

GVM Strecke 292 – Ettiswil (LU)

Störfallgutachten für die Revision Ortsplanung Parzelle Nr. 363
im Gefährdungsbereich der Erdgasleitung



Impressum

Umwerken
Beratungsbüro Jaus
Seewisenstrasse 32
8132 Egg b. Zürich

www.umwerken.ch
info@umwerken.ch
077 261 74 07

Erstellt von Sylvia Jaus

Kunde Gasverbund Mittelland AG
Projektnr. 024.00

Datum 1. April 2026

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage	4
2.	Geplante Umnutzung	5
3.	Technische Daten der Strecke 292	7
4.	Risikobeurteilung	8
4.1	Situation gemäss Screening 2018	8
4.2	Aktualisiertes Screening 2025 mit geplanter Ortsplanerweiterung	9
4.3	Risikoeinschätzung und Schlussfolgerung	11
5.	Antrag für Revision der Ortsplanung Nr. 363	11
6.	Grundlagen und Referenzen	11

1. Ausgangslage

In der Gemeinde Ettiswil soll die Parzelle Nr.363 im Rahmen des Mitwirkungsverfahrens zur Revision der Ortsplanung zusammen mit dem Bau- und Zonenreglement angepasst werden und neu als "Zone für Sport- und Freizeitanlagen" ausgedehnt werden. Dies ermöglicht auf der Parzelle kleinere Events mit max. 30 Personen zu veranstalten sowie Schlafen im Stroh anzubieten.

Die Eigentümerin der Parzelle, Frau Angelika Hartmann, hat hierfür am 30. Januar 2023 eine Eingabe bei der Gemeinde eingereicht. Mit Schreiben der Gemeinde Ettiswil vom 28. Mai 2025 wurde Angelika Hartmann informiert und aufgefordert betreffend den technischen Gefahren ein Gutachten zur Beurteilung der Störfallrisiken einzureichen.

Im vorliegenden Störfallgutachten wurden die Risikorelevanz der Umnutzung vom Beratungsbüro Umwerken untersucht.

Um die Risikosituation einzuschätzen, wird nach dem standardisierten Verfahren gemäss Screening-Methodik [5] vorgegangen und das von den Gasbetreiber gemeinsam entwickelte Berechnungstool fürs Screening Personenrisiko (SPR 1.5.2) verwendet.

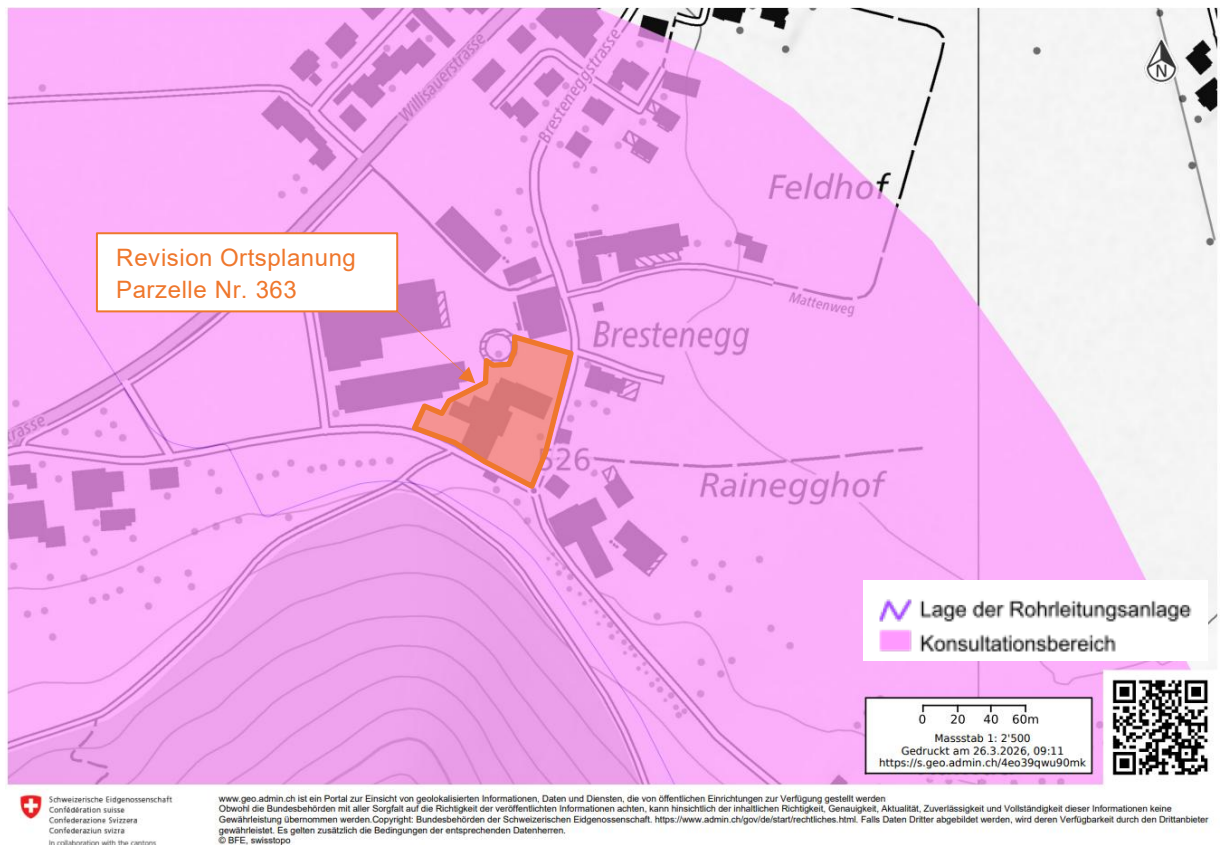


Abbildung 1

Übersicht der geplanten Ortsplanrevision Ettiswil, Parzelle Nr. 363 im Konsultationsbereich der Erdgasleitung. Quelle: map.geo.admin.ch besucht am 26.03.2026

2. Geplante Umnutzung

Auf der Parzelle Nr. 363 befindet sich bereits heute ein Wohnhaus mit zwei 5.5-Zimmer-Wohnungen. Ebenso der Hofladen 1616, welcher tagsüber täglich geöffnet ist. Während der Haupternte sind jeweils während maximal 55 Tagen bis zu 10 Personen auf den Feldern am Gemüse ernten und am Nachmittag arbeiten diese für 1-2 Stunden in der Gemüseverarbeitung.

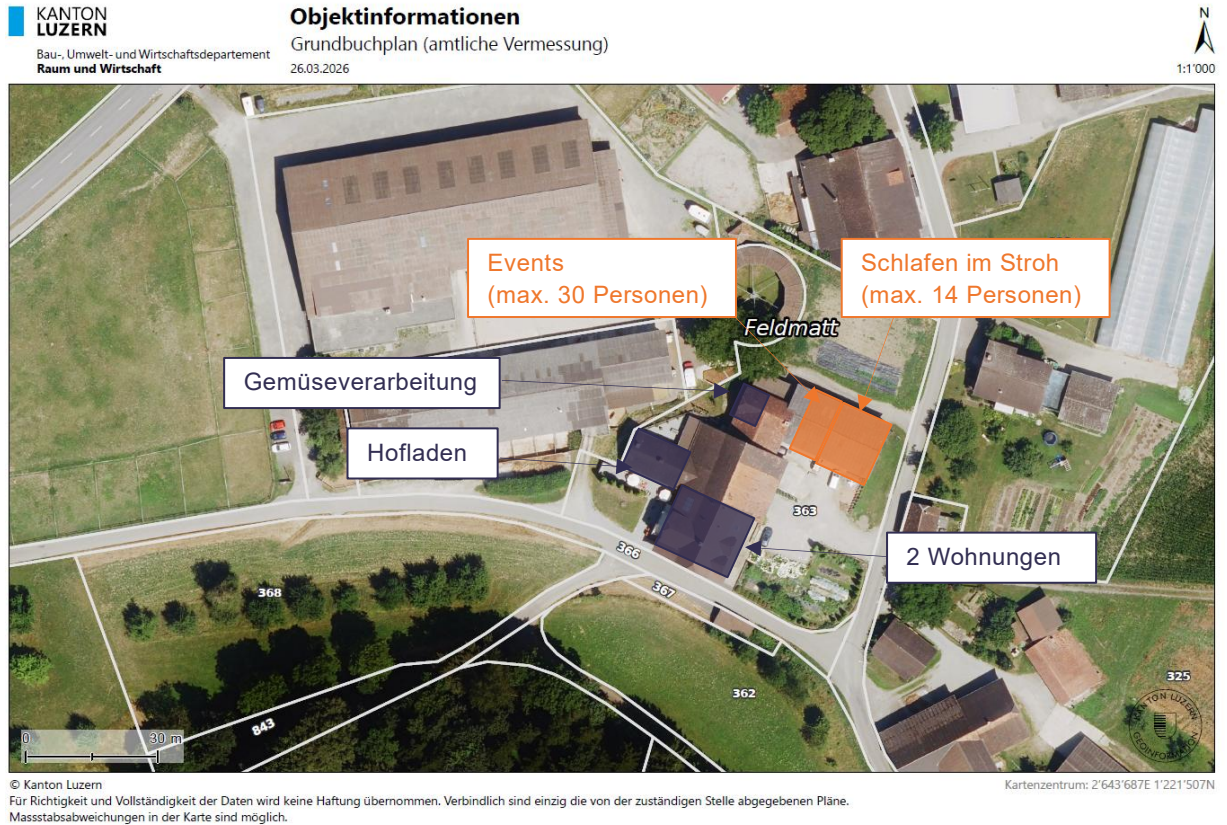


Abbildung 2

Personenaufkommen nach der geplanten Ortsplanrevision Ettiswil, Parzelle Nr. 363 im Konsultationsbereich der Erdgasleitung. Quelle: map.geo.admin.ch besucht am 26.03.2026

Mit der Ortsplanrevision soll es nun neu möglich sein, Schlafen im Stroh anzubieten und kleine Events wie Konzerte, Kurse und Kunstausstellungen mit max. 30 Teilnehmenden zu veranstalten.

Eine Übersicht über das aktuelle Personenaufkommen und nach der Ortsplanrevision gibt die Tabelle 1.

Personenaufkommen	Aktuelle Situation	Nach Ortsplanrevision
Wohnhaus	Zwei 5.5-Zimmerwohnungen	unverändert
Hofladen	20-35 Besucher pro Tag, 2 Personen gleichzeitig anwesend	unverändert
Gemüseverarbeitung	Bis zu 10 Personen während der Haupterntezeit 55 Tage, hauptsächlich auf den Feldern und 1 bis 2 Stunden pro Tag in der Gemüseverarbeitung	unverändert
Events	-	neu: 20-25 Events mit max. 30 Personen, Freitag oder Samstag, Übernachten max. 14 Personen
Schlafen im Stroh	-	neu: Sommermonate 50 bis 70 Nächte, 2 bis 6 Personen.

Tabelle 1 Personenaufkommen nach der geplanten Ortsplanrevision Ettiswil, Parzelle Nr. 363

Gemäss Screeningmethodik für regelmässige anwesende Personengruppen mit weniger als 10 Personen sind keine weitergehenden Risikobetrachtungen notwendig und dasselbe gilt für sporadisch anwesende Personengruppe mit weniger als 50 Personen. Damit sind für die Umnutzung der Parzelle Nr. 363 die Ausschlusskriterien gemäss Screeningmethodik erfüllt.

Um den Einfluss des zusätzlichen Personenaufkommens dennoch zu beurteilen, wird ganzjährig für das Schlafen im Stroh von 10 Personen mit den Präsenzfaktoren für Wohnbevölkerung ausgegangen.

3. Technische Daten der Strecke 292

Parameter	Strecke 292 – gemäss SPR für Störfallpunkte 5138 bis 5160
Nennweite	24"
Bewilligungsdruck (MOP)	70 bar
Effektiver Betriebsdruck	50 bar
Rohrwandstärke	8.00 mm
Rohrmaterial / Stahlqualität	StE 290.7 (480 N/mm ²)
Überdeckung	1.1 bis 1.5 m
Schutzplatten / Mantelrohr	Nicht vorhanden: 5149-5160 Vorhanden: 5138-5148
Baujahr	1994
Trasseekontrolle	14-tägig
Bauzone	Keine Bauzone: 5138 - 5160
Naturgefahrenzone	Gefahrenzone: Geringe Gefährdung (Rutschung) 5138-5154 Mittlere Gefährdung (Rutschung) 5155-5160

Tabelle 2 Technische Daten der Strecke 292 für Störfallpunkte 5138 bis 5160.

Störfallszenario	R ₁₀₀ [m]	R ₇₅ [m]	R ₅₀ [m]	R ₂₅ [m]	R ₀ [m]	R _{ZI} [m]
Feuerball	140	155	180	210	280	95
Fackelbrand	70	80	95	125	190	30

Tabelle 3 Letalitätsradien für Strecke 292 (24" / 70 bar), Quelle: [3]

Für eine Risikoermittlung gemäss Störfallverordnung kann der effektive Betriebsdruck von 50 bar verwendet werden. Die Letalitätsradien sind bei 50 bar deutlich kleiner und somit auch das Risiko.

Da aktuell im SPR-Tool der effektive Betriebsdruck nicht berücksichtigt werden kann, erfolgt die Risikoeinschätzung anhand des MOP und wird somit tendenziell überschätzt.

Störfallszenario	R ₁₀₀ [m]	R ₇₅ [m]	R ₅₀ [m]	R ₂₅ [m]	R ₀ [m]	R _{ZI} [m]
Feuerball	115	130	150	180	240	85
Fackelbrand	60	70	85	110	160	30

Tabelle 4 Letalitätsradien für Strecke 292 (24" / 50 bar), Radien aus Risikoermittlung R292-010s von suisseplan 21. Juli 2023 und auf 5 m gerundet.

4. Risikobeurteilung

4.1 Situation gemäss Screening 2018

Im Screening [6] werden die in Abbildung 3 dargestellten BFS-Daten für die Wohn- und Arbeitsbevölkerung verwendet. Bereits mit der aktuellen Situation resultieren gelbe Ampelwerte. Der Verlauf der Risikosummenkurve des Störfallpunktes mit der geringsten Entfernung zur Parzelle ist in Abbildung 4 dargestellt.

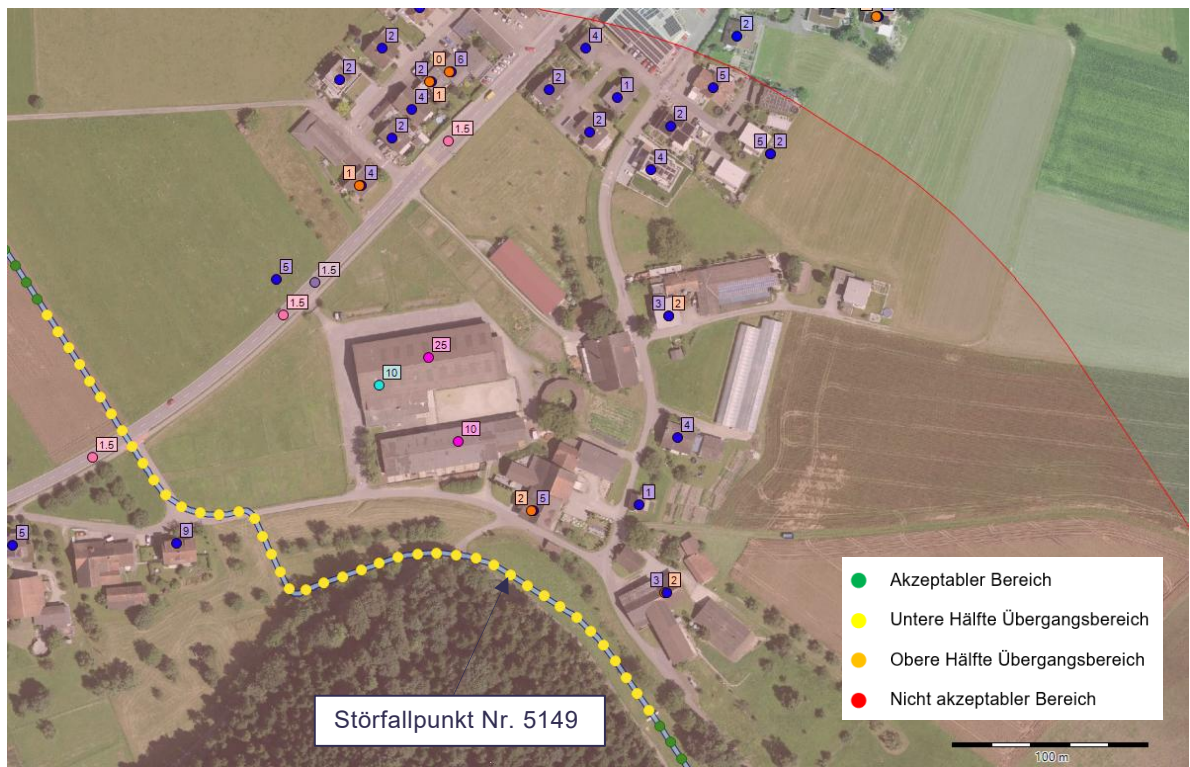


Abbildung 3 Risikosituation gemäss Screening 2018 für MOP 70 bar.
Blau = Wohnbevölkerung, Orange = Arbeitsbevölkerung, pink = manuelle Ergänzung Arbeitsbevölkerung, hellblau = manuelle Ergänzung Wohnbevölkerung

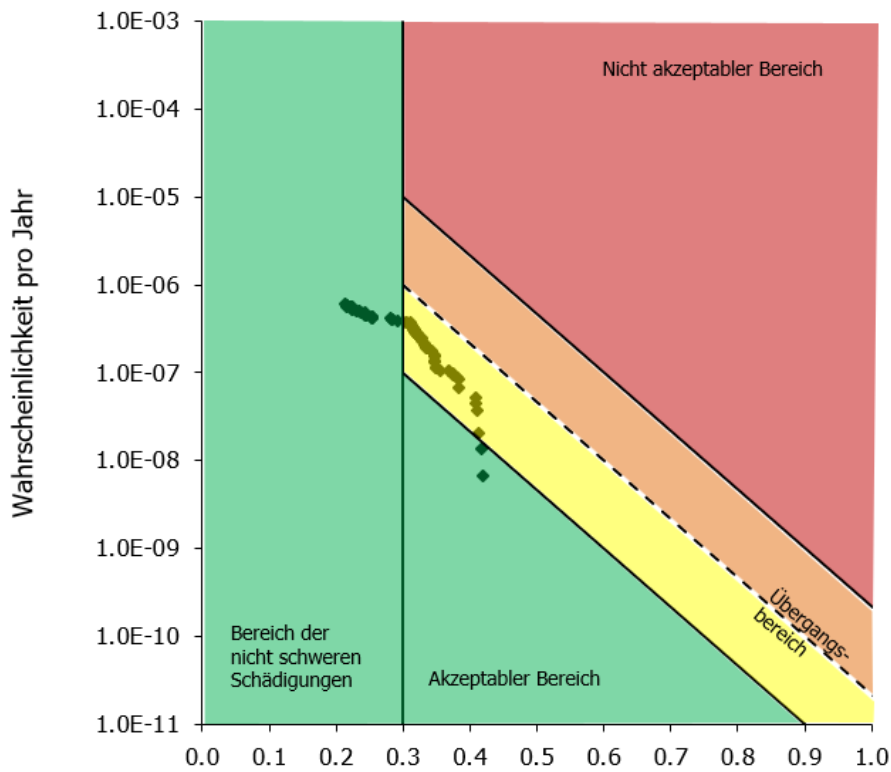


Abbildung 4 W-A Diagramm für Störfallpunkt mit der geringsten Entfernung zur Ortsplanrevision (Punkt Nr. 5149)

4.2 Aktualisiertes Screening 2025 mit geplanter Ortsplanerweiterung

Werden im SPR-Tool zusätzlich für das Schlafen im Stroh 10 Personen mit den Präsenzfaktor für Wohnbevölkerung berücksichtigt, so resultieren bei MOP 70 bar weiterhin gelbe Ampelwerte und einzig der Störfallpunkt Nr. 5160 wechselt von einem grünen zu einem gelben Ampelwert (siehe Abbildung 5) und für den Störfallpunkt mit der geringsten Entfernung wird hier wiederum stellvertretend die Risikosummenkurve dargestellt (siehe Abbildung 6).

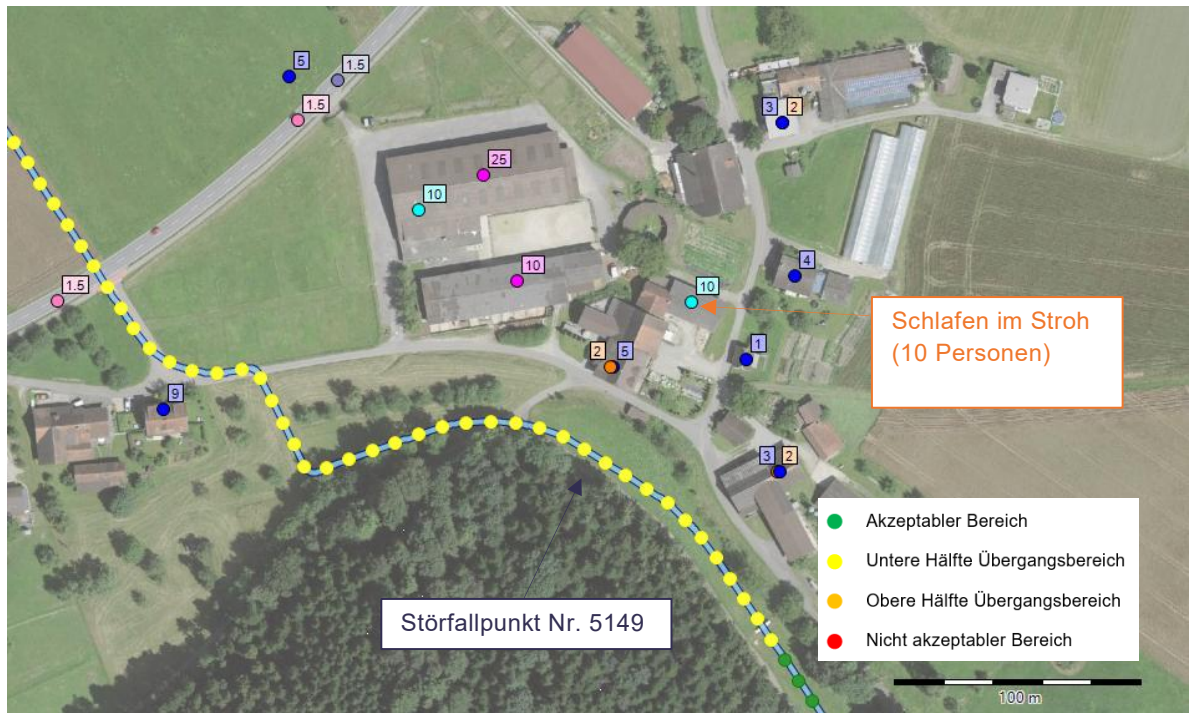


Abbildung 5 Risikosituation mit geplanter Ortsplanrevision für MOP 70 bar..
 Blau = Wohnbevölkerung, Orange = Arbeitsbevölkerung, pink = manuelle Ergänzung Arbeitsbevölkerung, hellblau = manuelle Ergänzung Wohnbevölkerung

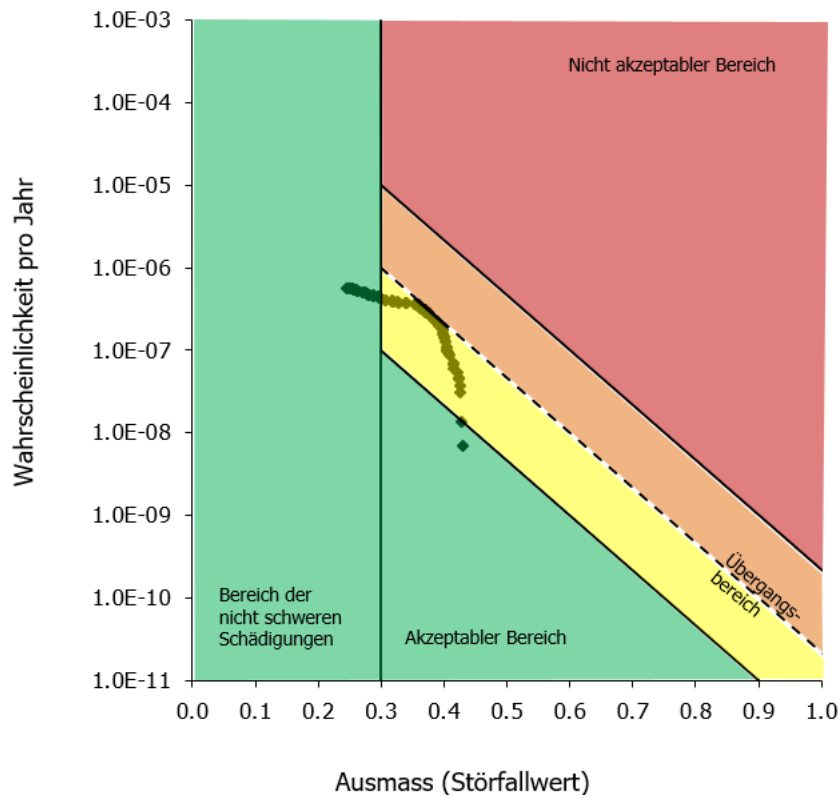


Abbildung 6 W-A Diagramm für Störfallpunkt mit der geringsten Entfernung nach Realisierung der Ortsplanrevision (Punkt Nr. 5149)

Im gelben Bereich ist grundsätzlich für die Risikobeurteilung eine Interessensabwägung seitens der Vollzugsbehörde vorzunehmen.

4.3 Risikoeinschätzung und Schlussfolgerung

Bei der Risikobeurteilung sind die folgenden Punkte zu berücksichtigen: Die Risikoberechnung wurde mit dem MOP von 70 bar durchgeführt. Effektiv wird die Leitung jedoch nur mit 50 bar betrieben. Zudem wird angenommen, dass das ganze Jahr über 10 Personen wohnen, obwohl nur in den Sommermonaten Personen übernachten werden.

Da die Risikosummenkurve nach der Revision der Ortsplanung Parzelle Nr. 363 weiterhin im gelben Bereich verläuft und die Ausmasse kleiner als 0.5 sind, erwarten wir erfahrungsgemäss, dass die vorliegende Risikosummenkurve von der Vollzugsbehörde als tragbar beurteilt wird.

Beurteilt die Vollzugsbehörde nach der Revision der Ortsplanung als tragbar und wird im Bau- und Zonenreglement vermerkt, dass die Nutzungen mit der GVM AG zu koordinieren sind, sieht die Gutachterin aus Sicht der GVM AG keine Argumente, die gegen eine Revision der Ortsplanung Parzelle Nr. 363 sprechen.

5. Antrag für Revision der Ortsplanung Nr. 363

Die Gasverbund Mittelland AG beantragt in das Bau- und Zonenreglement für die Parzelle Nr. 363 aufzunehmen, dass die Nutzung der Parzelle mit der Gasverbund Mittelland AG zu koordinieren ist.

6. Grundlagen und Referenzen

- [1] SR 814.012 – Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StFV) vom 27. Februar 1991 (Stand am 1. August 2019).
- [2] Bundesamt für Raumentwicklung ARE et al., Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge, Juni 2022.
- [3] Schweizerische Erdgaswirtschaft, Sicherheit von Erdgashochdruckanlagen, Rahmenbericht zur standardisierten Ausmasseinschätzung und Risikoermittlung, Revision 2010.
- [4] Schweizerische Erdgaswirtschaft, Versagensraten Transportleitungen, Addendum zum Rahmenbericht 2010, April 2021.
- [5] Schweizerische Erdgaswirtschaft, Sicherheit von Erdgashochdruckanlagen, Screening Personenrisiken: Dokumentation der Methodik, 20. Juni 2014.
- [6] Gasverbund Mittelland AG, Störfallvorsorge Rohrleitungsanlagen, Screening Personenrisiken, Kurzbericht (I), Grundlagen und Allgemeines, 21. Februar 2018.