## LEITLINIE

# UVP-Verfahren und Wasserrecht für Straßenbauvorhaben





Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

#### Impressum:

Herausgeber: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie Gruppe Straße Radetzkystraße 2 1030 Wien

Die Leitlinie steht auf der Homepage des bmvit kostenlos zur Verfügung. www.bmvit.gv.at/verkehr/strasse/umwelt/downloads/leitlinie\_uvp\_wr.pdf

#### An der Erarbeitung der Leitlinie haben mitgewirkt:

Dr. Christian ANDORFER

Amt der Salzburger Landesregierung, Abteilung Lebensgrundlagen und Energie

Mag. Robert ELSLER

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Wasserrecht und Schifffahrt

Mag. Oliver FRANK

bmvit, Sektion IV, Abteilung ST 3 - Rechtsbereich Bundesstraße

DI Roland GSCHIER

bmvit, Sektion IV, Abteilung ST 1 - Planung und Umwelt

DI Josef POSCH

Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Baubezirksleitung Oststeiermark

DI Viktoria REISS-ENZ, MAS

bmvit, Sektion IV, Abteilung ST1 - Planung und Umwelt

DI Wolfgang STUNDNER

ZI für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

DI Johannes TATZBER

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft

DI Georg WOLFRAM

DWS Hydro-Ökologie GmbH

#### Vorwort

Die gegenständliche Leitlinie soll Grundlage für eine effiziente Einreichplanung von Straßenbauvorhaben im Zusammenhang mit UVP und Wasserrecht sein. Sie richtet sich neben Auftraggeber und Planungsbüros auch an Behörden und Sachverständige. Intention der Leitlinie ist die Harmonisierung der Projektunterlagen sowohl für das Umweltverträglichkeitsprüfungs-Projekt (UVP-Projekt), als auch für das der wasserrechtlichen Bewilligung zugrunde liegende Projekt.

Der Beurteilung der Umweltverträglichkeit für das Schutzgut Wasser einerseits und der wasserrechtlichen Bewilligungsfähigkeit andererseits liegen differenzierte Anforderungen an die Projektunterlagen zugrunde. Wesentlicher Bestandteil dieser Leitlinie ist daher die Darstellung der Projektanforderungen für das UVP-Projekt (unter Berücksichtigung einer interdisziplinären Abstimmung der anderen Schutzgüter gemäß UVP-G) und für das wasserrechtliche Projekt.

Fachlich werden die Projektanforderungen aus der Sicht der Wasserbautechnik, der Gewässerökologie und der Hydrogeologie erläutert. Darüber hinaus werden die Projektanforderungen nach Bauphase und Betriebsphase differenziert. Ergänzend wird auf gesetzliche Verordnungen, technische Regelwerke und Arbeitspapiere verwiesen, die bei der Projekterstellung zu beachten sind.

Weiters enthält diese Leitlinie auch eine Aufstellung der wasserrechtlich bewilligungspflichtigen Tatbestände, die bei der Planung zu berücksichtigen sind. Die erforderlichen Angaben für die Erteilung des wasserrechtlichen Konsenses sind für die bewilligungspflichtigen Tatbestände in Konsensanträgen formuliert.

Für Sachverständige und Behörden ist ein Vorschlag für die Befristung der Wasserrechte gemäß § 21 WRG 1959 i.d.g.F. und für Stellungnahmen zur Überwachung gemäß § 134 WRG 1959 i.d.g.F. sowie zur Parteistellung im wasserrechtlichen Verfahren enthalten. Speziell für die Straßenentwässerung mit den Gewässerschutzanlagen wird auch ein Auflagenkatalog als Muster und Anleitung angeboten.

Mit dieser Leitlinie soll daher nicht nur eine effiziente Projekterstellung erleichtert, sondern auch eine bundesweit einheitliche Beurteilung im Behördenverfahren ermöglicht werden.

### Inhaltsverzeichnis

1	Wasserrechtliche Aspekte im UVP-Verfahren	5
2	Projektteil für die Beurteilung nach dem Umweltverträglich-	
	keitsprüfungsgesetz	6
2.1	Schutzgut Wasser - Wasserbautechnische Aspekte	6
2.2	Schutzgut Wasser - Gewässerökologische Aspekte	10
2.3	Schutzgut Wasser - Hydrogeologische Aspekte	11
2.4	Parteistellung	13
3	Projektteil für die Beurteilung nach dem Wasserrechtsgesetz	13
3.1	Wasserrechtliche Bewilligungspflicht	14
3.2	Konsensantrag	15
3.3	Inhalt des Technischen Berichtes	19
3.4	Plandarstellungen	19
3.5	Befristung des Wasserrechtes	20
3.6	Bau- und Betriebsauflagen	20
3.7	Überwachung	25
3.8	Parteistellung	26
4	Rechtsquellen, Normen, Technische Richtlinien und Literatur	27

#### 1 Wasserrechtliche Aspekte im UVP-Verfahren

Die UVP-G-Novelle 2004 (BGBI. I Nr. 153/2004) hat dazu geführt, dass die für die Ausführung eines Bundesstraßenbauvorhabens notwendigen Genehmigungsverfahren "teilkonzentriert" abgewickelt werden. Mit der UVP-G-Novelle 2012 (BGBI. I Nr. 77/2012) wurde die Teilkonzentration im 3. Abschnitt des UVP-G 2000 wesentlich verstärkt. Es gibt insgesamt nur mehr zwei Genehmigungsverfahren: Über alle vom Bund zu vollziehenden Genehmigungsbestimmungen wird ein Genehmigungsverfahren durch den/die Bundesminister/in für Verkehr, Innovation und Technologie durchgeführt. Die vom Land zu vollziehenden Genehmigungsbestimmungen werden in einem 2. teilkonzentrierten Genehmigungsverfahren bei der Landesregierung zusammengeführt.

Der/die Bundesminister/in für Verkehr, Innovation und Technologie führt gemäß § 24 Abs. 1 UVP-G 2000 die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durch und ist im Rahmen des 1. teilkonzentrierten Genehmigungsverfahrens für alle vom Bund zu vollziehenden Genehmigungsbestimmungen, insbesondere auch für die Erteilung der Bewilligung nach dem WRG 1959 zuständig.

Für den Fall, dass kein Antrag auf Genehmigung geringfügiger Abweichungen nach § 24h Abs. 2 UVP-G 2000 i.d.g.F. gestellt wird, geht die Zuständigkeit des/der Bundesministers/in für Verkehr, Innovation und Technologie gemäß § 24h Abs. 3 UVP-G 2000 i.d.g.F. mit Verkehrsfreigabe auf die nach dem WRG 1959 i.d.g.F. zuständige Behörde (Kollaudierung) über.

Das Einreichprojekt ist zu gliedern in einen Teil für die Beurteilung nach dem UVP-G 2000 und einen eigenständigen Teil für die Beurteilung nach dem WRG 1959. Im Projektteil für das UVP-G 2000 sind ergänzende Verweise auf detaillierte Angaben im wasserrechtlichen Projektteil zulässig.

Die Auswirkungen von wasserrechtlich relevanten Eingriffen auf das Schutzgut Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser) sind im UVP-Verfahren zu beurteilen und eine interdisziplinäre Abstimmung mit den anderen Schutzgütern des UVP-G ist ebenfalls durchzuführen. Für alle betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper sind daher die Nummern und Bezeichnungen des Berichtsgewässernetzes anzuführen.

Die Beurteilung der wasserrechtlich relevanten Eingriffe auf das Schutzgut Wasser erfolgt von den Sachverständigen für die Fachbereiche Wasserbautechnik, Gewässerökologie bzw. Limnologie und Hydrogeologie. Unabhängig davon können für die Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser im UVP-Verfahren weitere Sachverständige beigezogen werden.

#### 2 Projektteil für die Beurteilung nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz

Bei der Umweltverträglichkeitsprüfung sind die Auswirkungen der Eingriffe auf das Schutzgut Wasser und interdisziplinäre Auswirkungen zu prüfen. Die Prüfung erfolgt nach wasserbautechnischen, gewässerökologischen und hydrogeologischen Aspekten. In diesem Kapitel sind die wesentlichen Projektinhalte mit zahlreichen Anmerkungen und Erläuterungen enthalten. Dadurch soll den Planungsbüros die fachliche Erstellung des Projektteiles erleichtert werden.

#### 2.1 <u>Schutzgut Wasser - Wasserbautechnische Aspekte</u>

## 2.1.1 Anlagen zur Sammlung, Ableitung und Reinigung von Straßenwässern, sowie zur Sammlung und Ableitung von Außeneinzugsgebietswässern (Böschungs-, Einschnitts- und Hangwässern)

#### Bauphase

Für die Bauphase ist eine Ableitung in die Vorflutgewässer aus der Straßenentwässerung erst relevant, wenn der Straßenbelag fertiggestellt ist. Ab diesem Zeitpunkt ist zumindest die volle Funktionsfähigkeit des Absetzbeckens der Gewässerschutzanlage sicherzustellen, um einen Eintrag von inertem Feinmaterial in die Vorfluter hintanzuhalten. Weiters ist dafür Vorsorge zu treffen, dass eine Ableitung von Niederschlagswässern aus dem gesamten Baubereich ausschließlich mit Vorschaltung mechanischer Absetzeinrichtungen in die Vorflutgewässer erfolgen kann. Diese Vorkehrungen sind entsprechend darzustellen.

#### <u>Betriebsphase</u>

Eine Beschreibung des geplanten Entwässerungssystems ist vorzunehmen, die Anlagenteile sind der RVS 04.04.11 entsprechend zu bezeichnen (Dammfuß-, Entwässerungs-, Versickerungs-, Asphaltmulden). Die Entwässerung der Brückenobjekte ist im Entwässerungskonzept zu berücksichtigen. Eine Ableitung über Fallrohre ist nicht zulässig. Die Vorgaben der RVS 04.04.11 als Stand der Technik für die Entwässerung von Straßen mit einem JDTV > 15.000 sind vollinhaltlich zu berücksichtigen.

## 2.1.2 Emissionen qualitativ aus den Gewässerschutzanlagen (straßenspezifische Schadstoffe und Chlorid)

#### Bauphase

Sind gezielte Einleitungen aus dem Baustellenbereich oder der Trasse während der Bauzeit in die Vorfluter erforderlich oder geplant, so sind diese Maßnahmen mit den dafür erforderlichen Vorkehrungen (mechanische Reinigung über Absetzvorgänge mit einer Mindestaufenthaltszeit von 30 Minuten) anzuführen. Darüber hinausgehende zusätzliche Maßnahmen sind zu berücksichtigen (z.B. bei Tunnelwässern).

#### **Betriebsphase**

Für die Beurteilung der durch die Ableitung von Straßenwässern bedingten Emissionen sind die rechtlichen Vorgaben für Vorflutgewässer und Grundwasser einerseits und für straßenspezifische Schadstoffe und Chlorid andererseits zu berücksichtigen:

- ➤ Emissionen straßenspezifischer Schadstoffe in Vorflutgewässer (Allgemeine Abwasseremissionsverordnung BGBI. Nr. 186/1996)
- Emissionen von Chlorid in Vorflutgewässer (keine definitive Begrenzung der Emissionen)
- ➤ Emissionen straßenspezifischer Schadstoffe in den Grundwasserkörper (keine definitive Begrenzung der Emissionen)
- ➤ Emissionen von Chlorid in den Grundwasserkörper (keine definitive Begrenzung der Emissionen, auf Punkt 2.3.3 wird verwiesen)

## 2.1.3 Immissionen qualitativ im Vorflutgewässer (straßenspezifische Schadstoffe und Chlorid)

#### Bauphase

Eine immissionsseitige Betrachtung des Vorflutgewässers während der Bauphase ist weder für den Parameter Chlorid noch für straßenspezifische Schadstoffe erforderlich.

#### **Betriebsphase**

Mit Berücksichtigung der erforderlichen Gewässerschutzmaßnahmen gemäß der RVS 04.04.11 ist der erforderliche Schutz des Vorflutgewässers in Hinblick auf die straßenspezifischen Schadstoffe immissionsseitig gewährleistet. Die Auswirkungen von Chlorid aus der Salzstreuung im Winter sind jedoch gesondert zu prüfen. Als Hilfestellung für die Prüfung wird auf den Arbeitsbehelf des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung "Chloridbelastete Straßenwässer – Auswirkungen auf Vorflutgewässer" (2011) verwiesen.

#### 2.1.4 Quantitative Auswirkungen auf Vorflutgewässer

#### Bauphase

Für gezielte Einleitungen aus dem Baustellenbereich oder der Trasse während der Bauzeit in die Vorfluter sind die quantitativen Auswirkungen trotz der kurzzeitigen Maßnahmen darzustellen. Als Anhaltspunkt für die Darstellung der quantitativen Beeinflussung wird der "Leitfaden für die Einleitung von Oberflächenwässern in Vorfluter" (2. Ausgabe, Stand 2014) des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft, empfohlen.

#### **Betriebsphase**

Die quantitativen Auswirkungen der Straßenwassereinleitungen auf die Vorflutgewässer darzustellen. Da eine Einleitung entsprechend den Richtlinien der RVS 04.04.11 nur über eine Bodenfilterpassage zulässig ist und damit eine automatische Retention aller Regenereignisse bis zur Jährlichkeit 1 erfolgt, ist für diese Starkregenereignisse ein Nachweis der quantitativen Auswirkungen nicht erforderlich. Für stärkere Niederschlagsereignisse gibt es jedoch weder rechtliche Vorgaben, noch technische Regelwerke für die Beurteilung einer zulässigen quantitativen Beeinflussung. Als Anhaltspunkt für die Darstellung der quantitativen Beeinflussung wird der "Leitfaden für die Einleitung von Oberflächenwässern in Vorfluter" (2. Ausgabe,

Stand 2014) des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft, empfohlen.

#### 2.1.5 Bauten im HQ<sub>30</sub>-Abflussbereich

#### Bauphase

Die Auswirkungen von Baustelleneinrichtungen, temporären Materiallagerungen und Schüttungen im  $HQ_{30}$ -Abflussbereich auf das Retentionsvolumen bzw. auf die Wasserspiegellagen sind für den Bauzustand darzustellen.

#### **Betriebsphase**

Die Auswirkungen durch Bauten oder Dämme im HQ<sub>30</sub>-Abflussbereich von Vorflutgewässern sind durch ein zweidimensionales Abflussmodell darzustellen. In Ausnahmefällen, also beispielsweise bei sehr kleinen Gerinnen, kann in Abstimmung mit der zuständigen Behörde (bzw. den Sachverständigen) von einer 2-d-Modellierung abgesehen werden. Neben den Bestands- und Projektplänen von Überflutungsflächen, Wasserstandhöhen, Fließgeschwindigkeiten und Schleppspannungen sind auch die jeweiligen Differenzenpläne für den HQ<sub>30</sub>-Abfluss zu erstellen. Abflussveränderungen im Baulandbereich sind auch bei einem HQ<sub>100</sub>-Abfluss darzustellen. Diesbezüglich wird auf den "Leitfaden für die Einleitung von Oberflächenwässern in Vorfluter" (2. Ausgabe, Stand 2014) des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft, verwiesen.

#### 2.1.6 Gerinneverlegungen

#### Bau- und Betriebsphase

Im verlegten Gerinneabschnitt muss ein  $HQ_{30}$ -Ereignis gesichert abgeführt werden können. Für gewidmetes Bauland ist ein Schutz gegen Überflutungen bei einem  $HQ_{100}$ -Ereignis zu berücksichtigen.

#### 2.1.7 Brücken und Durchlässe

#### **Bauphase**

Bei Eingriffen in Gewässerbett und Uferbereich (Vorschüttungen, Widerlager, Pfeiler) sind die bautechnischen Maßnahmen und die Auswirkungen darzustellen. Auch für Behelfsbrücken und Baubrücken mit zeitlich beschränkter Nutzungsdauer sind die Vorgaben des ausreichenden Profilquerschnittes für HQ<sub>100</sub> mit zusätzlichem Freibord zu berücksichtigen. Für Abbrucharbeiten bestehender Brückenbauwerke oder Teilen davon sind die bautechnischen Maßnahmen zum Schutz des Gewässerbettes zu beschreiben.

#### Betriebsphase

Der Profilquerschnitt ist für HQ<sub>100</sub> mit zusätzlichem Freibord von mind. 50 cm als Verklausungsschutz zu berücksichtigen. Dies betrifft auch die Adaptierung bestehender Brückenbauwerke mit geringeren Profilquerschnitten (z.B. Brückenaufhängungen von Entwässerungsleitungen). Ver- oder Entsorgungsleitungen unterhalb der Konstruktionsunterkante sind beim Freibord zu berücksichtigen.

## 2.1.8 Besondere Wasserbenutzung an privaten Tagwässern - Änderung von natürlichen Abflussverhältnissen

#### **Bauphase**

Die temporäre Änderung von natürlichen Abflussverhältnissen beispielweise durch Baustelleneinrichtungen ist unter Berücksichtigung einer schadlosen Ableitung der Tagwässer darzustellen.

#### **Betriebsphase**

Die vorhabensbedingte Änderung der natürlichen Abflussverhältnisse durch eine Straße ist darzustellen. Als konkretes Beispiel sei hier die Trassierung einer Straße in einem Hangbereich angeführt, wodurch der natürliche Abfluss im Hangbereich nicht mehr frei nach den morphologischen Gegebenheiten erfolgen kann, sondern der hangseitige Abfluss gefasst und punktuell mit Straßendurchlässen auf den talseitigen Hangbereich abgeleitet werden muss. Insbesondere ist die schadlose Ableitung der Tagwässer zu dokumentieren.

#### 2.1.9 Wasserhaltungsmaßnahmen mit Ableitung in Vorflutgewässer

#### **Bauphase**

Bei Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauzeit mit Ableitung in Vorflutgewässer sind die Wasserhaltungsabschnitte mit zu erwartender Wasserhaltungsmenge und die Form der Ableitung darzustellen. Die erforderlichen mechanischen Reinigungsmaßnahmen mit einer Mindestabsetzzeit von 30 Minuten sind darzustellen.

#### 2.1.10 Baustelleneinrichtung

#### **Bauphase**

Die Entsorgung der Oberflächenwässer aus dem Baustellenbereich (insbesondere z. B. von Wasch- oder Betankungsplätzen) und die Sanitärwasserentsorgung sind darzustellen.

## 2.1.11 Auswirkungen auf den Wasserkörper (Verschlechterungsverbot), auf bestehende Wasserrechte und auf Wassernutzungen

#### Bau- und Betriebsphase

Für die Bautätigkeit sowie für die Betriebsphase sind mögliche Beeinflussungen des Oberflächen- und des Grundwasserkörpers darzustellen. Eine Verschlechterung des Zustandes der Wasserkörper ist jedenfalls durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden. Grundlage für die Beurteilung sind die Bestimmungen

- der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser BGBl. II Nr. 98/2010 i.d.F. BGBl. II Nr. 461/2010,
- der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer BGBl. II Nr. 96/2006 i.d.F. BGBl. II Nr. 461/2010 und
- der Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer, BGBl. II Nr. 99/2010 i.d.F. BGBl. II Nr. 461/2010.

Neben bestehenden Wasserrechten sind auch wasserrechtlich bewilligungsfreie Wassernutzungen (z.B. Hausbrunnen) zu erheben und allfällige Beeinflussungen darzustellen.

#### 2.2 Schutzgut Wasser - Gewässerökologische Aspekte

#### 2.2.1 Betroffene Gewässer und Oberflächenwasserkörper

- Auflistung aller betroffenen Oberflächenwasserkörper (Bezeichnungen und Nummern gemäß Berichtsgewässernetz) sowie kleiner Gerinne und Stillgewässer (Teiche, Autümpel usw.), sofern sie durch die Maßnahme betroffen sind. Bei Gerinnen mit sehr kleinem Einzugsgebiet ist der Status als Gewässer allenfalls mit der zuständigen Behörde abzuklären.
- Charakterisierung (Status Quo) der betroffenen Gewässer hinsichtlich
  - Hydrologie (MQ im Jahresmittel und im Winter, Größe des Einzugsgebiets an der Einleitungsstelle bzw. nach der Durchmischungszone)
  - Typologie (Ökoregion, Bioregion, Fischregion, biozönotische Region, Leitbild gemäß Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW; Lebensministerium), Wimmer et al. 2012)

#### 2.2.2 Ist-Zustandsbewertung der betroffenen Gewässer

- ➤ Bewertung des aktuellen ökologischen Zustands (Hydromorphologie, physikalischchemische Parameter, biologische Qualitätselemente BQE) sowie des chemischen Zustands der betroffenen Oberflächengewässer. Gewässer, für die kein Oberflächenwasserkörper ausgewiesen ist, sind unter Berücksichtigung der Kriterien der EU-Wasserrahmenrichtlinie zu beschreiben und zu bewerten. Bei künstlichen oder erheblich veränderten Gewässern ist das ökologische Potenzial zu bewerten.
- ➢ Die Ist-Zustandsbewertung hat auf Grundlage von eigenen Erhebungen, Daten aus anderen Projekten oder Daten aus Monitoringprogrammen von Land/Bund zu erfolgen, die im Jahr der Einreichung der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) nicht älter als 3 Jahre sind. Zur Darstellung der zeitlichen Variabilität, gegebenenfalls auch von längerfristigen Trends, sind Daten älterer Aufnahmen mitzuberücksichtigen. In Ausnahmenfällen können für die Beurteilung auch ausschließlich Daten, die älter als 3 Jahre sind, herangezogen werden; dies ist im Fachbeitrag Gewässerökologie unter Berücksichtigung externer Einflussfaktoren (Veränderung der Rahmenbedingungen), des Gewässertyps und des gegebenen ökologischen Zustands zu begründen.
- ➤ Die herangezogenen Erhebungen haben die methodischen Vorgaben und Anforderungen der Leitfäden des Lebensministeriums und der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV) zu erfüllen (Freiland, Labor, Auswertung). Hydrochemische Analysen sind von einer akkreditierten Prüfstelle durchzuführen.
- ➤ Ergänzend sind für die betroffenen Oberflächenwasserkörper die relevanten Angaben aus dem Nationalem Gewässerbewirtschaftungsplan 2009 (NGP) des Lebensministeriums (Ist-Zustand, Risiko der Zielverfehlung inkl. Sicherheit, geplante Maßnahmen) anzuführen.
- ➢ Je nach Auswirkungen der Projektmaßnahme sind in den betroffenen Oberflächenwasserkörper die biologischen Qualitätselemente, Fische, Makrozoobenthos (Wirbellose) und Phytobenthos (Algenaufwuchs) zu berücksichtigen. In größeren Gewässern kann auch die Erhebung des biologischen Qualitätselementes Makrophyten (Höhere Wasserpflanzen) notwendig sein.

#### 2.2.3 Auswirkungen und Maßnahmen

➤ Für alle betroffenen Gewässer sind die zu erwartenden negativen und positiven Auswirkungen auf die aquatischen Lebensgemeinschaften und den ökologischen/chemischen Zustand (Potenzial) während der Bau- und Betriebsphase sowie allfällig notwendige Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung von Beeinträchtigungen darzustellen.

#### 2.2.4 Beweissicherung

Es ist ein Konzept für eine Beweissicherung zur Dokumentation der zukünftigen Entwicklung und zur Überprüfung von Prognosen und Modellrechnungen zu erstellen. Je nach Auswirkung der geplanten Maßnahme hat die Beweissicherung an den betroffenen Gewässern hydromorphologische und physikalisch-chemische Parameter sowie die biologischen Qualitätselemente zu berücksichtigen.

#### 2.2.5 Gerinneverlegungen

- ➤ Die Gestaltung des neuen Gerinnes (Profil, Bewuchs, Böschungen usw.) ist zu beschreiben. Grundsätzlich sind die Anforderungen des hydromorphologischen bzw. typologischen Leitbildes gemäß BMLFUW, Wimmer et al. 2012, zu berücksichtigen.
- Die Baumaßnahme hat in Trockenbauweise zu erfolgen. Von dieser Vorgabe ist nur in Ausnahmefällen unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Aspekte abzugehen. Das Gewässerkontinuum ist zu erhalten. Hinsichtlich des Zeitpunkts der Maßnahme sind gewässerökologische Anforderungen zu berücksichtigen (z.B. Laichzeit der Fische). Gegebenenfalls ist eine Bergung bzw. eine Versetzung von Fischen, Krebsen oder Muscheln durchzuführen.

#### 2.2.6 Brücken und Durchlässe

Durch die Errichtung von Brücken darf es zu keiner signifikanten Veränderung der Gewässermorphologie (Gewässerbreite und -tiefe) kommen. Bei baulichen Eingriffen sind die Auswirkungen auf die Sohle und den Ufer-/Böschungsbereich (Gehölze, Beschattung usw.) getrennt nach Bau- und Betriebsphase darzustellen. Bei Durchlässen ist die Sohle naturnah zu gestalten (gewässertypisches Sediment); das Kontinuum für aquatische Organismen ist zu erhalten.

#### 2.3 Schutzgut Wasser - Hydrogeologische Aspekte

## 2.3.1 Wasserwirtschaftlich besonders geschützte Gebiete (z. B. Schutz- und Schongebiete)

#### **Bauphase**

Schutzgebiete, Schongebiete und Flächen mit ausgewiesenen Altstandorten bzw. Verdachtsflächen sind zu erheben (aufgrund von Bescheiden, Beschreibungen, Explorationen, eigenen Aufschlüssen usw.) und detailliert darzustellen. Vorhabenswirkungen auf diese Ge-

biete sind abzuschätzen, allfällige Maßnahmen zu deren Schutz und Sicherung sind zu beschreiben.

#### **Betriebsphase**

Vorhabenswirkungen auf Schutz- und Schongebiete sind abzuschätzen, allfällige Maßnahmen zu deren Schutz und Sicherung sind zu beschreiben.

#### 2.3.2 Wasserrechte und Grundwassernutzungen

#### Bau- und Betriebsphase

Folgende Wasserrechte und bewilligungsfreie Grundwassernutzungen sind zu berücksichtigen:

- Wasserrechtlich bewilligte Trinkwasserspender (Quellen und Brunnen) mit Anführung des Schutzgebietsbescheides (Schutzgebietsabgrenzung und Schutzgebietsauflagen)
- Wasserrechtlich bewilligungsfreie Trinkwasserspender (Einzelversorgung durch Hausbrunnen)
- Wasserrechtlich bewilligte Wasser-Wasser-Wärmepumpenanlagen
- Nutzwasserbrunnen

#### 2.3.3 Immissionen im Grundwasser (straßenspezifische Schadstoffe und Chlorid)

#### Bauphase

Eine Immissionsbewertung für die Bauphase ist nicht erforderlich, da die Belastung mit straßenspezifischen Schadstoffen im Baustellenbereich zu vernachlässigen ist.

#### **Betriebsphase**

Für die Bewertung der Immissionen von straßenspezifischen Schadstoffen und Chlorid im Grundwasserkörper sind die Bestimmungen der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser BGBI. II Nr. 98/2010 i.d.F. BGBI. II Nr. 461/2010 zu beachten. Für die Abschätzung der Chloridausbreitung im Grundwasserkörper ist der Leitfaden des bmvit "Versickerung chloridbelasteter Straßenwässer" (2011) anzuwenden.

#### 2.3.4 Wasserhaltungsmaßnahmen

#### Bauphase

Die Wasserhaltungsabschnitte mit den zu erwartenden Wasserhaltungsmengen und die quantitativen Auswirkungen der Grundwasserabsenkung auf bestehende Wasserrechte und Grundwassernutzungen sind darzustellen. Für die Versickerung der Baugrubenwässer ist die ausreichende Sickerfähigkeit des Untergrundes nachzuweisen.

#### 2.3.5 Dammschüttungen

#### **Bauphase**

Für provisorische Dammschüttungen während der Bauzeit wird auf die rechtlichen Grundlagen bzw. technischen Regelwerke für die Qualitätsanforderungen des Dammschüttmaterials (Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 (BAWP 2011) hingewiesen.

#### **Betriebsphase**

Zur Vermeidung möglicher Beeinflussungen des Grundwasserkörpers durch ungeeignete Dammschüttmaterialien wird auf die rechtlichen Grundlagen bzw. technischen Regelwerke für die Qualitätsanforderungen des Dammschüttmaterials (BAWP 2011) hingewiesen.

#### 2.3.6 Beweissicherung

#### Bau- und Betriebsphase

Es ist ein Konzept für eine Grundwasserbeweissicherung zur Prüfung der im Projekt erstellten Grundwasserprognosen oder Modellrechnungen zu erstellen. Je nach Auswirkung der geplanten Maßnahme ist eine qualitative oder quantitative Beweissicherung darzustellen. Neben den Standorten der Brunnen oder Sonden sind die Mess- bzw. Beprobungsintervalle und der Mess- bzw. Beprobungsumfang darzustellen.

#### 2.4 Parteistellung

Die Frage, wer Partei im UVP-Verfahren ist, regelt § 19 UVP-G 2000. Parteistellung haben demnach Nachbarn/Nachbarinnen (Personen, die durch die Errichtung, den Betrieb oder den Bestand des Vorhabens gefährdet oder belästigt oder deren dingliche Rechte im In- oder Ausland gefährdet werden könnten, sowie die Inhaber/Inhaberinnen von Einrichtungen, in denen sich regelmäßig Personen vorübergehend aufhalten, hinsichtlich des Schutzes dieser Personen), die nach den anzuwendenden Verwaltungsvorschriften vorgesehenen Parteien (wie etwa auch die Parteien in einem Wasserrechtsverfahren, wenn diese nicht bereits nach dem UVP-G Parteistellung hätten), der Umweltanwalt/die Umweltanwältin, das wasserwirtschaftliche Planungsorgan zur Wahrnehmung der wasserwirtschaftlichen Interessen gemäß §§ 55, 55g und 104a WRG 1959, die Standortgemeinden, Bürgerinitiativen (ausgenommen im vereinfachten Verfahren, in dem den Bürgerinitiativen bloß Beteiligtenstellung mit dem Recht auf Akteneinsicht zukommt) sowie Umweltorganisationen, die vom Bundesminister/von der Bundesministerin für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister/der Bundesministerin für Wirtschaft und Arbeit entsprechend anerkannt wurden.

#### 3 Projektteil für die Beurteilung nach dem Wasserrechtsgesetz

Grundsätzlich sind die wasserrechtlich relevanten Bestandteile des Projektteiles für die Beurteilung nach dem UVP-G 2000 i.d.g.F. in den Projektteil für die Beurteilung nach dem WRG 1959 i.d.g.F zu übernehmen. Der Inhalt des Projektteiles für die Beurteilung nach dem WRG 1959 i.d.g.F besteht aus dem Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung für die bewilligungspflichtigen Maßnahmen, einem Technischen Bericht und Plänen gemäß den Vorgaben des § 103 WRG 1959 i.d.g.F. Angaben zu den Trassierungselementen oder straßenbautechnische Angaben sind wasserrechtlich nicht relevant.

#### 3.1 Wasserrechtliche Bewilligungspflicht

Die Kenntnis der wasserrechtlichen Bewilligungspflicht für die einzelnen Maßnahmen im Zuge eines Straßenbauprojektes ist Voraussetzung für den Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung sowie für den Umfang der Projekterstellung. Nachfolgend sind bei Straßenbauvorhaben in Frage kommenden Tatbestände angeführt. Die Rechtsgrundlage gemäß WRG 1959 i.d.g.F. für die bewilligungspflichtigen Maßnahmen ist jeweils in Klammer angeführt.

#### > Ableitung von Straßenwässern

- 1. Entwässerung über Beckenanlage in Vorflutgerinne oder Grundwasserkörper (§ 32 WRG 1959 i.d.g.F.)
- 2. Entwässerung über Bodenfiltermulde in Vorflutgerinne oder Grundwasserkörper (§ 32 WRG 1959 i.d.g.F.)
- 3. Breitflächige Entwässerung über Dammböschung (Ausnahme: Anbindungen mit geringem Verkehrsaufkommen wie z.B. Betriebsabfahrten, Güterweg-Querungen) (§ 32 WRG 1959 i.d.g.F.)

#### > Ableitung von Bergwässern und Tunnelwässern

- 4. Ableitung nicht verunreinigter Berg- und Kluftwässer (§ 40 WRG 1959 i.d.g.F.)
- 5. Ableitung von Tunnelwaschwässern (§ 32 WRG 1959 i.d.g.F.)

#### > Ableitung von Außeneinzugsgebietswässern/Fremdeinzugsgebietswässern

6. Direkte Entwässerung in Vorflutgerinne (§ 32 WRG 1959 i.d.g.F.)

#### Eingriffe in Grundwasser

- 7. Nutzwasserbrunnen (§ 10 WRG 1959 i.d.g.F.)
- 8. Drainagen (§ 32 WRG 1959 i.d.g.F.)

#### > Eingriffe in Gerinne

- 9. Gerinnequerungen (Brücken, Durchlässe) (§ 38 WRG 1959 i.d.g.F.)
- 10. Gerinneverlegungen, Renaturierungen (§ 9 WRG 1959 i.d.g.F.)
- 11. Bauten im HQ<sub>30</sub>-Abflussgebiet (§ 38 WRG 1959 i.d.g.F.)
- 12. Nutzwasserentnahmen aus Vorflutgerinnen (§ 9 WRG 1959 i.d.g.F.)

#### > Wasserhaltungsmaßnahmen

13. Grundwasserentnahme mit Versickerung der Baugrubenwässer in Grundwasserkörper oder Ableitung der Baugrubenwässer in Vorflutgerinne (§ 32 WRG 1959 i.d.g.F.)

#### > Zusätzliche Maßnahmen in der Bauphase

- 14. Baustellenentwässerung Betankungsplatz in Vorflutgerinne (§ 32 WRG 1959 i.d.g.F.)
- 15. Baustellenentwässerung Waschplatz in Vorflutgerinne/Grundwasserkörper (§ 32 WRG 1959 i.d.g.F.)
- 16. Baustraßen- und Bauflächenentwässerung über Absetzbecken in Vorflutgerinne (§ 32 WRG 1959 i.d.g.F.)
- 17. Ableitung verunreinigter Bergwässer (§ 32 WRG 1959 i.d.g.F.)
- 18. Gerinneverlegungen (§ 9 WRG 1959 i.d.g.F.)
- 19. Baustellenbrücken und -durchlässe (§ 38 WRG 1959 i.d.g.F.)

#### > Eingriffe in bestehende Wasserrechte

- 20. Trinkwasser-Schutzgebiete
- 21. Drainagen > 3 ha
- 22. Nutz- und/oder Trinkwasserbrunnen und Quellfassungen
- 23. Fischteiche, Badeteiche
- 24. Trinkwasser- und/oder Abwasserleitungen
- 25. Hochwasserschutzbauten
- 26. Sicherungsmaßnahmen bei Altlasten

#### 3.2 Konsensantrag

Ein Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung ist mit den Angaben und Unterlagen gemäß § 103 Abs. 1 WRG 1959 i.d.g.F. zu versehen. Als Hilfestellung dafür sind in Kapitel 3.1 die wasserrechtlich bewilligungspflichtigen Maßnahmen aufgelistet und im gegenständlichen Kapitel 3.2 die dafür jeweils erforderlichen Angaben angegeben. Der Konsensantrag ist auf Grundlage der eingereichten Projektunterlagen von der Behörde und den Sachverständigen auf Vollständigkeit zu prüfen.

Vom Antragsteller sind folgende Grundsätze zu beachten:

- ➤ Bei allen Konsensanträgen sind die Bezeichnungen und Nummern der Wasserkörper (Vorflutgerinne) und Grundwasserkörper (Grundwasser) anzugeben.
- ➤ Der Standort von Beckenanlagen, Nutzwasserbrunnen und Drainagen ist mit der Grundstücksnummer anzugeben.
- ➢ Die Einzugsflächen der Entwässerung in Beckenanlagen, Bodenfiltermulden oder über Dammböschungen sind mit Angabe der Kilometrierung (von - bis) und Richtungsfahrbahn (RFB) anzugeben.
- ➢ Bei Gewässerschutzanlagen mit Versickerung in den Grundwasserkörper ist der zu beantragende hydraulische Konsens wie folgt anzugeben: für Beckenanlagen I/s (k<sub>f</sub>-Wert x Sickerfläche) und m³/d (Entleerungszeit über 24 Stunden), für Bodenfiltermulden in I/s (k<sub>f</sub>-Wert x Sickerfläche).
- ➤ Bei Gewässerschutzanlagen mit Ableitung in Vorflutgerinne ist der zu beantragende hydraulische Konsens wie folgt anzugeben: für Beckenanlagen und Bodenfiltermul-

- den l/s (k<sub>f</sub>-Wert x Sickerfläche), keine Angabe des Tageskonsenses in m³/d, da die Wassermenge über den Beckenüberlauf nicht begrenzbar ist.
- ➤ Bei Eingriffen in bestehende Wasserrechte wird empfohlen, die Änderungen von den jeweiligen Konsensträgern beantragen zu lassen.

#### A. Entwässerung über Beckenanlage in Vorflutgerinne oder Grundwasserkörper

Errichtung und Betrieb der Beckenanlage NAME/NUMMER auf Gst. Nr. XXX, KG XXX, Gemeinde XXX, bestehend aus einem Absetzbecken mit einem nutzbaren Volumen von XXX m³, einem Bodenfilterbecken mit einer Sickerfläche von XXX m² und einem Retentionsbecken mit einem nutzbaren Volumen von XXX m³ für das Einzugsgebiet der STRASSENBEZEICHNUNG, km 1,111 - km 2,222 RFB XXX und km 3,333 - km 4,444 RFB YYY und

- a) Ableitung der gereinigten Straßenwässer im Ausmaß von XXX I/s bzw. XXX m³/d in den Grundwasserkörper NUMMER "NAME"
- b) Ableitung der gereinigten Straßenwässer im Ausmaß von XXX I/s links/rechtsufrig in den Vorfluter GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME"

#### B. Entwässerung über Bodenfiltermulde in Vorflutgerinne oder Grundwasserkörper

Errichtung und Betrieb von Bodenfiltermulden für das Einzugsgebiet der STRASSENBE-ZEICHNUNG, km 1,111 - km 2,222 RFB XXX und km 3,333 - km 4,444 RFB YYY und

- a) Ableitung der gereinigten Straßenwässer im Ausmaß von XXX I/s in den Grundwasserkörper NUMMER "NAME"
- b) Ableitung der gereinigten Straßenwässer im Ausmaß von XXX I/s links/rechtsufrig in den Vorfluter GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME"

#### C. Breitflächige Entwässerung über die Dammböschung

Ableitung der Straßenwässer der STRASSENBEZEICHNUNG über die Dammböschungen in den Abschnitten km 1,111 - km 2,222 RFB XXX und km 3,333 - km 4,444 RFB YYY mit Versickerung in den Grundwasserkörper NUMMER "NAME"

#### D. Ableitung nicht verunreinigter Berg- und Kluftwässer

Ableitung der im Tunnel XXX gefassten, nicht verunreinigten Bergwässer im Ausmaß von XXX I/s bzw. XXX m³/d in den Vorfluter GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME"

#### E. Ableitung von Tunnelwaschwässern

Sammlung von Tunnelwaschwässern der Reinigung des Tunnels XXX und Reinigung der Wässer über eine mobile/stationäre Behandlungsanlage auf Gst. Nr. XXX, KG XXX, Gemeinde XXX, und

Ableitung der gereinigten Tunnelwaschwässer im Ausmaß von max. XXX I/s bzw. XXX m³/d

- a) links/rechtsufrig in den Vorfluter GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME"
- b) über die Gewässerschutzanlage XXX links/rechtsufrig in den Vorfluter GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME"

#### F. Direkte Entwässerung in Vorflutgerinne

Sammlung der Außeneinzugsgebietswässer/Fremdeinzugsgebietswässer der STRASSEN-BEZEICHNUNG in den Abschnitten km 1,111 - km 2,222 RFB XXX und km 3,333 - km 4,444 RFB YYY und

Ableitung der Außeneinzugsgebietswässer links/rechtsufrig in den Vorfluter GERINNENA-ME, Wasserkörper NUMMER "NAME"

#### G. Nutzwasserbrunnen

Errichtung und Betrieb eines Nutzwasserbrunnens auf Gst. Nr. XXX, KG XXX, Gemeinde XXX, für ZWECK und

Entnahme von max. XXX I/s, XXX m³/d und XXX m³/a aus dem Grundwasserkörper NUM-MER "NAME"

#### H. Drainagen

Errichtung und Betrieb von Drainageleitungen auf Gst. Nr. XXX, KG XXX, Gemeinde XXX, und

Ableitung der Drainagewässer links/rechtsufrig in den Vorfluter GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME"

#### I. Gerinnequerungen (Brücken, Durchlässe)

- a) Errichtung und Betrieb einer Brücke für die STRASSENNAME, km 1,111 km 2,222 über den GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME" mit einer lichten Weite von XXX Ifm
- b) Errichtung und Betrieb eines Durchlasses DN XXX für den GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME" zur Querung der STRASSENNAME, km 1,111 - km 2,222

#### J. Gerinneverlegungen, Renaturierungen

Verlegung des GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME" auf einer Länge von XXX Ifm im Abschnitt Fluss-km XXX bis XXX / Iinksufrig Gst. Nr. XXX, KG XXX, Gemeinde XXX, bis Gst. Nr. XXX, KG XXX, Gemeinde XXX

#### K. Bauten im HQ<sub>30</sub>-Abflussgebiet

Errichtung und Betrieb des OBJEKTBEZEICHNUNG auf Gst. Nr. XXX, KG XXX, Gemeinde XXX, im HQ<sub>30</sub>-Abflussbereich des GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME" und Herstellung eines Ersatzretentionsraumes in Form von BESCHREIBUNG DER MASSNAHME im Ausmaß von XXX m<sup>3</sup>

#### L. Nutzwasserentnahmen aus Vorflutgerinnen

Entnahme von Nutzwasser im Ausmaß von XXX I/s bzw. XXX m³/d bzw. XXX m³/a aus dem GERINNENAME im Bereich XXX für ZWECK

#### M. Grundwasserentnahme mit Versickerung der Baugrubenwässer in Grundwasserkörper oder Ableitung der Baugrubenwässer in Vorflutgerinne

Bauwasserhaltung auf Gst. Nr. XXX, KG XXX, Gemeinde XXX, mit Entnahme von max. XXX I/s aus dem Grundwasserkörper NUMMER "NAME" und

- a) Ableitung der Baugrubenwässer im Ausmaß von max. XXX I/s über ein Sickerbecken mit einem nutzbaren Volumen von XXX m³ in den Grundwasserkörper NUMMER "NAME"
- b) Vorreinigung der Baugrubenwässer über Absetzbecken mit einem nutzbaren Volumen von XXX m³ und Ableitung der gereinigten Baugrubenwässer im Ausmaß von max. XXX l/s links/rechtsufrig in den GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME"

#### N. Baustellenentwässerung - Tankstelle in Vorflutgerinne

Errichtung und Betrieb einer Mineralöl- und Restölabscheideranlage der Reinigungsklasse II, Nenngröße XXX auf Gst. Nr. XXX, KG XXX, Gemeinde XXX, für die Reinigung der Wässer eines Betankungsplatzes und

Ableitung der vorgereinigten Wässer im Ausmaß von max. XXX I/s links/rechtsufrig in den GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME"

#### O. Baustellenentwässerung - Waschanlage in Vorflutgerinne oder Grundwasserkörper

Errichtung und Betrieb eines Absetzbeckens mit einem nutzbaren Volumen von XXX m³ auf Gst. Nr. XXX, KG XXX, Gemeinde XXX, für die Reinigung der Wässer eines Waschplatzes und

- a) Ableitung der vorgereinigten Wässer im Ausmaß von max. XXX I/s links/rechtsufrig in den GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME"
- b) Ableitung der vorgereinigten Wässer im Ausmaß von max. XXX I/s in den Grundwasserkörper NUMMER "NAME"

## P. Baustraßen- und Bauflächenentwässerung über Absetzbecken in Vorflutgerinne oder Grundwasserkörper

Errichtung und Betrieb eines Absetzbeckens mit einem nutzbaren Volumen von XXX m³ auf Gst. Nr. XXX, KG XXX, Gemeinde XXX, für die Reinigung der Fahrbahnwässer im Abschnitt BESCHREIBUNG und

- a) Ableitung der vorgereinigten Wässer im Ausmaß von max. XXX I/s links/rechtsufrig in den GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME"
- b) Ableitung der vorgereinigten Wässer im Ausmaß von max. XXX I/s in den Grundwasserkörper NUMMER "NAME"

#### Q. Ableitung verunreinigter Bergwässer

Errichtung und Betrieb einer Reinigungsanlage für die Tunnelwässer des Tunnels XXX auf Gst. Nr. XXX, KG XXX, Gemeinde XXX, bestehend aus BESCHREIBUNG und

- a) Ableitung der vorgereinigten Bergwässer im Ausmaß von max. XXX I/s links/rechtsufrig in den GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME"
- b) Ableitung der vorgereinigten Wässer im Ausmaß von max. XXX I/s in den Grundwasserkörper NUMMER "NAME"

#### R. Gerinneverlegung

Temporäre Verlegung des GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME" auf einer Länge vom XXX Ifm im Abschnitt Fluss-km XXX bis XXX / linksufrig Gst. Nr. XXX, KG XXX, Gemeinde XXX, bis Gst. Nr. XXX, KG XXX, Gemeinde XXX

#### S. Baustellenbrücken und -durchlässe

- a) Errichtung und Betrieb einer Baubrücke für die STRASSENNAME, km 1,111 km 2,222 über den GERINNENAME, Wasserkörper NUMMER "NAME" mit einer lichten Weite von XXX Ifm
- b) Errichtung und Betrieb eines temporären Baudurchlasses DN XXX für den GERINNEN-AME, Wasserkörper NUMMER "NAME" zur Querung der Baustraße BESCHREIBUNG

#### 3.3 Inhalt des Technischen Berichtes

- > Vorhaben mit Art der Nutzung, Anlagenbeschreibung mit Verortung (Straßen-km)
- ➢ Betroffene Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper mit den Nummern und Bezeichnungen des Berichtsgewässernetzes und den hydrologischen und hydrogeologischen Daten (HGW, MNQ, MQ, HQ₃₀, HQ₁₀₀) sowie weitere nicht im Berichtsgewässernetz enthaltenen Oberflächengewässer
- ➤ Konsensantrag mit den wasserrechtlich bewilligungspflichtigen Tatbeständen für Betriebs- und Bauphase (siehe Kapitel 3.1 und 3.2)
- ➤ Parteien (z.B. Grundeigentümer, Inhaber von Wasserrechten und sonstige rechtmäßig geübte Wassernutzungen, Fischereiberechtigte, Einforstungsberechtigte, wasserwirtschaftliches Planungsorgan)
- Grundeigentümer mit Angabe der Grundstücksnummern (Gemeinde und KG)
- ➤ Entwässerungsmaßnahmen mit Bemessung der Anlagenteile
- Gewässerökologische Grundlagen (IST-Zustandsbewertung und Bewertung allfälliger Auswirkungen)
- Darstellung der immissionsseitigen Chlorid-Auswirkungen
- > Ableitung von Hang- und Schichtwässern
- Auswirkungen auf HQ<sub>30</sub>-Abflussgebiete
- > Abflussberechnungen

#### 3.4 Plandarstellungen

- Übersichtslageplan
- ➤ Karte mit Oberflächenwasserkörpern (Bezeichnungen des Berichtsgewässernetzes, Messstellen, Aufnahmen etc.)
- Einzugsgebietsplan für Außeneinzugsgebiete
- Darstellung von Untergrundaufschlüssen
- > Hydrogeologischer Längenschnitt
- Grundwasserschichtenplan (mit Kennzeichnung der Wasserrechte und rechtmäßig geübten Wassernutzungen)
- Lagepläne 1:1000 mit übersichtlicher (z. B. farblicher) Kennzeichnung der den Gewässerschutzanlagen oder Böschungsentwässerung zugehörigen Abschnitte der Trasse
- Grundriss und Schnittdarstellung der Beckenanlagen
- > Regelprofile für Bodenfiltermulden, Rasen- und Ableitungsmulden
- ➢ Objektpläne für Bauwerke im HQ₃₀-Abflussbereich oder Bauwerke mit Auswirkungen auf das Grundwasser (mit baulichen Abmessungen, maßgeblichen Wasserständen, HGW, HQ₃₀, HQ₁₀₀ vor und nach der Errichtung, Untergrundaufbau im Gründungsbereich)

➤ Differenzenpläne für Hochwasserabflussgeschehen für HQ<sub>30</sub>, bezogen auf Überflutungsflächen, Wasserstandshöhen und Schleppspannung

#### 3.5 <u>Befristung des Wasserrechtes</u>

Gemäß § 21 Abs. 1 WRG 1959 i.d.g.F. ist eine Bewilligung zur Benutzung eines Gewässers (Grundwasser oder Oberflächengewässer) nach Abwägung des Bedarfes und des wasserwirtschaftlichen Interesses zu befristen. Die Frist darf 90 Jahre nicht überschreiten.

Von den 19 (A – S) unter Kapitel 3.1 angeführten wasserrechtlich bewilligungspflichtigen Tatbeständen wird die Befristung des Wasserrechtes wie folgt vorgeschlagen:

<u>30 Jahre:</u> A, B, C, E, G, L

Die Befristung ist auf die nach dem derzeitigen Stand der Technik zu erwartende, volle Funktionsfähigkeit der Reinigungsanlage abgestimmt. Kriterium für die Befristung von Nutzwasserentnahmen ist der wasserwirtschaftlich gebotene schonende Umgang mit den Wasserressourcen.

<u>90 Jahre:</u> D, F, H

Für die Ableitung nicht verunreinigter Wässer ohne erforderliche Vorreinigung kann die maximal mögliche Befristung festgelegt werden.

keine Befristung: I, J, K

Gerinnequerungen, Gerinneverlegungen oder Bauten im HQ<sub>30</sub>-Abflussbereich stellen keine Benutzung des Gewässers gemäß § 21 WRG 1959 i.d.g.F. dar. Eine Befristung des Wasserrechtes ist daher nicht erforderlich.

Befristung wie Bauvollendungsfrist: M, N, O, P, Q, R, S

Für alle bewilligungspflichtigen Maßnahmen, die sich ausschließlich auf die Bauphase beschränken, ist die Befristung des Wasserrechtes ident mit der Bauvollendungsfrist.

#### 3.6 <u>Bau- und Betriebsauflagen</u>

Für den Bau und Betrieb von Gewässerschutzanlagen werden im Behördenverfahren für die wasserrechtliche Bewilligung Bau- und Betriebsauflagen vorgeschrieben. Die folgende Zusammenstellung von Auflagen für Gewässerschutzanlagen soll den Sachverständigen im Behördenverfahren als Hilfestellung dienen. Die Auflagensammlung soll bei exakten Formulierungen helfen und fachliche Inhalte aufzeigen. Die Formulierung und der fachliche Inhalt von Bau- und Betriebsauflagen sind in jedem einzelnen Verfahren gesondert festzulegen.

#### **Allgemeines**

 Der aktuelle Baufortschritt, die projektgemäße Ausführung und die Einhaltung der vorgeschriebenen Bauauflagen sind durch die von der Wasserrechtsbehörde bestellte <u>wasserrechtliche Bauaufsicht</u> zu dokumentieren und in Form von Bauaufsichtsberichten alle 6 Monate/4 Monate ab Baubeginn bis zur Fertigstellung der Gewässerschutzanlagen der Bewilligungsbehörde vorzulegen.

- 2. Die Herstellung von Mulden und Bodenfilterbecken ist von einem <u>Fachkundigen der Bodenkunde</u> zu dokumentieren. Dabei sind die RVS 04.04.11 "Gewässerschutz an Straßen" (Kapitel 6.2), das Arbeitspapier Nr. 26 "Anwendungshinweise zur RVS 04.04.11 Gewässerschutz an Straßen" sowie die Empfehlungen des "Arbeitspapiers Straßenentwässerung 2009" des Amtes der NÖ Landesregierung (Kapitel 4) zu beachten. Die Dokumentation ist im Zuge der Fertigstellungsmeldung vorzulegen.
- 3. Der Bauzeitplan ist möglichst so abzustimmen, dass eine <u>Beschickung</u> der Gewässerschutzanlagen mit Niederschlagswasser erst <u>nach flächendeckendem Bewuchs</u> erfolgt. Bei Beckenanlagen mit Einleitung in einen Vorfluter hat dies mit einer Umgehungsleitung durch Umgehung der Beckenanlage unter Berücksichtigung der Hochwasserabfuhrkapazität des Vorfluters zu erfolgen.
- 4. Vor Baubeginn ist das <u>Einvernehmen</u> mit nachfolgenden Personen bzw. Verantwortlichen herzustellen und sind folgende Anforderungen zu erfüllen:
  - Grundeigentümer

Bei Errichtung von Kanälen auf Privatgrundstücken ist unter Beiziehung der betroffenen Grundeigentümer, eines Vertreters der Bauaufsicht und der bauausführenden Firma eine Trassenbegehung vorzunehmen. Hierbei sind die Detailtrassierung festzulegen und der bestehende Kulturzustand der Grundstücke und der Zustand der bestehenden baulichen Anlagen festzustellen und zu dokumentieren. Nach Verlegung der Stränge sind die Künetten entsprechend den ursprünglichen Untergrundverhältnissen aufzufüllen und der ursprüngliche Zustand der Oberfläche wieder herzustellen.

#### Dränagebesitzer

Bei Querungen von Dränsträngen ist die Dränage im Querungsbereich wieder funktionsfähig herzustellen. Die ordnungsgemäße Übernahme durch die Eigentümer ist zu bestätigen und die schriftliche Bestätigung im Zuge der Fertigstellungsmeldung vorzulegen.

#### Einbautenträger

Sämtliche Einbauten im Projektbereich sind zu erheben und mit den Einbautenträgern die erforderlichen Schutzvorkehrungen, Sicherheitsabstände und sonstigen notwendigen Maßnahmen festzulegen. Eine schriftliche Bestätigung der Einbautenträger über die vereinbarungsgemäße Ausführung ist im Zuge der Fertigstellungsmeldung vorzulegen.

#### Erhaltungsverpflichtete

Bauliche Eingriffe an oder Einleitungen in Fließgewässer sind dem Erhaltungsverpflichteten mindestens 2 Wochen vor Baubeginn bekannt zu geben.

#### Fischereiberechtigte

Bauliche Eingriffe an oder Einleitungen in Fließgewässer sind dem Fischerberechtigten mindestens 2 Wochen vor Baubeginn bekannt zu geben.

#### Errichtung der Gewässerschutzanlagen

- 5. Im Baustellenbereich sind 50 kg eines geeigneten Ölbindemittels bereitzuhalten.
- 6. Im Rahmen der Baudurchführung ist entsprechende Vorsorge dafür zu treffen, dass
  - keine wassergefährdenden Stoffe oder Erdmaterial in Gewässer abgeschwemmt werden

- die Abflussprofile für Hochwasser (HQ<sub>30</sub> im Freiland und HQ<sub>100</sub> im verbauten Gebiet) erhalten und nicht verringert werden
- bei Hochwasser sofort die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen im Baustellenbereich veranlasst werden. Dazu sind Baugeräte, Bauhilfseinrichtungen und zwischengelagerte Baumaterialien unverzüglich aus dem Hochwasserabflussbereich im notwendigen Umfang zu entfernen bzw. gegen Abschwemmen zu sichern.
- 7. Sämtliche Baumaßnahmen sind unter größtmöglichem <u>Schutz</u> bestehender Strukturen im <u>Bachbett und an den Ufern</u> durchzuführen.
- 8. Die Kanalbauarbeiten sind so durchzuführen, dass <u>Beeinflussungen des Grundwassers</u> nach der Baudurchführung nicht auftreten. Von der Bauleitung sind im Einvernehmen mit hydrologisch Fachkundigen Dichtungsmaßnahmen festzulegen, die ein Abströmen von Grundwasser wirksam unterbinden, wobei nachfolgende Mindestanforderungen einzuhalten sind:
  - Bei einer Herstellung von Dichtriegeln sind diese in jenen Bereichen, wo Kanalleitungen im Grundwasser bzw. -schwankungsbereich verlaufen, so in den gewachsenen Boden einzubinden, dass ein Unterströmen oder seitliches Vorbeiströmen unterbunden wird. Die Oberkante der Dichtungsriegel ist so zu wählen, dass es zu keiner Vernässung von Bauwerken oder Fundamenten kommt.
  - Die Rohrbettung und mitverlegte Baudränagen sind im Bereich der Dichtungsmaßnahmen zu unterbrechen und flüssigkeitsdicht zu verschließen.
- 9. Absturzgefährdende Stellen der Gewässerschutzanlagen sind zu sichern.
- 10. Es sind Zufahrtsrampen in die Beckenanlagen vorzusehen.
- 11. Die Einlaufstellen in die Beckenanlagen, die Überlauf- und die Auslaufobjekte sind standsicher <u>mit erosions- und kolksicherer Einbindung</u> auszugestalten. Durch geeignete bautechnische Maßnahmen ist eine möglichst breitflächige Beschickung des Bodenfilters sicherzustellen.
- 12. Schieber, Verschlussorgane und Absperrvorrichtungen sind vor <u>Manipulationen durch</u> unbefugte Personen zu sichern.
- 13. Die Beckenanlagen und die Absperrvorrichtungen sind mit <u>Hinweistafeln</u> entsprechend dem Ausführungsplan zu kennzeichnen.
- 14. Der Einbau des Bodenfilters hat mit geeigneten Maschinen <u>verdichtungs- und entmischungsfrei</u> zu erfolgen.
- 15. Die <u>Qualitätsanforderungen</u> von humosem Oberboden (Rasenmulde), Bodenfiltern (Bodenfiltermulde und Bodenfilterkörper) und mineralischen Filtern (Bodenfilterkörper) sind vor dem Einbau durch unbefangene und fachkundige Anstalten auf die Parameter des BAWP 2011 für Bodenaushub und -material der Klasse A2 untersuchen zu lassen. Die vorgegebenen Grenzwerte sind einzuhalten. Die Untersuchungschargen sind mit je 2.000 t festgelegt.

- Anorganische Inhaltsstoffe und ihre eluierbaren Anteile: As, Pb, Cd, Cr-Gesamt, Cu, Ni, Hg und Zn
- Organische Inhaltsstoffe und ihre eluierbaren Anteile: KW-Index, PAK (16 EPA-Kongenere), PAK (Benzapyren)-Gesamtgehalt, BTEX, PCB, AOX als Chlor (Eluatgehalt)
- 16. Die Einhaltung der projektgemäßen Vorgaben der <u>Bodenkennwerte</u> von Bodenfiltern (Bodenfiltermulden und Bodenfilterkörper) und mineralischen Filtern (Bodenfilterkörper) sind vor dem Einbau durch unbefangene und fachkundige Anstalten durch Untersuchungen zu bestätigen:
  - mineralischer Filter:
    - o pH-Wert
    - Karbonatanteil (als CaCO<sub>3</sub>)
    - Kiesgrößtkorn
    - o Ungleichförmigkeitszahl gemäß ÖNORM B 4400-1
  - Bodenfilter:
    - o pH-Wert
    - Karbonatanteil (als CaCO<sub>3</sub>)
    - o TOC
- 17. Die Einhaltung der <u>Durchlässigkeitsbeiwerte</u> (k<sub>f</sub>-Werte) von 1 x 10<sup>-4</sup> bis 1 x 10<sup>-5</sup> m/s von mineralischen Filtern, Bodenfiltern und humosen Oberboden sind nach dem Einbau durch unbefangene und fachkundige Anstalten durch Untersuchungen gemäß ÖN B 4422-2 (aus 2002) zu bestätigen. Beckenanlagen sind zumindest an 3 repräsentativen Stellen zu untersuchen, Mulden sind zumindest alle XXX Meter (z.B. 1.000 m) zu untersuchen.
- 18. Die bauliche Ausführung betreffend die <u>Dichtheit von Absetzbecken/und Bodenfilterbecken</u> ist von einem Fachkundigen zu prüfen, wobei insbesondere die geotechnischen Kenndaten beim Einbau der Lehmschlagdichtung und die technischen Anschlussmaßnahmen von Folien an Betonbauwerke oder Rohre zu dokumentieren sind. Die Herstellung und Prüfung der Abdichtung hat nach ÖN S 2074-2 zu erfolgen. Im Zuge der Fertigstellungsmeldung ist ein Abnahmeprotokoll eines Fachkundigen über die ordnungsgemäße Ausführung vorzulegen.
- 19. Dammböschungen und freigelegte Einschnittbereiche sind laufend nach Maßgabe des Baufortschrittes so zu <u>humusieren</u> und zu begrünen, dass der Bewuchs zur Erhaltung der Standsicherheit beiträgt und Bodenerosionen bei Starkregenereignissen vermieden werden können.
- 20. Bodenfilter- und Rasenmulden mit starker Längsneigung sind durch <u>Querbauwerke bzw.</u> <u>Kaskaden</u> in funktionstüchtige Abschnitte zu unterteilen.
- 21. <u>Pumpwerke</u> sind mit von außen sichtbaren optischen Störanzeigen auszurüsten. Das optische Alarmsignal muss bis zur Behebung der angezeigten Störung in Funktion sein.

#### Wartung und Kontrolle der Gewässerschutzanlagen:

- 22. <u>Sichtbare Schäden</u> wie Setzungen, Rutschungen oder Auskolkungen sind unverzüglich zu beheben.
- 23. Die <u>Zugänglichkeit bzw. Zufahrtsmöglichkeit</u> von Schächten und Beckenanlagen muss für das Wartungspersonal ständig gewährleistet sein. Schächte dürfen nicht überschüttet werden.
- 24. Nach <u>stärkeren Regenereignissen</u> bzw. Unfällen mit Austritt von wassergefährdenden Stoffen, jedoch zumindest 1x jährlich, sind die Beckenanlagen, Bodenfilter- und Rasenmulden sowie die Pumpwerke auf Ablagerungen oder Schäden zu überprüfen und das Ergebnis der Prüfung im Betriebsbuch festzuhalten.
- 25. Der Bodenfilterkörper des Bodenfilterbeckens, der Bodenfilter- und der Rasenmulden ist in gepflegtem und flächendeckend begrüntem Zustand zu erhalten. Ein Bewuchs mit Sträuchern und Bäumen ist zu entfernen.
- 26. Der <u>Muldenquerschnitt</u> ist zu erhalten. Verlandungen sind abzuschälen und der flächendeckende Bewuchs durch Aufsämung wiederherzustellen.
- 27. Ein <u>Austausch des Bodenfiltermaterials</u> bzw. Maßnahmen zur Erhöhung der Sickerleistung sind der Wasserrechtsbehörde vor deren Umsetzung bekannt zu geben.
- 28. Der <u>Schlamm aus den Absetzbecken sowie das Schälgut aus den Mulden</u> sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Diese Maßnahmen sind im Betriebsbuch zu dokumentieren.
- 29. Eine <u>Betriebsvorschrift</u> für die Entwässerungsanlagen ist durch eine einschlägige Fachperson ausarbeiten zu lassen. Die Vorschrift hat eine Beschreibung der Funktion der einzelnen Anlagenteile zu enthalten. Hinsichtlich der Wartung (Kanalstränge, Schächte, Pumpwerke, Mulden und Beckenanlagen) sind die notwendigen Kontroll- und Wartungsmaßnahmen sowie die entsprechenden Zeitintervalle in der Betriebsvorschrift zu berücksichtigen. Die Betriebsvorschrift ist im Zuge der Fertigstellungsmeldung vorzulegen.
- 30. Eine Ausfertigung der Betriebsvorschrift ist dem <u>Wartungsorgan</u> auszuhändigen und bei der für die Wartung zuständigen Stelle aufzulegen. Die für die Wartung zuständige Stelle ist im Zuge der Fertigstellungsmeldung bekannt zu geben.
- 31. Die Durchführung aller nach der Betriebsvorschrift notwendigen Maßnahmen und Kontrollen sowie alle die Anlage betreffenden besonderen Vorkommnisse sind mit Datumsangabe im Betriebsbuch festzuhalten.
- 32. In der für die Wartung zuständigen Stelle ist ein <u>Lageplan</u> des gesamten Entwässerungsabschnittes aufzulegen mit Kennzeichnung
  - der Kilometrierung und Richtungsfahrbahn
  - der Grundstücksgrenzen
  - der im Einreichprojekt angeführten Wasserrechte (z.B. Brunnen, Teiche)
  - der einzelnen Entwässerungsabschnitte

- aller Rohrstränge der Entwässerung bis zu den Reinigungsanlagen und der Kanalstränge von den Reinigungsanlagen bis zum Vorfluter, der Schächte, Mulden, Beckenanlagen und Absperrvorrichtungen mit jeweiliger Bezeichnung
- 33. In Abstimmung mit den örtlichen Feuerwehren und dem Wartungspersonal ist ein <u>Maßnahmenplan für Gefahrgutunfälle</u> auszuarbeiten.
- 34. Nach einer Betriebszeit von 20 Jahren ist das <u>Filtermaterial auszutauschen</u> und ordnungsgemäß zu entsorgen. Es besteht auch die Möglichkeit, nach Ablauf dieser 20 Jahre eine noch ausreichende Funktionsfähigkeit (qualitativ und quantitativ) nachzuweisen.
- 35. Der Einsatz organischer Auftaumittel ist untersagt.

#### **Nachweise und Atteste:**

- 36. Im Zuge der Fertigstellungsmeldung der Gewässerschutzanlage sind folgende <u>Nachweise und Bestätigungen</u> vorzulegen:
  - Dokumentation über die Herstellung
  - Bestätigung der ordnungsgemäßen Übernahme der Dränage
  - Bestätigung der ordnungsgemäßen Übernahme der Einbautenträger
  - Ergebnis der Qualitätsprüfung
  - Ergebnis der Untersuchungen der Bodenkennwerte
  - Ergebnis der k<sub>f</sub>-Wert-Untersuchungen
  - Ergebnis der Dichtheitsprüfungen
  - Betriebsvorschrift
  - Bekanntgabe des Wartungsorgans

#### 3.7 Überwachung

Die Überwachung von wasserrechtlich bewilligten Einleitungen in Oberflächengewässer und Grundwasser ist in § 134 WRG 1959 i.d.g.F. geregelt. Darüber hinaus ist in der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser BGBl. II Nr. Nr. 98/2010 i.d.F. BGBl. II Nr. 461/2010, das Untersuchungsintervall für die Überwachung mit max. 4 Jahren festgelegt.

Gemäß § 134 Abs. 2 WRG 1959 i.d.g.F. ist vom Wasserberechtigten "das Maß der Einwirkung auf ein Gewässer sowie der Betriebszustand und die Wirksamkeit der bewilligten Abwasserreinigungsanlage" überprüfen zu lassen. Welche technischen Schritte die Überprüfung (Anm.: Maß der Einwirkung, Betriebszustand, Wirksamkeit) zu beinhalten hat, ist im Einzelfall zu bestimmen (*Bumberger/Hinterwirth: WRG Wasserrechtsgesetz Kommentar, 2008*).

Für die Durchführung der Überprüfung können daher hier noch keine allgemein gültigen Vorgaben festgelegt werden. Die Prüfung der Einhaltung von Emissionsgrenzwerten (Maß der Einwirkung) kann in direktem Weg durch die Analyse einer Ablaufprobe erfolgen.

#### 3.8 **Parteistellung**

Die Frage der Parteistellung im Wasserrechtsverfahren ist in § 102 und § 12 WRG 1959 i.d.g.F. geregelt. Von den geplanten Maßnahmen betroffene Parteien sind im Projektteil für die Beurteilung nach dem WRG 1959 i.d.g.F. anzuführen. Sofern eine Berührung bestehender Rechte, das sind rechtmäßig geübte Wassernutzungen, Nutzungsbefugnisse nach § 5 Abs. 2 WRG 1959 i.d.g.F. und das Grundeigentum, nicht auszuschließen ist, haben diese Personen Parteistellung im wasserrechtlichen Verfahren. Die Prüfung, ob eine Beeinträchtigung dieser Rechte tatsächlich vorliegt, ist Gegenstand des wasserrechtlichen Verfahrens.

Die Zustimmung aller Grundeigentümer der von den betroffenen Maßnahmen berührten Grundstücke ist Voraussetzung für die Erteilung der wasserrechtlichen Bewilligung. Die Zustimmung kann allenfalls durch Einräumung eines Zwangsrechts ersetzt werden.

#### 4 Rechtsquellen, Normen, Technische Richtlinien und Literatur

Für die Erstellung der Projektteile für die Beurteilung nach dem UVP-G 2000 und nach dem WRG 1959 wird hier auf die zitierten Gesetze und Verordnungen, Normen und Technischen Regelwerke hingewiesen:

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 UVP-G 2000 i.d.g.F.
- Wasserrechtsgesetz 1959 WRG 1959 i.d.g.F.
- ➢ Gewässerzustandsüberwachungsverordnung − GZÜV, BGBl. II Nr. 479/2006, BGBl. II Nr. 465/2010
- Nationaler GewässerbewirtschaftungsplanVO 2009 NGPV 2009, BGBl. II Nr. 103/2010
- Allgemeine Abwasseremissionsverordnung, BGBI. II Nr. 186/1996 i.d.g.F.
- Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser, BGBI. II Nr. 98/2010 i.d.F. BGBI. II Nr. 461/2010
- Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer, BGBI. II Nr. 96/2006 i.d.F. BGBI. II Nr. 461/2010
- Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer, BGBI. II Nr. 99/2010 i.d.F. BGBI. II Nr. 461/2010
- ÖNORM B 4400-1 Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Böden Regeln zur Umsetzung der ÖNORMEN EN ISO 14688-1 und -2 sowie grundlegende Symbole und Einheiten (2010)
- ➤ ÖNORM B 4422-2 Erd- und Grundbau Untersuchungen von Böden Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit Feldmethoden für oberflächennahe Schichten (2002)
- ➤ ÖNORM S 2074-2 Geotechnik im Deponiebau Teil 2: Erdarbeiten (2004)
- RVS 04.04.11 Gewässerschutz an Straßen (2011)
- Bumberger, Leopold; Hinterwirth, Dietlinde: WRG Wasserrechtsgesetz Kommentar, Graz 2008
- Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 Chloridbelastete Straßenwässer Auswirkungen auf Vorflutgewässer, Arbeitsbehelf des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung (2011)
  - http://www.noe.gv.at/Umwelt/Wasser/Publikationen/Abwasser\_Broschueren.html
- ➤ Leitfaden für die Einleitung von Oberflächenwässern in Vorfluter, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (2. Ausgabe, Stand 2014)
  - http://www.noe.gv.at/Umwelt/Wasser/Publikationen/Abwasser\_Broschueren.html
- Leitfaden Versickerung chloridbelasteter Straßenwässer, BMVIT (2011) http://www.bmvit.gv.at/verkehr/strasse/umwelt/studien/index.html

- Straßenentwässerung in Niederösterreich Anforderungen an Projektierung und Bemessung von Becken, Mulden und Rohren unter Berücksichtigung wasserrechtlicher Rahmenbedingungen, Leitfaden des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung (2009)
  - http://www.noe.gv.at/Umwelt/Wasser/Abwasser\_Strassenentwaesserung.print.html
- Wimmer, Reinhard et. al.: Fließgewässertypisierung in Österreich Hydromorphologische Leitbilder, Band 1: Einführung, Definitionen und Parameter, hrsg. vom BMLFUW (2012)

http://www.lebensministerium.at/wasser/wasser-oesterreich/plan\_gewaesser\_ngp/umsetzung\_wasserrahmenrichtlinie/hymoleitbilder\_text.html