

DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT
Abteilung Tiefbau

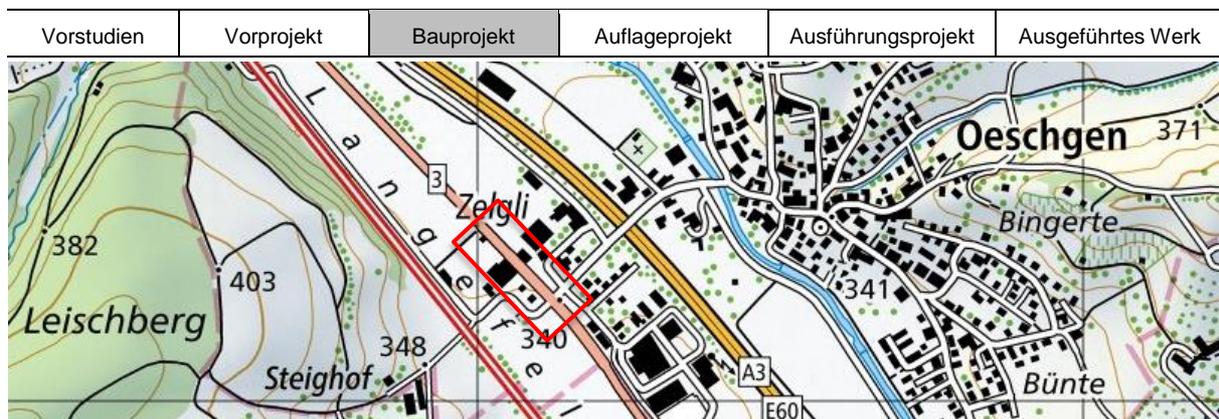
GEMEINDE **Oeschgen IO/AO**

STRASSE **K 292 / K 465**

BEREICH U220 + 115 m bis U224 + 65 m L = 440 m
L = 355 m

OBJEKT **Belagssanierung IO/AO**
Analyse passive Sicherheit

DOKUMENT **Analyse-Bericht**



PROJEKTVERFASSER

BAUHERR

 **CONZEPTRA**

Mühlemattstrasse 50 · Postfach · CH-5001 Aarau
+41 62 836 92 00 · info@conzeptra.ch · www.conzeptra.ch

Abteilung Tiefbau
Unterhalt

PS-Nr. 640-203735
PL ATB: Philipp Kohler

Kurzfassung

zuhanden *Technischer Bericht, vzp ingenieure ag, Bodenackerstrasse 1, 5242 Birr*

Passive Sicherheit

siehe auch Plan Nr. CP 22-23404.21 Systemanordnung

Die passive Sicherheit wurde nach Vorgabe der ATB-Norm 265.901 „Passive Sicherheit im Strassenraum des Kantons Aargau“ untersucht. Der Analyse-Bericht der Conzeptra GmbH vom 18.07.2022 kommt zusammengefasst zu folgendem Ergebnis:

Die K 292 durchquert die Grundwasserschutzzone Langenfeld, nordwestlich des Knotens K 292 / K 465. Beide Strassenränder sind mit einem Fahrzeugrückhaltesystem gesichert. Die Systeme weisen substantielle Mängel auf und erfüllen deshalb die Konformitätsanforderungen nicht. Am nördlichen Fahrbahnrand ist keine Schutzeinrichtung erforderlich. Das System soll deshalb im Rahmen der Fahrbahnsanierung ersatzlos rückgebaut werden. Die südliche Seite, also jene wo das Grundwasserpumpwerk steht, erfordert hingegen eine Schutzeinrichtung.

Die Schutzzonen der Grundwasserfassung weisen verschiedene Konflikte auf. Deshalb wird die bestehende Konzession nur noch befristet, d.h. bis längstens 2030 verlängert. Ein neues Rückhaltesystem weist eine Nutzungsdauer von 25 Jahren auf, wäre also bis ins Jahr 2047 nutzbar. Aus diesem Grund stellt die Abteilung für Umwelt in Aussicht, für die beschränkte Frist von noch 8 Jahren eine Schutzeinrichtung mit geringerer Aufhaltstufe zu akzeptieren. Das Projekt sieht vor, die bestehende Schutzeinrichtung mit Aufhaltstufe N2 weiter zu Nutzen und mit geeigneten Massnahmen zu ertüchtigen. Der Systemanfang wird abgesenkt und endverankert. Das Systemende wird zugfest mit der Gebäudefassade GB 22 verbunden.

Inhalt

Kurzfassung	2
Zugehörige Dokumente	4
1 Informationen zum Projekt.....	4
2 Grundlagen.....	5
3 Analyse des Strassenraums.....	6
3.1 Verkehrsträger.....	6
3.2 Verkehrsdaten.....	6
4 Analyse der kritischen Profile.....	8
4.1 Fahrbahnrand Profil 1 ... 2, Rand Süd.....	8
4.1.1 Sicherheitsrelevante Parameter.....	8
4.1.2 Nachweis von Sicherheitsdefiziten und Schutzbedarf.....	8
4.1.3 Bestehende Schutzeinrichtung.....	9
4.1.4 Beurteilung des Sicherheitsniveaus.....	10
4.2 Fahrbahnrand Profil 1 ... 2, Rand Nord.....	10
4.2.1 Sicherheitsrelevante Parameter.....	10
4.2.2 Nachweis von Sicherheitsdefiziten und Schutzbedarf.....	11
4.2.3 Bestehende Schutzeinrichtung.....	11
4.2.4 Beurteilung des Sicherheitsniveaus.....	12
5 Schutzmassnahmen.....	13
5.1 Systemanordnung Fahrbahnrand Süd.....	13
5.2 Systemanordnung Fahrbahnrand Nord.....	13
6 Konformitätserklärung und -bestätigung.....	13

Zugehörige Dokumente

- CP 21-23404.21 Systemanordnung, dat. 18.07.2022

1 Informationen zum Projekt

Bauherrschaft	Kanton Aargau, vertreten durch: Departement Bau, Verkehr und Umwelt (BVU) Abteilung Tiefbau, Unterhaltskreis IV Werkhof A3, 5070 Frick
Projektleiter Bauherr	Philipp Kohler
PS-Nr.	640-203735

Projektverfasser	vzp ingenieure ag Bodenacherstrasse 1, 5242 Birr
Projektleiter Planer	Harry Veigl

Ausgangslage	<p>Die Kantonsstrasse K 292 wird im Bereich des Knotens K 292 / K 465, Gemeinde Oeschgen, auf einer Länge von 440 m saniert. Der Fahrbelag und die Randabschlüsse werden ersetzt. Die Geometrie der Strasse bleibt unverändert.</p> <p>Der nordwestliche Arm des Knotens durchquert eine Grundwasserschutzzone. Das Grundwasserpumpwerk Langenfeld mit seiner Fassungszone S1 befindet sich unmittelbar neben der Fahrbahn. Beide Fahrbahnseiten sind im Bereich der Schutzzone mit einem Fahrzeugrückhaltesystem (FZRS) gesichert.</p> <p>Die Schutzzone der Grundwasserfassung weisen verschiedene Konflikte auf. Deshalb wird die laufende Konzession nur noch befristet, d.h. bis längstens 2030 erneuert.</p>
---------------------	--

Auftrag	<p>Mit einer sicherheitstechnischen Analyse soll nach Vorgabe der ATB-Norm 265.901 „Passive Sicherheit im Strassenraum des Kantons Aargau“ untersucht werden:</p> <ol style="list-style-type: none">ob die bestehenden Schutzeinrichtungen erforderlich sind, falls ja,ob sie die normativen Anforderungen erfüllen, falls nein,ist zu definieren, welche Massnahmen im Rahmen der Strassensanierung zu treffen sind, damit die Anforderungen an die passive Sicherheit erfüllt sind, wobei es zu berücksichtigen gilt, dassdie Grundwasserkonzession nur noch bis ins Jahr 2030 erteilt wird.
----------------	---

Ergebnis	<p>Die Analyse hat gezeigt, dass auf der Seite des Grundwasserpumpwerks eine Schutzeinrichtung mit Aufhaltestufe H1 erforderlich ist, dass die Schutzeinrichtung auf der gegenüberliegenden Fahrbahnseite hingegen ersatzlos rückgebaut werden kann.</p> <p>Nach Rücksprache beim Amt für Umwelt, Sektion Grundwasser, darf die bestehende Schutzeinrichtung angesichts der beschränkten Nutzungsdauer weiter verwendet werden, obwohl die Aufhaltestufe zu gering ist. Das System muss aber mit geeigneten Ergänzungen ertüchtigt werden.</p>
-----------------	--

2 Grundlagen

- Kanton Aargau**
- Aktennotiz zum Grundwasserschutz, Mail vom 18.05.2022
 - agis Strassenbelastungsplan, Zählstelle Nr. 9011, dat. 17.05.2022
 - agis Gewässerschutzkarte, dat. 17.05.2022
 - Infra3D Road Service, Video-Aufnahmen, dat. 11.06.2021
- vzp ingenieure AG**
- Plan Nr. 101 Situation Strassenbau 1:500, dat. 18.07.2022
 - Plan Nr. 201 Situation Signalisation 1:500, dat. 18.07.2022
- Normen und Richtlinien**
- ATB 265.901 Norm Passive Sicherheit im Strassenraum des Kantons Aargau, V1.0, dat. 13.07.2020
 - VSS 40 040b Projektierung, Grundlagen, Strassentypen, gültig ab 31.03.2019
 - VSS 40 080b Projektierung, Grundlagen, Geschwindigkeit als Projektierungselement, gültig ab 31.03.2019
 - SN 640 560 Passive Sicherheit im Strassenraum, Grundnorm, gültig ab 31.12.2018
 - VSS 40 561 Passive Sicherheit im Strassenraum, Fahrzeugrückhaltesysteme, gültig ab 31.08.2021
 - VSS 40 562 Passive Sicherheit im Strassenraum, Massnahmen in Siedlungsgebieten, gültig ab 30.04.2019
 - VSS 40 568 Passive Sicherheit im Strassenraum, Geländer, gültig ab 31.03. 2019
 - RL ASTRA 11005 Fahrzeugrückhaltesysteme, Ausgabe 2013, V3.00

3 Analyse des Strassenraums

3.1 Verkehrsträger

Gemeinde	Oeschgen
Strasse	K 292
Abschnitt	RBBS: U222 + 240 m bis U224 + 65 m
Typ	Hauptverkehrsstrasse HVS Gemischtverkehrsstrasse, ohne Richtungstrennung, ohne Rad-/Gehweg
Lage	Ausserorts Die Lage der zu beurteilenden Strassenabschnitte hat Einfluss auf die anzuwendenden Normen. Für Strassenabschnitte innerhalb von Siedlungsgebieten, i.d.R. innerorts, ist neben Norm VSS 40 561 auch Norm VSS 40 562 zu berücksichtigen.
Umgebung	Ländlich In Bezug auf den Langsamverkehr unterscheidet Norm VSS 40 568 in der Risikoeinschätzung von Absturzsituationen drei Umgebungscharakteristiken: „urban“, „ländlich“, „gebirgig“.
Grundwasser	Grundwasserschutzzone S1 ... S3 ⇒ für die Analyse relevant (siehe Abs. 4.1 und 4.2) Grundwasserschutzzone S1 und S2 sind nach Norm VSS 40 561 vor von der Fahrbahn abkommenden Fahrzeugen unabhängig der Frequenz zu schützen, sofern sich innerhalb des Gefährdungsperrimeters im Schutzzonenbereich Gefahrenstellen befinden.
Ausbaustatus	Sanierung Der Ausbaustatus „Neubau“ oder „Ausbau“ bedeutet nach Norm VSS 40 561, dass die nachgewiesenen Sicherheitsdefizite normenkonform zu kompensieren sind. Der Ausbaustatus „Kein Ausbau“ oder „Sanierung“ bedeutet, dass sich die Kompensation auf den Schutz Dritter, auf die Absturzicherheit bei Brücken und Stützmauern sowie auf neue Gefahrenstellen im Gefährdungsperrimeter beschränkt.

3.2 Verkehrsdaten

Unfallgeschehen	Schutz Dritter (Grundwasserschutz), deshalb ⇒ Für die Analyse nicht relevant (IMS 265.901, Abs. 2.3.2) Bei Ausbaustatus „Neubau“ oder „Ausbau“ ist nach Norm VSS 40 561 das empirische Unfallgeschehen nicht relevant. Bei Ausbaustatus „Kein Ausbau“ oder „Sanierung“ und Unfallhäufigkeit $U > 0,2$ Schleuder- und Selbstunfälle mit Personenschäden pro Jahr, in Intervallen von 200 m Länge, sind Schutzeinrichtungen zu prüfen.
Geschwindigkeit	$v_{sig} = 50 \dots 80 \text{ km/h}$ $v_{MIV} > 60 \text{ km/h}$ ⇒ Für die Analyse massgebende Geschwindigkeit

Nach Norm VSS 40 561 werden generell zwei Geschwindigkeitsbereiche unterschieden: $v_{MIV} \leq 60$ km/h und $v_{MIV} > 60$ km/h.

Frequenz motorisierter Individualverkehr

$DTV_{0, MIV} = 10'831$ Fz/d (2019, Zählstelle Nr. 1513, Frick)
 $DTV_{1, MIV} = 11'318$ Fz/d (2022, $t = 3$ a, $p = 1.5$ %, linear)
 $DTV_{z, MIV} = 15'562$ Fz/d (2047, $t = 25$ a Nutzungsdauer, $p = 1.5$ %, linear)
 $DTV_{MIV} > 12'000$ Fz/d (IMS 265.901, Abs. 2.3.3)

⇒ Für die Analyse massgebende Frequenz

Für den motorisierten Individualverkehr MIV werden nach Norm VSS 40 561 drei Frequenzbereiche unterschieden: Klein $DTV_{MIV} < 4'000$ Fz/d, Mittel $DTV_{MIV} \geq 4'000$ bis $\leq 12'000$ Fz/d, Gross $DTV_{MIV} > 12'000$ Fz/d. Diese Einstufung gilt für alle Strassentypen mit Ausnahme der Hochleistungsstrassen (HLS). Für HLS ist die Frequenz nicht relevant.

Frequenz Langsamverkehr $DTV_{LV} \geq 20 \dots \leq 200$ P/d

⇒ Für die Analyse massgebende Frequenz

Für den Langsamverkehr LV werden nach Norm VSS 40 568 drei Frequenzbereiche unterschieden: Klein $DTV_{LV} < 20$ P/d, Mittel $DTV_{LV} \geq 20$ bis ≤ 200 P/d, Gross $DTV_{LV} \geq 200$ P/d. Zum Langsamverkehr zählen: Fussgänger, Fahrräder, leichte Motorfahräder. Für HLS ist der LV nicht relevant.



K 292 Blickrichtung Oeschgen mit bestehenden Schutzeinrichtungen, rechts Grundwasserpumpwerk Langenfeld
Quelle: Infra 3d

4 Analyse der kritischen Profile

4.1 Fahrbahnrand Profil 1 ... 2, Rand Süd

4.1.1 Sicherheitsrelevante Parameter

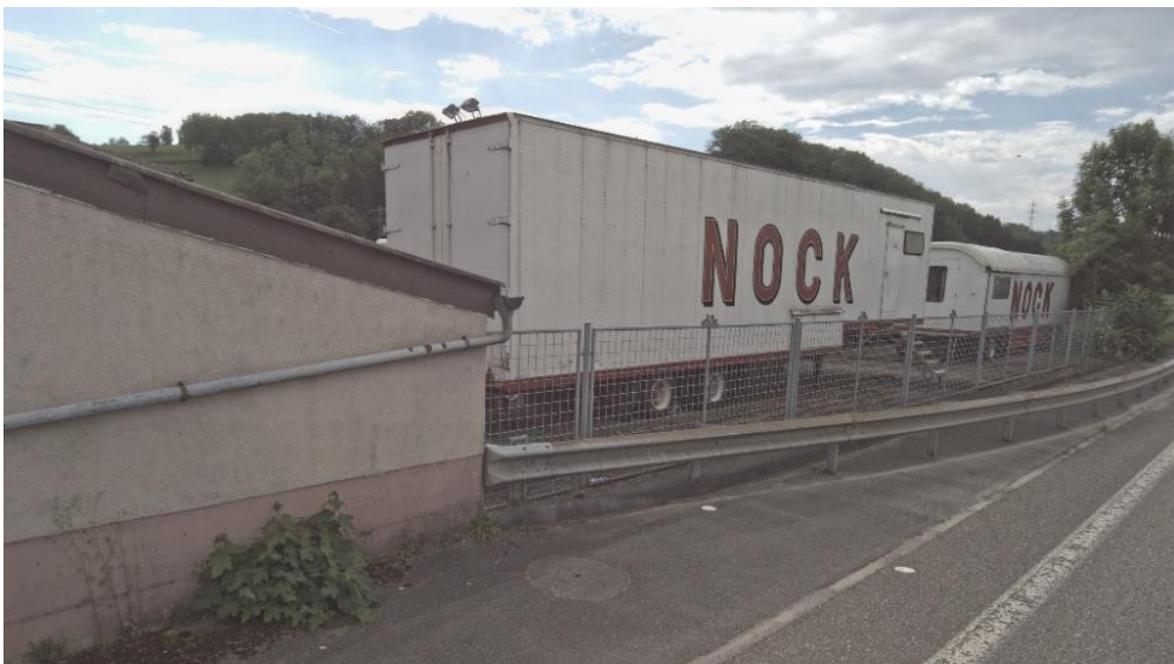
Verkehrsträger, Verkehr	Parameter gem. Abs. 3	
Abschnitt	RBBS: U222 + 240 m bis U224 + 65 m	
Fahrbahnrand, Lage	links	
Fahrbahnrand, Art	Trasse mit Bankett	
Fahrbahnrand, Geometrie	Gerade ⇒ Durchschnittliche Abkommenswahrscheinlichkeit Aussenkurven mit einem Radius $R_a \leq R_{a,krit}$, weisen in Anlehnung an Norm VSS 71 253 eine erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit auf. Nach Norm VSS 40 080b gelten folgende Grenzwerte: für $v_{sig} \leq 60$ km/h beträgt $R_{a,krit} = 120$ m, für $v_{sig} > 60 \dots \leq 80$ km/h beträgt $R_{a,krit} = 200$ m, für $v_{sig} > 80 \dots \leq 100$ km/h beträgt $R_{a,krit} = 420$ m.	
Gefährdungsperimeter	Kritischer Abstand $A_{krit} = 5$ m Mit dem kritischen Abstand A_{krit} wird nach Norm VSS 40 561 der Gefährdungsperimeter im Seitenraum der Fahrbahn definiert. Gefährdete Stellen oder Gefahrenstellen innerhalb des Gefährdungsperimeters können ein Sicherheitsdefizit bilden.	
Gefährdungspotential im Siedlungsgebiet	<u>Gefährungskriterien</u>	<u>Bewertung</u>
	Verkehrsaufkommen $DTV_{MIV} > 10'000$ Fz/d	1 B _{SG}
	Geometrie des Fahrbahnrandes	0 B _{SG}
	Personendichte $PD < 5$ Personen	0 B _{SG}
	Gefährdungspotential	1 B_{SG}
	Das Gefährdungspotential liefert ein Mass für die Risikoabschätzung der Gefährdung Dritter im Siedlungsgebiet. Beträgt die Summe $B_{SG} > 3$ sind Schutzmassnahmen zu prüfen.	

4.1.2 Nachweis von Sicherheitsdefiziten und Schutzbedarf

<u>Gefährungskategorie</u>	<u>Gefahrenstelle innerhalb Gefährdungsperimeter</u>	<u>Schutzbedarf</u>
Gefährdung Dritter	Grundwasserschutzzonen S1 und S2	FZRS H1
Motorfahrzeugverkehr	Bauwerk Bestehendes Rückhaltesystem, Kopfstücke	FZRS N2 Entfernen
Langsamverkehr	Keine Gefahrenstelle	Kein Schutzbedarf
Zweiradfahrende	Keine Gefahrenstelle	Kein Schutzbedarf

4.1.3 Bestehende Schutzeinrichtung

Art	Fahrzeurückhaltesystem
System	ASTRA System 1211 Leitschranke mit Planke Profil A Pfosten IPE 100 gerammt, Pfostenabstand 2.00 m Systemhöhe 0.75 m Aufhaltstufe N2
System-Anfang	Kopfstück ohne Absenkung und Endverankerung
System-Ende	Kopfstück ohne Absenkung und Endverankerung
Zustand	Ohne wesentliche Mängel
Konformität	Nicht erfüllt Fehlende Endverankerungen, Kopfstücke bilden Gefahrenstellen



Ende des FZRS bei Gebäude GB 22, mit Kopfstück, ohne Endverankerung
Quelle Infra 3D

4.1.4 Beurteilung des Sicherheitsniveaus

Grundwasserschutz	<p>Grundwasserschutzzonen S1 und S2 sind vor von der Fahrbahn abkommenden Fahrzeugen zu schützen, wenn sie sich innerhalb des Gefährdungsperrimeters der Strasse befinden und gleichzeitig Gefahrenstellen vorhanden sind. Das ist hier der Fall. Das Gebäude des Grundwasserpumpwerks bildet eine Gefahrenstelle, die Schutzzonen S1 und S2 befinden sich innerhalb des Gefährdungsperrimeters im Seitenraum der Strasse. Aufgrund dessen sind die Schutzzonen mit einem Fahrzeugrückhaltesystem der Aufhaltestufe H1 zu schützen. Die bestehende Schutzeinrichtung mit Aufhaltestufe N2 erfüllt diese Anforderung nicht.</p> <p>Da die Grundwasserschutzzonen weitere Konflikte aufweisen, wird die bestehende Konzession nicht mehr verlängert. Die Abteilung für Umwelt stellt gegenüber der Gemeinde Oeschgen höchstens eine befristete Konzession bis Ende 2030 in Aussicht. Die Nutzungsdauer einer neuen Schutzeinrichtung beträgt 25 Jahre, wäre demnach bis ins Jahr 2047 nutzbar. Aus diesem Grund stellt die Abteilung Umwelt in Aussicht, für die beschränkte Frist von 8 Jahren eine Schutzeinrichtung mit geringerer Aufhaltestufe zu akzeptieren.</p>
Motorfahrzeugverkehr	<p>Das Grundwasserpumpwerk bildet für von der Strasse abkommende Fahrzeuge eine Gefahrenstelle, die mit einem Fahrzeugrückhaltesystem der Aufhaltestufe N2 gegen Anprall zu schützen ist. Die für den Grundwasserschutz erforderliche Schutzeinrichtung würde also auch die Sicherheitsanforderungen des Motorfahrzeugverkehrs erfüllen.</p> <p>Das Wohn- und Gewerbehause GB 22 gilt nicht als Gefahrenstelle im Sinne der Norm. Es befindet sich im Bereich mit $v \leq 60$ km/h und muss deshalb nicht geschützt werden.</p>
Bestehende Schutzeinrichtung	<p>Das bestehende Fahrzeugrückhaltesystem mit Aufhaltestufe N2 weist substantielle Mängel auf, weshalb es die oben definierten, reduzierten Anforderungen an den Grundwasserschutz nur dann erfüllt, wenn diese Mängel behoben sind.</p> <p>Der Anfang und das Ende des FZRS ist weder abgesenkt noch endverankert. Die Kopfstücke an den nicht abgesenkten Enden bilden Gefahrenstellen für den Motorfahrzeugverkehr, die mit der Fahrbahnsanierung zu entfernen sind. Die fehlenden Endverankerungen verhindern die Funktionsfähigkeit des Systems. Das Zugband des FZRS kann seine Funktion nur dann erfüllen, wenn es an beiden Enden zugfest verankert ist. Die beiden Mängel können mit bescheidenem Aufwand behoben werden, indem das System mit normkonformen Enden nachgerüstet wird.</p>

4.2 Fahrbahnrand Profil 1 ... 2, Rand Nord

4.2.1 Sicherheitsrelevante Parameter

Verkehrsträger, Verkehr	Parameter gem. Abs. 3
Abschnitt	RBBS: U222 + 240 m bis U224 + 65 m
Fahrbahnrand, Lage	rechts

Fahrbahnrand, Art	Trasse mit Bankett	
Fahrbahnrand, Geometrie	Gerade ⇒ Durchschnittliche Abkommenswahrscheinlichkeit Aussenkurven mit einem Radius $R_a \leq R_{a, krit}$, weisen in Anlehnung an Norm VSS 71 253 eine erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit auf. Nach Norm VSS 40 080b gelten folgende Grenzwerte: für $v_{sig} \leq 60$ km/h beträgt $R_{a, krit} = 120$ m, für $v_{sig} > 60 \dots \leq 80$ km/h beträgt $R_{a, krit} = 200$ m, für $v_{sig} > 80 \dots \leq 100$ km/h beträgt $R_{a, krit} = 420$ m.	
Gefährdungspersimeter	Kritischer Abstand $A_{krit} = 5$ m Mit dem kritischen Abstand A_{krit} wird nach Norm VSS 40 561 der Gefährdungspersimeter im Seitenraum der Fahrbahn definiert. Gefährdete Stellen oder Gefahrenstellen innerhalb des Gefährdungspersimeters können ein Sicherheitsdefizit bilden.	
Gefährdungspotential im Siedlungsgebiet	<u>Gefährdungskriterien</u> Verkehrsaufkommen $DTV_{MIV} > 10'000$ Fz/d Geometrie des Fahrbahnrandes Personendichte $PD < 5$ Personen Gefährdungspotential	<u>Bewertung</u> 1 B _{SG} 0 B _{SG} <u>0 B_{SG}</u> <u>1 B_{SG}</u> Das Gefährdungspotential liefert ein Mass für die Risikoabschätzung der Gefährdung Dritter im Siedlungsgebiet. Beträgt die Summe $B_{SG} > 3$ sind Schutzmassnahmen zu prüfen.

4.2.2 Nachweis von Sicherheitsdefiziten und Schutzbedarf

<u>Gefährdungskategorie</u>	<u>Gefahrenstelle innerhalb Gefährdungspersimeter</u>	<u>Schutzbedarf</u>
Gefährdung Dritter	Grundwasserschutzzone S2	Kein Schutzbedarf
Motorfahrzeugverkehr	Bauwerke	Kein Schutzbedarf
	Bestehendes Rückhaltesystem, Kopfstücke	Entfernen
Langsamverkehr	Keine Gefahrenstelle	Kein Schutzbedarf
Zweiradfahrende	Keine Gefahrenstelle	Kein Schutzbedarf

4.2.3 Bestehende Schutzeinrichtung

Art	Fahrzeugrückhaltesystem
System	ASTRA System 1211 Leitschranke mit Planke Profil A Pfosten IPE 100 gerammt, Pfostenabstand 2.00 m Systemhöhe 0.75 m Aufhaltestufe N2

System-Anfang	Kopfstück ohne Absenkung und Endverankerung
System-Ende	Kopfstück ohne Absenkung und Endverankerung
Zustand	Ohne wesentliche Mängel
Konformität	Nicht erfüllt Fehlende Endverankerungen, Kopfstücke bilden Gefahrenstellen



Leitschrankenende mit Kopfstück, ohne Endverankerung
Quelle Infra 3D

4.2.4 Beurteilung des Sicherheitsniveaus

Grundwasserschutz	Grundwasserschutzzonen S1 und S2 sind vor von der Fahrbahn abkommenden Fahrzeugen zu schützen, wenn sie sich innerhalb des Gefährdungsperrimeters der Strasse befinden und gleichzeitig Gefahrenstellen vorhanden sind. Das ist hier nicht der Fall. Zwar befindet sich die Schutzzone S 2 im Seitenraum der Fahrbahn, innerhalb des Gefährdungsperrimeters. Es ist aber keine Gefahrenstelle vorhanden. Eine Schutzeinrichtung ist deshalb nicht erforderlich.
Motorfahrzeugverkehr	Das Wohn- und Gewerbehaus GB 23 gilt nicht als Gefahrenstelle im Sinne der Norm. Es befindet sich im Bereich mit $v \leq 60$ km/h und muss deshalb nicht geschützt werden.
Bestehende Schutzeinrichtung	Ein Bedarf für eine Schutzeinrichtung besteht nicht. Das bestehende System bildet mit den nicht abgesenkten Kopfstücken Gefahrenstellen. Systeme, deren Bedarf nicht nachgewiesen sind, leisten keinen Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit. Die bestehende Schutzeinrichtung ist deshalb ersatzlos rückzubauen. Damit sind die Gefahrenstellen eliminiert.

5 Schutzmassnahmen

Siehe Plan Nr. CP 22-23404.21 Systemanordnung

5.1 Systemanordnung Fahrbahnrand Süd

System	<u>Bestehend</u> ASTRA 1211 Leitschranke mit Planke Profil A Pfosten IPE 100 gerammt, Pfostenabstand 2 m
Systemanfang	<u>Geplant</u> ASTRA 1223 Kurzabsenkung mit reduziertem Pfostenabstand und Kopfstück
Systemende	<u>Geplant</u> ASTRA 9132 Übergang auf LS A 2.00 m bei nicht verschwenkter Mauer

5.2 Systemanordnung Fahrbahnrand Nord

System	<u>Geplant</u> Rückbau bestehende Schutzeinrichtung
---------------	--

6 Konformitätserklärung und -bestätigung

Die Analyse, Wahl und Anordnung der passiven Schutzmassnahmen erfolgen aufgrund objektiver Kriterien, basierend auf den geltenden Gesetzen, Normen und Richtlinien. Der Betreiber der Strasse ist gemäss Art. 6a des Schweizerischen Strassenverkehrsgesetzes für deren Sicherheit verantwortlich. Wir erklären und bestätigen mit den hier vorgeschlagenen Massnahmen, die geltenden Gesetze und Normen vollumfänglich eingehalten und erfüllt zu haben.

Für die Analyse, Wahl und Anordnung:

Karl Pulfer
dipl. Ing. FH / eMBA HSG
Fachingenieur für passive Sicherheit im Strassenraum