


<p>Straßenbauverwaltung : Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Schweinfurt Staatsstraße St 2275 / von Abschnitt 130 / Station 1,825 bis Abschnitt 170 / 0,720</p>
<p>St 2275, Gerolzhofen – Haßfurt St 2275, Ortsumgehung Mönchstockheim</p>
<p>PROJIS-Nr.</p>

FESTSTELLUNGSENTWURF

Unterlage 18.2/2

Fachbeitrag zur Oberflächenentwässerung
hinsichtlich der Umweltziele für Oberflächen-
gewässer und des Verschlechterungsverbo-
tes laut Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

<p>Aufgestellt: Schweinfurt, den 15.11.2017 Staatliches Bauamt</p>  <p>----- Bothe, Leitender Baudirektor</p>	

VORHABEN

St 2275, Gerolzhofen - Haßfurt
St 2275, Ortsumgehung Mönchstockheim

VORHABENSTRÄGER

Staatliches Bauamt Schweinfurt

LANDKREIS

Schweinfurt

Fachbeitrag zur Oberflächenentwässerung
hinsichtlich der Umweltziele für
Oberflächengewässer und des
Verschlechterungsverbotes laut Richtlinie
2000/60/EG (WRRL)

VORHABENSTRÄGER:

Staatliches Bauamt Schweinfurt
Mainberger Straße 14
97422 Schweinfurt
T +49 9721 203-0

Schweinfurt, 11.04.2017

AUFGESTELLT:

BAURCONSULT
Raiffeisenstraße 3
97437 Haßfurt
T +49 9521 696 0

Haßfurt, 11.04.2017



INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
1. Beschreibung der Bewirtschaftungsziele	4
1.1 Vorgaben der EU-WRRL	4
1.2 Übergeordnete Ziele der WRRL und Aussagen des Bewirtschaftungsplanes.....	4
2. Beschreibung des Flusswasserkörpers (FWK) einschl. Qualitätskomponenten, Monitoring- Messstellen und Maßnahmenprogramm	5
2.1 Vom Bauvorhaben betroffene Gewässer und Beschreibung des FWK.....	5
2.2 Lage und Parameter der Monitoring-Messstellen	5
2.3 Aktueller Status der Qualitätskomponenten (QK) und Ursachen / Belastungen.....	6
2.4 Entwicklungsziele und Maßnahmen des Maßnahmenprogramms 2016 - 2021	7
3. Wasserrechtliche Tatbestände beim geplanten Vorhaben	9
4. Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen	9
5. Potentielle Wirkungen und Prognose der Wirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten	10
6. Fazit	16

1. Beschreibung der Bewirtschaftungsziele

1.1 Vorgaben der EU-WRRL

Die Europäische Union hat mit der seit Dezember 2000 gültigen Wasserrahmenrichtlinie in allen Mitgliedsstaaten der EU einheitlich geltende Umweltziele für den Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers aufgestellt. Die Wasserrahmenrichtlinie verfolgt einen umfassenden, integrativen und länderübergreifenden Ansatz der Bewirtschaftungsplanung in Flussgebieten. Als Hauptziel wird angestrebt, dass Oberflächengewässer nach Möglichkeit bis 2015 - spätestens bis 2027 - einen guten ökologischen und einen guten chemischen Zustand erreichen. Ein bereits erreichter (sehr) guter Zustand ist zu erhalten. Als Referenz für einen guten Zustand gilt, dass im Gewässer eine natürliche Vielfalt an Pflanzen und Tieren vorhanden ist, es eine unverfälschte Gestalt und Wasserführung aufweist und es alle EU-Normen zur Wasserqualität erfüllt. Insgesamt darf ein Gewässer nur geringfügig vom potentiell natürlichen Zustand abweichen. Für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer gilt anstelle des guten ökologischen Zustands das Umweltziel des guten ökologischen Potenzials. Grundsätzlich gelten hinsichtlich des Zustands eines Gewässers sowohl ein Verbesserungsgebot als auch ein Verschlechterungsverbot.

Für die Bewertung eines Gewässers spielen die wesentlichen biologischen und chemischen sowie die strukturellen und physikalischen Merkmale eine Rolle, verdeutlicht durch die Parameter bzw. Qualitätskomponenten gemäß Anhang V der WRRL.

Die wichtigsten Elemente der zielgerichteten und koordinierten Planung für den Schutz der Gewässer sind die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für die Flussgebiete.

1.2 Übergeordnete Ziele der WRRL und Aussagen des Bewirtschaftungsplanes

Die WRRL verfolgt die folgenden übergeordneten Ziele:

- den Zustand aquatischer Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf ihren Wasserhaushalt schützen und verbessern sowie eine Zustandsverschlechterung vermeiden
- eine nachhaltige Wassernutzung fördern
- die aquatische Umwelt stärker schützen und verbessern
- die Verschmutzung des Grundwassers reduzieren und eine weitere Verschmutzung verhindern
- zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren beitragen.

Die Bewirtschaftungsziele für die oberirdischen Gewässer sind der gute ökologische und chemische Zustand, für die erheblich veränderten und künstlichen Gewässer das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand. Soweit ein guter Zustand bereits vorhanden ist, gilt es, diesen zu erhalten. Generell ist die Verschlechterung eines Zustands zu vermeiden.

Zur Verbesserung der biologischen Verhältnisse in Fließgewässern ist die Verbesserung der Gewässerstrukturen unter Einbeziehung der Aue, die Herstellung bzw. Verbesserung der Durchgängigkeit sowie die Minderung der stofflichen sowie thermischen Belastungen notwendig. Eine Verbesserung des chemischen Zustands muss über Stoffelimination bzw. -reduzierung erfolgen

2. Beschreibung des Flusswasserkörpers (FWK) einschl. Qualitätskomponenten, Monitoring-Messstellen und Maßnahmenprogramm

2.1 Vom Bauvorhaben betroffene Gewässer und Beschreibung des FWK

Die Oberflächenentwässerung des Bauvorhabens betrifft den Unkenbach (Gewässer III. Ordnung, Einzugsgebiet: 111 km²) als Gewässer des WRRL-Gewässernetzes, den Traustadter Unkenbach als Seitengewässer des Flusswasserkörpers 2_F 130 "Unkenbach und alle Nebengewässer, Kembach" und den Seewiesenbach als Seitengewässer des Flusswasserkörpers 2_F 134 "Volkach und alle Nebengewässer" mit einem Einzugsgebiet unter 10 km².

Der Unkenbach stellt die Hauptgewässerachse im Flusswasserkörper 2_F 130 "Unkenbach und alle Nebengewässer, Kembach" dar. Er entspringt südöstlich von Bischwind und mündet im Bereich des FFH-Gebietes Mainaue, zwischen Heidenfeld und Hirschfeld, in den Main. Der Traustadter Unkenbach entspringt bei Traustadt und fließt im Norden von Mönchstockheim, im Bereich des Dorfsees, dem Unkenbach zu. Die Einleitung von Niederschlagswasser in den Traustadter Unkenbach erfolgt kurz vor der Mündung in den Unkenbach.

Der Seewiesenbach entspringt südöstlich von Mönchstockheim, fließt durch den "Neuer See" und "Alter See" in den Altseeegraben. Dieser wiederum entwässert in den Seehausbach, welcher dem FWK 2_F 134 "Volkach und alle Nebengewässer" angehört.

Der hier betroffene FWK 2_F 130 "Unkenbach und alle Nebengewässer, Kembach" umfasst berichtspflichtige WRRL-Gewässer mit einer Gesamtlänge von 59,9 km. Der FWK 2_F 134 "Volkach und alle Nebengewässer" weist Gewässer mit einer Länge von insgesamt 58,1 km auf. Die Gewässer beider FWK sind natürliche Fließgewässer und werden dem biozönotischen Gewässertyp 6_K (= feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers) zugeordnet. Der gute Zustand soll bis 2027 erreicht werden.

2.2 Lage und Parameter der Monitoring-Messstellen

Für den FWK 2_F 130 sind für das biologische Monitoring und als Beschaffenheits-Messstelle-Chemie zwei Monitoring-Messstellen am Unkenbach ausschlaggebend. Die Messstelle für das biologische Monitoring liegt nördlich von Heidenfeld (Messstelle unterhalb Naturschutzgebiet, Nr. 105472) und die Messstelle für chemische Messungen südwestlich von Heidenfeld, im Bereich der Einmündung in den Main (Messstelle 06-SW - Heidenfeld, Nr. 113534).

Zur Gewässerüberwachung des FWK 2_F 134 gibt es zwei Messstellen für das biologische Monitoring, eine am Weidachbach östlich von Krautheim (Messstelle Krautheim oh; Strbr, Nr. 19715) und eine Zweite an der Volkach, östlich der Stadt Volkach (km 3,94 uh KA Obe.CHE., Nr. 19724). Eine Messstelle für chemische Messungen liegt südlich von Zeilitzheim (Messstelle 05-SW - Zeilitzheim, Nr. 113532).

2.3 Aktueller Status der Qualitätskomponenten (QK) und Ursachen / Belastungen

Für beide Flusswasserkörper wird der gesamte ökologische Zustand als "unbefriedigend" eingestuft. Im folgenden sind für beide FWK die Qualitätskomponenten des ökologischen Zustandes mit ihren aktuellen Zustandsklassen aufgelistet (Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan, Datenstand Dezember 2015).

FWK 2_F 130 "Unkenbach und alle Nebengewässer, Kembach"

Qualitätskomponente:	Zustandsklasse:
Makrozoobenthos Modul Saprobie:	mäßig
Makrozoobenthos Modul Degradation:	unbefriedigend
Makrozoobenthos Modul Versauerung:	nicht relevant
Makrophyten & Phytobenthos:	mäßig
Phytoplankton:	nicht relevant
Fischfauna:	unbefriedigend

FWK 2_F 134 "Volkach und alle Nebengewässer"

Qualitätskomponente:	Zustandsklasse:
Makrozoobenthos Modul Saprobie:	mäßig
Makrozoobenthos Modul Degradation:	mäßig
Makrozoobenthos Modul Versauerung:	nicht relevant
Makrophyten & Phytobenthos:	mäßig
Phytoplankton:	nicht relevant
Fischfauna:	unbefriedigend

Der chemische Zustand der beiden FWK wird im 2. Bewirtschaftungsplan als "nicht gut" bewertet. Wobei ohne ubiquitäre Stoffe ein "guter" chemischer Zustand erreicht wird. Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung stellen Quecksilber und Quecksilberverbindungen dar.

Signifikante Belastungen im FWK 2_F 130 sind:

- OW-DQ-LA: Diffuse Quellen aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten
- OW-WE-WV: Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung

- OW-HV-IL: Abflussregulierung / hydromorphologische Veränderungen durch Intensivierung der Landwirtschaft
- OW-HV-VU: Abflussregulierung / hydromorphologische Veränderungen durch Veränderung/Verlust von Uferflächen

Als Hauptverursacher der Belastungen gilt hier die Landwirtschaft.

Signifikante Belastungen im FWK 2_F 134 sind:

- OW-DQ-LA: Diffuse Quellen aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten
- OW-HV-IL: Abflussregulierung / hydromorphologische Veränderungen durch Intensivierung der Landwirtschaft
- OW-HV-IF: Abflussregulierung / hydromorphologische Veränderungen durch Intensivierung der Fischerei

Als Hauptverursacher der Belastungen sind hier die Landwirtschaft und Sonstige genannt.

2.4 Entwicklungsziele und Maßnahmen des Maßnahmenprogramms 2016 - 2021

Das Maßnahmenprogramm von 2016 bis 2021 sieht folgende Maßnahmen vor:

FWK 2_F 130 "Unkenbach und alle Nebengewässer, Kembach"

Code (lt. Lawa bzw. Bayernkatalog)	geplante Maßnahme
3	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge
69.1	Wehr/Absturz/ Durchlassbauwerk rückbauen
69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)
69.3	Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen
70.2	Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren
72.2	Naturnahen Gewässerlauf anlegen (Neuanlage oder Reaktivierung)
73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln
501.1	Gewässerentwicklungskonzepte erstellen bzw. fortschreiben

FWK 2_F 134 "Volkach und alle Nebengewässer"

Code (lt. Lawa bzw. Bayernkatalog)	geplante Maßnahme
3	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge
28	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
29	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
30	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
64.3	Gewässer im Bereich nutzungsbedingter Abflussspitzen aufweiten
69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)
69.3	Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen
70.1	Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung
70.2	Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren
72.1	Gewässerprofil naturnah umgestalten
72.2	Naturnahen Gewässerlauf anlegen (Neuanlage oder Reaktivierung)
72.4	Auflockern starrer/monotoner Uferlinien
73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln
85.1	Gewässer begleitende Wege oder Leitungen vom Flusslauf abrücken
92	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischteichbewirtschaftung
504	Beratungsmaßnahmen

Die Risikoabschätzung des FWK 2_F 130 und FWK 2_F 134 bezüglich der Zielerreichung bis 2021 ergibt für den chemischen sowie den ökologischen Zustand ein "unwahrscheinlich". Das Bewirtschaftungsziel beider FWK ist es, den guten chemischen und guten ökologischen Zustand bis 2027 zu erreichen.

3. Wasserrechtliche Tatbestände beim geplanten Vorhaben

- vier Einleitungen von Niederschlagswasser in den Unkenbach bzw. Traustadter Unkenbach, mit vorgeschalteter Regenklärung und Rückhaltung an zwei Einleitungsstellen sowie vorheriger dezentraler Reinigung und Versickerung von Straßenoberflächenwasser über bewachsenen Oberboden in zwei Entwässerungsabschnitten
- eine direkte Einleitung in den Seewiesenbach und drei Einleitungen in den Vorflutgraben zum "Altsee", der wiederum in den Seewiesenbach fließt, mit vorheriger dezentraler Reinigung und Versickerung von Straßenoberflächenwasser über bewachsenen Oberboden
- Gewässerquerungen: zwei Brückenbauwerke am Unkenbach und ein Durchlass am Seewiesenbach

4. Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen

Das entwässerungstechnische Konzept strebt im Sinne der "Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung (RAS-EW, Ausgabe 2015), sowie des Merkblattes M 153 - Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser - möglichst eine flächenhafte Versickerung des Straßenoberflächenwassers (dezentrale Regenwasserbehandlung) über Böschungen und / oder Rasenmulden an. Es werden Mulden-Rigolen-Elemente, bestehend aus begrünten Mulden mit darunterliegenden Rigolen verwendet. Die Rasenmulden erhalten eine Oberbodenabdeckung mit einer Dicke von 20 cm. Das in der Mulde gesammelte Niederschlagswasser versickert breitflächig über die bewachsene Oberbodenzone in die darunterliegende Rigole. Durch die Passage der belebten Bodenschicht wird das Niederschlagswasser biologisch und mechanisch gereinigt. In den Poren der Kiesrigole wird das Wasser gespeichert und langsam in den Untergrund abgegeben und somit dem Grundwasser zugeführt. Diese dezentrale Versickerung entlang der straßenbegleitenden Mulden und Gräben konnte im Entwässerungskonzept für die außerhalb der Einschnittsbereiche liegenden Dammlagen umgesetzt werden. Ist keine vollständige Versickerung des Oberflächenwassers möglich, wird das Muldenwasser über das Rigolensystem in die Vorfluter (Unkenbach, Seewiesenbach, Vorflutgraben) eingeleitet.

In Streckenabschnitten mit geländebedingten Einschnittslagen, in denen keine dezentrale Versickerung möglich ist, wird das Straßenoberflächenwasser in Straßenlängsleitungen gefasst und zu nachgeschalteten Regenklär-/Rückhaltebecken und anschließend in die Vorfluter geleitet. Um erhöhte stoffliche und hydraulische Belastungen der Vorfluter zu vermeiden, sind zwei zentrale Anlagen zur Regenklärung und Rückhaltung (RKB / RRHB 1+440 und RKB / RRHB 2+025) vorgesehen. Die kombinierten Regenklär-/Rückhaltebecken sind mit Auffangräumen für Leichtflüssigkeiten und Schlammfall ausgestattet. Im Auslaufbauwerk der Becken ist als Drosselement ein Tauchrohr vorgesehen, sodass die Einleitung in die Vorfluter zur Vermeidung hydraulischer Belastungen gedrosselt erfolgen kann.

Bei den beiden Brückenbauwerken über den Unkenbach wurde auf ein großzügiges Abflussprofil mit einer lichten Weite von 10 m geachtet, um die biologische Durchgängigkeit in diesem Bereich nicht zu behindern bzw. zu unterbrechen. Der Durchlass DN 600 zur Querung des Seewiesenbachs wurde im Vergleich zum bestehenden Durchlass DN 500 etwas größer dimensioniert.

5. Potentielle Wirkungen und Prognose der Wirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten

Bei Abfluss von Niederschlagswasser über verunreinigten Straßenflächen kommt es zur Schadstoffaufnahme und damit zu einer Verschmutzung des Niederschlagswassers. Die Schadstoffe werden von der Straßenoberfläche abgespült und als gelöste, partikuläre oder partikulär gebundene Stoffe im Niederschlagswasser transportiert und entweder im Boden versickert oder in Richtung der Oberflächengewässer verfrachtet. Der Transport der Schadstoffe erfolgt hauptsächlich durch Adsorption an im Niederschlagsabfluss vorkommende feinst suspendierte Stoffe.

Die Straßenwasserabflüsse sind mit einer Reihe anthropogener Schadstoffe angereichert, die aufgrund ihrer Persistenz und ihres Akkumulationsverhaltens im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) als gefährliche Stoffe einzustufen sind. Gegenüber Niederschlagsabflüssen aus natürlichen Flächen zeigen Straßenwasserabflüsse deutliche Belastungen mit Schwermetallen wie Blei, Cadmium, Kupfer, Zink sowie Chrom, mit Tausalzen wie NaCl sowie CaCl₂ und organischen Stoffen wie Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Phenole, Tenside, polychlorierte Dibenzodioxine (PCDD), polychlorierte Dibenzofurane (PCDF) sowie polychlorierte Biphenyle (PCB). Diese verkehrsbedingten Belastungsstoffe werden unmittelbar vom Kraftfahrzeugverkehr erzeugt. Sie stammen aus dem Abrieb von Fahrbahnbelägen, Reifen und Bremsbelägen, aus Tropfverlusten, Emissionen der Kraftstoffverbrennung, aus Verlusten von Transportgütern sowie Streugut.

Um einen guten Zustand der Oberflächengewässer zu erreichen, ist gemäß WRRL die niederschlagsbedingte Einleitung von Schadstoffen zu begrenzen. Wenn es die örtlichen Verhältnisse und der Untergrund zulassen, ist das von der Straße abfließende Niederschlagswasser über Bankette und begrünte Böschungen breitflächig zu versickern. Über die bewachsene Bodenzone findet ein Rückhalt von Schadstoffen statt und das Oberflächenwasser gelangt gereinigt in das Grundwasser. Einleitungen in oberirdische Gewässer werden dann notwendig, wenn die Straßenabflüsse nicht oder nicht vollständig versickert werden können. Bei der Einleitung von Straßenabflüssen kann es zu einer stofflichen und hydraulischen Mehrbelastung der oberirdischen Gewässer kommen. Vor allem bei Starkregenereignissen ist eine Abflussverschärfung und ein erhöhter Schadstoffeintrag in Oberflächengewässer gegeben, sodass eine zusätzliche Behandlung der Straßenabflüsse (Rückhaltung und/oder Reinigung) erforderlich werden kann.

Da durch die Einleitung von Straßenwasser in Oberflächengewässer hauptsächlich die stofflichen Belastungen eine Rolle spielen, sind nur Auswirkungen auf die folgenden Qualitätskomponenten relevant:

- Makrophyten / Phytobenthos (Trophie)
- Makrozoobenthos Modul Saprobie
- Chemischer Zustand

Makrophyten und Phytobenthos reagieren besonders sensibel auf Nährstoffbelastungen, während die Qualitätskomponente MZB Modul Saprobie vor allem ein Maß für die organische Belastung eines Gewässers darstellt. Hingegen weisen die Qualitätskomponenten Fische und MZB Modul Degradation auf eine hydromorphologische Beeinträchtigung des Gewässers hin. Mit gewässerstrukturellen Veränderungen ist bei der Einleitung von Straßenwasser nicht zu rechnen, sodass diese Qualitätskomponenten bei der Beurteilung des Verschlechterungsverbots nicht weiter berücksichtigt werden.

In der Entwässerungsplanung für das hier vorliegende Vorhaben zur Verlegung der St 2275 Ortsumgehung Mönchstockheim sind die Vorgaben der bundesweit eingeführten Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung (RAS-Ew, Ausgabe 2005) erfüllt und die Hinweise zur konstruktiven Ausbildung der Anlage zur Behandlung der Niederschlagsabflüsse gemäß DWA Merkblatt 153 berücksichtigt.

In 7 Entwässerungsabschnitten erfolgt eine dezentrale Reinigung und breitflächige Versickerung des Niederschlagswassers über Straßenmulden mit einer 20 cm starken belebten Bodenzone. Ist bei Starkregenereignissen keine vollständige Versickerung in den Untergrund möglich, wird das übrige Muldenwasser über das Rigolensystem an insgesamt 6 Einleitungsstellen in den Unkenbach, Seewiesenbach oder den Vorflutgraben zum Seewiesenbach eingeleitet. In Streckenabschnitten mit geländebedingten Einschnittslagen, in denen keine dezentrale Versickerung möglich ist, wird das Straßenoberflächenwasser in Straßenlängsleitungen gefasst, zu den Tiefpunkten transportiert und über 2 Einleitungsstellen (E 4.1 und E 6) in die Vorfluter Unkenbach bzw. Traustadter Unkenbach eingeleitet. Um stoffliche und hydraulische Belastungen der Oberflächengewässer zu vermeiden, ist eine vorgeschaltete Reinigung der Straßenabflüsse und eine Rückhaltung in kombinierten Regenklär-/Regenrückhaltebecken notwendig. Die folgenden, gelisteten Einleitungen E 1 bis E 6 in den Unkenbach, Traustadter Unkenbach und Seewiesenbach sind für die Risikoabschätzung relevant. Angegeben sind für jede Einleitungsstelle die gesamte angeschlossene Fläche (A_E), die maßgebliche undurchlässige Fläche (A_u), der Oberflächenabfluss von der undurchlässigen Fläche bei einer bemessenen Regenspende (Q_{zu}), der Drosselabfluss (Q_d) zur Einleitung in das Oberflächengewässer und der Emissionswert (E) des einzuleitenden Wassers. Die unten genannten Abflussdaten des Unkenbachs, Traustadter Unkenbaches und Seewiesenbaches für die Einleitungsstellen bei Mönchstockheim wurden vom WWA ermittelt. Abflussmessstellen sind an den Bächen nicht vorhanden.

E 1: breitflächige Entwässerung über Straßenmulden mit Böschungs- bzw. Muldenversickerung und Ableitung in den Seewiesenbach, links von Bau-km 0+190 - Bau-km 0+500 und rechts von Bau-km 0+185 - Bau-km 0+490

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche A_E gesamt: 9.650 m²
- undurchlässige Fläche A_u gesamt: 4.370 m²
- Abfluss aus Einzugsgebiet Q_{zu} bei Bemessungsregen (154 l/s*ha): 0,058 m³/s
- Drosselabfluss (Q_d): 0,006 m³/s
- Emissionswert E: 5,5 (gemittelt)
- MQ Seewiesenbach: 0,012 m³/s
- MNQ Seewiesenbach: 0,003 m³/s
- EZG Seewiesenbach: 2 km²

E 2: breitflächige Entwässerung über Straßenmulden mit Böschungs- bzw. Muldenversickerung und Ableitung in den Vorflutgraben zum "Alter See", links von Bau-km 0+500 - Bau-km 0+820 und rechts von Bau-km 0+490 - Bau-km 0+845

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche A_E gesamt: 8.005 m²
- undurchlässige Fläche A_u gesamt: 4.934 m²
- Abfluss aus Einzugsgebiet Q_{zu} bei Bemessungsregen(154 l/s*ha): 0,072 m³/s
- Drosselabfluss (Q_d): 0,007 m³/s
- Emissionswert E: 7 (gemittelt)
- MQ Seewiesenbach: 0,012 m³/s
- MNQ Seewiesenbach: 0,003 m³/s
- EZG Seewiesenbach: 2 km²

E 2.1: breitflächige Entwässerung über Straßenmulden mit Böschungs- bzw. Muldenversickerung und Ableitung in den Vorflutgraben zum "Altsee", Kreisstraße SW 53 von Bau-km 0+000 - Bau-km 0+100

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche A_E gesamt: 2.823 m²
- undurchlässige Fläche A_u gesamt: 1.903 m²
- Abfluss aus Einzugsgebiet Q_{zu} bei Bemessungsregen (154 l/s*ha): 0,028 m³/s
- Drosselabfluss (Q_d): 0,003 m³/s
- Emissionswert E: 7 (gemittelt)
- MQ Seewiesenbach: 0,012 m³/s
- MNQ Seewiesenbach: 0,003 m³/s
- EZG Seewiesenbach: 2 km²

E 3: breitflächige Entwässerung über Straßenmulden mit Böschungs- bzw. Muldenversickerung und Ableitung in den Vorflutgraben zum "Alter See", links von Bau-km 0+845 - Bau-km 1+060 und rechts von Bau-km 0+845 - Bau-km 1+070

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche A_E gesamt: 5.108 m²
- undurchlässige Fläche A_u gesamt: 2.897 m²
- Abfluss aus Einzugsgebiet Q_{zu} bei Bemessungsregen (154 l/s*ha): 0,041 m³/s
- Drosselabfluss (Q_d): 0,005 m³/s
- Emissionswert E: 8,5 (gemittelt)
- MQ Seewiesenbach: 0,012 m³/s
- MNQ Seewiesenbach: 0,003 m³/s
- EZG Seewiesenbach: 2 km²

E 4: breitflächige Entwässerung über Straßenmulden mit Böschungs- bzw. Muldenversickerung und Ableitung in den Unkenbach, links von Bau-km 1+060 - Bau-km 1+200 und rechts von Bau-km 1+070 - Bau-km 1+210

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche A_E gesamt: 3.048 m²
- undurchlässige Fläche A_u gesamt: 1.663 m²
- Abfluss aus Einzugsgebiet Q_{zu} bei Bemessungsregen (154 l/s*ha): 0,023 m³/s
- Drosselabfluss (Q_d): 0,003 m³/s
- Emissionswert E: 7 (gemittelt)
- MQ Unkenbach: 0,105 m³/s
- MNQ Unkenbach: 0,028 m³/s
- EZG Unkenbach bei Mönchstockheim: 17,2 km²

E 4.1: Ableitung aus Einschnittslage zum Regenklär- / Regenrückhaltebecken und Einleitung in den Unkenbach, links von Bau-km 1+200 - Bau-km 1+690 und rechts von Bau-km 1+210 - Bau-km 1+690

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche A_E gesamt: 10.320 m²
- undurchlässige Fläche A_u gesamt: 5.607 m²
- Abfluss aus Einzugsgebiet Q_{zu} bei Bemessungsregen (154 l/s*ha): 0,079 m³/s
- Drosselabfluss (Q_d): 0,017 m³/s
- Emissionswert E: 10
- MQ Unkenbach: 0,105 m³/s
- MNQ Unkenbach: 0,028 m³/s
- EZG Unkenbach bei Mönchstockheim: 17,2 km²

E 5: breitflächige Entwässerung über Straßenmulden mit Böschungs- bzw. Muldenversickerung und Ableitung in den Unkenbach, Ortsanschluss Nord von Bau-km 0+000 - Bau-km 0+150

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche A_E gesamt: 4.697 m²
- undurchlässige Fläche A_u gesamt: 2.747 m²
- Abfluss aus Einzugsgebiet Q_{zu} bei Bemessungsregen (154 l/s*ha): 0,04 m³/s
- Drosselabfluss (Q_d): 0,004 m³/s
- Emissionswert E: 4 (gemittelt)
- MQ Unkenbach: 0,105 m³/s
- MNQ Unkenbach: 0,028 m³/s
- EZG Unkenbach bei Mönchstockheim: 17,2 km²

E 6: Ableitung aus Einschnittslage zum Regenklär- / Regenrückhaltebecken und Einleitung in den Unkenbach, links von Bau-km 1+690 - Bau-km 1+970 und rechts von Bau-km 1+690 - Bau-km 1+980

- Einzugsgebiet / anzuschließende Fläche A_E gesamt: 8.471 m²
- undurchlässige Fläche A_u gesamt: 4.608 m²
- Abfluss aus Einzugsgebiet Q_{zu} bei Bemessungsregen (154 l/s*ha): 0,065 m³/s
- Drosselabfluss (Q_d): 0,014 m³/s
- Emissionswert E: 10
- MQ Traustadter Unkenbach: 0,04 m³/s
- MNQ Traustadter Unkenbach: 0,009 m³/s
- EZG Traustadter Unkenbach bei Mönchstockheim: 5,7 km²

Ein rascher Regenwasserabfluss von befestigten Oberflächen mit in kurzer Zeit auftretenden Abflussspitzen aus Starkniederschlägen kann zu einer Abflussverschärfung im Oberflächengewässer führen. In den Entwässerungsabschnitten E 1 bis E 4 und E 5 findet eine breitflächige Versickerung über begrünte Straßenmulden mit darunterliegenden Rigolen statt. Die Mulden sind so dimensioniert, dass das eingeleitete Niederschlagswasser bei einem 1-jährigen Regenereignis komplett versickern kann (Nachweise nach DVWK - A 138) und in den Rigolen zurückgehalten wird. Selbst bei stärkeren Niederschlägen (5-jähriger Regen oder mehr) wird nur ein sehr geringer Anteil des Muldenwassers über das Rigolensystem in das Oberflächengewässer geleitet. Nach Aussagen des Staatlichen Bauamtes als Vorhabensträger liegt auch bei Starkregen der in den jeweiligen Vorfluter einzuleitende Abfluss deutlich unter dem zulässigen Drosselabfluss (Q_d). Eine Drosselung des einleitenden Wassers ist aufgrund der geringen Mengen nicht vorgesehen. Nur an den Einleitungsstellen E 4.1 und E 6 werden Maßnahmen zum Zurückhalten und gedrosselten Weiterleiten des Niederschlagswassers getroffen und so die Abflussspitzen aus den Einzugsgebieten begrenzt sowie unerwünschte hydraulische Belastungen der Oberflächengewässer verringert. Die oben genannten Drosselabflüsse (Q_d) der Regenrückhaltebecken wurden im Entwässerungskonzept gemäß den Vorgaben des DWA Merkblattes 153 so bemessen, dass maximal zulässige Einleitungen nicht überschrit-

ten werden. Alle Drosselabflüsse liegen deutlich unter dem mittleren Abfluss (MQ) des Unkenbaches bzw. Traunstadter Unkenbaches. Es ist damit zu rechnen, dass es unmittelbar an bzw. unterhalb der Einleitungsstellen E 4.1 und E 6 geringe Abflussspitzen geben wird, die sich entlang des Fließweges jedoch abflachen. Nennenswerte hydraulische Belastungen des Unkenbaches, Traustadter Unkenbaches oder Seewiesenbaches sind somit nicht zu erwarten.

Zur Abschätzung der qualitativen Gewässerbelastung wurde die Verschmutzung des zu erwartenden Regenabflusses und die Belastbarkeit der betroffenen Gewässer im Entwässerungskonzept zur Ortsumfahrung Mönchstockheim grob eingestuft. Da sich die stofflichen und hydraulischen Belastungen der Straßenwassereinleitung abhängig von der Gewässertypologie unterschiedlich auswirken, ist gemäß des DWA Merkblattes 153 eine grobe Einstufung der Gewässer in Gewässertypen vorzunehmen. Der Unkenbach sowie der Traustadter Unkenbach (im Mündungsbereich zum Unkenbach) wurden als gestaute große Flachlandbäche (G 10) mit 12 Gewässerpunkten eingestuft. Der Seewiesenbach bzw. der Vorflutgraben, der dem Seewiesenbach zufließt, wurden als "Fließgewässer mit weniger als 2 h Fließzeit bei MQ bis zum nächsten kleinen See" (G 21) mit 14 Gewässerpunkten bewertet. Bei den oben genannten Behandlungsmaßnahmen (Versickerung über 20 cm bewachsenen Oberboden, Regenklärbecken) wird nur ein Teil der stofflichen Belastung zurückgehalten, sodass Durchgangswerte für die einzelne Behandlungsmaßnahmen festgelegt wurden. Durch Multiplikation der Verschmutzungen des abfließenden Regenwassers (Abflussbelastung B) mit den Durchgangswerten der Behandlungsmaßnahmen ergeben sich die oben gelisteten Emissionswerte E von den abflusswirksamen Flächen (Berechnungen siehe Unterlage 18.2 "Wassertechnische Untersuchungen - Berechnungsunterlagen"). Ziel des Bewertungsverfahrens nach DWA-M 135 ist es, dass dem angenommenen Schutzbedürfnis des Gewässers näherungsweise Rechnung getragen wird und dementsprechend der Emissionswert kleiner oder gleich der Gewässerpunktzahl ist. An den Einleitungsstellen (E 1 - E 4, E 5) mit vorgeschalteter Muldenversickerung über 20 cm bewachsenen Oberboden sind die Emissionswerte alle deutlich kleiner als die Gewässerpunktzahl. Zusätzlich wird ein Großteil des Niederschlagsabflusses in den Straßenmulden und unterirdischen Rigolen zurückgehalten und dort versickert. Nur bei Starkregenereignissen (über 1-jährigen Regenereignis) werden geringe Mengen an gereinigtem Straßenwasser, mit den oben genannten Emissionswerten, in die Vorfluter Seewiesenbach und Unkenbach abgeschlagen, sodass eine erhöhte stoffliche Belastung der Gewässer an diesen Einleitungsstellen ausgeschlossen werden kann.

Auch im Falle der beiden geplanten Regenklär-/Rückhalteanlagen sind die Emissionswerte des einzuleitenden Niederschlagswassers kleiner als die 12 Gewässerpunkte des Unkenbaches bzw. Traustadter Unkenbaches. Somit reichen die vorgesehenen Regenwasserbehandlungen zum Schutz des Oberflächenwassers gemäß DWA-M 135 aus. Durch die gedrosselte Einleitung des geklärten Regenwassers kann es höchstens unmittelbar unterhalb der Einleitungsstellen E 4.1 und E 6 eine geringe Belastungsfahne über eine kurze Fließgewässerstrecke geben. Die durch die Behandlung der Regenkläranlagen stark verringerten Stoffbelastungen relativieren sich auch durch den relativ

großen FWK mit einer Fließgewässerlänge von insgesamt ca. 60 km und einem Einzugsgebiet von 111 km² für den Unkenbach mit Nebengewässern.

Bei ordnungsgemäßer Ausführung der Regenbehandlungs- und rückhalteanlagen sowie Versickerungsmulden nach dem Stand der Technik kann in der gesamten Betrachtung der Flusswasserkörper eine signifikant erhöhte stoffliche oder hydraulische Belastung ausgeschlossen werden. Auswirkungen auf die relevanten Qualitätskomponenten "Makrophyten/Phytobenthos (Trophie)", "Makrozoobenthos Modul Saprobie" sowie "Chemischer Zustand" und eine damit einhergehende Verschlechterung der Monitoring-Werte sind nicht zu erwarten.

6. Fazit

Die durch den geplanten Bau der Ortsumgehung Mönchstockheim (Verlegung der St 2275) anfallenden Straßenoberflächenwässer werden entweder dezentral zur Versickerung gebracht oder ordnungsgemäß in Regenklär-/Rückhalteanlagen behandelt und zurückgehalten, sodass die zu erwartenden hydraulischen und stofflichen Belastungen der betroffenen Oberflächengewässer gering sind und sich maximal auf die unmittelbare Nähe der Einleitungsstellen konzentrieren. Es ist keine Verschlechterung der Zustandsklasse einer Qualitätskomponente des FWK 2_F 130 "Unkenbach und alle Nebengewässer" oder des FWK 2_F 134 "Volkach und alle Nebengewässer" zu erwarten, sodass dem Verschlechterungsverbot des Zustandes von Oberflächengewässern gemäß der WRRL Rechnung getragen wird. Die Bewirtschaftungsziele zur Erreichung eines guten chemischen und guten ökologischen Zustandes bis 2027 scheinen nicht gefährdet zu sein.

AUFGESTELLT

BAURCONSULT
Raiffeisenstraße 3
97437 Haßfurt
T +49 9521 696 0

Haßfurt, 11.04.2017



Christiane Clemens
Freiraum- und Landschaftsplanung