



Nationalstrassen		Beilage Nr. i₁	
Strassen-Nr. N03			
Unterhaltsabschnitt 48			
Autobahnklasse 1	Verzweigung Augst – Verzweigung Birrfeld		EU-Strassen-Nr. E60
Projektphase AUSFÜHRUNGSPROJEKT			
Projekt- / Berichtsbezeichnung Wildtierkorridor Möhlin – Wallbach AG1 UEF Wildtierkorridor WTK AG1 Zeiningen UVB 3. Stufe / objektbezogene Umweltnotiz			
Projektkurzbezeichnung WTK AG1		Projekt-Nr. / TDCost-Nr. 130104	
Inventarobjekt-Nr. 19.03.48.420.40	Unterhaltskilometer km 27.600	RBBS CH: N03+27.600	
			
Projektverfasser:	Dokumenten-Nr. (PV):	eu-4195-000001-1.0- AP_UEF_WTK_AG1_Umweltnotiz_2018042 7	
 AF-Consult Switzerland AG Erneuerbare und Thermische Energie, Umwelt Täferstrasse 26 5405 Baden	Doku.-Nr. (ASTRA):		
	Format:	A4	
	Version:	V 1.0	
	Erstellt:	SLA/NEM/MIC	Datum:
Projektleitung: Bundesamt für Strassen Filiale Zofingen Brühlstrasse 3, 4800 Zofingen	Geprüft durch FU K:		Kurzz.: Car
	Eingang ASTRA:		Kurzz. SGV:
	Freigabe ASTRA:		Kurzz.:



Impressum

Vertragspartner

Auftragnehmer	Auftraggeber
AF-Consult Switzerland AG Täfernstrasse 26 5405 Baden Tel.: 056 483 12 12 E-Mail: christian.milzow@afconsult.com Verfasser: L. Schudel / A.-M. Nelissen / C. Milzow C. Labhart / C. Bähler (E+B: Kap. 3.1 - 3.3)	Bundesamt für Strassen ASTRA Filiale Zofingen Brühlstrasse 3 4800 Zofingen Tel.: 058 482 75 11 E-Mail: andrew.implach@astra.admin.ch Ansprechperson: Andrew Imlach

Allg. Informationen

Dateiname ASTRA:	eu-4195-000001-1.0-AP_UEF_WTK_AG1_Umweltnotiz_20180427
Aktuelle Version:	1.0
Anzahl Seiten:	52

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AEM	Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen
AP	Ausführungsprojekt
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BFE	Bundesamt für Energie
BHU	Bauherrenunterstützung
BSA	Betriebs- und Sicherheitsausrüstung
ERI	Eidgenössisches Rohrleitungsinspektorat
FS	Fahrstreifen
FU	Fachunterstützung ASTRA
FZRS	Fahrzeugrückhaltesysteme
GSchG	Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz)
GSchV	Gewässerschutzverordnung
K	Fachgebiet Kunstbauten gemäss Fachhandbuch ASTRA
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
MSÜ	Mittelstreifenüberfahrt
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SN	Schweizer Norm
T/U	Fachgebiet Trasse / Umwelt gemäss Fachhandbuch ASTRA
U	Unterhalt
UH-km	Unterhalts-Kilometer
UPIaNS	Unterhaltsplanung Nationalstrassen
UVEK	Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VBo	Verordnung über Belastungen des Bodens
VSS	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute
VVEA	Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung)
WUEF	Wildtierüberführung

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	4
1.1.	Ausgangslage	4
1.2.	Beschreibung des Vorhabens	4
1.3.	Standort und Umgebung	5
1.4.	Räumliche und zeitliche Abgrenzung des Projekts	5
1.5.	Standortgebundenheit und Übereinstimmung mit der Raumplanung	6
1.6.	Allgemeines Terminprogramm	6
2.	Umweltrelevanz-Analyse	7
3.	Auswirkungen auf die Umwelt in der Bau- und Betriebsphase	8
3.1.	Landschaft	8
3.2.	Wald	11
3.3.	Natur (Flora, Fauna, Neobiota, Lebensräume)	13
3.4.	Grundwasser / Wasserversorgung	21
3.5.	Oberirdische Gewässer / Fischerei	23
3.6.	Entwässerung	25
3.7.	Störfallvorsorge	27
3.8.	Altlasten / Belastete Standorte	29
3.9.	Abfälle und Materialbewirtschaftung	31
3.10.	Boden	34
3.11.	Luft	38
3.12.	Lärm und Erschütterungen	39
3.13.	Nichtionisierende Strahlung	41
3.14.	Wander-, Fuss- und Veloverkehr, historische Verkehrswege	42
3.15.	Kulturdenkmäler, archäologische Stätten und Ortsbildschutz	46
3.16.	Naturgefahren (Hochwasser, Massenbewegungen, Erdbeben)	48
4.	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	50
4.1.	Massnahmenübersicht	50
4.2.	Umweltbaubegleitung / Bodenkundliche Baubegleitung	52
4.3.	Gesamtbeurteilung	52

Beilagen

- A Stellungnahme der Kantonsarchäologie vom 18.08.2017

1. Einleitung

1.1. Ausgangslage

Der überregional bedeutende Wildtierkorridor WTK AG1 wurde in den Richtplan des Kantons Aargau aufgenommen. Dieser Korridor ist im Bereich der Gemeinde Zeiningen durch die Nationalstrasse N03 unterbrochen. Der Bau der Wildtierüberführung über die N03 ist daher eine wesentliche Sanierungsmassnahme zur Verbesserung der Durchlässigkeit des Korridors. Ziel ist es, Wanderhindernisse zu eliminieren und Gefährdungen zu reduzieren.

1.2. Beschreibung des Vorhabens

Die vorliegende Umweltnotiz behandelt die WUEF beim Unterhalts-km 27.600 der N03 mit folgenden Bezeichnungen:

Inventarobjektnummer: 19.03.48.420.40

Bauwerksname: UEF Wildtierkorridor WTK AG1 Zeiningen

Das Vorhaben umfasst die Wildtierüberführung als Bauwerk sowie die damit verbundenen Geländeanspassungen und Hinterfüllungen auf beiden Seiten der Nationalstrasse. Teil des Projekts ist ausserdem die Umlegung von Flurwegen und die Unterführung der südlich der N03 verlaufenden Gemeindestrasse unter dem Bauwerk. Der Perimeter der vorliegenden Umweltnotiz umfasst das eigentliche Bauwerk, einen Bereich im Abstand von ca. 50 m beidseits der N03 sowie die im Rahmen des Projekts erfolgenden Wegverlegungen (vgl. Abb 2).

Die Wildtierüberführung wird als Ortsbetonkonstruktion mit einer nutzbaren Breite von 50 m ausgeführt und überspannt die N03 auf einer Länge von 41.1 m. Das geplante Bauwerk soll im Bereich der N03 eine lichte Höhe von mindestens 4.50 m aufweisen und einen allfälligen zukünftigen Ausbau der Nationalstrasse auf sechs Fahrspuren nicht verhindern oder erschweren. Abb 1 gibt einen Überblick über das geplante Vorhaben.

Die Bauausführung erstreckt sich über einen Zeitraum von rund 20 Monaten.

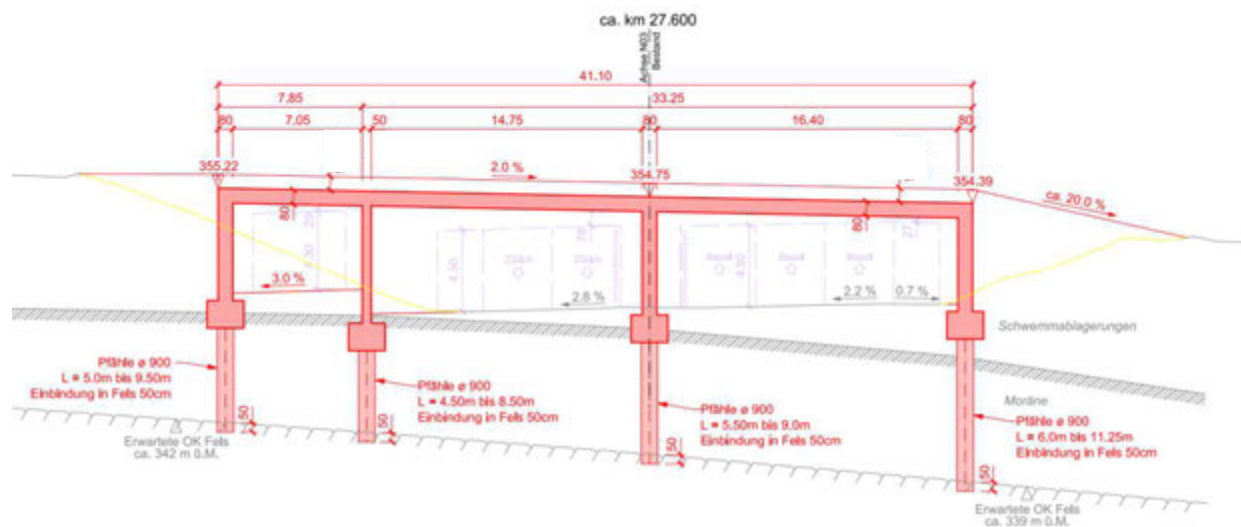


Abb 1 Schnitt der geplanten Wildtierüberführung (Darstellung E+B, Hauptabmessungen Kunstbauten, 12.05.2017)

1.3. Standort und Umgebung

Die Wildtierüberführung wird beim Unterhalts-Kilometer 27.600 (Richtung Zürich) realisiert. Das eigentliche Bauwerk kommt somit auf der Autobahn-Parzelle 2007 in der Gemeinde Zeiningen zu liegen. Der Standort befindet sich nordöstlich des Siedlungsgebiets von Zeiningen und südwestlich der Ortschaft Wallbach zwischen den Liegenschaften Neuhof und Tschopperthof.

1.4. Räumliche und zeitliche Abgrenzung des Projekts

Das ASTRA ist Bauherr für die Erstellung der Wildtierüberführung als Kunstbaute sowie alle damit verbundenen Einrichtungen wie Erschliessung und Installationsplätze. Zudem ist das ASTRA in der Bauphase verantwortlich für alle begleitenden Massnahmen wie die temporäre und dauerhafte Umlegung von Flurwegen, die Erstellung von Leitstrukturen sowie die Instandstellung von Installationsflächen und die Begrünung. Der ASTRA-Projektperimeter umfasst grundsätzlich das eigentliche Bauwerk sowie dessen Umgebung bis in eine Entfernung von 50 m. Die Erschliessungswege der Baustelle sowie die Umlegung der Waldwege sind projektbedingt auch über diesen Perimeter hinaus vollständig in der Zuständigkeit des ASTRA. Der Projektperimeter für die Bauphase ist in Abb 2 dargestellt.



Abb 2 Räumliche Abgrenzung des Projektperimeters ASTRA (Darstellung E+B, Landschaftspflegerischer Begleitplan, Stand 06.11.2017)

Die grossräumige Lenkung der Wildtiere und alle damit verbundenen Massnahmen sind Aufgabe des Kantons Aargau. Nach Abschluss der Bauarbeiten (Betriebsphase) beschränkt sich die Unterhaltszuständigkeit des ASTRA auf den Bereich der Nationalstrassenparzellen. Alle langjährigen Unterhaltsmassnahmen ausserhalb der Nationalstrassenparzellen sowie die Sicherstellung der Zuleitstrukturen erfolgen durch den Kanton Aargau.

1.5. Standortgebundenheit und Übereinstimmung mit der Raumplanung

Die geplante Wildtierüberführung liegt im Bereich des vom BAFU definierten sowie im kantonalen Landschaftsentwicklungsplan ausgewiesenen Wildtierkorridors von nationaler Bedeutung, der den Zeiningenforst mit Oberforst / Unterforst am Rheinufer verbindet. Somit ist das geplante Projekt funktional standortgebunden und von übergeordnetem öffentlichem Interesse.

Das Bauwerk kommt vollständig in den Bereich der heutigen Nationalstrassenparzelle 2007 (Gemeinde Zeiningen) zu liegen. Die durch das Bauvorhaben tangierten Randflächen für die Zugänge der Wildtierüberführung sowie die temporären Installationsflächen nördlich und südlich des Bauwerks befinden sich in der Landwirtschaftszone. Da das Projekt definitionsgemäss die Erhaltung und Vernetzung von grossen Lebensräumen von wildlebenden einheimischen Tieren und Pflanzen zum Ziel hat, ist es an die bestehenden Naturräume gebunden.

Das geplante Vorhaben tangiert mit Ausnahme eines zu verlegenden Flurweges die betroffenen landwirtschaftlich genutzten Flächen nur in der Bauphase während eines Zeitraums von voraussichtlich rund 20 Monaten. Die Verlegung des Flurweges erfolgt in einer Interessenabwägung, wobei die geplante Lage ein Kreuzen des Weges mit dem Wildtierkorridor vermeidet. Nach Abschluss der Bauphase führt das Projekt langfristig zu einer deutlich verbesserten Vernetzung von Lebensräumen und bildet eine zwingende Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit des festgelegten Wildtierkorridors. Die flankierenden Massnahmen wie die Schaffung und Pflege von Rückzugsbiotopen und Kleinstrukturen führen zudem zu einer bedeutenden ökologischen Aufwertung im Projektperimeter und somit zu einer Erhöhung der Funktionalität der Lebensraumvernetzung.

Basierend auf der Checkliste Umwelt für nicht UVP-pflichtige Nationalstrassenprojekte des UVEK werden mit der vorliegenden Umweltnotiz die projektbedingten Umweltauswirkungen sowie geeignete Massnahmen aufgezeigt, um die Einhaltung der umweltrechtlichen Vorgaben zu gewährleisten. Das massgebliche Verfahren ist das Plangenehmigungsverfahren des Bundes.

1.6. Allgemeines Terminprogramm

Projektphase	Zeitraum
Plangenehmigungsverfahren	Bis Anfang 2019
Genehmigung Detailprojekt	Anfang 2020
Ausführung	Baubeginn frühestens Ende 2020
Inbetriebnahme	Frühestens Ende 2021

Tab 1 Allgemeines Terminprogramm

2. Umweltrelevanz-Analyse

Die untenstehende Umweltrelevanz-Matrix gibt eine Übersicht über die Bedeutung der verschiedenen Umweltbereiche sowie der zu erwartenden Auswirkungen in der Bau- und Betriebsphase.

Projektphase	Umweltbereiche																
	Landschaft	Wald	Natur (Flora, Fauna, Lebensräume)	Grundwasser / Wasserversorgung	Oberirdische Gewässer / Fischerei	Entwässerung	Störfallvorsorge	Altlasten / Belastete Standorte	Abfälle und Materialbewirtschaftung	Boden	Luft	Lärm und Erschütterungen	Nichtionisierende Strahlung	Wander-, Fuss- und Radverkehr	Kulturdenkmäler / Archäologie	Naturgefahren	UBB + BBB
Ausgangszu- stand	☒	☐	■	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☒	■	☒	☐	☒	☐	
Bauphase	⊕	○	●	⊕	○	⊕	⊕	○	⊕	⊕	⊕	⊕	○	⊕	⊕	○	Ja
Betriebsphase	○	○	+	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	⊕	○	○	

Legende Relevanz / Auswirkungen

Ausgangszustand	☐ keine Vorbelastung/Relevanz
	☒ mässige Vorbelastung/ Relevanz
	■ erhebliche Vorbelastung/ Relevanz
Bau-/Betriebs- phase	○ keine Auswirkungen (keine Massnahmen)
	⊕ geringe Auswirkungen, Standardmassnahmen
	● relevante Auswirkungen, spezifische Massnahmen
	+ positive Auswirkungen

In Kapitel 3 werden die verschiedenen Umweltbereiche detailliert beschrieben und aufgezeigt, welche projektbedingten Auswirkungen zu erwarten sind sowie mit welchen begleitenden Massnahmen die Auswirkungen auf ein umweltrechtlich konformes Mass beschränkt werden können.



3. Auswirkungen auf die Umwelt in der Bau- und Betriebsphase

3.1. Landschaft

3.1.1. Grundlagen

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG), SR 451
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV), SR 451.1
- Dekret des Kantons Aargau über den Natur- und Landschaftsschutz (NLD), AGS 785.110
- Richtplan des Kantons Aargau: Landschaften von kantonaler Bedeutung (LkB) L2.3. Abgerufen vom Geoportal des Kantons Aargau, AGIS

3.1.2. Ausgangszustand

Die Landschaft im Gebiet Möhlin – Zeiningen – Wallbach ist durch die vom Zeiningerberg in Richtung Norden gegen den Rhein abfallenden Hügel geprägt. Die Identität der bestehenden Kulturlandschaft wird dabei im Wesentlichen durch den Moränenhügel, die Hecken und standortgerechten Einzelbäume sowie die Hochstamm-Obstbäume geschaffen. Die Siedlungsgebiete der Gemeinden Möhlin, Zeiningen und Wallbach begrenzen die Landschaftskammer auf der östlichen und westlichen Seite, auf der Südseite dominiert der Zeiningerberg das Landschaftsbild, während die bewaldeten Ufer des Rheins die Landschaftskammer im Norden begrenzt. Ausserdem wird der Landschaftsraum durch mehrere Infrastrukturanlagen wie die Nationalstrasse, die Kantonsstrasse und die Eisenbahnlinie in West – Ost Richtung zerschnitten.

Nationale Schutzgebiete und Inventare

In unmittelbarer Nähe zum Projektperimeter befinden sich keine nationalen Landschaftsschutzgebiete oder Inventare.

Kantonale Schutzgebiete und Inventare

Direkt nördlich der Nationalstrasse N03 erstreckt sich eine Landschaftsschutzzone von kantonaler Bedeutung (LkB) (vgl. Abb 3) bis in den Projektperimeter. Gemäss Richtplan des Kantons Aargau (L 2.3) werden Gebiete mit besonderer Eigenart, Vielfalt und Naturnähe oder weitgehend unzerschnittene Gebiete mit geringer Belastung des Landschaftsbildes durch Bauten und Anlagen als LkB bezeichnet. Sie umfassen Kulturlandschaften, die typisch für den Aargau und seine Regionen sind. Die LkB sind langfristig zu erhalten, da diese dem Erhalt und der Weiterentwicklung einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und der naturnahen und ruhigen Erholung dienen und zudem Lebensraum für Tiere und Pflanzen sind.

Kommunale Schutzgebiete und Inventare

Zusätzliche Landschaftsschutzgebiete auf kommunaler Ebene im Projektperimeter sind keine vorhanden.

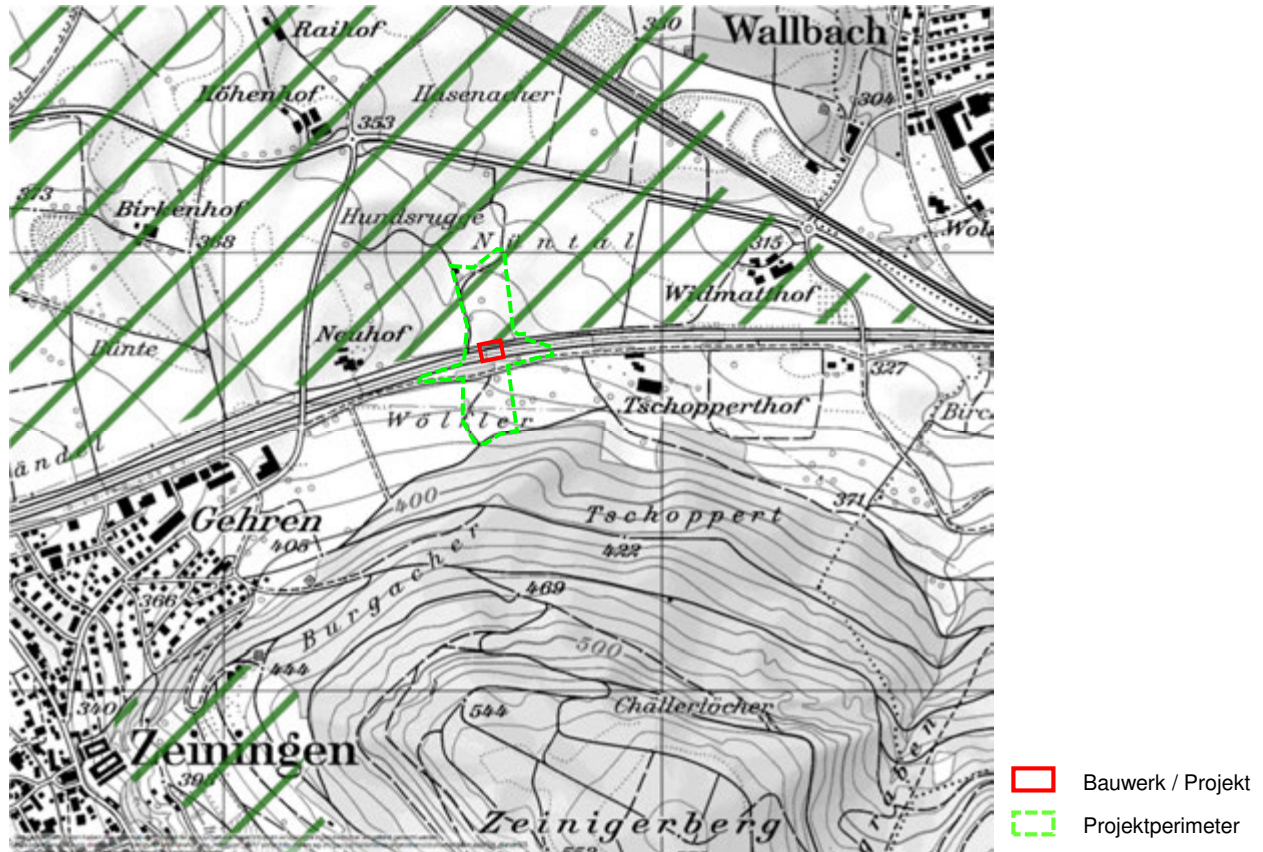


Abb 3 Landschaft von kantonaler Bedeutung, LkB (grün schraffiert) des Kantons Aargau. Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)

3.1.3. Auswirkungen auf die Umwelt

Bauphase

Das Landschaftsbild wird durch Baustelleninstallationen temporär beeinträchtigt.

Kantonale Schutzgebiete und Inventare

Die vorhandene Landschaftsschutzzone wird während der Bauphase temporär tangiert. Teile der Wildtierüberführung, der Hauptinstallationsplatz sowie der umgelegte Flurweg nördlich der N03 befinden sich in der Landschaftsschutzzone von kantonaler Bedeutung.

Der für den Bau notwendige Hauptinstallationsplatz kann vor allem aus topographischen aber auch baugestaltischen Gründen nur nördlich der Nationalstrasse innerhalb des LkB angelegt werden. Zudem dient die hierfür vorgesehene Fläche als Zwischendeponie von Ober- und Unterboden, der bei der Umgestaltung der Flurwegführung und Böschungen anfällt resp. vollständig wieder an Ort und Stelle eingebaut wird. Der Hauptinstallationsplatz inkl. Zwischendeponie wird nach Bauende wieder vollständig zurückgebaut, so dass keine dauernde Beeinträchtigung des Landschaftsbildes resultiert.

Betriebsphase

Kantonale Schutzgebiete und Inventare

Der Standort der geplanten Wildtierüberführung ist so gewählt, dass die durch die Nationalstrasse durchschnitene Geländeippe topologisch teilweise wiederhergestellt werden kann. Die Geländeübergänge lassen sich durch die gewählte Neigung des Bauwerks dementsprechend sanft in das Landschaftsbild einfügen. Während auf der Südseite der Nationalstrasse der Geländeübergang auf die Wildtierüberführung ohne wahrnehmbare Terrainmodellierung erfolgen kann, ist auf der nördlichen Seite der Nationalstrasse eine leichte Anböschung erforderlich.

Auf der Wildtierüberführung und dem angrenzenden Wildtierkorridor werden Hecken und Feldgehölze, aber auch standorttypische Einzelbäume gepflanzt, welche die geplante Wildtierüberführung in das Landschaftsschutzgebiet optimal integrieren. Für die Begrünung und Bepflanzung der Wildtierüberführung und des Wildtierkorridors wird ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (vgl. «Beilage g.3 Landschaftspflegerischer Begleitplan») erarbeitet, welcher nebst den Ansprüchen der Wildtiere auch die Integration der Überführung in die Landschaft berücksichtigt.

Die umgelegten Flurwege gliedern die vorhandene Kulturlandschaft zusätzlich, diese werden den bestehenden Wegen angepasst und grösstenteils in Mergel ausgeführt.

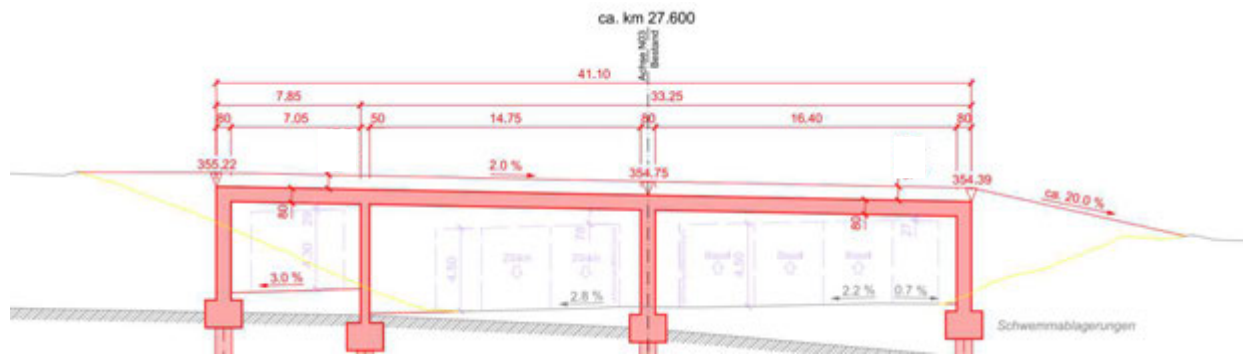


Abb 4 Querprofil Wildtierüberführung mit bestehendem (gelb) und neuem Terrain (rot)

3.1.4. Massnahmen und Beurteilung

Die Landschaftskammer wird bereits durch mehrere Infrastrukturanlagen – insbesondere die Nationalstrasse N03 - zerschnitten. Die Wildtierüberführung ist räumlich an die Nationalstrasse N03 gebunden. Mit den im Landschaftspflegerischen Begleitplan (vgl. «Beilage g.3 Landschaftspflegerischer Begleitplan») erarbeiteten Konzept lässt sich die Wildtierüberführung ohne wesentliche Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild integrieren. Die vorgeschlagene Bepflanzung entlang des Wildtierkorridors gliedert den vorhandenen Landschaftsraum zusätzlich und schafft kleinräumige Landschaftskammern. Die Zerschneidung durch die Nationalstrasse wird durch die Wildtierüberführung lokal aufgehoben.

Die vorgeschlagenen Massnahmen im Landschaftspflegerischen Begleitplan (vgl. «Beilage g.3 Landschaftspflegerischer Begleitplan») sind umzusetzen, weiterführende Massnahmen sind nicht notwendig.

Nummer	Beschreibung Massnahme	Umsetzung
LA 01	Die vorgeschlagenen Massnahmen im Landschaftspflegerischen Begleitplan (vgl. «Beilage g.2 Bericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan») sind umzusetzen.	Ausführung

Tab 2 Massnahmen Landschaft

3.2. Wald

3.2.1. Grundlagen

- Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz, WaG), SR 921.0
- Verordnung über den Wald (Waldverordnung, WaV), SR 921.01
- Waldgesetz des Kantons Aargau (AWaG), SAR 931.100
- Verordnung zum Waldgesetz des Kantons Aargau (AWaV), SAR 931.111
- Dekret zum Waldgesetz des Kantons Aargau (Walddekret, AWaD), SAR 931.110
- Richtplan des Kantons Aargau: Waldausscheidung (Waldflächen). Abgerufen vom Geoportal des Kantons Aargau, AGIS
- Richtplan des Kantons Aargau: Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung im Wald (NkBW), Richtplan L 4.1. Abgerufen vom Geoportal des Kantons Aargau, AGIS am 19.04.2017

3.2.2. Ausgangszustand

Grosse Flächen südlich der N03 an den Nordhängen des Zeiningerberges sind bewaldet. Nördlich der Nationalstrasse befinden sich einzelne Waldflächen in der Nähe von Wallbach (vgl. Abb 5).

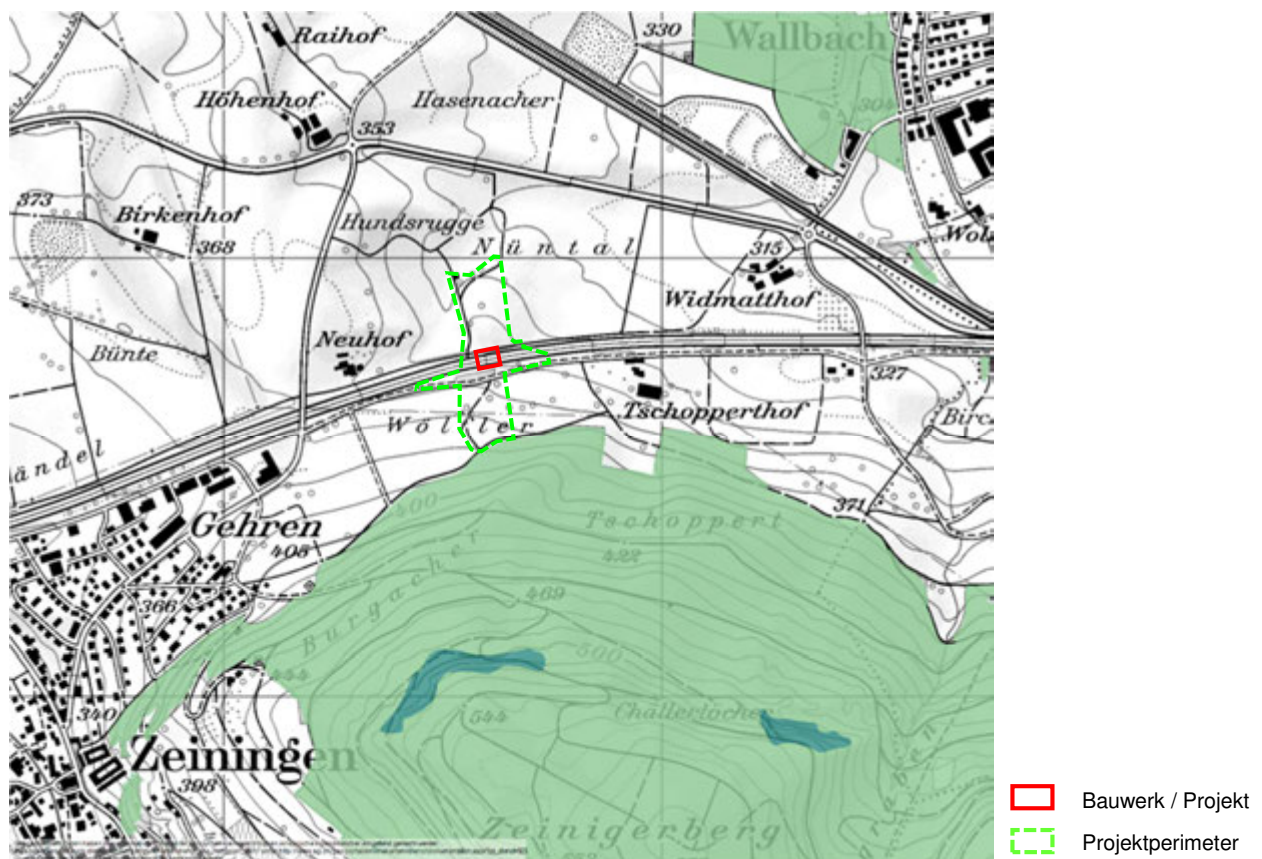


Abb 5 Waldflächen (grün) des Kantons Aargau mit Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung im Wald (NkBW) (dunkelgrün), Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)

Die Wälder bestehen hauptsächlich aus «Aronstab-Buchenwäldern» (*Aro-Fagetum*), «Lungenkraut- / Plat-
terbsen-Buchenwald» (*Pulmonario- / Lathyro-Fagetum*) und «Waldmeister-Buchenwald» (*7a, Galio-Fage-
tum*).



Dem Wald am Zeiningenberg kommt eine Schutzfunktion gegen Hangmuren zu. Nebst dem normalen Wald weisen insbesondere die 1.9 ha bzw. 1.0 ha grossen «Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung im Wald» (NkBW) einen hohen Stellenwert (vgl. Abb 5) hinsichtlich Schutzfunktion auf. Als Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung im Wald (NkBW) werden Objekte des Waldnaturschutzinventars (WNI) oder bestehende Waldreservate und Altholzinseln, die für 50 Jahre vertraglich gesichert sind, festgesetzt.

3.2.3. Auswirkungen auf die Umwelt

Weder die Bauphase noch die Betriebsphase tangieren Wald.

3.2.4. Massnahmen und Beurteilung

Es sind keine Massnahmen notwendig, denn der Fachbereich Wald ist nicht relevant.



3.3. Natur (Flora, Fauna, Neobiota, Lebensräume)

3.3.1. Grundlagen

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG), SR 451
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV), SR 451.1
- Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft (DZV), SR 910.1
- Dekret des Kantons Aargau über den Natur- und Landschaftsschutz (NLD), AGS 785.110
- Verordnung des Kantons Aargau über den Schutz der einheimischen Pflanzen- und Tierwelt und ihrer Lebensräume (Naturschutzverordnung), AGS 785.131
- Richtplan des Kantons Aargau: Waldausscheidung (Waldflächen). Abgerufen vom Geoportal des Kantons Aargau, AGIS
- Gemeinde Zeiningen, 2013: Allgemeine Nutzungsplanung – Kulturlandplan gemäss § 15 BauG. Situation 1:5000. Gemeinde Zeiningen, beschlossen von der Gemeindeversammlung am 4. September 2013
- ASTRA, 2013: Unterhalt von Ersatzflächen, Anforderungen und Finanzierung. Richtlinie 18006, Ausgabe 2013, V2.21. Bundesamt für Strassen ASTRA.
- ASTRA, 2015: Grünräume an Nationalstrassen, Gestaltung und Betrieblicher Unterhalt. Richtlinie 18007, Ausgabe 2015, V1.10. Bundesamt für Strassen ASTRA.
- BUWAL, 2002: Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Heimatschutz. Leitfaden Umwelt Nr. 11. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern
- BAFU, 2010: Rote Liste Brutvögel, gefährdete Arten der Schweiz, Umwelt-Vollzug. BAFU & Schweizerische Vogelwarte, Bern, Sempach.
- BAFU, 2012: Rote Liste Weichtiere. Schnecken und Muscheln, Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2010
- BAFU, 2016: Rote Liste Gefässpflanzen. Gefährdete Arten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern und Info Flora, Genf. Vollzug-Umwelt Nr. 1621
- BUWAL, 2005: Rote Liste der gefährdeten Reptilien der Schweiz, Vollzug Umwelt. Bern
- BUWAL, 2005: Rote Liste der gefährdeten Amphibien der Schweiz, Vollzug Umwelt. Bern
- BUWAL, 2002: Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz, Vollzug Umwelt. Bern, Neuenburg, Genf
- BUWAL, 1994: Rote Liste der gefährdeten Tierarten in der Schweiz BUWAL-Reihe Umwelt. Bern
- VSSG, undatiert: Baumschutz auf Baustellen. Vereinigung Schweizerischer Stadtgärtnereien und Gartenbauämter VSSG.

3.3.2. Ausgangszustand

Nationale Schutzgebiete und Inventare

In unmittelbarer Nähe zum Projektperimeter befinden sich keine nationalen Naturschutzgebiete oder Inventare.

Kantonale Schutzgebiete und Inventare

Am Zeiningenberg sind zwei Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung im Wald (NkBW) situiert (vgl. Abb 5 im Kap. 3.2.2).

Kommunale Schutzgebiete und Inventare

Gemäss Kulturlandplan der Gemeinde Zeiningen befinden sich im Gebiet des «Tschopperthof» mehrere Hecken, welche als Natur- bzw. Schutzobjekte bezeichnet sind. Weitere kommunale Naturschutzgebiete und Inventare sind keine vorhanden.

Wildtierkorridore

Zwischen Zeiningerberg und Rhein verläuft der Wildtierkorridor AG 1, welcher eine wichtige Verbindung von Jura / Fricktal über den Rhein nach Deutschland darstellt. Der Wildtierkorridor ist u.a. aufgrund der Nationalstrasse N03 weitgehend unterbrochen.

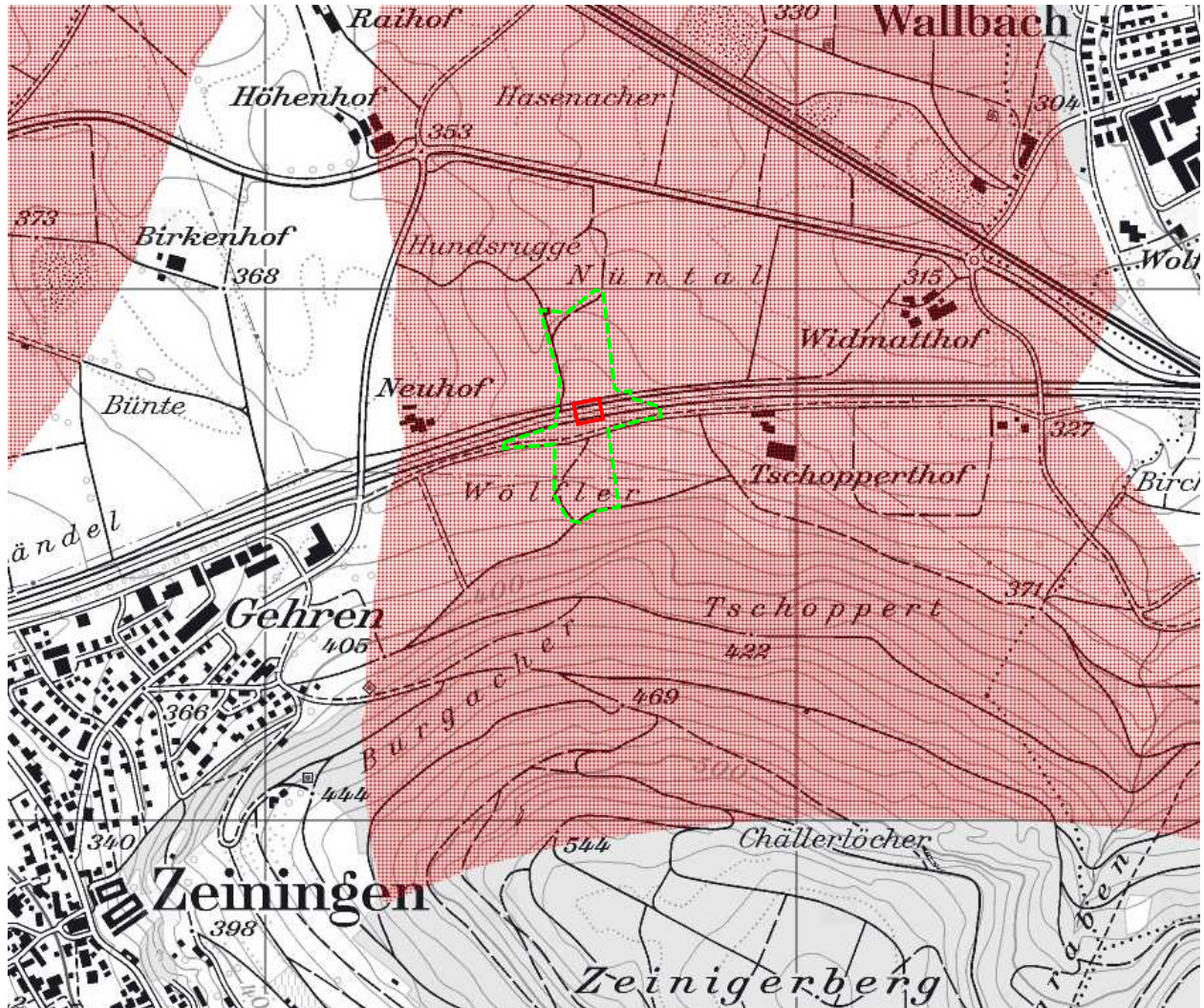


Abb 6 Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung (map.geo.admin).

Lebensräume

Die Wildschutzzäune im Projektperimeter der geplanten Wildtierüberführung verlaufen südlich wie nördlich der Nationalstrasse parallel zu den Gemeindestrassen. Dadurch entstand zwischen Fahrbahnrand (Pannestreifen) und Wildschutzzaun ein bis zu 20 m breiter Grünstreifen. Die Vegetation in diesem Grünband wird intensiv zurückgeschnitten (intensive Unterhaltszone). Die Fläche lässt sich dem Lebensraum «Begrünung in Tieflagen» (Strassenböschungen) zuteilen.

Weiter sind Hecken («mesophile Gebüsch», *Pruno-Rubion*) und artenarme Talfettwiesen («Fromentalwiese», *Arrhenatherion*) innerhalb des heute bestehenden Wildschutzzaunes vorhanden.

Ausserhalb des Wildschutzaunes befinden sich landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen und Dauerwiesen (vgl. Abb 7). Entlang von Wegen und Strassen sind teilweise einzelne, standortgerechte Einzelbäume (bspw. Stiel-Eiche) und Hecken situiert. Auf Dauerwiesen befinden sich alte Hochstamm-Obstbäume (meist Kirschbäume).

In der Mitte der Nationalstrasse befindet sich ein isolierter Grünstreifen ohne wesentliche Naturwerte.

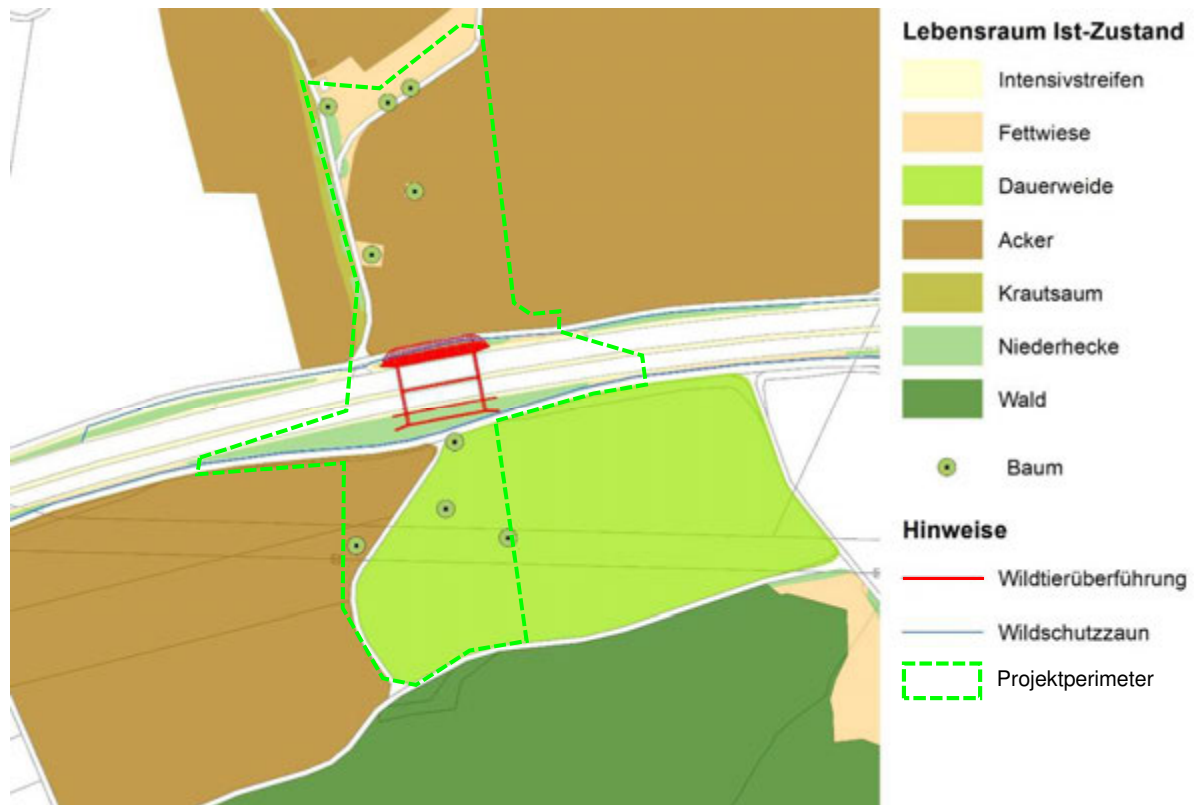


Abb 7 Kartierte Lebensräume (IST-Zustand) im Bereich der projektierten Wildtierüberführung

Geschützte und seltene Arten

Ob sich geschützte und seltene Arten im Projektperimeter befinden, wird anhand einer Kartierung im Detailprojekt DP erhoben.

Invasive Pflanzen und Tiere (Neobiota)

Gemäss Neophyten Feldbuch von Info Flora kommen im unmittelbaren Projektbereich keine invasiven Neophyten vor. Im weiteren Umkreis sind diverse Standorte von spätblühender Goldrute (*Solidago gigantea*) und Sommerflieder (*Buddleja davidii*) nachgewiesen.

Ob sich invasive Neophyten / Tierarten im Projektperimeter befinden, wird anhand einer Kartierung im Detailprojekt DP erhoben.

3.3.3. Auswirkungen auf die Umwelt

Bauphase

Kantonale und kommunale Schutzgebiete und Inventare

Die kantonalen und kommunalen Naturschutzgebiete und Inventare werden durch das Projekt nicht tangiert.

Wildtierkorridore

Der unmittelbare Baustellenbereich wird mit einem provisorischen Wildschutzzaun ausgestattet, welcher um die Installationsflächen und Baubereiche geführt wird und an die bestehenden Zäune anschliesst. Der Baustellenzugang erfolgt über automatisch schliessende Tore, welche stets geschlossen werden müssen. Somit kann verhindert werden, dass sich Wildtiere in den Baustellenbereich oder auf die Nationalstrassen verirren.

Mit dem Neubau der Wildtierüberführung wird die aktuell unüberwindbare Nationalstrasse N03 für Wildtiere wieder passierbar.

Lebensräume

Durch die Bauaktivitäten werden Böschungen und deren Vegetation dauernd und temporär tangiert. Die Eingriffe in die bestehenden Lebensräume werden, wenn möglich über eine kurze Zeitspanne und in der Vegetationsruhezeit erfolgen.

Während der Bauzeit werden die nicht tangierten Grünflächen und Lebensräume, die an die bauaktiven Flächen angrenzen, mit geeigneten Massnahmen vor Beeinträchtigungen geschützt (vgl. Kapitel 3.3.4).

Der Perimeter der Bauaktivitäten wurde möglichst kompakt gewählt, damit die angrenzenden Lebensräume, Landschaften und Wege nicht weiter beeinträchtigt werden. Die temporär beanspruchten Flächen wie Installationsplätze, temporäre Zwischenlager und Baupisten werden möglichst klein gehalten.

Durch den Bau der Wildtierüberführung werden Hecken dauernd tangiert. Gemäss Art. 18 NHG sind Hecken und Feldgehölze besonders zu schützen und sind aus diesem Grund ersatzpflichtig. Die tangierten Hecken nördlich und südlich der Nationalstrasse weisen grösstenteils standorttypische Gehölze (vgl. Tab 3) auf. Die als Niederhecken ausgebildeten Hecken befinden sich innerhalb der Wildschutzzäune. Hecken ausserhalb der Wildschutzzäune sind nicht betroffen.

Deutscher Name	Botanischer Name	Status Rote Liste
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	nicht gefährdet
Hagebuche / Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	nicht gefährdet
Gemeine Waldrebe	<i>Clematis vitalba</i>	nicht gefährdet
Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	nicht gefährdet
Haselstrauch	<i>Corylus avellana</i>	nicht gefährdet
Weissdorn	<i>Crataegus sp.</i>	nicht gefährdet
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	nicht gefährdet
Gemeiner Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	nicht gefährdet
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	nicht gefährdet
Fichte	<i>Picea abies</i>	nicht gefährdet
Schwarzdorn	<i>Prunus spinosa</i>	nicht gefährdet
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	nicht gefährdet
div. Wildrosen	<i>Rosa sp.</i>	
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>	nicht gefährdet
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	nicht gefährdet

Tab 3 Vorkommende Gehölze in dauernd tangierten Hecken

Durch den Bau der Wildtierüberführung werden zudem artenarme Fettwiesen und Vegetation der intensiven Unterhaltszone («Begrünung in Tieflagen») dauernd betroffen. Diese Lebensräume besitzen keine Ersatzpflicht, sofern keine nach Art. 20 NHV geschützten oder gefährdete Arten vorkommen (Art. 14 Abs. 3 NHV).

Ob sich geschützte und seltene Arten im Projektperimeter befinden, wird anhand einer Kartierung im Detailprojekt DP erhoben.

Durch den Bau der Wildtierüberführung werden rund 3800 m² Ackerfläche und 650 m² Hecken temporär tangiert. Diese Flächen werden nach der Ausführung entsprechend ihrem Ausgangszustand oder in höherer Qualität wiederhergestellt.

Durch den Bau der Wildtierüberführung werden diverse Lebensräume dauernd tangiert. Die dauernd betroffenen Flächen wurden gemäss Richtlinie «Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Heimatschutz» des BUWAL bewertet (vgl. Tab 4).

Lebensraum	[m ²]	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q _{prod}	Ökologischer Wert _A
Hecken / Krautsaum	2'430	1.1	1.1	1.0	1.3	1.0	1.0	1.1	1.73	4'205
Fettwiesen	120	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0	0.99	119
Intensive Unterhaltszone	940	1.1	0.8	1.0	1.0	0.7	0.1	1.0	0.06	58
									Total	4'381

Tab 4 Ökologischer Wert der dauernd tangierten Lebensräume, nach «Biotopbewertungsmethode» des BUWAL

Die neu geschaffenen Flächen auf der Wildtierüberführung, welche als Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen dienen, wurden ebenfalls anhand der «Biotopbewertungsmethode» des BUWAL (heute BAFU) bewertet (vgl. Tab 5).

Lebensraum neu	[m ²]	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q _{prod}	Ökologischer Wert _B
Niederhecke	830	0.8	1.3	2.0	1.5	1.3	1.3	1.0	5.27	4'376
Krautsaum	425	0.9	1.3	2.0	1.5	1.3	1.3	1.0	5.93	2'521
Halbtrockenrasen	685	0.9	1.3	2.0	1.5	1.0	1.0	1.0	3.51	2'404
Tümpel	82	0.9	1.3	2.0	1.5	1.5	1.0	1.0	5.27	432
									Total	9'734

Tab 5 Ökologischer Wert der neuen Lebensräume auf der Wildtierüberführung, nach «Biotopbewertungsmethode» des BUWAL

Die Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen auf der Wildtierüberführung weisen einen ökologischen Wert _B von 9'734 auf und ersetzen die dauernd betroffenen Lebensräume (ökologischer Wert _A 4'381.) vollumfänglich.

Weiter werden als flankierende Massnahmen im bzw. entlang des Wildtierkorridors weitere Hecken und Feldgehölze mit Kleinstrukturen, Pioniervegetation und temporäre Wasserflächen als Leitstrukturen angelegt. Die vorhandenen Ackerflächen werden in extensive Wiesen überführt. Die flankierenden Massnahmen wurden in der obigen Bilanzierung nicht berücksichtigt.

Die Ergänzung der Heckenstrukturen erfolgt durch Pflanzungen mit standortgerechten und einheimischen Gehölzen. Gehölzfreie Flächen werden mittels Direktbegrünung, Ansaat oder durch Pflegeanpassungen aufgewertet. Zusammen mit den flankierenden Massnahmen werden zahlreiche Klein- und Grossbäume im Wildtierkorridor bzw. in den seitlich verlaufenden Hecken neu gepflanzt.

Geschützte und seltene Arten

Ob geschützte und seltene Arten tangiert werden, kann nach der Kartierung im Detailprojekt DP beurteilt werden.

Invasive Pflanzen und Tiere (Neobiota)

Invasive Neophyten besitzen ein hohes Ausbreitungspotential und können sich innert kürzester Zeit verbreiten. Daher müssen vor effektivem Baubeginn die tangierten Flächen nochmals auf invasive Neophyten kontrolliert und allfällige Bestände fachgerecht behandelt werden. Ob Neobiota innerhalb des Projektperimeters vorhanden sind, kann nach der Kartierung im Detailprojekt DP beurteilt werden.

Schutzmassnahmen

Dem Schutz der angrenzenden nicht tangierten Lebensräume wie Hecken, Wiesen, Einzelbäume usw. wird in der Bauzeit besondere Beachtung geschenkt

Folgende Schutzmassnahmen sind vorgesehen und werden auf Planungsstufe DP weiter konkretisiert:

- Allgemeine Verbote für das Befahren von Grün- und Landwirtschaftsflächen sowie von Wegen, die für die Baustellenzufahrten nicht vorgesehen sind.
- Der unmittelbare Baustellenbereich ist mit einem provisorischen Wildschutzzaun auszustatten, welcher um die Installationsflächen und Baubereiche geführt wird und an die bestehenden Zäune anschliesst. Der Zugang erfolgt über automatisch schliessende Tore.
- Weitere für den Bau benötigte Flächen werden zu Beginn der Arbeiten klar von den nicht benötigten Flächen abgegrenzt (Baugebiet von nicht Baugebiet).
- Einzelbäume: Der Schutz von verbleibenden Bäumen erfolgt nach dem VSSG-Merkblatt «Baumschutz auf Baustellen».

Die Schutzmassnahmen sind in die Ausschreibungen aufzunehmen, damit sich Beeinträchtigungen während der Bauzeit minimieren lassen.

Betriebsphase

Kantonale und kommunale Schutzgebiete und Inventare

Die kantonalen und kommunalen Naturschutzgebiete und Inventare werden während dem Betrieb nicht beeinträchtigt.

Wildtierkorridore

Der geplante Neubau der Wildtierüberführung stellt die Durchgängigkeit des regionalen Wildtierkorridors AG1 im Bereich der Nationalstrasse wieder her. Während der Betriebsphase wird der Wildtierkorridor nur durch die Pflegeeingriffe beeinflusst. Die Pflege der Vegetation auf der Wildtierüberführung erfolgt gemäss Richtlinien und Vorgaben des ASTRA; jene der Vegetation im angrenzenden Wildtierkorridor richtet sich nach den Vorschriften der Direktzahlungsverordnung (DZV) und den Verträgen zwischen den privaten Bewirtschaftern und dem Programm «Labiola» (Landwirtschaft – Biodiversität – Landschaft) des Kantons Aargau (nicht Gegenstand des vorliegenden Ausführungsprojektes AP).

Lebensräume

Die Pflege der Lebensräume auf der Wildtierüberführung während der Betriebsphase richtet sich nach dem Dokument «Beilage g.2 Bericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan». Die Lebensräume des Wildtierkorridors werden gemäss den Vorgaben der DZV und den Verträgen zwischen den Grundeigentümern und Kanton Aargau (LABIOLA) geregelt.



Invasive Pflanzen und Tiere (Neobiota)

Während den ersten Jahren nach Projektabschluss werden die neu angelegten Flächen auf invasive Neophyten kontrolliert und ggf. Bekämpfungsmassnahmen getroffen.

Gemäss Kapitel 3.7 der ASTRA-Richtlinie 18007 «Grünräume an Nationalstrassen – Gestaltung und Betrieblicher Unterhalt» verfolgt das ASTRA bei der Bekämpfung von invasiven Neophyten folgende Ziele:

- Mit geeigneten Massnahmen beim Bau und im Betrieb wird die weitere Verbreitung von invasiven Neophyten möglichst verhindert.
- Gesundheitlich bedenkliche Arten wie Ambrosia und Riesenbärenklau werden eliminiert.

Das ASTRA stützt sich dabei auf die Bekämpfungsstrategie der «Arbeitsgruppe Invasive Neobiota» (AGIN). Die AGIN erarbeitet Empfehlungen zu den Arten, welche prioritär zu bekämpfen sind und macht unter anderem Vorschläge wie dabei vorgegangen werden soll. Weiter berücksichtigt das ASTRA die Merkblätter von Info Flora zu den invasiven Neophyten. Diese beschreiben die Erkennungsmerkmale der Arten und stellen sie mit Hilfe von Fotos vor. Für jede Art gibt es Hinweise zur Verbreitung, zu den Gefahren, zur Vorbeugung und Bekämpfung sowie zur Meldepflicht.

Im Rahmen des Detailprojekt DP ist ein Konzept für die Bekämpfung von invasiven Neophyten vor Baubeginn sowie ein Konzept für den Umgang während der Bauzeit zu erarbeiten.

3.3.4. Massnahmen und Beurteilung

Die Realisierung der Wildtierüberführung in Zeiningen tangiert Naturwerte und geschützte Lebensräume temporär und dauernd. Die Schaffung von neuen Lebensräumen und die Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Wildtierkorridors AG1 kompensieren die Eingriffe vollumfänglich und rechtfertigen die verhältnismässig kleinen und negativen Einwirkungen auf die Natur während der Bauphase. Zur Minimierung der Einflüsse werden Massnahmen zum Schutz der vorhandenen Naturwerte (vgl. Tab 6) festgelegt.

Das Vorhaben erfordert folgende Ausnahmegenehmigung:

Ausnahmegenehmigung für Eingriffe in schützenswerte Lebensräume nach Art. 18 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz vom 1.7.1966 und Art. 14 der Verordnung über den Natur- und Heimatschutz vom 16.1.1991.

Nummer	Beschreibung Massnahme	Umsetzung
NA 1	Im Detailprojekt DP sind die Flora und Fauna zu kartieren. Insbesondere ist festzustellen, ob geschützte oder seltene Arten und Invasive Neophyten im Projektperimeter vorhanden sind.	Detailprojekt DP
NA 2	Bei Vorkommen von geschützten oder seltenen Arten bzw. invasiven Neophyten sind weiterführende Massnahmen zu definieren.	Detailprojekt DP
NA 3	Der Baustellenbereich ist auf invasive Neophyten zu überprüfen und allfällige Massnahmen zur Bekämpfung sind vorzunehmen.	vor Ausführung
NA 4	Der Baustellbereich ist mit einem provisorischen Wildschutzzaun und automatisch schliessenden Toren auszustatten.	Ausführung
NA 5	Holzerei- und Rodungsarbeiten dürfen nicht während der Fortpflanzungszeit wildlebender Säugetiere und Vögel (1. April bis 15. Juli) erfolgen.	Ausführung
NA 6	Die für den Bau benötigten Flächen werden zu Beginn der Arbeiten klar von den nicht benötigten Flächen abgegrenzt.	Ausführung
NA 7	Flächen ausserhalb des Baustellenbereiches dürfen zu keiner Zeit befahren oder als Materialzwischenlager genutzt werden.	Ausführung
NA 8	Die vorhandenen Hochstamm-Obstbäume sind zu schützen und dürfen nicht beeinträchtigt werden. Das Merkblatt «Baumschutz auf Baustellen» der Vereinigung Schweizerischer Stadtgärtnereien und Gartenbauämter (VSSG) ist zu berücksichtigen.	Ausführung
NA 9	Temporär tangierte Hecken werden entsprechend dem Ausgangszustand oder in höherer Qualität vor Ort mit standortgerechten, einheimischen Gehölzen wiederhergestellt.	Ausführung
NA 10	Temporär beanspruchte Äcker und Wiesen werden nach Bauabschluss in den Ausgangszustand zurückgeführt.	Ausführung
NA 11	Die in «Beilage g.3 Landschaftspflegerischer Begleitplan» geplanten Grünflächen und Lebensräume sind zu erstellen.	Ausführung
NA 12	Die spezifischen Pflege- und Unterhaltsmassnahmen gemäss «Beilage g.3 Landschaftspflegerischer Begleitplan» für die Wildtierüberführung sind mit den Bewirtschaftern vertraglich zu regeln. Insbesondere haben Kontrollen und die Bekämpfung allfälliger Bestände von invasiven Neophyten zu erfolgen.	Inbetriebnahme
NA 13	Das bestehende Pflegekonzept und die Pflegepläne der Nationalstrasse sind zu aktualisieren.	Inbetriebnahme
NA 14	Im Rahmen des Detailprojektes DP ist vor Baubeginn ein Konzept für die Bekämpfung von invasiven Neophyten sowie ein Konzept für den Umgang während der Bauzeit zu erarbeiten.	Detailprojekt DP
NA 15	Im Rahmen des Detailprojektes DP ist die Direktbegrünung detailliert zu planen und die nötigen Abklärungen sind zu treffen. Erfolgt keine Direktbegrünung, ist das zu verwendende regionale Saatgut zu definieren.	Detailprojekt DP

Tab 6 Massnahmen Natur

3.4. Grundwasser / Wasserversorgung

3.4.1. Grundlagen

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG), SR 814.20
- Gewässerschutzverordnung (GSchV), SR 814.201
- Grundwasserkarte, Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)
- Gewässerschutzkarte, Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)
- Wildtierkorridor Möhlin-Wallbach AG1 Zeiningen / AG, Geologisch-geotechnischer Bericht der Dr. Heinrich Jäckli AG vom 27. Februar 2015

3.4.2. Ausgangszustand

Im Projektperimeter liegen im natürlich gewachsenen Gelände Schwemmlagerungen aus siltigem Ton mit einer variablen Mächtigkeit von maximal 9 m vor. Unter diesen schlecht durchlässigen Deckschichten steht rund 3 m bis 6 m mächtig, dicht bis sehr dicht gelagerte Moräne an. Der Felsuntergrund besteht aus Gesteinen des Unteren Muschelkalks, welche am geplanten Standort der Wildtierüberführung eine Felsnase bilden. Bei den Gesteinsarten handelt es sich um harten Dolomit, Mergelkalk und Kalkstein. Nördlich der Autobahn steht die Felsoberfläche rund 5 – 10 m unter Terrain an (ca. Kote 341 – 344 m ü. M.), südlich der Autobahn in rund 10 – 11 m Tiefe (ca. Kote 345 m ü. M.). Die Wildtierüberführung liegt südlich des bekannten Schotter-Grundwasservorkommens des Rheintales (vgl. Grundwasserkarte in Abb 8) und somit ausserhalb eines Grundwasservorkommens. Am Projektperimeter ist in der Moräne und in den Klüften des Felsuntergrundes aber mit Sickerwasser zu rechnen.

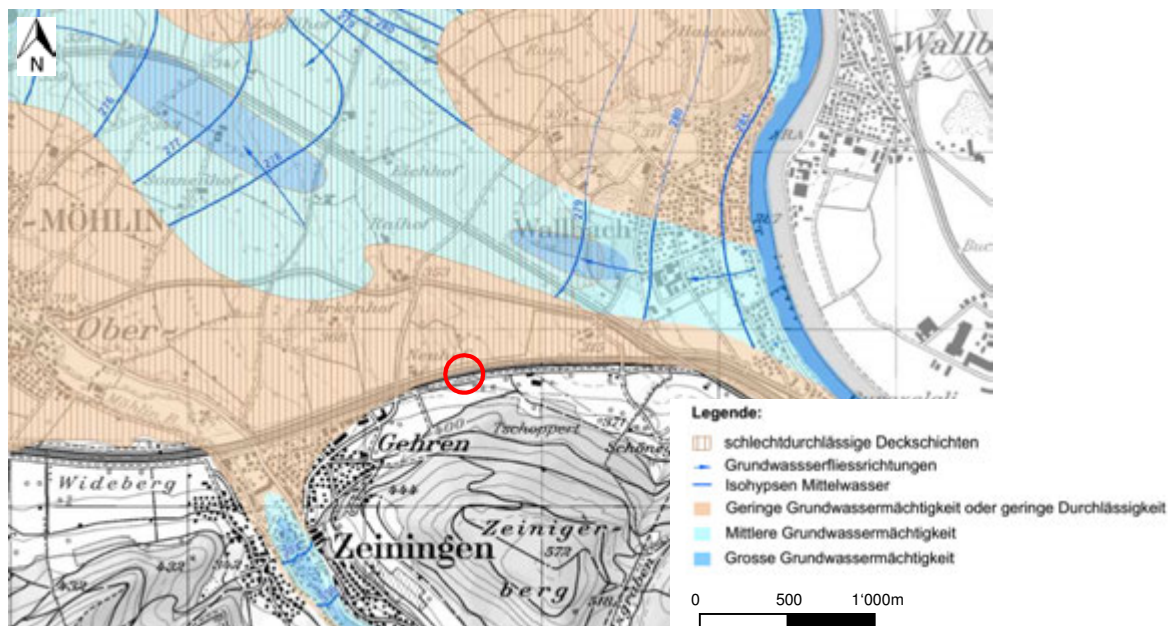


Abb 8 Grundwasserkarte (Geoportal des Kantons Aargau, AGIS)

Die Wildtierüberführung AG1 kommt somit ausserhalb des Gewässerschutzbereichs A_u zu liegen, wie der Gewässerschutzkarte in Abb 9 zu entnehmen ist. Im Umkreis von mehreren hundert Metern befindet sich entsprechend kein nutzbares Grundwasser. Rund 500 m südlich des Vorhabens liegen am Nordhang des Zeinigerbergs die Forstzelgli-Quellen mit ausgeschiedenen Grundwasserschutzzonen. Diese liegen jedoch oberhalb des geplanten Bauwerks und können somit durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden. Talseitig befindet sich in einer Entfernung von rund 850 m die Trinkwasserfassung Chisholz, welche das Grundwasser aus einem von Südost nach Nordwest verlaufenden Schottertrogt nutzt.

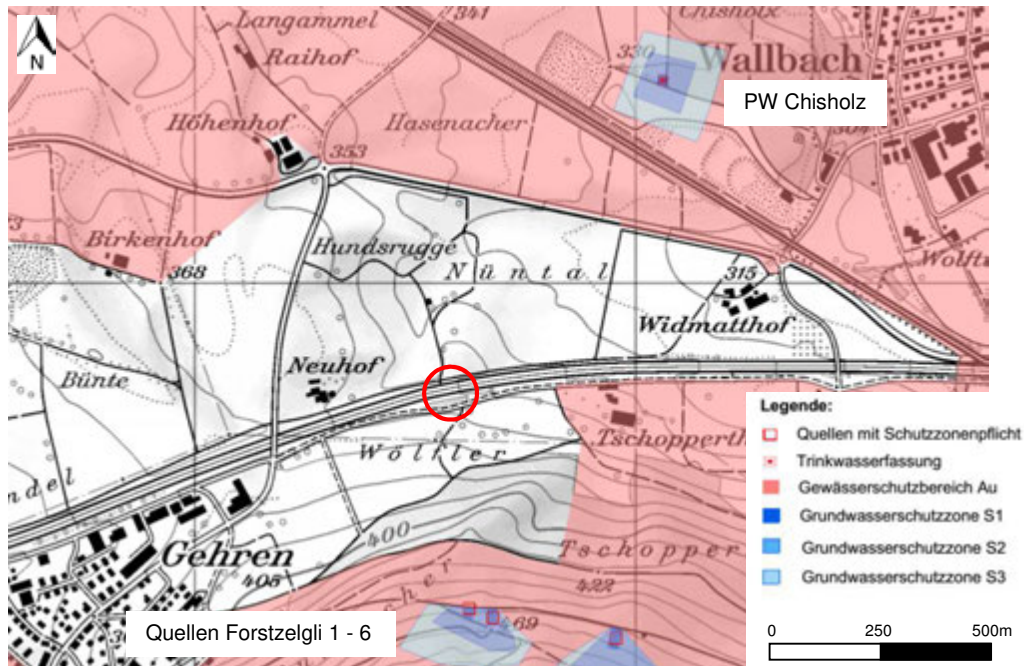


Abb 9 Gewässerschutzkarte (Geoportal des Kantons Aargau, AGIS)

3.4.3. Auswirkungen auf die Umwelt

Bauphase

Im Rahmen des Bauvorhabens werden Pfahlfundamente erstellt, die bis in den Felsuntergrund reichen. Diese tangieren jedoch kein Grundwasservorkommen, sodass bezüglich quantitativem und qualitativem Grundwasserschutz in der Bauphase keine negativen Projektauswirkungen zu erwarten sind. Für den Bau werden nebst den üblichen Bau- und Betriebsstoffen keine anderweitigen, wassergefährdenden Flüssigkeiten eingesetzt.

Betriebsphase

Im Betriebszustand weist das Bauwerk keine Beeinträchtigung des Sickerwasserhaushalts auf und führt bezüglich Grundwasserschutz zu keinen negativen Projektauswirkungen. Im Bereich der Wildtierüberführung entsteht durch das Bauwerk auf einer Länge von 50 m und einer Breite von ca. 25 m eine neue Grünfläche. Der Anteil des Meteorwassers, welche nicht durch die Begrünung und die Humusierung zurückgehalten wird, wird nordseitig des Bauwerks im Untergrund versickert. Dies entspricht bezüglich des Hang- bzw. Sickerwassers der Abstromseite. Somit hat das Vorhaben bezüglich Grundwasseranreicherung neutrale bis schwach positive Auswirkungen und führt zudem zu einer geringfügigen Entlastung der Verkehrsflächenentwässerung (vgl. auch Kapitel 0 Entwässerung).

3.4.4. Massnahmen und Beurteilung

Wie den obenstehenden Erläuterungen zu entnehmen ist, weist das geplante Vorhaben weder in der Bau- noch in der Betriebsphase negative Auswirkungen auf den quantitativen oder qualitativen Grundwasserschutz auf. Nebst der üblichen allgemeinen Sorgfaltspflicht im Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten während der Bauphase sind zum Schutze des Grundwassers keine spezifischen Massnahmen erforderlich. Weitere Einzelheiten sind dem Kapitel 0 Entwässerung zu entnehmen.

3.5. Oberirdische Gewässer / Fischerei

3.5.1. Grundlagen

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG), SR 814.20
- Gewässerschutzverordnung (GSchV), SR 814.201
- Bachkataster, Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)

3.5.2. Ausgangszustand

Innerhalb des definierten Projektperimeters verläuft kein oberirdisches Gewässer. Das nächst gelegene, oberirdische Gewässer ist der Bach Tschoppert, welcher rund 350 m östlich der geplanten Wildtierüberführung verläuft (vgl. Bachkataster in Abb 10). Der Bachlauf entspringt gespeist von (temporär) austretendem Hangwasser in einem Waldtobel auf der Nordflanke des Zeinigerbergs und fliesst bis zum Waldrand in einem offenen Gerinne. Von dort verläuft der Bach eingedolt Richtung Nordosten unterhalb der Gehöfte Tschoppert und Widmatt hindurch und mündet nördlich der Bahnlinie in den Grenzbach. Der Grenzbach fliesst schliesslich offen Richtung Ostnordost und mündet nach rund 220 m in den Rhein.



Abb 10 Bachkataster (Geoportal des Kantons Aargau, AGIS)

3.5.3. Auswirkungen auf die Umwelt

Bauphase

Durch das Vorhaben werden in der Bauphase keine oberirdischen Gewässer tangiert. Aufgrund der weiten Entfernung zum nächstgelegenen Bach Tschoppert wird nirgends ein Gewässerabstand unterschritten und es werden auch keine technischen Eingriffe im Uferbereich eines Gewässers ausgeführt. Für den Bau werden nebst den üblichen Bau- und Betriebsstoffen keine anderweitigen, wassergefährdenden Flüssigkeiten eingesetzt.

Betriebsphase

Im Betriebszustand wird das gefasste Meteorwasser der Wildtierüberführung nordseitig des Bauwerks versickert. An der bestehenden Fahrbahntwässerung wird durch das Vorhaben gegenüber dem Ausgangszustand nichts verändert. Entsprechend weist das geplante Vorhaben in der Betriebsphase keine negativen Auswirkungen auf oberirdische Gewässer auf.



3.5.4. Massnahmen und Beurteilung

Da innerhalb des Projektperimeters keine oberirdischen Gewässer vorliegen, hat das Vorhaben weder in der Bauphase noch in der Betriebsphase negative Auswirkungen auf oberirdische Gewässer. Nebst der üblichen allgemeinen Sorgfaltspflicht im Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten während der Bauphase sind zum Schutze von oberirdischen Gewässern keine spezifischen Massnahmen erforderlich. Weitere Einzelheiten sind dem Kapitel 0 Entwässerung zu entnehmen.



3.6. Entwässerung

3.6.1. Grundlagen

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG), SR 814.20
- Gewässerschutzverordnung (GSchV), SR 814.201
- Gewässerschutzkarte, Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)
- Versickerungskarte, Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)

3.6.2. Ausgangszustand

Die bestehende Entwässerung der Nationalstrasse N03 erfolgt in diesem Abschnitt über drei Sammelleitungen. Das Abwasser aus den beiden Sammelleitungen, die sich neben dem Standstreifen der Fahrbahn Richtung Basel und im Mittelstreifen befinden, wird in regelmässigen Abständen über Querleitungen zum Hauptsammler im Standstreifen der Fahrbahn Richtung Zürich geleitet. Auch das Abwasser der Gemeindestrasse wird über eine Sammelleitung gefasst und der Hauptsammelleitung der N03 zugeführt. Bei Mumpf wird das Strassenwasser in den Vorfluter eingeleitet.

3.6.3. Auswirkungen auf die Umwelt

Bauphase

Im Rahmen der Bauausführung fallen voraussichtlich Betonabwasser, Platzwasser aus den Bau- und Installationsflächen sowie allenfalls häusliches Abwasser aus sanitären Einrichtungen an. Die wesentlichen Bauarbeiten erfolgen auf der Nationalstrassenparzelle bzw. im Bereich der umzulegenden Gemeindestrasse und somit überwiegend auf oder im Bereich von versiegelten Flächen mit einer bestehenden Entwässerung. Die verschiedenen Abwasserarten sind nach Möglichkeit getrennt zu fassen und entsprechend vorzubehandeln. Abwasser mit Trübungen muss über ausreichend dimensionierte Absetzbecken geführt werden, Betonabwasser ist in einer zweiten Stufe zudem auf einen pH von 6.5 – 9.0 zu neutralisieren. Abwässer mit allfälligen Ölrückständen (z. B. Schalungsöle etc.) sind zudem über einen Ölabscheider zu führen, bevor sie in die Entwässerungsleitungen geleitet werden. Häusliches Abwasser aus sanitären Einrichtungen ist generell in die Kanalisation einzuleiten. Alternativ können Trockentoiletten oder chemische Toiletten (ToiToi) eingesetzt werden.

Gemäss Versickerungskarte des Kantons Aargau weist der Untergrund im Projektperimeter Eigenschaften auf, die bezüglich der Versickerungsmöglichkeiten als „mittel – Anlage eingeschränkt“ eingestuft werden. Dies ist zu berücksichtigen, falls die Versickerung von behandelten Baustellenabwässern ins Auge gefasst wird.

Die Anforderungen an die Baustellenentwässerung sollen in die Submissionsunterlagen integriert werden. Zudem wird der Unternehmer verpflichtet, der Bauleitung vor Baubeginn ein entsprechendes Entwässerungskonzept zur Genehmigung vorzulegen. Die Funktionsfähigkeit der Baustellenentwässerung wird im Rahmen von Baustellenkontrollen durch die Bauleitung und/oder die Umweltbaubegleitung kontrolliert.

Betriebsphase

Das bestehende Entwässerungssystem der N03 und der Gemeindestrasse wird auch in der Betriebsphase beibehalten. Einlauf- und Kontrollschächte im Mittelstreifen der N03, die sich im direkten Bereich der Wildtierüberführung befinden, werden aufgehoben. Die Sammelleitung im Mittelstreifen muss auf einer Länge von ca. 100 m erneuert werden, und es ist der Neubau eines Kontrollschachtes westlich der Überführung erforderlich. Die Querleitung zwischen der Sammelleitung, die sich im Mittelstreifen befindet und der Hauptsammelleitung im südlichen Standstreifen wird im Bereich der Wildtierüberführung aufgehoben und nach Osten verlegt. Die Wildtierüberführung selber ist nach Norden mit einem einseitigen Gefälle von 2% ausgebildet. Die Entwässerung von Meteorwasser erfolgt im gesamten Bereich der Wildtierüberführung über

eine Drainageschicht mit Versickerung. Einzelne Gestaltungselemente, z.B. Mulden / Teiche, schaffen zusätzliche Retentionsmöglichkeiten.

Das Strassenabwasser wird wie bisher über die bestehenden Leitungen in den Vorfluter geleitet. Genauere Einzelheiten zur geplanten Entwässerung sind dem Technischen Bericht zu entnehmen.

Da sich im Bereich der Nationalstrasse die Grundfläche der versiegelten Bereiche nicht erhöht bzw. die Vegetationsdecke und Mulden auf der Wildtierüberführung zu einer gewissen Retention führen, ist im Endzustand gegenüber dem Ausgangszustand generell mit etwas geringeren Mengen bzw. Spitzenabflüssen an Meteorwasser zu rechnen, welches über die Strassenentwässerung abzuleiten ist. Entsprechend hat das Vorhaben im Betrieb keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf die Entwässerung.

3.6.4. Massnahmen und Beurteilung

Die Entwässerung des Vorhabens erfordert lediglich in der Bauphase projektbegleitende Massnahmen. Der Fokus richtet sich dabei auf die nach Möglichkeit getrennte Fassung der verschiedenen Abwasserarten sowie deren zielgerichtete Vorbehandlung (Absetzen, Neutralisation, Ölabscheider) sowie der unbedingten Vermeidung von Gewässerverunreinigungen. Zu diesem Zweck sind die entsprechenden Anforderungen an die Entwässerung in der Submission festzulegen und das Entwässerungskonzept des Unternehmers ist vor Baubeginn von der Bauleitung zu genehmigen.

Unter Berücksichtigung der in der Tab 7 aufgeführten Massnahmen kann das Vorhaben umweltrechtlich konform realisiert werden.

Nummer	Beschreibung Massnahme	Umsetzung
EW 01	Integration von Vorgaben zur Baustellenentwässerung und der Pflicht zur Erstellung eines Entwässerungskonzepts in die Submissionsunterlagen	Submission
EW 02	Einholen und Prüfen des Baustellen-Entwässerungskonzepts des Unternehmers	Vor Baubeginn
EW 03	Überprüfung der Baustellenentwässerung durch die Bauleitung und Umweltbaubegleitung im Rahmen von Baustellenkontrollen	Ausführung

Tab 7 Massnahmen Entwässerung

3.7. Störfallvorsorge

3.7.1. Grundlagen

- Störfallverordnung (StFV), SR 814.012
- Chemierisikokataster, Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)
- Anhang 13 Bauten im Bereich von Rohrleitungen, ERI-Richtlinie 2003

3.7.2. Ausgangszustand

Nationalstrassen und deren Nebenanlagen sind der Störfallverordnung rechtsunterstellt. Das vorliegende Projekt hat ausschliesslich in der Bauphase einen temporär beschränkten Einfluss auf das Verkehrsgeschehen im betroffenen Abschnitt.

Auf der Südseite der geplanten Wildtierüberführung verläuft rund 15 m ausserhalb der Baulinie parallel zur Nationalstrasse eine 70 bar Gasleitung der Gasverbund Mittelland AG, welche ebenfalls der Störfallverordnung unterliegt (vgl. Abb 11). Bei baulichen Eingriffen innerhalb eines Streifens von 10 m beidseits der Gasleitung sowie erschütterungsintensiven Bauarbeiten (z. B. Sprengen, Rammen) besteht eine Bewilligungspflicht durch das Bundesamt für Energie (BFE).

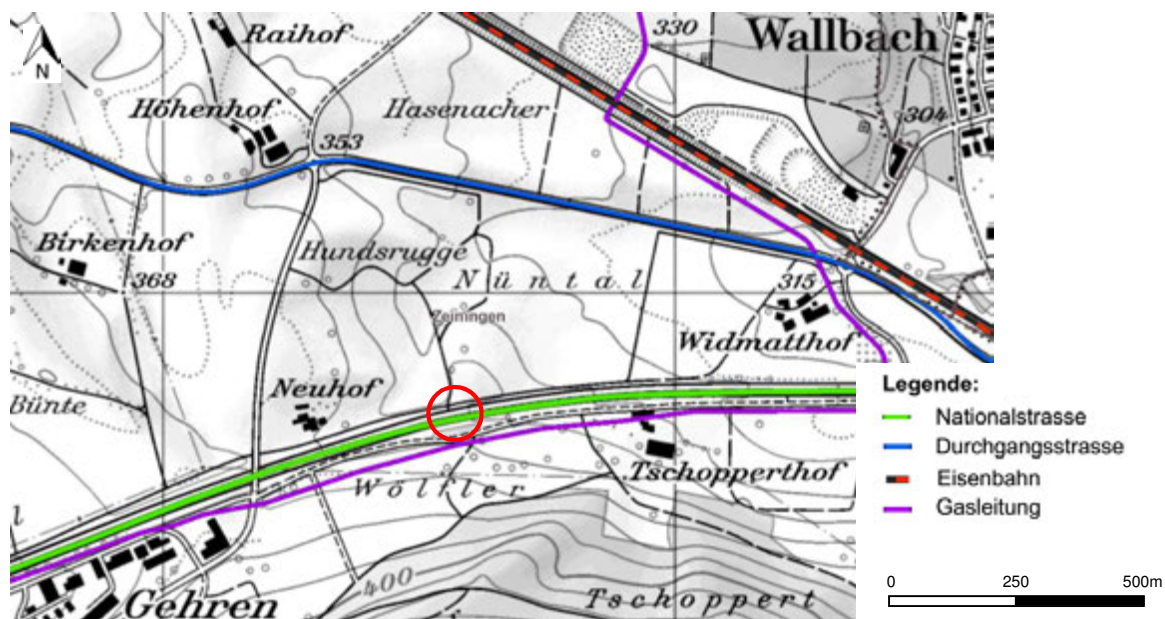


Abb 11 Auszug Chemierisikokataster (Geoportal des Kantons Aargau, AGIS)

Nebst der erwähnten Gasleitung befinden sich im Projektperimeter keine weiteren ortsfesten Industriebetriebe oder Anlagen, welche der Störfallverordnung unterstehen.

3.7.3. Auswirkungen auf die Umwelt

Bauphase

Der oben erwähnte 10 m Streifen beidseits der Gasleitung liegt vollständig ausserhalb der Baulinie (vgl. «m.2-Dokument Gasleitungen»). Der Streifen wird im Rahmen des Vorhabens voraussichtlich aber durch den Rückbau bzw. die Umlegung des Feldweges im Wölfler tangiert. Diese Arbeiten reichen grundsätzlich nicht tiefer als die in der Richtlinie des Eidgenössischen Rohrleitungsinspektorats (ERI) festgelegten 40 cm, was auch etwa der üblichen Pflugtiefe auf den Landwirtschaftsflächen über der Gasleitung entspricht. Für das Bauvorhaben werden Pfahlfundamente ausgeführt, welche aufgrund des sehr dicht gelagerten

geologischen Untergrunds mit einem Rotationsverfahren ausgeführt werden müssen. Entsprechend werden im Rahmen des Bauvorhabens keine erschütterungsintensiven Bauarbeiten wie Rammen, Vibrieren oder Sprengen ausgeführt. Somit wird grundsätzlich kein Kriterium für die Bewilligungspflicht eines Bauvorhabens gemäss ERI-Richtlinie 2003 überschritten.

Die während der Bauphase gelagerten Gefahrenstoffe unterschreiten die Mengenschwellen gemäss StFV. Die Baustelle im Sinne einer Anlage ist daher der StFV nicht rechtsunterstellt. Die entsprechenden Vorgaben gemäss ChemG, ChemRRV und GSchG sind zu beachten und wo notwendig umzusetzen.

Betriebsphase

Bezüglich der Gasleitung der Gasverbund Mittelland AG weist das Bauvorhaben im Endzustand keine relevanten Veränderungen gegenüber dem Ausgangszustand auf und hat somit im Betriebszustand keinerlei Auswirkungen auf die Störfallvorsorge. Auch bezüglich Strassenraum und der allgemeinen verkehrsmässigen Situation ergeben sich nach Abschluss der Bauarbeiten gegenüber dem Ausgangszustand keine wesentlichen Änderungen. Sowohl die Kapazität der Strasse als auch der Anteil und die Zusammensetzung des Schwerverkehrs werden nicht verändert. Entsprechend hat das Vorhaben in der Betriebsphase keine relevanten Auswirkungen auf die Störfallvorsorge.

3.7.4. Massnahmen und Beurteilung

Die Bauherrschaft beabsichtigt im Rahmen des vorliegenden Plangenehmigungsverfahrens bezüglich der Gasleitung eine Bewilligung des Bundesamtes für Energie zum Bauvorhaben zu erlangen. Das zugehörige «m.2-Dokument Gasleitungen» ist Bestandteil des vorliegenden Auflagedossiers. Allfällige Massnahmen zum Schutz der Gasleitung während der Bauarbeiten werden in der weiteren Projektierung mit dem BFE bzw. dem ERI abgestimmt.

Das Vorhaben weist in der Bauphase lediglich geringe Auswirkungen auf die Störfallvorsorge auf, welche mit Standardmassnahmen reduziert werden können. Im Endzustand hat das Vorhaben keine Auswirkungen auf die Störfallvorsorge. Die Häufigkeit für eine schwere Schädigung von Personen und Umwelt wird unter Berücksichtigung der projektierten Massnahmen als hinreichend tief beurteilt. Die projektierten Sicherheitsmassnahmen erfüllen Art. 3 der StFV. Es sind keine weiteren, spezifischen Massnahmen erforderlich.

Nummer	Beschreibung Massnahme	Umsetzung
SF 01	Abstimmung von allgemeinen Massnahmen zum Schutze der Gasleitung während der Bauarbeiten mit dem Bundesamt für Energie (BFE) und dem eidgenössischen Rohrleitungsinspektorat (ERI)	Detailprojekt / Ausführung

Tab 8 Massnahmen Störfallvorsorge

3.8. Altlasten / Belastete Standorte

3.8.1. Grundlagen

- Altlasten-Verordnung (AltIV), SR 814.680
- Kataster der belasteten Standorte, Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)

3.8.2. Ausgangszustand

Im gesamten Projektperimeter sind gemäss aktuellem Auszug des Katasters der belasteten Standorte (KbS) auf dem Geoportal des Kantons Aargau keine mit Abfällen belasteten Standorte erfasst (vgl. Abb 12). Zum heutigen Zeitpunkt liegen auch anderweitig keine Informationen oder Hinweise über altlastenrechtlich relevante Belastungen vor, die nicht im KbS eingetragen sind und für das Vorhaben von Bedeutung sein könnten.

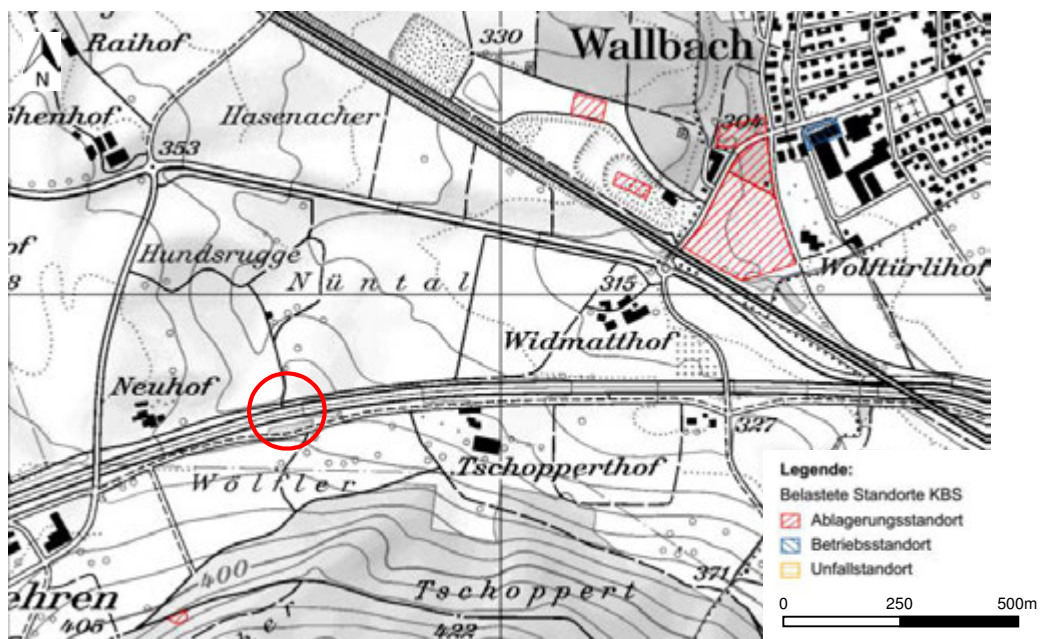


Abb 12 Kataster der belasteten Standorte (Geoportal des Kantons Aargau, AGIS)

Auswirkungen auf die Umwelt

Bauphase

Mit Ausnahme der Bodenflächen im Bereich Mittelstreifen und Fahrbahnrand der Autobahn (vgl. Kapitel 3.10. Boden) ist in der Bauphase zum heutigen Zeitpunkt nicht mit belasteten Bauabfällen zu rechnen. Im Rahmen der Realisierung werden voraussichtlich bedeutende Mengen an Aushubmaterial und Bodenaushub für Hinterfüllungen, Geländeanpassungen und die Rekultivierung der temporär beanspruchten Flächen zugeführt. Um zu vermeiden, dass belastete Materialien zugeführt und dadurch Belastungen verschleppt bzw. neue mit Abfällen belastete Standorte geschaffen werden, soll nach Möglichkeit das vor Ort anfallende Aushubmaterial verwertet werden. Der Unternehmer muss dem Bauherrn für alle zugeführten Ersatzmaterialien (insbesondere Aushubmaterial und Bodenaushub) eine Materialdeklaration abgeben, in welcher Herkunft, Menge und Qualität des zugeführten Materials ausgewiesen sind. Dabei sind nebst Verunreinigungen durch Fremdstoffe und chemische Belastungen auch biologische Risiken wie das Einschleppen von Neophyten von Bedeutung. Die entsprechenden Vorgaben werden nach Möglichkeit bereits in die Submission integriert.



Betriebsphase

Im Endzustand und im Rahmen des Unterhalts sind mit Abfällen belastete Standorte nicht relevant.

3.8.3. Massnahmen und Beurteilung

Zum heutigen Zeitpunkt sind sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase keine Altlasten-relevanten Tätigkeiten vorgesehen oder absehbar. Um zu vermeiden, dass in der Bauphase nicht unbeabsichtigt neue mit Abfällen belastete Standorte geschaffen werden, wird der Unternehmer verpflichtet, alle Bauabfälle korrekt zu entsorgen und die Herkunft und Qualität der zugeführten Materialien (Aushubmaterial, Bodenaushub) schriftlich zu deklarieren. Die Anforderungen an die zuzuführenden Materialien sowie die Deklarationspflicht sollen in die Submission integriert werden (vgl. Kapitel 3.9. Abfälle und Materialbewirtschaftung).

3.9. Abfälle und Materialbewirtschaftung

3.9.1. Grundlagen

- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA), SR 814.600
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA), SR 814.610
- Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle, Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2006
- Wegleitung Abfall- und Materialbewirtschaftung bei UVP-pflichtigen und nicht UVP-pflichtigen Projekten, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), 2003
- Verwertung von ausgehobenem Boden, Wegleitung Bodenaushub, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), 2001
- Nationalstrasse A3, Verzweigung Augst – Birrfeld, Belagsuntersuchungen km 16.70 - km 59.30. BBL AG, 2014

3.9.2. Ausgangszustand

Das Projekt umfasst die Erstellung einer Kunstbaute (Wildtierüberführung) über eine bestehende Nationalstrasse, welche mit einem geringen Geländeeinschnitt durch die umgebende Landschaft verläuft. Der Standort der geplanten Wildtierüberführung wurde so gewählt, dass für den Bau möglichst geringe Eingriffe in die bestehende Landschaft bzw. den bestehenden Untergrund erforderlich sind. Das Vorhaben weist somit eine positive Materialbilanz auf, d. h., dass bedeutend mehr Baustoffe zugeführt werden als Bauabfälle abgeführt werden.

3.9.3. Auswirkungen auf die Umwelt

Bauphase

Die im Rahmen der Bauphase anfallenden Arten und Mengen an Abfällen können zum heutigen Zeitpunkt erst grob beziffert werden. Hinsichtlich der Materialbilanz wird aufgrund der Hinterfüllungen der neuen Wildtierüberführung bedeutend mehr Material zu- als abgeführt. Trotz voraussichtlich relativ geringer Abfallmengen bedingt das Vorhaben in der Bauphase bedeutende Materialströme. Der zeitliche Ablauf der anzuliefernden Baustoffe (Beton, Schüttmaterial, etc.) und der zu entsorgenden Bauabfälle bedingt sowohl hinsichtlich der Transporte, der Zwischenlagerung sowie des Umschlags eine entsprechende Planung der Transporte (via Nationalstrasse oder Flurwege) und der Baustellenlogistik.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden und im Hinblick auf die Submission soll im Rahmen des Detailprojekts (ca. ab Herbst 2019) ein entsprechendes Abfall- und Materialbewirtschaftungskonzept erarbeitet werden. Darin werden die Art und Mengen der Bauabfälle und deren generellen Entsorgungswege sowie der zuzuführenden Materialien dargestellt. Nach Möglichkeit sollen auch bereits die entsprechenden Erschliessungen sowie die Lage und Dimension der erforderlichen Zwischenlagerungs- und Umschlagplätze ausgewiesen werden. Materialien mit Belastungsverdacht (z. B. Belagsausbruch, Bodenaushub von Mittelstreifen und Strassenrandbereich) sollen nach Möglichkeit vorgängig quantitativ und qualitativ erfasst und in das Abfall- und Materialbewirtschaftungskonzept sowie in die Submission integriert werden. Das Abfall- und Materialbewirtschaftungskonzept richtet sich grundsätzlich nach den Vorgaben der Wegleitung „Abfall- und Materialbewirtschaftung bei UVP-pflichtigen und nicht UVP-pflichtigen Projekten“ des damaligen BUWAL (heute BAFU). Die zum heutigen Zeitpunkt erwarteten Arten und Mengen an Bauabfällen sind in der Tab 9 zusammengestellt.

Materialart	Entsorgungskategorie	Vorausmass [m ³ _{fest}]	Entsorgungsweg
Asphaltbelag (alt)	Ausbauasphalt	1'500	Belagsrecycling
Strassenkoffierung (alt)	Strassenaufbruch	3'600	Verwertung vor Ort (neue Koffierung)
Oberboden FFF	Bodenaushub A	300	Verwertung vor Ort oder extern
Unterboden FFF	Bodenaushub B	300	Verwertung vor Ort oder extern
Schwach belasteter Bodenaushub	Schwach belasteter Bodenaushub	3'500	Verwertung im Strassenrandbereich oder Entsorgung auf Deponie Typ B (Inertstoff)
Stark belasteter Bodenaushub	Stark belasteter Bodenaushub	600	Entsorgung auf Deponie Typ E (Reaktorstoff)
Aushubmaterial	Aushub U	3'400 1'400	Verwertung vor Ort oder Ablagerung auf Deponie Typ A (Aushubdeponie)
Beton	Betonabbruch	150	Baustoffrecycling
Metalleinrichtungen -Fahrzeugrückhaltesystem -Wildschutzzaun	Altmetall	350 lfm 400 lfm	Metallrecycling
Rodungsmaterial	Grüngut	50	Kompostierung / Vergärung

Tab 9 Erwartete Bauabfälle (Entsorgung, Verwertung)

Zudem werden für den Bau der neuen Infrastrukturen folgende Baustoffe zugeführt.

Materialart	Vorausmass [m ³ _{fest}]
Asphaltbelag	2'100
Koffierung / Foundationsschicht	2'000
Unbelasteter Ober-/Unterboden	1'200
Aushubmaterial (Hinterfüllungen, Aufschüttungen)	4'300
Beton	3'300
Metalleinrichtungen - Fahrzeugrückhaltesystem -Wildschutzzaun -Absturzsicherung	300 lfm 360 lfm 100 lfm

Tab 10 Erwartete Zufuhr an Baustoffen

Der PAK-Gehalt des Asphaltbelags ist aus Proben welche im Mai 2014 entnommen wurden bekannt. Die Deckschicht (ca. 40mm) wurde nach 1992 eingebaut, sodass PAK-Gehalte nur durch Verunreinigungen zu erwarten sind. In den unteren Schichten liegt der PAK-Gehalt in den beiden oberen Klassen der Gliederung gemäss Abstufungen BAFU-Richtlinie, d. h. 5'000 – 20'000 resp. > 20'000 mgPAK/kg Bindemittel. Entsprechend ist bei der Verwertung oder Deponie aller Bauabfälle speziell auf PAK zu achten.

Betriebsphase

In der Betriebsphase sind keine relevanten Abfall- und Materialströme zu erwarten.

3.9.4. Massnahmen und Beurteilung

Das Vorhaben bedingt in der Bauphase relevante Materialströme, wobei die Zulieferung von Baustoffen und Schüttmaterial, die Entsorgung von Bauabfällen deutlich überwiegt. Die damit verbundenen Transporte, die Zwischenlagerung und der Umschlag der entsprechenden Materialströme muss so koordiniert werden, dass die vorhandenen Platzverhältnisse optimal genutzt und die Auswirkungen auf die umliegenden Landwirtschaftsflächen auf ein vertretbares Mass minimiert werden können. Zu diesem Zweck soll in der Phase Detailprojekt ein Abfall- und Materialbewirtschaftungskonzept erarbeitet werden. Der beauftragte Unternehmer hat seinerseits vor Baubeginn die vorgesehenen Entsorgungsanlagen in einem Entsorgungskonzept offenzulegen, welches durch die Bauleitung und eine allfällige Umweltbaubegleitung geprüft wird. Während der Ausführung bzw. bei Projektabschluss werden die Entsorgungsnachweise ebenfalls durch Bauleitung und Umweltbaubegleitung kontrolliert und eine Materialbilanz nach effektivem Ausmass erstellt.

Mit den in Tab 11 vorgeschlagenen Massnahmen kann das Vorhaben umweltrechtlich konform ausgeführt werden.

Nummer	Beschreibung Massnahme	Umsetzung
AF 01	Erhebung von Art, Menge und Qualität von Bauabfällen mit Belastungsvordacht wie z. B. Belagsausbruch oder Bodenaushub aus Mittelstreifen und Strassenrandbereich	Detailprojekt
AF 02	Erarbeitung eines Abfall- und Materialbewirtschaftungskonzepts	Detailprojekt
AF 03	Definition der Anforderungen der zuzuführenden Materialien sowie der Deklarationspflicht in den Submissionsunterlagen	Submission
AF 04	Einfordern eines Entsorgungskonzepts und Prüfen der vorgeschlagenen Entsorgungswege/-anlagen des Unternehmers	Vor Baubeginn
AF 05	Prüfen der Materialdeklarationen des Unternehmers sowie der zugeführten Materialien vor Ort (optische Prüfung, bei Bedarf/Verdacht Analysen)	Ausführung
AF 06	Prüfen der Entsorgungsnachweise des Unternehmers	Ausführung / Projektabschluss

Tab 11 Massnahmen Abfälle und Materialbewirtschaftung

3.10. Boden

3.10.1. Grundlagen

- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBö), SR 814.12
- Bodenschutz beim Bauen, Leitfaden Umwelt, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), 2001
- Verwertung von ausgehobenem Boden, Wegleitung Bodenaushub, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), 2001
- Richtlinie für den fachgerechten Umgang mit Böden, FSK-Rekultivierungsrichtlinie, Schweizerischer Fachverband für Sand und Kies (FSK), 2001
- Handbuch Probenahme und Probenvorbereitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden, Handbuch Bodenprobenahme VBBö, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), 2003
- Handbuch Gefährdungsabschätzung und Massnahmen bei schadstoffbelasteten Böden, Gefährdungsabschätzung Boden, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), 2005
- Schweizer Norm SN 640 581a Erdbau, Boden: Grundlagen, Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS), 2000
- Schweizer Norm SN 640 581a Erdbau, Boden: Grundlagen, Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS), 2000
- Schweizer Norm SN 640 583 Erdbau, Boden: Eingriff in den Boden, Zwischenlagerung, Schutzmassnahmen, Wiederherstellung und Abnahme, Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS), 2000
- Bodenkarte, Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)
- Kulturlandplan, Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)
- Prüfperimeter Bodenaushub. Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)

3.10.2. Ausgangszustand

Das technische Bauwerk der Wildtierüberführung kommt vollständig auf der Nationalstrassenparzelle (Pz 2007, Gemeinde Zeiningen) zu liegen. Die beiden Fahrbahnen werden im Projektperimeter durch einen begrünten Mittelstreifen getrennt. Zudem bestehen beidseitig des geplanten Bauwerks begrünte Böschungen. Der Standort der geplanten Wildtierüberführung ist auf beiden Seiten der Nationalstrasse mit bestehenden Strassen und Flurwegen sehr gut erschlossen. Nördlich und südlich angrenzend an die Nationalstrassenparzelle folgen Landwirtschaftsflächen, welche gemäss Kulturlandplan (vgl. Abb 13) als Fruchtfolgefleichen erster und zweiter Güte ausgeschieden sind.

Bei den landwirtschaftlich genutzten Böden handelt es sich gemäss Bodenkarte des Kantons Aargau nördlich und südlich der Autobahn um perkolierte, tiefgründige bis sehr tiefgründige Braunerden, wobei die kleinräumig teilweise stark variierende Topographie zu lokal unterschiedlichen Bodeneigenschaften führen kann. Nordöstlich der geplanten Wildtierüberführung im Raum Widmatt weisen die Böden aufgrund einer lokalen Muldenlage einen mässigen Stauwassereinfluss auf. In diesem Bereich ist der anstehende Boden, insbesondere bei nassen Witterungsverhältnissen, als verdichtungsempfindlich einzustufen. In den übrigen, an das Bauvorhaben angrenzenden Landwirtschaftsflächen ist der Boden grundsätzlich normal bis schwach verdichtungsempfindlich. Diese Einschätzungen basieren ausschliesslich auf Informationen aus der Bodenkarte und nicht auf projektspezifisch ausgeführten Felduntersuchungen.

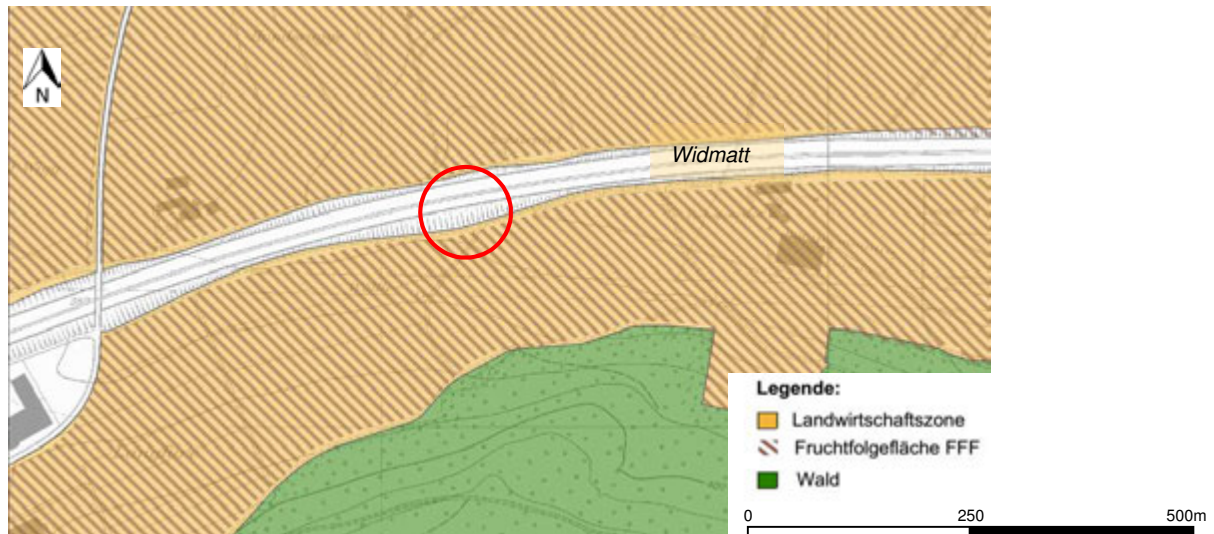


Abb 13 Kulturlandplan (Geoportal des Kantons Aargau, AGIS)

Über die chemischen Eigenschaften der betroffenen Böden liegen derzeit keine Informationen vor. Der Boden im Bereich der Nationalstrassenparzelle ist im Prüfperimeter Bodenaushub des Kantons Aargau verzeichnet (vgl. Abb 14). Folglich besteht für die betroffenen Bodenflächen ein genereller Verdacht auf Belastungen mit Blei und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK), welcher auf Emissionen aus dem Strassenverkehr zurückzuführen ist. Bei den betroffenen Bodenflächen handelt es sich zum einen um den begrüntem Mittelstreifen, der im Rahmen des Bauvorhabens auf einer Länge von rund 500 m rückgebaut wird. Zum anderen ist vom Belastungsverdacht auch beidseitig entlang der Autobahn ein ca. 3 – 4 m breiter Streifen des anstehenden Oberbodens betroffen, welcher im Rahmen des Bauvorhabens entfernt werden soll. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird in den betroffenen Abschnitten des Mittelstreifens und der Fahrbahnränder wieder Boden aufgeschüttet, mit Ausnahme eines Abschnitts von ca. 60 m im Bereich des Bauwerks. Falls im Rahmen eines Bauvorhabens Boden aus dem Prüfperimeter ausgehoben wird, besteht seitens Bauherrschaft eine vorgängige Untersuchungspflicht. Gemäss Wegleitung Bodenaushub (BUWAL, 2001) darf schwach belasteter Bodenaushub vor Ort auf gleich oder höher belasteten Flächen verwertet werden, stark belasteter Bodenaushub muss hingegen gesetzeskonform entsorgt werden (in der Regel Deponie Typ E VVEA).

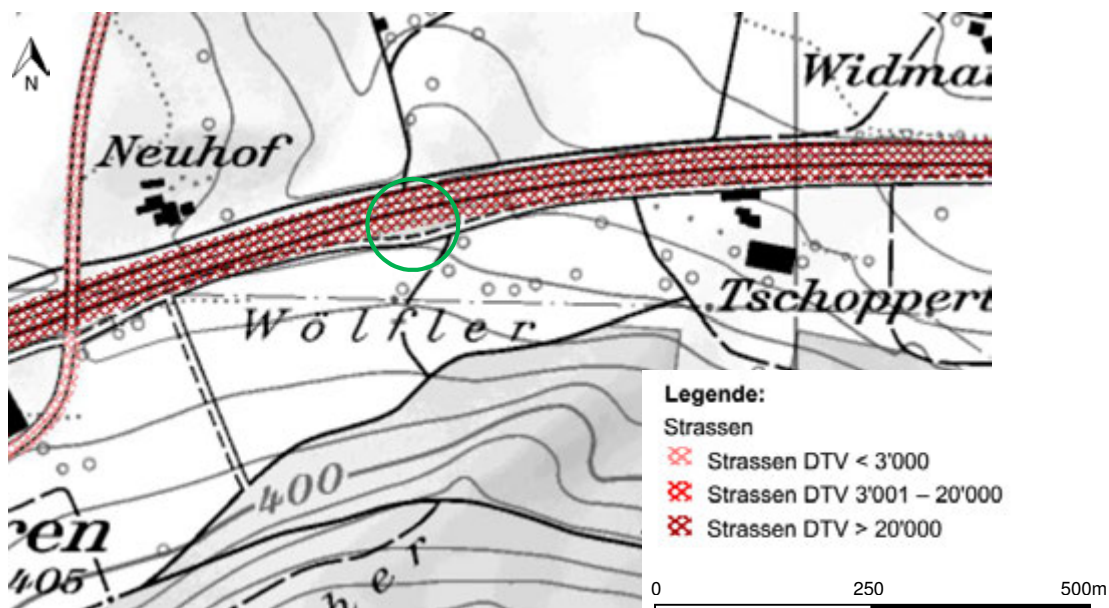


Abb 14 Prüfperimeter Bodenaushub (Geoportal des Kantons Aargau, AGIS)



3.10.3. Auswirkungen auf die Umwelt

Bauphase

Im Rahmen des Vorhabens auszuführenden Bauarbeiten sind sowohl bezüglich dem chemischen als auch dem physikalischen Bodenschutz von Bedeutung. Für den Bau der Wildtierüberführung wird nördlich der Nationalstrasse ein Hauptinstallationsplatz mit einer Fläche von rund 2'400 m² eingerichtet. Dieser kommt auf eine bestehende Landwirtschaftsfläche zu liegen, welche ausserhalb des Bereichs mit vernässungs- und verdichtungsempfindlichen Böden liegt. Für die Erstellung des Installationsplatzes wird auf den gewachsenen Boden ein Geotextil (Flies) verlegt und darauf rund 50 cm mächtig Kiessand geschüttet und eingewalzt oder verdichtet. Es ist angedacht, witterungs- und vegetationsabhängige Vorbereitungsarbeiten nach Möglichkeit bereits im Sommer/Herbst des Vorjahres auszuführen, um im darauffolgenden Frühjahr unabhängig von der Witterung mit dem Bauvorhaben beginnen zu können. Zu diesen Arbeiten gehört nebst der Erstellung des Installationsplatzes auch der Bodenabtrag für die Umlegung der Feldwege nördlich der N03. Es ist vorgesehen, diesen Bodenaushub für die Rekultivierung der rückzubauenden Wegabschnitte zu verwenden, wobei Ober- und Unterboden getrennt ausgehoben, zwischengelagert und wieder aufgebracht werden. Die vorgezogene Ausführung der Vorbereitungsarbeiten hat den Vorteil, dass diese Arbeiten im Herbst des Vorjahres ohne Zeitdruck erfolgen und somit trockene Witterungsverhältnisse abgewartet werden können ohne den Bauablauf zu verzögern. In den Landwirtschaftsflächen sollen Erdarbeiten ausschliesslich mit Raupenbaggern ausgeführt werden. Bodenaushub erfolgt nur wo dies projektbedingt erforderlich ist und immer getrennt nach Ober- und Unterboden. Die Depots für unbelasteten Bodenaushub werden beidseits der Nationalstrasse auf Landwirtschaftsflächen getrennt nach Ober- und Unterboden und nach Vorgaben der SN 640 583 sowie der Rekultivierungsrichtlinie des FSK angelegt.

Um während der Bauzeit die erforderliche Verkehrsführung umsetzen zu können, wird in der Bauphase A1 auf einer Länge von rund 500 m der begrünte Mittelstreifen rückgebaut sowie auf der Fahrbahn Süd (Richtung Zürich) der Fahrbahnrand gegen die Böschung hin temporär verbreitert. Der davon betroffene Bodenaushub ist mit grosser Wahrscheinlichkeit schwach bis stark belastet. Entsprechende Bodenuntersuchungen sind auf Stufe Detailprojekt bzw. vor der Submission vorgesehen (vgl. Kapitel 3.10.4 Massnahmen und Beurteilung). Die bestehenden, begrünten Böschungen werden auf der Bauwerksbreite von ca. 50 m abgegraben und durch vertikale Betonmauern ersetzt (vgl. Situationsplan und Schnitte in AP-Dossier). Die verbleibenden Böschungen werden am Ende der Bauausführung aufgeschüttet und an der Oberfläche mit Bodenaushub humusiert. Der projektbedingt anfallende, unbelastete Bodenaushub wird vollständig vor Ort für die Rekultivierungsarbeiten verwendet.

In der Bauphase D werden die Hinterfüllungen sowie die Aufschüttung und Humusierung der Wildtierüberführung ausgeführt. Für die Rekultivierung und insbesondere für die Überdeckung der Wildtierüberführung muss Aushubmaterial und Bodenaushub zugeführt werden. Für das zuzuführende Aushubmaterial für die Überdeckung der Wildtierüberführung sowie die Hinterfüllungen muss der Unternehmer eine Materialdeklaration abgeben, welche Auskunft über die Herkunft und Qualität des Materials gibt. Mit dieser Massnahme soll vermieden werden, dass auf der Baustelle Material mit chemischen oder biologischen (Neophyten) Belastungen eingesetzt wird. Am Ende dieser Bauphase erfolgt auch der Rückbau des Installationsplatzes. Die Arbeiten werden mit Raupenbaggern über Kopf, also ohne direktes Befahren des Bodens ausgeführt. Alle temporär beanspruchten Bodenflächen werden anschliessend wieder ordnungsgemäss instand gestellt. Die Materialbilanz des Bodens wird in Kapitel 3.9.3 erläutert bzw. in Tab 10 ausgewiesen.

Betriebsphase

Durch die Umlegung der Gemeindestrasse und Flurwege wird etwa gleich viel Landwirtschaftsboden beansprucht wie beim Rückbau der bestehenden Strassen und Wege wiedergewonnen wird. Bezüglich der Fruchtfolgeflächen weist das Vorhaben im Endzustand somit eine neutrale Massenbilanz auf. Im Bereich der Nationalstrassenparzelle geht der begrünte Mittelstreifen auf einer Länge von rund 60 m (Breite ca. 2.5 m) dauerhaft verloren, wobei es sich dabei um mutmasslich belasteten und nicht nutzbaren Boden ohne wesentlichen ökologischen Wert handelt. Durch die Begrünung der Wildtierüberführung wird über der Nationalstrasse eine neue und ökologisch wertvolle Bodenfläche erstellt. Die zusätzliche Bodenfläche gegenüber dem Ausgangszustand ergibt sich aus der versiegelten Fahrbahnbreite (ca. 29 m) und der nutzbaren Breite des Bauwerks von 50 m, was einer Fläche von rund 1'475 m² entspricht. Im Endzustand weist das Vorhaben somit bezüglich des quantitativen Bodenschutzes eine positive Massenbilanz auf. Zudem stellen die neu erstellten Bodenflächen gegenüber den verlorenen Bodenflächen bezüglich Bodenqualität und ökologischem bzw. landwirtschaftlichem Wert eine deutliche Verbesserung dar. Folglich hat das Vorhaben quantitativ und qualitativ positive Auswirkungen auf den Bodenschutz.

3.10.4. Massnahmen und Beurteilung

Zum Schutz der betroffenen Landwirtschaftsböden vor Schadverdichtungen werden die in der Praxis gängigen Massnahmen (vgl. Bodenschutz beim Bauen, Wegleitung Bodenaushub, FSK-Rekultivierungsrichtlinie, VSS-Normen, etc.) umgesetzt und bereits als Anforderungen in die Submissionsunterlagen integriert. Die korrekte Umsetzung dieser Massnahmen wird während der Bauausführung von der Bauleitung und der Umweltbaubegleitung resp. bodenkundlichen Baubegleitung überwacht. Durch die Deklarationspflicht für zuzuführendes Material wird sichergestellt, dass kein chemisch oder biologisch belastetes Bodenmaterial zugeführt wird. Durch eine sachkundige Rekultivierung der temporär beanspruchten Landwirtschaftsflächen werden zudem negative Einwirkungen auf den Boden vermieden. Der Einbezug einer bodenkundlichen Baubegleitung in der Submissions- und Ausführungsphase zur fachkundigen Unterstützung der Bauleitung und des Unternehmers dient ebenfalls dazu, das Projekt möglichst bodenschonend zu realisieren.

Nummer	Beschreibung Massnahme	Umsetzung
BO 01	Beprobung der Bodenflächen des Mittelstreifens und entlang des Fahrbahnrandes gemäss Eintrag im Prüfperimeter Bodenaushub und Untersuchung auf Blei und PAK	Detailprojekt
BO 02	Integration der Anforderungen Bodenschutz (Erstellung Installationsflächen, Bodenaushub, Anlegen Bodendepots, Rekultivierung, etc.) in die Submissionsunterlagen	Submission
BO 03	Begleitung der bodenkundlich relevanten Bauarbeiten durch eine bodenkundliche Baubegleitung	Ausführung / Inbetriebnahme

Tab 12 Massnahmen Boden

Mit den aufgeführten Massnahmen kann das Vorhaben ohne negative Einwirkungen auf die bestehenden Böden realisiert werden. Quantitativ betrachtet führt das Projekt zu einer Erhöhung der absoluten Bodenfläche.

3.11. Luft

3.11.1. Grundlagen

- Luftreinhalte-Verordnung (LRV), SR 814.318.142.1
- Partikelfilter bei Baumaschinen, Die saubere Lösung, Flyer des Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2009
- Luftreinhaltung auf Baustellen, Baurichtlinie Luft, Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2009
- Umweltschutz bei Korrosionsschutzarbeiten, Planungsgrundlagen, Vollzug Umwelt, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), 2004
- Luftreinhaltung bei Bautransporten, Vollzug Umwelt, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), 2001
- Lärmbelastungskataster (Datenbank ASTRA, Stand 24.04.2017)

3.11.2. Ausgangszustand

Der Projektperimeter ist durch die bestehende Nationalstrasse durch die Emissionen von Luftschadstoffen bereits wesentlich vorbelastet. Der durchschnittliche Tagesverkehr DTV betrug im Jahr 2010 ca. 46'850 Fahrzeuge mit einem LW-Anteil von 12 %. Unter Berücksichtigung einer jährlichen Verkehrszunahme von 0.6 % gemäss Datenbank beträgt der DTV zum Zeitpunkt des voraussichtlichen Baubeginns im September 2020 rund 49'735 Fahrzeuge, davon rund 5'970 Lastwagen (12 %).

3.11.3. Auswirkungen auf die Umwelt

Bauphase

Die projektbedingte Schwerverkehrszunahme in der Bauphase liegt voraussichtlich bei < 1 % und ist im Kontext des Gesamtverkehrs vernachlässigbar. Entsprechend sind die durch den Baustellenverkehr erzeugten zusätzlichen Luftschadstoffemissionen als unwesentlich einzustufen. Auch die Luftschadstoffemissionen der vor Ort eingesetzten Baumaschinen führen zu keinen wesentlichen Mehrbelastungen.

Der Unternehmer soll im Rahmen der Submission dazu verpflichtet werden, vor Baubeginn eine Maschinenliste abzugeben, welche Auskunft über die einzusetzenden Baumaschinen und Geräte sowie deren Luftschadstoffemissionen (inkl. Partikelfilter) gibt. Die Liste ist von der Bauleitung und/oder Umweltbaubegleitung zu genehmigen. Während der Ausführung wird die Einhaltung der Partikelfilterpflicht bei den regulären Baustellenkontrollen überprüft.

Betriebsphase

Nach Abschluss der Bauarbeiten gibt es keine projektbedingte Verkehrszunahme respektive erhöhte Luftschadstoffemissionen, zumal das Projekt keine Veränderung der Verkehrszahlen und –zusammensetzung zur Folge hat. Entsprechend hat das Vorhaben in der Betriebsphase keine Auswirkungen auf die Luftreinhaltung.

3.11.4. Massnahmen und Beurteilung

Das Vorhaben hat weder in der Bau- noch in der Betriebsphase merkbare Auswirkungen auf die Luftqualität. Mit den in der Tab 13 aufgeführten Standardmassnahmen kann das Projekt umweltverträglich realisiert werden.

Nummer	Beschreibung Massnahme	Umsetzung
LU 01	Definition der Vorgaben an die Luftreinhaltung in den Submissionsunterlagen	Submission
LU 02	Prüfen der Maschinenliste des Unternehmers bezüglich Einhaltung der Partikelfilterpflicht durch die Bauleitung und/oder Umweltbaubegleitung	Vor Baubeginn
LU 03	Prüfen der Einhaltung der Partikelfilterpflicht durch die Bauleitung und/ oder Umweltbaubegleitung bei regulären Baustellenkontrollen	Ausführung

Tab 13 Massnahmen Luft

3.12. Lärm und Erschütterungen

3.12.1. Grundlagen

- Lärmschutz-Verordnung (LSV), SR 814.41
- Baulärm-Richtlinie, Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2006
- N03 / VZ Augst bis AS Frick, Projektgenerierung, Bedarfsanalyse Lärmschutz (G+P, 27.02.2017)
- Lärmbelastungskataster (Datenbank ASTRA, Stand 24.04.2017)

3.12.2. Ausgangszustand

Wie in Kapitel 3.11.2 erwähnt, beträgt der zu erwartende DTV zum Zeitpunkt des voraussichtlichen Baubeginns im September 2020 rund 49'735 Fahrzeuge. Entsprechend ist der Projektperimeter durch Verkehrslärm bereits erheblich vorbelastet. Im Bereich der Wildtierüberführung befinden sich die Liegenschaften Neuhof 247 und Tschoppert. Beide Liegenschaften sind durch bestehende Lärmschutzwände vor dem Lärm der Nationalstrasse teilweise geschützt, allerdings war gemäss Lärmbelastungskataster der Immissionsgrenzwert in beiden Liegenschaften für den Zustand 2010 überschritten. Die Verkehrszunahme im Zeitraum 2010 bis 2020 (vgl. Kapitel 3.11.2) führt zu einer leichten Pegelerhöhung um ca. 0.3 dB(A) bis zum Baubeginn.

Hinsichtlich Erschütterungen besteht im Projektperimeter keine relevante Vorbelastung.

3.12.3. Auswirkungen auf die Umwelt

Bauphase

Die benötigte Zeit für die Hauptbautätigkeiten der Wildtierüberführung (exkl. Vorbereitungsarbeiten und Begrünung) beträgt voraussichtlich rund 8-10 Monate und soll zwischen Frühling und Herbst liegen. Vegetationsabhängige Vorbereitungsarbeiten müssen bereits im Sommer / Herbst des Vorjahres durchgeführt werden. Gewisse Ansaaten und Bepflanzungen sind im Frühjahr des Folgejahres vorzunehmen. Die Bauarbeiten werden in fünf Verkehrsphasen (A-E) eingeteilt. Dabei erfolgen die Arbeiten in den Phasen B-D grundsätzlich an Wochentagen zwischen 6.00 und 22.00 Uhr in einem Zweischicht-Betrieb. Für die Verkehrsphasen A und E sind Nachtarbeiten zwischen 22.00 und 6.00 Uhr erforderlich.

Zum heutigen Zeitpunkt sind in der Bauphase keine erschütterungsintensiven Bauarbeiten vorgesehen. Entsprechend sind bedingt durch Erschütterungen keine Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

Betriebsphase

Die fertiggestellte Wildtierüberführung wird keinen relevanten Einfluss auf die Lärmbelastung der beiden nächstgelegenen Wohngebäude und der östlichen Parzellen des geschlossenen Siedlungsgebiets von Zeiningen haben. Insbesondere kommt es nicht zu wahrnehmbar stärkeren Lärmimmissionen. Der Bau der Wildtierüberführung stellt daher keine wesentliche Änderung der bestehenden Nationalstrasse dar. Das Bauwerk selber ist bezüglich der Emissionswirkung der Autobahn nicht als Tunnelbauwerk zu betrachten, da die Längenausdehnung im Vergleich zu den übrigen Abmessungen klein ist. Auf der nördlichen Seite sind die abgewinkelten Flügelmauern jeweils 10.25 m lang, auf der südlichen Seite 7.5 m. Der Abstand der Liegenschaften Neuhof 247 und Tschoppert zum Bauwerk beträgt über 200 m. Reflexionen an den Flügelmauern haben aufgrund dieser geometrischen Gegebenheiten keinen Einfluss auf die Lärmimmissionen bei diesen Gebäuden.

Das Vorhaben bezweckt und bewirkt in der Betriebsphase auch keine projektbedingte Verkehrszunahme. Hinsichtlich Erschütterungen bedingt das Projekt in der Betriebsphase keine Verschlechterung gegenüber dem Ausgangszustand.



3.12.4. Massnahmen und Beurteilung

Die Entfernung der Liegenschaften Neuhof 247 und Tschoppert zur Baustelle beträgt jeweils weniger als 300 m. Beide Gebäude sind lärmempfindlich genutzt und befinden sich in der Landwirtschaftszone. Es gilt die Lärmempfindlichkeitsstufe III. Aufgrund der vorgesehenen Dauer der lärmigen Phase der Bauarbeiten sind gemäss Baulärm-Richtlinie Massnahmen der Stufe B vorzusehen. Für die Verkehrsphasen A und E (Nachtarbeit) müssen ebenfalls Massnahmen der Stufe B ergriffen werden.

Die Lärmemissionen der Baustellentransporte sind aufgrund der Hintergrundbelastung der Autobahn tagsüber nicht wahrnehmbar. Somit ist Massnahmenstufe A für die Bautransporte in den Phasen B – D sowohl für die Hochleistungsstrasse als auch für die Gemeindestrasse ausreichend. Für die Phasen A und E ist zu beachten, dass der zusätzliche Verkehr nachts auf der Gemeindestrasse $F_n = 20$ Fahrzeuge / Woche, auf der Nationalstrasse $F_n = 60$ Fahrzeuge / Woche nicht überschreiten darf.

Für die Betriebsphase ist mit keiner wahrnehmbaren Zunahme von Lärmimmissionen zu rechnen. Hinsichtlich Erschütterungen hat das Vorhaben sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase keine wesentlichen Auswirkungen.

Nummer	Beschreibung Massnahme	Umsetzung
LÄ 01	Massnahmenstufe B für den Einsatz von Maschinen und Geräten für Tagarbeiten zwischen 6.00 und 22.00 Uhr sowie für Nachtarbeiten zwischen 22.00 und 6.00 Uhr (Schalleistungspegel gemäss dem anerkannten Stand der Technik)	Submission / Ausführung
LÄ 02	Minimierung der Anzahl Bautransporte für Arbeiten zwischen 22.00 und 5.00 Uhr	Ausführung
LÄ 03	Frühzeitige Orientierung der betroffenen Nachbarschaft	Vor Baubeginn
LÄ 04	Optimieren der Ablaufplanung	Ausführung

Tab 14 Massnahmen Lärm und Erschütterungen



3.13. Nichtionisierende Strahlung

3.13.1. Grundlagen

- Vollzugshilfe zur NISV für Hochspannungsleitungen (BAFU, 2007)
- Situationsplan (E+B, Stand 29.03.2017)

3.13.2. Ausgangszustand

Ca. 95 m südlich der Nationalstrasse N03 verlaufen 50 Hz-Freileitungen (Axp0 110 kV, AEW 16 kV und Swissgrid 380 kV / 220 kV / 50 kV). Ebenfalls südlich der Autobahn verläuft eine erdverlegte Elektroleitung der EV-Zeiningen. Es wird davon ausgegangen, dass die Grenzwerte an den „Orten mit empfindlicher Nutzung“ (OMEN, z.B. Wohnungen) im Ausgangszustand eingehalten werden. Landwirtschaftsgebiet und Arbeitsplätze im Freien gelten nicht als OMEN.

3.13.3. Auswirkungen auf die Umwelt

Bauphase

Die Bauarbeiten selber haben keine Auswirkungen auf die Belastung mit nichtionisierenden Strahlungen. Für das Personal auf der Baustelle sind keine Schutzmassnahmen erforderlich.

Betriebsphase

Hinsichtlich der Belastung mit nichtionisierender Strahlung entspricht die Situation in der Betriebsphase derjenigen im Ausgangszustand. Es sind daher keine Massnahmen erforderlich.

3.13.4. Massnahmen und Beurteilung

Das Bauvorhaben hat weder in der Bau- noch in der Betriebsphase Auswirkungen auf die Situation bezüglich der nichtionisierenden Strahlung. Es werden keine Massnahmen definiert.

3.14. Wander-, Fuss- und Veloverkehr, historische Verkehrswege

3.14.1. Grundlagen

- Wanderwege, Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)
- IVS Inventar historischer Verkehrswege, Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)
- Radrouten (kantonal), Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)

3.14.2. Ausgangszustand

Im Projektperimeter sowie im Umkreis von rund 300 m befinden sich keine in der Wanderkarte (Abb 15) bzw. im Richtplan eingezeichneten Wanderrouten. Der nächst gelegene Wanderweg (Naturbelag) verläuft südlich der geplanten Wildtierüberführung von Ost nach West am Nordhang des Zeiningerbergs. Das Projekt tangiert auch keine historischen Verkehrswege von nationaler Bedeutung.

Die südlich der Nationalstrasse verlaufende Gemeindestrasse ist Bestandteil des kantonalen Radwegnetzes (Abb 16).

Die landwirtschaftlichen Flächen nördlich und südlich der N03 sind ausserdem von einem gut ausgebauten Netz an Wirtschafts- und Feldwegen erschlossen, welches auch von Fussgängern, Mountainbikern und anderen Freizeitsportlern regelmässig genutzt wird. Zwei Brücken östlich des Siedlungsgebiets von Zeiningen (K493) sowie östlich der Liegenschaft Tschoppert ermöglichen eine Verbindung zwischen den beiden durch die Nationalstrasse getrennten Wegnetzen.

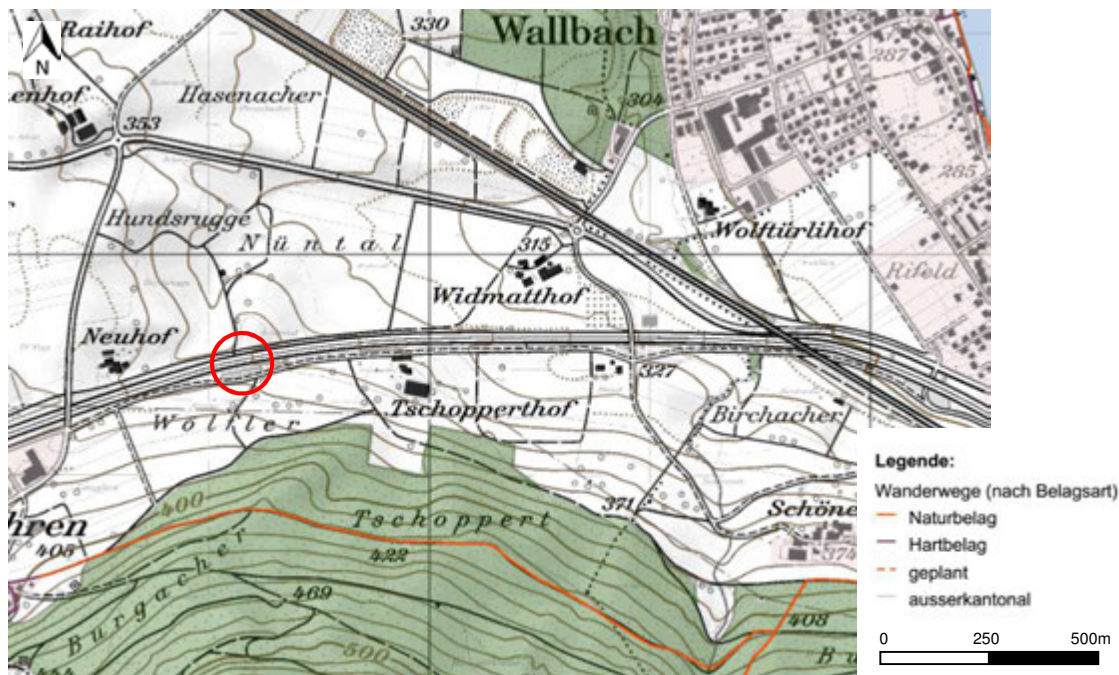


Abb 15 Wanderwege (Geoportal des Kantons Aargau, AGIS)

Sowohl die Gemeindestrasse als auch der Feldweg auf der nördlichen Seite der Autobahn stellen für die spätere Nutzung der Wildtierüberführung ein Hindernis dar. Teil des Projektes ist daher die Aufhebung des Feldweges und die Verlegung der Gemeindestrasse, die künftig als Unterführung unter der Wildtierüberführung verlaufen wird.



Abb 16 Kantonale Radrouten (Geoportal des Kantons Aargau, AGIS)

3.14.3. Auswirkungen auf die Umwelt

Bauphase

Generell sollen die Baustellentransporte, wenn möglich über die Nationalstrasse erfolgen. Zubringerverkehr (Installationszufahrten und Nutzung als Baupiste) sind von der K493 aus über die Gemeindestrasse südlich der Autobahn bis zur Baustelle sowie über den Flurweg Neuhofer nördlich der Autobahn möglich.

Dadurch werden die Störungen für Freizeitsportler sowohl für die Bauphasen nördlich als auch südlich der N03 auf kurze Wegstrecken beschränkt.

Bereits vor Beginn der Bauarbeiten wird nördlich der Autobahn ein neuer Flurweg erstellt, welcher die Erschliessung der landwirtschaftlichen Flächen sicherstellt und durch die Aufhebung der beiden Wege im unmittelbaren Zugangsbereich der Wildtierüberführung notwendig wird (vgl. Abb 17).

Die Gemeindestrasse und damit ein Teil der kantonalen Radroute wird während der Arbeiten auf der südlichen Autobahnseite (Bauphase D) gesperrt. Für Fussgänger ist eine Umleitung über die weiter südlich am Waldrand gelegenen Wege möglich. Der motorisierte Verkehr muss lokal umgeleitet werden.

Vor Baubeginn soll die Bevölkerung über die geplante Baustelle sowie die verkehrstechnischen Einschränkungen auf den Wander- und Radwegen informiert werden. Eine entsprechende Beschilderung soll zudem auf den Baustellenverkehr hinweisen sowie mögliche Umgehungsrouen aufzeigen.

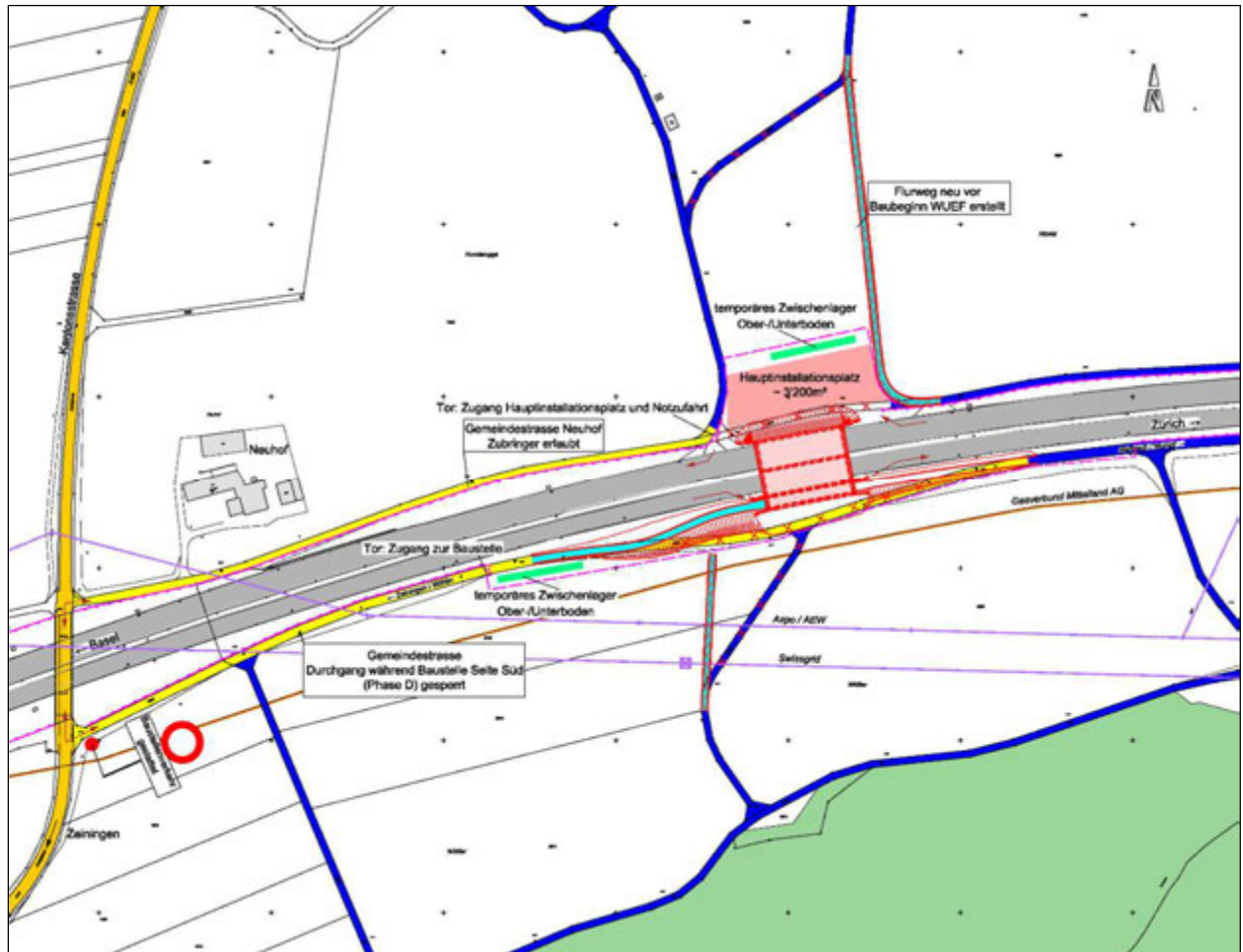


Abb 17 Baulogistik-, Installations- und Materialbewirtschaftungskonzept (Darstellung E+B, 06.11.2017)

Betriebsphase

Die Rekultivierung der aufzuhebenden Flurwege erfolgt durch Grubbern. Weitere Massnahmen werden im landschaftspflegerischen Begleitplan definiert, um sicherzustellen, dass die alten Wegabschnitte in Zukunft nicht mehr genutzt werden und sich die Wildtiere beidseits der Wildtierüberführung ungestört bewegen können. Die Gemeindestrasse steht nach Abschluss der Bauarbeiten wieder als Teil der kantonalen Radwegrouten zur Verfügung.

3.14.4. Massnahmen und Beurteilung

Mit dem vorgeschlagenen Vorgehen können die Nutzungskonflikte des bestehenden Wegnetzes in der Bauphase minimiert werden. Durch die Ausweisung einer Umleitung haben die Freizeitnutzer die Möglichkeit, die Baustellenbereiche zu meiden. Mit der Umsetzung der untenstehenden Massnahmen kann das Vorhaben umweltverträglich realisiert werden.

Num- mer	Beschreibung Massnahme	Umsetzung
VW 01	Information der Bevölkerung über die geplante Baustelle und Baustellenerschliessung sowie die entstehenden Einschränkungen des Wegnetzes	Vor Baubeginn
VW 02	Aufhebung der Wegabschnitte in den späteren Zugangsbereichen der geplanten Wildtierüberführung (nördlich der Autobahn)	Vor Baubeginn
VW 03	Signalisation der Baustellenzufahrten und Hinweistafeln zur Umgehung der Baustellenbereiche (Umleitungen) für Fussgänger und Radfahrer	Vor Baubeginn

Tab 15 Massnahmen Wander-, Fuss- und Veloverkehr

3.15. Kulturdenkmäler, archäologische Stätten und Ortsbildschutz

3.15.1. Grundlagen

- Richtplan, Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)
- Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder (ISOS)

3.15.2. Ausgangszustand

Die Auswirkungen des Bauvorhabens auf bekannte und mögliche Fundstellen wurden von der Kantonsarchäologie Aargau (Stellungnahme Th.Doppler, 18.08.2017, cf. Beilage A) in Zusammenarbeit mit der Fachstelle Archäologie/Paläontologie des ASTRA geprüft.

Mehrere aktenkundige archäologische Fundstellen im näheren Umfeld des Projekts, insbesondere nördlich der Autobahn, legen Zeugnis ab von einer seit jeher besiedelten alten Kulturlandschaft.

Der Projektperimeter selbst tangiert indessen einzig die Fundstelle Nr. 189(A)24 b "Feldweg nach Wallbach-Mumpf" südlich der Autobahn (vgl. Abb 18). Es handelt sich hierbei um einen vermuteten römischen Strassenverlauf.

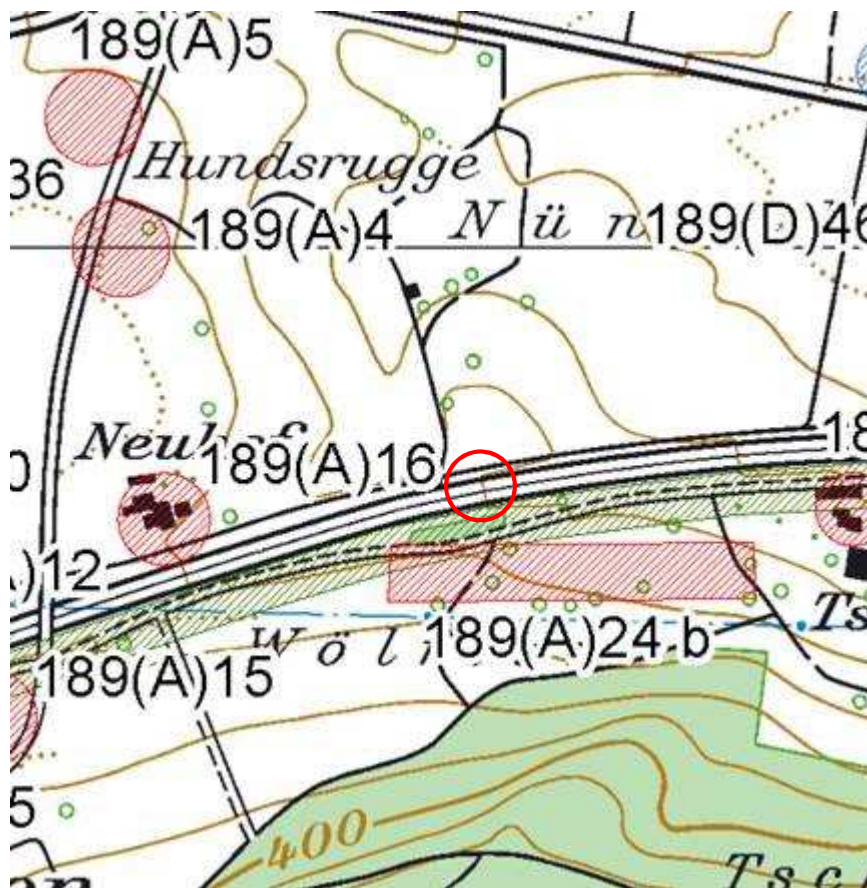


Abb 18 Bekannte Fundstellen im Umfeld des Projekts. Auszug aus dem archäologischen Hinweisinventar des Kantons Aargau

3.15.3. Auswirkungen auf die Umwelt

Bauphase

die Fundstelle Nr. 189(A)24 b "Feldweg nach Wallbach-Mumpf" (vermuteter römischer Strassenverlauf) könnte durch die südliche Abzweigung des neu geplanten Feldwegs, sowie durch den Rückbau des bestehenden Feldwegs angeschnitten werden.

Es ist nicht auszuschliessen, dass durch die vorgesehenen Bodeneingriffe im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben auch noch weitere, bislang unbekannte Fundstellen beeinträchtigt werden.

Die geplante Erweiterung der bestehenden Böschung beidseits der Autobahn betrifft aber nur verhältnismässig kleine Flächen, auf denen noch mit ungestörten Bodenverhältnissen, d. h. mit archäologischem Potential gerechnet werden darf. Frühere Feldbegehungen in diesem Bereich, sowie auf den Installations- und Lagerflächen erwiesen sich bis anhin als negativ. Falls die quer zum Wegprojekt verlaufende mutmassliche Römerstrasse, tatsächlich angeschnitten werden sollte, könnte sie aufgrund der absehbar geringen Dimensionen des Aufschlusses relativ zügig freigelegt und dokumentiert werden. Aus diesen Gründen und nach Abwägung von Aufwand und Ertrag verzichtet die Kantonsarchäologie Aargau auf Prospektionen im Vorfeld der Bauausführung. Sie beabsichtigt hingegen, sämtliche Bodeneingriffe während der Bauarbeiten zu begleiten oder einzusehen.

Die Ausarbeitung eines "Schutz- und Grabungskonzepts für archäologische oder paläontologische Fundstellen" gemäss NSV Art 12n für das AP-Dossier entfällt.

Betriebsphase

In der Betriebsphase sind keine Auswirkungen zu erwarten.

3.15.4. Massnahmen und Beurteilung

In der Bauvorbereitung und baubegleitend werden die untenstehenden Massnahmen umgesetzt.

Nummer	Beschreibung Massnahme	Umsetzung
AS 01	Die Kantonsarchäologie Aargau ist frühzeitig über den Beginn der Bauausführung zu unterrichten, damit sie die Terrassierungen baubegleitend verfolgen kann (cf. Stellungnahme KAAG in der Beilage A). Sollten hierbei archäologische Funde und Befunde zu Tage treten, ist der Kantonsarchäologie genügend Zeit zu deren Untersuchung und Dokumentation einzuräumen.	Vor Baubeginn
AS 02	Sollten während der weiteren Bauausführung im Projektperimeter wider Erwarten archäologische Funde oder Befunde zum Vorschein kommen, so ist die Bautätigkeit im betreffenden Bereich sofort einzustellen und die Fachstelle Archäologie/Paläontologie des ASTRA beizuziehen. Die Fundsituation ist bis zu deren Eintreffen unverändert zu belassen und abzusichern. (Meldepflicht bei archäologischen Funden gem. §41 des Kulturgesetzes des Kantons Aargau)	Ausführung

Tab 16 Massnahmen archäologische Stätten

3.16. Naturgefahren (Hochwasser, Massenbewegungen, Erdbeben)

3.16.1. Grundlagen

– Gefahrenkarte, Geoportal des Kantons Aargau (AGIS)

3.16.2. Ausgangszustand

Gemäss Gefahrenkarte des Kantons Aargau (vgl. Abb 19) liegt im gesamten Projektperimeter nach derzeitigem Kenntnisstand keine Gefährdung vor. Das Gefährdungspotenzial bezieht sich dabei auf die Aspekte Hochwasserschutz und Oberflächenabfluss. Hinsichtlich gravitativer Naturgefahren (Steinschlag, Erdbeben, Lawinen) besteht aufgrund der topographischen Gegebenheiten keine Gefährdung.

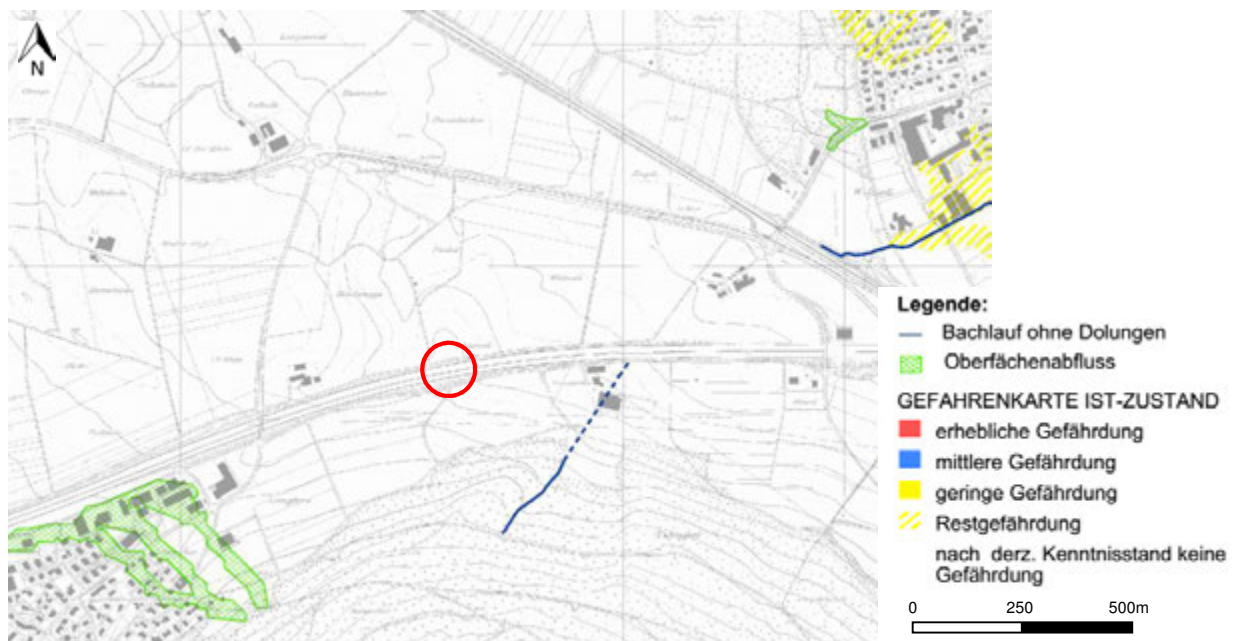


Abb 19 Auszug Gefahrenkarte (Geoportal des Kantons Aargau, AGIS)

3.16.3. Auswirkungen auf die Umwelt

Bauphase

Die Wildtierüberführung als Kunstbaute wird im Rahmen des Vorhabens vollständig neu erstellt. Gemäss Checkliste Umwelt für nicht UVP-pflichtige Nationalstrassenprojekte müssen Neubauten die Erdbebenvorschriften der gültigen SIA Normen 261 einhalten, was bei der aktuellen Planung entsprechend berücksichtigt wird. Die geplante Wildtierüberführung liegt ausserhalb von Gefahrengebieten und beeinträchtigt durch die baulichen Eingriffe keine Gewässerräume. Entsprechend hat das Vorhaben keinen Einfluss auf die aktuelle Hochwassersicherheit. Auch während der Bauphase sind keine projektbegleitenden Massnahmen bezüglich Schutz vor Naturgefahren erforderlich.

Betriebsphase

Nach Fertigstellung der Wildtierüberführung haben das Bauwerk und die damit verbundenen Terrainanpassungen keinen Einfluss auf die Gewässerräume der umliegenden Bäche oder deren Abflussregime und Funktionsfähigkeit. Das Bauwerk hat entsprechend keine Auswirkungen auf die lokale Hochwassersicherheit. Unter Einhaltung der Erdbebenvorschriften nach SIA 261 besteht auch kein erhöhtes Risiko hinsichtlich Erdbeben. Akzeptiert wird eine eingeschränkte Gebrauchstauglichkeit bei Erdbeben, jedoch kein Tragwerksversagen.



3.16.4. Massnahmen und Beurteilung

Das Vorhaben hat hinsichtlich des Schutzes vor Naturgefahren weder in der Bau- noch in der Betriebsphase irgendwelche Auswirkungen. Aufgrund der aktuellen Gefährdungssituation kann das Vorhaben ohne spezifische Massnahmen realisiert werden.

4. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

4.1. Massnahmenübersicht

Alle projektbegleitenden Umweltmassnahmen sind in den untenstehenden Tabellen jeweils separat für die einzelnen Projektphasen aufgeführt.

Nummer	Beschreibung Massnahme	Umsetzung
UBB 01	Zur Sicherstellung der Umwelt-Anforderungen in der Bauphase werden die Massnahmen in die Besonderen Bestimmungen der Submission aufgenommen.	Submission
AF 01	Erhebung von Art, Menge und Qualität von Bauabfällen mit Belastungsverdacht wie z. B. Belagsausbruch oder Bodenaushub aus Mittelstreifen und Strassenrandbereich	Detailprojekt
AF 02	Erarbeitung eines Abfall- und Materialbewirtschaftungskonzepts	Detailprojekt
AF 03	Definition der Anforderungen der zuzuführenden Materialien sowie der Deklarationspflicht in den Submissionsunterlagen	Submission
BO 01	Beprobung der Bodenflächen des Mittelstreifens und entlang des Fahrbahnrandes gemäss Eintrag im Prüfperimeter Bodenaushub und Untersuchung auf Blei und PAK	Detailprojekt
BO 02	Integration der Anforderungen Bodenschutz (Erstellung Installationsflächen, Bodenaushub, Anlegen Bodendepots, Rekultivierung, etc.) in die Submissionsunterlagen	Submission
EW 01	Integration von Vorgaben zur Baustellenentwässerung und der Pflicht zur Erstellung eines Entwässerungskonzepts in die Submissionsunterlagen	Submission
LÄ 01	Massnahmenstufe B für den Einsatz von Maschinen und Geräten für Tagarbeiten zwischen 6.00 und 22.00 Uhr sowie für Nachtarbeiten zwischen 22.00 und 6.00 Uhr (Schalleistungspegel gemäss dem anerkannten Stand der Technik)	Submission / Ausführung
LU 01	Definition der Vorgaben an die Luftreinhaltung in den Submissionsunterlagen	Submission
SF 01	Abstimmung von allgemeinen Massnahmen zum Schutze der Gasleitung während der Bauarbeiten mit dem Bundesamt für Energie (BFE) und dem eidgenössischen Rohrleitungsinspektorat (ERI)	Detailprojekt / Ausführung

Tab 17 Projektspezifische Umweltmassnahmen Phase Detailprojekt / Submission

Nummer	Beschreibung Massnahme	Umsetzung
AF 04	Einfordern eines Entsorgungskonzepts und Prüfen der vorgeschlagenen Entsorgungswege/-anlagen des Unternehmers	Vor Baubeginn
AS 01	Die Kantonsarchäologie Aargau ist frühzeitig über den Beginn der Bauausführung zu unterrichten, damit sie die Terrassierungen baubegleitend verfolgen kann (cf. Stellungnahme KAAG in der Beilage A). Sollten hierbei archäologische Funde und Befunde zu Tage treten, ist der Kantonsarchäologie genügend Zeit zu deren Untersuchung und Dokumentation einzuräumen.	Vor Baubeginn
EW 02	Einholen und Prüfen des Baustellen-Entwässerungskonzepts des Unternehmers	Vor Baubeginn
LÄ 03	Frühzeitige Orientierung der betroffenen Nachbarschaft	Vor Baubeginn
LU 02	Prüfen der Maschinenliste des Unternehmers bezüglich Einhaltung der Partikelfilterpflicht durch die Bauleitung und/oder Umweltbaubegleitung	Vor Baubeginn
VW 01	Information der Bevölkerung über die geplante Baustelle und Baustellener-schliessung sowie die entstehenden Einschränkungen des Wegnetzes	Vor Baubeginn

VW 02	Aufhebung der Wegabschnitte in den späteren Zugangsbereichen der geplanten Wildtierüberführung (nördlich der Autobahn)	Vor Baubeginn
VW 03	Signalisation der Baustellenzufahrten und Hinweistafeln zur Umgehung der Baustellenbereiche (Umleitungen) für Fussgänger und Radfahrer	Vor Baubeginn

Tab 18 Projektspezifische Umweltmassnahmen vor Baubeginn

Nummer	Beschreibung Massnahme	Umsetzung
UBB 02	UBB (inkl. BBB) der Bauphase durch eine Fachperson.	Ausführung
AF 05	Prüfen der Materialdeklarationen des Unternehmers sowie der zugeführten Materialien vor Ort (optische Prüfung, bei Bedarf/Verdacht Analysen)	Ausführung
AF 06	Prüfen der Entsorgungsnachweise des Unternehmers	Ausführung / Projektabschluss
AS 02	Sollten während der weiteren Bauausführung im Projektperimeter wider Erwarten archäologische Funde oder Befunde zum Vorschein kommen, so ist die Bautätigkeit im betreffenden Bereich sofort einzustellen und die Fachstelle Archäologie/Paläontologie des ASTRA beizuziehen. Die Fundsituation ist bis zu deren Eintreffen unverändert zu belassen und abzusichern. (Meldepflicht bei archäologischen Funden gem. §41 des Kulturgesetzes des Kantons Aargau)	Ausführung
BO 03	Begleitung der bodenkundlich relevanten Bauarbeiten durch eine bodenkundliche Baubegleitung	Ausführung / Inbetriebnahme
EW 03	Überprüfung der Baustellenentwässerung durch die Bauleitung und Umweltbaubegleitung im Rahmen von Baustellenkontrollen	Ausführung
LA 01	Die vorgeschlagenen Massnahmen im Landschaftspflegerischen Begleitplan (vgl. «Beilage g.2 Bericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan») sind umzusetzen.	Ausführung
LÄ 02	Minimierung der Anzahl Bautransporte für Arbeiten zwischen 22.00 und 5.00 Uhr	Ausführung
LÄ 04	Optimieren der Ablaufplanung	Ausführung
LU 03	Prüfen der Einhaltung der Partikelfilterpflicht durch die Bauleitung und/ oder Umweltbaubegleitung bei regulären Baustellenkontrollen	Ausführung
NA01	Im Detailprojekt DP sind die Flora und Fauna zu kartieren. Insbesondere ist festzustellen, ob geschützte oder seltene Arten und Invasive Neophyten im Projektperimeter vorhanden sind.	Detailprojekt DP
NA02	Bei Vorkommen von geschützten oder seltenen Arten bzw. invasiven Neophyten sind weiterführende Massnahmen zu definieren.	Detailprojekt DP
NA03	Der Baustellenbereich ist auf invasive Neophyten zu überprüfen und allfällige Massnahmen zur Bekämpfung sind vorzunehmen.	Vor Ausführung
NA04	Der Baustellenbereich ist mit einem provisorischen Wildschutzzaun und automatisch schliessenden Toren auszustatten.	Ausführung
NA05	Holzerei- und Rodungsarbeiten dürfen nicht während der Fortpflanzungszeit wildlebender Säugetiere und Vögel (1. April bis 15. Juli) erfolgen.	Ausführung
NA06	Die für den Bau benötigten Flächen werden zu Beginn der Arbeiten klar von den nicht benötigten Flächen abgegrenzt.	Ausführung
NA07	Flächen ausserhalb des Baustellenbereiches dürfen zu keiner Zeit befahren oder als Materialzwischenlager genutzt werden.	Ausführung

NA08	Die vorhandenen Hochstamm-Obstbäume sind zu schützen und dürfen nicht beeinträchtigt werden. Das Merkblatt «Baumschutz auf Baustellen» der Vereinigung Schweizerischer Stadtgärtnereien und Gartenbauämter (VSSG) ist zu berücksichtigen.	Ausführung
NA09	Temporär tangierte Hecken werden entsprechend dem Ausgangszustand oder in höherer Qualität vor Ort mit standortgerechten, einheimischen Gehölzen wiederhergestellt.	Ausführung
NA10	Temporär beanspruchte Äcker und Wiesen werden nach Bauabschluss in den Ausgangszustand zurückgeführt.	Ausführung
NA11	Die in «Beilage g.3 Landschaftspflegerischer Begleitplan» geplanten Grünflächen und Lebensräume sind zu erstellen.	Ausführung
NA12	Die spezifischen Pflege- und Unterhaltmassnahmen gemäss «Beilage g.3 Landschaftspflegerischer Begleitplan» für die Wildtierüberführung sind mit den Bewirtschaftern vertraglich zu regeln. Insbesondere haben Kontrollen und die Bekämpfung allfälliger Bestände von invasiven Neophyten zu erfolgen.	Inbetriebnahme
NA13	Das bestehende Pflegekonzept und die Pflegepläne der Nationalstrasse sind zu aktualisieren.	Inbetriebnahme
NA14	Im Rahmen des Detailprojektes DP ist vor Baubeginn ein Konzept für die Bekämpfung von invasiven Neophyten sowie ein Konzept für den Umgang während der Bauzeit zu erarbeiten.	Detailprojekt DP
NA15	Im Rahmen des Detailprojektes DP ist die Direktbegrünung detailliert zu planen und die nötigen Abklärungen sind zu treffen. Erfolgt keine Direktbegrünung, ist das zu verwendende regionale Saatgut zu definieren.	Detailprojekt DP
SF 01	Abstimmung von allgemeinen Massnahmen zum Schutze der Gasleitung während der Bauarbeiten mit dem Bundesamt für Energie (BFE) und dem eidgenössischen Rohrleitungsinspektorat (ERI)	Detailprojekt / Ausführung

Tab 19 Projektspezifische Umweltmassnahmen Phasen Ausführung und Inbetriebnahme

4.2. Umweltbaubegleitung / Bodenkundliche Baubegleitung

Basierend auf der vorliegenden Umweltnotiz sowie den vorgeschlagenen Umweltmassnahmen ist für das Projekt in den Phasen Submission, Ausführung und Inbetriebnahme eine Umweltbaubegleitung vorgesehen. Schwerpunktthemen sind Wald, Wildtierökologie, Gewässerschutz/ Entwässerung, Materialbewirtschaftung und Entsorgung sowie Bodenschutz.

4.3. Gesamtbeurteilung

Mit den in der vorliegenden Umweltnotiz vorgeschlagenen Massnahmen kann das geplante Vorhaben umweltrechtlich konform und umweltverträglich realisiert werden. Die Realisierung der Wildtierüberführung bezweckt an sich eine Verbesserung für die Natur.

Durch die Nationalstrasse ist der Ausgangszustand des Projektstandorts in vielen Umweltbereichen mässig bis erheblich vorbelastet – insbesondere in den Bereichen Lärm und Natur. In der Bauphase kommt es zu Auswirkungen in den meisten Umweltbereichen, allerdings sind diese fast ausschliesslich von geringem Ausmass, sodass die beschriebenen Standardmassnahmen zum Schutz der Umwelt ausreichend sind. In der Betriebsphase verbleibt als einzige nicht positive Auswirkung eine lokale Verlegung der Flurwege. Die positiven Auswirkungen des Projekts auf den Bereich Natur durch die Vernetzung von Lebensräumen überwiegen bei weitem den Auswirkungen in der Bauphase.

Beilage A

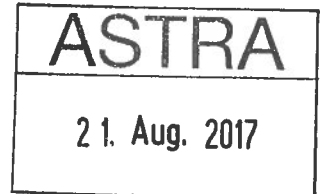
Stellungnahme der Kantonsarchäologie vom 18.08.2017

**DEPARTEMENT
BILDUNG, KULTUR UND SPORT**

Abteilung Kultur

Kantonsarchäologie
Thomas Doppler, Dr. phil.
Leiter Ressort Schutz / Erhalt / Fundstellen
Industriestrasse 3, 5200 Brugg
Telefon direkt 056 462 55 16
Telefon zentral 056 462 55 00
Fax 056 462 55 15
thomas.doppler@ag.ch
www.ag.ch/archaeologie

Alexander von Burg
Bundesamt für Strassen ASTRA
Fachunterstützung F1/F2
3003 Bern



18. August 2017

N03 Wildtierkorridor Möhlin-Wallbach AG1 (WTK Zeiningen)



STELLUNGNAHME DER KANTONSARCHÄOLOGIE

Sachverhalt

Die geplanten Bodeneingriffe im Zusammenhang mit dem obgenannten Projekt tangieren bzw. beeinträchtigen aktenkundige archäologische Fundstellen.

Erwägungen

Laut § 38 Kulturgesetz (KG) sind archäologische Hinterlassenschaften grundsätzlich zu erhalten und zu schützen. Sie dürfen ohne Bewilligung der Kantonsarchäologie weder verändert, zerstört, in ihrem Bestand gefährdet noch in ihrem Wert oder ihrer Wirkung beeinträchtigt werden. Vor unumgänglichen Zerstörungen muss ggf. die betroffene Stelle ersatzweise zumindest archäologisch untersucht und dokumentiert werden (§ 29 KG in Verbindung mit § 45 KG). Daher hat die zuständige Gemeinde vor Beginn von Aushubarbeiten, bei denen mit archäologischen Funden zu rechnen ist, die Kantonsarchäologie zu benachrichtigen (§ 41 KG), bzw. diese Meldepflicht auf Anweisung der Kantonsarchäologie zu delegieren. Wer unabhängig davon archäologische Hinterlassenschaften findet, hat dies der Kantonsarchäologie unverzüglich zu melden.

Bund, Kanton und Gemeinde sorgen im Rahmen ihrer Zuständigkeiten für die Erhaltung und Pflege von Baudenkmalern und archäologischen Hinterlassenschaften und nehmen bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben auf diese Rücksicht, insbesondere bei der Errichtung eigener Bauten und Anlagen (Art. 3 NHG bzw. § 25 KG). Im Weiteren gelten gestützt auf Artikel 54 Abs. 1 der Nationalstrassenverordnung (NSV) die Weisungen des ASTRA zur Archäologie und Paläontologie, worin auch die Kostenübernahme des Bundes von archäologischen Untersuchungen im Rahmen von Nationalstrassenbauten geregelt ist.

Von den geplanten Bodeneingriffen betroffen ist die Fundstelle Nr. 189(A)24 b "Feldweg nach Wallbach-Mumpf", bei der es sich um eine mögliche römische Strasse handelt. Zudem ist festzuhalten, dass im näheren Umfeld (insbesondere nördlich der Autobahn) mehrere aktenkundige archäologische Fundstellen bekannt sind, die anzeigen, dass in diesem Gebiet über die Jahrtausende eine rege Siedlungstätigkeit herrschte. Es ist daher durchaus möglich, dass durch die geplanten Bodeneingriffe im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben weitere archäologische Hinterlassenschaften – auch derzeit noch unerkannte – beeinträchtigt werden. Da die vorgesehene Erweiterung der bestehenden Böschung beidseits der Autobahn verhältnismässig wenig Fläche mit mutmasslich ungestörten Bodenverhältnissen betrifft, in diesem Bereich bereits Feldbegehungen stattgefunden haben und

der vermutete Verlauf der Römerstrasse, falls sie denn angeschnitten wird, relativ zügig dokumentiert werden kann, sieht die Kantonsarchäologie unter Abwägung von Aufwand und Ertrag von vorgängigen Prospektionen ab. Indessen beabsichtigt die Kantonsarchäologie aber sämtliche Bodeneingriffe während der Bauausführung zu begleiten oder einzusehen. Sollten hierbei Befunde freigelegt werden oder Funde zum Vorschein kommen, ist der Kantonsarchäologie genügend Zeit zu deren Untersuchung und Dokumentation einzuräumen.

Antrag

Zustimmung mit Auflagen

Auflagen

- Die Bauherrschaft oder deren Vertreter hat die Kantonsarchäologie unmittelbar nach Erteilung der Baubewilligung schriftlich unter nachfolgender Mail-Adresse zu kontaktieren, damit die Terminierung der Abbruch- und Baumassnahmen sowie der baubegleitenden Untersuchungen koordiniert werden kann: archaeologie@ag.ch oder luisa.galioto@ag.ch
- Die vor Ort arbeitenden Personen sind vorgängig über die archäologische Situation und über ein mögliches Fundvorkommen zu unterrichten und explizit auf die Meldepflicht für archäologische Funde hinzuweisen.
- Unabhängig von der Mitwirkung der Kantonsarchäologie sind sämtliche Bodeneingriffe mit der nötigen Aufmerksamkeit vorzunehmen. Bei einem archäologischen Fund (z.B. Mauern, Steinsetzungen, Holzkohleschichten, Feuersteinwerkzeuge, Keramikfragmente, Kleinfunde aller Art) muss die Arbeit an der betreffenden Stelle selbständig unterbrochen und die Kantonsarchäologie unverzüglich informiert werden (Tel. 056 462 55 00/19). Gegebenenfalls sind anschliessende Weisungen der Kantonsarchäologie verbindlich.

Freundliche Grüsse



Thomas Doppler