A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt K 28 bis B 431 (Teilabschnitt Schleswig-Holstein)

Einleit-stelle	Streckenabschnitt A 20			Einleitung in Vorfluter / Bau-km A 20	Randbedingungen für den Eintrag		Vorbelastung des Gewässers aus dem "natürlichen" Einzugsgebiet			Eintrag / Zuführung von der Autobahn					Eintrag / Zuführung von sonstigen Flächen			Mischrechnung ohne Sorption	Mischrechnungen mit Berücksichtigung der Sorption bzw. bei Nickel: Abschätzung des bioverfügbaren Anteils				Bewertung / Einschätzung WRRL (Gewässertyp 22)		
					Leit-Parameter BWS	maßgender Zeitraum des Eintrags in den Vorfluter	Einzugsgebiet bis zur Mess-/ Einleitstelle	Gesamt-abflussmenge im maßg. Zeitraum	Vorbelastung im Gewässer, gemessen (BWS)	Emissions-ort	angeschl. Fahrbahn-fläche (OPB)	Gesamt-abflussmenge im maßg. Zeitraum	Stofffracht im Abfluss (BWS) [1]	Konzentration im Abfluss von der A20 [4]	angeschl. Fläche (OPB)	Gesamt-abfluss-menge im maßg. Zeitraum	Konzentration im Abfluss von sonstigen Flächen [3]	Resultierende Gesamtkonzentration im Gewässer ohne Berücksichtigung Sorption	Konzentration im Zulauf der Entwässerung	Konzentration im Ablauf der Entwässerung	Resultierende Gesamtkonzentration bzw. Fracht im Gewässer	Zusatzbelastung im Sediment auf 100 m² innerhalb 3 bzw. 15 Jahre	OGewV 2016 Oberflächengewässerverordnung inkl. Fundstelle		Prognose hinsichtlich Überschreitung Umweltqualitätsnormen
	von Bau-km	bis Bau-km	Länge m				A_E ha	$V_{N\,Gew.}$ m³/a	$K_{X\,Gew.}$		A_{Fb} ha	$V_{N\,Fb.}$ m³/a	m_S kg/a	$K_{x\,Abfl.}$	$A_{Sonst.}$ ha	$V_{N\,Fb.}$ m³/a	$K_{x\,Abfl.}$	$K_{x\,Misch}$	$K_{x\,Zul.}$	$K_{x\,Ablauf}$	$K_{x\,Misch}$					
Gesamt-Betrachtung an der repräsentativen Messstelle des LLUR / Gesamtes Einzugsgebiet des Marschgewässersystems SV Kollmar (A_E = 3.330 ha)																									
E 11 bis E 17	14+440	12+291	**2.149**	**Messstelle LLUR** Langenhalsener Wettern (über RRB und Sickerpassage)	Blei	Ganzjährig	3.330,00	8.325.000	**0,0005** mg/l		4,94	22.641	2,0075	**0,088667** mg/l	15,02	37.560	0,00 mg/l	**0,000736** mg/l					Anl. 8: JD-UQN	0,0012 mg/l	keine Überschreitung
					Kupfer	Ganzjährig	3.330,00	8.325.000	**11,000** mg/kg		4,94	22.641	22,907	**1,011748** mg/l	15,02	37.560	0,00 mg/l	**22,907** kg/a			Sedimentation der Stoffe vor Erreichen		Anl. 6: JD-UQN	160 mg/kg	keine Überschreitung
					Zink	Ganzjährig	3.330,00	8.325.000	**66,000** mg/kg		4,94	22.641	43,186	**1,907404** mg/l	15,02	37.560	0,00 mg/l	**43,186** kg/a			der Messstelle		Anl. 6: JD-UQN	800 mg/kg	keine Überschreitung
					Cadmium	Ganzjährig	3.330,00	8.325.000	**0,040** µg/l		4,94	22.641	0,012016	**0,530691** µg/l	15,02	37.560	0,00 µg/l	**0,041** µg/l					Anl. 8: JD-UQN	0,15 [5] µg/l	keine Überschreitung
					Nickel	Ganzjährig	3.330,00	8.325.000	**4,200** µg/l		4,94	22.641	0,009342	**0,412628** µg/l	15,02	37.560	0,00 µg/l	**4,171** µg/l			Bioverfügbarkeit ca. 20 % (≙ ca. 0,83 µg/l)		Anl. 8: JD-UQN	4 µg/l	keine Überschreitung
					Naphthalin	Ganzjährig	3.330,00	8.325.000	**0,016000** µg/l		4,94	22.641	0,005107	**0,225558** µg/l	15,02	37.560	0,00 µg/l	**0,017487** µg/l					Anl. 8: JD-UQN	2 µg/l	keine Überschreitung
					Benzo(a)pyren	Ganzjährig	3.330,00	8.325.000	**0,000085** µg/l		4,94	22.641	0,002640	**0,116617** µg/l	15,02	37.560	0,00 µg/l	**0,000399** µg/l			Sedimentation vor Erreichen der Messstelle		Anl. 8: JD-UQN	0,000170 µg/l	keine Überschreitung
Betrachtung an den einzelnen Einleitstellen:																									
E 11	13+474	12+291	**1.183**	**2.1 Landweg-Wettern 12+643** (über RRB)	Blei	Ganzjährig	80,00	200.000	**0,0005** mg/l		2,96	7.394	1,2455	**0,168459** mg/l	4,64	11.594	0,00 mg/l	**0,006144** mg/l	**0,065596** mg/l	**0,013119** mg/l	0,001594 mg/l		Anl. 8: JD-UQN	0,0012 mg/l	lokale Überschreitung möglich
					Kupfer	Ganzjährig	80,00	200.000	**25,000** mg/kg		2,96	7.394	14,212	**1,922230** mg/l	4,64	11.594	0,00 mg/l	**0,748499** mg/l	**0,748499** mg/l	**0,074850** mg/l	1,421249 kg/a	328 mg/(kg*3a)	Anl. 6: JD-UQN	160 mg/kg	lokale Überschreitung möglich
					Zink	Ganzjährig	80,00	200.000	**148,000** mg/kg		2,96	7.394	26,794	**3,623896** mg/l	4,64	11.594	0,00 mg/l	**1,411111** mg/l	**1,411111** mg/l	**0,141111** mg/l	2,679418 kg/a	618 mg/(kg*3a)	Anl. 6: JD-UQN	800 mg/kg	keine Überschreitung
					Cadmium	Ganzjährig	80,00	200.000	**0,040** µg/l		2,96	7.394	0,007455	**1,008266** µg/l	4,64	11.594	0,00 µg/l	**0,071** µg/l					Anl. 8: JD-UQN	0,15 [5] µg/l	keine Überschreitung
					Nickel	Ganzjährig	80,00	200.000	**3,000** µg/l		2,96	7.394	0,005796	**0,783956** µg/l	4,64	11.594	0,00 µg/l	**2,766** µg/l					Anl. 8: JD-UQN	4 µg/l	keine Überschreitung
					Naphthalin	Ganzjährig	80,00	200.000	**0,011000** µg/l		2,96	7.394	0,003169	**0,428540** µg/l	4,64	11.594	0,00 µg/l	**0,024515** µg/l					Anl. 8: JD-UQN	2 µg/l	keine Überschreitung
					Benzo(a)pyren	Ganzjährig	80,00	200.000	**0,000085** µg/l		2,96	7.394	0,001638	**0,221562** µg/l	4,64	11.594	0,00 µg/l	**0,007558** µg/l	**0,086274** mg/l	**0,002588** mg/l	0,000302 µg/l		Anl. 8: JD-UQN	0,00017 µg/l	lokale Überschreitung möglich
E 12	--- (keine Hauptstrecke)			**1.0 Langenhalsener Wettern 13+538**						**Keine Einleitung von Autobahnabwässern** 2)															
E 13	14+440	13+772	**668**	**1.0 Langenhalsener Wettern 13+550** (über Sickerpassage [2])	Blei	Ganzjährig	2.805,00	7.012.500	**0,0005** mg/l		1,60	10.533	0,5269	**0,050026** mg/l	1,57	3.920	0,00 mg/l	**0,000574** mg/l					Anl. 8: JD-UQN	0,0012 mg/l	keine Überschreitung
					Kupfer	Ganzjährig	2.805,00	7.012.500	**13,000** mg/kg		1,60	10.533	6,013	**0,570836** mg/l	1,57	3.920	0,00 mg/l	**0,000856** mg/l	**0,570836** mg/l		< 0,001 kg/15a	< 1 mg/(kg*15a)	Anl. 6: JD-UQN	160 mg/kg	keine Überschreitung
					Zink	Ganzjährig	2.805,00	7.012.500	**96,000** mg/kg		1,60	10.533	11,335	**1,076172** mg/l	1,57	3.920	0,00 mg/l	**0,001613** mg/l	**1,076172** mg/l		0,003 kg/15a	< 1 mg/(kg*15a)	Anl. 6: JD-UQN	800 mg/kg	keine Überschreitung
					Cadmium	Ganzjährig	2.805,00	7.012.500	**0,040** µg/l		1,60	10.533	0,003154	**0,299420** µg/l	1,57	3.920	0,00 µg/l	**0,040** µg/l					Anl. 8: JD-UQN	0,15 [5] µg/l	keine Überschreitung
					Nickel	Ganzjährig	2.805,00	7.012.500	**5,400** µg/l		1,60	10.533	0,002452	**0,232808** µg/l	1,57	3.920	0,00 µg/l	**5,389** µg/l			Bioverfügbarkeit ca. 20 % (≙ ca. 1,08 µg/l)		Anl. 8: JD-UQN	4 µg/l	keine Überschreitung
					Naphthalin	Ganzjährig	2.805,00	7.012.500	**0,017000** µg/l		1,60	10.533	0,001340	**0,127262** µg/l	1,57	3.920	0,00 µg/l	**0,017156** µg/l					Anl. 8: JD-UQN	2 µg/l	keine Überschreitung
					Benzo(a)pyren	Ganzjährig	2.805,00	7.012.500	**0,000085** µg/l		1,60	10.533	0,000693	**0,065796** µg/l	1,57	3.920	0,00 µg/l	**0,000183** µg/l	**0,065796** mg/l		< 0,00017 µg/l		Anl. 8: JD-UQN	0,00017 µg/l	keine Überschreitung
E 14	13+772	13+473	**299**	**1.0 Langenhalsener Wettern 13+516** (über Sickerpassage [2])	Blei	Ganzjährig	2.840,00	7.100.000	**0,0005** mg/l		0,38	4.715	0,2359	**0,050026** mg/l	10,39	25.966	0,00 mg/l	**0,000531** mg/l					Anl. 8: JD-UQN	0,0012 mg/l	keine Überschreitung
					Kupfer	Ganzjährig	2.840,00	7.100.000	**13,000** mg/kg		0,38	4.715	2,691	**0,570836** mg/l	10,39	25.966	0,00 mg/l	**0,000377** mg/l	**0,570836** mg/l		< 0,001 kg/15a	< 1 mg/(kg*15a)	Anl. 6: JD-UQN	160 mg/kg	keine Überschreitung
					Zink	Ganzjährig	2.840,00	7.100.000	**96,000** mg/kg		0,38	4.715	5,074	**1,076172** mg/l	10,39	25.966	0,00 mg/l	**0,000710** mg/l	**1,076172** mg/l		< 0,001 kg/15a	< 1 mg/(kg*15a)	Anl. 6: JD-UQN	800 mg/kg	keine Überschreitung
					Cadmium	Ganzjährig	2.840,00	7.100.000	**0,040** µg/l		0,38	4.715	0,001	**0,299420** µg/l	10,39	25.966	0,00 µg/l	**0,040** µg/l					Anl. 8: JD-UQN	0,15 [5] µg/l	keine Überschreitung
					Nickel	Ganzjährig	2.840,00	7.100.000	**5,400** µg/l		0,38	4.715	0,001	**0,232808** µg/l	10,39	25.966	0,00 µg/l	**5,377** µg/l			Bioverfügbarkeit ca. 20 % (≙ ca. 1,07 µg/l)		Anl. 8: JD-UQN	4 µg/l	keine Überschreitung
					Naphthalin	Ganzjährig	2.840,00	7.100.000	**0,017000** µg/l		0,38	4.715	0,000600	**0,127262** µg/l	10,39	25.966	0,00 µg/l	**0,017011** µg/l					Anl. 8: JD-UQN	2 µg/l	keine Überschreitung
					Benzo(a)pyren	Ganzjährig	2.840,00	7.100.000	**0,000085** µg/l		0,38	4.715	0,000310	**0,065796** µg/l	10,39	25.966	0,00 µg/l	**0,000128** µg/l					Anl. 8: JD-UQN	0,00017 µg/l	keine Überschreitung
E 15	--- (keine Hauptstrecke)			**2.0 Landweg-Wettern 12+207**						**Keine Einleitung von Autobahnabwässern**															
E 16	--- (keine Hauptstrecke)			**5.0 Kehrweg-Wettern 13+566**						**Keine Einleitung von Autobahnabwässern**															
E 17	--- (keine Hauptstrecke)			**5.0 Kehrweg-Wettern 13+560**						**Keine Einleitung von Autobahnabwässern**															

1) Ermittlung über DTV/ Stofffracht pro Überfahrt (nicht aus Tabelle abzuleiten)
2) Ermittlung der Abflussmenge auf Basis der Stofffrachtsimulation BWS (Oktober 2016)
3) Ein Stoffeintrag von diesen Straßen und Flächen wird nicht berücksichtigt, da diese Flächen i.d.R. nicht befahren werden.
4) Die Werte ergeben sich unter der Annahme, dass 100 % des Stoffes im Wasser gelöst vorliegt.
5) Berücksichtigt ist Wasserhärte Klasse 4: 100 bis 200 mg $CaCO_3$/l

grün: Eine weitere Betrachtung und Berücksichtigung von Sorptionsprozessen ist aufgrund der Ergebnisse der Mischungsberechnung nicht erforderlich
gelb: Eine weitere Betrachtung ist aufgrund der Ergebnisse der Mischungsberechnung erforderlich