

**Hessen Mobil  
Straßen- und Verkehrsmanagement  
Standort Wiesbaden**

**Nord-Ost-Umgehung Usingen  
im Zuge der Bundesstraßen B 275/B 456**

**Planfeststellung**

**UNTERLAGE 19.1**

**FFH-Verträglichkeitsprüfung  
für das FFH-Gebiet  
„Usa zwischen Wernborn und Ober-Mörlen“ (5617-303)**

**Bearbeitung: Martin Hein, Hessen Mobil, AST Gelnhausen  
Michael Eichmann, Hessen Mobil, AST Wiesbaden**

<b>Aufgestellt:</b> Wiesbaden, Oktober 2017  Hessen Mobil - Dezernat Planung Rhein-Main -  <div style="text-align: center;"><u>                    </u> i.A. gez. Triesch (Dezernatsleitung)</div>	)

**Inhaltsverzeichnis**

Seite

<b>Hessen Mobil .....</b>	<b>1</b>
<b>Straßen- und Verkehrsmanagement .....</b>	<b>1</b>
<b>Standort Wiesbaden .....</b>	<b>1</b>
<b>Ortsumgehung Usingen .....</b>	<b>1</b>
<b>im Zuge der Bundesstraßen B 275/B 456 .....</b>	<b>1</b>
<b>Bearbeitung: Martin Hein, Hessen Mobil, AST Gelnhausen .....</b>	<b>1</b>
<b>Michael Eichmann, Hessen Mobil, AST Wiesbaden .....</b>	<b>1</b>

**Anlagen**

Anlage 1	Streckenentwurf – Einzugsgebiete Maßnahmen der Regenrückhaltung (U18, Anlage 1, Stand 22.09.2015)
Anlage 2	Gewässerdaten der Usa am Pegel Kransberg (1991 – 2011)
Anlage 3	Ergebnisbogen FFH-Verträglichkeitsprüfung

## **1 Einleitung**

In der Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit für die geplante Ortsumgehung Usingen konnte, aufgrund der örtlichen Situation und bestehender Wissenslücken, eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Usa zwischen Wernborn und Ober-Mörlen“ (5617-303) nicht ausgeschlossen werden. Deshalb ist eine detaillierte FFH-Verträglichkeitsprüfung anzufertigen.

Die geplante Ortsumgehung liegt an der nächstgelegenen Stelle in einer Entfernung von ca. 600 m außerhalb des FFH-Gebietes. Anlagebedingte Wirkfaktoren wie z.B. Flächenverlust usw. haben aufgrund der Lage keine Auswirkungen auf das Schutzgebiet. Die FFH-Verträglichkeitsprüfung beschränkt sich daher auf mögliche bau- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet.

Eine detaillierte Beschreibung des FFH-Gebietes sowie der möglicherweise betroffenen Lebensraumtypen und Erhaltungsziele ist der FFH-Vorprüfung oder zusammengefasst dem Ergebnisbogen in Anhang 3 der Verträglichkeitsprüfung zu entnehmen.

## **2 Beeinträchtigungen durch das Vorhaben und Bewertung deren Erheblichkeit**

### **2.1 Baubedingte Beeinträchtigungen**

Als Ergebnis der FFH-Vorprüfung sind baubedingte Beeinträchtigungen ausschließlich durch Arbeiten an oder in den Gewässern zu erwarten, wenn damit eine Erhöhung der Schwebstofffracht verbunden ist, die sich nachteilig auf die Erhaltungsziele der im FFH-Gebiet nachgewiesenen Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie Groppe und Bachneunauge auswirken.

Zur Vermeidung solcher Beeinträchtigungen ist auf Erdarbeiten innerhalb der Gewässer zu verzichten bzw. sind diese auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken und die Platzierung von Lagerplätzen und Baustraßen außerhalb von Usa- und Eschbachaue einzuhalten. Bei nicht vermeidbaren Erdarbeiten im Bereich der Gewässer, die eine Verfrachtung von zusätzlichen Schwebstoffen in das FFH-Gebiet verursachen können, ist eine Filtersperre in Fließrichtung unterhalb des Baustellenbereiches einzubauen, um die Schwebstofffrachten zu minimieren.

Bei Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets auszuschließen.

### **2.2 Betriebsbedingte Beeinträchtigungen**

Die FFH-Vorprüfung kommt zu dem Fazit, dass Beeinträchtigungen des nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützten Lebensraumtyps „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion (3260)“ sowie der Anhang II-Arten Groppe und Bachneunauge im FFH-Gebiet durch betriebsbedingte Schadstoffeinflüsse über das Oberflächenwasser, insbesondere durch Chlorid, nicht ausgeschlossen werden können.

Die vorliegende Untersuchung zur Chloridbelastung der Usa soll eine Bewertung der zukünftigen Chlorid-Einträge ins Gewässer und der dadurch zu erwartenden Beeinträchtigung des FFH-Gebietes ermöglichen. Es werden kurzzeitige Belastungsspitzen in Form eines 3-Tages-Mittelwertes sowie die durchschnittlichen Belastungen als Jahresmittelwerte abgeschätzt.

Der 3-Tages-Mittelwert wurde in Anlehnung an die Empfehlungen der Chloridstudie des Österreichischen Umweltministeriums (DWS Wien 2014)<sup>1</sup> gewählt, wohingegen

---

<sup>1</sup> DWS Hydro-Ökologie GmbH i. A. des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft: Chlorid - Auswirkungen auf die aquatische Flora und Fauna, mit besonderer Berücksichtigung der vier biologischen Qualitätsmerkmale gemäß EU-WRRL; Wien; Oktober 2014

die Abschätzung von Jahresmittelwerten aus den Vorgaben des Entwurfs zur neuen Oberflächengewässerverordnung (Entwurf OGewV) stammt.

### 2.2.1 Eingangsparmeter

#### Entwässerungskonzept:

Für das Abschätzmodell werden alle Entwässerungsabschnitte betrachtet, die im Oberlauf des FFH-Gebiets „Usa zwischen Wernborn und Ober-Mörlen“ in die Usa einleiten. Hiervon sind sowohl die Streckenabschnitte betroffen, die direkt in die Usa entwässern, als auch die Abschnitte, die in kleinere Vorflutgewässer einleiten, welche im weiteren Verlauf der Usa zufließen.

Das Entwässerungskonzept der Ortsumgehung sieht eine ungesammelte, breitflächige Ableitung des Niederschlagswassers über standfeste Bankette und bewachsene Böschungen vor. Am Böschungsfuß wird das Abwasser gesammelt und über Mulden weiter zu den Regenrückhaltebecken (RRB) geleitet. Von dort erfolgt die gedrosselte Ableitung in die Vorfluter. Dieses Entwässerungssystem beinhaltet neben dem direkten Abfluss aus den RRB's, einen nicht unerheblichen Anteil an Versickerung, da der Straßenabfluss über Bankette, bewachsene Böschungen und Rasenmulden abgeleitet wird. Der Anteil des versickernden Niederschlags wird indirekt über das Grundwasser zum Vorfluter geleitet. Dabei treten, bezogen auf die Belastungen durch Chlorid, sowohl starke Verdünnungseffekte als auch eine Streckung der Einleitung in zeitlicher Hinsicht auf. Die anzusetzenden Versickerungsraten können gemäß RAS-Ew<sup>2</sup> Kap. 1.3.2.1 gewählt werden. Für Bankette und Böschungen darf demzufolge eine Versickerungsrate zwischen 100 l/(s\*ha) und 300 l/(s\*ha) angesetzt werden. Rasenmulden kann eine spezifische Versickerungsrate von mindestens 150 l/(s\*ha) zugewiesen werden. Damit ein ausreichend großer Anteil des Straßenabflusses versickern kann, muss das Verhältnis der durchlässigen Flächen zu den versiegelten Flächen möglichst hoch sein. Dies ist bei Bundesstraßen in der Regel der Fall. Daraus lässt sich ableiten, dass es länger andauernde Regen mit hoher Intensität benötigt, damit es zu einem Direktabfluss aus den RRB's kommen kann.

Einziger Kritikpunkt an dem aktuellen Konzept ist der geplante Dauerstau in den RRB's. Die Erfahrungen von Hessen Mobil aus vergleichbaren Projekten haben gezeigt, dass Trockenbecken günstiger im Hinblick auf den Chlorid-Eintrag ins Gewässer sind.

Hintergrund dieser Überlegung ist, dass die Chlorid-Konzentrationen im Dauerstauvolumen im Verlauf einer Streuperiode auf einen sehr hohen Wert ansteigen können. Nach Ende der Winterperiode würden so über einen schwer abschätzbaren Zeit-

---

<sup>2</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinie für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung; RAS-Ew; Ausgabe 2005

raum, stark chloridhaltige Abflüsse ins Gewässer eingetragen. Hinzu kommt, dass die Abflüsse im Gewässer nach den Wintermonaten wesentlich niedriger sind als im Winter selbst. Dadurch wird es zu einer höheren Belastung für die Gewässer kommen, als wenn die Abflüsse ohne die zeitliche Verzögerung abgegeben werden. Ein weiterer ungünstiger Punkt für die Planung mit Dauerstau ist, dass je nach dem Verhältnis der Niederschlagsmengen von Winter zu Sommer, im Sommer nicht das gesamte Tausalz aus den Becken "ausgespült" wird. Somit kommt es zu einer chronischen Belastung des Gewässers. Eine langanhaltende Chlorid-Belastung wird, im Vergleich zu kurzen Stoßbelastungen, ebenfalls als kritischer für die Gewässerorganismen angesehen.

*Es wird daher dringend empfohlen, auf den geplanten Dauerstau in allen Regenrückhaltebecken zu verzichten.*

In Anlage 1 sind die Einzugsgebiete (Streckenentwurf, U18) für das Abschätzmodell aufgeführt.

#### Tausalzmengen:

Um die Konzentrationen im Gewässer als Jahresmittelwert darstellen zu können, ist die Abschätzung der gesamten, jährlich ausgebrachten Tausalzmenge notwendig. Hierzu wurden die Tausalzmengen aus den Wintern von 2009 bis 2015 beim Leiter der zuständigen Straßenmeisterei (Hr. Kilian, SM Usingen) abgefragt. Daraus ergibt sich für einen durchschnittlichen Winter eine Tausalzmenge von ca. 11 t/km. Dieser Wert kann sich, in einem überdurchschnittlichen Winter, auf bis zu 17 t/km erhöhen.

Datengrundlage für die kurzzeitigen Chlorid-Einträge in Form eines 3-Tages-Mittelwertes sind die Vorgaben der Tabelle FGSV 461 T "Praktische Empfehlungen für ein effektives Räumen und Streuen im Straßenwinterdienst". Dabei wurde für die maximale Streumenge in drei Tagen, entsprechend den Ansätzen des laufenden Forschungsvorhabens<sup>3</sup> der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST-Forschungsvorhaben Tausalz), eine Menge von 480 g/m<sup>2</sup> angesetzt. Dieser Wert basiert auf der Überlegung, dass an drei aufeinander folgenden Tagen jeweils 8-mal pro Tag mit 20 g/m<sup>2</sup> gestreut wird. Die 480 g/m<sup>2</sup> in drei Tagen entsprechen ca. 20 % der insgesamt ausgebrachten Streusalzmenge für den überdurchschnittlichen Winter mit 17 t/km und stellen insofern einen fiktiven Maximalwert dar, welcher in der Realität eher selten anzusetzen ist.

Das verwendete Streumittel (FS 30) setzt sich zu 70 % aus Natriumchlorid (NaCl) und zu 30 % einer Salzlösung zusammen. Als Flüssigkomponente kommt entweder

---

<sup>3</sup> Bundesanstalt für Straßenwesen: Forschungsprogramm Straßenwesen FE09.0156/2011/LRB; Tausalzverdünnung und –rückhalt bei verschiedenen Entwässerungsmethoden – Modellberechnung; Zwischenbericht 2: Auswahl der Berechnungsszenarien; Oktober 2015

ebenfalls Natriumchlorid als Lösung oder Magnesiumchlorid ( $\text{MgCl}_2$ ) als Lösung zur Anwendung. Der Unterschied zwischen den beiden Flüssigkomponenten ist der jeweilige Anteil an Chlorid. Die Natriumchlorid-Lösung hat einen Chlorid-Anteil von ca. 12 % wohingegen die Magnesiumchlorid-Lösung einen Chlorid-Anteil von ungefähr 15 % aufweist. Der Chlorid-Anteil im Streusalz insgesamt wird, entsprechend den jeweiligen molaren Massen von Natrium (22,99 g/mol), Magnesium (24,31 g/mol) und Chlorid (35,45 g/mol), berechnet. In Summe liegt die Menge an Chlorid im FS 30 bei ca. 46 % (ungünstigster Fall mit  $\text{MgCl}_2 = 70 \% \cdot 60 \% + 30 \% \cdot 74 \% \cdot 20 \%$ ).

Es gingen keine Verlustansätze, wie z. Bsp. die Verdriftung des Streusalzes in den Straßenseitenraum, in das Abschätzmodell ein. Untersuchungen des österreichischen Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie gehen hierbei von einem Verlust von schätzungsweisen 40 % aus.<sup>4</sup>

### Gewässerdaten:

Die Abflussdaten<sup>5</sup> der Usa sowie die Vorbelastung mit Chlorid<sup>6</sup> wurden online über die Webseiten des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) abgerufen. Die angesetzten Abflüsse stammen vom Pegel "Kransberg" (1991 bis 2011, siehe Anlage 2) im Unterwasser des Projektgebiets und die Chlorid- bzw. Calcium-Vorbelastung stammen von der Station "Bad Nauheim, Thermalbad, oberhalb Badewasser" (Messungen von 2008 bis 2014) etwa 17 km im Unterwasser des Projektgebiets.

Wichtig für die spätere Abschätzung der Chlorid-Konzentrationen im Vorfluter ist die Tatsache, dass die mittleren Abflüsse im Winter wesentlich höher sind als im Sommer (vgl. Anlage 2). Deshalb wird für die weiteren Betrachtungen der mittlere Niedrigwasserabfluss im Winter mit 96 l/s angesetzt.

Da im Fall der kurzzeitigen Gewässerbelastung ein 3-Tages-Mittelwert betrachtet wird, welcher entsprechende Niederschläge zur Lösung der Tausalze voraussetzt, kann davon ausgegangen werden, dass der reale Abfluss im Gewässer den angesetzten Niedrigwasserabfluss übersteigt. Der verwendete Abfluss (MNQ = 96 l/s) liegt damit auf der sicheren Seite.

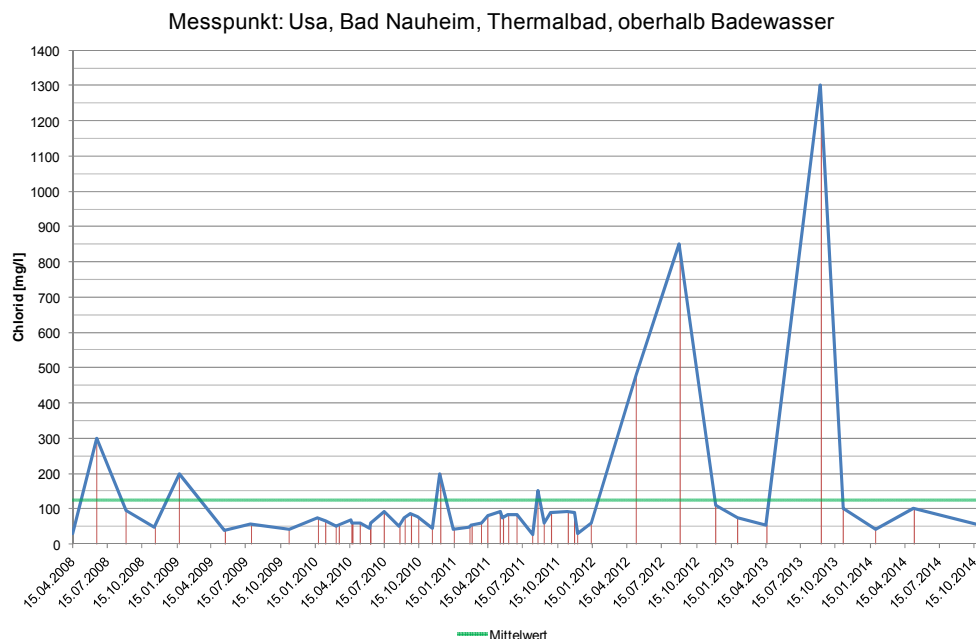
Neben den Abflusswerten der Usa sind die jeweiligen Vorbelastungen mit Chlorid von entscheidender Bedeutung. Wie eingangs erwähnt, liegt die nächste Messstelle "Bad Nauheim, Thermalbad, oberhalb Badewasser" in etwa 17 km Entfernung. Dadurch ist die Datenlage im Bezug auf die Vorbelastung mit Chlorid eher als unsi-

<sup>4</sup> Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie: Auftaumittel im Porengrundwasser – Ermittlung von Auftaumittelfrachten und Evaluierung bestehender Rechenansätze im Nahbereich übergeordneter Straßennetze am Beispiel des Grundwasserfeldes im Abstrom der A3 bei Gruntramsdorf; Wien, April 2009

<sup>5</sup> <http://www.hlnug.de/static/pegel/wikiweb2/index.html>

<sup>6</sup> <http://www.hlnug.de/themen/wasser/fliessgewaesser/fliessgewaesser-chemie/hauptparameter/landesweite-messungen.html>

cher zu bewerten. Abbildung 1 zeigt den Verlauf der Chlorid-Konzentration an der Usa-Station Bad Nauheim (Thermalbad, oberhalb Badewasser).



**Abbildung 1: Chlorid-Vorbelastung der Usa an der Station Bad Nauheim**

Auffällig an der Chlorid-Vorbelastung der Usa sind die teilweise extremen Belastungsspitzen in den Sommermonaten (max. 1.300 mg/l). Wodurch diese Spitzenwerte entstehen, kann ohne Anfrage beim zuständigen Regierungspräsidium nicht geklärt werden. Es wird vermutet, dass es sich entweder um den Eintrag aus natürlichen Solequellen oder um eine Kombination aus sehr geringem Gewässerabfluss ( $< \text{MNQ}_{\text{Sommer}} = 13 \text{ l/s}$ ) und der allgemein relativ hohen Chlorid-Konzentration handelt.

Betrachtet man ausschließlich die Chlorid-Konzentrationen in den Monaten November bis März errechnet sich die mittlere Konzentration zu ca. 75 mg/l.

### Niederschläge:

Im Vorfeld der Abschätzungen wurden Überlegungen angestellt, welche Regenerereignisse zu den ungünstigsten Chlorid-Konzentrationen im Gewässer führen. Dabei wurden kurze Regen mit niedriger Intensität als besonders kritisch erkannt. Am ungünstigsten für eine kurzzeitige Chlorid-Belastung des Gewässers ist ein Regenerereignis, welches die aufgebrauchten Auftausalze komplett löst und ohne den Drosselabfluss zu erreichen das jeweilige RRB passiert.

Für die Betrachtung der 3-Tages-Mittelwerte der Chlorid-Einleitungen wird gemäß dem BAST-Forschungsvorhaben eine Niederschlagsmenge von mindestens 24 mm

benötigt, um die ausgebrachten Tausalzmengen komplett zu lösen. Ein solches Regenereignis hat, entsprechend der Niederschlagshöhen für Usingen (KOSTRA DWD 2000), eine Wiederkehrzeit von häufiger als 2-mal im Jahr. In den betrachteten 72 h können somit mehrere kurze Regen mit niedriger Intensität auftreten, die in der Lage sind das ausgebrachte Tausalz komplett zu lösen.

Für die Betrachtung der Chlorid-Konzentrationen im Jahresmittel wird die jährliche Niederschlagsmenge (hNa) verwendet. Da im unmittelbaren Umfeld des Projektgebiets kein separater Niederschlagspegel vom HLNUG liegt, wird die jährliche Niederschlagshöhe aus den Daten des Pegels "Kransberg" (1991 bis 2011, siehe Anlage) entnommen. Im arithmetischen Mittel beträgt der Jahresniederschlag im Projektgebiet ca. 673 mm.

## **2.2.2 Beurteilung der Berechnungsergebnisse**

### **Bewertungsgrundlagen:**

In der Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit für die geplante Ortsumgehung konnte, aufgrund der örtlichen Situation und bestehender Wissenslücken, eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Usa zwischen Wernborn und Ober-Mörlen“ (5617-303) nicht ausgeschlossen werden.

Betroffen sind der Lebensraumtyp des Anhangs I FFH-RL 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit den im Gewässer vorkommenden charakteristischen Arten (Anhang II FFH-RL) sowie Groppe und Bachneunauge. Als Schutzziel für diese Arten wird u.a. die Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden, angegeben. Aktuelle Regelwerke zur Chlorid-Empfindlichkeit im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung liegen nicht vor. Eine Beurteilung ist lediglich nach bestem, wissenschaftlichem Kenntnisstand möglich.

Der aktuelle Entwurf zur neuen Oberflächengewässerverordnung (OGewV), welche am 16.12.2015 von der Bundesregierung beschlossen wurde, sieht Chlorid-Grenzwerte für Gewässer mit sehr gutem bzw. gutem ökologischen Potenzial vor. Diese Grenzwerte wurden anhand ökologischer Parameter abgeleitet und stellen deshalb gleichzeitig den sehr guten bzw. guten Erhaltungszustand für die Lebensraumtypen im Gewässer dar. Als Grenzwert für den guten Erhaltungszustand wird im Entwurf von 200 mg/l Chlorid im Jahresmittel ausgegangen.

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) legt im Bewertungsbogen für den günstigen Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 3260 für das bundesweite FFH-Monitoring einen Schwellenwert von  $\leq 100$  mg/l (Jahresmittelwert) fest. Ebenso geht die Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-

Gebiete vom Landesumweltamt Brandenburg für die FFH-Verträglichkeitsprüfung von einem Beurteilungswert von 100 mg/l im Jahresmittel aus. Gemäß dem Schutzziel eines zumindest "guten ökologischen und chemischen Zustandes, für den laut Entwurf der neuen OGewV lediglich 200 mg/l als Jahresmittel anzusetzen wären, wird hier vorsorglich demnach von einem noch strengeren Grenzwert ausgegangen. Zu beachten ist, dass alle diese Werte sich auf das arithmetische Jahresmittel beziehen; für kurzzeitige Belastungsspitzen sind hingegen keine Grenzwerte in amtlichen Richtlinien und Regelwerken bekannt.

In den genannten Arbeitshilfen wird zudem nicht zwischen kalkreichen und kalkarmen Gewässern unterschieden. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen jedoch eine geringere Empfindlichkeit gegenüber Chlorid für Organismen in kalkreichen Gewässern (Pufferwirkung). Kurzzeitig höhere Chlorid-Belastungen sind laut DWS Wien 2014 als akute Belastungen, je nach Kalkgehalt des Gewässers, mit 400 – 600 mg/l in einem Zeitraum von max. 3 Tagen unkritisch zu bewerten. Die akute Belastung darf mehrfach im Jahr überschritten werden, wenn die max. Dauer von 3 Tagen immer eingehalten wird. Der niedrigere Grenzwert gilt dabei für kalkarme und der höhere Grenzwert für kalkreichere Gewässer. Als kalkreich gelten Fließgewässer mit einem Calcium-Gehalt von mehr als 25 mg/l.

Das HLNUG stellt auf seinem neuen "Hochwasserportal" unter anderem Messwerte für eine Vielzahl von Fließgewässern zur Verfügung. Darunter befinden sich neben Abfluss- und Niederschlagsdaten auch die wichtigsten chemischen Qualitätsparameter der Gewässer. Für die Usa ergibt sich ein Mittelwert für den Parameter Calcium von 51 mg/l. Dem entsprechend ist die Usa als kalkreich einzustufen. Somit kann für die Bewertung der kurzzeitigen Belastungsspitzen (3-Tages-Mittelwert) ein Richtwert von 600 mg/l herangezogen werden.

#### Ergebnisse der Chlorid-Konzentrationen im Jahresmittel:

Um eine Vergleichbarkeit mit den oben aufgeführten Bewertungsgrundlagen (Jahresmittelwerte) herstellen zu können, werden in diesem Abschnitt die durchschnittlichen Konzentrationen in den Vorflutern abgeschätzt.

Für die mittleren und maximalen Chlorid-Konzentrationen werden die unter dem Abschnitt "Chloridfrachten" genannten jährlichen Streusalzmengen angesetzt.

**Tabelle 1: Jahresmittelwert der Chlorid-Konzentrationen bei mittlerem Taumitteinsatz**

Becken	RRB 01	RRB 02	RRB 03	RRB 04	RRB 05
hNa [mm]	673				
Niederschlags- menge [m³/a]	10.979	14.083	9.760	16.260	12.084
fiktiver Drosselabfluss [l/s]	0,35	0,45	0,31	0,52	0,38
undurchlässige Fläche [m²]	16.314	20.926	14.502	24.160	17.955
Fahrbahnlänge [km]	0,75	0,96	1,10	1,53	1,60
ausgebrachte Tausalzmenge [t/km]	11				
Chloridfracht [kg/a]	3.800	4.875	5.589	7.747	8.101
Ablauf- konzentration [mg/l]	346	346	573	476	670
Vorfluter	Stockheimer Bach		Eschbach	Usa	
Hintergrund- konzentration Chlorid [mg/l]	nicht bekannt			124	
MNQ [l/s]				96	
Chlorid- Konzentration nach Einleitung [mg/l]				133	

Die Abschätzung in Tabelle 1 zeigt, dass bei durchschnittlicher Streusalzausbringung mit einer Erhöhung der Chlorid-Konzentration im Vorfluter von 9 mg/l im Jahresmittel zu rechnen ist. Das entspricht einer Erhöhung von ca. 7 %. Die prognostizierten Konzentrationen bleiben, in Summe, deutlich unterhalb der Vorgaben des Entwurfs der OGewV von 200 mg/l.

In Tabelle 2 sind die abgeschätzten Chlorid-Konzentrationen für den Fall eines überdurchschnittlich harten Winters mit maximalem Taumitteinsatz aufgeführt.

**Tabelle 2: Jahresmittelwert der Chlorid-Konzentrationen bei maximalem Taumitteinsatz**

Becken	RRB 01	RRB 02	RRB 03	RRB 04	RRB 05
hNa [mm]	673				
Niederschlags- menge [m³/a]	10.979	14.083	9.760	16.260	12.084
fiktiver Drosselabfluss [l/s]	0,35	0,45	0,31	0,52	0,38
undurchlässige Fläche [m²]	16.314	20.926	14.502	24.160	17.955
Fahrbahnlänge [km]	0,75	0,96	1,10	1,53	1,60
ausgebrachte Tausalzmenge [t/km]	17				
Chloridfracht [kg/a]	5.873	7.534	8.638	11.972	12.520
Ablauf- konzentration [mg/l]	535	535	885	736	1.036
Vorfluter	Stockheimer Bach		Eschbach	Usa	
Hintergrund- konzentration Chlorid [mg/l]	nicht bekannt			124	
MNQ [l/s]				96	
Chlorid- Konzentration nach Einleitung [mg/l]				138	

Im Fall der maximalen Streuung im Projektgebiet kommt es gemäß den Abschätzungen in Tabelle 2, zu einer Erhöhung der Chlorid-Konzentration um etwa 14 mg/l im Jahresmittel. Das entspricht einer Erhöhung von ca. 11 %.

### Ergebnisse der Chlorid-Konzentrationen im 3-Tages-Mittel:

Der Nachweis von kurzzeitigen Chlorid-Belastungen im Gewässer erfolgt, wie bereits beschrieben, in Form eines 3-Tages-Mittelwertes. Bei der Abschätzung wurde angenommen, dass die angesetzten 480 g/m<sup>2</sup> Tausalz in den mindestens erforderlichen 24 mm Niederschlag gelöst sind und über einen Zeitraum von 3 Tagen gleichmäßig dem Vorfluter zufließen. Dabei werden die zeitlichen Verschiebungen der einzelnen Chlorid-Einleitungen, die aus den Vorflutgewässern Stockheimer Bach und Eschbach stammen, nicht berücksichtigt. Weitere Verluste, wie die Verdriftung des Streusalzes in den Straßenseitenraum, gingen ebenfalls nicht in die Abschätzungen mit ein. In Tabelle 3 ist das Ergebnis der Abschätzung aufgeführt.

**Tabelle 3: maximale Chlorid-Konzentration der Usa im 3-Tage-Mittel**

Becken	RRB 01	RRB 02	RRB 03	RRB 04	RRB 05
hN in 3 Tagen [mm]	24				
Niederschlags- menge [m <sup>3</sup> ]	392	502	348	580	431
fiktiver Drosselabfluss [l/s]	1,51	1,94	1,34	2,24	1,66
undurchlässige Fläche [m <sup>2</sup> ]	16.314	20.926	14.502	24.160	17.955
Fahrbahnfläche [m <sup>2</sup> ]	5.257	6.744	7.732	10.717	11.207
ausgebrachte Tausalzmenge [g/m <sup>2</sup> ]	480				
Chloridfracht [kg]	1.161	1.489	1.707	2.366	2.475
Ablauf- konzentration [mg/l]	2.965	2.965	4.905	4.081	5.742
Vorfluter	Stockheimer Bach		Eschbach	Usa	
Hintergrund- konzentration Chlorid [mg/l]	nicht bekannt			124	
MNQ [l/s]				96	
Chlorid- Konzentration nach Einleitung [mg/l]				474	

Anhand der Ergebnisse wird deutlich, dass selbst bei maximaler Streuung über 3 Tage keine kritischen Chlorid-Konzentrationen gemäß DWS Wien 2014 (Richtwert 600 mg/l) auftreten.

### **2.2.3 Zusammenfassung**

Der verwendete Rechenansatz stellt das komplexe System der Straßenentwässerung, mit seinen drei wesentlichen Eintragspfaden für Chlorid, stark vereinfacht dar. Die daraus resultierenden Abschätzungen zeigen einen Orientierungsbereich für die Bewertung der maximal möglichen Chlorid-Konzentrationen auf. Voraussetzung für die Plausibilität der durchgeführten Abschätzungen ist, dass auf den geplanten Dauerstau in den Regenrückhaltebecken verzichtet wird.

Die wesentlichen Eintragspfade für Chlorid sind die Straßenentwässerung an sich (Salz wird auf befestigter Fläche gelöst und über Rohrleitungen oder Mulden zu den Behandlungs- bzw. Rückhalteanlagen geleitet), die konzentrierte Versickerung (straßenparallel in Mulden u. Gräben oder zentral in Versickerungsanlagen) und die diffuse Versickerung (Spritzwasser wird durch Verwehungen in den Straßenrandbereich verfrachtet, von wo es über die Grundwasserneubildung aus Niederschlag als Sickerwasser in das Grundwasser gelangt). Eine detailgenaue Ermittlung der Gewässerbelastungen kann daher nur mit einem hydrologischen Berechnungsmodell durchgeführt werden. Der hier verwendete Rechenansatz lässt die, im Sinne eines dämpfenden Effekts auf Konzentrationsspitzen positiv zu bewertende Versickerung, komplett außer Acht. Im Jahresmittel ist davon auszugehen, dass sich jedoch auch bei der Betrachtung aller Modellkomponenten, nach ausreichend langer Zeit, ein Gleichgewichtszustand einstellt, bei dem die ausgebrachte Tausalzmenge maßgeblich für die durchschnittliche Konzentration im Gewässer sein dürfte. Die gewonnen Erkenntnisse können damit als ausreichend genau bewertet werden, um eine Beeinträchtigung der in der Schutzgebietsverordnung des zu beurteilenden FFH-Gebietes aufgeführten Arten abzuschätzen.

Die abgeschätzten Jahresmittelwerte bei maximalem Tausalzeinsatz zeigen sehr deutlich, dass es zu keiner langfristigen Schädigung der Gewässerorganismen kommen wird. Der ermittelte Chlorid-Gehalt im Vorfluter bleibt in diesem Fall deutlich unterhalb der Vorgabe des Entwurfs zur OGewV (Beschluss vom 16.12.2015) von 200 mg/l. Auch die Abschätzung des 3-Tages-Mittelwertes lässt die Schlussfolgerung zu, dass es hinsichtlich der Belastung mit Chlorid-Einträgen zu keiner Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Usa zwischen Wernborn und Ober-Mörlen“ (5617 - 303) mit seinen charakteristischen Arten gem. Anhang II FFH-RL, Groppe und Bachneunauge, kommen wird.

### **3 Fazit**

Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Usa zwischen Wernborn und Ober-Mörlen“ (5617-303) können ausgeschlossen bzw. auf ein nicht erhebliches Maß reduziert werden, wenn die folgenden Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt werden:

- Verzicht bzw. Minimierung von Erdarbeiten innerhalb der Gewässer
- Platzierung von Lagerplätzen und Baustraßen außerhalb von Usa- und Eschbachaue
- Einbau einer Filtersperre in Fließrichtung unterhalb des Baustellenbereiches
- Ausprägung der Regenrückhaltebecken ohne Dauerstau

Zur Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Bauablaufs sollte eine Umweltbaubegleitung erfolgen, um die Einhaltung der genannten Vermeidungsmaßnahmen zu gewährleisten. Zusammenfassend kommt die FFH-Verträglichkeitsprüfung zu dem Ergebnis, dass unter diesen Voraussetzungen die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets durch die geplante Ortsumgehung Usingen nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Regelentwurf B 275 / B 456, Nord-Ost\_Umgehung Usingen  
 Streckenentwässerung - Einzugsgebiete Maßnahmen zur Regenrückhaltung

EG Nr.	Bereich		Gesamt- fläche	Bemessungswerte RRB			Maßnahmen zur Regenrückhaltung - Bemessung für n=0.2 und KOSTRA2006-Reihe						
	von km	bis km		Gesamt- fläche	undurchl. Fläche	Abfluss für $r_{15(n=1)}$	Lage km	Regenrückhaltebecken			Vorflut	Versickerg Bankett/Böschung u.a.	
								Bez.	erf. Volum.	Drosselwert		Bez.	Fläche
\	m	m	m2	m2	m2	l/s	m	\	m3	l/s		\	m2
I	0-339,0	0+412	64.808	48.962	16.314	174,4	0+233 südöstlich B275	RRB 1	411	18,5	Stockheimer Bach	Bankett/Böschung Mulde, kaskadiert	12.893 2.954
II	0+412,0	1+375,4	38.462	36.475	20.926	223,7	0+419,6 südöstlich B275	RRB2	514	18	Stockheimer Bach	Bankett/Böschung	1.987
III	1+375,4	2+480,0	73.448	47.252	14.502	153,5	2+480 südlich B275	RRB 3	532	7	Vorflutgraben z. Eschbach nördlich B275	Bankett/Böschung	26.196
IV	2+480	4+011	79.237	58.758	24.160	257,5	3+957 südwestlich B275	RRB 4	712	18	Usbach	Bankett/Böschung	20.478
BW06	4+011	4+160	1.780								Usbach	Filterschacht	1.780
V	4+160	5+761	49.358	35.063	17.955	191,7	4+203,4 östlich B275	RRB 5	653	10	Usbach	Bankett/Böschung Filterschacht	13.594 700
gesamt			307.093	226.510	93.857	1.000,8			2.822	71,5			80.583

Bemerkungen: EG I enthält die Bauwerksentwässerung BW 1, den Anschluss der vorh. Südtangente mit 67 l/s und Geländewasser aus dem Bereich vor km 0+000  
 BW 06 das BW im Bereich 4+022,2 - 4+146,8 (L=352m) mit Tiefpunkt bei 4+049,1 muss gesondert entwässert werden; kein Anschluss an RRB möglich  
 Filterschacht Betonfertigteile DN1000 mit Filtereinsatz, anschließbare Oberfläche je nach Anbieter 500 - 1000 m<sup>2</sup>

Die Einzugsgebietsermittlung und die hydraulische Bemessung der Rohrleitungen gemäß Anlage 5 wurde für ein  $r_{15(n=1)}$  mit 106,9 l/s vorgenommen.  
 Entsprechend der Empfehlung des KOSTRA2006 entspricht das einem Wert von 97,6 l/s laut Tabelle für T=1 und D=15 Min.zuzüglich 10% Sicherheit für Planungszwecke.

Abflüsse

Rheingebiet, Teil II, Main

2011

A<sub>EO</sub> : 93.3 km<sup>2</sup>

PNP : NN + 213.22 m

Lage: 20.6 km oberhalb der Mündung, rechts

m<sup>3</sup>/s

Pegel : Kransberg

Nr. 24840950

Gewässer : Usa

Gebiet : Unterer Main

	Tag	2010		2011																				
		Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez									
Tageswerte	1.	0.063	0.137	0.328	0.316	0.371	0.203	0.108	0.039	0.033	0.041	0.062	0.027	0.044	0.044									
	2.	0.056	0.123	0.325	0.298	0.324	0.183	0.083	0.023	0.028	0.029	0.052	0.027	0.044	0.044									
	3.	0.055	0.123	0.325	0.297	0.297	0.185	0.083	0.014	0.027	0.066	0.041	0.027	0.044	0.074									
	4.	0.054	0.110	0.325	0.308	0.275	0.246	0.078	0.019	0.027	0.103	0.047	0.024	0.044	0.553									
	5.	0.054	0.107	0.301	0.371	0.271	0.221	0.077	0.058	0.024	0.537	0.072	0.020	0.046	1.80									
	6.	0.077	0.107	1.98	0.369	0.253	0.195	0.079	0.649	0.020	0.493	0.037	0.049	0.044	0.613									
	7.	0.088	0.107	9.50	0.336	0.246	0.179	0.066	0.217	0.020	0.429	0.080	0.050	0.044	1.29									
	8.	0.095	0.159	7.50	0.325	0.246	0.159	0.066	0.871	0.020	0.499	0.055	0.074	0.042	0.951									
	9.	0.102	0.229	5.86	0.304	0.246	0.158	0.051	0.201	0.017	0.310	0.049	0.061	0.044	1.33									
	10.	0.132	0.244	3.47	0.297	0.241	0.140	0.044	0.133	0.014	0.192	0.042	0.052	0.044	0.861									
	11.	0.198	1.58	2.37	0.558	0.222	0.138	0.044	0.099	0.014	0.127	0.931	0.042	0.044	0.592									
	12.	0.947	2.83	1.86	3.57	0.222	0.135	0.040	0.074	0.029	0.099	0.522	0.376	0.043	0.497									
	13.	2.01	1.53	3.90	3.06	0.222	0.140	0.035	0.051	0.057	0.095	0.254	0.435	0.035	0.473									
	14.	0.890	0.959	3.64	2.27	0.218	0.136	0.038	0.042	0.043	0.075	0.174	0.159	0.035	0.683									
	15.	0.637	0.896	2.95	1.87	0.200	0.123	0.041	0.035	0.024	0.063	0.128	0.117	0.041	0.789									
	16.	0.581	0.556	2.08	1.51	0.200	0.123	0.051	0.040	0.018	0.053	0.101	0.097	0.038	2.45									
	17.	0.434	0.486	1.66	1.20	0.224	0.123	0.044	0.048	0.068	0.044	0.089	0.088	0.035	1.59									
	18.	0.372	0.427	1.36	0.967	0.201	0.110	0.042	0.046	0.065	0.041	0.075	0.075	0.035	1.05									
	19.	0.306	0.377	1.09	0.828	0.291	0.107	0.036	0.052	0.041	0.039	0.070	0.093	0.035	0.759									
	20.	0.256	0.336	0.993	0.712	0.232	0.106	0.040	0.059	0.059	0.041	0.062	0.075	0.035	0.642									
	21.	0.226	0.305	0.823	0.607	0.200	0.098	0.048	0.114	0.060	0.036	0.051	0.065	0.035	0.726									
	22.	0.203	0.372	0.708	0.531	0.179	0.096	0.034	0.128	0.042	0.041	0.043	0.058	0.035	0.716									
	23.	0.233	1.04	0.636	0.461	0.171	0.092	0.033	0.096	0.035	0.032	0.040	0.060	0.035	0.730									
	24.	0.204	1.03	0.591	0.448	0.186	0.090	0.026	0.071	0.043	0.085	0.036	0.057	0.035	0.749									
	25.	0.210	0.794	0.616	0.448	0.177	0.078	0.020	0.066	0.048	0.078	0.035	0.061	0.035	0.638									
	26.	0.192	0.608	0.621	0.431	0.160	0.085	0.023	0.060	0.028	0.206	0.033	0.058	0.035	0.550									
	27.	0.179	0.524	0.547	0.494	0.165	0.104	0.020	0.041	0.204	0.549	0.031	0.045	0.037	0.476									
	28.	0.165	0.458	0.493	0.440	0.179	0.104	0.020	0.025	0.437	0.256	0.035	0.048	0.044	0.424									
	29.	0.159	0.400	0.453	0.403	0.180	0.094	0.020	0.025	0.132	0.146	0.035	0.044	0.044	0.394									
	30.	0.147	0.363	0.403	0.403	0.179	0.114	0.018	0.036	0.086	0.098	0.033	0.044	0.044	0.701									
	31.		0.353	0.354		0.197		0.025		0.053	0.076		0.044		0.689									
Hauptwerte	Tag	4.+	5.+	5.	3.+	26.	25.	30.	3.	10.+	2.	27.	5.	13.+	1.+									
	NO	0.054	0.107	0.301	0.297	0.160	0.078	0.018	0.014	0.014	0.029	0.031	0.020	0.035	0.044									
	MO	0.311	0.564	1.87	0.844	0.225	0.136	0.046	0.114	0.064	0.161	0.110	0.082	0.040	0.770									
	HQ	5.41	3.62	11.1	4.95	0.415	0.297	0.140	3.98	1.77	2.62	4.66	1.99	0.054	5.25									
	Tag	12.	12.	7.	12.	1.	4.	1.	6.	27.	26.	11.	12.	5.+	5.									
	h <sub>N</sub>	mm	90	55	38	16	20	17	87	88	102	48	41	1	141									
	h <sub>A</sub>	mm	16	54	22	6	4	1	3	2	5	3	2	1	22									
	1990/2010		1991/2011 21 Jahre																					
	Jahr	1997	1991	1996	1996	1998	2011	2011	2005 +	2010	2003 +	1991	1997	1997	1991									
	NO	0.032	0.042	0.053	0.053	0.122	0.078	0.018	0.014	0.007	0.000	0.003	0.013	0.032	0.042									
	MNQ	0.120	0.159	0.262	0.339	0.354	0.227	0.107	0.045	0.028	0.016	0.025	0.068	0.117	0.151									
	MO	0.420	0.711	1.03	1.09	0.895	0.521	0.351	0.210	0.118	0.074	0.108	0.227	0.397	0.710									
	MHQ	3.44	4.98	8.08	4.83	3.45	2.15	3.09	4.35	2.97	1.67	2.06	2.21	3.26	5.03									
	HQ	15.0	28.7	42.2	12.8	9.81	5.10	12.0	15.4	10.5	4.80	6.78	14.2	15.0	28.7									
	Jahr	1998	1993	2003	2002	2008	1994	2002	2009	1999	2002 +	2007	1998	1998	1993									
	1990/2010		1991/2011 21 Jahre																					
	M <sub>NQ</sub>	mm	69	73	61	58	54	45	63	66	79	56	61	64	64	75								
	M <sub>hA</sub>	mm	12	20	30	28	26	14	10	6	3	2	3	7	11	20								
	Dauertabelle	Abflussjahr (*) 2011				Kalenderjahr 2011					Unter schrittungs dauer in Tagen		Unterschnittene Abflüsse m³/s											
		Jahr		Datum		Winter		Sommer			Jahr		Datum		Abflussjahr (*) 2011		Kalenderjahr 2011		1991/2011 Obere Hüllwerte		21 Kalenderjahre Mittlere Werte		Untere Hüllwerte	
		NO	m³/s	0.014	am 03.06.2011	0.054	0.014	0.014	am 03.06.2011		0.014	am 03.06.2011	(365)	9.50	9.50	19.1	6.25	2.68						
		MO	m³/s	0.376	am 07.01.2011	0.660	0.096	0.371	am 07.01.2011		0.371	am 07.01.2011	364	7.50	7.50	12.0	5.03	2.57						
		HQ	m³/s	11.1	bei W= 121 cm	11.1	4.66	11.1	bei W= 121 cm		11.1	bei W= 121 cm	363	5.86	5.86	9.11	4.11	2.31						
		Nq	l/(s km²)	0.150		0.579	0.150	0.150			0.150		362	5.86	5.86	9.11	4.11	2.31						
		Mq	l/(s km²)	4.03		7.07	1.03	3.98			3.98		361	3.60	3.60	8.65	3.74	1.92						
Hq		l/(s km²)	119		119	49.9	119		119			360	3.60	3.60	7.32	3.46	1.52							
h <sub>N</sub>		mm	673		290	383	654		654			359	3.57	3.57	6.47	3.16	1.51							
h <sub>A</sub>		mm	127		111	16	125		125			358	3.47	3.47	6.32	2.95	1.23							
1991/2011 (*) 21 Jahre											357	3.06	3.06	5.84	2.77	1.17								
1991/2011 (*) 21 Jahre											356	2.95	2.95	5.80	2.65	1.14								
1991/2011 (*) 21 Jahre											350	1.98	1.87	4.65	2.04	0.903								
1991/2011 (*) 21 Jahre											340	1.04	1.09	2.89	1.54	0.696								
1991/2011 (*) 21 Jahre											330	0.823	0.789	2.22	1.20	0.565								
1991/2011 (*) 21 Jahre											320	0.608	0.683	2.22	1.20	0.565								
1991/2011 (*) 21 Jahre											300	0.453	0.497	1.49	0.706	0.490								
1991/2011 (*) 21 Jahre											270	0.310	0.316	0.969	0.487	0.279								
1991/2011 (*) 21 Jahre											240	0.222	0.204	0.690	0.348	0.202								
1991/2011 (*) 21 Jahre											210	0.177	0.136	0.456	0.257	0.136								
1991/2011 (*) 21 Jahre											183	0.127	0.096	0.330	0.197	0.096								
1991/2011 (*) 21 Jahre											150	0.089	0.068	0.259	0.141	0.068								
1991/2011 (*) 21 Jahre											130	0.074	0.055	0.220	0.113	0.055								
1991/2011 (*) 21 Jahre											120	0.065	0.050	0.208	0.103	0.050								
1991/2011 (*) 21 Jahre											110	0.060	0.045	0.192	0.090	0.045								
1991/2011 (*) 21 Jahre										100	0.055	0.045	0.178	0.082	0.045									
1991/2011 (*) 21 Jahre										90	0.051	0.044	0.159	0.075	0.044									
1991/2011 (*) 21 Jahre										80	0.045	0.042	0.141	0.066	0.038									
1991/2011 (*) 21 Jahre										70	0.043	0.041	0.124	0.059	0.032									
1991/2011 (*) 21 Jahre										60	0.042	0.037	0.109	0.052	0.024									
1991/2011 (*) 21 Jahre										50	0.038	0.036	0.099	0.043	0.017									
1991/2011 (*) 21 Jahre										40	0.036	0.036	0.086	0.038	0.011									
1991/2011 (*) 21 Jahre										30	0.029	0.029	0.074	0.030	0.008									
1991/2011 (*) 21 Jahre										20	0.028	0.028	0.070	0.026	0.005									
1991/2011 (*) 21 Jahre										10	0.025	0.025	0.061	0.022	0.005									
1991/2011 (*) 21 Jahre										15	0.023	0.023	0.055	0.017	0.004									
1991/2011 (*) 21 Jahre										10	0.023	0.023	0.051	0.014	0.004									
1991/2011 (*) 21 Jahre										9	0.023	0.023	0.048	0.013	0.003									
1991/2011 (*) 21 Jahre										8	0.023	0.023	0.047	0.011	0.003									
1991/2011 (*) 21 Jahre										7	0.020	0.020	0.046	0.011	0.002									
1991/2011 (*) 21 Jahre										6	0.019	0.019	0.045	0.011	0.002									
1991/2011 (*) 21 Jahre										5	0.019	0.019	0.045	0.009	0.001									
1991/2011 (*) 21 Jahre										4	0.018	0.018	0.043	0.007	0.001									
1991/2011 (*) 21 Jahre										3	0.017	0.017	0.043	0.007	0.001									
1991/2011 (*) 21 Jahre										2	0.017	0.017	0.042	0.004	0.001									
1991/2011 (*) 21 Jahre										1	0.017	0.017	0.041	0.004	0.001									
1991/2011 (*) 21 Jahre										0	0.014	0.014	0.037	0.000	0.000									
Extremwerte	Niedrigwasser				Hochwasser																			
	m³/s		l/(s km²)		m³/s		l/(s km²)		cm		Datum													
	1	0.000		09.08.2004	42.2	452	195	02.01.2003																
	2	0.000		13.08.2003	28.7	308	173	21.12.1993																
	3	0.003	0.032	02.09.1991	25.7	275	164	28.01.1995																
	4	0.004	0.043	14.08.1998	20.0	214	147	12.01.1993																
	5	0.008	0.064	13.08.1997	18.1	194	139	1.03.1990																
	6	0.007	0.075	21.07.2010	15.4	165	140	15.06.2009																
	7	0.007	0.075	07.09.2005	15.0	161	135	01.11.1998																
	8	0.007	0.075	12.09.1999	14.2	152	132	28.10.1998																
	9	0.010	0.107	24.09.2006	12.8	137	126	13.02.2002																
	10	0.010	0.107	24.08.1996																				

# Ergebnisbogen FFH-Verträglichkeitsprüfung

(als Anlage zur FFH-VP vorzulegen)

Natura 2000-Nr.: 5617-303
Natura 2000-Gebiets-Name: Usa zwischen Wernborn und Ober-Mörlen
Titel der FFH-VP: FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Usa zwischen Wernborn und Ober-Mörlen“ (5617-303)
Datum der FFH-VP: Juni 2016
Projektname: B275/456, Ortsumgehung Usingen
Kurzbeschreibung des Projekts: Neubau der Straße
Projektträger: Hessen Mobil
Lage des Projektes: - Landkreis: Hochtaunuskreis - Gemeinde: Usingen - mehrere Gemarkungen
Lage des Projekts zum Natura 2000-Gebiet: außerhalb
Erhaltungsziele mit Beeinträchtigung (auch unterhalb der Erheblichkeitsschwelle!):  <b>LRT</b> - Wirkfaktor: Einleitungen von Schadstofffrachten - Grad der Beeinträchtigung (quantitativ): 0,07 ha - Erhebliche Beeinträchtigung: nein - Kohärenzsicherungsmaßnahmen: entfällt  <b>Anhang II-Arten</b> - Wirkfaktor: Einleitungen von Schweb- und Schadstofffrachten - Grad der Beeinträchtigung (quantitativ): n. q. - Erhebliche Beeinträchtigung: nein - Kohärenzsicherungsmaßnahmen: entfällt  <b>Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) VS-RL</b> - entfällt