Arbeitsanweisung

Ordnungsnummer_Titel	**AA_0146_ASG_SG_Grabenlose Verfahren Leitungsquerungen**		
Version	V. 1.0	Gültig ab	Siehe Doxis Freigabelauf

Geltungsbereich	**Unternehmensweit**
Kurzbeschreibung (optional)	Vorgaben für die Herstellung von Leitungsquerungen durch grabenlose Verfahren

Durchführung (beteiligte Abteilung/en, Rollen, Mitarbeiter)	**SG, ASG, BMG, MSG**

Zuordnung zu Prozess (wenn zutreffend)	Bauprojekte ausführen 4.0, Planungsprojekte erstellen und abwickeln 5.0, Sondernutzung genehmigen 2.0
Name, Funktion des PV bzw. Dokumentenverantwortlichen	Walter Stelzhammer
Freigabe durch PV/Vorgesetzten	Robert Ritzberger, Christian Honeger, Wilhem Lorber, Thomas Gründstäudl, Franz Moser, Martin Kirchmair, Andreas Goldnagl gemäß DOXiS-Freigabelauf

PV = Prozessverantwortlicher

Beschreibung der erforderlichen Tätigkeiten

1 Allgemeines

1.1 Geltungsbereich und Anwendung

Diese Arbeitsanweisung (AA) gilt ausschließlich für die Herstellung von grabenlosen Leitungsquerungen auf Grundflächen im Eigentum der Republik Österreich (Bund/Bundesstraßenverwaltung) oder der ASFINAG für Autobahnen und Schnellstraßen für den internen Gebrauch.

Diese Arbeitsanweisung ist bei ASFINAG internen Projekten anzuwenden und ist als „Roter Faden“ für die Herstellung von Leitungsquerungen mittels grabenlosen Verfahren zu sehen.

Bei der Herstellung von grabenlosen Leitungsquerungen unter der bestehenden Autobahntrasse bzw. Schnellstraßentrasse wird nicht zwischen autobahneigenen und autobahnfremden Leitungsquerungen unterschieden.

2 Projekte Dritter (externe Projekte)

2.1 Zuständigkeiten

Für die Erstellung des Sondernutzungsvertrages sind die SG/Fachbereich Liegenschaften & Versicherungen (LV) bzw. ASG/BE/Liegenschaften & Sondernutzungen (LS) zuständig.

Ab beiderseitiger Unterfertigung des Sondernutzungsvertrages liegt die Zuständigkeit für Abwicklung und Dokumentation des Projektes im Regelfall bei der ASFINAG BMG/Bau. Bei diversen Sonderprojekten (z.B. Aufstellen von Mautgantry) ist die ASFINAG Mautservice Gesellschaft (MSG) zuständig für die Abwicklung und Dokumentation.

Alle anderen betroffenen Organisationseinheiten (BE/ABM, AS/BEM (technische Stellungnahmen), etc.) arbeiten diesen unterstützend zu.

2.2 Inhalt Sondernutzungsvertrag

Bei Projekten Dritter werden Arbeiten auf Grundflächen im Eigentum der Republik Österreich (Bund/Bundesstraßenverwaltung) oder der ASFINAG durchgeführt.

Bei Projekten Dritter (externe Projekte) ist die Technische Vorgabe „Grabenlose Verfahren Leitungsquerungen“ als Beilage zum Sondernutzungsvertrag verbindlich. Die Ausführungen der gegenständlichen Arbeitsanweisung ab Punkt 3 gelten ausschließlich für ASFINAG interne Projekte, nicht für Projekte Dritter. Die Projekte Dritter sind mit der Technischen Vorgabe zur Gänze abgedeckt.

Die Technische Vorgabe zum Sondernutzungsvertrag enthält alle technischen Vor- bzw. Angaben zur Herstellung der Leitungsquerung mittels grabenlosen Verfahren.

Nachfolgend angeführte Punkte beinhaltet der ASFINAG Sondernutzungsvertrag:

- Die zuständige Autobahnmeisterei und der zuständige Autobahnmeister ist namentlich im Sondernutzungsvertrag anzuführen inkl. der Angabe der Telefonnummer
- Der zuständige ASFINAG BMG/Bau Gruppenleiter, der zuständige ASFINAG SG/AS/BEM Projektleiter und ggf. der MSG Abteilungs- bzw. Projektleiter ist namentlich im Sondernutzungsvertrag anzuführen inkl. Angabe der Telefonnummern
- Sämtliche erforderliche Behördenverfahren sind rechtzeitig durch den Vertragspartner/Leitungsträger zu veranlassen und die Bescheide sind vor Beginn der Bauarbeiten dem zuständigen ASFINAG BMG/Bau Gruppenleiter bzw. dessen zuständigen Projektleiter und ggf. dem MSG Abteilungs- bzw. Projektleiter vorzulegen
- Der zuständige Autobahnmeister, der zuständige ASFINAG BMG/Bau Gruppenleiter bzw. dessen zuständiger Projektleiter, der zuständige Projektleiter SG/AS/BEM und ggf. der MSG Abteilungs- bzw. Projektleiter muss über den Baubeginn und das Bauende informiert werden
- Eine externe örtliche Bauaufsicht (ÖBA), welche fachspezifische Kenntnisse über die Herstellung von grabenlosen Leitungsquerungen hat, ist über die gesamte Baudauer von und auf Kosten des Vertragspartner/Leitungsträger beizustellen. Die ÖBA ist vom Vertragspartner/Leitungsträger zu verpflichten für die Einhaltung der Regelungen des Sondernutzungsvertrages samt Beilagen Sorge zu tragen und ihre Berichte auch an den oben angeführten ASFINAG BMG/Bau Gruppenleiter bzw. dessen zuständigen Projektleiter und ggf. dem MSG Abteilungs- bzw. Projektleiter zu übermitteln (Berichtspflicht)

- Falls während der Bauausführung die angegebenen Auflagen laut der Technischen Vorgabe „Grabenlose Verfahren Leitungsquerungen“ zur Herstellung der Bohrung nicht gegeben bzw. eingehalten werden, ist durch die ÖBA der zuständige Autobahnmeister, der zuständige ASFINAG BMG/Bau Gruppenleiter bzw. dessen zuständiger Projektleiter und ggf. der MSG Abteilungs- bzw. Projektleiter zu informieren
- Im Beisein der ÖBA ist nach Abschluss der Bauarbeiten ist eine gemeinsame Begehung mit dem ASFINAG Betrieb (zuständige ABM), dem Projektleiter der ASFINAG BMG/Bau, dem Projektleiter der ASFINAG SG/AS/BEM und ggf. dem MSG Abteilungs- bzw. Projektleiter durchzuführen. Diese Begehung ist von der ÖBA zu protokollieren und von allen Teilnehmern zu unterfertigen. Für die Terminvereinbarung ist die ÖBA verantwortlich.

2.3 Unterlagen Sondernutzungsansuchen

Um eine fachliche Beurteilung des Vorhabens durchführen zu können, sind nachstehend angeführte Unterlagen der ASFINAG zu übermitteln. Vorhabens abhängig kann sich das Erfordernis weiterer Unterlagen ergeben.

2.3.1 Lageplan

Der Lageplan (Grundriss) im Maßstab nicht kleiner als 1:1000, mit nachfolgend angeführten Inhalten:

- Kennzeichnung der betroffenen Autobahn bzw. Schnellstraße
- Kílometrierungsangabe
- Nordpfeil
- ASFINAG Katasterplan – die Grenzen der Bundesstraßenverwaltung sind zu kennzeichnen
- Geplantes Projekt – rot gekennzeichnet
- Katastralgemeinde
- Betroffene Parzelle (Grundstückverzeichnis)

2.3.2 Schnitte, Profile, Grundriss

Sämtliche dieser geforderten Unterlagen sind im Maßstab 1:100 zu erstellen und zu übermitteln

2.3.3 Technischer Bericht

Ein technischer Bericht ist hinsichtlich der grabenlosen Leitungsquerung zu erstellen und zu übermitteln.

Im technischen Bericht ist das gewählte grabenlose Verfahren zur Herstellung der Leitungsquerung definitiv anzugeben inkl. detailierter Angaben.

Weiters hat der technische Bericht zwingend die Angabe zur vorhandenen Mindestüberdeckungshöhe $h_Ü$ zu enthalten.

Der technische Bericht hat alle technischen Details und die Beschreibung des geplanten Bauablaufes für die Herstellung der grabenlosen Leitungsquerung zu enthalten. Die Unterquerung von bestehenden Autobahnen bzw. Schnellstraßen hat in der Regel im Vortriebsverfahren zu erfolgen.

2.3.4 Baugrundgutachten

Bei der Anwendung vom horizontal Spülbohrverfahren ist unabhängig vom Durchmesser immer ein objektspezifisches Baugrundgutachten erforderlich. Bei allen anderen grabenlosen Leitungsquerungen ist erst ab einem Durchmesser >DN 300mm ein Baugrundgutachten erforderlich.

Ein geeignetes, objektspezifisches Baugrundgutachten mit Aussagen und Prognose der zu erwartenden Oberflächensetzungen bzw. Hebungen inkl. zeitlichem Verlauf ist in Abhängigkeit von dem geplanten Durchmesser der Leitungsquerung und der Herstellungsart (Bohrverfahren) erforderlich.

Der Nachweis über die Eignung des Bodens, abhängig vom Bohrverfahren ist durch einen Bodengutachter zu erbringen.

Die erforderlichen Baugrunduntersuchungen (Rammsondierungen, Bohrprofilentnahme, Schürfe usw.) sind grundsätzlich lagemäßig so herzustellen, dass der durch die Leitungsherstellung zu querende Boden erfasst und bewertet wird.

D.h. kommt die Leitungsquerung im Urgelände zu liegen, ist es ausreichend, wenn die Baugrunduntersuchungen im unmittelbaren Nahbereich der Autobahn bzw. Schnellstraße hergestellt werden. Kommt die Leitungsquerung in der Dammanschüttung zu liegen, sind die Baugrunduntersuchungen am Pannenstreifen beider Richtungsfahrbahnen und ggf. falls erforderlich im Mittelstreifen herzustellen.

Eine Abstimmung und Freigabe der erforderlichen Baugrunduntersuchungen hat vor Umsetzung mit dem zuständigen Autobahnmeister, dem zuständigen Projektleiter SG/AS/BEM und ggf. dem MSG Abteilungs- bzw. Projektleiter zu erfolgen.

Die Bodenaufschlüsse sind nach Durchführung der Untersuchungen fachgerecht aufzufüllen und zu verschließen.

2.4 Ablauf/Vorgangsweise Projekte Dritter

- Sondernutzungsansuchen wird von SG/Fachbereich Liegenschaften & Versicherungen (LV) an die betroffenen Abteilungen (ABM, AS/BEM, BMG) zur Stellungnahme übermittelt
- Technische Prüfung/Beurteilung und Stellungnahme durch die betroffenen Abteilungen im speziellen durch den Projektleiter SG/AS/BEM auf Grundlage der AA_0146_ASG_SG
- Technische Details sind direkt zwischen dem Antragsteller und der jeweiligen Abteilung (z.B. SG/AS/BEM) abzustimmen und der Fachbereich Liegenschaften und Versicherungen (LV) ist darüber zu informieren
- Werden die Vor- bzw. Angaben der AA_0146_ASG_SG nicht erfüllt gibt es **KEINE ZUSTIMMUNG** zum Sondernutzungsansuchen. Demzufolge ist das Projekt laut Sondernutzungsansuchen abzuändern bzw. sind Sonderlösungen durch den Antragsteller auszuarbeiten
- Erstellung Sondernutzungsvertrag durch die SG/Fachbereich Liegenschaften & Versicherungen (LV) bzw. ASG/BE/Liegenschaften & Sondernutzung (LS) inkl. Beilage der Technischen Vorgabe „Grabenlose Verfahren Leitungsquerungen“ zum Vertrag

3 Projekte ASFINAG intern

3.1 Zuständigkeiten

Grundsätzlich sind Projekte ASFINAG intern laut dem Prozess „Bauprojekte ausführen 4.0“ durchzuführen. Die Umsetzung dieser Projekte erfolgt im Regelfall durch die ASFINAG Baumanagement Gesellschaft (BMG).

Diverse Sonderprojekte werden auch durch die ASFINAG Mautservice Gesellschaft (MSG) in Anlehnung an den Prozess „Bauprojekte ausführen 4.0“ durchgeführt.

3.2 Zusätzliche Projektbeteiligte - Information

Bei ASFINAG internen Projekten ist zeitnah in der Projektierungsphase eine Abstimmung zwischen der BMG und dem Baulichen Erhaltungsmanagement (BEM) durchzuführen.

Der zuständige Autobahnmeister und der zuständige Projektleiter SG/AS/BEM muss über den Baubeginn und das Bauende informiert werden.

4 Begriffsdefinition

4.1 Einflussbereich Autobahn / Schnellstraße

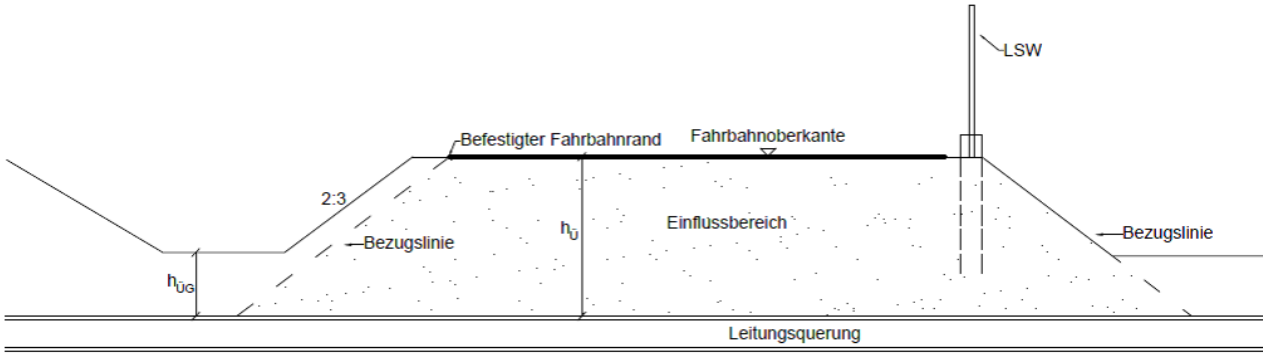
Der Einflussbereich der Autobahn / Schnellstraße ist durch eine Linie in einem Winkel von 33,7° (Neigung 2:3) vom befestigten Fahrbahnrand ausgehend definiert. Bei Anlagen mit Lärmschutzwänden entspricht dieser Einflussbereich im Regelfall der Böschungsoberkante.

4.2 Überdeckungshöhe $h_Ü$

Die Überdeckungshöhe $h_Ü$ wird als vertikaler Abstand zwischen der Fahrbahnoberkante und der Oberkante der statisch erforderlichen Konstruktion definiert.

4.3 Autobahngrabenüberdeckungshöhe $h_{ÜG}$

Die Autobahn- und Schnellstraßen Grabenüberdeckung $h_{ÜG}$ wird als vertikaler Abstand zwischen der Sohle des Grabens und der Oberkante der statisch erforderlichen Konstruktion definiert



5 Allgemeine Festlegungen – Ausführungsgrundsätze

5.1 Trassenschutzrichtlinie, PLaDOK

In der ASFINAG bereits vorhandene Regelwerke (wie z.B. Trassenschutzrichtlinie, PLaDOK usw.) behalten weiterhin ihre Gültigkeit und sind im Prozess „Bauprojekte ausführen“ in der jeweils gültigen Version eingebettet.

5.2 Baugrundgutachten

Bei der Anwendung vom horizontal Spülbohrverfahren ist unabhängig vom Durchmesser immer ein objektspezifisches Baugrundgutachten erforderlich. Bei allen anderen grabenlosen Leitungsquerungen ist erst ab einem Durchmesser >DN 300mm ein Baugrundgutachten erforderlich.

Ein geeignetes, objektspezifisches Baugrundgutachten mit Aussagen und Prognose der zu erwartenden Oberflächensetzungen bzw. Hebungen inkl. zeitlichem Verlauf ist in Abhängigkeit von dem geplanten Durchmesser der Leitungsquerung und der Herstellungsart (Bohrverfahren) erforderlich.

Der Nachweis über die Eignung des Bodens, abhängig vom Bohrverfahren ist durch einen Bodengutachter zu erbringen.

Die erforderlichen Baugrunduntersuchungen (Rammsondierungen, Bohrprofilentnahme, Schürfe usw.) sind grundsätzlich lagemäßig so herzustellen, dass der durch die Leitungsherstellung zu querende Boden erfasst und bewertet wird.

D.h. kommt die Leitungsquerung im Urgelände zu liegen, ist es ausreichend, wenn die Baugrunduntersuchungen im unmittelbaren Nahbereich der Autobahn bzw. Schnellstraße hergestellt werden. Kommt die Leitungsquerung in der Dammanschüttung zu liegen, sind die Baugrunduntersuchungen am Pannenstreifen beider Richtungsfahrbahnen und ggf. falls erforderlich im Mittelstreifen herzustellen.

Eine Abstimmung und Freigabe der erforderlichen Baugrunduntersuchungen hat vor Umsetzung mit dem zuständigen Autobahnmeister, dem zuständigen Projektleiter SG/AS/BEM und ggf. dem MSG Abteilungs- bzw. Projektleiter zu erfolgen.

Die Bodenaufschlüsse sind nach Durchführung der Untersuchungen fachgerecht aufzufüllen und zu verschließen.

5.3 Lage

Die grabenlosen Leitungsquerungen sind grundsätzlich rechtwinkelig zur Autobahn- bzw. Schnellstraßenachse und geradlinig herzustellen. Abweichung zu dieser Vorgabe sollten nur in Ausnahmefällen durchgeführt werden.

5.4 Markierung

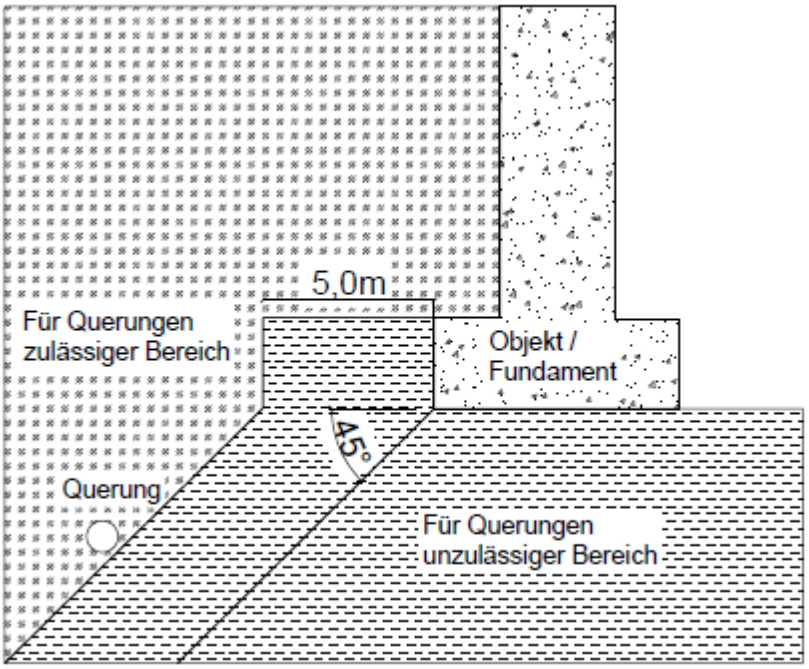
Die unterirdische Leitungsanlage auf Autobahngrund ist dauerhaft und sichtbar zu markieren. Diese Markierung ist im Einvernehmen mit dem ASFINAG Betrieb (zuständige Autobahnmeisterei) zu setzen und vom Leitungseigentümer zu erhalten und instand zu setzten. Eine entspre-

chende Bestandsdokumentation laut der ASFINAG-Dokumentationsrichtlinie PLaDOK idgF hat zu erfolgen.

5.5 Abstand von Bauwerken

Leitungsquerungen müssen zu vorhandenen oder geplanten Objekten und Fundamenten einen lichten Abstand von mindestens 5,0m haben. Dieses Mindestmaß gilt auch als Abstand von der äußersten Kante von Brückenschleppplatten. Liegt die Unterkante der Leitungsquerung tiefer als das benachbarte Fundament so muss der Abstand um die Mehrtiefe gegenüber der Gründungssohle vergrößert werden.

In begründeten Ausnahmefällen sind näher liegende Querungen bzw. unterhalb von Fundamenten nur unter der Berücksichtigung der Lasten aus dem Bauwerk in Abstimmung mit einem Zivilingenieur zugelassen.



5.6 Überdeckung

Die Mindestüberdeckungshöhe $h_Ü$ ist wesentlich von der Art des gewählten Herstellungsverfahrens und in weiterer Folge von den anstehenden Untergrundverhältnissen abhängig.

Ergänzende Angaben zur Mindestüberdeckungshöhe $h_Ü$ siehe unter dem Punkt Vorgaben zur Bauherstellung hinsichtlich dem Herstellungsverfahren

5.7 Autobahngräben

Im Bereich der Autobahngräben beträgt die Mindestüberdeckungshöhe $h_{ÜG}$>=1,0m.

5.8 Bereich Schutzzone der Autobahn

Im Bereich der Schutzzone der Autobahn (40m vom Böschungsfuß oder Grundgrenze) beträgt

die Mindestüberdeckungshöhe $h_{ÜG}$>=1,0m

5.9 Bereich Schutzzone der Schnellstraße

Im Bereich der Schutzzone der Schnellstraße (25m vom Böschungsfuß oder Grundgrenze) beträgt die Mindestüberdeckungshöhe $h_{ÜG}$>=1,0m

5.10 Bereich Anschlussstelle von Autobahnen und Schnellstraßen

Im Bereich der Schutzzone der Schnellstraße (25m vom Böschungsfuß oder Grundgrenze) beträgt die Mindestüberdeckungshöhe $h_{ÜG}$>=1,0m

5.11 Kreuzung mit anderen Leitungen

Die Leitungsquerung ist im Kreuzungsbereich mit anderen Leitungen der ASFINAG grundsätzlich in einem vertikalen Abstand von min. 0,5m zu unter- bzw. überfahren. Dieser Mindestabstand wird als lichter Abstand zwischen den Aussendurchmesser (DA) definiert.

Bei Lichtwellenleiter (LWL) ist die tatsächliche Höhenlage vor Ort mittels Suchschlitz vor Herstellung der Leitungsquerung festzustellen.

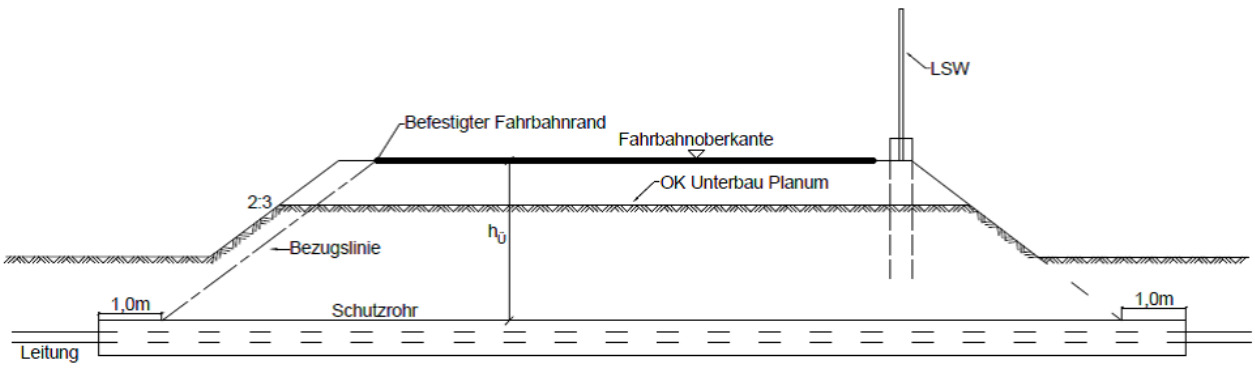
5.12 Schutzrohre

5.12.1 Material Schutzrohr

Grundsätzlich ist das gewählte Material für das Schutzrohr von der Art der Leitungsquerung abhängig. Laut ASFINAG sollen hauptsächlich Stahlschutzrohre verwendet werden. Abhängig vom Bohrverfahren kann es ggf. erforderlich sein, das auch andere Materialen für das Schutzrohr zum Einsatz kommen (z.B. PE oder Stahlbeton). Die Schutzrohre sind entsprechend den Vorgaben der ÖNORM zu dimensionieren.

5.12.2 Überstand Schutzrohr

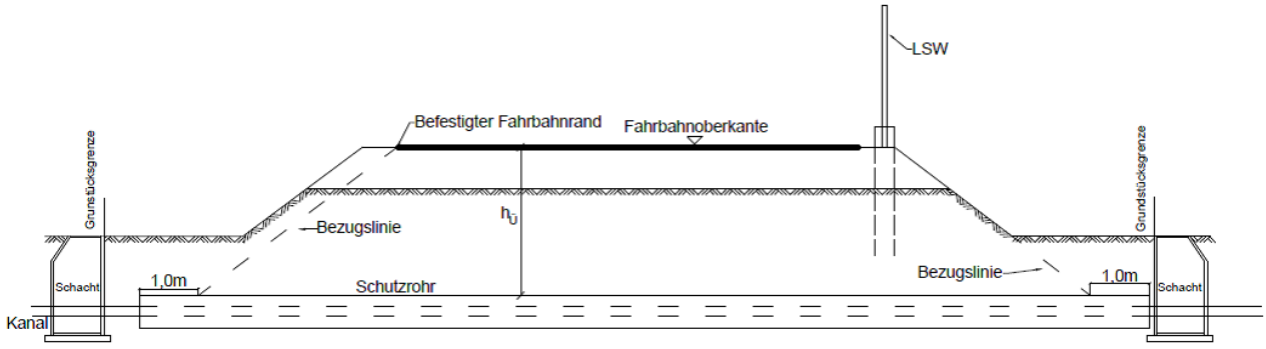
Das Schutzrohr bzw. die Betonummantelung ist zumindest bis 1m außerhalb des Einflussbereiches der Autobahn- bzw. Schnellstraße zu führen.



6 Arten der Leitungsquerungen

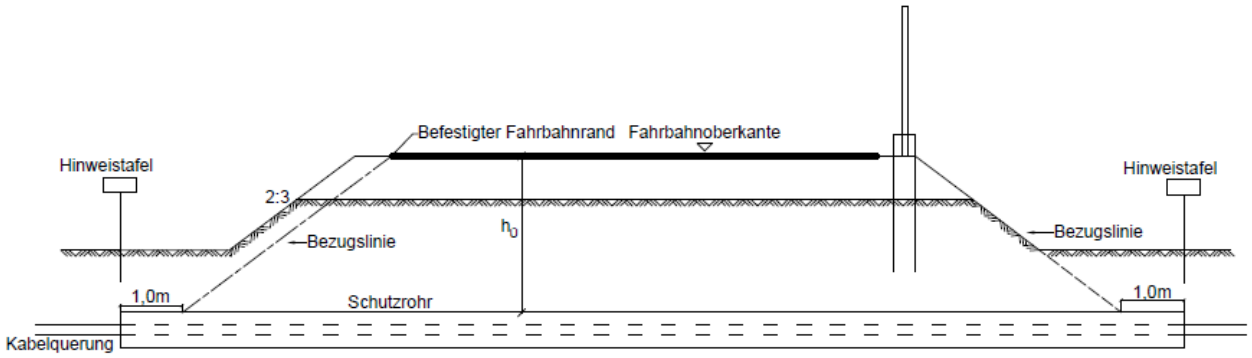
6.1 Kanäle

- Kanäle sind entsprechend ÖNORM zu dimensionieren
- Schutzrohre sind zumindest bis 1m außerhalb des Einflussbereiches der Autobahn zu führen
- Kanaldruckleitungen sind grundsätzlich in einem Schutzrohr aus Stahl, Stahlbeton bzw. laut dem Stand der Technik herzustellen. Der Leitungsträger hat zu bestätigen, dass die verwendeten Leitungsrohre den gültigen ÖNORMEN entsprechen und für den vorgesehenen Nenndruck bemessen sind
- Schächte sind im Regelfall außerhalb der Bundesstraßengrundgrenze zu situieren, auf die Lage der CN.as Linie ist zu achten. Bei Kanaldruckleitungen ist das Schutzrohr beidseitig in die Schächte zu führen und in diese einzubinden.
- Am Ende des Schutzrohres bzw. beim Schacht ist als Markierung ein unverrottbarer Pflock anzubringen



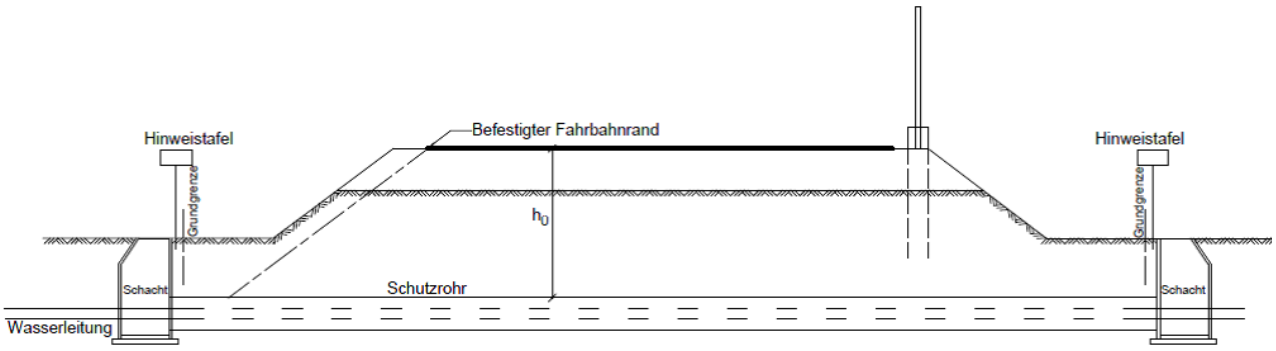
6.2 Kabelquerungen (Strom, Telekom)

- Kabelquerungen sind grundsätzlich in Schutzrohren aus Stahl, in Abhängigkeit vom Bohrverfahren, herzustellen. Diese können entweder in einem Schutzrohr (bei grabenlosen Verfahren) oder mit betonummantelten Kabelbündelungen bei offener Bauweise ausgeführt werden.
- In Ausnahmefällen können PE Schutzrohre hergestellt werden, falls z.B. beim Spülbohrverfahren ein Stahlschutzrohr aufgrund des sehr großen Einbauradius nicht oder nur mit sehr hohen Kosten eingebaut werden kann.
- Schutzrohre sind zumindest bis 1m außerhalb des Einflussbereiches der Autobahn zu führen.
- Am Ende des Schutzrohres ist eine Hinweistafel lt. Gesetzlicher Vorschreibung anzubringen



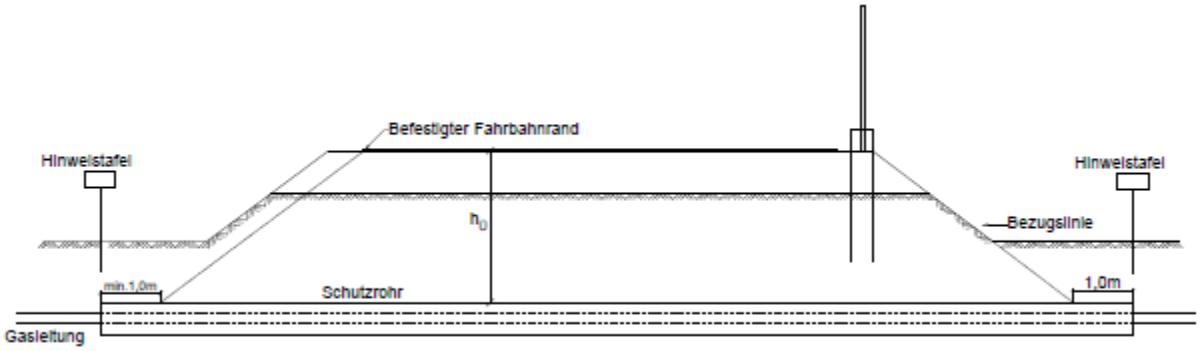
6.3 Wasserleitungen

- Wasserleitungen sind grundsätzlich in einem Schutzrohr aus Stahl bzw. aus Stahlbeton herzustellen.
- Es sind beidseits der Autobahnanlage Schächte zu situieren (nach Möglichkeit an der Grundgrenze). An der Zuflussseite ist ein Schieber anzuordnen, der von der Oberfläche bedient werden kann.
- Das Schutzrohr ist beidseitig in die Schächte zu führen und in diese einzubinden.
- Bei der Kreuzungsstelle mit den Schächten ist in unmittelbarer Nähe der Wasserleitung eine Hinweistafel anzubringen, aus welcher zu entnehmen ist, was im Falle eines Gebrechens an der Leitung zu veranlassen ist.



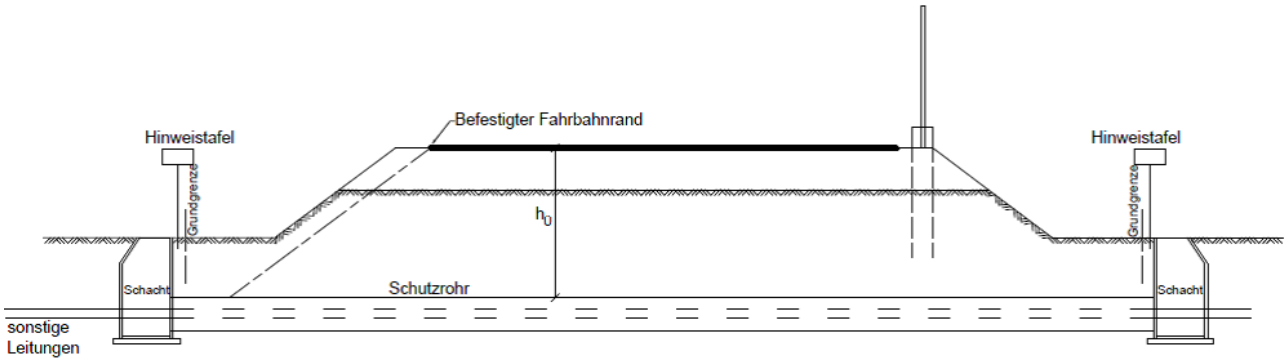
6.4 Gasleitungen

- Hochdruckleitungen und Niederdruckleitungen sind generell in einem Schutzrohr aus Stahl zu führen.
- Bei Verwendung von Schutzrohren sind diese zumindest bis 1m außerhalb des Einflussbereiches der Autobahn zu führen.
- Am Ende des Schutzrohres ist jeweils eine Hinweistafel anzubringen, aus welcher zu entnehmen ist, was im Falle eines Gebrechens an der Leitung zu veranlassen ist.



6.5 Sonstige Leitungen (Fernwärmeleitungen, Ölleitungen, sonstige Medien)

- Druckleitungen sind grundsätzlich in einem Schutzrohr aus Stahl bzw. aus Stahlbeton herzustellen. Der Leitungsträger hat zu bestätigen, dass die verwendeten Leitungsrohre den gültigen ÖNORMEN entsprechen.
- Bei Druckleitungen sind beiderseits der Autobahnanlage Schächte zu situieren (nach Möglichkeit außerhalb der Bundesstraßengrundgrenze).
- Das Schutzrohr ist beidseitig in die Schächte zu führen und in diese einzubinden.
- Bei der Kreuzungsstelle mit den Schächten ist in unmittelbarer Nähe der geplanten Leitung eine Hinweistafel anzubringen, aus welcher zu entnehmen ist, was im Falle eines Gebrechens an der Leitung zu veranlassen ist.



7 Allgemeine Vorgaben für Bauherstellung

7.1 Örtliche Bauaufsicht (ÖBA)

- Eine externe örtliche Bauaufsicht (ÖBA), welche fachspezifische Kenntnisse über die Herstellung von grabenlosen Leitungsquerungen hat, ist über die gesamte Baudauer beizustellen.
- Falls während der Bauausführung die Vorgaben der Arbeitsanweisung (AA_0146) nicht gegeben bzw. eingehalten werden, ist durch die ÖBA der zuständige ASFINAG BMG/Bau Projektleiter und der zuständige Autobahnmeister und ggf. der MSG Abteilungs- bzw. Projektleiter zu informieren.
- Im Beisein der ÖBA ist nach Abschluss der Bauarbeiten ist eine gemeinsame Begehung mit dem ASFINAG Betrieb (zuständige ABM), dem Projektleiter der ASFINAG BMG/Bau, dem Projektleiter der ASFINAG SG/AS/BEM und ggf. dem MSG Abteilungs- bzw. Projektleiter durchzuführen. Diese Begehung ist von der ÖBA zu protokollieren und von allen Teilnehmern zu unterfertigen.

7.2 Abweichung von geplanter Vortriebsachse

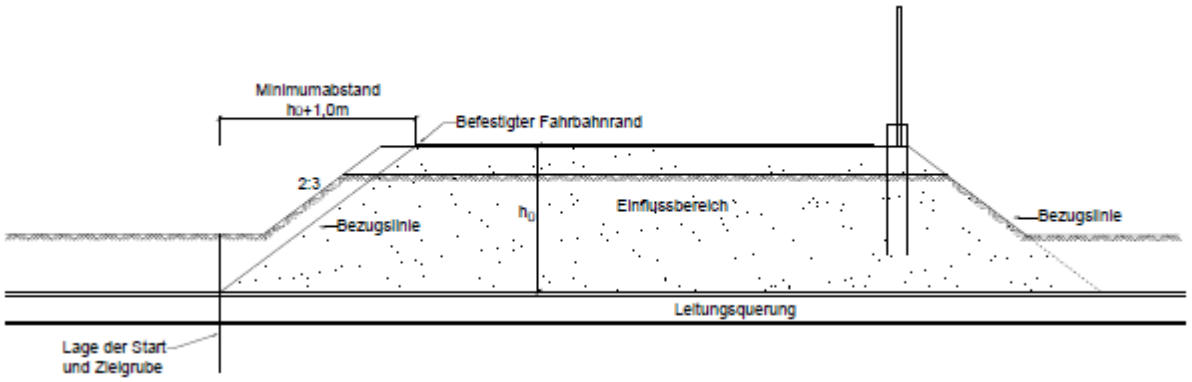
- Abweichungen von der geplanten Vortriebsachse sollen nicht mehr als 20cm betragen.
- Die Einhaltung der Mindestüberdeckungshöhe und der sonstigen Mindestabstände ist durch entsprechende Vorhaltewerte sicherzustellen.
- Zu erwartende Abweichungen von der Vortriebsachse sind bei der Einhaltung der Mindestüberdeckung einzukalkulieren.

7.3 Verpressen Überschnitt

Der Überschnitt, d.h. der Ringspalt zwischen Querungsaußenkante und Boden, ist während des Querungseinbaues mit Bentonitsuspension zu verfüllen. Das Bentonit muss unmittelbar nach Abschluss des Vortriebes durch eine geeignete Zementsuspension (Zementdämmer) ersetzt werden.

7.4 Start- und Zielgrube

- Der grundrissmäßige Lagebeginn der Start- und Zielgrube ist mit dem Verschnitt der Bezugslinie des Einflussbereiches der Autobahn / Schnellstraße mit der Oberkante der grabenlosen Leitungsquerung definiert.
- Der horizontale Mindestabstand der Lage der Start- und Zielgrube vom befestigten Fahrbahnrand beträgt die Mindestüberdeckungshöhe $h_Ü$ inkl. eines Sicherheitsabstandes von 1,0m (maßgeblich bei niedrigen Böschungen).
- Die Mindestüberdeckungshöhe der grabenlosen Leitung ist bei der Anordnung der Lage der Start- und Zielgrube zu berücksichtigen.
- Eine entsprechende Baugrubensicherung der Start- und Zielgrube ist herzustellen
- Eine lage- und höhenmäßige Abnahme der Start – und Zielgrube ist durch die externe Bauaufsicht durchzuführen und zu dokumentieren
- Bei der **Abweichung** zur Skizze im Anhang bezüglich der Lage der Start- und Zielgrube ist eine dauerhafte Baugrubensicherung vorzusehen, welche nach Baufertigstellung im Bestand zu belassen ist.
- Generell ist eine statische Berechnung und Bemessung (Dimensionierung) der Baugrubensicherung zu erstellen und entsprechend zeitnah vor der Umsetzung (ca. 2 Wochen) vorzulegen.



7.5 Beweissicherung - Messverfahren

Als Beweissicherung ist ein Höhennivellement auf sämtlichen Fahrstreifen inkl. dem Abstellstreifen durchzuführen. Die Messtoleranz von max. +/- 1mm muss eingehalten werden. Das Höhennivellement ist jeweils vor Beginn der Arbeiten und nach der Gesamtfertigstellung durchzuführen.

Zwischen der Erst- und Endvermessung muss gewährleistet sein, dass die zu vermessenden Punkte ident sind. D. h. eine Vermarkung der Punkte mittels Bolzen (niveaugleich mit der Fahrbahnoberkante) ist erforderlich.

Der Abstand der Messpunkte beträgt max. 2,0m und erstreckt sich auf einer Länge von min. 6,0m im Bereich der herzustellenden grabenlosen Leitungsquerung.

8 Vorgaben für Bauherstellung hinsichtlich Herstellungsverfahren

8.1 Bodenverdrängungsverfahren

- Bodenverdrängungsverfahren sind in der Regel nur bis zu einem Durchmesser von DA 110 mm und geeigneten Bodenverhältnissen zulässig.
- Bei Bodenverdrängungsverfahren ist eine Mindestüberdeckungshöhe $h_Ü$ >=1,50m bzw. $h_Ü$>=14xDA einzuhalten.

8.2 Horizontal - Pressbohrungen (Bodenentnahmeverfahren)

- Zu diesen Verfahren zählt auch das Microtunneling im Vollschnittverfahren
- Eine Mindestüberdeckungshöhe $h_Ü$>=2,00m bzw. $h_Ü$>=2,5xDA+0,70m ist einzuhalten
- Ergeben sich aus anderen Regelungen größere Mindestüberdeckungshöhen, sind diese einzuhalten.
- Der Anwendungsbereich erstreckt sich im Regelfall bis max. DA 1200mm Rohraußendurchmesser
- Beim Microtunneling im Vollschnittverfahren beträgt die Dimension DN 800 bis DN 3200
- **Ein Überbohren des horizontalen Ramm- bzw. Pressrohres bei der Bodenentnahme ist unzulässig, dies ist durch die örtliche Bauaufsicht laufend zu überprüfen**
- Ein geeignetes, objektspezifisches Baugrundgutachten mit Aussagen und Prognose der zu erwartenden Oberflächensetzungen bzw. Hebungen inkl. zeitlichem Verlauf und der Umsetzbarkeit ist ab einem Durchmesser > DN 300 mm zu erstellen
- Baugrunduntersuchung (Rammsondierungen, Bohrprofilentnahme) ab einem Durchmesser > DN 300

8.3 Horizontal Rammverfahren

- Dieses Verfahren benötigt keine Presswiderlager beim Rammen
- Eine Mindestüberdeckungshöhe $h_Ü$>=2,00m bzw. $h_Ü$>=2,5xDA+0,70 ist einzuhalten
- Ergeben sich aus anderen Regelungen größere Mindestüberdeckungshöhen, sind diese einzuhalten.
- Der Anwendungsbereich erstreckt sich im Regelfall bis max. DA 4000mm Rohraußendurchmesser
- Nach Beendigung der Rammarbeiten erfolgt die vollständige Entleerung des Rohres durch Wasserdruck in Kombination mit Druckluft oder nur mit Wasserdruck möglich (abhängig vom Durchmesser).
- Ein geeignetes, objektspezifisches Baugrundgutachten mit Aussagen und Prognose der zu erwartenden Oberflächensetzungen bzw. Hebungen inkl. zeitlichem Verlauf und der

Umsetzbarkeit ist ab einem Durchmesser > DN 300 mm zu erstellen

- Baugrunduntersuchung (Rammsondierungen, Bohrprofilentnahme) ab einem Durchmesser > DN 300

8.4 Horizontal Spülbohrverfahren

- Eine Mindestüberdeckungshöhe $h_Ü$>=4,00m ist einzuhalten
- Der Anwendungsbereich erstreckt sich im Regelfall bis max. DA 500-600mm Rohraußendurchmesser
- Im Vorfeld einer Spülbohrung sind die vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Kabeln auf deren genauen Lage und Tiefe zu erkunden
- Spülbohrungen in reinem Kies, Fließsand (Einkornböden) und Schichten mit Steinlagen sowie Sedimenten mit hoher Lagerungsdichte oder fester Ton eingeschränkt herstellbar
- Baugrunduntersuchung (Rammsondierungen, Bohrprofilentnahme)
- Ein geeignetes, objektspezifisches Baugrundgutachten mit Aussagen und Prognose der zu erwartenden Oberflächensetzungen bzw. Hebungen inkl. dem zeitlichem Verlauf und der Umsetzbarkeit ist unabhängig vom Durchmesser zu erstellen.
- Überwachung der Vortriebsachse auf Abweichung zur geplanten Achse

9 Vorgaben für Bauherstellung hinsichtlich Durchmesser

9.1 Erforderliche Maßnahmen DN <= 100mm

- Externe örtliche Bauaufsicht (ÖBA) über die gesamte Baudauer anwesend
- Bei Abweichungen zu den Regelvorgaben bei der Bauherstellung vor Ort ist eine Stellungnahme durch einen unabhängigen Zivilingenieur einzuholen, einschlägige Erfahrungen im Fachbereich der grabenlosen Leitungsquerungen sind hierzu erforderlich
-

9.2 Erforderliche Maßnahmen DN > 100mm bis DN <= 300mm

- Erstmessung mittels Höhennivellement vor Arbeitsbeginn
- Externe örtliche Bauaufsicht (ÖBA) über die gesamte Baudauer anwesend
- Visuelle, ständige Zustandskontrolle der Fahrbahnoberfläche während der Herstellung der grabenlosen Leitungsquerung
- Abschlussmessung mittels Höhennivellement 2 Wochen nach Beendigung der Arbeiten
- Beim Auftreten von Höhendifferenzen >5mm zwischen der Erstmessung und der Abschlussmessung sind weitere Folgemessungen auf Kosten des Antragstellers bzw. Leitungsträgers zu veranlassen.
- Bei Abweichungen zu den Regelvorgaben bei der Bauherstellung vor Ort ist eine Stellungnahme durch einen unabhängigen Zivilingenieur einzuholen, einschlägige Erfahrungen im Fachbereich der grabenlosen Leitungsquerungen sind hierzu erforderlich

9.3 Erforderliche Maßnahmen DN > 300mm

- Baugrunduntersuchung (Rammsondierungen, Bohrprofilentnahme)
- Ein geeignetes, objektspezifisches Baugrundgutachten mit Aussagen und Prognose der zu erwartenden Oberflächensetzungen bzw. Hebungen inkl. zeitlichem Verlauf und der Umsetzbarkeit ist erforderlich
- Restliche Maßnahmen wie bei DN >100mm bis DN <=300mm

10 Anhang

10.1 Abkürzungen und Begriffsbestimmungen

Abk. / Begriff	Bedeutung
$h_{Ü}$	Überdeckungshöhe
$h_{ÜG}$	Autobahngrabenüberdeckungshöhe
DN	Nenndurchmesser
DA	Außendurchmesser
RVS	Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen
ASFINAG	Auto- und Schnellstraßen Finanzierungsaktiengesellschaft

Änderungen zur vorhergehenden Version		
Version	**Gültig ab**	**Änderungen**
1.0	siehe Doxis	Erstellung

Mitgeltende Unterlagen:

Anhang:

Technische Vorgabe - grabenlose Verfahren Leitungsquerungen

Verteiler:
SG, ASG, BMG, MSG