschriften für Asbestsanierungsfirmen in Bezug auf ihre Spezialistinnen und Spezialisten sowie beschäftigter Mitarbeitenden im Bereich von Asbestsanierungen. Im Detail sehen die Anforderungen bezüglich Asbestes wie folgt aus:

Bauarbeiterverordnung Artikel 3: Planung von Bauarbeiten

- Absatz 1: Bauarbeiten müssen so geplant werden, dass das Risiko von Berufsunfällen, Berufskrankheiten oder Gesundheitsbeeinträchtigungen möglichst klein ist und die notwendigen Sicherheitsmassnahmen, namentlich bei der Verwendung von Arbeitsmitteln, eingehalten werden können.
- Absatz 2: Besteht der Verdacht, dass besonders gesundheitsgefährdende Stoffe wie Asbest oder polychlorierte Biphenyle (PCB) auftreten können, so muss der Arbeitgeber die Gefährdungen eingehend ermitteln und beurteilen. Darauf abgestützt sind die erforderlichen Massnahmen zu planen.

Bauarbeiterverordnung Artikel 32: Besonders gesundheitsgefährdende Stoffe

- Absatz 1: Besteht der Verdacht, dass besonders gesundheitsgefährdende Stoffe wie

Asbest oder PCB auftreten können, so muss der Arbeitgeber die Massnahmen nach Artikel 3 Absatz 2 treffen.

- Absatz 2: Der Arbeitgeber hat die betroffenen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer über das Ergebnis von erstellten Schadstoffgutachten zu informieren.
- Absatz 3: Wird ein besonders gesundheitsgefährdender Stoff im Verlauf der Bauarbeiten unerwartet vorgefunden, so sind die betroffenen Arbeiten einzustellen und ist die Bauherrschaft oder deren Vertretung zu benachrichtigen.

Bauarbeiterverordnung 2. Abschnitt: Bestimmungen für anerkannte Asbestsanierungsunternehmen

Artikel 82: Grundsatz

- Absatz 1: Asbestsanierungsarbeiten, bei denen erhebliche Mengen gesundheitsgefährdender Asbestfasern freigesetzt werden können, dürfen nur von Asbestsanierungsunternehmen ausgeführt werden, die von der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (SUVA) anerkannt sind.
- Absatz 2: Als Arbeiten nach Absatz 1 gelten insbesondere die vollständige oder teilweise Entfernung von und die Rückbau- oder Abbrucharbeiten an Gebäuden und Gebäudeteilen mit:

  a. asbesthaltigen Spritzbelägen;
  b. asbesthaltigen Boden-, Decken- und Wandbelägen;
  c. asbesthaltigem Fliesenkleber;
  d. asbesthaltigen Leichtbauplatten;
  e. asbesthaltigen Brandabschottungen;
  f. asbesthaltigen Dämmmaterialien;
  g. asbesthaltigen Schnüren, Matten und Kissen;
  h. asbesthaltigen Mörteln und Putzen;
  i. asbesthaltigem Karton.

Bauarbeiterverordnung Artikel 83: Anerkennung von Asbestsanierungsunternehmen

- Asbestsanierungsunternehmen werden anerkannt, wenn sie:

  a. eine eigene Arbeitnehmerin oder einen eigenen Arbeitnehmer als Spezialistin und Spezialisten für Asbestsanierungen nach Artikel 84 beschäftigen und sicherstellen, dass während der Asbestsanierung eine solche Spezialistin oder ein solcher Spezialist anwesend ist und die Arbeiten überwacht;
  b. mindestens zwei weitere eigene Arbeitnehmerinnen oder Arbeitnehmer beschäftigen, die für diese Arbeiten nach Artikel 6 VUV7 instruiert worden sind und bei der SUVA nach den Artikeln 70–89 VUV gemeldet sind;
  c. über die notwendigen Arbeitsmittel und einen Plan für deren Instandhaltung verfügen;
  d. für die Einhaltung des anwendbaren Rechts, namentlich dieser Verordnung, Gewähr bieten.

- Die SUVA kann die Anerkennung entziehen, wenn die Voraussetzungen für die Anerkennung nicht mehr erfüllt sind.

Bauarbeiterverordnung Artikel 84: Anforderungen an Spezialistinnen und Spezialisten für Asbestsanierungen

- Spezialistinnen und Spezialisten für Asbestsanierungen müssen namentlich Kenntnisse in folgenden Bereichen nachweisen können:

  a. Grundkenntnisse in Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz;

b. Methode der staubarmen Entfernung von asbesthaltigen Materialien;
c. sachgerechte Verwendung der persönlichen Schutzausrüstungen und der anderen Arbeitsmittel;
d. Erstellen eines Arbeitsplans;
e. Führen eines Baustellentagebuches;
f. Führen und Instruieren von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern auf Baustellen

Bauarbeiterverordnung Artikel 85: Fortbildung der Spezialistinnen und Spezialisten für Asbestsanierungen

- Absatz 1: Spezialistinnen und Spezialisten für Asbestsanierungen müssen sich mindestens alle fünf Jahre fortbilden.
- Absatz 2: Die Fortbildung bezweckt, die Fachkenntnisse der Spezialistinnen und Spezialisten für Asbestsanierungen nach Artikel 84 zu vertiefen und auf dem aktuellen Stand zu halten.

Bauarbeiterverordnung Artikel 86: Meldepflicht für Asbestsanierungsunternehmen

- Absatz 1: Asbestsanierungsunternehmen sind verpflichtet, Asbestsanierungsarbeiten mindestens 14 Tage vor der Ausführung der SUVA zu melden.
- Absatz 2: Die Arbeitgeber müssen die von der SUVA zur Verfügung gestellten Formulare benützen.

In der Abfallverordnung (**VVEA** Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen SR 814.600) ist folgendes geregelt:

Bei Bauarbeiten muss die Bauherrschaft der für die Baubewilligung zuständigen Behörde im Rahmen des Baubewilligungsgesuchs Angaben über die Art, Qualität und Menge der anfallenden Abfälle und über die vorgesehene Entsorgung machen, wenn:

- voraussichtlich mehr als 200 m^3 Bauabfälle anfallen; oder
- Bauabfälle mit umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffen wie polychlorierte Biphenyle (PCB), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Blei oder Asbest zu erwarten sind.

Sofern die Bauherrschaft ein Entsorgungskonzept erstellt hat, muss sie der für die Baubewilligung zuständigen Behörde auf deren Verlangen nach Abschluss der Bauarbeiten nachweisen, dass die angefallenen Abfälle entsprechend den Vorgaben der Behörde entsorgt wurden.

Die EKAS-Richtlinie Nr. 6503 (EKAS: Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit) Asbest, regelt den Umgang mit:

Schwach gebundenen Asbestprodukten. Der in dieser Richtlinie genannte Immissionswert schützt neben den Arbeitnehmern auch die Allgemeinbevölkerung. Sanierungsarbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten dürfen nur durch Spezialfirmen für das Sanieren von Spritzasbest ausgeführt werden.

Der Rückbau von fest gebundenen Asbestprodukten hat gemäss dem Einbau zerstörungsfrei zu erfolgen. Siehe hierzu die entsprechenden Factsheets der SUVA zu den jeweiligen Asbestpotentialen.

Arbeiten geringen Umfangs

Asbestsanierungen, welche im Ampelsystem der Farbe Rot unterzuordnen sind, haben generell gemäss EKAS Nr. 6503 (4-Kammer-Schleusensystem, mind. 10 Luftwechsel pro Stunde, 20 Pa Unterdruck, etc.) zu erfolgen. Gemäss EKAS Richtlinie Nr. 6503, Ziffer 7.7 darf bei Arbeiten geringen Umfangs, vereinfacht durch die anerkannte Asbestsanierungsfirma vorgegangen werden.

Bei Arbeiten geringen Umfangs, gelten unter anderem nachfolgende Massnahmen und Bedingungen:

- Arbeiten, welche in einem Arbeitsgang ausgeführt werden (Verlassen des Arbeitsbereichs erst nach Abschluss der Arbeiten) und
- die Faserfreisetzung so weit reduziert wird, dass eine Kontamination der Umgebung verhindert wird,

darf auf einen Teil der Schutzmassnahmen verzichtet werden, wenn:

- Der Arbeitsbereich abgetrennt und mit Warnschildern versehen wird
- Geeignete Arbeitstechniken (z.B. Nassentfernung, Direktabsaugung, Sicherheitsgreifsäcke, etc.) eingesetzt werden
- Geeignete Atemschutzgeräte getragen werden
- Der Arbeitsbereich gelüftet und die verunreinigte Luft abgesaugt oder gereinigt wird und
- der Arbeitsbereich im Anschluss gereinigt wird

Eine visuelle Kontrolle sowie eine Raumluftmessung nach VDI durch eine unabhängige Drittpartei wird auch bei Arbeiten geringen Umfangs empfohlen.

Immissionswert

Für den Aufenthalt von Personen (Allgemeinbevölkerung) in Räumen gilt der Immissionswert.

Der von der SUVA festgelegte Immissionswert von 1'000 LAF/m³ Atemluft nach Abschluss der Sanierungsarbeiten ist einzuhalten oder zu unterschreiten.

Für die Beurteilung der Messresultate zählen ausschliesslich die Asbest-Fasern mit einer Länge von mehr als 5 Mikrometern (> 5 µm), einem Durchmesser von kleiner als 3 Mikrometern (< 3 µm) und einem Längen / Durchmesser-Verhältnis von mindestens 3: 1. Nur solche Fasern werden als lungengängige Fasern (LAF) bezeichnet.

Schwach gebundene Asbestprodukte

Für deren vorschriftgemässe Entsorgung muss eine Spezialfirma für das Entfernen von Spritzasbest beigezogen werden.

Die Asbestentfernung muss in der Regel nach der EKAS-Richtlinie Nr. 6503, Asbest, erfolgen.

Fest gebundene Asbestprodukte

Vor Beginn von Arbeiten sind die Gefährdungen zu ermitteln und die erforderlichen Massnahmen zu planen. Dabei muss unbedingt staubfrei vorgegangen werden, ohne dass die Asbestprodukte dabei beschädigt werden. Für fest gebundene Asbestprodukte, welche nicht beschädigungsfrei entfernt werden können, gelten bei Sanierungen die Rahmenbedingungen

wie für schwach gebundene Asbestprodukte.

Wir empfehlen Ihnen auf jeden Fall, eine Fachfirma gemäss der Liste der SUVA beizuziehen (siehe dazu obiger Abschnitt).

Dringlichkeitsstufen Asbest-Sanierung

In Innenräumen mit vorhandenen Asbestprodukten müssen Massnahmen getroffen werden, damit die Raumnutzer keinen gesundheitsgefährdenden Asbestfaser-Belastungen ausgesetzt werden.

Die Dringlichkeit von Massnahmen zur Vermeidung von gesundheitsrelevanten Belastungen durch Asbest ist von zahlreichen Einflussfaktoren abhängig und zwar von der Beurteilung des Materials, der Beurteilung der Raumnutzung und der Festlegung der Dringlichkeitsstufe. Diese Beurteilung darf nur durch Personen vorgenommen werden, die über genügend ausgewiesenes Fachwissen verfügen.

Durch das **Forum Asbest Schweiz (FACH)** wurde im Auftrag der **EKAS** die Sanierungsdringlichkeit in einem 3-Stufenplan dargestellt:

Dringlichkeit 1:

Sanierung veranlassen. Umgehende Sanierung einleiten. Evtl. temporäre Massnahmen/Sofortmassnahmen veranlassen. Evtl. Luftmessung veranlassen.

Dringlichkeit 2:

Sanierung empfohlen. Sanierung spätestens vor baulichen Eingriffen. Neubeurteilung bei Vorkommnissen, Nutzungsänderungen oder spätestens nach 2 bis 5 Jahren. Evtl. Luftmessungen veranlassen.

Dringlichkeit 3:

Sanierung vormerken. Sanierung vor baulichen Eingriffen. Neubeurteilung bei Vorkommnissen oder bei Nutzungsänderungen.

Zwischenlagerung, Transport

Alle asbesthaltigen Materialien sind auf der Baustelle in einer verschlossenen Mulde zu deponieren und vorschriftsgemäss zu entsorgen. Ausserhalb der verschlossenen Mulden dürfen keine asbesthaltigen Abfälle gelagert werden.

Die Verpackung und der Transport der asbesthaltigen Sonderabfälle müssen nach SDR/ADR erfolgen.

UN-Nummer für Transport:	2590 für Chrysotil-Asbest
	2212 für Amphibol-Asbest

1.2 POLYCHLORIERTE BIPHENYLE (PCB) UND CHLORPARAFFINE (CP)

Dieses sind synthetisch hergestellte Substanzen und gehören zur Gruppe der chlorierten Kohlenwasserstoffe und sind nur schwer abbaubar. PCB/CP fanden aufgrund ihrer chemischen Stabilität weite Verbreitung. Nachteilig ist, dass sich PCB/CP in der Nahrungskette anreichern und schliesslich bis auf die Teller ihrer Erzeuger gelangen, oder über die Raumluft aufgenommen, stellen sie eine chronische Belastung für den menschlichen Organismus dar. Einige Abkömmlinge dieser Stoffklasse besitzen Eigenschaften, die für Mensch und Tier bedenklich sind: so zeigen sie z. B. hormonelle Aktivität.

In erster Linie gilt es PCB-haltige Materialien (Fugen, Schutzanstriche etc.) von der Umwelt fernzuhalten. Es ist deshalb sinnvoll, Bauten in Betonskelett- oder Elementbauweise aus der Zeitperiode von ca. 1950 bis 1980 auf PCB zu untersuchen. Als Ersatz von PCB wurden vermehrt Chlorparaffine (CP) eingesetzt. Die Herstellung und Verwendung von Chlorparaffine wurden per Ende 2018 eingeschränkt beziehungsweise verboten.

PCB-haltige Fugen und Farben können in angrenzende Bereiche und Materialen diffundieren. Aus diesem Grund ist speziell bei hohen PCB-Konzentrationen weitere Abklärungen und Untersuchungen auf Cross-Kontaminationen vorzusehen. Dies ist vor allem bei Gebäuderückbauten sehr wichtig, da die PCB-Grenzwerte für das Recycling oder die Deponierung von mineralischen Abbruchmaterialien sehr niedrig sind.

Gesetzliche Bestimmungen / Richtlinien und Empfehlungen

Wegen der Umweltgefährdung gelten PCB und CP-haltige Materialien als Sonderabfall und unterliegen somit der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (**VeVA** SR 814.610). Für den Umgang mit Chlorparaffinhaltigen (CP) Materialien existiert kein eigenes Regelwerk. Der Umgang mit CP-haltigen Materialien richtet sich nach der BUWAL-Richtlinie (VU-4013-D) über den Umgang mit PCB-haltigen Fugendichtungsmassen).

Bei Verdacht auf Verunreinigungen des Bauwerkes bzw. Teilen davon, sind vor Baubeginn, gemäss Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (**VeVA** SR 814.610) und auch gemäss SIA-Empfehlung 430 „Entsorgung von Bauabfällen“ (Ziffer 2 24) diesbezügliche Untersuchungen vorzunehmen. Bei all diesen Arbeiten ist es in erster Linie Sache der Gebäudeeigentümer und der für die Planung und Bauleitung der Arbeiten beauftragen Fachleute, die Belastung der Fugendichtungsmassen mit PCB zu ermitteln und die Ausführenden über besondere Massnahmen zum Schutze von Person und Umwelt anzuhalten. Die Abfallverordnung (**VVEA** Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen SR 814.600) regelt die Entsorgung von PCB-haltigen Bauabfällen.

Die BUWAL-Richtlinie (VU-4013-D) regelt den Umgang mit PCB-haltigen Fugendichtungsmassen.

Materialien mit einem Anteil von >50 ppm (mg/kg) PCB sind durch eine Spezialfirma zu entsorgen.

Bei der Entfernung von PCB-belasteten Fugendichtungen sind gemäss der BUWAL-Richtlinie, je nach Belastungsgrad und Beschaffenheit der Fugen sowie der eingesetzten Arbeitstechnik besondere Massnahmen zum Personen- und Umweltschutz zu ergreifen.

Wir empfehlen mit derartigen Sanierungsarbeiten eine Fachfirma zu beauftragen, welche über die notwendige Erfahrung mit der Sanierung von PCB/CP-haltigen Fugendichtungsmassen verfügt und nach der BUWAL-Richtlinie „PCB-haltige Fugendichtungsmassen“ vorzugehen.

Transport

Die Verpackung und der Transport der PCB/CP-haltigen Sonderabfälle müssen nach SDR/ADR erfolgen.

UN-Nummer für Transport:	2315, Polychlorierte Biphenyle, flüssig
	3432, Polychlorierte Biphenyle, fest

1.3 POLYZYKLISCHE AROMATISCHE KOHLENWASSERSTOFFE (PAK)

Brennbare PAK-haltige Abfälle (Kork, Dachabdichtung, Dachpappen, entfernte Kleber/Beschichtungen)

Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sind persistent und toxisch. Benzo[a]pyren (eine Verbindung, die zu den PAK gehört) ist zudem als krebserregend bekannt. PAK ist in Teer (stark PAK-haltig) und Bitumen (schwach PAK-haltig) enthalten, welche sich optisch beide sehr ähnlich sind. Bitumen ersetzte nach und nach Teer, es gibt jedoch keine klare Grenze, wann die Umstellung erfolgte. Generell kann davon ausgegangen werden, dass ab 1990 keine teerhaltigen Materialien mehr verwendet wurden.

Teer bzw. Bitumen wurden z.B. in Teerkork als Wärme- und Schalldämmung, Hohlraum- oder Heizkörpernischendämmung sowie Trittschalldämmung oder in Dachabdichtungen, Dampfsperren oder Fugendichtungsmassen verwendet. Typisch PAK-haltig sind auch alte Eisenbahnschwellen.

Aufgenommen werden PAK bzw. PAK-Partikel oral, über die Luft oder durch Hautkontakt.

Teer- bzw. Bitumenanwendungen können immer auch Asbest enthalten. Primär sind sie daher auch auf Asbest zu untersuchen.

Für die Bearbeitung und Entsorgung von PAK-haltigem Material gilt das SUVA-Factsheet 33106 (mangels Definition von „PAK-haltig“ im Suva-Factsheet wird in der Praxis vorerst der Wert von 1'000 mg/kg verwendet, d.h. Materialien mit PAK-Gehalten >1'000 mg/kg sind grundsätzlich gemäss Suva-Factsheet 33106 zu entfernen). Primär ist auf eine hitze- sowie staubfreie Bearbeitung zu achten.

Dachkies über PAK-haltige Dachabdichtungen

Dachkies von Flachdächern, welches über PAK-haltigen Dachabdichtungen vorhanden ist, kann durch Ausgasen oder direkten Kontakt PAK aufnehmen. Daher ist solches nebst Schwermetallen zwecks Definition der Entsorgungswege auch auf allfällig relevante PAK-Konzentrationen zu untersuchen.

PAK bei mineralischen Bauteilen

PAK kommt in Klebern, Beschichtungen, Schlackensteinen, Schlackefüllungen und in Form von nutzungsbedingten Belastungen vor. Je nach Menge und Bauvorhaben sind entsprechende Untersuchungen notwendig.

Schwarzbeläge

In den meisten teerhaltigen Belägen sind im Bindemittel des Asphalts PAK enthalten. Diese sind schädlich für den Menschen und die Umwelt (krebserregend, schlecht abbaubar). Daher muss vor allem die Entsorgung von älteren Schwarzbelägen umweltgerecht erfolgen, um den

Wiedereintrag von stark PAK-belastetem Material zu unterbinden.

Bei Bautätigkeiten in Verbindung mit Schwarzbelägen müssen vor dem Rückbau Untersuchungen, zur Ermittlung der Belastung des Asphalts, durchgeführt werden, damit die teerhaltigen Beläge fachgerecht behandelt werden können. Dabei gelten folgende Grenzwerte:

- Ausbauasphalt mit einem Gehalt bis zu 250 mg PAK pro kg ist möglichst vollständig als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen zu verwerten.
- Ausbauasphalt mit einem Gehalt von mehr als 250 mg PAK pro kg darf nicht verwertet werden.

Übergangsbestimmungen bis zum 31. Dezember 2025:

- Ausbauasphalt mit einem Gehalt von mehr als 250 mg PAK pro kg darf im Rahmen von Bauarbeiten verwertet werden, wenn:
  - der Ausbauasphalt höchstens 1'000 mg PAK pro kg enthält und in geeigneten Anlagen so mit anderem Material vermischt wird, dass er bei der Verwertung höchstens 250 mg PAK pro kg enthält
  - der Ausbauasphalt mit Zustimmung der kantonalen Behörde so verwertet wird, dass keine Emissionen von PAK entstehen
- Ausbauasphalt mit einem Gehalt von mehr als 250 mg PAK pro kg darf auf einer Deponie Typ E abgelagert werden.

Falls Mengen von unter 20 m^2 abgetragen werden, ist eine Untersuchung des Materials nicht notwendig.

Sollten Beläge stark durch PAK verunreinigt sein, ist in der Regel auch das Koffermaterial belastet. Die entsprechenden Entsorgungswege sind mittels Analysen abzuklären.

1.4 SCHWERMETALLE (SM)

Schwermetalle sind vor allem in Schutzanstrichen (Mineralfarben) auf Putzen, Metall- oder Holzoberflächen anzutreffen. Bei einer Entfernung von schwermetallhaltigen Schutzanstrichen mittels Höchstdruckwasserstrahlen, Sandstrahlen oder Abfräsen sind die erforderlichen Massnahmen zum Personen- und Umweltschutz zu ergreifen (z.B. Schutzmaske- und Anzug; Abschottung / Sanierungszone, Unterdruckgerät, Luftfilter). Das Strahl- bzw. Fräsgut ist über einen konzessionierten Entsorgungsunternehmer als Sonderabfall zu entsorgen.

Beim Rückbau, der Entsorgung/Verwertung von mineralischen Bauteilen sind die Grenzwerte gemäss VVEA zu berücksichtigen.

Schwermetalle sind auch in Sportplatzbelägen, Kunstrasen, Dachkies, Holzkonstruktionen und in Form von Nutzungsbedingten Belastungen in mineralischen Bausubstanzen anzutreffen. Demzufolge sind bei Bedarf, z.B. zur Definition der Entsorgungswege entsprechende Untersuchungen notwendig.

1.5 HOLZSCHUTZMITTEL

Holzschutzmittel werden zur Verhinderung bzw. Bekämpfung von einem Befall des Holzes durch holzzerstörende oder -verfärbende Organismen eingesetzt.

Personen, welche mit Holzschutzmittel-belastete Bauteile bearbeiten oder die sich über einen längeren Zeitraum regelmässig in Räumen mit Holzschutzmittel behandelten Materialien aufhalten, können allenfalls dadurch gesundheitlich gefährdet werden.

Für die Konzentration in Materialproben von Holz existieren keine anhand toxikologischer

Daten abgeleiteten Richtwerte. In der deutschen PCP-Richtlinie werden Materialproben aus 0 bis 2 mm Tiefe des Holzes empfohlen. Ergeben sich dabei PCP-Konzentrationen von über 50 mg/kg Holz, ist festzustellen, ob die behandelte Holzfläche, die mit der Innenraumluft in Kontakt steht, zu dem Raumvolumen in einem Verhältnis grösser als 0.2 steht. Sind beide Werte überschritten, ist die Raumluft zu messen.

Gemäss Gebäudecheck ecobau, zum Umgang mit Schadstoffen und zur Wiederverwendung von Bauteilen bei Sanierung, Erneuerung oder Rückbau sind folgende Eingreif- und Sanierungszielwerte für Holzschutzmittel definiert:

Parameter	Eingreifwert	Sanierungszielwert
Holzschutzmittel (DDT, Lindan, PCP) im Hausstaub	> 30 mg HSM/kg Staub	< 5 mg HSM/kg Staub
Holzschutzmittel (DDT, Lindan, PCP) im Material	> 50 mg HSM/kg Material (in 0–2 mm Tiefe)	Entfernung / Versiegelung der Quelle oder nach Abschleifen < 5 mg HSM/kg Material (in 0–2 mm Tiefe)

Folgende Schadstoffe gehören zu den Holzschutzmitteln:

Pentachlorphenol (PCP)

PCP gehört zu den chlorierten aromatischen Kohlenwasserstoffen besitzt eine bakterizide und fungizide Wirkung, ist schwer brennbar und nur schwer abbaubar. Es enthält eine Reihe von hochtoxischen Verunreinigungen. Es wurde bis 1990 in Holzschutzmitteln, Desinfektionsmitteln, Imprägniermitteln für Kleider und als Konservierungsmittel verwendet.

PCP ist ein starkes Zellgift, das akute und chronische Gesundheitsgefahren darstellt. Es wird über die Atmung, Hautkontakt oder Nahrungsmittel aufgenommen und reichert sich im Fettgewebe an. Die gesundheitlichen Folgen reichen von Kopfschmerzen, Schwindel, Hautausschlägen, Schlafstörungen und Darmbeschwerden bis hin zu einer Schwächung des Immunsystems, Frucht- und Erbgutschäden sowie Herzkreislaufstörungen. Es ist neuro-, immun- und lebertoxisch sowie krebserregend.

PCP gehört zu den POP (Persistenten organischen Schadstoffen) und ist entsprechend seit 2009 weltweit verboten. In der Schweiz waren Materialien, welche PCP enthalten, jedoch bereits seit 1989 verboten. Allerdings werden auch heute noch immer solche Materialien als Importe aus tropischen Ländern in die Schweiz eingeführt. Für Aufenthaltsräume gelten gemäss der Deutschen Richtlinie für die Bewertung und Sanierung Pentachlorphenol (PCP)-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden die Richtwerte 0.1 µg/m^3 (Richtwert 1, Sanierungszielwert / Vorbeugung) bzw. 1 µg/m^3 (Richtwert 2, Gefahrenwert / Handlungsrichtwert). Der Richtwert 1 ist so ausgelegt, dass auch bei einer lebenslangen Exposition keine Gefahr anzunehmen ist. Eine Überschreitung sollte vorsorglich behandelt und der Richtwert als Sanierungsziel genommen werden. Der Richtwert 2 dient als Gefahrenrichtwert und bei einer Überschreitung sollten umgehend Massnahmen getroffen werden. Bei Räumen mit regelmässigem Aufenthalt über längere Zeiträume von mehr als 8 h/Tag ist jedoch bereits eine Gefährdung möglich, wenn die PCP-Belastung in der Raumluft zwischen den beiden Richtwerten liegt.

Formaldehyd

Formaldehyd ist eine der wichtigsten organischen Verbindungen der chemischen Industrie. Bei Raumtemperatur liegt es als farbloses, stechend riechendes Gas vor.

Die Verwendung von Formaldehyd ist äusserst vielseitig, wobei die Herstellung von Kunstharzen und Kunst- sowie Klebstoffen den Grossteil ausmachen. Daneben wird es aufgrund seiner bakterien-, pilz- und virenabtötenden Wirkung auch als Desinfektionsmittel sowie in der Textil- und Kosmetikindustrie eingesetzt.

Formaldehyd, in diversen Materialien enthalten, gelangt durch Ausgasung in die Luft, wobei es zu Reizungen der Schleimhäute in Augen und Atemwegen führen kann. Bei Hautkontakt ist häufig eine allergene Wirkung festzustellen. Es gilt als aufgrund seiner auf Zellkulturen mutagen wirkende Eigenschaften sowie dem Verdacht auf Tumorgefährdung als kanzerogen.

Richtwerte für Formaldehyd wurden vom BAG für bewohnte Innen- und Aufenthaltsräume mit 125 µg/m³ (Schwellenwert zu einer Gesundheitsgefährdung) und von der WHO mit <60 µg/m³ über längere Zeiträume erlassen. Die WHO sieht zudem Handlungsbedarf bei Werten über 100 µg/m³.

Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT)

DDT gehört zu den persistenten chlorierten Kohlenwasserstoffen und ist ein Insektizid, welches seit 1940 als Kontakt- und Frassgift breite Anwendung findet. Es besitzt, nebst der starken Wirkung gegen Insekten, über eine geringe Toxizität für Säugetiere. Aufgrund der günstigen Herstellung war es über Jahrzehnte das meistverwendete Insektizid. Zudem wurde es als Mittel zur Malariabekämpfung eingesetzt und als Mückenschutzmittel an Hauswände gesprüht.

DDT steht unter Verdacht, sowohl beim Menschen wie auch bei Tieren Krebs auszulösen und ist stark human- und ökotoxisch. Aufgrund seiner chemischen Stabilität und guten Fettlöslichkeit neigt es zur Anreicherung in Organismen am Ende der Nahrungskette.

DDT ist seit 1970 in den meisten westlichen Industrieländern verboten. Die Herstellung und Verwendung ist in Ländern, welche die Stockholmer Konvention unterzeichnet haben, seit 2001 verboten und nur noch mit Ausnahmebewilligung zur Bekämpfung von krankheitsübertragenden Insekten zugelassen. In anderen Ländern wie z.B. Indien, wird DDT weiterhin landwirtschaftlich genutzt.

In der Schweiz gibt es zurzeit keine gesetzlichen Bestimmungen o.Ä. zu DDT. Das Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern in Deutschland hat vorläufige Richtwerte von 3 µg/m³ (Richtwert 2, Gefahrenwert / Handlungsrichtwert) bzw. 0.3 µg/m³ (Richtwert 1, Sanierungszielwert / Vorbeugung) DDT in der Luft festgelegt (Informationsblatt Hylotox 59: DDT und Lindan in Innenräumen, 2015).

Lindan

Lindan ist ein Halogenkohlenwasserstoff, welcher ab 1946 in der Schweiz als Holzschutzmittel und Insektizid in der Land- und Forstwirtschaft eingesetzt wurde und ab 1950 auch hierzulande in reiner Form produziert wurde, jedoch nur bis 1960, nachdem die Produktion wieder zurück ging. Heute wird es nicht mehr produziert.

Lindan wird nur sehr langsam abgebaut, ist für Wasserorganismen sehr giftig und zersetzt sich bei Hitzeeinwirkung in gasförmig vorliegende toxische Bestandteile. 2015 wurde es als kanzerogen eingestuft. Es steht in Verdacht, Mitauslöser für Parkinson zu sein, sowie Multiple Sklerose und Nervenschädigungen zu verursachen.

Lindan gehört zu den POP (Persistenten organischen Schadstoffen) und ist entsprechend seit 2009 weltweit verboten. In der Schweiz gibt es zurzeit keine gesetzlichen Bestimmungen

o.Ä. zu Lindan. Das Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern in Deutschland hat vorläufige Richtwerte von 1 µg/m³ (Richtwert 2, Gefahrenwert / Handlungsrichtwert) bzw. 0.1 µg/m³ (Richtwert 1, Sanierungszielwert / Vorbeugung) Lindan in der Luft festgelegt (Informationsblatt Hylotox 59: DDT und Lindan in Innenräumen, 2015).

1.6 GRUNDSÄTZE ZUR BESTANDSAUFNAHME

Zum Aufspüren der schadstoffhaltigen Produkte werden auch verdeckte Flächen, Isolierungen, Bauteile, Storenkästen und abgehängte Decken stichprobenweise geöffnet und freigelegt, soweit dies zerstörungsfrei möglich ist. Alle Untersuchungen werden mit Sorgfalt und vom Grundsatz her beschädigungsfrei (keine Demontagen, Sondierbohrungen etc.) durchgeführt und haben einen hohen Grad an Aussagesicherheit.

Gesundheitsgefährdende Gebäudeschadstoffe, welche aus einer Systematik abgeleitet werden können (z.B. in verschiedenen Geschossen das gleiche Vorkommen wie z.B. Asbestzementplatten der Elektroverteilschränke) sind, wenn vorhanden, in den Grundrissplänen eingetragen.

Vorsicht ist angebracht betreffend „versteckt verbauten“ oder aus betrieblichen Gründen nicht beprobbaren oder unzugänglichen schadstoffhaltigen Produkten. Dies insbesondere bei:

- Boden- und Wandbelägen, evtl. darunter liegend in zweiter oder dritter Lage unsichtbar
- In oder hinter Hohlräumen/Verschalungen oder nicht zugänglichen oder schwer einsehbaren Bereichen, z.B. bei Lüftungsanlagen, Aufzügen
- Abdichtungen, Dachisolationen, Fugen (Problem Dichtigkeit nach Probenahme)

Generell gilt für alle Bauten, dass Gebäudeschadstoffe verbaut sein können, welche aufgrund von Beschädigungen durch die Probenahme nicht untersucht werden oder nicht zugänglich sind. Mit dem gewählten Vorgehen ist es unwahrscheinlich, dass grössere Vorkommen an schadstoffhaltigen Materialien unentdeckt bleiben. Es ist jedoch prinzipiell nie ganz auszuschliessen, dass „versteckt verbaute“ gesundheitsgefährdende Gebäudeschadstoffe unentdeckt bleiben. Unsere Firma kann deshalb keine Garantie darüber abgeben, dass die Auflistung der Gebäudeschadstoffe in der untersuchten Liegenschaft vollständig ist.

Vor baulichen Massnahmen sind diese Verdachtsmomente durch eine Fachperson zu verifizieren und gegebenenfalls fachgerecht durch eine Spezialfirma entfernen zu lassen. Im Speziellen ist auf folgende Verdachtsstellen zu achten:

- Flanschendichtungen
- Schnüre in Steckmuffen der Abwasserleitungen
- Flachdächer
- Vorgehängte und mehrschichtige Fassaden
- Nicht zugängliche Hohlräume (Steigschächte, Hohldecken, Hohlböden)
- Eingemauerte, überdeckte Bauteile
- Anlagen wie z. B. Lüftungs- und Kühlanlagen, div. Kessel inkl. dazugehörige Leitungen und Installationen, Aufzüge, Rolltreppen, etc.
- Putze und Spachtelmassen werden in der Regel nur vereinzelt untersucht, wenn ein Eingriff daran geplant ist
- Anstriche speziell bei Anlagen und Stahlkonstruktionen werden in der Regel nur vereinzelt untersucht

- Verdeckter Anschlagkitt um Türen und Fenster
- Verdeckt verbauter Asbest in Innen- wie auch Aussenwänden in Form von z.B. Leichtbauplatten im Bereich von Tür- und Fensterleibungen unter Putz
- Fliesen können teilweise nicht untersucht werden, da bei einer Probenahme die Fliesen beschädigt werden
- Bereiche mit Verdacht auf verschleppte Asbestvorkommen (z.B. Bereiche unter Faserzementdächer, Bereich unter Spritzasbestapplikationen). Eine Untersuchung dieser Bereiche ist nur mit grossflächigen Sondagen möglich.
- Bei einfachen und kleineren Wohngebäuden muss davon ausgegangen werden, dass Kamine, Bodenplatten von Garagen, Heiz- und Tankräumen durch die Nutzung mit KW oder PAK belastet sind. Im Rahmen von Rückbauarbeiten müssen solche Bereiche getrennt von den übrigen nicht belasteten Bausubstanzen separat entsorgt werden.

Diese Auflistung an Verdachtsmomenten ist nicht abschliessend. Sie dient lediglich der Orientierung und Sensibilisierung.

1.7 BEPROBUNGSSTRATEGIE

Wenn im Bericht nicht anders erwähnt, gehen wir in der Regel nach dem aktuellen Stand der Technik gemäss Vorgaben Polludoc, FAGES, VABS vor.

Spezielle Beprobungsstrategien sind bei inhomogen vorkommenden und mehrschichtigen Asbestpotentialen anzuwenden. Dabei handelt es sich unter anderem um Fliesenkleber, Fugenmörtel, Putze, Verputze, Spachtelmassen, Rohrleitungsisolationen, Akustikdeckenplatten (allenfalls verschiedene Platten möglich). In solchen Produkten kann Asbest inhomogen verteilt auftreten. Zudem können bei solchen Produkten mehrere unterschiedliche Schichten vorhanden sein.

Aufgrund der Komplexität der allenfalls vorkommenden Asbestpotentiale und der Vielzahl von einzelnen verschiedenen Komponenten, ist es möglich, dass im Rahmen von Gebäudechecks in einem ersten Untersuchungsschritt eine kleine Anzahl an Proben entnommen und analysiert werden. Vor baulichen Eingriffen empfehlen wir unbedingt eine Fachfirma für eine Detail- und Sanierungsuntersuchung beizuziehen, welche die im Bericht aufgezeigten Verdachtsmomente verifiziert und dabei kontrolliert, ob die bis dahin entnommenen Proben und durchgeführten Analysen für die geplanten Umbauarbeiten ausreichen und repräsentativ sind.

Für die nachfolgend aufgeführten Materialien gehen wir im Rahmen von Gebäudechecks wie folgt vor:

Fliesenkleber und Fugenmörtel

Fliesen werden in einem Raum jeweils einzeln pro Anwendung beprobt, untersucht und analysiert (Wand / Boden / Sockelleisten separat). Dabei werden aber pro Anwendung grundsätzlich immer Fugenmörtel, Fliesenkleber und Grundputz zusammen als Mischprobe entnommen und analysiert.

Bei kleinen Gebäuden wie z.B. Einfamilienhäusern werden in der Regel alle relevanten Fliesenvorkommen untersucht.

Bei grösseren Gebäuden mit vielen gleichen Fliesenvorkommen werden in der Regel, wenn dies möglich ist, im Rahmen von Gebäudechecks rund 5-10% der vorgefundenen Fliesenvorkommen untersucht. Vielmals sind zum Zeitpunkt des Gebäudechecks die Gebäude noch voll in Nutzung mit Mieter, etc., so dass eine Beprobung von 5-10% der Verdachtsmomente

zu diesem Zeitpunkt noch nicht möglich oder nicht gewünscht ist. In dem Fall müssen unbedingt vor baulichen Eingriffen entsprechende Probenahmen und Analysen nachgeholt werden.

- Werden beim Gebäudecheck einheitliche positive Analysenresultate (Asbest nachgewiesen) bei 5-10% der Verdachtsmomente erzielt, so kann meist davon ausgegangen werden, dass die übrigen Fliesenvorkommen der gleichen Anwendungen und des gleichen Typs ebenfalls Asbest enthalten. In dem Fall empfehlen wir auf weitere Probenahmen und Analysen dieser Vorkommen zu verzichten und alle gleich einzustufen.
- Werden beim Gebäudecheck einheitliche negative (kein Asbest nachgewiesen) oder unterschiedliche Analysenresultate bei 5-10% der Verdachtsmomente erzielt, so ist es erforderlich, vor Beginn von Bauarbeiten an den betroffenen Materialien weitere Probenahmen und Analysen durchzuführen. Dabei müssen in der Regel 15-25% aller Fliesen beprobt und analysiert werden, so wie dies im FAGES/VABS-Dokument "Asbesthaltige Spachtelmassen, Putz, Fliesen (FPF), Good Practice zur Ermittlung, Bewertung und Sanierung" aufgezeigt wird. Ist nach dieser Anzahl an Proben und Analysen immer noch keine Systematik erkennbar, sind weitere Proben nötig oder die nicht analysierten Fliesen müssen als asbesthaltig eingestuft werden.

Verputze, Putze, Abrieb, Spritzputze (Wand und Decke)

Verputze/Putze/Abrieb werden in einem Raum jeweils einzeln pro Anwendung beprobt, untersucht und analysiert (Wand / Decke / Fassade separat). Dabei werden aber pro Anwendung grundsätzlich immer alle Schichten inkl. Grundputz zusammen als Mischprobe entnommen und analysiert.

In der Regel werden solche Vorkommen von uns nur beprobt und untersucht, wenn daran ein baulicher Eingriff geplant ist oder eine Untersuchung dieser Materialien durch den Auftraggeber speziell gewünscht wird.

Dabei werden in einem ersten Schritt rund 5-10% der vom Umbau betroffenen Verputz/Putz/Abrieb-Vorkommen untersucht.

- Werden beim Gebäudecheck einheitliche positive Analysenresultate (Asbest nachgewiesen) bei 5-10% der Verdachtsmomente erzielt, so kann meist davon ausgegangen werden, dass die übrigen Verputz/Putz/Abrieb-Vorkommen der gleichen Anwendungen und des gleichen Typs ebenfalls Asbest enthalten. In dem Fall empfehlen wir auf weitere Probenahmen und Analysen dieser Vorkommen zu verzichten und alle gleich einzustufen.
- Werden beim Gebäudecheck einheitliche negative (kein Asbest nachgewiesen) oder unterschiedliche Analysenresultate bei 5-10% der Verdachtsmomente erzielt, so ist es erforderlich, vor Beginn von Bauarbeiten an den betroffenen Materialien weitere Probenahmen und Analysen durchzuführen. Dabei müssen in der Regel 10-25% aller Verputz/Putz/Abrieb-Vorkommen beprobt und analysiert werden, so wie dies im FAGES/VABS-Dokument "Asbesthaltige Spachtelmassen, Putz, Fliesen (FPF), Good Practice zur Ermittlung, Bewertung und Sanierung" aufgezeigt wird. Ist nach dieser Anzahl an Proben und Analysen immer noch keine Systematik erkennbar, sind weitere Proben nötig oder die nicht analysierten Verputz/Putz/Abrieb-Vorkommen müssen als asbesthaltig eingestuft werden.

2 GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Vorschriften	Kurzbeschrieb
Umweltschutzgesetz, USG, SR 814.01 Bundesgesetz über den Umweltschutz	Vorschriften über Umwelteinwirkungen (Wasser, Boden, Luft, Lärm, Abfälle), Regelung der Massnahmen, Zuständigkeiten, Verantwortlichkeiten und Kostentragung
Gewässerschutzgesetz, GSchG, SR 814.20 Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer	Vorschriften zum Gewässerschutz
Gewässerschutzverordnung, GSchV, SR 814.201	Diese Verordnung regelt die Abwasserbeseitigung und definiert die Grenzwerte für die Einleitung von Abwässer
Luftreinhalte-Verordnung, LRV, SR 814.318.142.1	Festlegung von Grenzwerten für Emissionen und höchstzulässige Immissionsgrenzwerte
Abfallverordnung, VVEA, SR 814.600 Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen	Definition der Abfallkategorien, Massnahmen zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen
Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung VVEA) Modul Bauabfälle - Ermittlung von Schadstoffen und Angaben zur Entsorgung von Bauabfällen	Regelt die Untersuchung von Schadstoffen im Hinblick auf die Entsorgung und definiert die Entsorgungswege von Schadstoffen.
Verordnung über den Verkehr mit Abfällen, VeVA, SR 814.610	Festlegung der Sonderabfallkategorien, des Verkehrs und die Entsorgung von Sonderabfällen, Sicherstellung dass Abfälle nur an geeignete Entsorgungsunternehmer übergeben werden
Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen, SR 814.610.1	Verordnung enthält Abfallverzeichnis nach Art. 2 der VeVA, Liste der Entsorgungsverfahren und Mengenschwellen für Sonderabfälle
Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse, SDR, SR 741.621	Verordnung regelt die Beförderung von gefährlichen Stoffen und Gegenständen (gefährliche Güter) mit Motorfahrzeugen und ihren Anhängern oder anderen Transportmitteln auf den für Motorfahrzeuge geöffneten Strassen.
Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse, ADR, SR 0.741.621	Das Europäische Übereinkommen regelt die Beförderung von gefährlichen Stoffen und Gegenständen in der EU.

Vorschriften	Kurzbeschrieb
Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV, SR 814.81 Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen	Verbot für Umgang, Verwendung, Inverkehrbringung und Ausfuhr von gefährlichen Stoffen (wie z.B. Asbest, PCB, etc.)
Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle, UV-0631-D Bundesamt für Umwelt BAFU	Diese Richtlinie legt die ökologischen Anforderungen für die Verwertung mineralischer Bauabfälle fest. Es werden die Qualitäten von mineralischen Recyclingbaustoffen und ihre Verwendungsmöglichkeiten definiert. Damit soll eine qualitativ hochwertige, umweltverträgliche Verwertung erreicht werden.
Aushubrichtlinie Bundesamt für Umwelt (vormals BUWAL)	Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial
Arbeitsgesetz, ArG, SR 822.11 Bundesgesetz über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel	Das Arbeitsgesetz hat zum Ziel, die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen, die mit dem Arbeitsplatz verbunden sind, zu schützen.
Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz, ArGV 3, SR 822.113 Gesundheitsschutz	Diese Verordnung regelt die Massnahmen, die in allen dem Gesetz unterstehenden Betrieben für den Gesundheitsschutz zu treffen sind.
Bundesgesetz über die Unfallversicherung, UVG, SR 832.20	Grundsätze zur Versicherung von Unfällen und beruflichen Krankheiten
Verordnung über die Unfallverhütung, VUV, SR 832.30 Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten	Die Verordnung regelt das Vorgehen, die Zuständigkeiten und die Verantwortung bei Unfällen und Berufskrankheiten
Bauarbeitenverordnung, BauAV, SR 832.311.141 Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten	Diese Verordnung regelt die Massnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz von Arbeitnehmenden. Zudem regelt sie bei Asbest die Meldepflicht, die Planung, Abklärung und die Ausführung von Arbeiten.
Grenzwerte am Arbeitsplatz jährliche Herausgabe durch die SUVA	Liste der MAK-Werte für gas-, dampf- und staubförmige Arbeitsstoffe in der Luft. Grenzwert Asbest: 10'000 LAF/m3

Vorschriften	Kurzbeschrieb
EKAS Richtlinie Nr. 6503, Asbest	Vorschriften für die Sanierung von Asbest. Für die Beschäftigung von Arbeitnehmenden in Bereichen von asbesthaltigen Materialien sowie für das Aufheben von Schutzmassnahmen nach einer Asbestsanierung gilt das Minimierungsgebot. Dieses gilt als eingehalten, wenn die Asbestfaserkonzentration in der Luft 10% des MAK-Wertes nicht überschreitet: 1'000 LAF/m3
Asbest in Innenräumen, Dringlichkeit von Massnahmen Forum Asbest Schweiz (FACH)	Hilfsmittel zur Definition von Dringlichkeiten von Sanierungsmassnahmen bei Asbestvorkommen
Asbestsanierung beim Um- und Rückbau von Gebäuden Forum Asbest Schweiz (FACH)	Leitfaden für Bauherren und Architekten zur Reduktion der asbestbedingten Risiken
Asbestsanierungen: Visuelle Kontrollen und Raumluftmessungen Forum Asbest Schweiz (FACH)	Leitfaden für Fachplaner, Fachbauleiter, Asbestsanierungsunternehmungen und Spezialisten für Raumluftmessungen
Richtlinie Gebäudeschadstoffdiagnostik Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe (FAGES)	Richtlinie zur Durchführung von Untersuchungen auf Gebäudeschadstoffe
Richtlinie Fachbauleitung und Fachplanung Gebäudeschadstoffe Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe (FAGES)	Richtlinie zur Durchführung von Fachplanungen und Fachbauleitungen bei Gebäudeschadstoffprojekten
Asbest im Haus Bundesamt für Gesundheit (BAG)	Zusammenstellung asbesthaltiger Produkte, allg. Angaben und Informationen zu Asbest
Asbesthaltige Wand- und Bodenbeläge 1 SUVA-Factsheet Nr. 33048	Vorschrift für die Entfernung von asbesthaltigen Wand- und Bodenbelägen: Überblick
Asbesthaltige Wand- und Bodenbeläge 2 SUVA-Factsheet Nr. 33049	Vorschrift für die Entfernung von asbesthaltigen Wand- und Bodenbelägen: Entfernen von Belägen mit festgebundenem Asbest und bituminösem Kleber
Entfernen von Wand- und Bodenplatten mit asbesthaltigem Kleber SUVA Factsheet Nr. 33077	Vorschriften für Verfahren bei Flächen von weniger als 5 m^2 asbesthaltigem Kleber/Mörtel pro Arbeitsraum
Bohren durch Platten mit asbesthaltigem Kleber und durch asbesthaltige Kunststoffbodenbeläge SUVA Factsheet Nr. 33067	Vorschriften für Bohrarbeiten in asbesthaltige Kleber und Mörtel
Asbesthaltige Steinholz-Bodenbeläge 1 SUVA-Factsheet Nr. 33088	Vorschriften für die Entfernung von asbesthaltigen Steinholz-Bodenbelägen wie z.B. Magnesit: Überblick

Vorschriften	Kurzbeschrieb
Asbesthaltige Steinholz-Bodenbeläge 2 SUVA-Factsheet Nr. 33089	Vorschriften für die Entfernung von asbesthaltigen Steinholz-Bodenbelägen wie z.B. Magnesit: Beläge entfernen mit einer Fräse mit Absaugung und Wasserbedüsung
Asbesthaltiger Serpentinit SUVA Factsheet Nr. 84072	Vorschriften für die Bearbeitung von asbesthaltigem Serpentinit
Asbesthaltiger Fensterkitt 1 SUVA Factsheet Nr. 33039	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigem Fensterkitt: Überblick
Asbesthaltiger Fensterkitt 2 SUVA Factsheet Nr. 33040	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigem Fensterkitt: Entfernen mit Stechbeitel oder Spachtel im Freien
Asbesthaltiger Fensterkitt 3 SUVA Factsheet Nr. 33041	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigem Fensterkitt: Entfernen mit wärmebasiertem Verfahren
Asbesthaltiger Fensterkitt 4 SUVA Factsheet Nr. 33042	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigem Fensterkitt: Entfernen mit Handmaschinen und Handwerkzeugen
Asbesthaltiger Fensterkitt 5 SUVA Factsheet Nr. 33043	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigem Fensterkitt: Ausglasen von Fenstern bei Rückbauarbeiten im Freien
Asbesthaltiger Fensterkitt 6 SUVA Factsheet Nr. 33044	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigem Fensterkitt: Entfernen von Anschlagkitt von Fensterrahmen und Mauerwerk
Asbesthaltige Rohrisolationen 1 SUVA Factsheet Nr. 33073	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigen Rohrisolationen: Überblick
Asbesthaltige Rohrisolationen 2 SUVA Factsheet Nr. 33074	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigen Rohrisolationen: Rohre zerstörungsfrei demontieren, bituminöse Isolationsanstriche entfernen
Asbesthaltige Rohrisolationen 3 SUVA Factsheet Nr. 33075	Vorschriften für die Sanierung von asbesthaltigen Rohrisolationen: Rohre abschneiden oder abklemmen
Asbesthaltige Materialien an der Gebäudehülle - und was Sie darüber wissen müssen! SUVA Factsheet Nr. 84047	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Faserzementprodukten an der Gebäudehülle
Entfernen von asbesthaltigen Faserzementplatten im Freien SUVA Factsheet Nr. 33031	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Faserzementprodukten an der Gebäudehülle
Installationsarbeiten auf asbesthaltigen Faserzement-Dachplatten SUVA Factsheet Nr. 33068	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Faserzementprodukten an der Gebäudehülle

Vorschriften	Kurzbeschrieb
Reinigen von asbesthaltigen Faserzementplatten an der Gebäudehülle SUVA Factsheet Nr. 33047	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Faserzementprodukten an der Gebäudehülle
Asbesthaltige Faserzementrohre kontrolliert brechen Mit Handfäustel oder Vorschlaghammer SUVA Factsheet Nr. 33091	Vorschriften für den Ausbau von einem einzelnen asbesthaltigen Faserzementrohr
Sanierung von asbesthaltigen Leichtbauplatten durch anerkannte Firmen SUVA Factsheet Nr. 33036	Vorschriften für Verfahren bei Flächen von weniger als 0.5 m^2 asbesthaltiger Leichtbauplatten pro Arbeitsraum
Asbest-Staubsauger (Staubklasse H mit Zusatzanforderungen für Asbest) Factsheet Nr. 33056	Vorschriften für Anforderungen an und Umgang mit Asbeststaubsauger
Asbest erkennen - richtig handeln SUVA Factsheet Nr. 84024	Übersicht der häufigsten asbesthaltigen Produkte und Angaben über die Gefährdung
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Gebäudetechnik** SUVA Factsheet Nr. 84053	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung für die Branchen Sanitär, Heizung, Lüftung, Isolationen, Spengler, Gebäudehülle
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Elektrizitätsunternehmen** SUVA Factsheet Nr. 84059	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung Elektrizitätsunternehmen
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Elektrofachmann/-frau** SUVA Factsheet Nr. 88254	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung Elektrofachleute
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Schreiner** SUVA Factsheet Nr. 84043	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung für das Schreinergewerbe
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Holzbau** SUVA Factsheet Nr. 84057	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung das Holzgewerbe (Holzbau)
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Maler und Gipser** SUVA Factsheet Nr. 84052	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung für den Maler- und Gipserberuf
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Plattenleger und Ofenbauer** SUVA Factsheet Nr. 84063	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung für die Branchen Plattenleger, Ofenbauer

Vorschriften	Kurzbeschrieb
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Kaminfeger** SUVA Factsheet Nr. 84055	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung für Kaminfegerarbeiten
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Hoch- und Tiefbau** SUVA Factsheet Nr. 84060	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung für den Hoch- und Tiefbau
Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln **Recyclingbetriebe** SUVA Factsheet Nr. 84065	Vorschriften für Arbeiten an asbesthaltigen Produkten. Zusammenstellung für Recyclingbetriebe
Schutzmassnahmen bei der Entsorgung von Abfall mit festgebundenen Asbest auf der Deponie SUVA Factsheet Nr. 33064	Schutzvorschriften bei Entsorgung festgebundenem Asbest
Schutzmassnahmen bei der Entsorgung von Abfall mit schwachgebundenen Asbest auf der Deponie SUVA Factsheet Nr. 33063	Schutzvorschriften bei Entsorgung schwachgebundenem Asbest
Rückbau von asbesthaltigen Gebäuden mit dem Bagger SUVA Factsheet Nr. 88288	Voraussetzungen und Arbeitsmethoden für Rückbauarbeiten an asbesthaltigen Materialien mit dem Hydraulikbagger
Asbest - Was Sie als Hauseigentümer alles darüber wissen müssen Herausgeber: BAG, VSEI, SUVA, HEV / Nr. 311.384	Informationen über Asbest für Gebäudeeigentümer
Richtlinie PCB-haltige Fugendichtmassen, PCB-Richtlinie, VU-4013 Bundesamt für Umwelt (vormals BUWAL)	Vorschriften für die Entfernung und Entsorgung von PCB- und Chlorparaffin-haltigen Fugendichtmassen, Grenzwerte für Abfälle und Innenraumluft
Rückbau PCB-haltiger Fugendichtmassen **Keine maschinellen Schleifarbeiten!** SUVA Factsheet Nr. 33111	Vorschriften zur Entfernung PCB-haltiger Fugendichtmassen (ohne Schleifarbeiten und ohne Nachbearbeitung der PCB-haltiger Flanken – Restbelastungen in mineralischem Baumaterial wie Beton und Mauerwerk).
Um- und Rückbauarbeiten an teerhaltigen Korkisolationen, Schüttungen und Parkettklebern SUVA Factsheet Nr. 33106	Vorschriften für Arbeiten an teerhaltigen Produkten
Schimmel in Wohnräumen Bundesamt für Gesundheit BAG	Information für Bewohner, Mieter und Vermieter bezüglich Schimmel in Wohnräumen
Vorsicht Schimmel Bundesamt für Gesundheit BAG	Wegleitung zu Feuchtigkeitsproblemen und Schimmel in Wohnräumen

Vorschriften	Kurzbeschrieb
Schimmelpilzsanierungen in Innenräumen Sind Ihre Mitarbeitenden wirksam geschützt? SUVA Nr. 44081	Handlungsanleitung für das Festlegen der notwendigen Schutzmassnahmen bei der Schimmelpilzsanierung
Radon Praxis-Handbuch Bau	Anleitung für bauliche, technische und organisatorisch-betriebliche Massnahmen zur Minderung der Radonbelastung.
Radonsicheres Bauen Sanierungen und Neubauten Schweizer Bau Dokumentation, 00100, 0506	Die Broschüre vermittelt Grundinformationen für Massnahmen zur Verminderung der Gesundheitsgefährdung durch Radon
Radon-rechtliche Aspekte	Interpretationshilfe zu den gesetzlichen Grundlagen bei Radon in Neubauten und bestehenden Gebäuden
Radon Radon-Sanierungsmassnahmen bei bestehenden Bauten Bundesamt für Gesundheit BAG	Information über die Sanierungsmassnahmen bei bestehenden Bauten
Radonmessung und Bewertung Bundesamt für Gesundheit BAG	Information über die Durchführung von Messungen und Angaben zu Richt- und Grenzwerten
Leitfaden Radon-Kurzzeitmessung Bundesamt für Gesundheit BAG	Leitfaden für Radon-Kurzzeitmessungen für Radonmessstellen. KEINE ANERKANNTE RADONMESSUNG.
Einzelfallprüfung in Schulen und Kindergärten Bundesamt für Gesundheit BAG	Anleitung zur Überprüfung von mit Radon belasteten Räumen während der Nutzungszeit. Auch ohne Referenzwertüberschreitung möglich.
Strahlenschutzverordnung, StSV **SR 814.501**	Die Strahlenschutzverordnung regelt unter anderem auch die Radongaskonzentrationen in Wohn- und Aufenthaltsräume
Homepage "www.Polludoc.ch"	Polludoc dokumentiert den aktuellen Stand der Technik bei der Ermittlung, Entfernung und Entsorgung von Bauschadstoffen und soll als orientierende Leitlinie für Fachpersonen aber auch Behörden zur Verfügung stehen.

3 ABKÜRZUNGEN

As	Arsen
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole (Monocyclische aromatische Kohlenwasserstoffe)
Cd	Cadmium
CP	Chlorparaffine
Cr	Chrom gesamt
Cr-VI	Chrom (VI)
Cu	Kupfer
DIN EN ISO	Deutsche Übernahme einer unter Federführung von ISO entstandenen Norm
EKAS	Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit
FACH	Forum Asbest Schweiz
GC/MS	Gaschromatografie-Massenspektronomie
Hg	Quecksilber
HSM	Holzschutzmittel
IR	Infrarot-Spektroskopie
ISO	Internationale Organisation für Normung
KW	Kohlenwasserstoffe
KW C5-C10	Kohlenwasserstoffe flüchtig
KW C10-C40	Kohlenwasserstoffe Index
LCKW	Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe
Ni	Nickel
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
Pb	Blei
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
Sb	Antimon
SM	Schwermetalle
TOC	Gesamter organischer Kohlenstoff
UNS	Umweltmanagement, Normen und Standards
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
Zn	Zink

Energienachweis NW-665ew

Abhängig von den kantonalen Bestimmungen ist die Eingabequittung dem Baugesuch beizulegen.
Zum Projekt in der EVEN-Plattform

Projektangabe

Gemeinde	Projektbezeichnung	Bauherrschaft	Bausgesuchs-Nr.	EPROID	Projektkoordination	Dokument erstellt am
Hergiswil (NW)	MFH Fischer, Hergiswil	Niels und Katharina Fischer Riedmattstrasse 10a 6052 Hegiswil +41 79 635 73 40 niels@fischer-mail.ch			UNIT Architekten AG Dorette Baumann Werkhofstrasse 8 6052 Hergiswil d.baumann@unit.ch	24.09.2026 08:25:21

Teilnachweise

Teilnachweis	betrifft Gebäude > Gebäudekategorie	Nachweiserstellung
EN-101 Energiebedarf	MFH Fischer > *Gesamtes Gebäude*	W&P Engineering AG, Stefan Enz, Mühlebach 2, 6362 Stansstad
EN-102 Wärmedämmung	MFH Fischer > *Gesamtes Gebäude*	Pirmin Jung Schweiz AG, George Fewkes, Centralstrasse 34, 6210 Sursee

Teilnachweis	betrifft Gebäude > Gebäudekategorie	Nachweiserstellung
EN-103 Heizungs- und Warmwasseranlagen (inkl. EN-120)	MFH Fischer > *Gesamtes Gebäude*	W&P Engineering AG, Stefan Enz, Mühlebach 2, 6362 Stansstad
EN-104-NW Eigenstromerzeugung bei Neubauten Nidwalden	MFH Fischer > *Gesamtes Gebäude*	Brunner Elektroplan AG, Joshua Gisler, Gibraltarstrasse, 34, 6003 Luzern
EN-105 - Wohnung Lüftungstechnische Anlagen	MFH Fischer > *Gesamtes Gebäude*	W&P Engineering AG, Stefan Enz, Mühlebach 2, 6362 Stansstad
EN-105 - Keller Lüftungstechnische Anlagen	MFH Fischer > *Gesamtes Gebäude*	W&P Engineering AG, Stefan Enz, Mühlebach 2, 6362 Stansstad

Betroffene Gebäude

Gebäude	Gebäudeadressen	EGID	Parzellen
MFH Fischer			77

Bestätigung

Die Eingabequittung ist von der Bauherrschaft und der Projektkoordination zu unterzeichnen und einzureichen.

Bauherrschaft

Datum	Name, Vorname, Firma	Unterschrift
25.09.26	Fischer Niels und Katharina	

Projektverantwortliche Person

Datum	Name, Vorname, Firma	Unterschrift
25.09.26	Baumann Dorette	

UNIT ARCHITEKTEN AG
Werkhofstr. 8 – PF – CH-6052 Hergiswil
www.unit.ch – hergiswil@unit.ch
T +41 41 632 50 80

KANTON NIDWALDEN
LANDWIRTSCHAFTS- UND UMWELTDIREKTION
AMT FÜR UMWELT UND ENERGIE
Stansstaderstrasse 59, 6371 Stans, 041 618 40 60,
www.umwelt.nw.ch

Gesuch um
Einleitung oder Versickerung von unverschmutztem Niederschlagswasser

Allgemeine Angaben

Gemeinde	Hergiswil		
Adresse	Pilatusstrasse 3		
Parzellen Nr.	77+79		
Gesuchsteller/in	Niels und Katharina Fischer	Tel.	079 635 73 40
		Mail	niels@fischer-mail.ch
Projektverfasser/in	CES Bauingenieur AG Seestrasse 94 6052 Hergiswil	Tel.	041 632 50 30
		Mail	info.hergiswil@cesag.ch

Berechnung des Wasseranfalls

Art der entwässerten Fläche	Fläche [m^2]	Abfluss-beiwert	max. Regenanfall r_{max} [l/s pro 100m^2]	max. Abfluss Q_{max} [l/s]
Schräg- und Flachdächer	251.00	1.00	8.7850	2,205.04
Terrassen (beregnete und teilberegnete)				0.00
Parkplätze				0.00
Plätze und Wege				0.00
				0.00
Total	251.00			

Maximaler Regenanfall r_{max}:

r_{max} =
Abflussbeiwert x Regenintensität

Abflussbeiwert:
siehe Tabelle rechts

Regenintensität, 10 jährliches:
3.5 l/s pro 100 m^2
(entspricht 350 l/s pro Hektare)

Max. Abfluss Q_{max}:

Q_{max} =
Fläche x maximaler Regenanfall *Max. Abfluss* Q_{max} r_{max}

Abflussbeiwerte:

Schräg- und Flachdächer ohne Aufbau (unabhängig von Material und Dachhaut)		1.0
Flachdächer mit Kies (unabhängig von der Aufbaudicke)		0.8
Begrünte Flachdächer [1]		
Aufbaudicke:	> 50 cm	0.1
	25 – 50 cm	0.2
	10 – 25 cm	0.4
	< 10 cm	0.7
[1] gültig bis 15° Dachneigung; wenn grösser, muss Abflussbeiwert um 0.1 erhöht werden		
Gefälle	bis 7.5%	0%
Plätze, Wege, Terrassen		
Hartbelag, Beton	1.0	1.0
Kiesbelag	0.8	0.6
Ökosteine mit Splittfugen	0.8	0.6
Sickerfähiger Belag	0.8	0.5
Sickersteine	0.4	0.2
Rasengittersteine	0.4	0.2
Wenn Gefälle grösser ist als 7.5%, gilt automatisch ein Beiwert von 1.0.		

Einleitung

Einleitung in ein Oberflächengewässer? ☐ Nein ☐ Ja, in:

Notüberlauf vorhanden? ☐ Nein ☐ Ja, in: KS 464

Hinweis: Notüberläufe in Schmutzabwasserkanalisationen sind nicht gestattet.

Versickerung

Beschreibung der Anlage
(siehe Merkblatt „Entsorgung von Niederschlagswasser“ des Amtes für Umwelt vom Februar 2020)

- ☐ Typ F Flächige Versickerung (Rasengittersteine, Sickersteine, Schotterrasen)
- ☐ Typ H1 Versickerung über die Schulter (d.h. seitlich in Grünfläche, untiefe Mulde)
- ☐ Typ H2 Versickerungsbecken
- ☐ Typ K1 Kieskörper
- ☐ Typ K2 Versickerungsschacht
- ☐ Typ K3 Versickerungsgalerie/-strang
- ☐ Typ K4 Versickerungskörbe
- ☑ andere: keine Versickerung -> Retention

Hydrogeologische Beurteilung

Versickerungsmöglichkeiten gemäss Versickerungskarte	☐ gut	☐ mässig	☑ schlecht	☑ keine
Versickerungsversuch	☐ durchgeführt		☑ nicht durchgeführt	
Gemessene Sickerleistung				l/min pro m^2
Höhen	Bestehendes Terrain			m ü.M
	Sohle der Versickerungsanlage			m ü.M
	mittlerer Grundwasserjahreshochstand			m ü.M

Beilagen

- ☐ Übersichtsplan 1: 500
- ☑ Liegenschaftsentwässerungsplan
  (mit Anlagestandorten, entwässerten Flächen, Abwasserleitungen und -schächten)
- ☑ Dimensionierungsnachweis vom CES Bauingenieur AG
- ☐ Flächennutzungsplan
- ☐ Detailplan mit Grundriss und Schnitt der Versickerungsanlage
- ☐ Hydrogeologischer Bericht vom

Bemerkungen

Erfahrungswerte aus der Umgebung haben gezeigt, dass nur eine schlechte bis keine Sickermöglichkeit besteht. Deshalb wurde die Retention auf eine maximale Abgabemenge von Qmax=2.3l/s gemäss GEP-Ing bemessen.

Unterschriften

Gesuchsteller/in	Ort, Datum:	Unterschrift:
Projektverfasser/in	Ort, Datum: Sursee, 03.09.2026	Unterschrift:

CES Bauingenieur AG
Schmid Rüfenacht Flüeler
Seestrasse 94, 6052 Hergiswil
T 041 632 50 30
info.hergiswil@cesag.ch, www.cesag.ch

Versickerung von sauberem Regenabwasser WAR-R

Projekt: MFH Fischer, Pilatusstrasse, Hergiswil

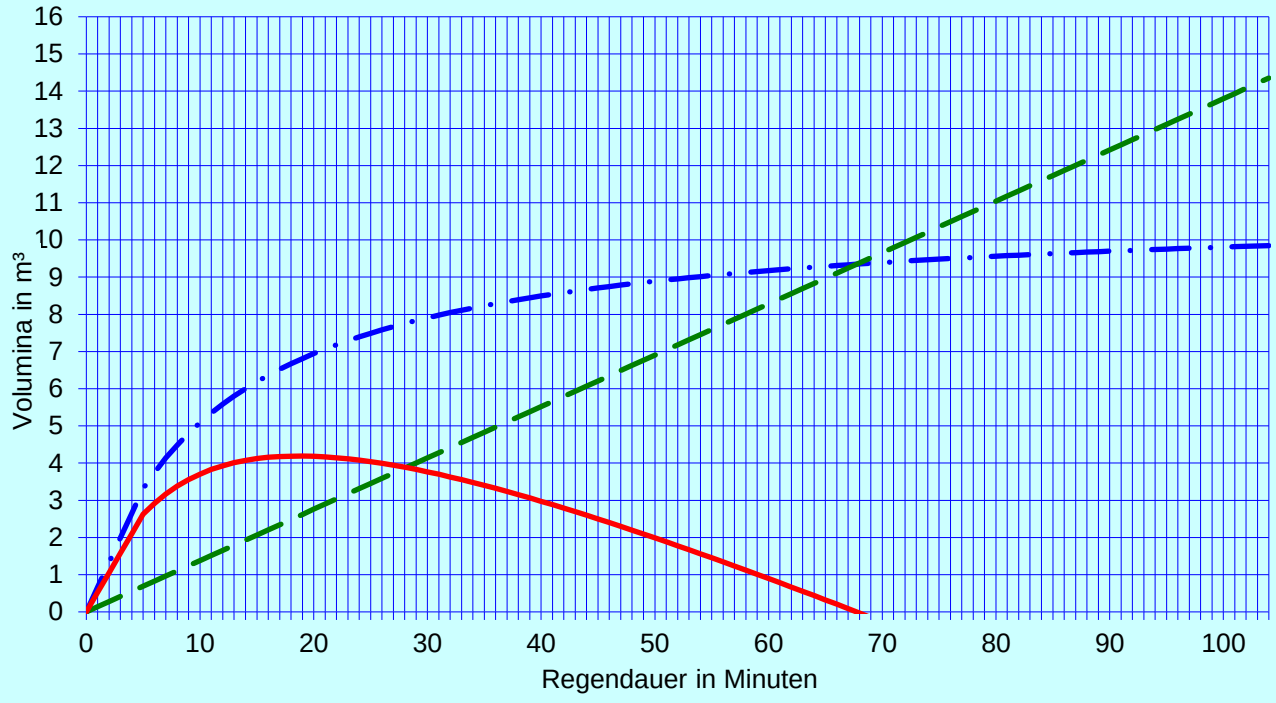
Objekt: unterirdisches Retentionsbecken

Grundlagen:
- VSA: "Schweizer Norm SN 592 000", Ausgabe 2024
- VSA: Merkblatt "Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter", Ausgabe 2019
- Die Bemessung erfolgt mit der Regenintensitätskurve Luzern
- Jährlichkeit: **z = 10**

Beregnete Flächen		**Fläche m²**	**Beiwert 1**	**red. Fläche m²**	**Speicher-höhe mm**	**Mulden-verlust mm**	**Retentions-volumen m³**
Dächer	Flachdach	251	1.0	251	0.0	0.0	0.00
			1.0	0	0.0	0.0	0.00
			0.0	0	0.0	0.0	0.00
Plätze und Wege	Sickerfähiger Belag		0.8	0	0.0	0.0	0.00
	Terasse über Schulter		0.0	0	0.0	0	0.00
	Grünfläche		0.0	0	0.0	0	0.00
Total		**251**		**251**			**0.00**

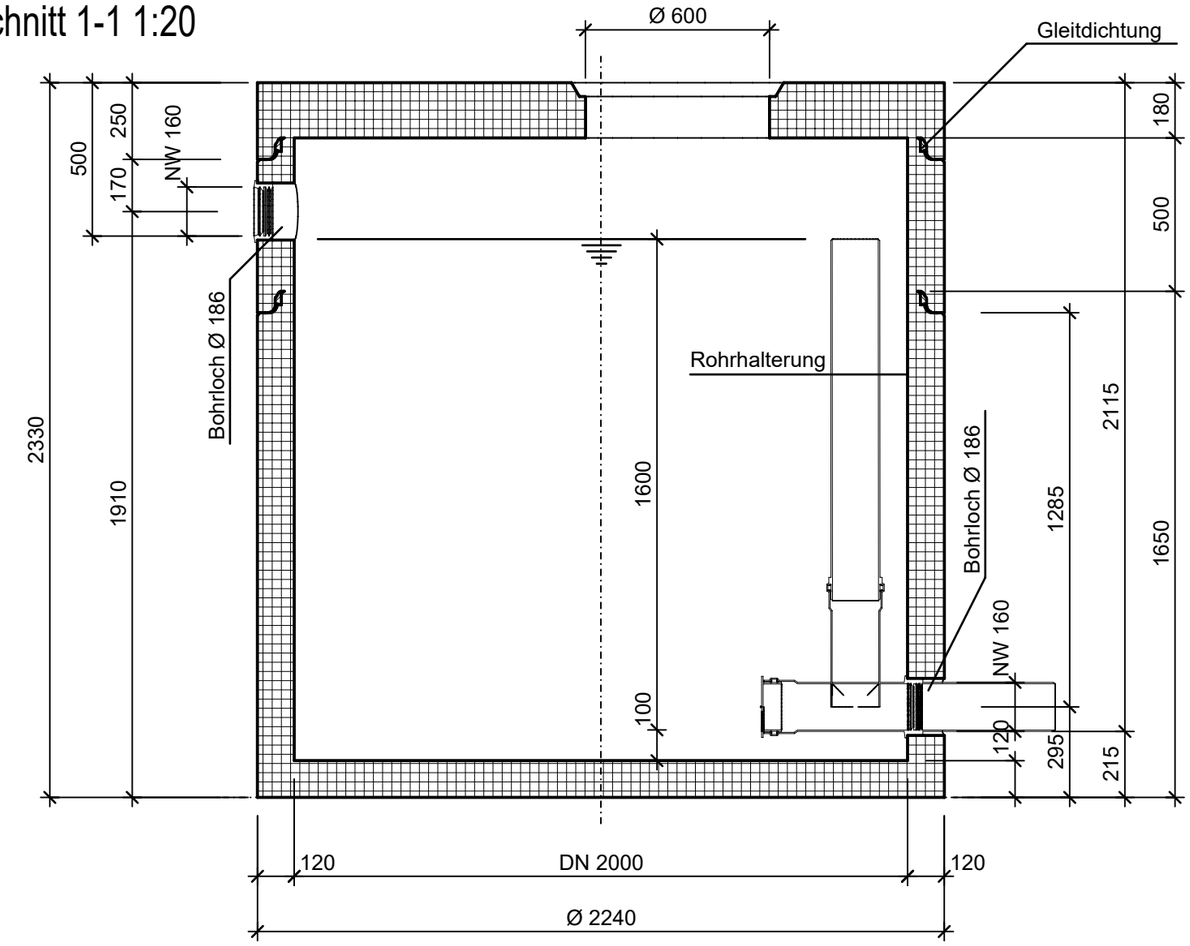
Versickerungsanlage				**Wert**	**Einheit**
Retentionsvolumen und versickerungswirksame Flächen	Versickerungsgraben		Tiefe	0.00	m
		Grundfläche	Breite	0.00	m
			Länge	0.00	m
			Tiefe	0.00	m
		Deckfläche	Breite	0.00	m
			Länge	0.00	m
		Porenvolumen		0.00	%
	Retentionsschacht		Druchmesser	2.00	m
			Tiefe	1.60	m
			Anzahl	1.00	Stk.
	zusätzliche Versickerungsbecken	Versickerungsflächen Boden und Seiten		0.00	m²
		Speichervolumnen		0.00	m³
Abfluss		Sicherheitsfaktor		1.00	
		spezifische Abflussleistung		2.30	l / s
Wasseranfall		bei maximalem Regenanfall		662.64	l / min
		zusätzlich (Sickerwasser etc.)		0.00	l / min
		Summe		662.64	l / min
max. vorhandenes Speichervolumen				**5.03**	m³

Grafik der Zu- und Abflüsse

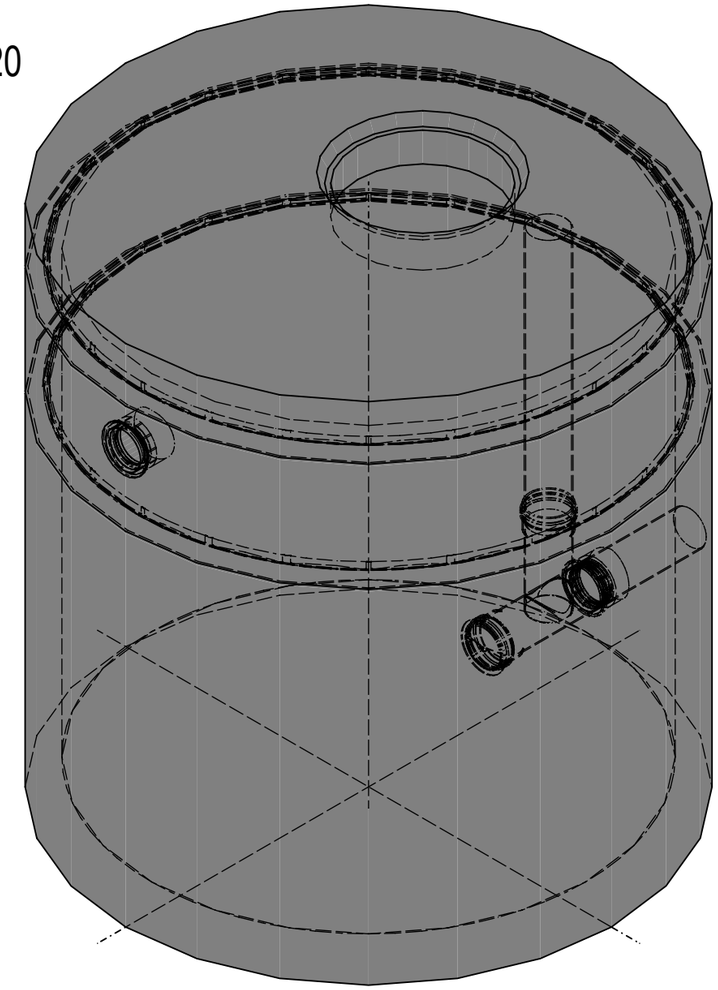


Dimensionierung der Versickerungsanlage		Wert	Einheit
vorhandene Speichervolumina	maximales Speichervolumen der Anlage	**5.03**	m³
	Retention der beregneten Flächen	**0.00**	m³
	weiteres Speichervolumen	0.00	m³
	Total vorhandenes Speichervolumen	**5.03**	m³
erforderliches Speichervolumen aus Grafik		**4.19**	m³
Differenz zum vorhandenen Speichervolumen		**0.84**	m³
Sicherheit		**1.20**	i.O.

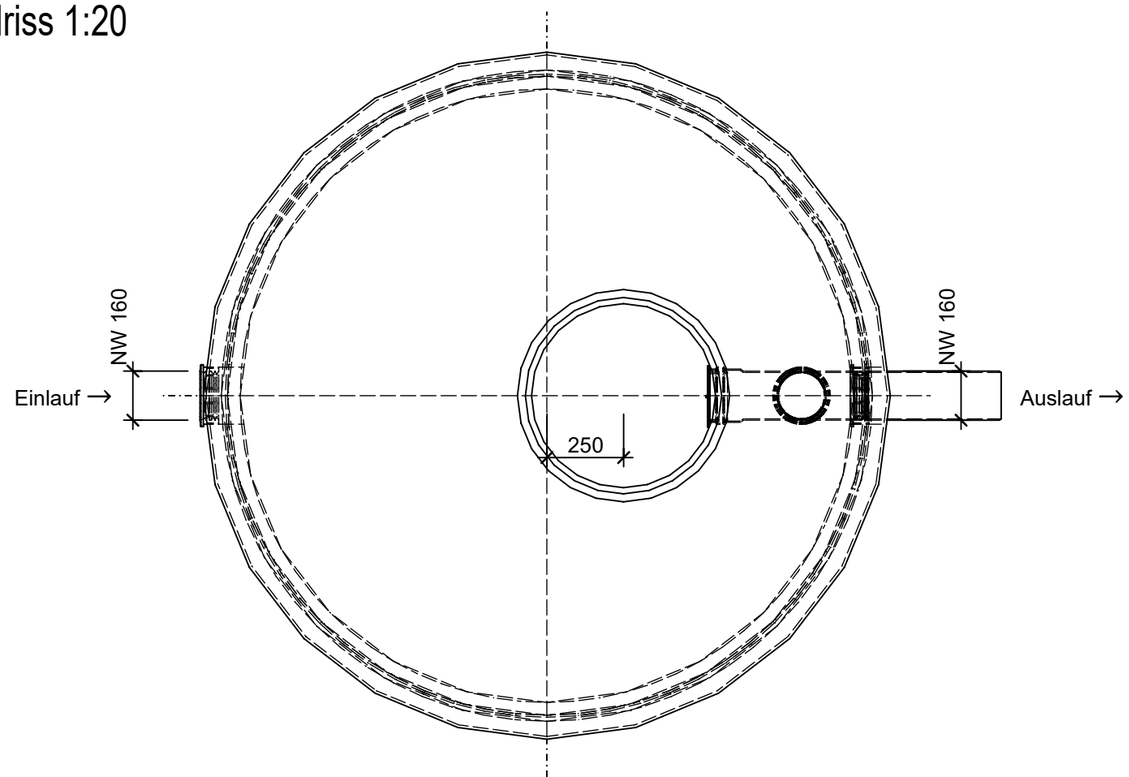
Schnitt 1-1 1:20



Isometrie 1:20

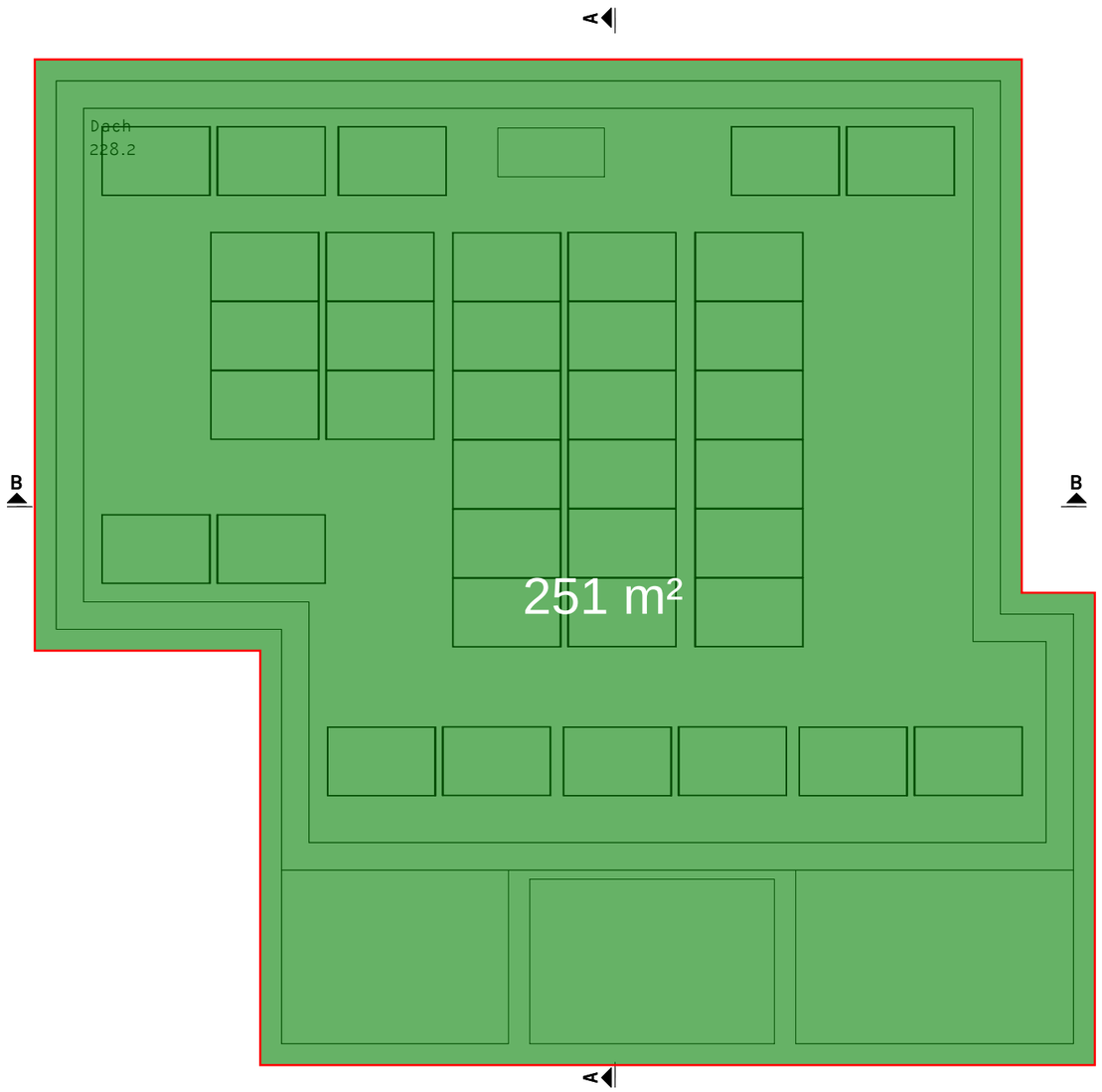


Grundriss 1:20



Rubrik: C4705 Art.-Nr: 104865 HW: 22	Massstab: 1:20	Format: DIN A3
Abwasserbehandlungsanlagen	Gezeichnet: 23.01.2024 / scj	Geprüft: 23.01.2024 / mk
friwa®-rec Retentions- und Drosselschacht RDS Typ 5 rund	Änderung: /	Geprüft: /
	Änderung: /	Geprüft: /
	Änderung: /	Geprüft: /
DN 2000, H 2330mm, D 600mm	Ersetzt:	
CREABETON AG 6221 Rickenbach LU info@creabeton.ch Telefon 0848 400 401 STEINAG Rozloch AG 6362 Stansstad NW	Plan-Nr: C4705_104865_22_PZ_01_01	

Diese Zeichnung ist geistiges Eigentum des HW und darf ohne deren Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benützt werden. Art. 5 des Bundesgesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG).



Plan / Msst.:

DACHAUFSICHT 1:100

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 01.07 Phase: 32
Datum: 04.05.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

Änderungen:	Index	Name	Kommentar	Rev. Datum
	B	DBa	Stand Voranfrage	23.06.26
	C	DBa	Stand Vorabzug Baueingabe	13.07.26
	D	DBa	PV-Anlage	21.07.26

KANTON NIDWALDEN

Beckenried ☐ Buochs ☐ Dallenwil ☐ Emmetten ☐ Ennetburgen ☐ Ennetmoos ☐ Hergiswil ☐ Oberdorf ☐ Stans ☐ Stansstad ☐ Wolfenschiessen ☐

FORMULAR MELDUNG / GESUCH SOLARANLAGEN

Vollzugsverordnung zum Planungs- und Baugesetz (Planungs- und Bauverordnung, PBV):
§ 40 Ziff. 5 PBV/ § 41 Abs. 1 Ziff. 1 PBV/ § 47 PBV

Gesuch Nr.	Eingang
Archiv Nr.	Datum

Bezeichnung Anlage: Neubau MFH Fischer, Hergiswil

1. Bauherrschaft/ Gesuchsteller/-in Bei mehreren Gesuchstellern/-innen Vollmacht beilegen.	Name; Firma	Fischer	Tel.	
	Vorname	Niels und Katharina	Fax.	
	Adresse	Riedmattstrasse 10a	Mobile	
	PLZ / Ort	6052 Hergiswil NW	E-Mail	
2. Grundeigentumer/-in ☐ mit Pkt. 1 identisch Bei mehreren Grundeigentümern/-innen separates Verzeichnis beilegen.	Name; Firma	Fischer - von Weissenfluh	Tel.	
	Vorname	Katharina	Fax.	
	Adresse	Riedmattstrasse 10a	Mobile	
	PLZ / Ort	6052 Hergiswil NW	E-Mail	
3. Projektverfasser/-in ☐ mit Pkt. 1 identisch	Name; Firma	UNIT Architekten AG	Tel.	041 632 50 80
	Vorname		Fax.	
	Adresse	Werkhofstrasse 8	Mobile	
	PLZ / Ort	6052 Hergiswil NW	E-Mail	hergiswil@unit.ch

4. Grundstuck	Adresse: Pilatusstrasse 3	Parz-Nr: 77 / 79
	Zone: W17	☐ ausserhalb Bauzone

5. Projektkosten Investitionskosten schlüsselfertige Anlage	Die Investitionskosten umfassen Planung, Material, Installation, Anmeldung und Inbetriebnahme der Anlage (ohne Steuerabzüge, Förderbeiträge).	SFr. 53'000

6. Bewilligungsfreie Solaranlagen bei Dächern[1] (bei Einhaltung ***aller*** folgenden Voraussetzungen)

6a. Solaranlagen auf einem ***Dach*** gelten als genügend angepasst, wenn sie[2]:

☐ Ja	die Dachfläche im rechten Winkel um höchstens 20cm überragen;
☑ Ja	von oben gesehen nicht über die Dachfläche hinausragen;
☑ Ja	nach dem Stand der Technik reflexionsarm ausgeführt werden; und
☑ Ja	kompakt angeordnet sind; technisch bedingte Auslassungen oder eine versetzte Anordnung aufgrund der verfügbaren Fläche sind zulässig.

6b. Solaranlagen auf einem ***Flachdach*** gelten auch dann als genügend angepasst, wenn sie anstelle der Voraussetzungen nach 6a. alle folgende Voraussetzungen erfüllen[3]:

☑ Ja	die Oberkante des Dachrandes um höchstens einen Meter überragen;
☑ Ja	von der Dachkante so weit zurückversetzt sind, dass sie, von unten in einem Winkel von 45 Grad betrachtet, nicht sichtbar sind; und
☑ Ja	nach dem Stand der Technik reflexionsarm ausgeführt werden.

7. Bewilligungsfreie Solaranlagen an Fassaden[1] (bei Einhaltung ***aller*** folgenden Voraussetzungen)	
7a. Solaranlagen an ***Fassaden*** gelten als genügend angepasst, wenn [2]:	
☐ Ja	sie überdecken vorhandene Gliederungs- oder Schmuckelemente nicht;
☐ Ja	sie ragen von vorne betrachtet nicht über die Fassadenkanten hinaus;
☐ Ja	sie sind in einem maximalen Abstand von 20 cm zur Fassade und parallel zu dieser angeordnet;
☐ Ja	sie sind in einheitlicher Farbgebung und Materialisierung sowie nach dem Stand der Technik reflexionsarm ausgeführt.
7b. Anderseits müssen die Solaranlagen an Fassaden ***mindestens eine*** der folgenden Voraussetzungen erfüllen:	
☐ Ja	Sie ersetzen bisher einheitlich gestaltete Fassadenelemente oder Bauteile einheitlich;
☐ Ja	Sie decken Giebelflächen von Schrägdächern vollständig ab;
☐ Ja	Sie befinden sich in einer Arbeitszone;
☐ Ja	Sie sind als eine zusammenhängende kompakte rechteckige Fläche oder als mehrere sich gleichmässig wiederholende rechteckige Flächen angeordnet,
☐ Ja	Sie liegen im Geltungsbereich von gebietsbezogenen, Bauzonen betreffenden, kantonalen oder kommunalen Gestaltungsvorschriften zu Solaranlagen an Fassaden und entsprechen diesen.

8. Bewilligungspflichtige Solaranlagen bei Dächern und Fassaden[4] (bei einer oder mehreren der Voraussetzungen)		
☐ Ja	Eine oder mehrere Voraussetzungen gemäss Ziff. 6a oder 6b sind nicht erfüllt.[5]	
☐ Ja	Landschaftlich empfindliches Siedlungsgebiet (LES)[6]	
☐ Ja	Ortsbildschutzzonen (auch Umgebungsschutzzone Wolfenschiessen und Dorfzone Stans)[7]	
☐ Ja	Kultur- und Naturdenkmal von kantonaler oder nationaler Bedeutung[8]	
	☐ Ja	Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder von nationaler Bedeutung (ISOS) mit Erhaltungsziel A[9]
	☐ Ja	Geschützte Kulturgüter bzw. geschützte Bauten und Anlagen[10]
Bei **Bewilligungspflicht** sind das Formular Meldung / Gesuch Solaranlagen und das Baugesuchsformular einzureichen (Gesuch um Erteilung einer Baubewilligung, (Kanton Nidwalden, Baugesuchsformular))[11].		
Bei **Bewilligungspflicht** sind Solaranlagen in der Regel mit dunklen Rahmen / Befestigungsteilen auszuführen[12].		

Beilagenverzeichnis (1x digital als pdf, 2x papierform, unterzeichnet)	
☑	Formular Meldung / Gesuch für Solaranlagen
☐	Dokumentation Photovoltaikanlagen (PV) Feuerwehrinspektorat (Photovoltaik-Anlagen :NSV Nidwaldner Sachversicherung)
☑	Aktueller Situationsplan 1:100, 1:200 oder 1:500
☑	Plangrundlagen Grundrisse, Fassaden, Schnitte 1:50, 1:100
☑	Detailpläne mit Einteilung Module, Detailschnitt mit Angabe der Aufbauhöhe
☐	Baugesuchsformular (nur bei Bewilligungspflicht)
☐	Beschrieb der Anlage mit technischen Angaben, Konstruktion, Fläche, Fotos (nur bei Baubewilligungspflicht)

Gesetzliche Grundlagen

[1] Art. 18a Abs. 1 RPG	[4] § 40 Ziff. 5 PBV	[7] Art. 18a Abs. 2	[10] Art. 32b Bst. a, c, d, e
[2] Art. 32a Abs. 1 RPV	[5] Art. 18a Abs. 1 RPG e contrario	[8] Art. 18a Abs. 3 RPG	[11] § 42 ff. PBV
[3] Art. 32a Abs. 1bis RPV	[6] Art. 18a Abs. 2 Bst. b RPV i.V.m. Art. 66 Abs. 4 PBG	[9] Art. 32b Bst. b RPV	[12] Art. 164 BauG bzw. Art. 131 PBG

Die Unterzeichnenden haben von den Hinweisen und massgebenden Vorschriften Kenntnis genommen sowie die Beilagen vollständig gemäss Beilagenverzeichnis eingereicht.

Bauherrschaft/Gesuchsteller/-in	**Grundeigentumer/-in**	**Projektverfasser/-in**
(bei mehreren nur bevollmächtigte/r Vertreter/-in; bei juristischen Personen mit Firmenstempel)	(bei mehreren nur bevollmächtigte/r Vertreter/-in oder separates Unterschriftenblatt beilegen)	(mit Firmenstempel)
……	……	……
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift

Ort, Datum

26013 MFH Fischer, Hergiswil

Dachaufsicht

Projektnummer 26013	Gez.	dp	Format A1
Plannummer 26013p07z_DA_EL	Gepr.	jg	Mst. 1 : 50
	Datum	06/15/26	Druck-Datum 21.07.2026 10:12:30

Index	Name	Datum	Beschreibung
1	dp	15.06.2026	PROJEKTPLANE
3	jh	21.07.2026	Überarbeitung Projektpläne

brunner
elektroplan ag
Gibraltarstrasse 34
6003 Luzern
041 248 70 60 / info@el-ing.ch
brunnerelektroplan.ch

Legende Stark- und Schwachstrom

Ausschalter Sch 0 1 polig	Drucktaster	Steckdose Typ 13 1-fach	Deckenauslass
Doppeldruckschalter Sch 1 1 polig	Leuchtdrucktaster	Steckdose Typ 13 3-fach	Wandauslass
Wechselschalter Sch 3 1 polig	Bewegungsmelder 180°	Steckdose Typ 13 3-fach 1xgeschaltet	Deckenleuchte
Drehdimmer	Bewegungsmelder 360°	Bodensteckdose	Wandleuchte
Drehschalter	Dämmerungsschalter	Spiegelschrank mit Steckdose	Wandeinbauleuchte
		Stehleuchte	Balkenleuchte
Einbauleuchte LED <100mm	Kraft Steckdose	Elektroladestation	Raumthermostat
Einbauleuchte LED <100mm mit Trafotunnel	1-fach Storenbedienstelle	Pumpe	Lüftungsbedienung
Bodenleuchte	2-fach Storenbedienstelle	Heizverteiler	Aussenfühler
Strahler Lichtschiene	Ausschalter Sch 0 3 polig	Sanitärverteiler	Erder / Anschlussgarnitur
Poller	Bodensteckdose (Typ gemäss Planangaben)	CO/NO-Warnleuchte	Potenzialausgleichsschiene
Scheinwerfer	Schlüsselschalter	CO/NO Fühler	Messtrennstelle
Verweis nach...	Gr. 1 Res.	Leitung durchgehend	Bus Taster
Schalungsschoner	Anschlusspunkt	Leitung nach oben	Raumthermostat Bus
Wanddose UP	Ventilator	Leitung nach unten	Bewegungsmelder 180° Bus
Wanddose AP	Motor	Deckenleitung	Bewegungsmelder 360° Bus
Dose UP		Bodenleitung	Touchpanel
Dose AP	Haupt-/Unterverteilung	Hohldeckenleitung	
AP-Steckdose	Multimediaverteiler	Wandleitung	RWA-Taster
AP-Schalter	Kombiverteiler (breit)	Erdleiter	Brandmelder
Türsprechanlage Aussenstation	Sonnerietaster	Balkenleuchte Not	1xUKV Anschluss (RJ45)
Türvideosprechanlage Aussenstation	Sonnerie-Gong	Notleuchte	2xUKV Anschluss (RJ45)
Türsprechanlage Innenstation	Uhr	Notausgangsleuchte	W-LAN/Accesspoint
Türvideosprechanlage Innenstation	AP - Lautsprecher	Handleuchte NOT	Antenne
Kamera	Einbau - Lautsprecher		EDV-Rack
Türöffner	Lautsprecheranschluss	Multimediasteckdose TP / Koax	BEP

Dachaustritt (mögliche Variante)

Dachaustritt für elektrische Zuleitungen wie...

- Photovoltaikanlage 3xM50
- Reserve Rohr GSM gem. Angabe Liftbauer

Rohre nach Möglichkeit mit einem Rohrbund aufstellen.
Dabei sollte die Grundfläche des Dachaustritt Innen max. 15x15cm gross sein.



Der Dachaustritt wird im Auftrag des Architekten durch den Spengler oder Flachdächler erstellt.

Nach Rücksürache mit den Gewerken HLKS und E kann unter umständen ein gemeinsamer Dachaustritt erstellt werden.

Infomration PV-Layout

Das Layout der Photovoltaikanlage sowie die Absturzsicherung dient als Vorschlag für die Submissionsphase.

Das definitive Layout wird zwischen dem PVA-Unternehmer, dem Architekten und dem Flachdacher Unternehmer koordiniert und geplant.

Die Produktegrössen sowie Produkteinformationen sind ebenfalls auch ein Vorschlag für die Vorstudie und für eine approximative Grössen Definierung der gesamten Anglage.

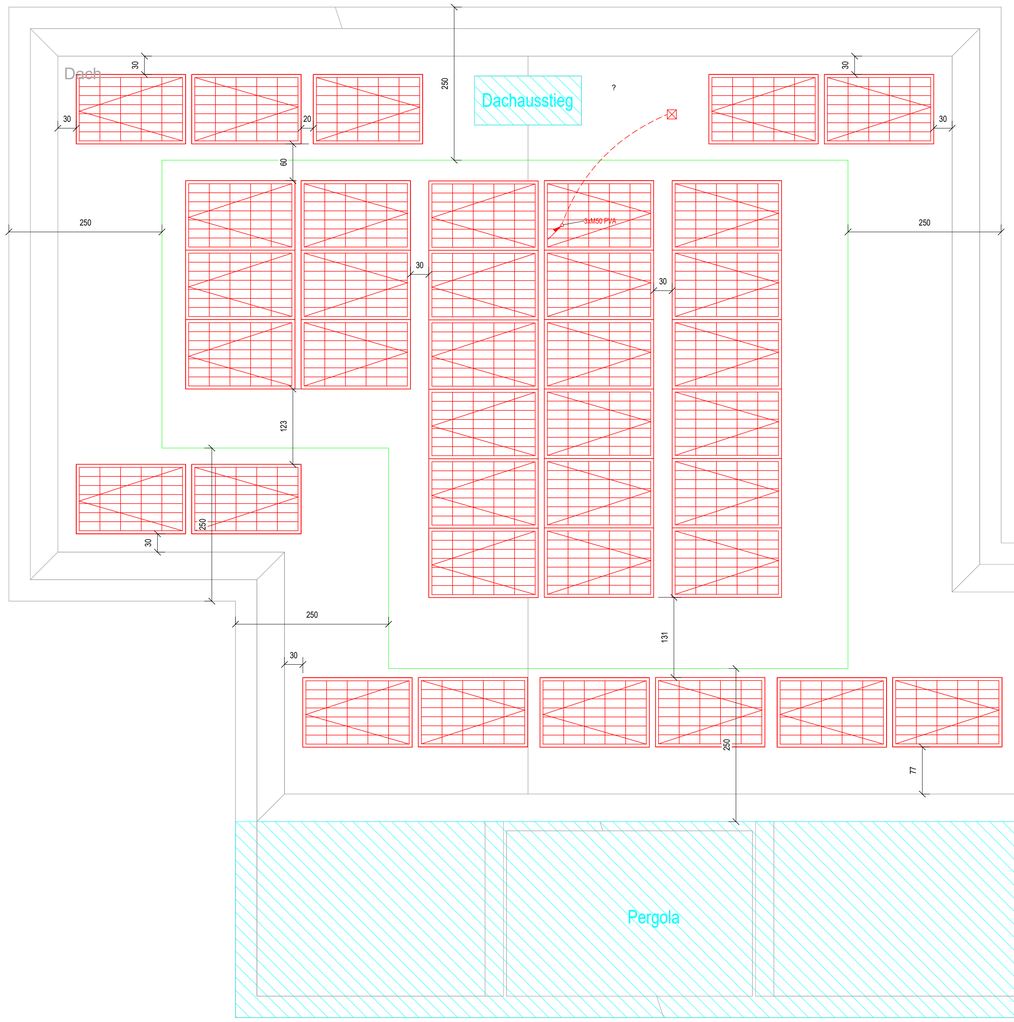
Weitere Informationen zu AC- und DC-Installationen werden zur gegebener Zeit durch die Fachplaner, Unternehmer und Architekten zugestellt und die entsprechenden Ämter, Bauherren, Behörden informiert.

X

Massbezeichnungen:
Sind vor Ort, gegenzukontrollieren und auf den nächsten cm auf- oder abzurunden.

Erdung:
Fundamenterder gem. SN-414113:2024, Blitzschutz gem. SN-414022:2024 und örtliche Werkvorschriften.

PV-Anlage Ost-West:
-37 Stk. PV-Module
-Longi LR7-54HVB-495M
-495Wp pro Panel
-Angestellt 10°
-wahre grösse 1800x1134mm
-2.04m²
Anlagen Details:
-18.32kWp
-75.48m²



LONGi EcoLife

Define Roof Define Life

THE smarter E AWARD

X10 Single Glass Premium Black

(LR7-54HVB)

475~495M 24.3W/m²

Leading
Black Module Efficiency

Efficiency 24.3%

70%
Output Maintained when Shaded[1]

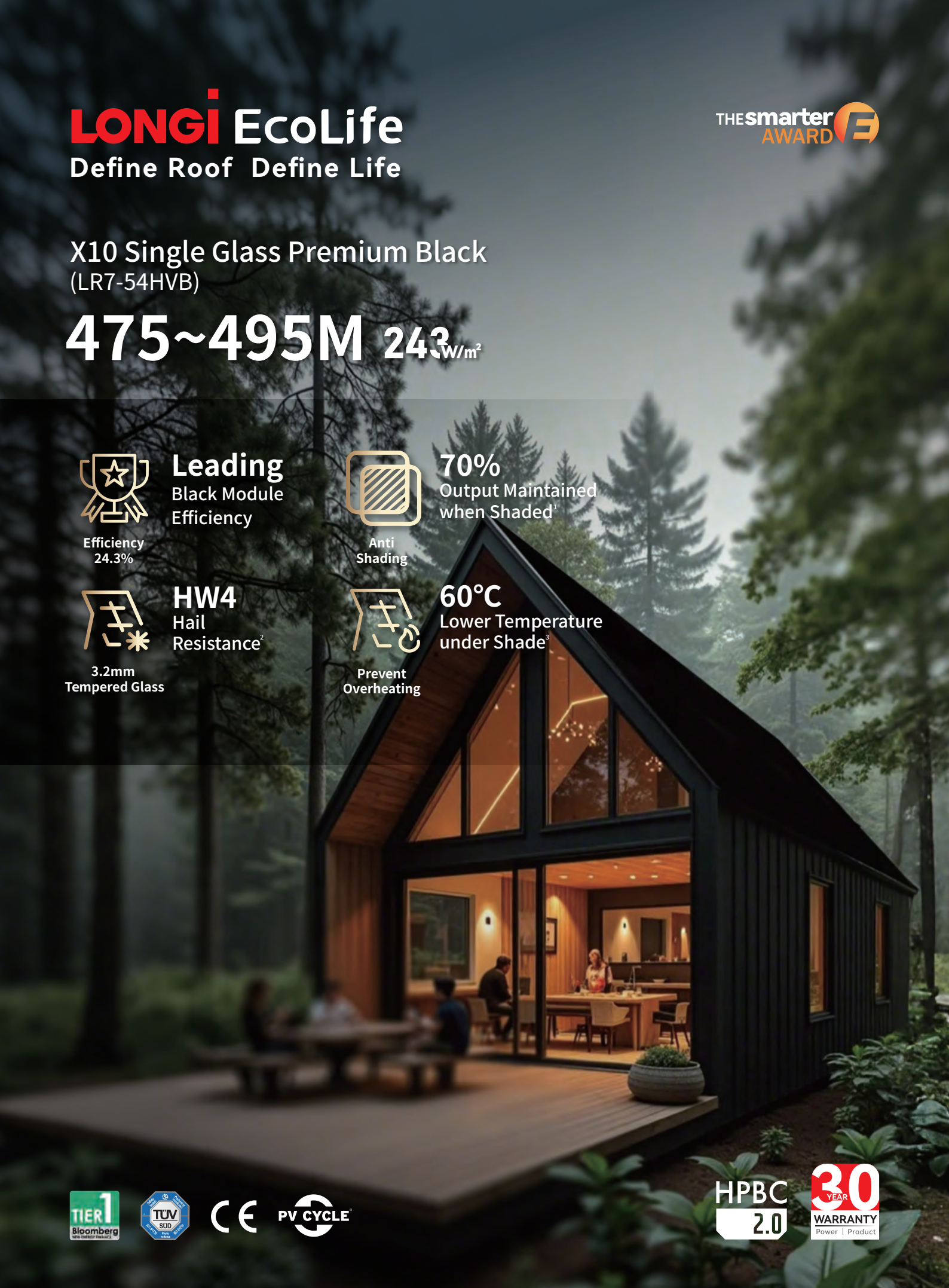
Anti Shading

HW4
Hail Resistance[2]

3.2mm Tempered Glass

60°C
Lower Temperature under Shade[3]

Prevent Overheating



TIER 1 Bloomberg

TÜV SÜD

CE

PV CYCLE

HPBC 2.0

30 YEAR WARRANTY Power | Product

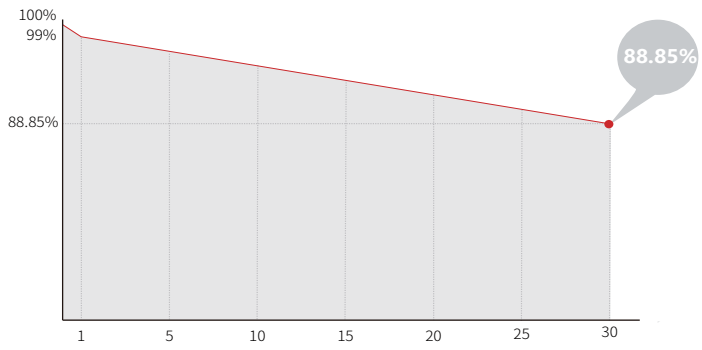
Define Roof Define Life

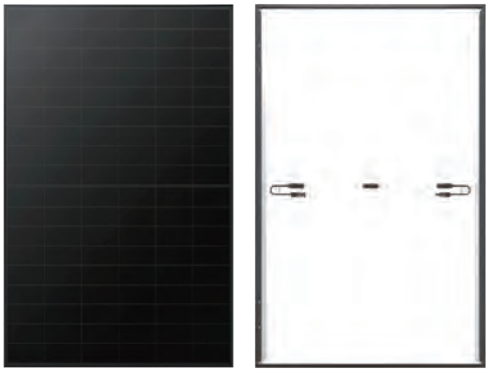
LR7-54HVB 475~495M

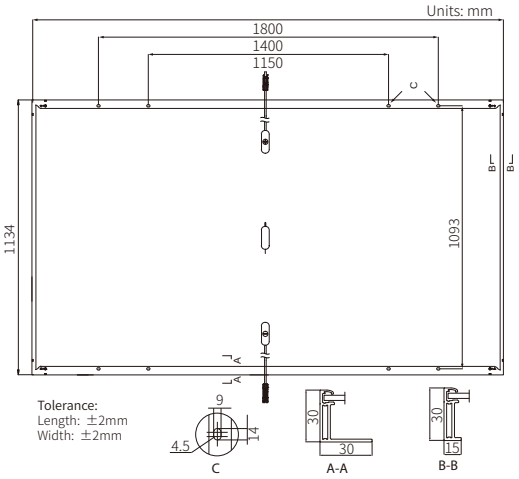
24.3%	0~3%	<1%	0.35%	BC-CELL
MAX MODULE EFFICIENCY	POWER TOLERANCE	FIRST YEAR POWER DEGRADATION	YEAR 2-30 POWER DEGRADATION	LOWER OPERATING TEMPERATURE

Additional Value

30-Year Power Warranty







Mechanical Parameters

Cell Orientation	108 (6×18)
Junction Box	IP68
Output Cable	4mm², +400, -200mm/±1200mm length can be customized
Glass	Single glass, 3.2mm coated tempered glass
Frame	Black anodized aluminum alloy frame
Weight	21.6kg
Dimension	1800×1134×30mm
Packaging	36pcs per pallet / 216pcs per 20' GP / 864pcs per 40' HC

Electrical Characteristics

STC : AM1.5 1000W/m² 25°C Test uncertainty for Pmax: ±3%

Module Type	LR7-54HVB-475M	LR7-54HVB-480M	LR7-54HVB-485M	LR7-54HVB-490M	LR7-54HVB-495M
Testing Condition	STC	STC	STC	STC	STC
Maximum Power (Pmax/W)	475	480	485	490	495
Open Circuit Voltage (Voc/V)	40.18	40.29	40.40	40.52	40.64
Short Circuit Current (Isc/A)	15.03	15.13	15.23	15.33	15.43
Voltage at Maximum Power (Vmp/V)	33.16	33.28	33.40	33.51	33.62
Current at Maximum Power (Imp/A)	14.33	14.43	14.53	14.63	14.73
Module Efficiency(%)	23.3	23.5	23.8	24.0	24.3

Operating Parameters

Operational Temperature	-40°C ~ +85°C
Power Output Tolerance	0 ~ 3%
Maximum System Voltage	DC1500V (IEC)
Maximum Series Fuse Rating	25A
Nominal Operating Cell Temperature	45±2°C
Protection Class	Class II
Fire Rating	IEC Class C

Mechanical Loading

Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hail Class	HW4[2]

Temperature Ratings (STC)

Temperature Coefficient of Isc	+0.050%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.200%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.260%/°C

1. Data source:Test of single-cell shading in LONGi internal Lab. Anti-shading effect vary due to differences in test irradiation conditions, temperature, software, etc.
2. This product has obtained Swiss Hail VKF HW4 certification (Reference diameterof ice balls-VKF 40mm) . Due to various test factors, consistentresults in every test cannot be guaranteed; actual test results prevail.
3. Data source: Comparison of test temperatures between EcoLife modules and conventional modules based on IEC 61215 Hot-spot endurance test (WBT) – MQT 09. Test data vary due to differences in the tested modules and institution.

Specifications included in this datasheet are subject to change without notice. LONGi reserves the right of final interpretation. (BGV02 20250820)

KANTON NIDWALDEN
LANDWIRTSCHAFTS- UND UMWELTDIREKTION
AMT FÜR UMWELT UND ENERGIE
Stansstaderstrasse 59, 6371 Stans
Telefon 041 618 40 60, www.nw.ch

Gesuch um Wärmepumpenanlage oder Kühlanlage mit Erdsonden

Für die Erstellung und Änderung von Anlagen zur Nutzung der Erdwärme ist gestützt auf Art. 71 des kantonalen Gewässergesetzes (GewG; NG 631.1) eine Bewilligung des Kantons erforderlich. Diese beinhaltet auch die Bewilligung gemäss Art. 19 des eidgenössischen Gewässerschutzgesetzes (GSchG; SR 814.20) bzw. Art. 32 der eidgenössischen Gewässerschutzverordnung (GSchV; SR 814.201) für Bohrungen in den Gewässerschutzbereichen A_U und A_O.

Objektangaben

Gemeinde, Parzelle(n)	Hergiswil	77
Adresse	Pilatusstrasse 3	
Koordinaten der Bohrung(en)	*Wird nach der Ausführung eingereicht 46.987109° N, 8.310636° E	
Vorgesehener Zeitpunkt der Inbetriebnahme	August 2028	

Gesuchsteller*in

Vorname, Name / Firma	Nevio May / W&P Engineering AG
Adresse, PLZ, Ort	Mühlebach 2, 6362 Stansstad
Telefon, E-Mail	041 618 22 52, n.may@wpe.ch

Projektverfasser*in

Vorname, Name / Firma	Dorette Baumann, UNIT Architekten AG
Adresse, PLZ, Ort	Werkhofstrasse 8, 6052 Hergiswil
Telefon, E-Mail	041 632 50 93, d.baumann@unit.ch

Technische Daten zur Wärmepumpe

Fabrikat, Typ, Anz. Wärmepumpen	Heim AG	SWM pro 3-19	1
Bezeichnung Kältemittel	R-290		
Füllmenge Kältemittel			0.67 kg
Kälteleistung bei Sole 0 °C / Wasser 35 °C			14.2 kW
Anlagezweck	☑ Warmwasser-erzeugung	☑ Raumheizung	
	☐	☐	

Technische Daten zu den Erdsonden

Typ, Sondenmaterial	GEROtherm, Duplex 4x32/2.9mm	PE100-RC
Anzahl Sonden		8 Stück
Sondenlänge	Einzellänge: 100 m	Totallänge: 800 m
Wärmeträgerflüssigkeit	Typ: Antifrogen N	Konzentration: 25 %
Füllmenge total		708.75 kg
Durchmesser der Bohrung		152/130 mm
Füllung der Hohlräume	☑ Zement-Bentonit-Suspension	☐

Bemerkung:

Unterschriften, Rechnungsadresse

Gesuchsteller*in	Ort, Datum: Stansstad, 13.08.2026	Unterschrift:
Projektverfasser*in	Ort, Datum:	Unterschrift:
Rechnungsadresse	☐ Gesuchsteller*in	☑ Grundeigentümer*in

Gesuchseinreichung

Dieses Gesuch ist zusammen mit dem Baugesuch **bei der Gemeinde einzureichen**.

Dem Gesuch sind zusätzlich zu den für das Baugesuch erforderlichen Unterlagen folgende Unterlagen **beizulegen**:

- Situationsplan mit vermasstem Sondenstandort und Leitungsführung
- Grundrissplan Heizzentrale
- Prinzipschema Wärmeerzeugung
- Beschrieb und technisches Datenblatt für Wärmepumpenanlage sowie Erdsonden
- allenfalls geologische Vorabklärung (Bedarf vorgängig bei Amt für Umwelt und Energie abklären)
- Formular «Näherbaurecht für Erdsondenanlagen» (wenn Mindestabstand zur Nachbarparzelle von 2.5 % der Sondenlänge bzw. mindestens 2.5 Meter nicht eingehalten werden kann)

ANLAGEDEFINITION HEIZUNG

Grundlagen:	Wärmebedarf nach SIA	384.201:2009
	Massgebende Meteostation	Luzern (SIA 2028)
	Aussentemperatur	- 6° C (Auslegung Heizung)
Raum-Temperaturen:	Wohnungen, Zimmer, WC	21°C (keine Feuchtegarantie)
	Bad, Duschen	21°C (keine Feuchtegarantie)
	Keller/Technik	unbeheizt
	Treppenhaus	unbeheizt im Dämmperimeter
System-Temperaturen:	Erdwärmesonden	3/0 °C
	Raumheizung Wohnen	35/30 °C
	Freecooling	18/24°C
	Warmwasser	60°C

BKP 240 Heizungsanlage

Bauaustrocknung: Eine provisorische Bauheizung für den Betrieb der Bodenheizung bzw. die Bauaustrocknung der Unterlagsböden ist in der Submission einzurechnen.

BKP241

Wärmegewinnung: Die Wärmegewinnung für die Heizungsanlage erfolgt über Erdwärmesonden (EWS).
Die benötigte Gesamtlänge der EWS beträgt bei Spitzenlast (-6°C) 800m, daher 8 Stk. Erdsonden mit einer Bohrtiefe von jeweils 100m.
Die EWS werden neben dem Gebäude geplant. Die Erdwärmesonden werden in einem Abstand von mindestens 6.0 Metern mit dem gesetzlich geforderten Abstand zur Parzellengrenze erstellt.
Der Erdsondenverteiler wird Innen im Technikraum ohne automatische Entlüfter geplant.
Das Leitungsnetz wird mit einem Gemisch aus Wasser (75%) und Glykol (25%) gefüllt, was einen Frostschutz bis -13.5°C ermöglicht.

BKP242

Wärmeerzeugung: Die Wärmeerzeugung erfolgt mittels Erdsonden-Wärmepumpe (Sole-Wasser). Die Wärmepumpe wird im Untergeschoss im Technikraum geplant. Die Wärmepumpe wird mittels R290 Kältemittel betrieben. Die Sicherheitsmassnahmen sind entsprechend den Vorgaben des Wärmepumpenherstellers umzusetzen.
Für die Beheizung des Gebäudes bezieht die Wärmepumpe ca. ¾ der benötigten Energie aus Erdwärme und ca. ¼ der Energie aus elektrischer Quelle (Strom).
Die Wärmepumpe fördert das erwärmte Wasser über eine drehzahlgeregelte Umwälzpumpe bis zum Pufferspeicher und lädt diesen auf, sobald Wärmeanforderung durch den Speicherfühler besteht.

Wassererwärmung: Die Wassererwärmung erfolgt zentral und ebenfalls ab der Wärmepumpe. Mittels Magro-Ladung wird der Brauchwarmwasserspeicher erwärmt. Die Ausführung und Lieferung des Brauchwarmwasserspeichers erfolgt durch den Heizungsunternehmer. Der Wassererwärmer ist zusätzlich mit einem Elektroheizeinsatz für den Notfall und die Legionellenschaltung ausgerüstet. Platziert wird der Wassererwärmer innerhalb des Technikraumes.

Freecooling Im Sommer und der Übergangszeit wird über die Fussbodenheizung dem Raum Wärme entzogen, was zu einer sanften Kühlung führt (Freecooling). Die entzogene Wärme wird über einen Plattentauscher an das EWS-Netz übertragen. Das Freecooling unterstützt so die Regeneration der Erdsonden.

Sicherheit: Die Mehrwassermenge, welche durch die Temperaturänderung entsteht, wird primärseitig und sekundärseitig jeweils von einem Druckexpansionsgefäss aufgenommen. für die Sicherstellung einer langen Lebensdauer des Druckexpansionsgefässes wird ein Zwischengefäss installiert. Zuzüglich sind alle dazugehörenden Sicherheits- und Systemkomponenten (Sicherheitsventil, Manometer etc.) einzubauen. Dem weiteren wird jeweils ein Schmutzfänger und sekundärseitig ein Entgaser zum Schutz des Leitungsnetztes eingebaut.

BKP243

Wärmeverteilung: Es wird eine Heizgruppe vorgesehen:
Die Heizgruppe verfügt über eine drehzahlgeregelte Umwälzpumpe, eine Beimischschaltung, eine Wärmemessung, einen Vorlauffühler und einen Rücklauffühler. Die benötigte Energie wird mittels der Umwälzpumpe aus dem Speicher geholt, mittels Mischventil auf die gewünschte Vorlauftemperatur geregelt und bis zu den Verbrauchern (Wärmeabgabe) befördert.

Wärmabgabe: Die Wärmeabgabe für das Gebäude erfolgt über eine Fussbodenheizung. Die Heizungsverteiler werden in den Schranksockeln installiert.
Für die Heizungsrohre im Unterlagsboden sind hochwertige, sauerstoff-diffusionsdichte Metallverbundrohre zu verwenden.

Regulierung: Die Regulierung der Vorlauftemperatur der Heizgruppe erfolgt gleitend nach Aussentemperatur und entsprechend den Anforderungen der Heizgruppe.
In den Wohnbereichen erfolgt die individuelle Nachregulierung über Raumthermostaten im Wohn- und Schlafbereich und entsprechenden elektronischen Stellenantrieben auf dem FBH-Verteiler.
Die Heizgruppe wird mit einer drehzahlgeregelten Pumpe (nach Differrenzdruck, Frequenzumformer aufgebaut) ausgerüstet.

Dämmungen: Gemäss kantonalen Vorschriften bzw. Muken

Schallschutz: Die Mindestanforderungen nach SIA Norm 181 sind einzuhalten.

404 377 294 316 606 628

221 536 529 294 210 377

EWS Bohrung	
Bohrung Nr.	3
Bohrtiefe	100m
Durchmesser:	4x32mm

EWS Bohrung	
Bohrung Nr.	2
Bohrtiefe	100m
Durchmesser:	4x32mm

EWS Bohrung	
Bohrung Nr.	1
Bohrtiefe	100m
Durchmesser:	4x32mm

EWS Bohrung	
Bohrung Nr.	4
Bohrtiefe	100m
Durchmesser:	4x32mm

EWS Bohrung	
Bohrung Nr.	5
Bohrtiefe	100m
Durchmesser:	4x32mm

EWS Bohrung	
Bohrung Nr.	6
Bohrtiefe	100 m
Durchmesser:	4x32mm

EWS Bohrung	
Bohrung Nr.	7
Bohrtiefe	100m
Durchmesser:	4x32mm

EWS Bohrung	
Bohrung Nr.	8
Bohrtiefe	100m
Durchmesser:	4x32mm

Hostattweg

-1.15 Keller BF 10.3 FF -

-1.14 Keller BF 8.0 FF -

-1.13 Keller BF 7.1 FF -

-1.12 Keller BF 7.7 FF -

-1.11 Keller BF 4.7 FF -

-1.10 Keller BF 4.7 FF -

-1.09 Keller BF 4.7 FF -

-1.08 Keller BF 6.6 FF -

-1.02 Treppenhaus BF 19.5 FF -

-1.01 Lift BF 3.6 FF -

Einfügepunkt Lift

-1.07 Flur BF 24.1 FF -

-1.06 Veloraum BF 56.2 FF - 26 Plätze

-1.03 Technik BF 20.5 FF -

-1.04 Technik BF 9.8 FF -

-1.05 Trocknen BF 9.8 FF -

Anhänger/ KiWa/ Spezialvelos

439 19

BA

Nr.

Secomat

15.49 1.20 9.00 6.80 13.00 8.75 4.18 3.40 2.00 6.55 8.57 2.67 1.00 3.70 1.20 1.25 1.60 1.50 16 2.10

Dämmplatte 10cm (z.B. XPS) zwischen Erdsonden- und Kanalisationsleitungen (Frostschutz Kanalisation)

EWS-Verteileranschluss

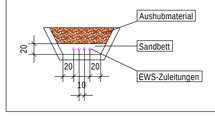
Vor dem Verteiler werden die Leitungen mit HAKA Stangenrohren ausgeführt und sauber ausgerichtet. Die Leitungen müssen bei horizontalem Eintritt mit einer Pressringdichtung und bei einem Eintritt von unten mit einem Mauerkragen abgedichtet werden. (Druckprobe vorgängig!)

Der Abstand von Rohr zu Rohr gemäss gewähltem Erdsonden-Verteiler.

Zugang Bohrfahrzeug

! ACHTUNG !
Es ist darauf zu achten, dass die Bohrfirma mit dem Bohrfahrzeug ungehindert an die Bohrstellen gelangen kann. (Lastwagen 2-Achser / 18 Tonnen)

Grabenprofil EWS



Wichtig:

Zur Gewährleistung der Abdichtung und zur Verhinderung einer Freisetzung von Mörtel in grundwasserleitende Schichten, müssen in den Bereichen mit Wasserzutritten Gewebestrümpfe eingesetzt werden.

Leitungslegende Koordinationsplan

Sanitär		Klima / Kälte	
Heizung		Elektro	
Lüftung		...	

Planrevisionen

INDEX:	DATUM:	NAME:	ÄNDERUNGEN:
-	-	-	-

W&P ENGINEERING

ERDSONDENPLAN HEIZUNG

Vorabzug

W&P ENGINEERING AG

Mühlebach 2, 6362 Stansstad, +41 (0)41 612 01 41, stansstad@wpe.ch, www.wpe.ch

Zweierstrasse 129, 8003 Zürich, +41 (0)44 454 10 60, zuerich@wpe.ch, www.wpe.ch

Bahnhofplatz 11, 6130 Willisau, +41 (0)41 971 00 00, willisau@wpe.ch, www.wpe.ch

Objekt:	MFH Fischer_Hergiswil
Objekt-Nr.:	26030
Plan-Nr.:	A_HE_EI_209_UG1-EWS-EWS_BP
MSST:	1:50
Grösse:	A1
Gez.:	13.06.26 NeM
Rev. A:	--.--.-- --
Rev. B:	--.--.-- --
Rev. C:	--.--.-- --
Rev. D:	--.--.-- --
Rev. E:	--.--.-- --
Rev. F:	--.--.-- --

W&P ENGINEERING

PRINZIPSCHEMA BP
HEIZUNG

Vorabzug

W&P ENGINEERING AG

Mühlebach 7
6362 Stansstad
+41 (0)41 612 01 41
stansstad@wpe.ch
www.wpe.ch

Zweierstrasse 129
8003 Zürich
+41 (0)44 454 10 60
zuerich@wpe.ch
www.wpe.ch

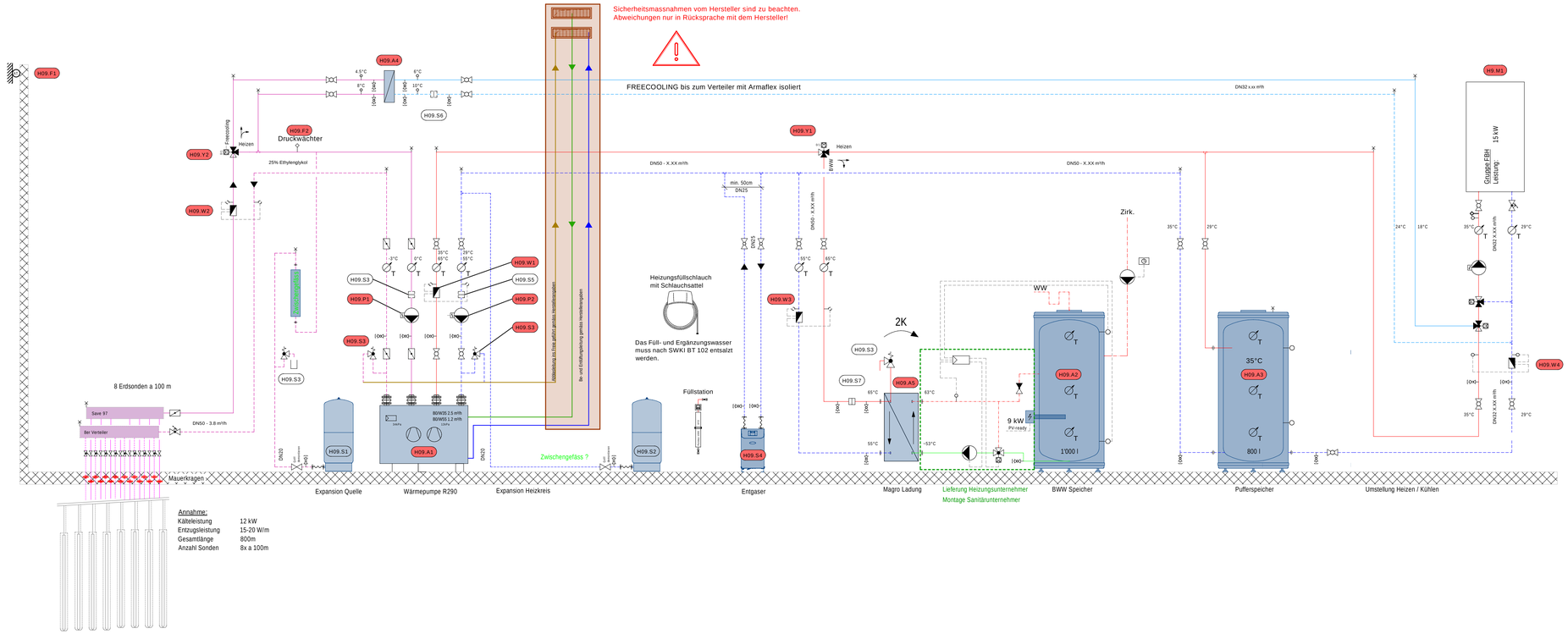
Bahnhofplatz 11
6130 Willisau
+41 (0)41 971 00 00
willisau@wpe.ch
www.wpe.ch

Objekt:	MFH Fischer_Hergiswil
Objekt-Nr.:	26030
Plan-Nr.:	A_HE_PS-BP
MSST:	1:50
Grösse:	1'050 x 420 mm

Gez.:	13.08.20 NHM	
Rev. A	--.--.-- --	
Rev. B	--.--.-- --	
Rev. C	--.--.-- --	
Rev. D	--.--.-- --	
Rev. E	--.--.-- --	
Rev. F	--.--.-- --	
Rev. F	--.--.-- --	

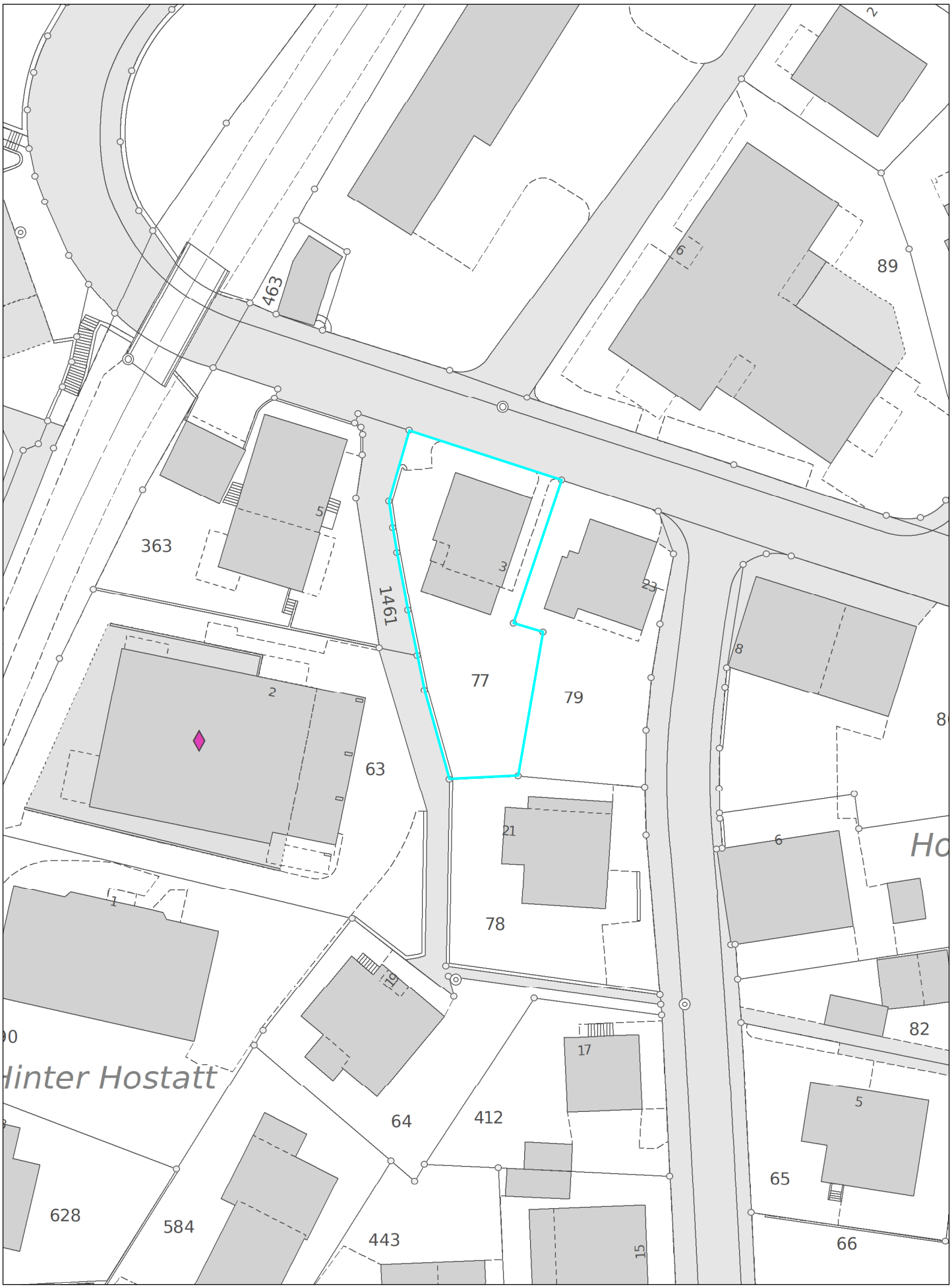
Symbole-Legende Heizung / Kälte

- Manometer
- Druckknopfventil
- Thermometer 0-120°C
  Thermometer 0-160°C
- Stockthermometer 0-60°C
- Kugelhahnen
- Regulierventil
- Rückschlagventil
- Schieber
- Sicherheitsventil
- Heizkörperventil
- Rücklaufverschraubung
- Entleerhahn 1/2"
- Entlüftung
  3/8" bis DN 80
  1/2" ab DN 100
- Durchgangsmotorventil
- Dreiwegmotorventil
- Kombiventil
- Blindflansch
- Rückschlagklappe
- Absperrklappe
  bis DN 125 mit Rasterhebel
  ab DN 150 mit Getriebe
- Pumpe
- Pumpe
  (Drehzahlgeregelt)
- Schwingungsdämpfer
- Wärmezähler mit Rechenwerk
- Schmutzfänger
- Sicherheitsthermostat
- Temperaturfühler
- Vakuumbrecher
- Twinloknippel 1/4"
- Differenzdruckregler
- Frequenz-Umrichter
- Fliessrichtung
- Fixpunkt
- Gleitende Rohrführung
- Reduktion
- Reduktion exzentrisch
- Storz-Kupplung mit Kugelhahnen
- Kappe, Verschlusszapfen



Annahme:

Kälteleistung	12 kW
Entzugsleistung	15-20 W/m
Gesamtlänge	800m
Anzahl Sonden	8x a 100m



GIS NIDWALDEN OBWALDEN

Technische Kopie:
keine Rechtswirkung

N

Datenauszug 1:500

Ersteller Gast Erstellungsdatum 04.08.2026

Technisches Datenblatt SWM pro 3-19

Allgemein				
Artikel Nr.		40892	Gütesiegel Nr.	CH-HP-01150
SCOPon (W35 / W55)		5.3 / 4.2	Aufstellung	innen
Energieeffizienzklasse (W35 / W55)		A+++ / A+++	Masse (B x H x T) in mm / Gewicht	700 x 1000 x 680 / 190
Leistungsregelung		stufenlos	Anschluss Heizung / Quelle	1 1/2" / 1 1/2"
Schallleistungspegel	L_{WA}	46 dB(A)	Kältemittel / Füllmenge	R-290 / 0.67 kg
			GWP / CO_2e	3 / 0.0 t

Wärmeabgabe (Heizung)	
Medium	Wasser nach SWKI BT 102-01/ VDI 2035
Umwälzpumpe	extern
Einsatzbereich[2]	+20 °C bis +78 °C (Dauerbetrieb bis +73 °C)
Betriebsdruck	1.0 - 6.0 bar
int. Druckverlust B0/W35 (Δt = 5/7/10 K)[7]	12 / 6 / 3 kPa

Betriebspunkt[3]	Heizleistung kW[4]			COP[4] maximal	Leist.aufnahme kW[4]			Volumenstrom m^3/h[5]			Temperaturdiffere	
	min[3]	nenn	max[3]		min[3]	nenn	max[3]	min[3]	nenn	max[3]	min[3]	nenn
B0 / W35	3.5	16.1	19.0	4.7	0.7	3.9	4.8	0.5	2.1	2.5	6.4	6.4
B0 / W55	3.0	13.8	16.4	2.7	1.1	5.4	6.5	0.2	1.0	1.2	12.1	12.1
B5 / W35	4.0	18.2	21.5	5.4	0.7	3.9	4.9	0.5	2.4	2.8	6.4	6.4
B5 / W55	3.4	15.5	18.4	3.0	1.1	5.4	6.6	0.2	1.1	1.3	12.1	12.1
B10 / W35	4.5	20.6	21.4	6.4	0.7	4.0	4.2	0.6	2.7	2.9	6.4	6.4
B10 / W55	3.8	17.4	20.6	3.4	1.1	5.5	6.7	0.3	1.2	1.5	12.1	12.1
B0 / W65	2.8	-	10.7	2.1	1.3	-	5.1	0.2	-	0.6	15.0	-
B5 / W65	3.1	-	11.8	2.3	1.3	-	5.2	0.2	-	0.7	15.0	-
B10 / W65	3.5	-	13.2	2.6	1.3	-	5.2	0.2	-	0.8	15.0	-

Wärmeaufnahme (Quelle)			
Medium / Frostschutz	Wasser 75 V% (80 V%) - Ethylenglykol 25 V% (20 V%) / -15°C (-12 °C)		
Umwälzpumpe	extern	int. Druckverlust B0/W35 (Δt = 3.0/3.5 K)[7]	34 / 25 kPa
Einsatzbereich[2]	-6/-3 °C (25%/20%) bis +22 °C		
max. Betriebsdruck	1.0 - 6.0 bar		

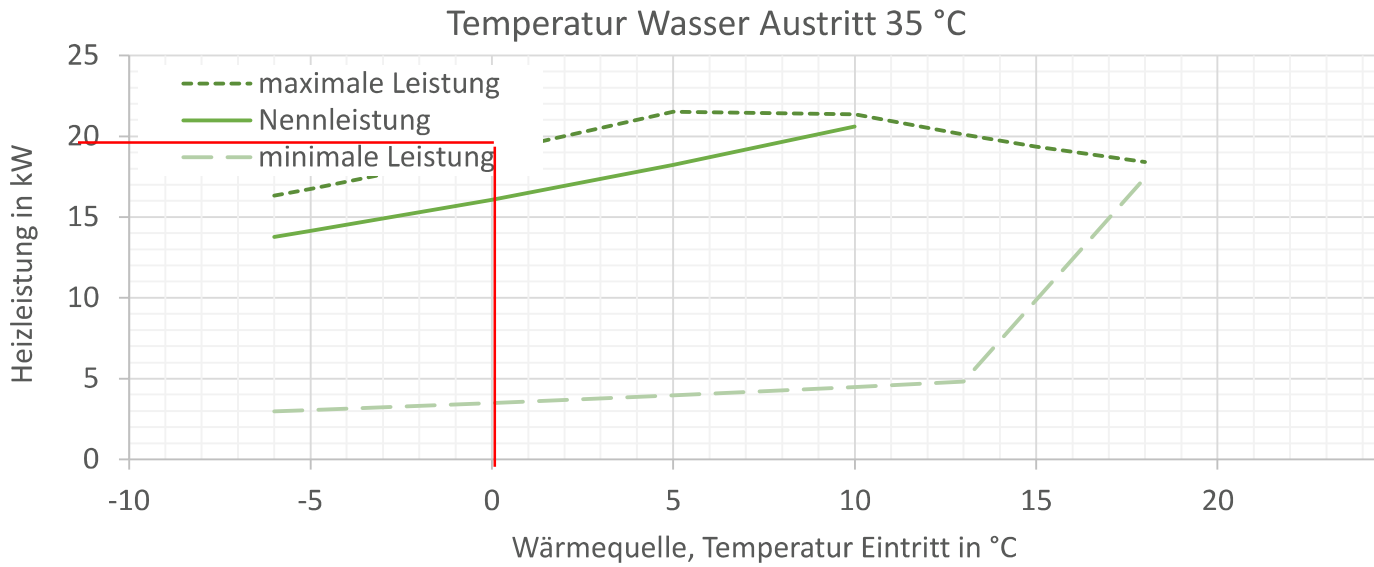
Betriebspunkt[3]	Kälteleistung kW[4]			Volumenstrom m^3/h[5]			Temperaturdifferenz K[5]		
	min[3]	nenn	max[3]	min[3]	nenn	max[3]	min[3]	nenn	max[3]
B0 / W35	2.8	12.6	14.7	2.6	2.8	3.3	1.0	4.0	4.0
B0 / W55	2.2	9.8	11.5	2.6	2.3	2.6	0.8	3.9	4.0
B5 / W35	3.3	14.7	17.2	2.5	3.3	3.9	1.2	4.0	4.0
B5 / W55	2.6	11.6	13.6	2.6	2.6	3.1	0.9	4.0	4.0
B10 / W35	3.9	17.2	17.8	2.5	3.9	4.1	1.4	4.0	4.0
B10 / W55	3.1	13.6	15.9	2.6	3.1	3.6	1.1	4.0	4.0
B0 / W65	1.9	-	7.0	2.6	-	2.4	0.7	-	2.7
B5 / W65	2.2	-	8.3	2.6	-	2.3	0.8	-	3.3
B10 / W65	2.6	-	9.8	2.6	-	2.3	0.9	-	3.9

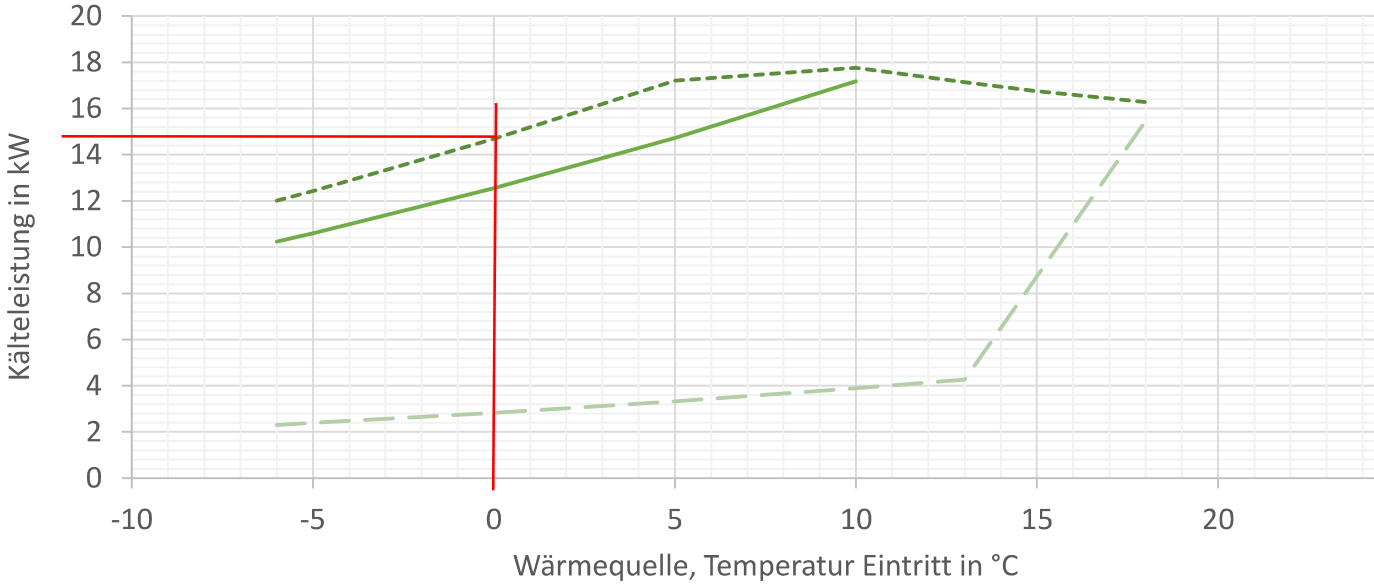
Elektrische Daten			
Vorsicherung Steuerung (1x230VAC/1LNPE/50Hz)	1 x C13A	IP-Schutzgrad	IP21
Vorsicherung Last (3x400VAC/3LPE/50Hz)	3 x C16A	SG-ready	ja
Nennstrom[6]	10.1 A	Nennleistung[6]	3.9 kW / 7.2 kVA
Stromaufnahme maximal[6]	19.7 A	Spitzenleistung[6]	8.1 kW / 13.6 kVA
Anlaufstrom (10 ms)	<4 A		

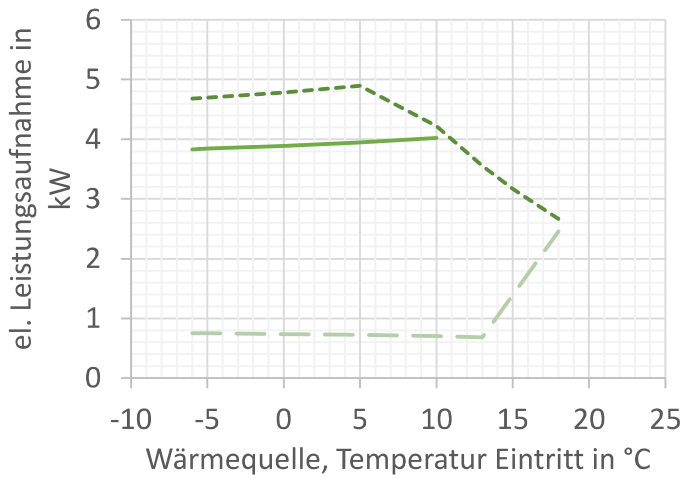
1) Im Teillastpunkt B0W55
2) Genauere Angaben sind den Diagrammen zu entnehmen.
3) min: minimale Verdichterdrehtzahl, nenn: Verdichter bei Nenndrehzahl, max: maximale Verdichterdrehzahl
4) Daten nach EN 14511
5) Volumenstrom im geregelten Betrieb
6) Gültigkeit ab Produktion KW7/2024, Daten früherer Produktionen auf Anfrage
7) bei Nenndrehzahl

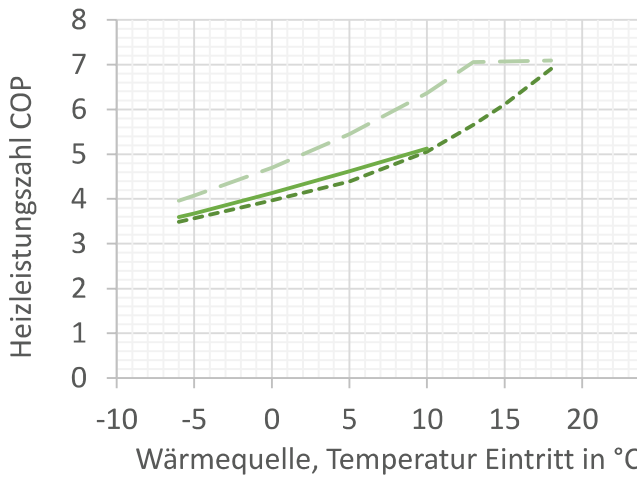
Toleranzen: ±5%, technische Änderungen vorbehalten

Leistungsdaten SWM pro 3-19









HakaGerodur







Technisches Datenblatt

GEROtherm® DUPLEX

Erdwärmesonde

PN16

dn 32 x 3.0

GEROtherm® DUPLEX Erdwärmesonde PN16

Werkstoff	Polyethylen PE100-RC (RC=Resistance to crack ; Rissbeständigkeit)
Erdwärmesondenkonstruktion	▪ **Zwei Erdwärmesonden Füsse PN25**, U-förmig mit Schmutzsammler und einem minimalen Druckabfall von < 10 mbar bei 1,0 m/s, einer Vorrichtung zur Befestigung von Gewichten als Einbauhilfe, sowie einem Auflagesteg für die GEROtherm® PUSH-FIX Stossvorrichtung. ▪ **Vier Rohre bei Doppel-U-Sonden der Rohrreihe SDR11/S5/PN16** aus dem Werkstoff PE100-RC in dem Rohraussendurchmesser 32 x 3.0mm mit Doppelmetrierung und Fliessrichtungsanzeige (Vor-/Rücklauf)
Einbau und Betrieb	Beim Erdwärmesondensystem muss der erdseitige Anlageteil den auftretenden Drücken und Temperaturen standhalten. Die geltenden Normen sind zu berücksichtigen.
Lieferform	Rollen auf Palette mit Schutzfolie eingestretcht: jeder einzelne Sondenfuss mit Werkszeugnis und Seriennummer gemäss EN 10204 2.2. in Schutztasche eingepackt
Regelwerke	SIA 384/6; SKZ HR3.26 A278; VDI 4640; KOMO® (K84660); Patent Nr. EP 2 395 301
Erdwärmesondensignierung	{Fliessrichtung} {GEROtherm DUPLEX} {Erdwärmesonde/Geothermal probe} {Swiss made} {EP 2 395 301} {32 x 3.0} {PE100 RC} {S5} {SDR11} {PN16} {Tmax 40°C} {DIN EN 12201-2} {SKZ A278}/{KOMO K84660} {Artikel-Nr.} {Maschinen-Nr.} {Datum} {Produktions-Nr.} {Doppelmetrierung}
Zertifiziert und überwacht durch	SKZ (Süddeutsches Kunststoffzentrum, Würzburg/Germany) KOMO® (Kiwa Nederland B.V.)
Physikalische Eigenschaften	
Dichte	0.95 – 0.97 g / cm^3
Rohrrauigkeit	0.03 mm
Min. Biegeradius bei 0°C	50 x dn
Min. Biegeradius bei 10°C	35 x dn
Min. Biegeradius bei 20°C	20 x dn
Mechanische Eigenschaften	
Zug-E-Modul (23°C, v=1 mm/min, secant)	900 MPa
Streckspannung (23°C, v=50 mm/min)	23 MPa
Zugdehnung (23°C, v=50 mm/min)	9%
FNCT (4.0 MPa, 2% Arkopal N100, 80°C)	>/= 8760 h
Bruchdehnung	>/= 350%
Mittlerer thermischer Längenausdehnungskoeffizient	0.18 mm/m K
Härte	
Shorehärte (Shore D (3 sec.))	63
Thermische Eigenschaften	
Max. Temperatur	+ 40°C
Min. Temperatur	- 20°C
Wärmeleitfähigkeit	~0.4 W/mK
Spez. Wärmekapazität	1.9 J/g K
Chemische Eigenschaften	
Die HakaGerodur GEROtherm® Erdwärmesysteme sind gegenüber den gängigen Wärmeträgermedien beständig. Die geeigneten Wärmeträgermedien können dem Technischen Handbuch entnommen werden.	

PIRMIN JUNG

Brandschutzkonzept

Projekt	226.2110 Pilatusstrasse - MFH, Hergiswil
Planungsphase	Baubewilligung
Grundlagen	Planstand Architektur vom August 2026
Projektadresse	Pilatusstrasse 3 6052 Hergiswil
Bauherrschaft	Katharina und Niels Fischer Pilatusstrasse 3 6052 Hergiswil
Architektur	UNIT Architekten AG Werkhofstrasse 8 6052 Hergiswil

Datum und Unterschrift Bauherrschaft:

Datum und Unterschrift Architektur:

Datum und Unterschrift QS - Verantwortung: 14.08.2026

PIRMIN JUNG

41 459 70 40

PIRMIN JUNG Schweiz AG
Centralstrasse 34, 6210 Sursee, +41 41 459 70 40
Bahnhofpark 1, 7320 Sargans, +41 81 254 70 40
Aarestrasse 38B, 3600 Thun, +41 33 227 72 40
Bahnhofstrasse 86, 8500 Frauenfeld, +41 52 724 70 40
info@pirminjung.ch, pirminjung.ch

PIRMIN JUNG

Projekt 226.2110 Pilatusstrasse - MFH, Hergiswil
Plan-Nr.

Phase BEW
Erstellt rem/13.08.2026

Grundlagen und Angaben Brandschutz

MST 1:100

Grundlage:

Es wird ein fünfgeschossiges Mehrfamilienhaus mit einem Untergeschoss erstellt. Die Gebäudehöhe beträgt ca. 17 m. Die Fassade wird als hinterlüftete Holzfassade ausgeführt.

Bauherrschaft: Katharina und Niels Fischer
Architektur: UNIT Architekten AG, Dorette Baumann
QS Brandschutz: Pirmin Jung Schweiz AG, Christoph Elsässer

Allgemein	
Gebäudekategorie	mittlere Höhe ca. 17.0m
Nutzung	Wohnen
Konzept	Baulich
QSS-Stufe	2
Geschoss unter Terrain	1
Geschosse über Terrain	5
Feuerwiderstand	
Tragwerk	R60, oberstes Geschoss keine Anforderung
Brandabschnittbildene Decken	REI60
Wände und horiz. Fluchtwege	unter Terrain: EI60 über Terrain: EI30
vertikaler Fluchtweg	REI60-RF1
Türen	EI30
Installationsschacht	unter Terrain: EI60 über Terrain: EI30
Materialisierung	
Oberste Schicht Dach	RF1
Aussenwandbekleidungssystem	RF3
Haustechnik	
PV-Anlage	auf Dach, LFP-Batterie Speicher in separaten BA EI60 Wärmepumpe separanten BA EI60, Kältemittel R290 Propan

Brandabschnitte

- Feuerwiderstand EI 60 - RF1
- Feuerwiderstand EI 60
- Feuerwiderstand EI 30
- RF 1
- RF 3

Abschlüsse

- Türe EI 30
- Aufzugstüre RF 1
- selbstschliessend (TS)

Fluchtwege

- Notausgang
- Fluchtwegbreiten (Fluchtwegbreite > 1.20m)
- Notausgangsverschluss SN EN 179
- vertikaler Fluchtweg dukelgrün

Feuerwehr

- Hauptzugang Feuerwehr
- Zusätzlicher Zugang Feuerwehr

Entrauchung

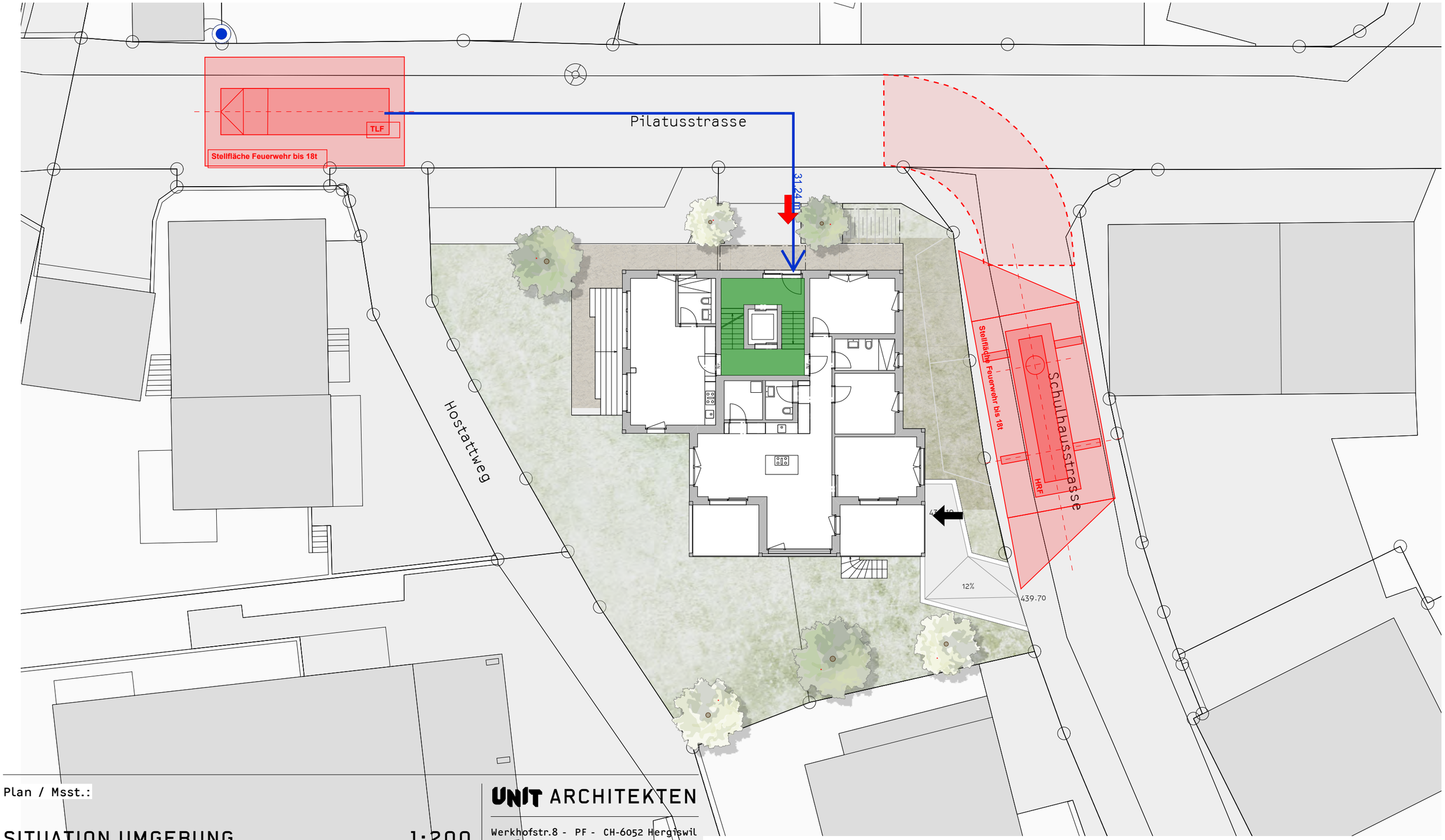
- AÖ 0.3m2 — Öffnung für natürliche Abströmung in m2

Löscheinrichtungen

- Überfluhrhydrant

Diverses

- Batterie Speicher
- PV-Anlage
- Wechselrichter
- Abschottung Hinterlüftung



Plan / Msst.:

SITUATION UMGEBUNG 1:200

Projekt:

Cl.26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

Änderungen: Index Name Kommentar Rev. Datum

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

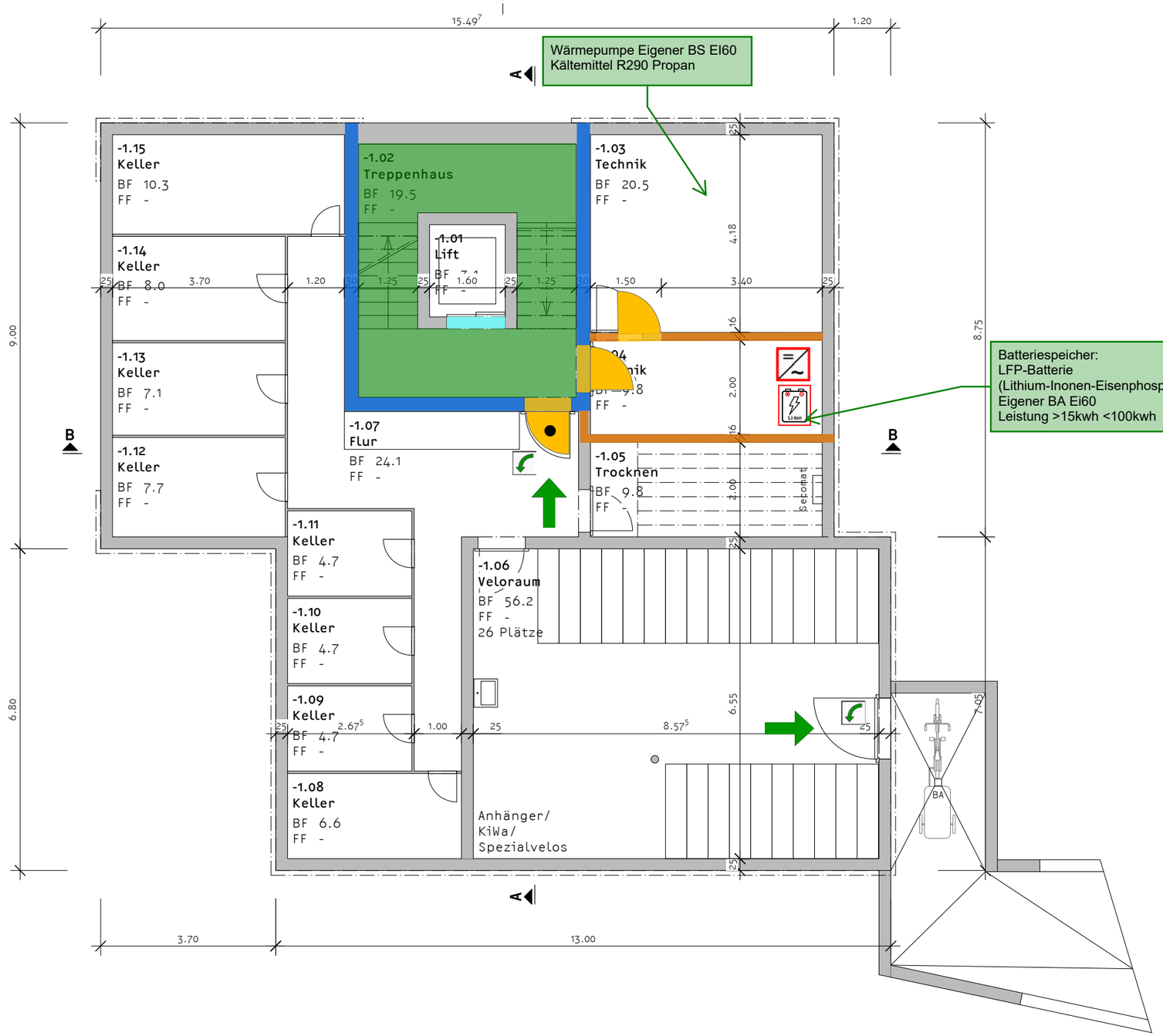
PlanNr.: 00.01 Phase: 32
Datum: 04.05.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

PIRMIN JUNG

Projekt 226.2110 Pilatusstrasse - MFH, Hergiswil
Plan-Nr.

Phase BEW
Erstellt rem/13.08.2026

Situation Brandschutz MST 1:200



Plan / Msst.:

UNTERGESCHOSS 1:100

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

Änderungen:	Index	Name	Kommentar	Rev. Datum
	C	DBa	Stand Vorabzug Baueingabe	13.07.26
	D	DBa	Wand Technikraum	21.07.26
	E	DBa	Secomat, Trog, BA, Aussenhahn	11.08.26

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

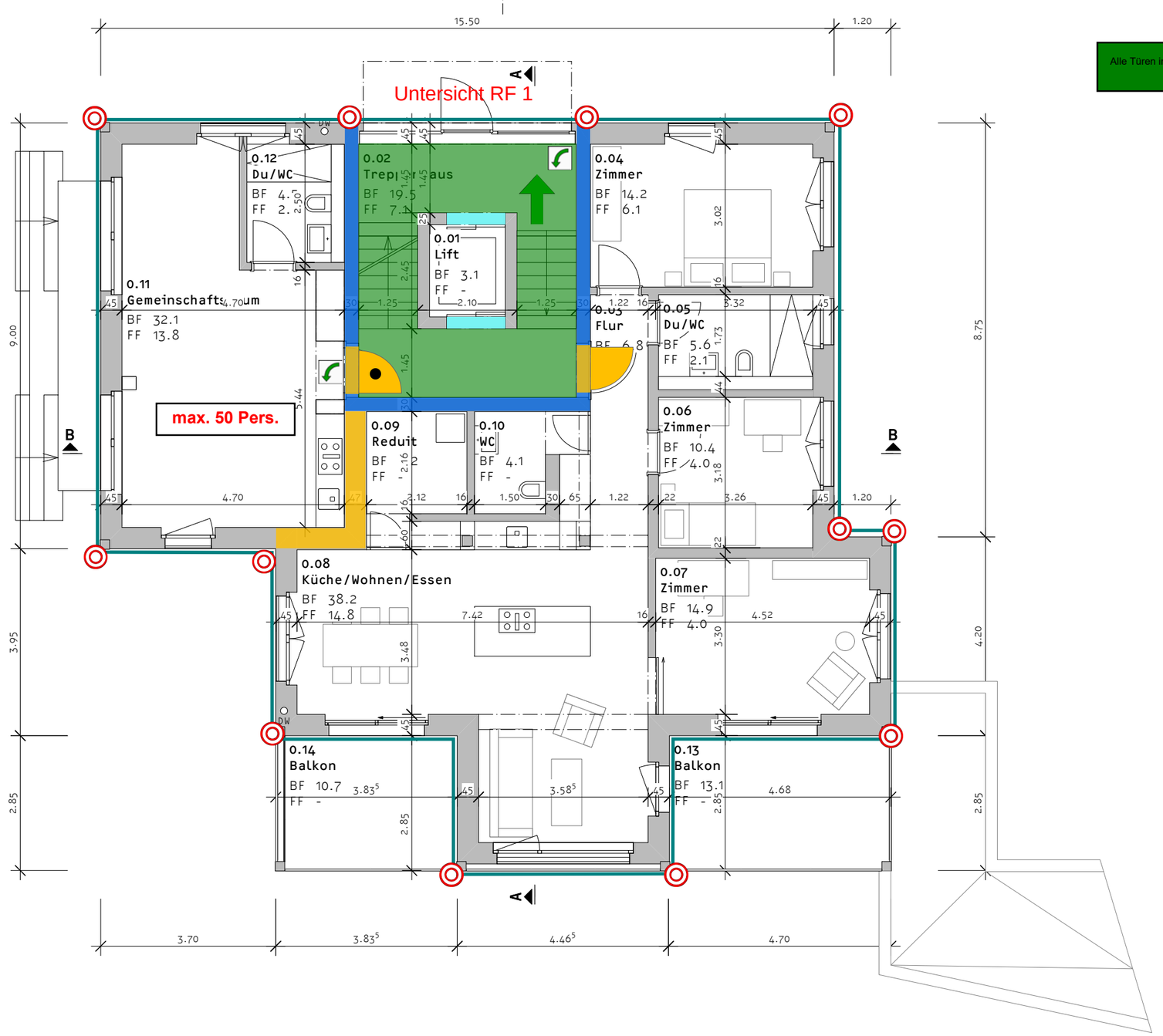
PlanNr.: 01.01 Phase: 32
Datum: 04.05.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

PIRMIN JUNG

Projekt 226.2110 Pilatusstrasse - MFH, Hergiswil
Plan-Nr.
Phase BEW
Erstellt rem/13.08.2026

Brandschutzkonzept UG MST 1:100

Alle Türen ins TRH lichte Durchgangsbreite >0.9m



Plan / Msst.:

ERDGESCHOSS 1:100

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

Änderungen:	Index	Name	Kommentar	Rev. Datum
	C	DBa	Stand Vorabzug Baueingabe	13.07.26
	D	DBa	Tragende Wände, Unterzüge, Stützen	21.07.26
	E	DBa	Fenstergrössen, Aussentreppe	11.08.26

UNIT ARCHITEKTEN

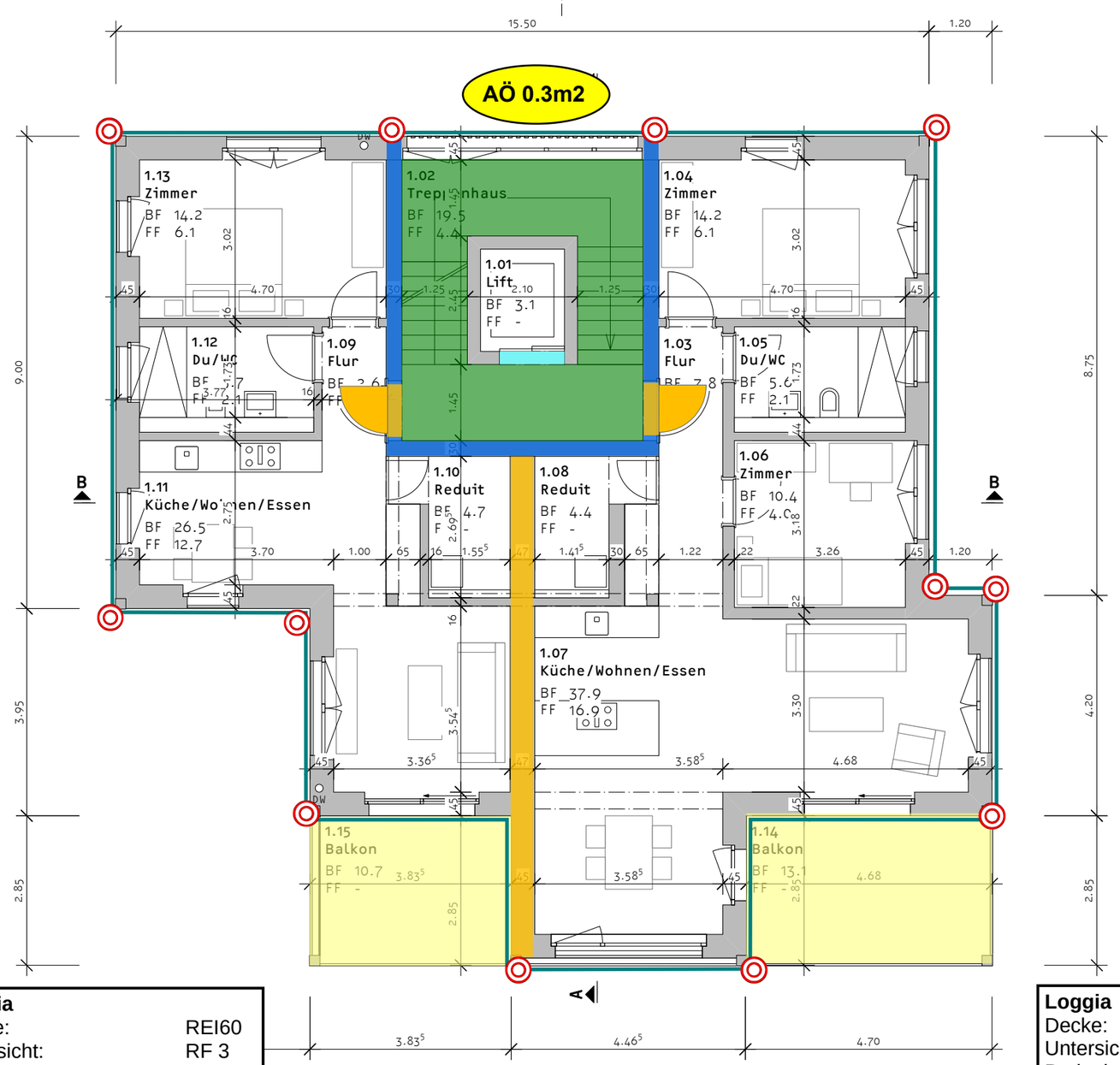
Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 01.02 Phase: 32
Datum: 04.05.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

PIRMIN JUNG

Projekt 226.2110 Pilatusstrasse - MFH, Hergiswil
Plan-Nr.
Phase BEW
Erstellt rem/13.08.2026

Brandschutzkonzept EG MST 1:100



Loggia

Decke:	REI60
Untersicht:	RF 3
Bodenbelag:	RF 3
Aussenwandbekleidung:	RF 3
Geländer RF 1 oder Brüstung EI30	

Loggia

Decke:	REI60
Untersicht:	RF 3
Bodenbelag:	RF 3
Aussenwandbekleidung:	RF 3
Geländer RF 1 oder Brüstung EI30	

Plan / Msst.:

1. OBERGESCHOSS 1:100

Projekt:

Cl 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

Änderungen:	Index	Name	Kommentar	Rev. Datum
	C	DBa	Stand Vorabzug Baueingabe	13.07.26
	D	DBa	Tragende Wände, Unterzüge, Stützen	21.07.26
	E	DBa	Fenstergrössen	11.08.26

UNIT ARCHITEKTEN

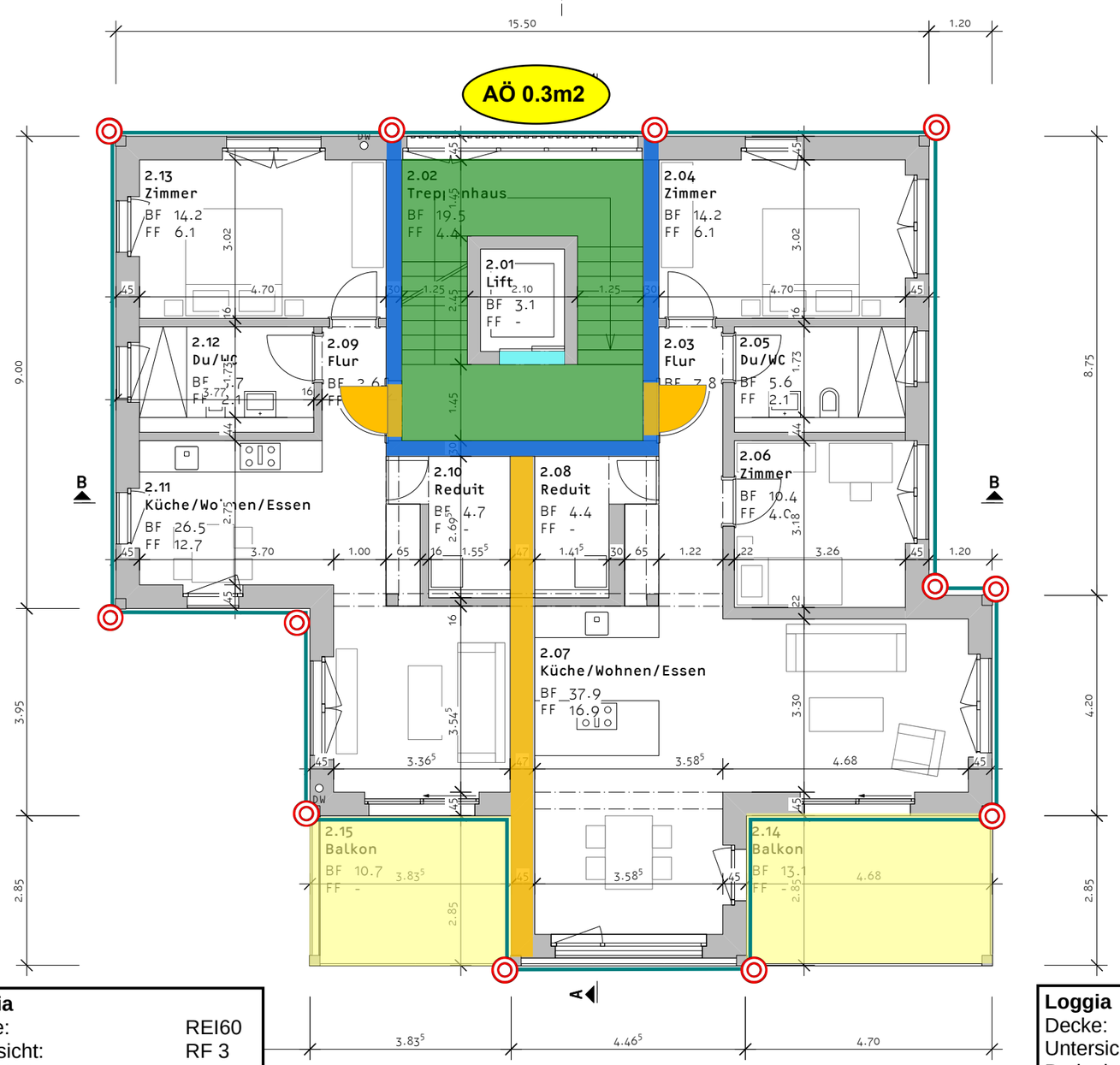
Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 01.03 Phase: 32
Datum: 04.05.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

PIRMIN JUNG

Projekt 226.2110 Pilatusstrasse - MFH, Hergiswil
Plan-Nr.
Phase BEW
Erstellt rem/13.08.2026

Brandschutzkonzept 1.OG MST 1:100



Loggia

Decke:	REI60
Untersicht:	RF 3
Bodenbelag:	RF 3
Aussenwandbekleidung:	RF 3
Geländer RF 1 oder Brüstung EI30	

Loggia

Decke:	REI60
Untersicht:	RF 3
Bodenbelag:	RF 3
Aussenwandbekleidung:	RF 3
Geländer RF 1 oder Brüstung EI30	

Plan / Msst.:

2. OBERGESCHOSS 1:100

Projekt:

Cl 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

Änderungen:	Index	Name	Kommentar	Rev. Datum
	C	DBa	Stand Vorabzug Baueingabe	13.07.26
	D	DBa	Tragende Wände, Unterzüge, Stützen	21.07.26
	E	DBa	Fenstergrössen	11.08.26

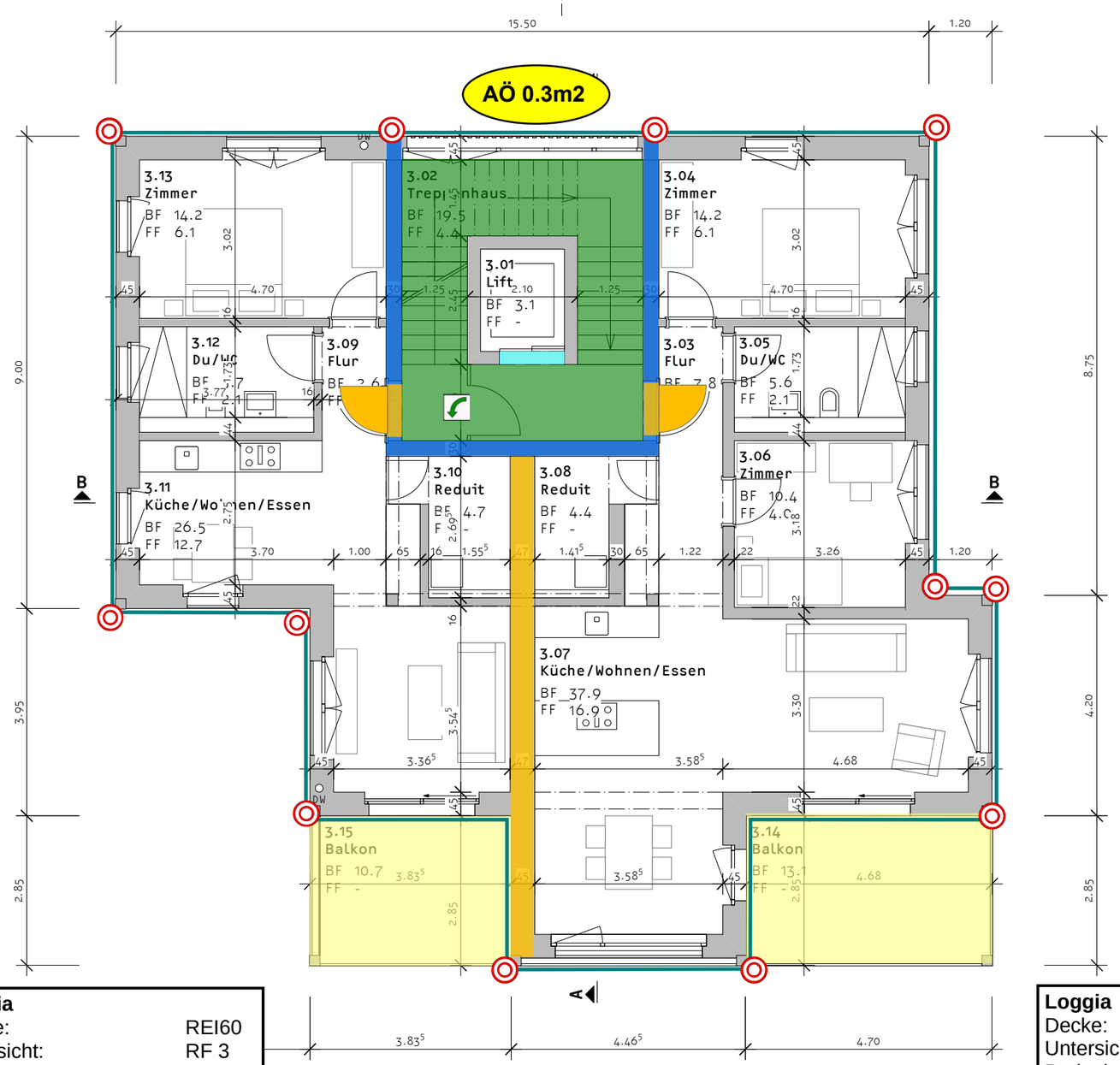
UNIT ARCHITEKTEN
Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 01.04 Phase: 32
Datum: 04.05.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

PIRMIN JUNG

Projekt 226.2110 Pilatusstrasse - MFH, Hergiswil
Plan-Nr.
Phase BEW
Erstellt rem/13.08.2026

Brandschutzkonzept 2.OG MST 1:100



Loggia

Decke:	REI60
Untersicht:	RF 3
Bodenbelag:	RF 3
Aussenwandbekleidung:	RF 3
Geländer RF 1 oder Brüstung EI30	

Loggia

Decke:	REI60
Untersicht:	RF 3
Bodenbelag:	RF 3
Aussenwandbekleidung:	RF 3
Geländer RF 1 oder Brüstung EI30	

Plan / Msst.:

3. OBERGESCHOSS 1:100

Projekt:

Cl 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

Änderungen:	Index	Name	Kommentar	Rev. Datum
	C	DBa	Stand Vorabzug Baueingabe	13.07.26
	D	DBa	Tragende Wände, Unterzüge, Stützen	21.07.26
	E	DBa	Fenstergrössen	11.08.26

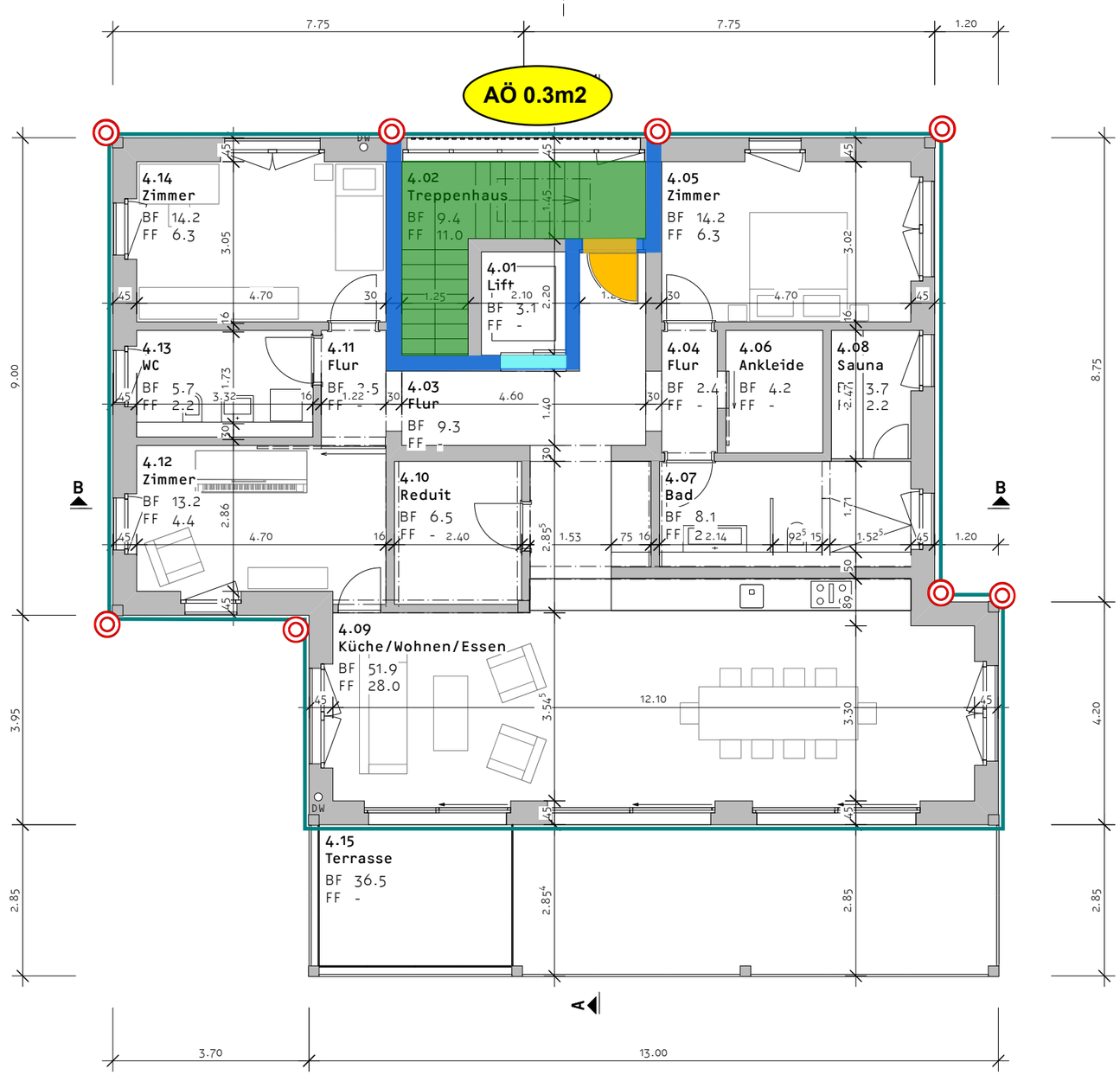
UNIT ARCHITEKTEN
Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 01.05 Phase: 32
Datum: 04.05.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

PIRMIN JUNG

Projekt 226.2110 Pilatusstrasse - MFH, Hergiswil
Plan-Nr.
Phase BEW
Erstellt rem/13.08.2026

Brandschutzkonzept 3.OG MST 1:100



Plan / Msst.:

ATTIKAGESCHOSS 1:100

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

Änderungen:	Index	Name	Kommentar	Rev. Datum
	C	DBa	Stand Vorabzug Baueingabe	13.07.26
	D	DBa	Unterzüge, Stützen	21.07.26
	E	DBa	Fenstergrössen	11.08.26

UNIT ARCHITEKTEN

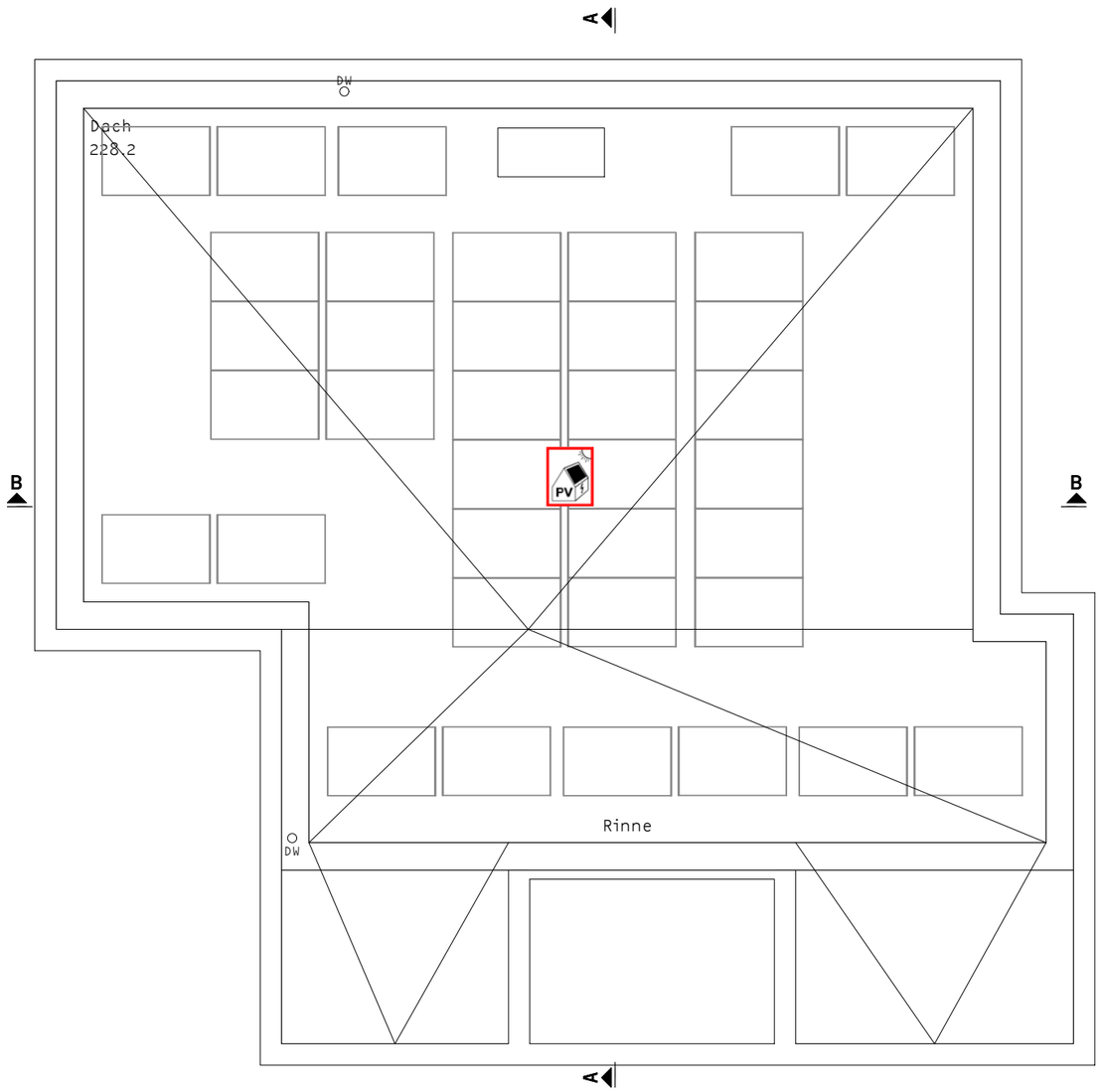
Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 01.06 Phase: 32
Datum: 04.05.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

PIRMIN JUNG

Projekt 226.2110 Pilatusstrasse - MFH, Hergiswil
Plan-Nr.
Phase BEW
Erstellt rem/13.08.2026

Brandschutzkonzept 4.OG/Attika MST 1:100



Plan / Msst.:

DACHAUFSICHT 1:100

Projekt:

C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 01.07 Phase: 32
Datum: 04.05.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

Änderungen:	Index	Name	Kommentar	Rev. Datum
	C	DBa	Stand Vorabzug Baueingabe	13.07.26
	D	DBa	PV-Anlage	21.07.26
	E	DBa	Entwässerung	11.08.26

Plan / Msst.:

SCHNITT A 1:100

Projekt:

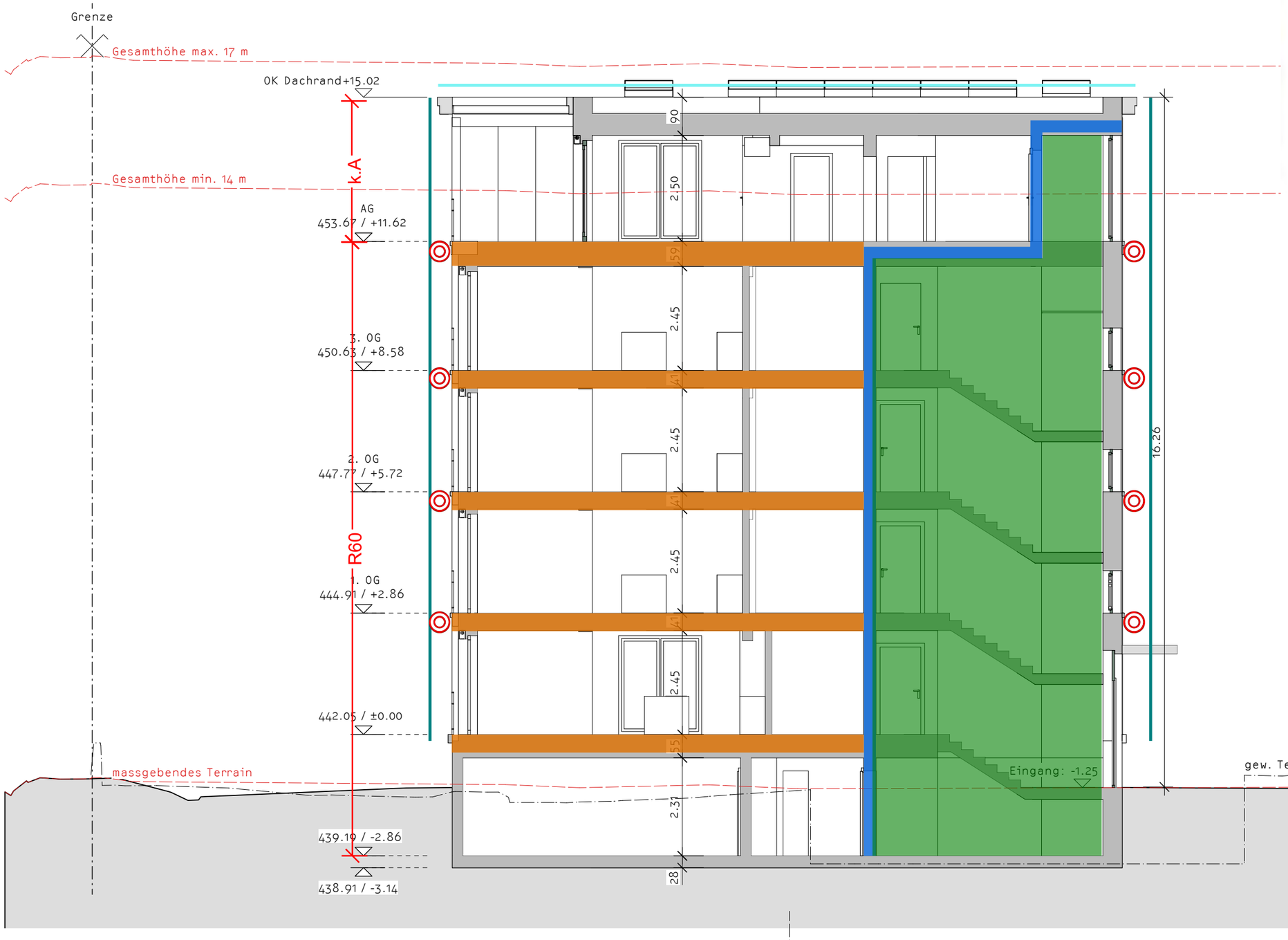
C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 02.01 Phase: 32
Datum: 04.05.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

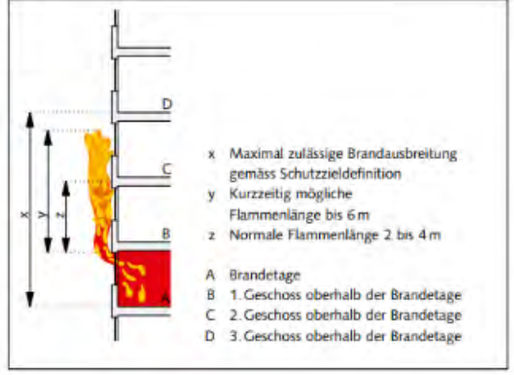
Änderungen:	Index	Name	Kommentar	Rev. Datum
	C	DBa	Stand Vorabzug Baueingabe	13.07.26
	D	DBa	Decke über UG, tragende Wände, Unterzüge, Stützen, PVA	21.07.26
	E	DBa	Fenster Treppenhaus, Vordach	11.08.26



Bei einem Brand an der Aussenwand darf es vor dem Löschangriff der Feuerwehr nicht zu einer Brandausbreitung über mehr als zwei Geschosse oberhalb der Brandetage (Abb. 133-1) kommen.

1.3.3 Brandschutztechnisches Schutzziel an der Aussenwand

133-1



Plan / Msst.:

SCHNITT B 1:100

Projekt:

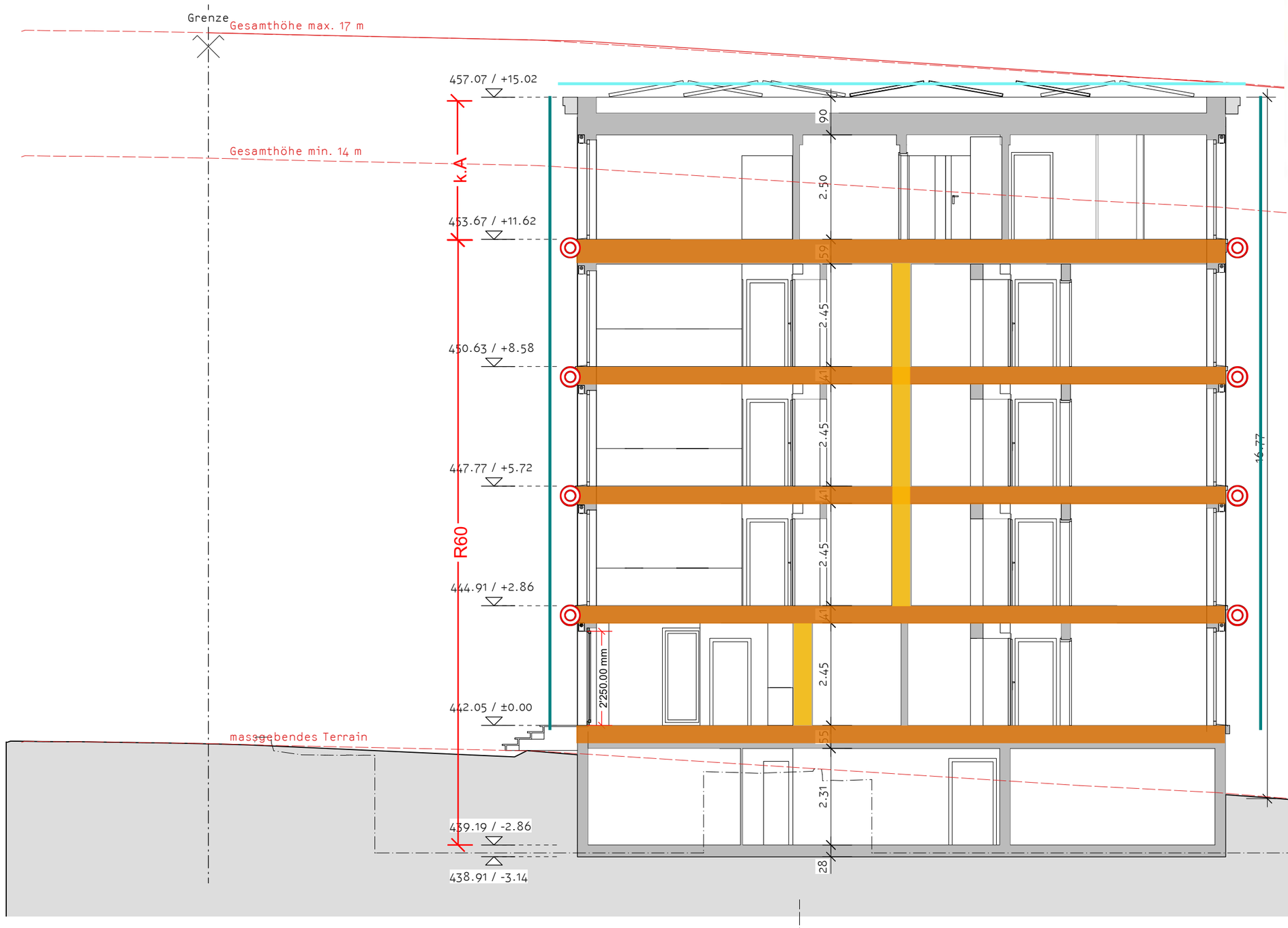
C1 26.01 MFH FISCHER, HERGISWIL

UNIT ARCHITEKTEN

Werkhofstr.8 - PF - CH-6052 Hergiswil
T +41 41 632 50 80 www.unit.ch

PlanNr.: 02.02 Phase: 32
Datum: 04.05.26 gez.: DBa
Format: DIN A3 LOD: 200

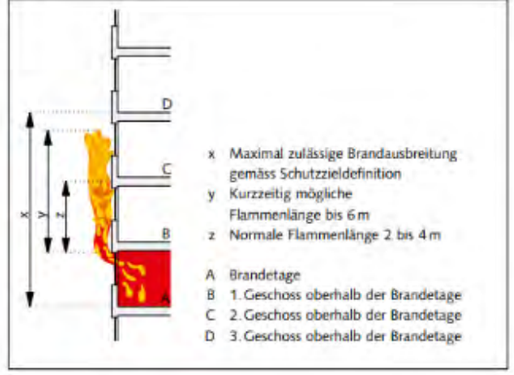
Änderungen:	Index	Name	Kommentar	Rev. Datum
	C	DBa	Stand Vorabzug Baueingabe	13.07.26
	D	DBa	Decke über UG, tragende Wände, Unterzüge, Stützen	21.07.26
	E	DBa	Aussentreppe	11.08.26



Bei einem Brand an der Aussenwand darf es vor dem Löschangriff der Feuerwehr nicht zu einer Brandausbreitung über mehr als zwei Geschosse oberhalb der Brandetage (Abb. 133-1) kommen.

1.3.3 Brandschutztechnisches Schutzziel an der Aussenwand

133-1



x Maximal zulässige Brandausbreitung gemäss Schutzzieldefinition
y Kurzzeitig mögliche Flammenlänge bis 6 m
z Normale Flammenlänge 2 bis 4 m

A Brandetage
B 1. Geschoss oberhalb der Brandetage
C 2. Geschoss oberhalb der Brandetage
D 3. Geschoss oberhalb der Brandetage