

ANLAGE 13.5

ANHANG VI

Ergänzende Abschätzung der Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper durch Eintrag von Schadstoffen aus dem Straßenbetrieb

Mit den vorliegenden Ausfuhungen sollen in Anlehnung an die Untersuchungen im Rahmen des Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie der Planungen zur A 20 „Nord-West-Umfahrung Hamburg Abschnitt Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein bis B 431“¹ (A 20 Elbquerung) für den vierstreifigen Ausbau der B 207 die Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper (OWK) durch Eintrag von Schadstoffen der Anlagen 6, 7 und 8 (außer Chlorid²) der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und die Schadstoffrückhaltung in Regenrückhaltebecken abgeschätzt werden. Dabei wird folgende Vorgehensweise gewählt.

- Nennung der wesentlichen aus dem Betrieb von Straßen auftretenden Stoffe, die im Rahmen der Untersuchungen zur A 20 Elbquerung, Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie, Anlage 13.8, Anhang 16, Kap. 3, S. 6f ermittelt wurden.
- Auswahl von Leitparametern der Anlagen 6, 7 und 8 OGewV (A 20 Elbquerung, Anlage 13.8, Anhang 16, Kap. 3).
- Vergleich der Verkehrsmengen der Neubauplanung der A 20 mit den Verkehrsmengen der Ausbauplanung zur B 207.
- Reinigungswirkung der Regenrückhaltebecken (RRB) für relevante Stoffe.
- Bewertung Ist-Zustand gegenüber Planzustand.

Im Rahmen der Untersuchungen zum geplanten Bau der A 20 (Elbquerung) wurden mittels umfangreicher Untersuchungen und Literaturrecherchen mögliche zusätzliche Stoffbelastungen aus dem KFZ-Betrieb auf die Fahrbahnoberfläche sowie im weiteren die Verfrachtung dieser Stoffe über das Entwässerungssystem in die Oberflächengewässer durch den Betrieb der Autobahn betrachtet (BWS 2017b). Die wesentlichen in der OGewV genannten und aus

¹ Es handelt sich dabei um einen Autobahn-Neubau.

² Zu Chlorid wurde bereits im Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie zum Ausbau der B 207, Anlage 13.5 der Planungen ausgeführt.

Ergänzende Abschätzung der Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper durch Eintrag von Schadstoffen aus dem Straßenbetrieb

dem Betrieb der Autobahn zu erwartenden Stoffe sind in **Tab. 1** dieser Abschätzung mit der Verwendung in den KFZ aufgelistet.

Ausgeschieden innerhalb der Studie wurden weitere Stoffe und Stoffgruppen wie z.B. Mineralölkohlenwasserstoffe und Benzol. Mineralölkohlenwasserstoffe werden z.B. in Kraftstoffen, ölen und Schmiermitteln eingesetzt, werden jedoch nicht den persistenten Kohlenwasserstoffen gemäß OGewV zugeordnet. Benzol ist z.B. als Additiv im Benzin enthalten. Da diese Stoffe beim ordnungsgemäßen Betrieb der KFZ nicht auf die Fahrbahn gelangen, werden sie im Weiteren in der Studie nicht betrachtet.

In der Studie von BWS 2017b ebenfalls ausgeschieden werden Stoffe, die z.B. ber Abgase emittiert werden und über den Luftpfad theoretisch auch in die Gewässer gelangen können. Dies sind z.B. Gase wie Stickoxide, aber auch Feinstaubanteile aus den Abgasen. Auch Quecksilber wird diesen Stoffen zugeordnet. Quecksilber ist z.B. in Spuren als Verunreinigung in Kraftstoffen enthalten und wird bei der Verbrennung als Gas freigesetzt. Diese Stoffe bzw. dieser Wirkpfad werden nicht betrachtet, da die in den KFZ-Abgasen enthaltenen Stoffe auch aus zahlreichen weiteren Quellen emittiert werden. Aufgrund der Vielzahl der Quellen und der großräumigen Verteilung über den Luftpfad mit Überlagerung der Emissionen aus den verschiedenen Quellen, kann in Bezug auf das Vorhaben A 20 die ursachenbezogene Menge der Stoffe, die in die Gewässer gelangt, messtechnisch nicht erfasst und nicht quantitativ prognostiziert werden.

BWS 2017b verweist weiterhin darauf, dass alle Beschaffenheitsparameter und Nährstoffe der OGewV mit Ausnahme Chlorid (aufgrund des Tausalzeinsatzes) als Leitparameter nicht geeignet sind. Dies sind im Einzelnen Sauerstoff, Sulfat, Phosphorverbindungen, Stickstoffverbindungen.

Bei Sauerstoff handelt es sich um einen Stoff ohne nachteilige Auswirkungen auf den Gewässerzustand. Darüber hinaus wird Sauerstoff nicht aus dem KFZ-Betrieb emittiert. Die übrigen Stoffe unterliegen aufgrund der geogenen Hintergrundbelastung in den Gewässern und den aktuellen Nutzungen in den Einzugsgebieten großen Schwankungen und werden aktuell sowie auch zukünftig, unabhängig von der Autobahn, geogen und nutzungsbedingt in erheblichen Mengen in die Gewässer eingetragen.

Daher sind diese Stoffe als Leitparameter im vorliegenden Fall nicht geeignet.

Die in **Tab. 1** genannten Stoffe lassen sich in folgende Stoffgruppen einteilen:

Anorganische Stoffgruppen:

- Salze (z.B. Chlorid und Cyanide)
- Metalle (Eisen- und Schwermetallverbindungen sowie Arsen)

Ergänzende Abschätzung der Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper durch Eintrag von Schadstoffen aus dem Straßenbetrieb

Organische Stoffgruppen:

- Weichmacher (Nonylphenole, Octylphenole)
- Aromatische Kohlenwasserstoffe (z.B. Anilin und PAK wie Naphthalin, Benzo(a)pyren, Benzofluoranthene)

Aufgrund des Umfanges der Stoffliste wurden nach ausführlicher Begründung so genannte Leitparameter ausgewählt (BWS 2017b³). Diese Leitparameter sind repräsentativ für die relevanten Stoffgruppen. Darüber hinaus liegen zu diesen Stoffen ausreichend Informationen für die Auswirkungsbeurteilung vor. Folgende Stoffe wurden als Leitparameter ausgewählt:

Aus dem Tausalzeinsatz:

- Chlorid und
- Cyanide.

Aus der Gruppe der Metalle und Schwermetalle:

- Blei,
- Kupfer und
- Zink.

Darüber hinaus wurden Cadmium und Nickel in einer ersten Einschätzung betrachtet.

Aus der Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK):

- Naphthalin und
- Benzo(a)pyren (Marker für andere PAK gemäß OGewV).

Chlorid wird für den vierstreifigen Ausbau der B 207 bereits ausführlich behandelt und der Eintrag in Gewässer berechnet (s. BWS 2017a, FB WRRL, Anlage 13.5 sowie Anhang VI).

Für die verbleibenden acht Leitparameter (Cyanide, Blei, Kupfer, Zink, Cadmium, Nickel, Naphtalin und Benzo(a)pyren) wurden mögliche Stoffbelastungen an der A 20 (für ein vierstreifiges Neubauvorhaben) berechnet und dargestellt. Im Weiteren werden hier die wesentlichen Aussagen dieser Untersuchungen auf den geplanten Betrieb der B 207 im Ausbauzustand (ebenfalls vierstreifig) bertragen.

³ Teil der Planerganzungsunterlagen zum Neubau der A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg "Elbtunnel", einsehbar unter <https://www.planfeststellung.bob-sh.de/verfahren/8f355610-9495-11e7-ba63-0050568a354d/index> und dort Anlage 13.8 sowie Anhang 16

Ergänzende Abschätzung der Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper durch Eintrag von Schadstoffen aus dem Straßenbetrieb

Als Ergebnis wurde für die geplante A 20 (Elbquerung bei Glückstadt von der Landesgrenze bis B 431) festgestellt, dass an der betreffenden repräsentativen Messstelle der zuständigen Behörde im Oberflächenwasserkörper (OWK) für keinen der Leitparameter Überschreitungen der jeweiligen Umweltqualitätsnorm (OGewV) auftreten. Eine Verschlechterung des Zustandes von Stoffen der Anlage 6, 7 und 8 aus den Autobahnabflüssen der geplanten A 20 wird für die betreffende LLUR-Messstelle ausgeschlossen.

Vergleich der Verkehrsmengen

Im Zusammenhang mit dem vierstreifigen Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden kommt es zu einer Zunahme der Verkehrszahlen, die jedoch gegenüber dem Autobahn-Neubau der A 20 Elbquerung zu deutlich geringeren vorhabenbedingten Fahrzeug-Zunahmen führt.

Für die A 20 nördlich des geplanten Elbtunnels wird im Abschnitt von der Landesgrenze bis zur B 431 ein durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) von ca. 41.000 Kfz prognostiziert.

Demgegenüber werden für den Planfall der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden DTV Prognosegesamtwerte zwischen ca. 20.400 Kfz und ca. 12.500 Kfz prognostiziert. Diese Werte entsprechen einer Zunahme der DTV-Werte gegenüber dem Ist-Zustand zwischen ca. 5.500 Kfz und ca. 3.500 Kfz.

Reinigungswirkung der RRB für relevante Stoffe

Im Rahmen des vierstreifigen Ausbaus der B 207 sind Regenrückhaltebecken (RRB) mit vorgeschaltetem Absetzbecken und Leichtstoffabscheider vorgesehen, die dem Stand der Technik entsprechen. Wie die Untersuchungen zur A 20 ergeben haben, kann von Fracht- und Konzentrationsminderungen in Höhe von 60 % bis 90 % für die relevanten Stoffe beim Durchströmen eines Regenrückhaltebeckens gemäß RAS-EW 2005 mit Dauerstau und Regenklärbecken/Absetzbecken (Wassertiefe $\geq 2\text{m}$) ausgegangen werden.

Die im Rahmen des vierstreifigen Ausbaus der B 207 vorgesehenen RRB sind damit in hohem Maße geeignet, die als Leitparameter identifizierten Stoffe zurückzuhalten.

Die im Zuge des Ausbaus der B 207 geplanten RRB entsprechen zudem der Planung des RRB der A 20 Elbquerung, so dass auch hier ein unmittelbarer Vergleich gegeben ist.

ZUSAMMENFASSUNG, FAZIT

Auf Grundlage der Untersuchungen zur A 20 (BWS 2017b) kann für den vierstreifigen Ausbau der B 207 davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper durch Eintrag von weiteren Schadstoffen insbesondere durch die Schadstoffrückhaltung in den geplanten Regenrückhaltebecken weitgehend vermindert werden, so dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die betroffenen Wasserkörper zu erwarten sind.

Ergänzende Abschätzung der Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper durch Eintrag von Schadstoffen aus dem Straßenbetrieb

Tab. 1: Liste der aus dem Betrieb der KFZ zu erwartenden Stoffe

Stoffname/ Parameter	OGewV (2016)	Untersuchungs- medium W: Wasser S: Sediment	Verwendung in KFZ	Erläuterung und allg. Verwendung
	<i>in Anlage</i>			
Arsen	6	S	Reifen, Karosserie	Reifen, Farben und Schmelzuberzuge, Metallkleber, Pigment, Flammenhemmer
Chrom	6	S	Reifen, Karosserie	Reifen, Antikorrosionsmittel in Farben, Rostfreier Stahl
Cyanid	6	W	Reifen, Tausalz	Antibackmittel in Tausalz, Galvanik-Rückstände
Kupfer	6	S	Reifen, Antrieb, Bremsbeläge, Karosserie, Innenraum	Reifen, Farbstoffe, Legierungen, Verkabelungen, Reibbeläge, Elektronik
Zink	6	S	Reifen, Karosserie	Reifen, Antikorrosionsmittel in Farben
Anilin	6	W	Reifen	Reifen
Thallium	6	W	Antrieb, Bremsbeläge	E-Bauteile, Sensoren, Biozid
Chlorid	7	W	allg. Beschaffenheitsparameter	Streusalze
Eisen	7	W	Reifen, Karosserie, Antrieb	Reifen, Stahl, Elektromotoren
Anthracen	8	W	Reifen	Reifen, Ausgangsstoff von Pestiziden
Cadmium und Cadmiumverbindungen	8	W	Reifen, Karosserie, Innenraum	Reifen, Oberflächenschutz von Metallen, Stabilisatoren von Polymeren, Pigmente in Lacken und Kunststoffen, Batterien, Akkus, Weichmacher in Kunststoffen

Ergänzende Abschätzung der Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper durch Eintrag von Schadstoffen aus dem Straßenbetrieb

Stoffname/ Parameter	OGewV (2016)	Untersuchungs- medium W: Wasser S: Sediment	Verwendung in KFZ	Erläuterung und allg. Verwendung
	<i>in Anlage</i>			
Fluoranthren	8	W	Antrieb, Reifen	Bitumen, Öle, Reifen
Blei und Bleiverbindungen	8	W	Reifen, Antrieb, Kraft-/ Betriebsstoffe, Karosserie, Innenraum	Reifen, Kabelummantelung, Hybridschaltung, Stabilisatoren in Kunststoffen, Korrosionsschutz- mittel (Kraftstoffzusatz), Weichmacher in PVC, Antikorrosions- mittel in Farben
Quecksilber und Quecksilberverbindungen	8	W	Reifen, Antrieb, Karosserie	Reifen, Batterien, Antikorrosions- schichten, Schalter, Antikorrosions- mittel in Farben
Naphthalin	8	W	Reifen, Abgase, Kraft-/ Betriebsstoffe	Reifen, Mineralöl, Ruß, unvollständige Verbrennung org. Substanzen z.B. im Auto
Nickel und Nickelverbindungen	8	W	Reifen, Karosserie, Antrieb	Reifen, Antikorrosionsmittel in Farben, Schweißelektroden, Legierungen, Batterien
Nonylphenol (4-Nonylphenol)	8	W	Reifen, Karosserie, Innenraum	Pestizid, Herstellung von Klebstoffen und Lacken
Octylphenol (4-(1,1',3,3'-Tetra- methylbutyl)-phenol)	8	W	Reifen	als Phenolharz bei Reifenherstellung verwendet, als Nebenbestandteil in techn. Nonylphenol enthalten
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA)	8	W	Reifen, Abgase, Kraft-/ Betriebsstoffe	Reifen, Mineralöle, Ruß, Abgase, Bitumen
Benzo[a]pyren	8	W	Reifen, Abgase, Kraft-/ Betriebsstoffe	Reifen, Mineralöl, Ruß, unvollständige Verbrennung org. Substanzen z.B. im Auto

Ergänzende Abschätzung der Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper durch Eintrag von Schadstoffen aus dem Straßenbetrieb

Stoffname/ Parameter	OGewV (2016)	Untersuchungs- medium W: Wasser S: Sediment	Verwendung in KFZ	Erläuterung und allg. Verwendung
	<i>in Anlage</i>			
Benzo(b)fluoranthen	8	W	Reifen, Abgase, Kraft-/ Betriebsstoffe	Reifen, Mineralöle, Ruß, Abgase, Bitumen
Benzo(k)fluoranthen	8	W	Reifen, Abgase, Kraft-/ Betriebsstoffe	Reifen, Mineralöle, Ruß, Abgase, Bitumen
Benzo(g,h,i)perylen	8	W	Reifen, Abgase, Kraft-/ Betriebsstoffe	Reifen, Mineralöl, Ruß, unvollständige Verbren- nung org. Substanzen z.B. im Auto
Indeno(1,2,3-cd)pyren	8	W	Reifen, Abgase, Kraft-/ Betriebsstoffe	Reifen, Mineralöl, Ruß, unvollständige Verbren- nung org. Substanzen z.B. im Auto

LITERATURANGABEN

BWS (2017a): Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden. Berechnung des Tausalzeintrages in Oberflächengewässer und in das Grundwasser

BWS (2017b): Neubau der BAB A 20, Elbquerung bei Glücksstadt bis B431. Prognose der durch den Autobahnbetrieb zusätzlich zu erwartenden Stoffbelastung in den Oberflächengewässern

OGewV - Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373)