

Neubau der B 238 – Ortsumgehung Lemgo

PROJIS-Nr.:

PROJEKT-Nr.: 01-0416

Regierungsbezirk : Detmold
Kreis : Lippe
Stadt/Gemeinde : Lemgo
Gemarkung : Lemgo

FESTSTELLUNGSENTWURF

Unterlage 18

- Wassertechnische Untersuchungen -

bestehend aus den Einzelunterlagen

18.1.1 Erläuterungsbericht

bestehend aus 8 Blatt (einschließlich dieses Titelblattes)

18.1.2 Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

bestehend aus 39 Blatt (einschließlich Anlagen)

18.2 Wasserrechtliche Sachverhalte

bestehend aus 4 Blatt

18.3 Übersichtslageplan Einzugsgebiete

Aufgestellt:

Bielefeld, den 22.06.2020

Der Leiter der Regionalniederlassung OWL

i.A.



(Manuela Rose)

Satzungsgemäß ausgelegen

in der Zeit vom _____

bis _____ (einschließlich)

in der Stadt / Gemeinde:

Zeit und Ort der Auslegung des Plans sind rechtzeitig vor
Beginn der Auslegung ortsüblich bekannt gemacht worden.

Stadt / Gemeinde _____

(Dienstsiegel)

(Unterschrift)



Planfeststellun
Neubau der B 238 Ortsumgeh.

**Planfeststellung
für den
Neubau der B 238
Ortsumgehung Lemgo
(L 712 – B 238alt)**

Erläuterungsbericht Wassertechnik

- Inhaltsverzeichnis -

	Seite
Planfeststellung	I
1 Veranlassung und Vorbemerkung	1
2 Umfang des Entwurfes.....	1
3 Lage der Baustrecke und bestehende Verhältnisse	1
4 Grundlagen	2
4.1 Entwurfstechnische Grundlagen	2
4.2 Berechnungs- und Bemessungsgrundlagen	2
5 Vorflutverhältnisse	3
6 Entwurf der Straßenentwässerung	3
7 Wasserschutzgebiete.....	5
8 Regenrückhaltmaßnahmen.....	6
9 Gewässerdurchlässe	7
10 Gewässerverlegungen	7
10.1 Namenloses Gewässer bei Bau-km 5+310 am Sommerhäuschenweg	7
10.2 Namenloses Gewässer bei Bau-km 6+725 am Steinmüllerberg	8
10.3 Radsiekbach bei Bau-km 7+405 am Wacholderweg	8
11 Einleitungsstellen.....	8-10
12 Straßenentwässerungseinrichtungen.....	12
13 Schlussbetrachtung	12

Erläuterungsbericht zur Wassertechnik

zum Neubau der B 238 Ortsumgehung Lemgo (L 712 – B 238alt)

1 Veranlassung und Vorbemerkung

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung OWL, plant den Neubau der B 238 Ortsumgehung Lemgo von der L 712 bis zur B 238alt. Im Zuge des Neubaus kommt es zu zusätzlichen Oberflächenabflüssen, für deren schadlose Entsorgung eine wasser-technische Untersuchung zu erstellen ist. Die Kreuzung vorhandener Gewässer macht zudem gewässerbauliche Maßnahmen erforderlich.

Im Stadium der Entwurfsbearbeitung fanden bereits grundsätzliche Abstimmungsgespräche mit der zuständigen Unteren Wasserbehörde statt.

2 Umfang des Entwurfes

Der wassertechnische Entwurf beinhaltet die Planung der Straßenentwässerung der B 238 und der kreuzenden Straße, die Planung und Bemessung von 1 Regenrückhaltebecken mit davor geschalteten Regenklärbecken und mehrerer Regenrückhaltegräben sowie die Planung von Gewässerverlegungen und Durchlässen.

3 Lage der Baustrecke und bestehende Verhältnisse

Der Neubauabschnitt der B 238 erhält eine Länge von 3,103 km. Er beginnt an der L 712 (Ostwestfalenstraße), kreuzt die K 33 (Leeser Weg) höhenungleich, schwenkt in Höhe des Sommerhäuschenweges, der ebenfalls planfrei überquert wird, in nordöstliche Richtung und wird im weiteren Verlauf am Südrand des Ilsetales geführt. Die Kreuzung mit der L 958 (Entruper Weg) wird höhengleich in Form eines Kreisverkehrsplatzes angelegt. Im weiteren Verlauf liegt die Trasse der B 238n zwischen der Steinmühle und dem Krankenpflegeheim St. Loya und stößt südlich der diakonischen Einrichtung Eben-Ezer wieder auf die vorhandene B 238.

Prägendes Fließgewässer des Planungsgebietes ist die Ilse, die den Großteil des Raums entwässert (Vorfluter). Zusätzlich werden noch folgende Gewässer durch die Trasse der B 238n gekreuzt:

- Bei Bau-km 5+310 Graben an der Straße „Sommerhäuschenweg“
(namenloses Gewässer II. Ordnung)
- Bei Bau-km 5+824 Graben am Wirtschaftsweg „Alter Knick“
(namenloses Gewässer II. Ordnung)
- Bei Bau-km 6+725 Graben am Wirtschaftsweg „Am Steinmüllerberg“
(namenloses Gewässer II. Ordnung)
- Bei Bau-km 7+405 Radsiekbach
(Gewässer II. Ordnung)

Im Bereich des Bauanfangs wird das anfallende Niederschlagswasser an die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen des schon fertig gestellten ersten Bauabschnitts der B 238n geleitet.

4 Grundlagen

4.1 Entwurfstechnische Grundlagen

Entwurfstechnische Grundlage ist der RE-Vorentwurf für den Neubau der B 238 OU Lemgo vom 08.04.2011.

4.2 Berechnungs- und Bemessungsgrundlagen

Die Grundwerte zur Ermittlung der Abflüsse in straßeneigenen Mulden, Rinnen und Leitungen wurden der Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Entwässerung (RAS-Ew) entnommen.

Gem. RAS-Ew: „Können für bewachsene Flächen im Straßenraum (z.B. Seitenstreifen, Böschungen) keine zutreffenden Abflussbeiwerte angegeben werden, da diese das unterschiedliche Versickerungspotenzial dieser Flächen nicht berücksichtigen. Die spezifische Versickerungsrate auf bewachsenen Flächen im Straßenbereich kann daher mindestens mit 100 l/(s*ha) angesetzt werden. Dementsprechend entsteht bei Regenspenden $r \leq 100 \text{ l/(s*ha)}$ kein Oberflächenabfluss. Bei sandigem Untergrund können höhere spezifische Versickerungsraten in Ansatz gebracht werden. Bei Rasenmulden kann eine spezifische Versickerungsrate von mindestens 150 l/(s*ha) angenommen werden“.

Nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes beträgt die Regenspende für das KOSTRA-Raster DWD 2000: X=26 , Y=42 (Lemgo) $102,8 \text{ l/(s*ha)}$.

Zusammenstellung der Bemessungsgrundlage:

Regenspende (nach KOSTRA für den Raum Lemgo):	$Q_{r15.1}$	=	$102,8 \text{ l/(s*ha)}$
Abflussbeiwerte: - befestigte Fahrbahn	Ψ	=	0,9
Regendauer:	T	=	15 min
Regenhäufigkeit für Mulden, Straßengräben und Rohrleitungen:	n	=	1
Versickerungsrate für Dämme, Seitenstreifen und Mulden:			150 l/s*ha
Natürlicher Abfluss			10 l/sxha
Regenhäufigkeit für die Bemessung Der Regenrückhaltebecken:	n	=	0,2
Betriebliche Rauigkeit für Rohr- leitungen und Betondurchlässe:	K_b	=	1,5 mm
Rauheitsbeiwert für Straßenseiten- Gräben und Mulden:	K_{St}	=	$30 \text{ m}^{1/3} / \text{s}$

Gefälle von Entwässerungskanälen gemäß Planungsleitfaden „Straßenentwässerung und Gewässerschutz“:

DN 300 bis einschließlich 10 %

DN 400 bis einschließlich 8 %

5 Vorflutverhältnisse

Das Netz der Oberflächengewässer im Planungsraum wird von dem Fluss Ilse als Hauptvorfluter bestimmt. Dieser mündet südwestlich des Planungsraumes auf der Höhe des Ortsteiles Lieme in die Bega. Trotz zahlreicher Kulturbaumaßnahmen in der Vergangenheit ist die Ilse als vorwiegend naturnahes Gewässer mit wechselnden Uferstrukturen, variierender Gewässersohle, Kiesbänken und Ufergehölzen. Nördlich der Steinmühle mündet der von Osten kommende Radsiekbach in die Ilse.

6 Entwurf der Straßenentwässerung

Die Aufnahme und Ableitung des Oberflächenwassers der B 238n erfolgt in Mulden, Rinnen, Gräben, Kanälen und Querdurchlässen. Soweit als notwendig erachtet sind sämtliche Entwässerungseinrichtungen hydraulisch nachgewiesen und dimensioniert. Die Mulden sind im Normalfall 2,00 m breit und 0,30 m tief. Die Oberflächenausbildung der Mulden ist entsprechend dem Gefälle vorzunehmen. Steilstrecken mit 4 % und mehr Längsneigung erhalten eine raue Sohlbefestigung, ab 10 % sind sie als Raubettrinnen mit Naturstein gegen Kolkung zu sichern.

Rohrleitungen sind mit einem Mindestquerschnitt von DN 300 und Verlegetiefen, die sich an den üblichen Stahlbetonfertigteilen orientieren, geplant. Die Schächte werden im Allgemeinen im Abstand von 40 bis 60 m angeordnet. Die Berechnung des Regenabflusses in den geplanten Kanälen erfolgt nach dem Zeitbeiwertverfahren.

Die konstruktive Durchbildung der Straßenentwässerung ist in den Lage- und Höhenplänen dargestellt.

Sickerstränge zur Entwässerung des Planums erhalten einen Durchmesser von DN 100 und werden, wenn ein Kanal vorhanden ist, an jeden Schacht des Kanalstranges angeschlossen. Die Lage der Sickerstränge kann den Ausbauquerschnitten entnommen werden.

Der Wassertechnische Entwurf ist insgesamt in sechs Entwässerungsabschnitte untergliedert. Jeder Entwässerungsabschnitt entspricht einem Einzugsgebiet, in dem das gesamte Wasser letztendlich zu einem Punkt, der Einleitungsstelle in den Vorfluter, zusammenfließt.

1. Entwässerungsabschnitt, Bauanfang bei Bau-km 4+545 bis Bau-km 4+935 Einleitung in vorhandene Straßenentwässerung

Vom im Einschnittsbereich liegenden Hochpunkt bei Bau-km 4+935 wird alles anfallendes Niederschlagswasser mittels Mulden und Kanälen zum Bauanfang bei Bau-km 4+545 geleitet. Dort werden 21,90 l/s an die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen des schon fertig gestellten ersten Bauabschnitts der Westumgehung übergeben und einem vorhanden Vorklär- und Rückhaltebecken zugeleitet.

2. Entwässerungsabschnitt, Bau-km 4+935 bis Bau-km 5+849,5
Einleitung in den Vorfluter Ilse über das Gewässer am Sommerhäuschenweg

Vom Hochpunkt der Gradiente ab Bau-km 4+935, in östliche Richtung, wird das Niederschlagswasser der Straße über Mulden und einem Rückhaltegraben bis zu dem namenlosen Gewässer am Sommerhäuschenweg geleitet.

Der Straßenseitengraben des Sommerhäuschenweges, der durch sein großes Einzugsgebiet die Eigenschaft eines Gewässers besitzt, wird mittels eines Gewässerdurchlasses (LW: 2,0 m / LH: 3,0 m) bei Bau-km 5+310 unterführt. Im weiteren Verlauf wird die vorhandene Grabenverrohrung bis zum Vorfluter Ilse zurückgebaut. Die Gewässeroffenlegung ist Bestandteil des LBP.

Auch die ab Bau-km 5+850 (Wirtschaftsweg Alter Knick) parallel zur Neubautrasse verlaufenden Mulden und Rückhaltegräben leiten das anfallende Niederschlagswasser dem namenlosen Gewässer am Sommerhäuschenweg zu.

3. Entwässerungsabschnitt, Bau-km 5+849,5 bis Bau-km 6+344
Einleitung in den Vorfluter Ilse über das Gewässer am Wirtschaftsweg Alter Knick

Parallel des Wirtschaftsweges Alter Knick ist als Straßengraben ein namenloses Gewässer geführt. In Bau-km 5+825 quert dieses Gewässer mittels eines Durchlasses (LW: 1,50 m / LH: 1,20 m) die Trasse der B 238n.

Ab dem Kreisverkehr mit der L 958 bei Bau-km 6+344 entwässern die Straßenbegleitenden Mulden und Gräben in das namenlose Gewässer am Alten Knick. Auch in diesen Entwässerungsabschnitt wird das anfallende Niederschlagswasser über Rückhaltegräben abgeleitet.

Im Bereich des Bau-km 5+907 befindet sich bedingt durch einige Zwangspunkte in der Trassierung ein entwässerungsschwacher Bereich. An dieser Stelle bleibt keine andere Möglichkeit als eine Entwässerungsrinne quer über die Fahrbahn vorzusehen.

Als Zwangspunkte in der Höhe ist der Gewässerdurchlass, der Kreisverkehr mit dem Entruper Weg und die vorhandene Brücke über die Ilse, das Hochwasser der Ilse und das vorhandene Gelände zu nennen. Die Gradienten sind im Bereich der Ilseauen so gewählt, dass sich die Trasse wie gefordert gut in das Landschaftsbild einfügt.

Als Zwangspunkte in der Lage sind das Überschwemmungsgebiet der Ilse und die Bebauungsgrenze der Stadt Lemgo zu nennen.

Die erforderliche Rinne wurde mit dem Simulationsprogramm Planus berechnet.

4. Entwässerungsabschnitt, Bau-km 6+344 bis Bau-km 7+439
Einleitung in den Vorfluter Ilse

Ab etwa der Brücke über den Wacholderweg und den Radsiekbach bei Bau-km 7+439 wird das Niederschlagswasser der Straße mit Borden, Mulden und Kanälen aus dem Wasserschutzgebiet IIIA herausgeleitet und einem Vorklär- und Rückhaltebecken an dem Entruper Weg zugeleitet. Im Bereich des Wasserschutzgebietes wurde die Richtlinie für Bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag) angewendet.

Das Klärbecken wurde als Absetzbecken mit Sandfang und Leichtflüssigkeitsabscheider geplant. Aus Gründen der Unterhaltung wurde die Konstruktion als Betonbecken

gewählt. Das Rückhaltebecken ist als einfaches Erdbecken geplant und für ein fünf jähriges Niederschlagsereignis ausgelegt.

5. Entwässerungsabschnitt, Bau-km 0+115 bis Bauende des verl. WW Steinmüllerberg
Einleitung in den Radsiekbach

In diesem Entwässerungsabschnitt wird der Wirtschaftsweg des verlegten Weges Steinmüllerberg ab Bau-km 0+115 bis zum Bauende entwässert. Ebenfalls wird das Böschungswasser der B 238 von Bau-km 6+880 bis Bau-km 7+144 über Mulden dem Radsiekbach zugeführt.

6. Entwässerungsabschnitt, Bau-km 7+423,5 bis Bauende
Einleitung in den Radsiekbach

In diesen Entwässerungsabschnitt am Bauende schwenkt die Neubautrasse wieder in die vorhandene B 238 ein. Das Niederschlagswasser fließt in diesem Bereich breitflächig über die Dammböschung in eine Mulde am Böschungsfuß ab. Am Ende weitet sich die Mulde zu einem Rückhaltegraben auf.

7 Wasserschutzgebiete

Die Trasse der B 238 verläuft ab Bau-km 6+880 bis zum Bauende im Wasserschutzgebiet „Lemgoer Mark“. Es handelt sich dabei um eine Schutzzone IIIA.

Für die Ableitung des Niederschlagswassers von den Verkehrsflächen sowie die Gestaltung des Straßenquerschnittes sind die „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten“ (RiStWag) maßgebend. Im Bereich der Wasserschutzzonen IIIA werden von Bau-km 7+250 bis etwa Bau-km 7+400 (Damm) an den tiefer liegenden Fahrbahnseiten Flachborde mit Einläufen angeordnet.

Im Einschnittsbereich von Bau-km 6+880 bis Bau-km 7+250, der sich ebenfalls im WSG befindet, wurde bei Bohrungen aus dem Jahr 2005 unter Druck stehendes Schichtenwasser in einer Tiefe von 4,40 m angebohrt. In den benachbarten Bohrlöchern wurde das Grundwasser erst bei 9,50 m unter Gelände bzw. in der 10 m tiefen Bohrung gar nicht angetroffen. Um sicher zu stellen, dass das Grundwasser nicht beeinträchtigt wird, ist für den im Wasserschutzgebiet liegenden Einschnittsbereich eine Abdichtung entsprechend RiStWag Bild 7b vorgesehen. Des Weiteren wird vor Baubeginn der Bereich mit in Planumsnähe anstehendem Grundwasser durch ergänzende Bohrungen eingegrenzt und ggf. eine 50 cm starke Planumssickerschicht angeordnet, die das eventuell anfallende Grund- bzw. Schichtenwasser über die Streckenentwässerung ableitet. Aufgrund der bindigen Böden ist jedoch mit einem geringen Wasseranfall zu rechnen.

Weitere Einzelheiten zur Querschnittsgestaltung sind den entsprechenden Entwurfsunterlagen zu entnehmen.

8 Regenrückhaltemaßnahmen

Im Planungsbereich ist ein Regenrückhaltebecken (RRB) mit vorgeschaltetem Absetzbecken mit Leichtflüssigkeitsabscheider (Tauchwand) vorgesehen. Das Absetzbecken ist als Betonbecken, das Regenrückhaltebecken als Erdbecken mit Ablaufschacht, incl. integrierter Drosselung mit Abflussbegrenzer und Absperrschieber vorgesehen und befindet sich bei Bau-km 6+400.

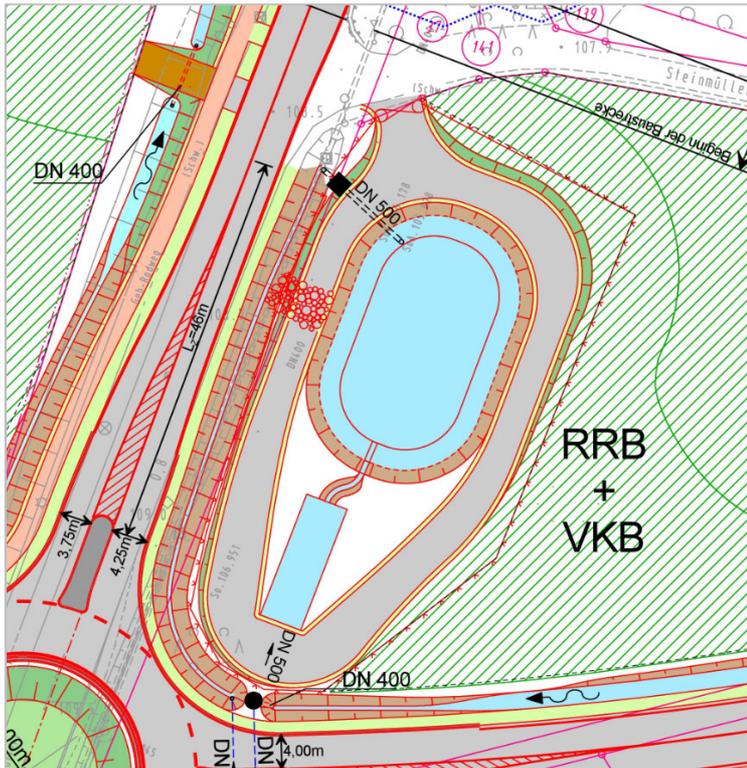


Abbildung 1: Draufsicht Regenrückhaltebecken mit Vorklärbecken

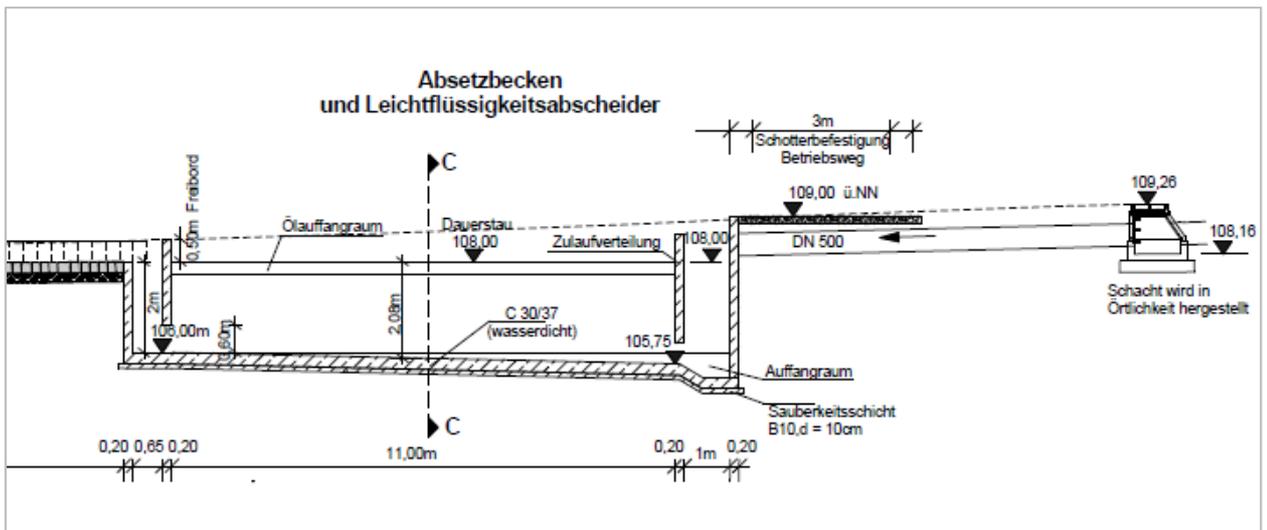


Abbildung 2: Querschnitt Vorklärbecken

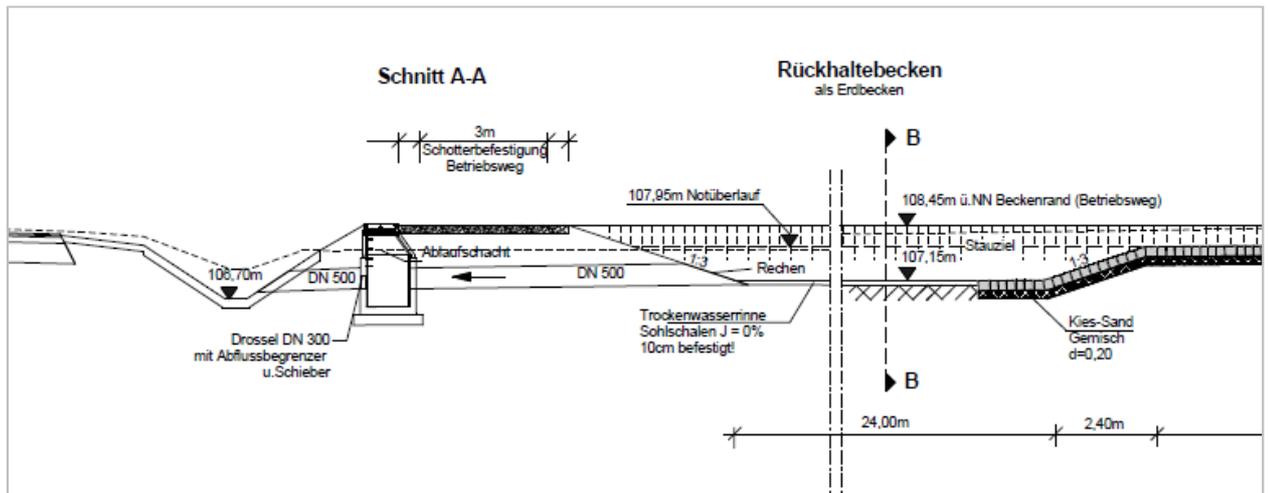


Abbildung 3: Querschnitt Regenrückhaltebecken

Des Weiteren sind vor Einleitung von Fahrbahnwasser in die Vorfluter Rückhaltegräben vorgesehen. Soweit es die örtlichen Verhältnisse (Vorflut) erlauben, werden die Rückhaltegräben mit einer Sohlbreite von 0,50 m, einer Böschungsneigung von 1:1,5, einer Tiefe von 0,70 m und Riegel ausgebildet. Vor der Einleitung in den Vorfluter ist noch ein Leichtflüssigkeitsabscheider vorgesehen.

9 Gewässerdurchlässe

Die Festlegung der Querschnittsabmessungen für die Durchlassbauwerke der kreuzenden Gewässer erfolgt im Wesentlichen auf der Grundlage des "Merkblattes zum Amphibienschutz an Straßen". Sie haben in der Regel eine Abmessung von 1,20 m x 1,50 m.

Abweichend davon ist im Bereich des Sommerhäuschenweges (Bau-km 5+310) ein Durchlassbauwerk für das namenlose Gewässer von LW: 2,00 m / LH: 3,00 m vorgesehen. Für die beiden Durchlässe des Radsiekbaches bei Bau-km 7+405 und Bau-km 0+085 des verlegten Wacholderweges wurden Abmessungen von LW: 2,50 m / LH: 1,40 m gewählt. Für diese Gewässerdurchlässe ist ein Nachweis durchgeführt worden.

10 Gewässerverlegungen

Da es sich bei allen Gewässerverlegungen um relativ kurze Strecken handelt und die vorhandenen Gewässer teilweise Grabencharakter besitzen, werden sie mit einer Sohlbreite von 0,70 m und einer Böschungsneigung von 1:1,5 ausgebildet.

10.1 Namenloses Gewässer bei Bau-km 5+310 am Sommerhäuschenweg

Das namenlose Gewässer verläuft heute als Straßenseitengraben des Sommerhäuschenweges und kreuzt in Bau-km 5+310 die B 238n. Im weiteren Verlauf soll die vorhandene Grabenverrohrung bis zum Vorfluter Ilse zurückgebaut werden. Das namenlose Gewässer wird in diesem Bereich in westliche Richtung verlegt und als offenes Gewässer mäandrierend bis zur Ilse geführt. Die Gewässeroffenlegung erstreckt sich auf eine Länge von ca. 275 m.

10.2 Namenloses Gewässer bei Bau-km 6+725 am Steinmüllerberg

Der Straßenseitengraben des Weges „Steinmüllerberg“ wird in Bau-km 6+725 von der B 238n gekreuzt. Es handelt sich dabei um ein namenloses Gewässer, welches bis zur Ilse verläuft. Östlich der B 238 wird es auf einer Länge von 50 m mäandrierend verlegt.

10.3 Radsiekbach bei Bau-km 7+405 am Wacholderweg

Der Radsiekbach wird im Bereich des Wacholderweges in östliche Richtung auf einer Länge von rund 120 m verlegt. Er quert dabei den Wirtschaftsweg auf Höhe des Reitplatzes und verläuft anschließend parallel zum verlegten Wacholderweg unter dem Brückenbauwerk bis es nach Querung des Wacholderweges wieder in seinen ursprünglichen Lauf verschwenkt.

11 Einleitungsstellen

11.1 Einleitungsstelle 1 (Q = 21,9 l/s)

Die Einleitung von maximal 21,9 l/s erfolgt über eine Rohrleitung DN 300 in den dortigen Straßenseitengraben der schon fertig gestellten B 238. Über diesen Straßenseitengraben wird die eingeleitete Niederschlagsmenge von der B 238 einem vorhandenen Vorklär-/Absetzbecken mit Tosbecken und Ölabscheider und einem Rückhaltebecken, beide in erdbauweise, zugeleitet. Von dort aus erfolgt die Einleitung über ein Drosselbauwerk in das Gewässer „Alter Fluss“, einem Nebengewässer der Bega. Da sich der Entwässerungsabschnitt 1 fast gänzlich im Einschnitt befindet, wird das anfallende Niederschlagswasser über Mulden und darunter liegenden Rohrleitungen abgeleitet. Für den Entwässerungsabschnitt 1 wurden insgesamt 52,429 l/s anfallendes Oberflächenwasser ermittelt. Von den befestigten Flächen (Fahrbahn) fließen 40,594 l/s ab. Hier von versickern im Bankett und Graben-/Muldenbereich 9,238 l/s, so dass 31,356 l/s, von den Einschnittsböschungen 0,999 l/s und vom seitlichen Gelände 20,075 l/s der Einleitungsstelle 1 zufließen. Bei Zugrundelegung eines natürlichen Abflusses von 10 l/sxha fallen bei der ermittelten Gesamtfläche des Einzugsgebietes E 1 von 3,05309 ha, 30,531 l/s an. Es werden also 21,899 l/s (52,429 l/s – 30,531 l/s) zusätzlich in das RRB eingeleitet.

Der Einleitungsstelle 1 liegen 0,43876 ha befestigte Fläche (Fahrbahn), 0,66153 ha (Bankett, Böschung u. Mulde/Graben) sowie 1,9528 ha Geländefläche zugrunde.

11.2.1 Einleitungsstelle 2.1 (Q = 15,599 l/s)

Da sich der Entwässerungsabschnitt 2.1 der B 238 fast ausschließlich in Dammlage befindet, wird das anfallende Straßenoberflächenwasser über Bankett, Böschung und Mulde/Graben abgeleitet. Der Einleitung in ein namenloses Gewässer wird ein Rückhaltegraben mit Querriegeln und ein Leichtflüssigkeitsabscheider vorgeschaltet. Für den Entwässerungsabschnitt 2.1 wurden insgesamt 24,259 l/s anfallendes Oberflächenwasser ermittelt. Von den befestigten Flächen (Fahrbahn) fließen 30,521 l/s ab. Hiervon versickern im Bankett und Graben-/Muldenbereich 7,068 l/s, so dass 23,453 l/s und von den Einschnittsböschungen 0,806 l/s der Einleitungsstelle 2.1 zufließen. Bei Zugrundelegung eines natürlichen Abflusses von 10 l/sxha fallen bei der ermittelten Gesamtfläche von 0,86604 ha des Einzugsgebietes E 2.1 8,66 l/s an. Es werden also maximal 15,599 l/s (24,259 l/s – 8,66 l/s) zusätzlich in das namenlose Gewässer, welches dann in die „Ilse“ mündet, eingeleitet.

Der Einleitungsstelle 2.1 liegen 0,32989 ha befestigte Fläche (Fahrbahn) und 0,53615 ha (Bankett, Böschung u. Mulde/Graben) zugrunde.

11.2.2 Einleitungsstelle 2.2 (Q = 0,0 l/s)

An der Einleitungsstelle 2.2 kommt es zu keiner Einleitungsmenge in das dortige namenlose Gewässer, da alles auf der Fahrbahn, dem Bankett, den Böschungen und in den Mulden/Gräben anfallende Niederschlagswasser vollständig versickert. Auf befestigten Flächen (Fahrbahn) fallen 2,024 l/s und auf Böschungen 0,955 l/s an. Das Einzugsgebiet zur E 2.2 beträgt 0,51038 ha. Dementsprechend ergibt sich ein natürlicher Abfluss von 5,10 l/s ($10 \text{ l/sxha} \times 0,51038$).

Der Einleitungsstelle 2.2 liegen 0,02188 ha befestigte Fläche (Fahrbahn) und 0,4885 ha (Bankett, Böschung u. Mulde/Graben) zugrunde.

11.2.3 Einleitungsstelle 2.3 (Q = 23,574 l/s)

Das Einzugsgebiet der Einleitungsstelle E 2.3 der B 238 wird über Bankett, Böschung und Mulde entwässert. Der Einleitungsstelle ist ein Rückhaltegraben mit Riegeln und ein Leichtflüssigkeitsabscheider vorgeschaltet. Für den Entwässerungsabschnitt 2.3 wurden insgesamt 32,422 l/s anfallendes Oberflächenwasser ermittelt. Von den befestigten Flächen (Fahrbahn) fließen 39 l/s ab. Hiervon versickern im Bankett und Graben-/Muldenbereich 7,256 l/s, so dass 31,744 l/s und von den Einschnittsböschungen 0,677 l/s der Einleitungsstelle 2.3 zufließen. Bei Zugrundelegung eines natürlichen Abflusses von 10 l/sxha fallen bei der ermittelten Gesamtfläche von 0,88475 ha des Einzugsgebietes E 2.3 8,8475 l/s an. Es werden also maximal 23,5745 l/s ($32,422 \text{ l/s} - 8,8475 \text{ l/s}$) zusätzlich eingeleitet. Die Einleitung erfolgt in ein verlegtes, namenloses Gewässer, welches dann in die „Ilse“ mündet.

Der Einleitungsstelle 2.3 liegen 0,42153 ha befestigte Fläche (Fahrbahn) und 0,46322 ha (Bankett, Böschung u. Mulde/Graben) zugrunde.

11.2.4 Einleitungsstelle 2.4 (Q = 1,1 l/s)

Der Einleitungsstelle 2.4 wird kein Fahrbahnwasser der B 238 zugeleitet. Das Einzugsgebiet der Einleitungsstelle umfasst den nördlichen Bankett- und Böschungsbereich der B 238, sowie die Fahrbahnbereiche der dortigen Wirtschaftswege, Böschungen und Mulden/Gräben. Da hier kein Fahrbahnwasser der B 238 eingeleitet wird, wurde auf ein Leichtflüssigkeitsabscheider sowie auf einen Rückhaltegraben, da die einzuleitende Wassermenge sehr gering ist, verzichtet. Für den Entwässerungsabschnitt 2.4 wurden insgesamt 9,272 l/s anfallendes Oberflächenwasser ermittelt. Von den befestigten Flächen (Fahrbahn) fließen 14,89 l/s ab. Hiervon versickern im Bankett und Graben-/Muldenbereich 7,08 l/s, so dass 7,81 l/s, von den Einschnittsböschungen 1,002 l/s und vom Gelände 0,461 l/s der Einleitungsstelle 2.4 zufließen. Bei Zugrundelegung eines natürlichen Abflusses von 10 l/sxha fallen bei der ermittelten Gesamtfläche von 0,81727 ha des Einzugsgebietes E 2.4 8,1727 l/s an. Es werden also maximal 1,1 l/s ($9,272 \text{ l/s} - 8,1727 \text{ l/s}$) zusätzlich eingeleitet. Die Einleitung erfolgt in ein verlegtes, namenloses Gewässer, welches dann in die „Ilse“ mündet.

Der Einleitungsstelle 2.4 liegen 0,16078 ha befestigte Fläche (Fahrbahn), 0,61165 ha (Bankett, Böschung u. Mulde/Graben) sowie 0,04484 ha Geländefläche zugrunde.

11.2.5 Einleitungsstelle 2.5 (Q = 0,598 l/s)

Das Einzugsgebiet der Einleitungsstelle 2.5 umfasst ausschließlich einen Teil des Sommerhäuschenweges mit Fahrbahn, Bankett und Böschung, sowie ein Teil des dortigen Geländes. Da hier kein Fahrbahnwasser der B 238 eingeleitet wird, wurde auf ein Leichtflüssigkeitsabscheider sowie auf eine Rückhalteanlage verzichtet, da die einzuleitende Wassermenge sehr gering ist. Für den Entwässerungsabschnitt 2.5 wurden insgesamt 1,897 l/s anfallendes Oberflächenwasser ermittelt. Von den befestigten Flächen (Fahrbahn) fließen 2,083 l/s ab. Hiervon versickern im Bankett und Graben-/Muldenbereich 0,899 l/s, so dass 1,184 l/s, von den Einschnittsböschungen 0,043

l/s und vom Gelände 0,678 l/s der Einleitungsstelle 2.5 zufließen. Bei Zugrundelegung eines natürlichen Abflusses von 10 l/s/ha fallen bei der ermittelten Gesamtfläche von 0,12991 ha des Einzugsgebietes E 2.5 1,2991 l/s an. Es werden also maximal 0,598 l/s (1,897 l/s – 1,2991 l/s) zusätzlich eingeleitet. Die Einleitung erfolgt in ein verlegtes, namenloses Gewässer, welches dann in die „Ilse“ mündet.

Der Einleitungsstelle 2.5 liegen 0,02249 ha befestigte Fläche (Fahrbahn), 0,04144 ha (Bankett, Böschung u. Mulde/Graben) sowie 0,06598 ha Geländefläche zugrunde.

11.3.1 Einleitungsstelle 3.1 (Q = 25,75 l/s)

Das Einzugsgebiet der Einleitungsstelle E 3.1 wird über Bankette und Mulden (im südlich gelegenen Einschnittsbereich der B 238 mit Rohrleitung) entwässert. Der Einleitungsstelle ist ein Rückhaltegraben mit Riegeln und ein Leichtflüssigkeitsabscheider vorgeschaltet. Für den Entwässerungsabschnitt 3.1 wurden insgesamt 46,093 l/s anfallendes Oberflächenwasser ermittelt. Von den befestigten Flächen (Fahrbahn) fließen 62,986 l/s ab. Hiervon versickern im Bankett und Graben-/Muldenbereich 19,048 l/s, so dass 43,938 l/s und von den Einschnittsböschungen 2,156 l/s der Einleitungsstelle 3.1 zufließen. Bei Zugrundelegung eines natürlichen Abflusses von 10 l/s/ha fallen bei der ermittelten Gesamtfläche von 2,03443 ha des Einzugsgebietes E 3.1 20,3443 l/s an. Es werden also maximal 25,749 l/s (46,093 l/s – 20,3443 l/s) über einen Graben entlang des Weges „Alter Knick“, in die „Ilse“ zusätzlich eingeleitet. Konstruktiv wird noch ein Rückhaltegraben mit Riegeln am südlichen Böschungsfuß der B238, von ca. Bau-km 5+825 bis ca. Bau-km 5+920 angeordnet

Der Einleitungsstelle 3.1 liegen 0,68078 ha befestigte Fläche (Fahrbahn) und 1,35365 ha (Bankett, Böschung u. Mulde/Graben) zugrunde.

11.3.2 Einleitungsstelle 3.2 (Q = 1,89 l/s)

Das Einzugsgebiet der Einleitungsstelle E 3.2 umfasst Abschnitte des Weges „Alter Knick“ sowie die dortige Rampe. Berücksichtigt wurden Fahrbahn, Bankett, Böschung und Mulde/Graben. Da hier kein Fahrbahnwasser der B 238 eingeleitet wird, wurde auf ein Leichtflüssigkeitsabscheider sowie auf eine Rückhalteanlage verzichtet, da die einzuleitende Wassermenge sehr gering ist. Die Einleitung in die „Ilse“ erfolgt über einen Straßenseitengraben entlang des Weges „Alter Knick“. Für den Entwässerungsabschnitt 3.2 wurden insgesamt 2,843 l/s anfallendes Oberflächenwasser ermittelt. Von den befestigten Flächen (Fahrbahn) fließen 3,68 l/s ab. Hiervon versickern im Bankett und Graben-/Muldenbereich 1,063 l/s, so dass 2,617 l/s, von den Einschnittsböschungen 0,01 l/s und vom Gelände 0,217 der Einleitungsstelle 3.2 zufließen. Bei Zugrundelegung eines natürlichen Abflusses von 10 l/s/ha fallen bei der ermittelten Gesamtfläche von 0,09493 ha des Einzugsgebietes E 3.2 0,949 l/s an. Es werden also maximal 1,893 l/s (2,843 l/s – 0,9493 l/s) über einen Graben entlang des Weges „Alter Knick“, in die „Ilse“ zusätzlich eingeleitet.

Der Einleitungsstelle 3.2 liegen 0,03977 ha befestigte Fläche (Fahrbahn), 0,03408 ha (Bankett, Böschung u. Mulde/Graben) sowie 0,02108 ha Geländefläche zugrunde.

11.4 Einleitungsstelle 4 (Q = 0 55,61 l/s)

Die Einleitung von maximal 55,61 l/s erfolgt über ein Vorklär-/Absetzbecken mit Ölabscheider in betonbauweise und einem nachfolgenden Rückhaltebecken in erdbauweise in den Straßenseitengraben der L 958, der wenige Meter unterhalb in die „Ilse“ mündet. Das auf der Fahrbahn, den Banketten und den Mulden der B 238 anfallende Niederschlagswasser wird über Mulden und darunter liegenden Rohrleitungen zur Beckenanlage hin abgeleitet. Für den Entwässerungsab-

schnitt 4 wurden insgesamt 79,131 l/s anfallendes Oberflächenwasser ermittelt. Von den befestigten Flächen (Fahrbahn) fließen 93,874 l/s ab. Hiervon versickern im Bankett und Graben-/Muldenbereich 16,876 l/s, so dass 76,998 l/s und von den Einschnittsböschungen 2,134 l/s der Einleitungsstelle 4 zufließen. Bei Zugrundelegung eines natürlichen Abflusses von 10 l/s/ha fallen bei der ermittelten Gesamtfläche des Einzugsgebietes E 4 von 2,35259 ha, 23,5259 l/s an. Es werden also 55,61 l/s (79,131 l/s – 23,5259 l/s) zusätzlich in die „Ilse“ eingeleitet.

Der Einleitungsstelle 4 liegen 1,01463 ha befestigte Fläche (Fahrbahn) und 1,33796 ha (Bankett, Böschung u. Mulde/Graben) zugrunde.

11.5 Einleitungsstelle 5 (Q = 2,251 l/s)

Der Einleitungsstelle 5 wird kein Fahrbahnwasser der B 238 zugeleitet. Lediglich Niederschlagswasser, welches auf dem Bankett und der Einschnittsböschung der B 238 anfällt.

Das Einzugsgebiet der Einleitungsstelle E 5 umfasst weiterhin die des nördlich der B 238 neu angelegten Wirtschaftsweges, incl. Fahrbahn, Bankett, Böschungen und Mulden. Da kein Fahrbahnwasser der B 238 hier zufließt, wird auf einen Leichtflüssigkeitsabscheider und Rückhaltung verzichtet. Für den Entwässerungsabschnitt 5 wurden insgesamt 6,898 l/s anfallendes Oberflächenwasser ermittelt. Von den befestigten Flächen (Fahrbahn) fließen 12,539 l/s ab. Hiervon versickern im Bankett und Graben-/Muldenbereich 6,073 l/s, so dass 6,466 l/s und von den Einschnittsböschungen 0,432 l/s der Einleitungsstelle 5 zufließen. Bei Zugrundelegung eines natürlichen Abflusses von 10 l/s/ha fallen bei der ermittelten Gesamtfläche von 0,46474 ha des Einzugsgebietes E 5 4,647 l/s an. Es werden also maximal 2,251 l/s (6,898 l/s – 4,647 l/s) über Mulden entlang des nördlich der B238 neu angelegten Wirtschaftsweges in den Radsiekbach zusätzlich eingeleitet.

Der Einleitungsstelle 5 liegen 0,13553 ha befestigte Fläche (Fahrbahn) und 0,3292 ha (Bankett, Böschung u. Mulde/Graben) zugrunde.

11.6 Einleitungsstelle 6 (Q = 5,19 l/s)

Das Einzugsgebiet der Einleitungsstelle E 6 (Fahrbahn der B 238) liegt im WSG IIIA und wird über Bankette, Böschungen und Mulden/Graben entwässert. Der Einleitungsstelle ist ein Rückhaltegraben mit Riegel und ein Leichtflüssigkeitsabscheider vorgeschaltet. Für den Entwässerungsabschnitt 6 wurden insgesamt 7,109 l/s anfallendes Oberflächenwasser ermittelt. Von den befestigten Flächen (Fahrbahn) fließen 8,834 l/s ab. Hiervon versickern im Bankett und Graben-/Muldenbereich 1,833 l/s, so dass 7,001 l/s und von den Einschnittsböschungen 0,109 l/s der Einleitungsstelle 6 zufließen. Bei Zugrundelegung eines natürlichen Abflusses von 10 l/s/ha fallen bei der ermittelten Gesamtfläche von 0,19189 ha des Einzugsgebietes E 6 1,919 l/s an. Es werden also maximal 5,19 l/s (7,109 l/s – 1,919 l/s) in den Radsiekbach zusätzlich eingeleitet.

Der Einleitungsstelle 6 liegen 0,09548 ha befestigte Fläche (Fahrbahn) und 0,09632 ha (Bankett, Böschung u. Mulde/Graben) zugrunde.

12 Straßenentwässerungseinrichtungen

Die Wahl und der Umfang der Straßenentwässerungseinrichtungen kann den entsprechenden Planunterlagen entnommen werden.

Die Aufnahme und Ableitung von Oberflächenwasser erfolgt in

- Mulden
- Rinnen
- Rohrleitungen

Die Mulden erhalten eine Regelausbildung von 2,00 m Breite und 0,30 m Tiefe. Der rechnerische Nachweis berücksichtigt eine starke Verkrautung des Muldenprofils durch die Betriebsrauigkeit $k_{st} = 30 \text{ m}^{1/3} / \text{s}$. Ausmündungen im Böschungsbereich werden gegen Auskolkung als Raubetrinne mit Natursteinen gesichert.

Die Rohrleitungen werden mit einem Mindestquerschnitt von DN 300 verlegt. Filterrohre zur Entwässerung des Planums erhalten einen Durchmesser von mind. DN 100.

13 Schlussbetrachtung

Die Maßnahmen an den Vorflutern sind hydraulisch bemessen. Das geplante Regenrückhaltebecken wird im Zuge der Ausführungsplanung bemessen und dimensioniert.

Einzelheiten der baulichen Maßnahmen ergeben sich aus den zugehörigen Anlagen.



Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Regionalniederlassung
Ostwestfalen-Lippe

B 238, OU Lemgo, L 712 - B 238alt, Neubau

Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Unterlage 18.1.2



KORTEMIEER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen
Regionalniederlassung Ostwestfalen-Lippe

B 238, OU Lemgo, L 712 - B 238alt, Neubau

Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Auftraggeber:

Landesbetrieb Straßenbau NRW
Regionalniederlassung Ostwestfalen-Lippe
Stapenhorststr. 119
33615 Bielefeld

Verfasser:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Rainer Brokmann
M.Sc. Alexander Schäfers

Grafik:

M.Sc. Alexander Schäfers

Herford, den 15.05.2020

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einführung	1
1.1	Veranlassung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	1
1.2.1	EG-Wasserrahmenrichtlinie.....	1
1.2.2	Wasserhaushaltsgesetz.....	2
1.2.3	Oberflächengewässer- und Grundwasserverordnung	3
1.2.4	Umweltqualitätsziele (Hauptpflichten)	4
1.2.5	Gerichtsurteile.....	4
1.3	Methodik.....	6
2	Betroffene Wasserkörper	8
2.1	Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper	8
2.2	Zustand der betroffenen Wasserkörper.....	10
2.2.1	Oberflächenwasserkörper.....	11
2.2.2	Grundwasserkörper	16
2.3	Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen der betroffenen Wasserkörper.....	20
2.3.1	Oberflächenwasserkörper.....	21
2.3.2	Grundwasserkörper	24
3	Beschreibung des Vorhabens hinsichtlich gewässerrelevanter Wirkungen	26
3.1	Beschreibung des Vorhabens	26
3.2	Potentielle Auswirkungen auf Komponenten und Parameter	30
4	Prüfung des Verschlechterungsverbot	35
4.1	Bewertung der Auswirkungen auf die relevanten Komponenten der Oberflächengewässerkörper.....	35
4.1.1	Baubedingte Wirkungen	35
4.1.2	Anlagebedingte Wirkungen.....	38
4.1.3	Betriebsbedingte Wirkungen.....	40
4.2	Bewertung der Auswirkungen auf die relevanten Parameter der Grundwasserkörper	44
4.2.1	Baubedingte Wirkungen	44
4.2.2	Anlagebedingte Wirkungen.....	45
4.2.3	Betriebsbedingte Wirkungen.....	45
5	Prüfung des Verbesserungsgebotes	48
5.1	Bewertung der Auswirkungen auf die Maßnahmenprogramme der Oberflächengewässerkörper.....	48
5.2	Bewertung der Auswirkungen auf die Maßnahmenprogramme der Grundwasserkörper	50
6	Fazit	51
7	Literatur und Quellenverzeichnis	53
8	Glossar	57



ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Lage des Vorhabens; Ausschnitt, unmaßstäblich (STRABEN NRW 2019a)	26
--------	---	----

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	WRRL-pflichtige Oberflächengewässer im Auswirkungsbereich des Vorhabens.....	8
Tab. 2	Grundwasserkörper im Vorhabensbereich.....	9
Tab. 3	Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial und chemischer Zustand von Bega (462_0) und Ilse (4624_0) im 4. Monitoringzyklus (2015 - 2018) (MULNV 2020b).....	12
Tab. 4	Wasserkörpertabelle (Bega): Allgemeine Angaben	12
Tab. 5	Wasserkörpertabelle (Bega): Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial und chemischer Zustand	12
Tab. 6	Überschreitungstabelle (Bega): Stoffgruppen zum ökologischen Zustand / Potenzial und chemischen Zustand	13
Tab. 7	Wasserkörpertabelle (Ilse): Allgemeine Angaben	14
Tab. 8	Wasserkörpertabelle (Ilse): Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial und chemischer Zustand	14
Tab. 9	Überschreitungstabelle (Ilse): Relevante Stoffgruppen zum ökologischen Zustand / Potenzial und chemischen Zustand	16
Tab. 10	Chemischer und mengenmäßiger Zustand: „Werre-Bega-Else-Talung“ (4_10) u. „Mittellippische Trias-Gebiete“ (4_15); 3. Monitoringzyklus (2013 - 2018) (MULNV 2020c)	17
Tab. 11	Grundwasserkörpertabelle: „Werre-Bega-Else-Talung“ (4_10)	17
Tab. 12	Grundwasserkörpertabelle: „Mittellippische Trias-Gebiete“ (4_15).....	18
Tab. 13	Bewirtschaftungsziele: OFWK „Bega“ (DE_NRW_462_0).....	21
Tab. 14	Programmmaßnahmen und Fristen: OFWK „Bega“ (DE_NRW_462_0)	21
Tab. 15	Bewirtschaftungsziele: OFWK „Ilse“ (DE_NRW_4624_0).....	23
Tab. 16	Programmmaßnahmen und Fristen: OFWK „Ilse“ (DE_NRW_4624_0).....	23
Tab. 17	Bewirtschaftungsziele: GWK „Werre-Bega-Else-Talung“ (4_10).....	24
Tab. 18	Programmmaßnahmen und Fristen: GWK „Werre-Bega-Else-Talung“ (4_10)	25
Tab. 19	Bewirtschaftungsziele: GWK „Mittellippische Trias-Gebiete“ (4_15)	25
Tab. 20	Programmmaßnahmen und Fristen: GWK „Mittellippische Trias-Gebiete“ (4_15).....	25
Tab. 21	Potenzielle Auswirkungen auf die Komponenten der Oberflächenwasserkörper (OFWK) und relevanten Parameter der Grundwasserkörper (GWK)	31
Tab. 22	Begriffsbedeutung nach MKULNV (2015b)	57

ANLAGEN

Anlage 1	Chloridberechnung
----------	-------------------

1 Einführung

1.1 Veranlassung

Der Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Regionalniederlassung Ostwestfalen-Lippe, plant den 2. Bauabschnitt der Bundesstraße B 238, Westumgehung Lemgo.

Gegenstand dieser Unterlage ist die Prüfung der Vereinbarkeit des geplanten Vorhabens mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft (Richtlinie 2000/60/EG; EG-WRRL) sowie deren Umsetzung in den §§ 27 bis 31 sowie § 47 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG).

Hierbei bewertet der vorliegende Fachbeitrag die zu erwartenden Eingriffe des Vorhabens in den Wasserhaushalt und die damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf das Verbesserungsgebot und Verschlechterungsverbot unter Einbezug der zu berücksichtigenden Bewirtschaftungsziele (§§ 27 bis 31, § 47 WHG).

Die Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten GmbH wurde im Januar 2018 mit der Erarbeitung des Fachbeitrages zur EG-WRRL beauftragt.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Erläuterungen und Inhalte dieses Kapitels beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, auf die zitierten einschlägigen Gesetzestexte sowie die fachlichen Angaben des Bewirtschaftungsplans Nordrhein-Westfalen 2016 - 2021 und die Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas (MKULNV 2015a; 2015b).

1.2.1 EG-Wasserrahmenrichtlinie

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) trat am 22.12.2000 in Kraft. Diese Richtlinie hat vornehmlich das Ziel, Bäche, Flüsse und Seen sowie die Grundwasservorkommen der Europäischen Union (EU) langfristig zu schützen und falls notwendig zu verbessern. Die EG-WRRL legt konkrete Anforderungen und Ziele fest, die in einem vorgegebenen Zeitplan erreicht werden sollen. Seit Inkrafttreten der EG-Wasserrahmenrichtlinie sind zahlreiche weitere Richtlinien, Gesetze und Verordnungen entstanden. Hierzu zählt damit auch die Umsetzung der Richtlinie in der deutschen Gesetzgebung auf Bundes- und Landesebene.

Das Kernziel der Wasserrahmenrichtlinie für Oberflächengewässer ist der **gute ökologische Zustand** – für künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper das **gute ökologische Potenzial** – und der **gute chemische Zustand**. Für Grundwasservorkommen ist analog ein guter chemischer und **guter mengenmäßiger Zustand** als wesentliches Ziel anzustreben (MULNV 2020a).

1.2.2 Wasserhaushaltsgesetz

Die EG-WRRL wird in Deutschland durch das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz, WHG) sowie landesrechtlich durch das Landeswassergesetz für Nordrhein-Westfalen (LWG NRW) umgesetzt. Im WHG werden gemäß der EG-WRRL insbesondere Bewirtschaftungsziele formuliert (s. u.). Auf Basis dieser bestehenden Gesetzesgrundlage werden die oben aufgeführten Anforderungen (Ziele) der EG-WRRL in der Bundes- bzw. Landesgesetzgebung über spezifisch definierte Bewirtschaftungsziele abgebildet und weiter spezifiziert.

Diese **Bewirtschaftungsziele** sind die wesentliche Grundlage der Bewirtschaftungsplanung in den jeweiligen Ländern. Im WHG §§ 27 bis 31 und in § 47 werden die entsprechenden Bewirtschaftungsziele für die Gewässer festgesetzt. Im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung werden wiederum entsprechend der festgestellten Belastungen und Zustandsbewertung sogenannte Maßnahmenprogramme aufgestellt, mit denen die Bewirtschaftungsziele der jeweiligen Wasserkörper in den vorgegebenen Fristen erreicht werden können.

Nach **§ 27 WHG** gilt für **oberirdische Gewässer**:

(1) Oberirdische Gewässer sind, soweit sie **nicht** nach § 28 als **künstlich oder erheblich verändert** eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden

(2) Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als **künstlich oder erheblich verändert** eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Nach **§ 47 Abs. 1 WHG** ist das **Grundwasser** so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;
2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;
3. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

1.2.3 Oberflächengewässer- und Grundwasserverordnung

Neben der Bundes- und Landesgesetzgebung sind die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung, GrwV) und die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung, OGewV) für die Betrachtung im Fachbeitrag zur WRRL ausschlaggebend.

Oberflächengewässerverordnung (OGewV)

In der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung, OGewV) als nationales Umsetzungsinstrument sind die rechtlichen Anforderungen nach den Vorgaben bzw. Anhängen der EG-WRRL festgelegt. Diese Verordnung dient dem Schutz der Oberflächengewässer und der wirtschaftlichen Analyse der Nutzungen ihres Wassers.

Hier wird auch geregelt, welche Daten und Bestimmungen im Rahmen der Bestandsaufnahme zu überprüfen, zu aktualisieren oder neu zu beschreiben sind. In der OGewV sind u. a. die Anforderungen an die Einstufung, Überwachung und Darstellung des ökologischen Zustands, des ökologischen Potenzials sowie des chemischen Zustands geregelt. Die Bestandsaufnahme und Zustandsbewertung von Oberflächenwasserkörpern ist insbesondere durch die sogenannten Umweltqualitätsnormen (UQN) der OGewV geregelt.

Eine **Umweltqualitätsnorm (UQN)** ist ein festgelegter, nicht zu überschreitender Grenzwert für die jeweiligen prioritären Stoffe sowie weitere Schadstoffe, der „in Wasser, Sedimenten oder Biota aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden darf“ (EG-WRRL Art. 2). Die Einhaltung der UQN der in Anlage 6 der OGewV gelisteten flussgebietsspezifischen Schadstoffe ist maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands und Potenzials. In Anlage 8 der OGewV sind die UQN zur Beurteilung des chemischen Zustands aufgeführt.

Grundwasserverordnung (GrwV)

Die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung, GrwV) legt die Kriterien und die grundsätzliche Vorgehensweise zur Bewertung des Grundwasserzustands und zur Ermittlung der Trends und der Trendumkehr fest. Durch diese Verordnung wird also festgelegt, welchen chemischen und mengenmäßigen Zustand ein Grundwasserkörper aufweist.

Grundlage für die Einstufung des chemischen Zustands ist die regelmäßige Überwachung der Grundwasserkörper an einer ausreichenden Zahl repräsentativer Messstellen. Dabei wird geprüft, ob entsprechende **Schwellenwerte** eingehalten werden. Bezüglich des mengenmäßigen Zustands ist die **Grundwasserbilanz** von Bedeutung; diese wird aus den jährlichen Entnahmemengen und den Daten zur Grundwasserneubildung ermittelt.

1.2.4 Umweltqualitätsziele (Hauptpflichten)

Die oben genannten Anforderungen bzw. Bewirtschaftungsziele des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in Verbindung mit Artikel 4 der EG-WRRL bilden die wesentlichen **Umweltqualitätsziele** (auch: Umweltziele) bzw. Hauptpflichten der WRRL ab (DURNER 2019).

Diese Umweltqualitätsziele gehen noch über die bereits beschriebenen Kernziele des guten ökologischen Zustands / Potenzials und guten chemischen Zustands hinaus. Diese Ziele werden konkret als Verschlechterungsverbot sowie Verbesserungsgebot (auch: Zielerreichungsgebot) bezeichnet; hinzu treten weitere Anforderungen, die gemäß des Bewirtschaftungsplans Nordrhein-Westfalen 2016 - 2021 folgendermaßen definiert sind:

Das Verschlechterungsverbot

Die EG-WRRL enthält grundsätzlich ein Verschlechterungsverbot, d. h. unabhängig von der Erreichung des Bewirtschaftungsziels (guter Zustand/gutes Potenzial) darf sich der Zustand des Wasserkörpers, der in der ersten Bestandsaufnahme 2008 ermittelt wurde, nicht verschlechtern.

Das Zielerreichungsgebot (auch: Verbesserungsgebot)

Die Bewirtschaftungsziele sind zu erreichen: dies bedeutet neben einer Entwicklung defizitärer Wasserkörper in Richtung des Bewirtschaftungsziels auch, dass im wasserwirtschaftlichen Vollzug grundsätzlich keine Maßnahmen oder Tätigkeiten zugelassen werden sollen, die die Zielerreichung infrage stellen.

Weitere Anforderungen

Bei signifikant steigenden Schadstofftrends im Grundwasser ist die Trendumkehr ein weiteres Ziel. Darüber hinaus soll die Verschmutzung der Gewässer mit prioritären Stoffen reduziert und Einleitungen von prioritär gefährlichen Stoffen (Phasing-out) ganz eingestellt werden.

1.2.5 Gerichtsurteile

Die Prüfmaßstäbe dieses Fachbeitrages insbesondere zur Auslegung der angestrebten Umweltqualitätsziele (v. a. Verschlechterungsverbot) orientieren sich an einschlägigen Gerichtsurteilen der letzten Jahre.

Urteil des Gerichtshofs der Europäischen Union vom 01. Juli 2015 (Rs. C-461/13)

Nach diesem Urteil zur **Vertiefung der Weser** liegt eine „Verschlechterung des Zustands“ eines Oberflächenwasserkörpers vor, sobald sich „der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente [...] um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt.“

„Ist jedoch die betreffende Qualitätskomponente im Sinne von Anhang V bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine „Verschlechterung des Zustands“ eines Oberflächenwasserkörpers dar.“

Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 09. Februar 2017 (7 A 2.15)

Nach diesem Urteil zur **Elbvertiefung** liegt eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials im Sinne von § 27 Abs. 1 und 2 WHG liegt vor, sobald sich der Zustand/das Potenzial mindestens einer biologischen Qualitätskomponente [...] um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung eines Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung des Zustands/Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers dar.

Für die Verschlechterungsprüfung kommt es auf die biologischen Qualitätskomponenten an; die hydromorphologischen, chemischen und allgemein chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten [...] haben nur unterstützende Bedeutung.

Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers liegt vor, sobald durch die Maßnahme mindestens eine Umweltqualitätsnorm im Sinne der [...] OGeV [...] überschritten wird. Hat ein Schadstoff die Umweltqualitätsnorm bereits überschritten, ist jede weitere vorhabenbedingte messtechnisch erfassbare Erhöhung der Schadstoffkonzentration eine Verschlechterung.

[...] Dass Änderungen, die mit Messverfahren nicht erfasst werden können, keine relevanten Wirkungen zeitigen, ist plausibel. Darüber hinaus können aber auch messbare Änderungen, namentlich bei dynamischen Parametern, marginal sein, wenn sie in Relation zur natürlichen Band- oder Schwankungsbreite nicht ins Gewicht fallen. [...]

Räumliche Bezugsgröße für die Prüfung der Verschlechterung bzw. einer nachteiligen Veränderung ist ebenso wie für die Zustands-/ Potenzialbewertung grundsätzlich der OWK in seiner Gesamtheit; Ort der Beurteilung sind die für den Wasserkörper repräsentativen Messstellen. Lokal begrenzte Veränderungen sind daher nicht relevant, solange sie sich nicht auf den gesamten Wasserkörper oder andere Wasserkörper auswirken.

Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 27. November 2018 (9 A 8.17)

Im Rahmen der Planungen zur **A 20 / Elbquerung** kam das Bundesverwaltungsgericht zu dem Urteil, dass vorbehaltlich der Entscheidung des Europäischen Gerichtshofs zum Vorlagebeschluss des Bundesverwaltungsgerichts [...] das Verschlechterungsverbot für das Grundwasser wie für die Oberflächengewässer verbindlichen Charakter hat und bei der Zulassung eines Vorhabens in gleicher Weise wie für Oberflächengewässer zu prüfen ist.



1.3 Methodik

Der vorliegende Fachbeitrag bewertet und prüft mögliche Auswirkungen unter Vorgabe der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) auf der Basis abgegrenzter Wasserkörper. Hierbei wird neben dem eigentlichen Vorhabenbereich – also dem unmittelbaren Einwirkungsbe- reich der Straße – auch ein darüberhinausgehender Auswirkungsbereich berücksichtigt.

Methodisch erfolgt in diesem Rahmen eine Anlehnung an die Arbeitshilfe des Umweltbun- desamtes zur Anwendung des § 31 Absatz 2 WHG (UBA 2013a). Die Gliederung dieses Fachbeitrages erfolgt zudem in Orientierung an den Vorgaben des Landesbetriebs Stra- ßenbau Nordrhein-Westfalen (Straßen.NRW).

Im vorliegenden Fachbeitrag zur EG-WRRL werden im Wesentlichen folgende Bearbei- tungsschritte durchgeführt:

- Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper
- Beschreibung des chemischen und ökologischen / mengenmäßigen Zustands bzw. Potenzials der betroffenen Wasserkörper und Einbezug der Bewirtschaftungsziele im Rahmen der Bestandsaufnahme
- Beschreibung potenzieller bau-, anlage- und betriebsbedingter Auswirkungen des Vorhabens auf die definierten Qualitätskomponenten und relevanten Parameter
- Bewertung der Auswirkungen auf den chemischen und ökologischen / mengenmä- ßigen Zustand (Potenzial) und Prüfung der Vereinbarkeit mit den gegebenen Be- wirtschaftungszielen

Grundlage der Zustandserfassung und Auswirkungsanalyse sind die in der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) definierten Komponenten, Umweltqualitätsnormen und Parameter, welche bezüglich Oberflächengewässern und Grundwasserkörpern zu be- rücksichtigen sind (vgl. EG-WRRL, Anh. V).

Für die Einstufung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials von Oberflächenwasserkör- pern (OFWK) sind beispielsweise bereits auf Ebene der WRRL wesentliche Qualitätskom- ponenten (QK) definiert (EG-WRRL, Anh. V, Nr. 1). Die Richtlinie bildet hierbei bzgl. OFWK verschiedene Kategorien (Flüsse, Seen etc.); anhand der Kategorie „Flüsse“ werden zur besseren Nachvollziehbarkeit exemplarisch diese Zusammenhänge im Anhang dieses Fachbeitrages dargestellt (vgl. Tab. 1, Anhang). Diese Gewässerkategorie ist in der EG- WRRL dem Anhang V mit der Nr. 1.1.1 zu entnehmen.

Grundwasserkörper (GWK) werden im Rahmen der EG-WRRL anhand so genannter Para- meter eingestuft (vgl. EG-WRRL, Anhang V, Nr. 2). Relevante Parameter zur Einstufung sind insbesondere der Grundwasserspiegel, die Konzentration an Schadstoffen und die Leitfähigkeit (vgl. Tab. 2, Anhang).

Die jeweiligen Vorgaben und Bewertungsmaßstäbe der EG-WRRL zu berichtspflichtigen Oberflächen- und Grundwasserkörpern werden – wie in den vorhergehenden Kapiteln dieses Fachbeitrages beschrieben – über die Bundes- und Landesgesetzgebung in Deutschland entsprechend konkretisiert (vgl. Kap. 1.2.1 ff).

Die Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) bzw. die Bewirtschaftungsplanung im Land NRW erfolgt über den „**Bewirtschaftungsplan 2016 - 2021**“ (MKULNV 2015a). Der Inhalt des aktuellen Bewirtschaftungsplans ist Grundlage der vorliegenden Zustandsbeschreibungen, der geplanten Maßnahmenprogramme sowie der anschließenden Auswirkungsprognose im Rahmen dieses Fachbeitrages.

Hinweise zur Zustandsbewertung

In Kapitel 1.2.3 dieser Unterlage wird auf die Inhalte der aktuellen Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und deren Anlagen aus dem Jahr 2016 eingegangen. Die vorherige OGewV des Jahres 2011 wurde im Jahr 2016 novelliert. In diesem Zuge wurden u. a. die Anlagennummern der Verordnung geändert. Der „Bewirtschaftungsplan 2016 - 2021“ und damit auch die Zustandserfassung der Oberflächengewässer wurde vor der Novelle im Jahr 2015 erstellt bzw. veröffentlicht, und enthält beispielsweise in den Wasserkörpertabellen noch die „alten Anlagennummern“ der alten OGewV aus dem Jahr 2011.

Abgesehen davon hat der aktuelle „Bewirtschaftungsplan 2016 - 2021“ jedoch die damals bereits absehbaren Änderungen durch die OGewV-Novelle 2016 so weit als möglich mit einbezogen. Einige Änderungen der OGewV sind also bereits inhaltlich in die Zustandserfassung – z. B. durch den Referentenentwurf der neuen OGewV im Jahr 2015 – eingegangen (MKULNV 2015a).

Zur besseren Nachvollziehbarkeit und Vergleichbarkeit mit dem derzeitigen Bewirtschaftungsplan, wurden die vorhandenen Bezeichnungen und Verweise auf die Anlagen der alten OGewV (2011) in den folgenden Kapiteln bzw. Wasserkörpertabellen (Kap.2 ff) nicht verändert.

Des Weiteren wurden Anfang des Jahres 2020 vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MULNV NRW) die aktuellen Daten der Oberflächengewässerbewertungen für den 4. Monitoringzyklus (2015 - 2018) veröffentlicht. Zudem sind die aktuellen Zustandsbewertungen der Grundwasserkörper für den 3. Monitoringzyklus (2013 - 2018) seit Januar 2020 abrufbar (MULNV 2020b; 2020c).

Die „übergeordneten“ Zustandsklassen des chemischen und ökologischen / mengenmäßigen Zustands (Potenzial) bezüglich betroffener Oberflächen- und Grundwasserkörper werden in Kapitel 2.2 entsprechend ergänzend aufgeführt. Diese Gewässerzustände sind im derzeit zu berücksichtigenden Bewirtschaftungsplan 2016 - 2021 aus dem Jahr 2015 noch nicht enthalten und werden daher separat aufgeführt (vgl. Kap. 2.2).

2 Betroffene Wasserkörper

2.1 Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper

Oberflächenwasserkörper

Vom Vorhaben ist das Fließgewässer „Ilse“ (4624_0) und mittelbar die „Bega“ (462_0) innerhalb des Teileinzugsgebietes Weser NRW und der Planungseinheit „PE_WES_1600: Bega“ berührt (MKULNV 2015b).

Tab. 1 WRRL-pflichtige Oberflächengewässer im Auswirkungsbereich des Vorhabens

Gewässername	Wasserkörper-ID	Wasserkörperbezeichnung	Planungseinheit
Ilse	DE_NRW_4624_0	von der Quelle östl. von Pillenbruch bis zur Einmündung in die Bega in Lieme	PE_WES_1600
Bega	DE_NRW_462_0	vom Zufluss der Passade nördl. von Voßheide bis zur Einmündung in die Werre in Bad Salzuflen	PE_WES_1600

Prägendes Fließgewässer des Planungsgebietes ist die **Ilse**, die den gesamten Raum entwässert (Vorfluter). Diese bestimmt zudem das Netz der Oberflächengewässer im Planungsraum als Hauptvorfluter. Dieser Fluss mündet südwestlich des Planungsraumes auf der Höhe des Ortsteiles Lieme in die **Bega**.

Trotz zahlreicher Kulturbaumaßnahmen in der Vergangenheit ist die Ilse als vorwiegend naturnahes Gewässer mit wechselnden Uferstrukturen, variierender Gewässersohle, Kiesbänken und Ufergehölzen zu charakterisieren. Nördlich der Steinmühle mündet der von Osten kommende **Radsieksbach** in die Ilse (STRABEN NRW 2019a).

Neben der Ilse sind folgende Gewässer durch die Trasse der B 238n direkt betroffen und werden im Rahmen der Planung gekreuzt bzw. verlegt (STRABEN NRW 2019a).

- Bau-km 5+310 **Graben an der Straße „Sommerhäuschenweg“**
 - BEZEICHNUNG: Namenloses Gewässer II. Ordnung
 - VERLEGUNG: Das namenlose Gewässer verläuft heute als Straßenseitengraben des Sommerhäuschenweges und kreuzt in Bau-km 5+310 die B 238n. Im weiteren Verlauf soll die vorhandene Grabenverrohrung bis zum Vorfluter Ilse zurückgebaut werden. Das namenlose Gewässer wird in diesem Bereich in westliche Richtung verlegt und als offenes Gewässer mäandrierend bis zur Ilse geführt. Die Gewässeroffenlegung erstreckt sich auf eine Länge von ca. 275 m.
- Bau-km 5+824 **Graben am Wirtschaftsweg „Alter Knick“**
 - BEZEICHNUNG: namenloses Gewässer II. Ordnung
 - VERLEGUNG: keine

- Bau-km 6+725 **Graben am Wirtschaftsweg „Am Steinmüllerberg“**
 - BEZEICHNUNG: namenloses Gewässer II. Ordnung
 - VERLEGUNG: Der Straßenseitengraben des Weges „Steinmüllerberg“ wird in Bau-km 6+725 von der B 238n gekreuzt. Es handelt sich dabei um ein namenloses Gewässer, welches bis zur Ilse verläuft. Östlich der B 238 wird es auf einer Länge von 50 m mäandrierend verlegt.

- Bau-km 7+405 **Radsieksbach**
 - BEZEICHNUNG: Gewässer II. Ordnung
 - VERLEGUNG: Der Radsieksbach wird im Bereich des Wacholderweges in östliche Richtung auf einer Länge von rund 120 m verlegt. Er quert dabei den Wirtschaftsweg auf Höhe des Reitplatzes und verläuft anschließend parallel zum verlegten Wacholderweg unter dem Brückenbauwerk bis dieser nach Querung des Wacholderweges wieder in seinen ursprünglichen Lauf verschwenkt.

Des Weiteren befinden sich nördlich der kulturhistorisch bedeutsamen Steinmühle zwei Fisch- bzw. Nutzteiche, die als prägende Stillgewässer des Untersuchungsraumes aufzuführen sind (STRABEN NRW 2019c).

Der betrachtete Planungsraum ist damit durch mehrere Oberflächengewässer – insbesondere Fließgewässer II. Ordnung – geprägt, die in diesem Zusammenhang jedoch nicht der WRRL-Berichtspflicht unterliegen. Da diese Wasserkörper allerdings potenziell beeinträchtigt werden (z. B. der Radsieksbach), werden diese Gewässer im Zusammenhang mit den WRRL-pflichtigen Gewässern betrachtet, mit denen diese in Verbindung stehen. Eine detaillierte Analyse bzgl. der untergeordneten Grabensysteme erfolgt jedoch nicht.

Grundwasserkörper

Vom Vorhaben sind folgende Grundwasserkörper betroffen (MKULNV 2018a, 2018b).

Tab. 2 Grundwasserkörper im Vorhabensbereich

Gewässername	Wasserkörper-ID	Typ	Fläche [km ²]
Mittellippische Trias-Gebiete	4_15	Kluft-GWL	446,88
Werre-Bega-Else-Talung	4_10	Poren-GWL	123,02

Bei dem Grundwasser-Körper (GW-Körper) „**Mittellippische Trias-Gebiete**“ (4_15) handelt es sich um einen silikatisch, karbonatischen Kluftgrundwasserleiter, der aus Schluff-, Sand-, Kalk- und Mergelstein besteht. Die Durchlässigkeit ist sehr gering bis mäßig einzu-stufen. Zudem bestehen nur lokal ergiebige Grundwasserkörperbereiche. In der Salzeta-lung kommt es zudem zum Aufstieg hochkonzentrierter Tiefensole aus dem Zech- und Buntsandstein. Eine hydrogeologische Besonderheit ist die Tatsache, dass der GW-Körper durch Störung getrennt ist. Die Landnutzung besteht hauptsächlich aus Landwirtschaft; un-tergeordnet sind Waldwirtschaft und städtische Flächen zu nennen (MULNV 2019a).

Im Bereich des Grundwasserkörpers „**Werre-Bega-Else-Talung**“ (4_10) besteht die Landnutzung hauptsächlich aus Landwirtschaft mit untergeordneter Nutzung durch Stadt- und Waldbereiche. Es handelt sich beim vorliegenden GW-Körper um einen silikatischen Porengrundwasserleiter; hauptsächliche Bestandteile sind Sand, Kies, Ton und Schluff. Der Wasserkörper ist sehr ergiebig und seine Durchlässigkeit mittel bis hoch (MULNV 2019b).

Im Bereich beider Grundwasserkörper sind nördlich des geplanten Vorhabens grundwasserabhängige Landökosysteme (gwaLös) vorhanden. Es handelt sich um die Ufer- und Außenbereich im NSG „Ilse“ (LIP-094), die auch den eigentlichen Fließgewässerkörper miteinschließen.

Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete

Für die Ilse ist im Untersuchungsraum ein Überschwemmungsgebiet festgesetzt worden. Das östliche Plangebiet ist Teil des Trinkwasserschutzgebietes „Lemgoer Mark“ (Schutzzone IIIA) (STRABEN NRW 2019a; 2019c).

2.2 Zustand der betroffenen Wasserkörper

Die folgenden Angaben zu den betroffenen Wasserkörpern (OFWK/GWK) sowie den zugehörigen Fluss- und Einzugsgebieten basieren auf folgenden Datengrundlagen:

- Bewirtschaftungsplan 2016 - 2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas (MKULNV 2015a)
- Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas; Oberflächengewässer und Grundwasser, Teileinzugsgebiet Weser/Weser NRW (MKULNV 2015b)
- Fachdaten zu Bega und Ilse im 4. Monitoringzyklus (2015 - 2018) (MULNV 2020b)
- Daten und Informationen zum Grundwasserkörper „Mittellippische Trias-Gebiete“ (4_15) (MULNV 2019a) sowie „Werre-Bega-Else-Talung“ (4_10) (MULNV 2019b)
- Fachdaten zu "Werre-Bega-Else-Talung" und "Mittellippische Trias-Gebiete" im 3. Monitoringzyklus (2013 - 2018) (MULNV 2020c)

Hinweis

Im Rahmen der Zustandserfassung werden ergänzend die aktuellen Daten der Oberflächengewässerbewertungen für den 4. Monitoringzyklus (2015 - 2018) sowie die derzeitigen Zustandsbewertung der Grundwasserkörper für den 3. Monitoringzyklus (2013 - 2018) aufgeführt. Diese sind seit Anfang des Jahres 2020 seitens des MULNV NRW verfügbar. Weitere Details und Beschreibungen zur Ermittlung der Wasserkörperzustände sind Kapitel 1.3 dieser Unterlage zu entnehmen.

2.2.1 Oberflächenwasserkörper

Die Ilse ist als natürlicher Wasserkörper (NWB) vom Vorhaben betroffen. Weiterhin ist die Bega in mittelbarer Entfernung zum Vorhaben zu berücksichtigen; dieser Fluss ist als erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB) ausgewiesen.

Der Zustand dieser Oberflächengewässer ist in Tab. 3 bis 9 dargestellt. Die fachlichen Informationen und Zustandsbewertungen basieren im Wesentlichen auf den Angaben des MKULNV (2015b) aus dem zweiten (2009 - 2011) und dritten (2012 - 2014) Monitoringzyklus.

Weitere Angaben erfolgen gemäß der derzeit verfügbaren Fachdaten bzw. Zustandserfassungen zu Grundwasserkörpern im 3. Monitoringzyklus (2013 - 2018) sowie Oberflächenwasserkörpern im 4. Monitoringzyklus (2015 - 2018) (MULNV 2020b; 2020c). Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden nicht alle Abkürzungen der Wasserkörpertabellen im folgenden Kapitel vollständig aufgeführt; diese sind dem **Glossar** dieser Unterlage zu entnehmen (vgl. Kap. 8). Weitere Begriffsdefinitionen und -erklärungen sind dem Planungseinheitensteckbrief des Teileinzugsgebiets Weser/Weser NRW des aktuellen Bewirtschaftungsplans zu entnehmen (MKULNV 2015b).

Der Fluss **Ilse** ist Nebengewässer der **Bega** (Hauptgewässer) in der abgegrenzten Planungseinheit „Bega“ (PE_WES_1600). Diese Planungseinheit ist dem Teileinzugsgebiet „Weser NRW“ innerhalb der Flussgebietseinheit „Weser“ zuzuordnen und ca. 376 m² groß. Das Gebiet ist durch die Mittelgebirge geprägt und knapp 62 % sind Acker- und Grünlandflächen (MKULNV 2015b). Die Fließlänge der Ilse beträgt rund 15 km, wobei das Gewässer gemäß Einstufung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) als „feinmaterialreicher, karbonatischer Mittelgebirgsbach“ typisiert ist. Im Bereich des Vorhabens ist der Wasserkörper der Ilse durch einige Bauwerke geprägt; hierzu zählt eine Wasserkraftanlage mit Querbauwerk (Wehr; Steinmühle) und zwei Brücken am Entruper Weg sowie am Alten Knick. Die Bega hat eine Fließstrecke von ca. 24 km. Sie ist als „karbonatisch, fein- bis grobmaterialreicher Mittelgebirgsfluss“ durch die LAWA beschrieben (MULNV 2020b).

Die **Bega** (462_0) besitzt auf Grundlage des aktuellsten 4. Monitoringzyklus (2015-2018) einen guten chemischen Zustand ohne ubiquitäre Stoffe und ein unbefriedigendes ökologisches Potenzial. Dieses Gewässer hatte in den Jahren zuvor ein mäßiges bzw. schlechtes ökologisches Potenzial und jedoch bereits einen guten chemischen Zustand ohne ubiquitäre Stoffe (vgl. Tab. 3, 5).

Die **Ilse** (4624_0) hat nach der derzeitigen Zustandserfassung (2015-2018) einen guten chemischen Zustand ohne ubiquitäre Stoffe und einen unbefriedigenden ökologischen Zustand. In den vorherigen Monitoringzyklen war der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe ebenfalls „gut“ jedoch der ermittelte ökologische Zustand der Ilse noch als „mäßig“ eingestuft worden (vgl. Tab. 3, 8).

Tab. 3 **Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial und chemischer Zustand von Bega (462_0) und Ilse (4624_0) im 4. Monitoringzyklus (2015 - 2018) (MULNV 2020b)**

Monitoringzyklus	Bega (462_0)	Ilse (4624_0)
Chemischer Zustand	nicht gut	nicht gut
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	gut	gut
Ökologischer Zustand/Potenzial	unbefriedigend	unbefriedigend

Tab. 4 **Wasserkörpertabelle (Bega): Allgemeine Angaben**

Planungseinheit	PE_WES_1600
Wasserkörper-ID	462_0
Gewässername	Bega
Wasserkörperbezeichnung	vom Zufluss der Passade nördl. von Voßheide bis zur Einmündung in die Werre in Bad Salzuflen
LAWA-Fließgewässertyp	9.1
Trinkwassergewinnung	ja
Wasserkörperausweisung	verändert - HMWB
HMWB-Fallgruppe	Wkr-MGF

Tab. 5 **Wasserkörpertabelle (Bega): Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial und chemischer Zustand**

Monitoringzyklus	2. Zyklus (2009 - 2011)	3. Zyklus (2012 - 2014)
Ökologischer Zustand	schlecht	mäßig
MZB Saprobie	gut	gut
MZB Allgemeine Degradation	gut	gut
MZB Versauerung	nicht relevant	nicht relevant
MZB Gesamt	gut	gut
Fische	mäßig	mäßig
Makrophyten (PHYLIB)	schlecht	gut
Makrophyten (NRW)	unbefriedigend	gut
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen	mäßig	
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant
Ökologisches Potenzial	schlecht	mäßig
MZB Allgemeine Degradation	gut oder besser	gut oder besser
MZB Gesamt	gut oder besser	gut oder besser

Monitoringzyklus	2. Zyklus (2009 - 2011)	3. Zyklus (2012 - 2014)
Fische	gut oder besser	gut oder besser
Metalle (Anl. 5 OGeWV)	sehr gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGeWV)	gut	gut
Sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)	gut	gut
ACP Gesamt (OW)	nicht eingehalten	nicht eingehalten
Gewässerstruktur	(vgl. MKULNV 2015b)	(vgl. MKULNV 2015b)
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingehalten	nicht eingehalten
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingehalten gut	nicht eingehalten
Sonst. St. n. ges. verb. (OW)	nicht eingehalten	nicht eingehalten
Chemischer Zustand¹	nicht gut	nicht gut
Chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGeWV ²)	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGeWV)	gut	gut
Sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)	nicht gut	gut
Nitrat (Anl. 7 OGeWV)	gut	

¹ siehe Kapitel 3.5 (MKULNV 2015b)

² ohne Quecksilber in Biota

Überschreitungen von **Orientierungswerten (OW)** und **Umweltqualitätsnormen (UQN gemäß OGeWV)** sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Korrespondierend zu den Zustandsbewertungen für den Wasserkörper (Tab. 5; s. o.) enthält diese Tabelle Hinweise darauf, für welche Stoffe und Parameter im jeweiligen Überwachungszyklus Überschreitungen festgestellt wurden, die zu einer negativen Bewertung einzelner Qualitätskomponenten geführt haben. Die Auflistung erfolgt hier ausschließlich qualitativ (MKULNV 2015b).

Folgende Hinweise sind bei der folgenden Tabelle zu beachten:

- Stoffe, unterstrichen: Überschreitung im 2. und 3. Zyklus
- Stoffe ohne weitere Formatierung: Überschreitung nur im 3. Zyklus
- *Stoffe, kursiv geschrieben*: Überschreitung nur im 2. Zyklus

Tab. 6 Überschreitungstabelle (Bega): Stoffgruppen zum ökologischen Zustand / Potenzial und chemischen Zustand

Stoffgruppe	Überschreitung von OW oder UQN
ACP Gesamt (OW)	<u>Gesamtphosphat-Phosphor</u>
Stoffgruppen des ökologischen Zustands / Potenzials	
Metalle (Anl. 5 OGeWV)	

PBSM (Anl. 5 OGeV)	
Sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeV)	
Gesetzlich nicht verbindlich	
Metalle n. ges. verb. (OW)	<u>Barium</u> ; <u>Cadmium</u>
PBSM n. ges. verb. (OW)	Desphenyl-chloridazon; Glyphosat; Metazachlorsulfonsäure; Methyl-desphenylchloridazon
Sonst. St. n. ges. verb. (OW)	<u>Diclofenac</u> ; <u>Pyren</u> ; <u>Summe PFT</u> ; 10,11-Dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepin; 4-Acetamidoantipyrin; 4-Aminoantipyrin; 4-Formylaminoantipyrin; Amidotrizoesäure; Benzo(ghi)-perylene+Indeno(1,2,3-cd)pyren; Gabapentin; Metformin; Benzo(a)anthracen; Clarithromycin; Erythromycin; Ibuprofen; Iopamidol
Stoffgruppen des chemischen Zustands	
Metalle (Anl. 7 OGeV) ¹	
PBSM (Anl. 7 OGeV)	
Sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeV)	Benzo(ghi)perylene; Benzo(ghi)perylene+ Indeno(1,2,3-cd)pyren

¹ ohne Quecksilber in Biota

Tab. 7 Wasserkörpertabelle (Ilse): Allgemeine Angaben

Planungseinheit	PE_WES_1600
Wasserkörper-ID	4624_0
Gewässername	Ilse
Wasserkörperbezeichnung	von der Quelle östl. von Pillenbruch bis zur Einmündung in die Bega in Lieme
LAWA-Fließgewässertyp	6
Trinkwassergewinnung	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich - NWB
HMWB-Fallgruppe	

Tab. 8 Wasserkörpertabelle (Ilse): Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial und chemischer Zustand

Monitoringzyklus	2. Zyklus (2009 - 2011)	3. Zyklus (2012 - 2014)
Ökologischer Zustand	mäßig	mäßig
MZB Saprobie	sehr gut	sehr gut
MZB Allgemeine Degradation	mäßig	mäßig
MZB Versauerung	nicht relevant	nicht relevant
MZB Gesamt	mäßig	mäßig

Monitoringzyklus	2. Zyklus (2009 - 2011)	3. Zyklus (2012 - 2014)
Fische	gut	gut
Makrophyten (PHYLIB)		gut
Makrophyten (NRW)		gut
Phytobenthos (Diatomeen)	gut	gut
Phytobenthos o. Diatomeen		gut
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant
Ökologisches Potenzial	nicht relevant	nicht relevant
MZB Allgemeine Degradation	nicht relevant	nicht relevant
MZB Gesamt	nicht relevant	nicht relevant
Fische	nicht relevant	nicht relevant
Metalle (Anl. 5 OGeWV)	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGeWV)	gut	gut
Sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)		
ACP Gesamt (OW)	eingehalten gut	eingehalten gut
Gewässerstruktur	(vgl. MKULNV 2015b)	(vgl. MKULNV 2015b)
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingehalten	nicht eingehalten
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingehalten gut	nicht eingehalten
Sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingehalten sehr gut	eingehalten gut
Chemischer Zustand¹	nicht gut	nicht gut
Chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGeWV ²)		
PBSM (Anl. 7 OGeWV)	gut	gut
Sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)		
Nitrat (Anl. 7 OGeWV)	gut	

¹ siehe Kapitel 3.5 (MKULNV 2015b)

² ohne Quecksilber in Biota

Überschreitungen von **Orientierungswerten (OW)** und **Umweltqualitätsnormen (UQN gemäß OGeWV)** sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Korrespondierend zu den Zustandsbewertungen für den Wasserkörper (Tab. 8; s. o.) enthält diese Tabelle Hinweise darauf, für welche Stoffe und Parameter im jeweiligen Überwachungszyklus Überschreitungen festgestellt wurden, die zu einer negativen Bewertung einzelner Qualitätskomponenten geführt haben. Die Auflistung erfolgt hier ausschließlich qualitativ (MKULNV 2015b).

Folgende Hinweise sind bei der folgenden Tabelle zu beachten:

- Stoffe, unterstrichen: Überschreitung im 2. und 3. Zyklus
- Stoffe ohne weitere Formatierung: Überschreitung nur im 3. Zyklus
- *Stoffe, kursiv geschrieben*: Überschreitung nur im 2. Zyklus

Tab. 9 Überschreitungstabelle (Ilse): Relevante Stoffgruppen zum ökologischen Zustand / Potenzial und chemischen Zustand

Stoffgruppe	Überschreitung von OW oder UQN
ACP Gesamt (OW)	
Stoffgruppen des ökologischen Zustands / Potenzials	
Metalle (Anl. 5 OGeWV)	
PBSM (Anl. 5 OGeWV)	
Sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)	
Gesetzlich nicht verbindlich	
Metalle n. ges. verb. (OW)	<u>Barium</u>
PBSM n. ges. verb. (OW)	Desphenylchloridazon; Metazachlorsulfonsäure; Methyldesphenylchloridazon
Sonst. St. n. ges. verb. (OW)	
Stoffgruppen des chemischen Zustands	
Metalle (Anl. 7 OGeWV) ¹	
PBSM (Anl. 7 OGeWV)	
Sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)	

¹ ohne Quecksilber in Biota

2.2.2 Grundwasserkörper

Die im Rahmen des Vorhabens zu prüfenden (betroffenen) Grundwasserkörper „Mittellippische Trias-Gebiete“ (4_15) und „Werre-Bega-Else-Talung“ (4_10) gehören zum Teileinzugsgebiet Weser NRW. Die Region ist vorwiegend ländlich geprägt und dieses mit intensiver Ackernutzung; über 50 % des Flächenanteils sind Acker und Grünland. Siedlungsbereiche machen rd. 12 % des Gebietes aus, während Wald- und Forstflächen einen Anteil von rd. 27 % des Teileinzugsgebietes ausmachen (MKULNV 2015b).

Tab. 10 Chemischer und mengenmäßiger Zustand: „Werre-Bega-Else-Talung“ (4_10) u. „Mittellippische Trias-Gebiete“ (4_15); 3. Monitoringzyklus (2013 - 2018) (MULNV 2020c)

Monitoringzyklus	Werre-Bega-Else-Talung (4_10)	Mittellippische Trias-Gebiete (4_15)
Mengenmäßiger Zustand	gut	gut
Chemischer Zustand	gut	gut

Tab. 11 Grundwasserkörpertabelle: „Werre-Bega-Else-Talung“ (4_10)

WASSERKÖRPER-ID	4_10
NAME DES GRUNDWASSERKÖRPERS	Werre-Bega-Else-Talung
Gesamtbewertung und Trends	
Mengenmäßiger Zustand	gut
Chemischer Zustand	gut
Maßnahmenrelevante Trends	nein
Mengenmäßiger Zustand	
Signifikant fallende Trends	nein
Mengenbilanz	ausgeglichen
Auswirkungen gwaLös	nein
Auswirkungen auf OFWK	nein
Salz-/Schadstoffintrusionen	nein
Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte	
Schwellenwertüberschreitungen	nein
<i>Signifikante anthropogene Belastungen durch bzw. signifikante Auswirkungen auf ...</i>	
Punktquellen/Schadstofffahnen	nein
Salz-/Schadstoffintrusionen	nein
gwaLös	nein
Trinkwassergewinnung	nein
Oberflächengewässer	nein
Chemischer Zustand – Stoffe	
Nitrat (50 mg/l)	gut
Ammonium (0,5 mg/l)	gut
Sulfat (240 mg/l)	gut
Chlorid (250 mg/l)	gut
PBSM einzeln (0,1 µg/l)	gut
PBSM Summe (0,5 µg/l)	gut
Tri-/Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	gut
Arsen (10 µg/l)	gut

WASSERKÖRPER-ID	4_10
NAME DES GRUNDWASSERKÖRPERS	Werre-Bega-Else-Talung
Blei (10 µg/l)	gut
Cadmium (0,5 µg/l)	gut
Quecksilber (0,2 µg/l)	gut
Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich ...	
Einzelstoffe	
Punktquellen/Schadstoffahnen	
Salz-/Schadstoffintrusionen	
gwaLös	
Trinkwasser	
Oberflächengewässer	

Der mengenmäßige und chemische Zustand des Grundwasserkörpers „Werre-Bega-Else-Talung“ (4_10) ist als gut zu bewerten.

Zudem ist die Mengenbilanz ausgeglichen und auch Salz- bzw. Schadstoffintrusionen bestehen nicht. Des Weiteren bestehen keine negativen Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme oder Oberflächenwasserkörper.

Tab. 12 Grundwasserkörpertabelle: „Mittellippische Trias-Gebiete“ (4_15)

WASSERKÖRPER-ID	4_15
NAME DES GRUNDWASSERKÖRPERS	Mittellippische Trias-Gebiete
Gesamtbewertung und Trends	
Mengenmäßiger Zustand	gut
Chemischer Zustand	gut
Maßnahmenrelevante Trends	ja
Mengenmäßiger Zustand	
Signifikant fallende Trends	nein
Mengenbilanz	ausgeglichen
Auswirkungen gwaLös	nein
Auswirkungen auf OFWK	nein
Salz-/Schadstoffintrusionen	nein
Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte	
Schwellenwertüberschreitungen	nein
<i>Signifikante anthropogene Belastungen durch bzw. signifikante Auswirkungen auf ...</i>	

WASSERKÖRPER-ID	4_15
NAME DES GRUNDWASSERKÖRPERS	Mittellippische Trias-Gebiete
Punktquellen/Schadstofffahnen	nein
Salz-/Schadstoffintrusionen	nein
gwaLös	nein
Trinkwassergewinnung	nein
Oberflächengewässer	nein
Chemischer Zustand – Stoffe	
Nitrat (50 mg/l)	gut
Ammonium (0,5 mg/l)	gut
Sulfat (240 mg/l)	gut
Chlorid (250 mg/l)	gut
PBSM einzeln (0,1 µg/l)	gut
PBSM Summe (0,5 µg/l)	gut
Tri-/Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	gut
Arsen (10 µg/l)	gut
Blei (10 µg/l)	gut
Cadmium (0,5 µg/l)	gut
Quecksilber (0,2 µg/l)	gut
Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich ...	
Einzelstoffe	
Punktquellen/Schadstofffahnen	
Salz-/Schadstoffintrusionen	
gwaLös	
Trinkwasser	ja
Oberflächengewässer	

Der Grundwasserkörper „Mittellippische Trias-Gebiete“ (4_15) befindet sich gemäß den aktuellen Bewertungen in einem guten chemischen und mengenmäßigen Zustand. Die Mengenzugabe ist derzeit ausgeglichen, negative Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme und Oberflächenwasserkörper oder Salz- bzw. Schadstoffintrusionen bestehen nicht. Allerdings besteht ein maßnahmenrelevanter Trend hinsichtlich der Auswirkung auf die Trinkwassergewinnung (vgl. Tab. 12).

2.3 Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen der betroffenen Wasserkörper

Wie eingangs beschrieben, sind die Bewirtschaftungsziele wesentliche Grundlage der Bewirtschaftungsplanung. Im WHG §§ 27 bis 31 und in § 47 werden die entsprechenden Bewirtschaftungsziele für die Gewässer festgesetzt (vgl. Kap. 1.2.2).

Im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung werden entsprechend der festgestellten Belastungen und Zustandsbewertung (vgl. Kap. 2.2) sogenannte **Maßnahmenprogramme** aufgestellt, mit denen die Bewirtschaftungsziele der jeweiligen Wasserkörper in den vorgegebenen Fristen erreicht werden können. Die festgelegten **Programmmaßnahmen** beruhen auf einem bundesweit einheitlichen Maßnahmenkatalog der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA). Zur praktischen Anwendung müssen diese Programmmaßnahmen in der Regel mit konkreten Einzelmaßnahmen untersetzt werden. Die Festlegung der Umsetzungsfristen ist dabei mit den Zeitvorgaben der Bewirtschaftungsziele abgestimmt (MKULNV 2015b). Die aufgeführten Tabellen dieser Unterlage (vgl. Tab. 13 ff.) zu Programmmaßnahmen und Fristen enthalten folgende Informationen:

- **Programmmaßnahmen („Maßnahme“)**
 - Nummer und Bezeichnung entsprechend LAWA-Maßnahmenkatalog.
- **Beschreibung**
 - Die behördenverbindliche Beschreibung gibt erste Hinweise zu Ort, Umfang und weiteren Details der Programmmaßnahmen. Die endgültige Konkretisierung erfolgt im Rahmen der Umsetzung, z. B. durch Erteilung von Bescheiden oder die Festlegung geeigneter Einzelmaßnahmen; sie richtet sich nach den Anforderungen der Bewirtschaftungsziele.
- **Träger**
 - Hier werden die voraussichtlichen Träger der Maßnahme in einer standardisierten Form (Land, Kommune, Straßen NRW etc.) eingetragen. Weitere Konkretisierungen ergeben sich bei Bedarf durch die Beschreibung. Im Zweifelsfall, oder falls hier keine eindeutigen Zuordnungen möglich waren, greifen die gesetzlich geltenden Zuständigkeiten.
- **Umsetzungsfrist („Umsetzung bis“)**
 - Die Maßnahmen des aktuellen Bewirtschaftungszyklus sind nach § 82 WHG bis 2018 umzusetzen. Soweit möglich, wurden jahresscharfe Fristen angegeben. Maßnahmen, die schon jetzt für den dritten Zyklus eingeplant wurden, sind bis 2024 umzusetzen.

Bei den Tabellen zu Bewirtschaftungszielen ist die Spalte „Begründung“ in abgekürzter Form dargestellt. Hierbei handelt es sich um **Begründungen für Fristverlängerungen** aufgrund technischer und natürlicher Unmöglichkeit oder unverhältnismäßig hohen Kosten (auch: Ausnahmen). Die Abkürzungen bzw. Kennungen mit den entsprechenden Begründungstexten können dem zugrunde liegenden Steckbrief der Planungseinheit des derzeitigen Bewirtschaftungsplans entnommen werden (MKULNV 2015b).

2.3.1 Oberflächenwasserkörper

Tab. 13 Bewirtschaftungsziele: OFWK „Bega“ (DE_NRW_462_0)

Komponente	Bewirtschaftungsziel	Begründung
Ökologischer Zustand/ Ökologisches Potential	GÖP bis 2027	F-2-6
Chemischer Zustand ¹	GZ 2015	

¹ Bewirtschaftungsziel ohne Berücksichtigung von Quecksilber und ubiquitären Stoffen

Tab. 14 Programmaßnahmen und Fristen: OFWK „Bega“ (DE_NRW_462_0)

Maßnahme	Beschreibung	Träger	Umsetzung bis
4 Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge	Technischer Ausbau 4. Reinigungsstufe nach Ergebnis Machbarkeitsstudie (KA Lemgo)	Kommune/Stadt	2018
5 Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen	Zum Beispiel Optimierung der MSR-Technik	Kommune/Stadt	2018
9 Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen	Einflüsse kommunaler Kläranlagen und öffentlicher und privater Abwassernetze. MW Netze Lemgo und Bad Salzuflen fremdwasserbelastet, Sanierung nach Fremdwasserbeseitigungskonzept	Kommune/Stadt	2024
10a Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Mischsystem)	Umsetzung der NBK- und der immisionsseitigen Anforderungen, Neubau von RRB im Mischsystem, Neubau von RBF im Mischsystem	Abwasserbeseitigungspflichtige	2024
10b Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Trennsystem)	Neubau von RKB und RRB, Umsetzung Trennerlaß, RiStWag, RAS.-Ew, Umsetzen von immisionsorientierten Maßnahmen, z.B. RBF	Straßenbaulastträger	2018
10b Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Trennsystem)	Neubau von RK Bund RRB im Trennsystem, Umsetzung Trennerlaß, Umsetzung der Maßnahmen aus NBK sowie der immisionsorientierten Maßnahmen, dezentrale Anlagen zur RW-Behandlung an Belastungsschwerpunkten	Abwasserbeseitigungspflichtige	2024

Maßnahme	Beschreibung	Träger	Umsetzung bis
11a Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Mischsystem)	Optimierung der Einlastungsbauewerke im Mischsystem durch geänderte Drosseleinrichtungen, Verbesserung der Sedimentation bei Durchlaufbecken	Abwasserbeseitigungspflichtige	2024
11b Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Trennsystem)	Verbesserung der Sedimentation bei ständig gefüllten Regenklärbecken, Erhöhung der Weiterleitungsmenge zur Behandlung	Abwasserbeseitigungspflichtige	2024
28 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	Maßnahmenveranlassung und -verortung durch die Landwirtschaftskammer NRW	Landwirtschaft	2018
29 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	Maßnahmenveranlassung und -verortung durch die Landwirtschaftskammer NRW	Landwirtschaft	2018
65 Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts	Maßnahmen aus dem Umsetzungsfahrplan	Kommune/Stadt	2024
68 Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Talsperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Hauptschluss	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit. Maßnahmenumfang gemäß Umsetzungsfahrplan	Kommune/Stadt	2024
69 Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit. Maßnahmenumfang gemäß Umsetzungsfahrplan	Kommune/Stadt	2024
71 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Maßnahmen aus dem UFP	Kommune/Stadt	2024
72 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	Maßnahmenveranlassung aufgrund von Ortskenntnissen/Rückmeldungen im Runden Tisch 2014	Kommune/Stadt	2024
73 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Maßnahmen aus dem UFP	Kommune/Stadt	2024

Maßnahme	Beschreibung	Träger	Umsetzung bis
74 Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Maßnahmenveranlassung aufgrund von Ortskenntnissen/Rückmeldungen im Runden Tisch 2014	Kommune/Stadt	2024
76 Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	Maßnahmen aus dem Umsetzungsfahrplan	Kommune/Stadt	2024
501 Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	Machbarkeitsstudie Elimination von Spurenstoffen KA Lemgo	Kommune/Stadt	2016
504 Beratungsmaßnahmen	Maßnahmenveranlassung und -verortung durch die Landwirtschaftskammer NRW	Landwirtschaft	2018
508 Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	Herkunft PAK's und Quecksilber klären	Industrie/Gewerbe	2016

Tab. 15 Bewirtschaftungsziele: OFWK „Ilse“ (DE_NRW_4624_0)

Komponente	Bewirtschaftungsziel	Begründung
Ökologischer Zustand/ Ökologisches Potential	GÖZ bis 2027	F-2-6
Chemischer Zustand ¹	GZ 2015	

¹ Bewirtschaftungsziel ohne Berücksichtigung von Quecksilber und ubiquitären Stoffen

Tab. 16 Programmaßnahmen und Fristen: OFWK „Ilse“ (DE_NRW_4624_0)

Maßnahme	Beschreibung	Träger	Umsetzung bis
10a Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Mischsystem)	Umsetzung der NBK- und der immissionsseitigen Anforderungen, Neubau von RRB im Mischsystem, Neubau von RBF im Mischsystem	Abwasserbeseitigungspflichtige	2024
10b Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Trennsystem)	Neubau von RKB und RRB im Trennsystem, Umsetzung Trennerlaß, Umsetzung der Maßnahmen aus NBK sowie der immissionsorientierten Maßnahmen, dezentrale Anlagen zur RW- Behandlung an Belastungsschwerpunkten	Abwasserbeseitigungspflichtige	2024

Maßnahme	Beschreibung	Träger	Umsetzung bis
10b Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Trennsystem)	Neubau von RKB und RRB, Umsetzung Trennerlaß, RiStWag, RAS.-Ew, Umsetzen von immissionsorientierten Maßnahmen, z.B. RBF	Straßenbaulastträger	2018
11b Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Trennsystem)	Verbesserung der Sedimentation bei ständig gefüllten Regenklärbecken, Erhöhung der Weiterleitungsmenge zur Behandlung	Abwasserbeseitigungspflichtige	2024
29 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	Maßnahmenveranlassung und -verortung durch die Landwirtschaftskammer NRW	Landwirtschaft	2018
69 Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit. Maßnahmenumfang gemäß Umsetzungsfahrplan	Kommune/Stadt	2024
72 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	Maßnahmen aus dem UFP	Kommune/Stadt	2024

2.3.2 Grundwasserkörper

Tab. 17 Bewirtschaftungsziele: GWK „Werre-Bega-Else-Talung“ (4_10)

Komponente	Bewirtschaftungsziel	Begründung
Mengenmäßiger Zustand	GZ 2015	
Chemischer Zustand	GZ 2015	
Nitrat	GZ 2015	
Pestizide	GZ 2015	
Andere Stoffe	GZ 2015	

Tab. 18 Programmmaßnahmen und Fristen: GWK „Werre-Bega-Else-Talung“ (4_10)

Maßnahme	Beschreibung	Träger	Umsetzung bis
508 Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	Vertiefende Untersuchungen ob Zielerreichung bzw. Trendumkehr erfolgt.	Land	2018

Tab. 19 Bewirtschaftungsziele: GWK „Mittellippische Trias-Gebiete“ (4_15)

Komponente	Bewirtschaftungsziel	Begründung
Mengenmäßiger Zustand	GZ 2015	
Chemischer Zustand	GZ 2015	
Nitrat	GZ 2015	
Pestizide	GZ 2015	
Andere Stoffe	GZ 2015	

Tab. 20 Programmmaßnahmen und Fristen: GWK „Mittellippische Trias-Gebiete“ (4_15)

Maßnahme	Beschreibung	Träger	Umsetzung bis
Keine Maßnahmen geplant.			

3 Beschreibung des Vorhabens hinsichtlich gewässerrelevanter Wirkungen

3.1 Beschreibung des Vorhabens

Allgemeine Informationen

Der Vorhabenbereich bzw. die geplante neue Trasse der B 238 verläuft zwischen dem nördlichen Siedlungsrand von Lemgo und dem Talraum der Ilse. Die nachfolgenden Informationen und Datengrundlagen sind Erläuterungsberichten und Fachkarten zum Vorhaben entnommen (STRABEN NRW 2019a; 2019b; 2019c).

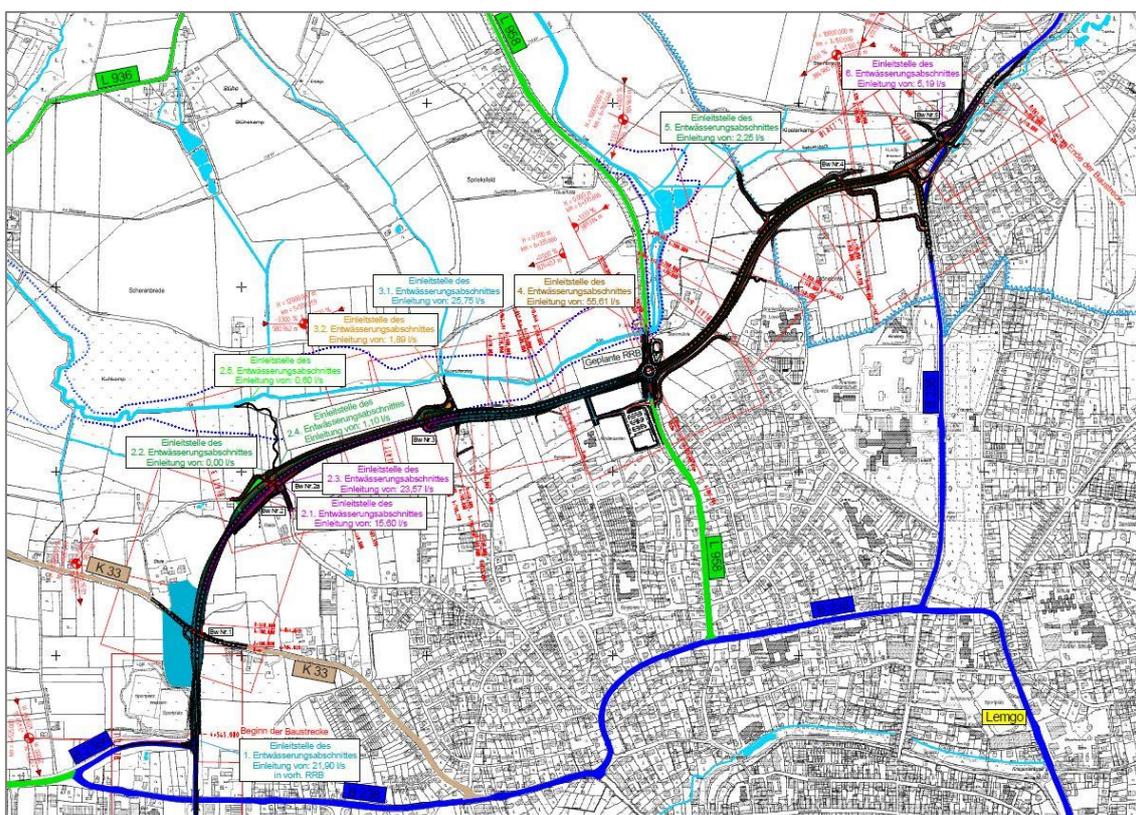


Abb. 1 Lage des Vorhabens; Ausschnitt, unmaßstäblich (STRABEN NRW 2019a)

Der Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Regionalniederlassung Ostwestfalen-Lippe, plant den 2. Bauabschnitt der Bundesstraße B 238, Westumgehung Lemgo. Die Bundesstraße beginnt im Stadtgebiet von Detmold und verläuft über Lemgo, Hohenhausen und Langenholzhausen bis zur niedersächsischen Landesgrenze. Von dort aus führt sie weiter über Rinteln und endet in Steinbergen an der Bundesstraße 83 nahe der Anschlussstelle der Autobahn A 2.

Mit der Westumgehung von Lemgo im Zuge der Bundesstraße B 238 kann der Durchgangsverkehr in Nord-Süd-Richtung in Zukunft um Lemgo herumgeführt werden.

Die Straße wird mit dem Regelquerschnitt RQ 11 gebaut (Gesamtbreite 11,0 m aufgeteilt auf: beidseitig 1,50 m Bankett, 0,50 m Randstreifen sowie jeweils 3,50 m breiten Fahrstreifen). Laut der aktualisierten Verkehrsuntersuchung im Rahmen der Vorbereitungen zum Planfeststellungsverfahren beträgt die Prognose der Westumgehung von Lemgo im 2. Bauabschnitt für das Jahr 2030 bis zu 11.000 Kfz/24h.

Aufgrund des relativ bewegten Reliefs nördlich von Lemgo kann die neue Trasse gut in das Gelände eingepasst werden und verläuft auf weiten Strecken im Einschnitt. In den Teilbereichen, in denen die Linienführung im Einschnitt nicht möglich ist, wird die Trasse mithilfe von begrünten Lärmschutzwällen in die Landschaft eingebunden.

Entwässerungskonzept

Dem vorliegenden Entwässerungskonzept liegen im Wesentlichen die Inhalte des wasser-technischen Entwurfs zugrunde (STRABEN NRW 2019a). Dieser behandelt die Planung der Straßenentwässerung der B 238 und der kreuzenden Straßen, die Planung und Bemessung von einem Regenrückhaltebecken mit davor geschaltetem Regenklärbecken und mehreren Regenrückhaltegräben sowie die Planung von Gewässerverlegungen und Durchlässen. Die Grundwerte zur Ermittlung der Abflüsse in straßeneigenen Mulden, Rinnen und Leitungen wurden der Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Entwässerung (RAS-Ew) entnommen.

Der wassertechnische Entwurf ist insgesamt in **sechs Entwässerungsabschnitte** untergliedert. Jeder Entwässerungsabschnitt entspricht einem Einzugsgebiet, in dem das gesamte Wasser letztendlich zu einem Punkt, der Einleitungsstelle in den Vorfluter, zusammenfließt.

- 1. Entwässerungsabschnitt, Bauanfang bei Bau-km 4+545 bis Bau-km 4+935
 - Einleitung in vorhandene Straßenentwässerung
- 2. Entwässerungsabschnitt, Bau-km 4+935 bis Bau-km 5+849,5
 - Einleitung in den Vorfluter Ilse über das Gewässer am Sommerhäuschenweg
- 3. Entwässerungsabschnitt, Bau-km 5+849,5 bis Bau-km 6+344
 - Einleitung in den Vorfluter Ilse über das Gewässer am Wirtschaftsweg Alter Knick
- 4. Entwässerungsabschnitt, Bau-km 6+344 bis Bau-km 7+439
 - Einleitung in den Vorfluter Ilse
- 5. Entwässerungsabschnitt, Bau-km 0+115 bis Bauende des verl. WW Steinmüllerberg
 - Einleitung in den Radsieksbach
- 6. Entwässerungsabschnitt, Bau-km 7+423,5 bis Bauende
 - Einleitung in den Radsieksbach

Eine detaillierte Auflistung und Beschreibung der geplanten Einleitungsstellen sind den wassertechnischen Unterlagen zum Vorhaben zu entnehmen (STRABEN NRW 2019b). Auf eine Darstellung dieser Inhalte wird der Übersicht halber in dieser Unterlage verzichtet.

Straßenentwässerungseinrichtungen

Die Aufnahme und Ableitung des Oberflächenwassers der B 238n erfolgt in **Mulden, Rinnen, Gräben, Kanälen** und Querdurchlässen. Soweit als notwendig erachtet, sind sämtliche Entwässerungseinrichtungen hydraulisch nachgewiesen und dimensioniert. Die Mulden sind im Normalfall 2,00 m breit und 0,30 m tief. Die Oberflächenausbildung der Mulden wird dem Gelände entsprechend angepasst. Steilstrecken mit 4 % und mehr Längsneigung erhalten eine raue Sohlbefestigung, ab 10 % sind sie als Raubetrinnen mit Naturstein gegen Kolkung zu sichern.

Regenrückhaltemaßnahmen

Im Planungsbereich ist ein **Regenrückhaltebecken** (RRB) mit vorgeschaltetem **Absetzbecken** mit Leichtflüssigkeitsabscheider vorgesehen. Das Absetzbecken ist als Betonbecken, das Regenrückhaltebecken als Erdbecken vorgesehen und befindet sich bei Bau-km 6+400.

Des Weiteren sind vor Einleitung von Fahrbahnwasser in die Vorfluter **Rückhaltegräben** vorgesehen. Soweit es die örtlichen Verhältnisse (Vorflut) erlauben, werden die Rückhaltegräben mit einer Sohlbreite von 0,50 m, einer Böschungsneigung von 1:1,5, einer Tiefe von 0,70 m und Riegeln ausgebildet. Vor der Einleitung in den Vorfluter ist noch ein **Ölabscheider** vorgesehen.

Gewässerdurchlässe

Die Festlegung der Querschnittsabmessungen für die Durchlassbauwerke der kreuzenden Gewässer erfolgt im Wesentlichen auf der Grundlage des "Merkblattes zum Amphibien-schutz an Straßen". Sie haben in der Regel eine Abmessung von 1,20 m x 1,50 m.

Abweichend davon ist im Bereich des Sommerhäuschenweges (Bau-km 5+310) ein Durchlassbauwerk für das namenlose Gewässer von LW: 2,00 m / LH:3,00 m vorgesehen. Für die beiden Durchlässe des Radsieksbaches bei Bau-km 7+405 und Bau-km 0+085 des verlegten Wacholderweges wurden Abmessungen von LW: 2,50 m / LH: 1,40 m gewählt. Für diese Gewässerdurchlässe ist ein hydraulischer Nachweis durchgeführt worden.

Gewässerverlegungen

Da es sich bei allen Gewässerverlegungen um relativ kurze Strecken handelt und die vorhandenen Gewässer teilweise Grabencharakter besitzen, werden sie mit einer Sohlbreite von 0,70 m und einer Böschungsneigung von 1:1,5 ausgebildet. Details zu den geplanten Gewässerverlegungen und -kreuzungen sind Kapitel 2.1. zu entnehmen.

Maßnahmen der Landschaftspflege und des Gebiets- und Artenschutzes

Zur Bewertung und Einschätzung der potenziellen Auswirkungen des vorliegenden Vorhabens auf die Komponenten bzw. Parameter der betroffenen Wasserkörper und den damit verbundenen Bewirtschaftungsplänen sind auch Maßnahmen der Landschaftspflege und des Gebiets- bzw. Artenschutzes zu berücksichtigen.

Im Sinne des Vermeidungsgebots sind Maßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans und der wassertechnischen Planung vorgesehen. Diese Maßnahmen dienen der Vermeidung, Minderung und Kompensation möglicher Beeinträchtigungen.

In diesem Zusammenhang sind folgende Aspekte im Hinblick auf die Beurteilung zur Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) relevant (STRABEN NRW 2019a; 2019b; 2019c; 2019d):

- Weitgehende Vermeidung der direkten Beanspruchung von grundwassergeprägten Feucht- und Quellbereichen sowie Still- und Fließgewässern
- Ausreichende Dimensionierung und möglichst naturnahe Gestaltung von Durchlassbauwerken (z. B. im Bereich der Querung des Radsieksbaches an der Rintelner Straße)
- Linienführung in unmittelbarer Nähe zum Stadtrand von Lemgo und in möglichst großem Abstand zum Ilse- und Radsieksbachtal zur Minimierung der Zerschneidungswirkung freier Landschaftsräume
- Anlage von Regenrückhaltebecken zur Vermeidung der Direkteinleitung von Straßenabwasser in Fließgewässer und zur Verringerung des Schadstoffeintrages in Böden
- Naturferne Gestaltung der Regenrückhaltebecken zur Vermeidung der Herstellung eines Feuchtbiotopes an einer hierfür wenig geeigneten Stelle (hohes Kollisionsrisiko von Amphibien durch Nähe der Landesstraße L 958 „Entruper Weg“)
- Schutz ökologisch sensibler Bereiche durch Schutzzäune
- Etablierung von Leiteinrichtungen sowie Durchlässen für Amphibien
- Entsiegelung von Bodenflächen
- Freilegung eines Gewässers und Entwicklung eines naturnahen Auenbereichs
- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland in der Ilseae
- Entwicklung von Uferstrandstreifen am Süd- und Nordufer der Ilse
- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland in der Ilseae
- Anlage eines (fischfreien) Kleingewässers
- Schutz der Gewässer vor Stoffeinträgen während der Bauzeit
- Keine Durchfahrung von Gewässern durch Baufahrzeuge
- Naturnahe Gestaltung zu verlegender Gewässerabschnitte

3.2 Potentielle Auswirkungen auf Komponenten und Parameter

Im Rahmen des Fachbeitrages sind folgende potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf die gegebenen Komponenten bzw. Parameter der vorhandenen Gewässerkörper zu bewerten. Vorhabenbestandteile, die übergreifende Auswirkungen besitzen, werden ab Kapitel 4 entsprechend mehrfach aufgeführt.

- potenzielle **baubedingte** Wirkungen
 - Flächenbeanspruchung und morphologische Änderungen
 - Aufwirbeln und Einträge von Sedimenten
 - Verlärmung und Erschütterungen
 - Schad- und Betriebsstoffemissionen
- potenzielle **anlagebedingte** Wirkungen
 - Flächenbeanspruchung und morphologische Änderungen
- potenzielle **betriebsbedingte** Wirkungen
 - Verlärmung und Erschütterungen
 - Diffuser Eintrag von Schadstoffen
 - Einleitung von Straßenoberflächenwasser
 - Versickerung von Straßenoberflächenwasser
 - Eintrag von Tausalz

Eine Zusammenfassung potenzieller Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands / Potenzials der Oberflächenwasserkörper und relevanten Parameter zum mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper führt die folgende Tabelle (Tab. 21) auf. Die Angaben dieser Komponenten und Parameter basieren auf den Beschreibungen und Vorgaben der EG-WRRL und deren Anhang V.

Der chemische Zustand von Oberflächenwasserkörpern bildet jedoch einen zusätzlichen Teil einer potenziellen stofflichen Belastung ab. Dieser geht über die (unterstützenden) chemischen Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands / Potenzials hinaus. Hierbei ist die Belastung mit prioritären bzw. prioritär gefährlichen Stoffen sowie bestimmten anderen gefährlichen Schadstoffen und Nitrat zu beachten. Die Oberflächengewässerverordnung (Anlage 8) regelt diese Bewertung über die so genannten Umweltqualitätsnormen (UQN) – also festgelegte und einzuhaltende gesetzliche Grenzwerte (vgl. Tab. 21).

Zur Beurteilung potenzieller Wirkungen auf die vorhandenen Oberflächenwasserkörper (OFWK) wurden vornehmlich – wie eingangs beschrieben – die Angaben der Kategorie „Flüsse“ verwendet (EG WRRL, Anhang V, Nr. 1.1.1), da diese einen Großteil der vom Vorhaben potenziell betroffenen Gewässertypen (Gräben, Bäche, Flüsse) einschließt.

Tab. 21 Potenzielle Auswirkungen auf die Komponenten der Oberflächenwasserkörper (OFWK) und relevanten Parameter der Grundwasserkörper (GWK)

Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung	Oberflächenwasserkörper (OFWK)															Grundwasserkörper (GWK)			
		Biologische Komponenten			Hydromorphologische Komponenten						Chemische und physikalisch-chemische Komponenten mit Einbezug von Umweltqualitätsnormen (UQN)						Parameter zu GW-Menge und Chemie			
		Gewässerflora	Benthische wirbellose Fauna	Fischfauna	Wasserhaushalt		Durchgängigkeit	Morpholog. Bedingungen			Allgemein						Spezifische Schadstoffe	Prioritäre / gefährl. Stoffe inkl. Nitrat	Grundwasserspiegel	Schadstoffkonzentration
Abfluss / -dynamik	Verbindung zu GWK-Körpern				Tiefen- / Breitenvariation	Flussbett		Uferzone	Temperaturverhältnisse	Sauerstoffhaushalt	Salzgehalt	Versauerungszustand	Nährstoffverhältnisse							
Baubedingte Wirkungen																				
Baustelleneinrichtungsflächen, Bodenlagerflächen, Baustraßen	Flächenbeanspruchung und morphologische Änderungen	X	X	X				X	X	X								X		
Baustellenbetrieb	Aufwirbeln und Einträge von Sedimenten	X	X	X	X										X	X	X			
	Verlärmung und Erschütterungen			X																

Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung	Oberflächenwasserkörper (OFWK)															Grundwasserkörper (GWK)			
		Biologische Komponenten			Hydromorphologische Komponenten						Chemische und physikalisch-chemische Komponenten mit Einbezug von Umweltqualitätsnormen (UQN)						Parameter zu GW-Menge und Chemie			
		Gewässerflora	Benthische wirbellose Fauna	Fischfauna	Wasserhaushalt		Durchgängigkeit	Morpholog. Bedingungen			Allgemein						Grundwasserspiegel	Schadstoffkonzentration	Leitfähigkeit	
Abfluss / -dynamik	Verbindung zu GWK-Körpern				Tiefen- / Breitenvariation	Flussbett		Uferzone	Temperaturverhältnisse	Sauerstoffhaushalt	Salzgehalt	Versauerungszustand	Nährstoffverhältnisse	Spezifische Schadstoffe	Prioritäre / gefährl. Stoffe inkl. Nitrat					
	Schad- und Betriebsstoffemissionen	X	X	X												X	X		X	
Anlagebedingte Wirkungen																				
Straßenbauwerk B 238n inkl. Nebenanlagen Gewässeroffenlegung (namenloses Gewässer); Entwicklung Uferandstreifen der Ilse	Flächenbeanspruchung und morphologische Änderungen	X	X	X	X			X	X	X									X	

Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung	Oberflächenwasserkörper (OFWK)															Grundwasserkörper (GWK)			
		Biologische Komponenten			Hydromorphologische Komponenten						Chemische und physikalisch-chemische Komponenten mit Einbezug von Umweltqualitätsnormen (UQN)						Parameter zu GW-Menge und Chemie			
		Gewässerflora	Benthische wirbellose Fauna	Fischfauna	Wasserhaushalt		Durchgängigkeit	Morpholog. Bedingungen			Allgemein						Spezifische Schadstoffe	Prioritäre / gefährl. Stoffe inkl. Nitrat	Grundwasserspiegel	Schadstoffkonzentration
Abfluss / -dynamik	Verbindung zu GWK-Körpern				Tiefen- / Breitenvariation	Flussbett		Uferzone	Temperaturverhältnisse	Sauerstoffhaushalt	Salzgehalt	Versauerungszustand	Nährstoffverhältnisse							
Betriebsbedingte Wirkungen																				
Straßenverkehr und Wartungsarbeiten der B 238n	Diffuser Eintrag von Schadstoffen	X	X	X								X	X	X	X	X		X	X	
	Versickerung von Straßenoberflächenwasser	X	X	X	X			X	X	X			X			X	X		X	X
	Einleitung von Straßenoberflächenwasser	X	X	X	X			X	X	X			X			X	X			
	Verlärmung und Erschütterungen			X																

Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung	Oberflächenwasserkörper (OFWK)															Grundwasserkörper (GWK)			
		Biologische Komponenten			Hydromorphologische Komponenten						Chemische und physikalisch-chemische Komponenten mit Einbezug von Umweltqualitätsnormen (UQN)						Parameter zu GW-Menge und Chemie			
		Gewässerflora	Benthische wirbellose Fauna	Fischfauna	Wasserhaushalt		Durchgängigkeit	Morpholog. Bedingungen			Allgemein						Grundwasserspiegel	Schadstoffkonzentration	Leitfähigkeit	
Abfluss / -dynamik	Verbindung zu GWK-Körpern				Tiefen- / Breitenvariation	Flussbett		Uferzone	Temperaturverhältnisse	Sauerstoffhaushalt	Salzgehalt	Versauerungszustand	Nährstoffverhältnisse	Spezifische Schadstoffe	Prioritäre / gefährl. Stoffe inkl. Nitrat					
Winterbetriebliche Maßnahmen der B 238n	Eintrag von Tausalz	x	x	x															x	x

4 Prüfung des Verschlechterungsverbotes

Im Folgenden wird auf Grundlage der möglichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen geprüft, ob es insgesamt zu einer Verschlechterung der jeweiligen Komponenten bzw. Parameter der vorhandenen Wasserkörper kommt. Dieses schließt die Beurteilung möglicher Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen (UQN), also der gesetzlichen Grenzwerte mit ein. Wesentlicher Bezugspunkt der Verschlechterungsprüfung ist die Zustandsbeschreibung des jeweils betrachteten Wasserkörpers gemäß des aktuellen Bewirtschaftungsplans und aktueller Angaben des MULNV NRW (vgl. Kap. 2.1).

Unter Bezugnahme auf die derzeitige Rechtsprechung ist weiterhin von Bedeutung, ob sich eine Komponente bzw. ein Parameter bereits in der niedrigsten Zustandsklasse befindet. Hierbei ist insbesondere zu berücksichtigen, dass der jeweils betrachtete Gewässerkörper als Ganzes betrachtet wird. Kleinräumige, temporäre und lokale Auswirkungen sind in diesem Zusammenhang i. d. R. als weniger oder nicht relevant zu beurteilen. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass sich diese „lokalen Veränderungen“ nicht auf den gesamten Wasserkörper auswirken dürfen (vgl. Kap. 1.2).

4.1 Bewertung der Auswirkungen auf die relevanten Komponenten der Oberflächengewässerkörper

4.1.1 Baubedingte Wirkungen

Hinsichtlich des Verschlechterungsverbotes sind die folgenden baubedingten Wirkungen des Vorhabens relevant:

- Flächenbeanspruchung und morphologische Änderungen
- Aufwirbeln und Einträge von Sedimenten
- Schad- und Betriebsstoffemissionen

Flächenbeanspruchung und morphologische Änderungen

Biologische Qualitätskomponenten

Hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten (QK) erfolgt keine baubedingte Inanspruchnahme der berichtspflichtigen Bega. Eine unmittelbare temporäre Flächeninanspruchnahme der Ilse erfolgt lediglich geringfügig im Uferbereich im Zuge des Anschlusses der geplanten Gewässeroffenlegung eines namenlosen Gewässers im Bereich des Sommerhäuschenweges und mehrerer einzurichtender Einleitungsstellen.

In diesem Zusammenhang sind keine Auswirkungen im Sinne einer Zustandsklassenverschlechterung der Ilse auf die vorhandene Gewässerflora, siedelnde Wirbellose oder die Fischfauna (biologische QKs) im Zusammenhang mit dem Baubetrieb zu erwarten.

Eine baubedingte Flächeninanspruchnahme bei dem Bau der geplanten Durchlässe bzw. Querungen des Straßenbauwerkes betrifft weiterhin drei namenlose Gewässer sowie den Radsieksbach; jeweils klassifizierte Gewässer II. Ordnung. Diese Inanspruchnahmen des untergeordneten Gewässernetzes vornehmlich namenloser Gewässer sind vergleichsweise kleinräumig und zeitlich deutlich begrenzt. Eine Verschlechterung der biologischen QK der an diese Gewässer angebundenen berichtspflichtigen Ilse ist durch die lokal und zeitlich begrenzte Wirkung auszuschließen.

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Eine baubedingte Flächenbeanspruchung des Gewässerkörpers der Bega erfolgt nicht. Bauseitige Veränderungen von Uferbereichen der Ilse erfolgen lediglich kleinräumig im Zuge des Anschlusses der geplanten Gewässeroffenlegung eines namenlosen Gewässers (s. o.) und mehrerer einzurichtender Einleitungsstellen. Die Durchgängigkeit des Gewässers wird dadurch nicht beeinträchtigt. Eine Veränderung der (unterstützenden) hydromorphologischen Gewässerkomponenten mit der Folge einer Zustandsverschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten der berichtspflichtigen Ilse ist hierbei nicht zu erwarten.

Baubedingte Flächeninanspruchnahmen der nicht berichtspflichtigen Gewässer im Bereich des Vorhabens erfolgen teilweise bei dem Bau von Durchlässen sowie der ökologischen Neugestaltung des namenlosen Gewässers am Sommerhäuschenweg (inkl. Anschlussstellen an das bestehende Gewässernetz). Hinzu treten lokale Neugestaltungen von Grabenabschnitten im Querungsbereich des Straßenbauwerkes (z. B. am Steinmüllerberg). Diese Inanspruchnahmen sind im Falle der geplanten Durchlässe zum einen als vergleichsweise kleinflächig zu bewerten, gleichzeitig sind diese Bauwerke so dimensioniert, dass eine langfristige Einschränkung der Durchgängigkeit der Grabenstrukturen auszuschließen ist. Es kommt in diesem Zusammenhang zu keiner Verschlechterung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten der angebundenen und WRRL-pflichtigen Ilse oder weiter entfernt gelegenen Bega.

Aufwirbeln und Einträge von Sedimenten

Biologische Qualitätskomponenten

Mögliche Einträge von Sedimenten in die vorhandenen Oberflächengewässer, z. B. bei Herstellung des Anschlusses des offen gelegten Gewässers an die Ilse sind generell unter Berücksichtigung und Einhaltung gängiger Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen als geringfügig zu bewerten. In diesem Zusammenhang sind z. B. Vorgaben zur Lagerung von Baustoffen und zur Vermeidung von Oberflächenverdichtung sowie zur Einhaltung von ausgewiesenen Baustelleneinrichtungsflächen zu beachten. Es ist unter diesen Voraussetzungen davon auszugehen, dass keine nennenswerten Einträge bzw. Sedimentfrachten in die WRRL-pflichtige Ilse gelangen, die eine Zustandsverschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten des gesamten Gewässerkörpers verursachen.

Drei namenlose Gewässer (hier: Gräben) sowie der Radsieksbach werden durch die Trasse der B238n auf kleineren Abschnitten ausgebaut bzw. angepasst. Diese Tätigkeiten erfolgen u. a. im Rahmen der Herstellung von Durchlassbauwerken und lokalen, kleinflächigen Neugestaltung von Gewässerabschnitten. In diesem Zusammenhang ist weiterhin die vergleichsweise großräumige Freilegung eines derzeit verrohrten Gewässerkörpers mit Entwicklung eines Auenbereiches am Sommerhäuschenweg zu nennen. Bei der Integration dieser nicht WRRL-pflichtigen Gewässer II. Ordnung in das geplante Entwässerungssystem sowie beim Errichten der Durchlassbauwerke sind Einträge von Sedimenten und das Aufwirbeln von Substraten nicht vollständig zu vermeiden. Diese sind jedoch zeitlich auf die jeweilige Bauzeit beschränkt und können durch Schutzmaßnahmen gemindert werden. Auswirkungen auf die angeschlossenen berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper von Ilse und Bega, die eine Zustandsverschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten bedingen, sind hierbei nicht zu erwarten.

Schad- und Betriebsstoffemissionen

Biologische Qualitätskomponenten

Im Zusammenhang mit dem Baubetrieb ergibt sich ein Gefährdungspotenzial hinsichtlich möglicher Verunreinigungen des abfließenden Wassers, z. B. durch Schadstoffe und Sedimente. Schadstoffe wie z. B. Öle und Treibstoffe könnten insbesondere bei Unfällen und mangelnder Wartung der Baufahrzeuge in die Oberflächengewässer gelangen.

Unter der Voraussetzung eines ordnungsgemäßen Baubetriebs bzw. einer regelmäßigen Wartung der verwendeten Maschinen sowie die Einhaltung aktueller Richtlinien bezüglich wassergefährdender Stoffe ergibt sich jedoch ein sehr geringes Gefährdungspotential, so dass dieser Aspekt keinen relevanten Wirkfaktor darstellt. Andere Verunreinigungen des Wassers, z. B. durch andere baubedingte Einleitungen, sind aufgrund der Möglichkeiten bauzeitlicher Schutzmaßnahmen (vgl. Kap. 5; LBP, STRABEN NRW 2019c) ebenfalls nicht als relevanter Wirkfaktor einzustufen.

Temporäre Gewässertrübungen (z. B. durch Sedimentaufwirbelungen; s. o.) sind während der Bauphase nicht vollständig vermeidbar. Sie stellen jedoch ebenfalls keinen relevanten Wirkfaktor dar, da sie nur vorübergehend und lokal auftreten, und dadurch keine erheblichen Beeinträchtigungen verursachen. Zudem erfolgen die vorgesehenen Bauarbeiten vornehmlich im Bereich des untergeordneten Gewässernetzes und nicht im Nahbereich der berichtspflichtigen Oberflächengewässer (Ilse, Bega). In diesem Zusammenhang sind keine Verschlechterung der biologischen Komponenten in Verbindung mit einer negativen Zustandsklassenveränderung des ökologischen Zustandes zu erwarten.

Chemische und physikalisch-chemische Komponenten

Potenzielle Verunreinigungen durch Schad- und Betriebsstoffemissionen während der Bauzeit sind kein relevanter Wirkfaktor (s. o.). Hinsichtlich sonstiger bauzeitlicher Einleitungen sind direkte Einträge in die berichtspflichtige Bega durch die räumliche Entfernung zum Straßenbauvorhaben auszuschließen. Die Uferbereiche der Ilse im Vorhabensbereich sind durch einen vorgesehenen Bauzaun vor Inanspruchnahmen und direkten Stoffeinträgen weitestgehend geschützt.

Hinzu treten Vorgaben zum ordnungsgemäßen und umsichtigen Baubetrieb sowie einzuhaltende Vorgaben gegen die Verunreinigung von Boden und Wasser bezüglich der verwendeten Baumaschinen (Wartung, Kontrollen etc.). Zudem können einschlägige Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen mögliche Schadstoffeinträge verhindern. Es wird in diesem Zusammenhang auf den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LPB) verwiesen, in dem entsprechende bauzeitliche Gewässerschutzmaßnahmen als Vermeidungsmaßnahme vorgesehen sind.

Grundsätzlich beschränken sich bauzeitliche Stoffeinträge überwiegend auf Sedimente, die bei einer ordnungsgemäßen Baustelleneinrichtung und einem normalen Baubetrieb nur in einem geringfügigen Rahmen und zeitlich begrenzten Ausmaß während der Bautätigkeiten auftreten. Bei potentiellen Stoffeinträgen ist weiterhin von einem lokalen und damit vergleichsweise geringen Wirkumfang in Bezug auf die (physikalisch-) chemischen Komponenten zu rechnen. Relevante baubedingte Schad- und Betriebsstoffeinträge, die eine Zustandsklassenveränderung und Überschreitung von Umweltqualitätsnormen des Gewässerkörpers der Ilse bedingen könnten, sind daher nicht zu erwarten.

4.1.2 Anlagebedingte Wirkungen

Bezüglich des Verschlechterungsverbot ist die folgende anlagebedingte Wirkung des Vorhabens relevant:

- Flächenbeanspruchung und morphologische Änderungen

Flächenbeanspruchung und morphologische Änderungen

Biologische Qualitätskomponenten

Eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme bzw. morphologische Änderung durch das eigentliche Straßenbauwerk und in diesem Zuge geplante Querdurchlässe erfolgt bezüglich der berichtspflichtigen Bega und Ilse nicht.

In Bezug auf das (untergeordnete) nicht berichtspflichtige Gewässernetz wurden zur Vermeidung und Minderung dauerhafter Beeinträchtigungen die Querschnittsabmessungen der Durchlassbauwerke entsprechend aufgeweitet bzw. großzügiger dimensioniert. Diese sind z. B. im Falle des namenlosen Gewässers am Sommerhäuschenweg sowie des Radseksbaches deutlich größer vorgesehen, als die Regelmaße es vorsehen.

Im Zusammenhang mit den vorgesehenen Gewässerverlegungen werden aufwertende mändrierende Gestaltungen der Bachmorphologie einbezogen, welche langfristig keine negative Veränderung im Gewässernetz hervorrufen (Bsp.: Graben am Steinmüllerweg).

Betrachtet man weiterhin die geplante Freilegung eines namenlosen Gewässers und die Entwicklung eines naturnahen Auenbereichs durch die Extensivierung von Grünland und Anpflanzung von Ufergehölzen, erfolgt keine Beeinträchtigung der Bega. Die mit diesem (nicht berichtspflichtigem) Gewässer direkt verbundene Ilse wird jedoch randlich, aber vergleichsweise kleinräumig durch die Gestaltung des naturnahen Auenbereichs und den späteren Gewässeranschluss tangiert. Durch den naturnahen Ausbau des untergeordneten bzw. zufließenden Gewässers in direkter räumlicher Nähe zur berichtspflichtigen Ilse, kann allerdings insgesamt von einer ökologischen Aufwertung in diesen Bereichen ausgegangen werden. Vor dem Hintergrund einer gewässerstrukturellen Verbesserung sind Verschlechterungen der biologischen Qualitätskomponenten i. S. d. WRRL bezüglich der Ilse nicht zu erwarten.

Selbige Einschätzung ist für die vorgesehene Entwicklung der Uferrandstreifen südlich und nördlich der Ilse anzunehmen. Vor dem Hintergrund der Nutzungsaufgabe als Ackerland und der Entwicklung ökologisch hochwertiger Biotopstrukturen im Uferbereich des WRRL-Gewässers (Ilse) sind damit keine Verschlechterungen der biologischen Qualitätskomponenten zu prognostizieren.

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Eine dauerhafte morphologische Änderung der berichtspflichtigen Bega und Ilse durch das Straßenbauwerk und damit auch Überprägung mittels zu errichtender Querdurchlässe erfolgt im Zuge des Vorhabens nicht.

Die Querschnittsabmessungen der Durchlassbauwerke im Bereich des untergeordneten (nicht WRRL-pflichtigen) Gewässernetzes werden größtenteils aufgeweitet, sodass grundsätzlich eine gleichbleibende oder sogar verbesserte Durchgängigkeit der betroffenen Gewässer gegeben ist. Hydrologische Zerschneidungs- und Barrierewirkungen sind in diesem Zusammenhang nicht zu erwarten, sodass die Abflussdynamik und auch die mögliche Verbindung zu vorhandenen Grundwasserkörpern unverändert bleibt. Dieses gilt damit gleichermaßen für die berichtspflichtige Ilse, die mit diesem Gewässernetz teilweise in direkter Verbindung steht.

In Bezug auf die vorgesehene natürliche Entwicklung der ackerbaulich genutzten Uferrandstreifen südlich und nördlich der Ilse ist von einer langfristig naturnahen Aufwertung des Fließgewässerkörpers auszugehen. Negative Veränderungen in Form einer Verschlechterung des derzeitigen hydromorphologischen Zustandes der Ilse sind im Rahmen dieser Gestaltungsmaßnahmen auszuschließen. Die Durchgängigkeit und Abflussdynamik werden durch die dauerhafte Gestaltung und Aufwertung des Ilseufers nicht beeinträchtigt.

Die geplante Freilegung und der Ausbau eines namenlosen Gewässers und die damit verbundene Entwicklung eines naturnahen Auenbereichs erfolgt auf einer Länge von ungefähr 275 m. Dieses Gewässer steht mit der WRRL-pflichtigen Ilse in Verbindung. Durch den ökologischen Ausbau dieses zufließenden Gewässers kommt es voraussichtlich zu keiner Verschlechterung der Durchgängigkeit und Abflussdynamik der Ilse.

Die Annahmen bezüglich Durchgängigkeit und Abflussdynamik gelten gleichermaßen für die kleinräumige Verlegung des namenlosen Gewässers am Steinmüllerberg sowie die morphologischen Anpassungen des Radsieksbaches am Wacholderweg. Durch die mäandrierende und damit aufwertende Gestaltung dieser Grabenstrukturen ist vielmehr mit einer Verbesserung der hydromorphologischen Eigenschaften im vorhandenen Gewässernetz zu rechnen, die sich indirekt auch positiv auf die angebundenen WRRL-Gewässer auswirken.

4.1.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Bezüglich des Verschlechterungsverbotes sind folgende betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens relevant:

- Diffuser Eintrag von Schadstoffen
- Einleitung von Straßenoberflächenwasser
- Eintrag von Tausalz

Diffuser Eintrag von Schadstoffen

Chemische und physikalisch-chemische Komponenten

Durch den Betrieb des geplanten Straßenbauwerkes können beispielsweise über die Luft diffuse Einträge von Schadstoffen im näheren Umfeld der Straße und damit auch den vorhandenen Oberflächengewässern stattfinden. Diese diffusen Stoffeinträge können im Rahmen des Vorhabens als vergleichsweise geringfügig bewertet werden, da davon ausgegangen werden kann, dass der überwiegende Anteil dieser Stoffe im direkten Straßenraum verbleibt und über das anfallende Niederschlagswasser mittels des geplanten Entwässerungskonzeptes abgeführt wird. Die betriebsbedingten Wirkungen geplanter Einleitungen im Rahmen der Straßenentwässerung werden im folgenden Punkt hinsichtlich des Verschlechterungsverbotes erörtert.

Einleitung von Straßenoberflächenwasser

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Die vorgesehenen Einleitungsmengen an Straßenoberflächen- bzw. Niederschlagswasser in das untergeordnete Gewässernetz sowie in die berichtspflichtige Ilse (u. Bega) können zu einer Veränderung des Abflussregimes führen.

Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich keine relevanten Änderungen in der Abflussdynamik des betrachteten Gewässernetzes ergeben, da die wassertechnischen Anlagen und geplanten Einleitungsstellen eine Drosselung des Wasserabflusses herbeiführen. Zum einen erfolgt eine Zwischenspeicherung über Rückhaltegräben und -becken, zum anderen wird über Drosselbauwerke ein annähernd natürlicher Abfluss in den Vorfluter erzeugt.

Chemische und physikalisch-chemische Komponenten

Das Straßenbauwerk wird gemäß den vorliegenden wassertechnischen Planungen in sechs Entwässerungsabschnitte untergliedert. Der jeweilige Entwässerungsabschnitt entspricht einem Einzugsgebiet, in dem das gesamte Wasser letztendlich zu einem Punkt, der Einleitungsstelle in den Vorfluter, zusammenfließt. Im Rahmen des Vorhabens sind insgesamt zehn Einleitungsstellen vorgesehen. Diese entwässern unterschiedliche Mengen anfallenden Straßenoberflächenwassers in die jeweiligen Vorfluter; in Einzelfällen fallen keine Fahrbahnabwässer bzw. überhaupt Einleitungsmengen an. Teilmengen des anfallenden Straßenoberflächenwassers werden über Bankette, Böschungen und Mulden bzw. Gräben versickert.

Von den vorgesehenen Einleitungsmengen an Fahrbahnwasser ist das untergeordnete Gewässernetz (z. B. der Radsieksbach) und auch die berichtspflichtige Ilse an mehreren Stellen direkt sowie indirekt betroffen. Über ein bereits bestehendes Entwässerungssystem ist zudem die etwas entfernt gelegene berichtspflichtige Bega von eingeleitetem Straßenoberflächenwasser betroffen. Zwar sind den jeweiligen Einleitungsstellen teilweise Vorklär-/Absetzbecken, Ölabscheider sowie Rückhaltebecken und -gräben vorgeschaltet, jedoch ist davon auszugehen, dass die aktuell vorhandenen technischen Anlagen nicht mehr vollumfänglich die aktuellen Anforderungen an die Reinigungs- und Aufbereitungswirkungen erfüllen; diese Annahme gilt entsprechend auch für die gesetzlichen Vorgaben im Rahmen der EG-WRRL sowie der geltenden Landesgesetzgebung (insbes. Umweltqualitätsnormen).

Im Rahmen der Verschlechterungsprüfung des ökologischen Zustands bzw. des Potenzials ist bei der Bewertung eingeleiteter Wassermengen zu beachten, dass die chemischen und allgemein chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten lediglich unterstützende Bedeutung haben. Dieses ist jedoch für den chemischen Zustand und dessen Komponenten bzw. einzuhaltenden Grenzwerten (via Umweltqualitätsnormen) nicht der Fall.

In Bezug auf die mögliche Überschreitung von Grenzwerten bzw. Umweltqualitätsnormen der Ilse und Bega kann aufgrund fehlender Fach- bzw. Gewässerdaten für die relevanten Stoffe bzw. Stoffgruppen keine Aussage getroffen werden. Damit kann eine Zustandsklassenveränderung bzw. -verschlechterung der vorhandenen berichtspflichtigen Oberflächenwasser (Bega, Ilse) an dieser Stelle nicht beurteilt werden.

Dieses betrifft vor allem potenzielle Schadstofffrachten im anfallenden und eingeleiteten Straßenoberflächenwasser als betriebsbedingte Auswirkungen, bei denen einzelne Stoffe einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot bedingen könnten.

In Bezug auf das anfallende Straßenabwasser des geplanten Vorhabens ist insbesondere die Stoffgruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) zu berücksichtigen. Diese Stoffe im Abwasser von Straßenbauwerken werden aufgrund ihrer weiten Verbreitung und Entstehung als ubiquitär eingestuft (vgl. OGeWV, Anlage 8). Hinzu treten weitere Stoffe des Straßenabflusses, wie beispielsweise Schwermetalle und Mineralölbestandteile (MUNLV 2006). In Abstimmung mit dem Vorhabenträger ist in Bezug auf die oben genannten Sachverhalte eine Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde vorgesehen, welche die Notwendigkeit von adäquaten und ggf. zusätzlichen Vorbehandlungsprozessen sowie notwendigen stofflichen Untersuchungen bezüglich anfallender Straßenabwässer beurteilt.

Eintrag von Tausalz

Chemische und physikalisch-chemische Komponenten

Durch das Ausbringen von Tausalz im Zuge des Winterdienstes gelangt auch Chlorid in den Gewässerkreislauf. Das als Streustoff eingesetzte Natriumchlorid (NaCl) besteht zu etwa 61 % aus Chlorid, ist wasserlöslich und kann daher durch Regenwasserbehandlungsanlagen nicht in einer wirtschaftlich zumutbaren Weise zurückgehalten werden (STRABEN NRW 2018). Damit wird das im Schmelzwasser gelöste Salz in den gängigen Entwässerungssystemen (z. B. Abwasserreinigungsanlagen, Anlagen zur Regenwasserreinigung) kaum zurückgehalten und gelangt in die Bäche und Flüsse (UBA 2013b). Bei einer Kanalisierung des Straßenoberflächenwassers, oder einer Ableitung des Anteils, der nicht versickern kann, gelangt das Chlorid daher also direkt oder beispielsweise über eine Regenwasserbehandlungsanlage in ein Oberflächengewässer.

Betrachtet man diese potenziellen Einträge von Tausalz bezüglich möglicher Wirkungen auf Oberflächenwasserkörper, so führen diese nach gegenwärtigen Erkenntnissen zwar zu lokalen Konzentrationserhöhungen im Gewässer, die vorhandenen Chloridfrachten von Fahrbahnabwässern nehmen jedoch durch Verdünnungsprozesse mit zunehmender Entfernung von der betrachteten Quelle rasch ab. Damit sind entsprechend „zeitgemäß“ geplante Entwässerungssysteme in der Lage, größere Mengen aufgebrauchten Streusalzes zu sammeln und mittels Einleitungsstellen der jeweiligen Vorflut zuzuführen (BMLFUW 2011).

Zur Bewertung der winterbetrieblichen Tausalzeinträge in die berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper wurde durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW in diesem Zusammenhang eine separate Chloridberechnung durchgeführt. Mittels dieser Berechnungen wurde die voraussichtliche Erhöhung des Chloridgehalts in den betroffenen Gewässern ermittelt (STRABEN NRW 2018). Im Rahmen des vorliegenden Straßenbauvorhabens handelt es sich um die betroffenen berichtspflichtigen Fließgewässer Ilse und Bega. Die Ergebnisse der Chloridberechnung werden im Folgenden kurz zusammengefasst (vgl. Anlage 1).

Unter Einbezug der zu entwässernden Straßenflächen, der Ermittlung des Mittelwasserabflusses und der gegebenen Vorbelastung durch Chlorid ist rechnerisch in der **Bega** von einer zukünftigen Erhöhung der Chloridkonzentration um 0,02 mg/l auszugehen. Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen dieses Oberflächengewässers mit 28,57 mg/l Chlorid ergibt sich im Jahresmittel eine zukünftige Konzentration von 28,59 mg/l. Die Anforderungen an einen sehr guten ökologischen Zustand und das höchste ökologische Potenzial eines Fließgewässers ist gemäß der geltenden Oberflächengewässerverordnung (OGewV) eine Konzentration von ≤ 50 mg/l Chlorid.

Analog ist die Anforderung an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial eine Konzentration von ≤ 200 mg/l an gelöstem Chlorid (vgl. OGewV, Anlage 7). Die voraussichtliche Chloridkonzentration von 28,59 mg/l im Jahresmittel unterschreitet damit die vorgegebenen Orientierungswerte der OGewV für Fließgewässer deutlich (s. o.) und wird damit im Rahmen des Vorhabens eingehalten.

Die durchgeführte Chloridberechnung bezüglich des Oberflächengewässers **Ilse** ergibt eine voraussichtliche Konzentration von 22,76 mg/l an Chlorid im Jahresmittel. In diesem Fall wird eine zukünftige Erhöhung des gelösten Chloridgehaltes von 0,5 mg/l errechnet (Vorbelastung hier: 22,26 mg/l). Somit werden auch in der Ilse die Vorgaben der OGewV (2016) mit ≤ 50 mg/l bis ≤ 100 mg/l Chlorid weiterhin deutlich unterschritten.

Aufgrund der Tatsache, dass ein Teil des anfallenden Oberflächenwassers gemäß der derzeitigen wassertechnischen Planung über die Straßennebenflächen versickert werden soll, und im Rahmen der durchgeführten (vorsorglichen) Chloridberechnung keine Berücksichtigung von Verdünnungseffekten erfolgt, wird davon ausgegangen, dass die tatsächlichen Konzentrationserhöhungen in den betroffenen Oberflächengewässern noch einmal deutlich geringer ausfallen als die berechneten.

Vor dem Hintergrund des berechneten zusätzlichen Chlorideintrags in die vorhandenen berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper Ilse und Bega nach Straßen NRW (2018) kommt es nicht zu relevanten betriebsbedingten Auswirkungen durch den Eintrag von Tausalz. Zustandsveränderungen sind im Zusammenhang mit den Tausalzeinträgen daher insgesamt nicht zu befürchten.

4.2 Bewertung der Auswirkungen auf die relevanten Parameter der Grundwasserkörper

4.2.1 Baubedingte Wirkungen

Hinsichtlich des Verschlechterungsverbot sind die folgenden baubedingten Wirkungen des Vorhabens relevant:

- Flächenbeanspruchung und morphologische Änderungen
- Schad- und Betriebsstoffemissionen

Flächenbeanspruchung und morphologische Änderungen

Mengenmäßige Parameter

Eine baubedingte Flächenversiegelung z. B. für Baustelleneinrichtungs- und Bodenlagerflächen sowie vorgesehener Baustraßen führt zeitlich und räumlich begrenzt zu einer Verhinderung oder Verminderung möglicher Versickerungsprozesse des anfallenden Niederschlagswassers.

Zudem kann es im Baubetrieb temporär zu potenziellen Bodenverdichtungen kommen. Relevante längerfristige Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand bzw. der Grundwasserneubildungen sind aufgrund des lediglich lokalen Wirkraumes und der begrenzten Dauer nicht erkennbar.

Schad- und Betriebsstoffemissionen

Chemische Parameter

Im Zuge des Baubetriebs können aufgrund von Schad- und Betriebsstoffemissionen grundsätzlich Einträge über Versickerungsprozesse in das Grundwasser stattfinden. Des Weiteren sind bei Leckagen, Unfällen und mangelnder Wartung der verwendeten Abbaugeräte grundsätzlich stoffliche Einträge denkbar.

Unter der Voraussetzung eines ordnungsgemäßen und umsichtigen Baubetriebs bzw. einer regelmäßigen Wartung der verwendeten Maschinen sowie der Einhaltung aktueller Richtlinien bezüglich wassergefährdender Stoffe (AwSV), ergibt sich jedoch ein geringes Gefährdungspotenzial, so dass dieser Aspekt keinen relevanten Wirkfaktor darstellt.

Bei potenziellen Stoffeinträgen in das Grundwasser ist weiterhin von einem lokalen und damit vergleichsweise geringen Wirkumfang in Bezug auf den chemischen Zustand zu rechnen. Relevante baubedingte Schad- und Betriebsstoffeinträge, die eine Zustandsklassenveränderung und Überschreitung von Schwellenwerten des Gewässerkörpers bedingen könnten, sind daher nicht zu erwarten.

4.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Bezüglich des Verschlechterungsverbotes ist die folgende anlagebedingte Wirkung des Vorhabens relevant:

- Flächenbeanspruchung und morphologische Änderungen

Flächenbeanspruchung und morphologische Änderungen

Mengenmäßige Parameter

Durch die Neuversiegelung des geplanten Straßenbauwerkes kommt es generell zu einer Verringerung der Infiltrationsfläche sowie Grundwasserneubildung. Im Rahmen des vorliegenden Entwässerungskonzeptes wird auftretendes Niederschlagswasser neben Einleitung in die Vorfluter über das Bankett, Böschungen und Mulden bzw. Gräben versickert. Damit werden diese direkt vor Ort versickerten Wassermengen dem Grundwasserkörper wieder zugeführt. Zudem ist davon auszugehen, dass auch Anteile der lokal eingeleiteten Niederschlagswässer dem Grundwasserkörper verzögert zur Verfügung gestellt werden. Unter diesen Annahmen sind keine Anzeichen für eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands der betreffenden Grundwasserkörper zu erkennen.

Wie eingangs beschrieben befinden sich nördlich des geplanten Vorhabens grundwasserabhängige Landökosysteme. Es handelt sich um die Ufer- und Auenbereiche im NSG Ilse (LIP-094), die auch den eigentlichen Fließgewässerkörper miteinschließen. Dieses Naturschutzgebiet ist den Grundwasserkörpern „Mittellippische Trias-Gebiete“ (4_15) und „Werre-Bega-Else-Talung“ (4_10) gleichermaßen zuzuordnen. Wie bereits dargestellt, ist eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands nach derzeitiger Einschätzung weitestgehend auszuschließen, sodass eine langfristige Schädigung der Schutzgebiete nicht zu erwarten ist.

4.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Bezüglich des Verschlechterungsverbotes sind folgende betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens relevant:

- Diffuser Eintrag von Schadstoffen
- Versickerung von Straßenoberflächenwasser
- Eintrag von Tausalz

Diffuser Eintrag von Schadstoffen

Chemische Parameter

Durch den Betrieb bzw. das Verkehrsaufkommen der B 238n können diffuse Einträge von Staub- und Schadstoffen in den Boden im näheren Umfeld des Straßenkörpers und damit auch in das Grundwasser stattfinden.

Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass der überwiegende Anteil dieser Stoffe im direkten Straßenraum verbleibt und im Zuge der Versickerung durch die oberen (belebten) Bodenschichten herausgefiltert wird.

Eine Umsetzung des vorgesehenen Entwässerungskonzeptes nach aktuellen Richtlinien wird in diesem Zusammenhang vorausgesetzt. Eine großflächig negative Wirkung und damit Zustandsklassenveränderung des gesamten Grundwasserkörpers sind in diesem Zusammenhang nicht zu erwarten. Dieses ist gleichermaßen für die nahegelegenen grundwasserabhängigen Landökosysteme anzunehmen.

Versickerung von Straßenoberflächenwasser

Chemische Parameter

Das anfallende Niederschlagswasser auf den Fahrbahnen des geplanten Straßenbauwerkes wird zum Teil dezentral über Bankett, Böschungen und Mulden bzw. Gräben versickert. Im Zuge dieser Versickerungsprozesse durch die oberen Bodenschichten bzw. geplanten Entwässerungsvorrichtungen erfolgt eine Filterung schadstoffhaltiger Wassermengen aus dem Straßenraum. Weiterhin ist die geplante Versickerung ausschließlich im Nahbereich des Straßenbauwerkes vorgesehen. Auf diese Weise ist nicht mit einer Verschlechterung des chemischen Zustands in Bezug auf die beiden gesamten Grundwasserkörper zu rechnen. Mögliche Chlorideinträge spielen in diesem Falle eine gesonderte Rolle und werden im Folgenden separat bewertet.

Eintrag von Tausalz

Chemische Parameter

Bei der Betrachtung von Chlorideinträgen ins Grundwasser sind teilweise andere Wirkpfade zu berücksichtigen als bei Oberflächenwasserkörpern (vgl. Kap. 4.1.3). Zum einen wird ausgebrachtes Tausalz über Sprühhahnen in angrenzende Bereiche des Straßenraums eingetragen und gelangt über die Bodenpassage potenziell in das vorhandene Grundwasser; zum anderen erfolgt möglicherweise eine gezielte oder dezentrale Versickerung von (chloridhaltigem) Straßenoberflächen- bzw. Schmelzwasser über Bankett und Graben- bzw. Muldenbereiche des Straßenbauwerkes. Der weitere stoffliche Transport potenziell anfallender Chloridfrachten ist u. a. vom hydrogeologischen Untergrund, dem Flurabstand, der Aquifermächtigkeit, der Grundwasserfließrichtung und -abstandsgeschwindigkeit abhängig. Diese stofflichen Prozesse verlaufen in der Regel deutlich langsamer als bei potenziell betroffenen Oberflächengewässern (BMLFUW 2011).

Auf Basis der oben beschriebenen stofflichen Prozessen ergibt sich jedoch die grundsätzliche Problematik, dass sich von allen straßenspezifischen Stoffen speziell Chlorid durch eine hohe Mobilität und leichte Löslichkeit auszeichnet und daher weder in den oberen Bodenschichten noch durch die Untergrundpassage ausreichend zurückgehalten bzw. umgewandelt wird.

Allerdings ist auch unter Berücksichtigung potenzieller Chlorideinträge (in das Grundwasser) eine dezentrale Versickerung von Straßenoberflächenwasser mittels Durchsickerung der bewachsenen Bodenschicht eine der wirksamsten Methoden partikuläre, gelöste und feinputikuläre Stoffe zu vermindern. In diesem Zusammenhang ist die Schutzwirkung der obersten Bodenschicht und dessen Rückhalte- und Abbauvermögen von maßgeblicher Bedeutung (MUNLV 2006).

In Bezug auf das vorliegende Vorhaben geht die erstellte Chloridberechnung im Zuge des Vorhabens von einer flächendeckenden Ableitung anfallender Straßenabwässer in die vorhandenen Vorfluter bzw. von einer Versickerung ausschließlich unbelasteter Wassermengen aus. Unter dieser Annahme werden die betroffenen Grundwasserkörper theoretisch nicht mit Tausalzeinträgen belastet (STRABEN NRW 2018). Jedoch sind durch die Angaben der derzeitigen wassertechnischen Planung – außerhalb eines vorhandenen Wasserschutzgebietes – dezentrale Versickerungsprozesse vorgesehen, die mit möglichen Tausalzfrachten zu berücksichtigen sind. Hierbei handelt es sich um anfallendes Oberflächenwasser im Straßenbetrieb, das von befestigten Flächen (Fahrbahn) abfließt und im Bankett und Graben- bzw. Muldenbereich des jeweiligen Entwässerungsabschnittes versickert. Anteile der im Betrieb anfallenden Wassermengen werden gemäß des vorliegenden Entwässerungskonzepts allerdings den jeweils einzurichtenden Einleitungsstellen und damit den vorhandenen Vorflutern zugeführt (STRABEN NRW 2019a).

Zur abschließenden Bewertung potenzieller Tausalzeinträge in das Grundwasser ist daher vorab einzubeziehen, dass größere Anteile des anfallenden Fahrbahnwassers (mit potenziellen Chloridfrachten) gemäß des aktuellen Entwässerungskonzept über Vorfluter mit vergleichsweise kurzfristigen Verdünnungseffekten abgeführt werden. Weiterhin sind aufgrund zunehmend milderer Winter und dem Ausbleiben längerer Frostperioden größere Akkumulation abgelagerten Tausalzes im Straßenraum unter Einbezug des gegebenen Planungsraumes nicht zu erwarten. In diesem Zusammenhang sind lokale und saisonal höhere Chloridkonzentration zum sicherem Straßenbetrieb unvermeidbar und räumlich erwartungsgemäß auf den Nahbereich des Straßenraumes beschränkt.

Vor dem Hintergrund voraussichtlicher Verdünnungseffekte im jeweiligen Grundwasserkörper und dem Bezugspunkt eines Jahresmittelwertes an gelöstem Chlorid, ist zudem nicht von einer Überschreitung des Schwellenwertes von 250 mg/l der derzeit geltenden Grundwasserverordnung (GrwV 2010) auszugehen. Auch nach Angaben des Umweltbundesamtes wird eine Konzentration von 250 mg/l an gelöstem Chlorid im Grundwasser für gewöhnlich nicht überschritten (UBA 2013b). Eine Verschlechterung des chemischen Zustands der betroffenen Grundwasserkörper im Sinne der WRRL ist daher nicht zu erwarten.

5 Prüfung des Verbesserungsgebotes

Die Bewirtschaftungsziele sind wesentliche Grundlage der Bewirtschaftungsplanung. Im Wasserhaushaltsgesetz §§ 27 bis 31 und in § 47 werden die entsprechenden Bewirtschaftungsziele für die Gewässer festgesetzt.

Im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung werden entsprechend der festgestellten Belastung und Zustandsbewertung Maßnahmenprogramme aufgestellt, mit denen die Bewirtschaftungsziele der jeweiligen Wasserkörper in den vorgegebenen Fristen erreicht werden können. Die jeweils festgelegten Programmaßnahmen und damit auch die geplante Zielerreichung werden bezüglich des jeweiligen Wasserkörpers im folgenden Kapitel auf die Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben geprüft. Zur Bewertung fließen die Tabellen 12 und 14 dieser Unterlage ein.

5.1 Bewertung der Auswirkungen auf die Maßnahmenprogramme der Oberflächengewässerkörper

Bega (DE_NRW_462_0)

Der derzeitige Bewirtschaftungsplan sieht bezüglich der berichtspflichtigen Bega den Ausbau und die Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen vor; hierzu zählen auch Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen. Hinzu treten Maßnahmen zur Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt anfallender Wassermengen. Überdies sind Schritte zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen sowie zur Begrenzung möglicher Einträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft geplant. Außerdem soll der natürliche Wasserrückhalt gefördert werden. Weitere Programmaßnahmen umfassen die Herstellung der linearen Durchgängigkeit sowie Planungen zur Habitatverbesserung und Auenentwicklung. Der Bewirtschaftungsplan sieht zudem technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen, Beratungsmaßnahmen und vertiefende Untersuchungen und Kontrolle zur Herkunft von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und Quecksilber vor.

Das vorliegende Straßenbauvorhaben steht den Zielsetzungen zum Neubau und der Anpassung von Behandlungs- und Aufbereitungsanlagen, den Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen nicht entgegen. Diese Annahme gilt gleichermaßen für die Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung bzw. zum Rückhalt anfallender Wassermengen sowie Schritten zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen und Begrenzung möglicher Einträge durch Erosion und Abschwemmung. Analog ist dieses für Programmaßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit sowie Planungen zur Habitatverbesserung und Auenentwicklung des Gewässers anzunehmen.

Vor dem Hintergrund des Verbesserungsgebotes begründen sich die obigen Annahmen durch die vergleichsweise entfernte Lage dieses Oberflächenwasserkörpers zum direkten Wirkraum des geplanten Straßenbauwerks.

Ilse (DE_NRW_4624_0)

Die vorgesehenen Programmmaßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Ilse“ behandeln vornehmlich den Neubau und die Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser. Hinzu treten Maßnahmen zur Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt anfallender Wassermengen.

Zudem sind Schritte zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft vorgesehen. Des Weiteren ist vorgesehen, die Durchgängigkeit an Staustufen und Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen herzustellen bzw. zu verbessern. Dieses umfasst zudem Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung.

Das Vorhaben steht den geplanten Maßnahmen zum Neubau und der Anpassung von Behandlungs- und Aufbereitungsanlagen nicht direkt entgegen. Vor dem Hintergrund des Verbesserungsgebotes empfiehlt sich jedoch die Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde bezüglich der geplanten Einleitung von Straßenoberflächenwasser in die vorhandenen berichtspflichtigen Gewässer, aber auch die untergeordneten Vorfluter.

Das vorgesehene Entwässerungskonzept entspricht den angestrebten Zielen des Bewirtschaftungsplans bezüglich der Vermeidung einer übermäßigen hydraulischen Belastung des bestehenden Gewässernetzes. Die vorgesehene Offenlegung eines namenlosen Gewässers sowie die Ufergestaltung der Ilse mittels Umwandlung von Ackerflächen entspricht vollständig den Maßnahmenvorgaben zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft sowie der Zielvorgabe einer Habitatverbesserung. Im Zusammenhang mit den angegebenen Maßnahmen zur Verbesserung von Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen, sind insbesondere die vorgesehenen amphibienge-rechten Durchlassbauwerke mit teilweise großzügiger Dimensionierung aufzuführen.

Bezüglich der in diesem Fachbeitrag zur WRRL beschriebenen berichtspflichtigen Oberflächengewässer Bega und Ilse ist im Zuge der Maßnahmenplanung noch zu erwähnen, dass diese Fließgewässer Bestandteil der „Strahlwirkungskonzeption Begasystem“ sind, dessen Maßnahmen- und Gewässerplanung zur Konkretisierung der oben aufgeführten Bewirtschaftungsplanung dient (KREIS LIPPE 2011).

5.2 Bewertung der Auswirkungen auf die Maßnahmenprogramme der Grundwasserkörper

Werre-Bega-Else-Talung (4_10)

Bezüglich des Grundwasserkörpers „Werre-Bega-Else-Talung“ sind vertiefende Untersuchungen und Kontrollen vorgesehen. Diese gehen der Frage nach, ob eine Zielerreichung bzw. Trendumkehr bezüglich des Gewässerkörpers erfolgt.

Das Vorhaben steht dieser Maßnahme nicht entgegen.

Mittellippische Trias-Gebiete (4_15)

Für diesen Wasserkörper sind keine Maßnahmen geplant.

6 Fazit

Der Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Regionalniederlassung Ostwestfalen-Lippe, plant den 2. Bauabschnitt der Bundesstraße B 238, Westumgehung Lemgo.

Gegenstand dieser Unterlage ist die Prüfung der Vereinbarkeit des geplanten Vorhabens mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft (Richtlinie 2000/60/EG; EG-WRRL) sowie deren Umsetzung in den §§ 27 bis 31 sowie § 47 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Weiterhin sind die bundesweiten Vorgaben der derzeit geltenden Oberflächengewässerverordnung (OGewV 2016) und Grundwasserverordnung (GrwV2010) zu berücksichtigen.

Folgende Ergebnisse des Fachbeitrages lassen sich abschließend zusammenfassen:

Oberflächenwasserkörper

Die **Bega (462_0)** besitzt auf Grundlage des aktuellen Monitoringzyklus einen guten chemischen Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe) und ein unbefriedigendes ökologisches Potenzial. Der Oberflächenwasserkörper **Ilse (4624_0)** hat nach den derzeitigen Angaben einen guten chemischen Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe) und einen unbefriedigenden ökologischen Zustand.

Bezüglich der voraussichtlichen bau- und anlagebedingten Projektwirkungen auf den chemischen und ökologischen Zustand/ das ökologische Potenzial der betroffenen Oberflächenwasserkörper Ilse und Bega ist mit Blick auf die biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten nicht von einer Zustandsverschlechterung auszugehen.

Betrachtet man jedoch potenzielle betriebsbedingte Projektwirkungen im Zusammenhang mit dem chemischen Zustand der vorhandenen Oberflächengewässer (also: chemische und physikalisch-chemische Komponenten), kann für relevante Stoffe bzw. Stoffgruppen aufgrund fehlender Fach- bzw. Gewässerdaten im Rahmen des Fachbeitrages keine abschließende Aussage getroffen werden.

Damit kann eine Zustandsklassenveränderung und/ oder -verschlechterung von Ilse und Bega an dieser Stelle nicht beurteilt werden. Dieses betrifft insbesondere potenzielle Schadstofffrachten im anfallenden und in die Vorfluter eingeleiteten Straßenoberflächenwasser, bei denen einzelne Stoffe einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot bedingen könnten.

In Abstimmung mit dem Vorhabenträger (Straßen NRW) ist in diesem Zusammenhang eine Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde vorgesehen, welche die Notwendigkeit von möglicherweise zusätzlichen Vorbehandlungsprozessen und notwendigen stofflichen Untersuchungen bezüglich anfallender Straßenabwässer beurteilt.

Vor dem Hintergrund des Verbesserungsgebotes steht das Vorhaben den geplanten Maßnahmen zum Neubau und der Anpassung von Behandlungs- und Aufbereitungsanlagen nicht direkt entgegen. Dennoch empfiehlt sich – analog zu den obigen Angaben – die Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde bezüglich der geplanten Einleitung von Straßenoberflächenwasser in die vorhandenen berichtspflichtigen Gewässer, aber auch die untergeordneten Vorfluter.

Grundwasserkörper

Der mengenmäßige und chemische Zustand des Grundwasserkörpers „**Werre-Bega-Else-Talung**“ (4_10) ist gemäß den aktuellen Bewertungen als gut zu bewerten. Auch der betroffene Grundwasserkörper „**Mittellippische Trias-Gebiete**“ (4_15) befindet sich derzeit in einem guten chemischen und mengenmäßigen Zustand. Allerdings besteht bei diesem Wasserkörper ein maßnahmenrelevanter Trend hinsichtlich der Auswirkung auf die Trinkwassergewinnung.

Bezüglich des vorgegebenen Verschlechterungsverbot sind im Rahmen des Vorhabens keine Verschlechterungen des chemischen oder mengenmäßigen Zustands zu erwarten.

Nach Prüfung des Verbesserungsgebotes kommt der vorliegende Fachbeitrag weiterhin zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben den vorgesehenen Maßnahmen zur Zielerreichung (Bewirtschaftungsziele) beider betroffener Grundwasserkörper nicht entgegensteht.

Herford, 15.05.2020



7 Literatur und Quellenverzeichnis

BMLFUW (2011)

Chlorid. Auswirkungen auf die aquatische Flora und Fauna, mit besonderer Berücksichtigung der Biologischen Qualitätselemente im Sinne der EU-WRRL.. - BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT.

BVERWG (2017)

BVerwG 7 A 2.15 - Urteil vom 09.02.2017. Ausbau der Bundeswasserstraße Elbe ("Elbvertiefung"). - BUNDESV ERWALTUNGSGERICHT.

BVERWG (2018)

BVerwG 9 A 8.17 - Urteil vom 27.11.2018. Planfeststellung Straßenrecht mit Schwerpunkten im Wasserrecht, Habitatschutzrecht. - BUNDESV ERWALTUNGSGERICHT.

DURNER, W. (2019)

Das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot im Wasserwirtschaftsrecht. - SPRINGER-VERLAG (Hrsg.): Natur und Recht. S. 1-14.

EG-WRRL (2000)

Richtlinie 2000/60/EG. Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie)..

EUGH (2015)

Pressemitteilung Nr. 74/15 – Urteil in der Rechtssache C-461/13. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. / Bundesrepublik Deutschland. - GERICHTSHOF DER EUROPÄISCHEN UNION.

GRWV (2010)

Verordnung zum Schutz des Grundwassers (GrwV). Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist.

KREIS LIPPE (2011)

Strahlwirkungskonzeption Begasystem. Stand: November 2011.

LAU, M. & FÜßER, K. (2015)

Wasserrechtliches Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot nach dem Urteil des EuGH zur Weservertiefung. - SPRINGER-VERLAG (Hrsg.): Natur und Recht. S. 589–595.

MKULNV (2015a)

Bewirtschaftungsplan 2016 - 2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas. - Website, abgerufen am 03. Dezember 2019 [https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/bwp-nrw_2016-2021_final.pdf]. - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN.

MKULNV (2015b)

Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas; Oberflächengewässer und Grundwasser Teileinzugsgebiet Weser/Weser NRW. - Website, abgerufen am 18. Dezember 2018 [https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/pe-stb_2016-2021_wesernrw_final.pdf]. - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN.

MULNV (2019a)

Daten zum Grundwasserkörper "4_15 Mittellippische Trias-Gebiete". - Website, abgerufen am 04. Dezember 2019 [https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-hygrisc/src/iframe.php?src=gwbody&tab_index=4&iw=2348&ih=576&block=allgemein&gwkid=4_15]. - MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN.

MULNV (2019b)

Daten zum Grundwasserkörper "4_10 Werre-Bega-Else-Talung ". - Website, abgerufen am 04. Dezember 2019 [https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-hygrisc/src/iframe.php?src=gwbody&tab_index=3&iw=2348&ih=576&block=allgemein&gwkid=4_10]. - MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN.

MULNV (2020a)

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie; Ziele und Anforderungen. - Website, abgerufen am 05. Februar 2020 [<https://www.flussgebiete.nrw.de/>]. - MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN.

MULNV (2020b)

Fachdaten zu Bega und Ilse im 4. Monitoringzyklus (2015-2018). Fachinformationssystem ELWAS. - Website, abgerufen am 07. Februar 2020 [<https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/>]. - MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN.

MULNV (2020c)

Fachdaten zu "Werre-Bega-Else-Talung" und "Mittellippische Trias-Gebiete" im 3. Monitoringzyklus (2013-2018). Fachinformationssystem ELWAS. - Website, abgerufen am 07. Februar 2020 [<https://www.elwasweb.nrw.de/>]. - MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN.

MULNV (2020d)

Vorab-Version: Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas; Oberflächengewässer und Grundwasser Teileinzugsgebiet Weser NRW. - Website, abgerufen am 18. Februar 2020 [https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/pe-stb_2022-2027_wesernrw_entwurf.pdf]. - MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN.

MUNLV (2006)

ESOG. Einleitung des von Straßen abfließenden Oberflächenwassers in Gewässer. Abschlussbericht. - MINISTERIUMS FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN.

OGewV (2016)

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

STRABEN NRW (2018)

Ermittlung des Chlorideintrags in die Oberflächenwasserkörper und in die Grundwasserkörper. B 238 Ortsumgehung Lemgo. Stand 29.08.2018. - LANDESBETRIEB STRABENBAU NRW. REGIONALNIEDERLASSUNG OSTWESTFALEN - LIPPE.

STRABEN NRW (2019a)

Wassertechnischer Entwurf. Erläuterungsbericht zur Wassertechnik zum Neubau der B 238 Ortsumgehung Lemgo (L 712 – B 238alt). - LANDESBETRIEB STRABENBAU NRW. REGIONALNIEDERLASSUNG OSTWESTFALEN - LIPPE.

STRABEN NRW (2019b)

Wasserrechtlicher Erlaubnis Antrag. Planfeststellung für den Neubau der B 238 Ortsumgehung Lemgo (L 712 – B 238alt). - LANDESBETRIEB STRABENBAU NRW. REGIONALNIEDERLASSUNG OSTWESTFALEN - LIPPE.

STRABEN NRW (2019c)

Neubau der B 238, OU Lemgo (L 712n - B 238a). Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP). Unterlage 19.0. - LANDESBETRIEB STRABENBAU NRW. REGIONALNIEDERLASSUNG OSTWESTFALEN - LIPPE.

STRABEN NRW (2019d)

Neubau der B 238, OU Lemgo (L 712n - B 238a). Artenschutzprüfung (ASP). Unterlage 19.2. - LANDESBETRIEB STRABENBAU NRW. REGIONALNIEDERLASSUNG OSTWESTFALEN - LIPPE.

UBA (2013a)

Arbeitshilfe zur Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei physischen Veränderungen von Wasserkörpern nach § 31 Absatz 2 WHG aus wasserfachlicher und rechtlicher Sicht. - UMWELTBUNDESAMT.

UBA (2013b)

Zu welchen Schäden führt Streusalz in Gewässern?. - Website, abgerufen am 12. Februar 2020 [<https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/zu-welchen-schaeden-fuehrt-streusalz-in-gewaessern>]. - UMWELTBUNDESAMT.

WHG (2009)

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG). Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist.

8 Glossar

Tab. 22 Begriffsbedeutung nach MKULNV (2015b)

Begriff	Bedeutung
Abfluss	der Teil des gefallenen Niederschlags, der in Bächen und Flüssen abfließt. Er wird gemessen als Wassermenge pro Zeiteinheit und wird in Kubikmeter pro Sekunde (m ³ /s) angegeben.
Abundanz	Anzahl von Organismen (einer Art) pro Flächen- oder Volumeneinheit (z. B. Anzahl pro m ²)
allgemeine chemisch-physikalische Parameter (ACP)	Parameter zur unterstützenden Bewertung des ökologischen Zustands (Temperatur, Sauerstoff, organischer Kohlenstoff, biologischer Sauerstoffbedarf, Chlorid, pH-Wert, Phosphor gesamt, Orthophosphat-Phosphor, Ammonium)
anthropogen	vom Menschen verursacht: z. B. erhöhte Nährstoffgehalte im Gewässer, aber auch Veränderungen der Gewässerstruktur
Bewirtschaftungsplan	Der Bewirtschaftungsplan ist zentrales Element zur Umsetzung der EG-WRRL. Er enthält die fortgeschriebene Bestandsaufnahme, behördenverbindliche Maßnahmenprogramme und eine Liste der Bewirtschaftungsziele inkl. Begründungen zu Fristverlängerungen und weniger strengen Bewirtschaftungszielen sowie eine wirtschaftliche Analyse. Seit 2009 ist für jedes Flussgebiet alle sechs Jahre ein Bewirtschaftungsplan zu erstellen. Weitere Informationen: www.flussgebiete.nrw.de
biologische Qualitätskomponenten (gemäß EG-WRRL)	Makrozoobenthos, Makrophyten und Phytobenthos, Phytoplankton sowie Fische
Biozönose	Eine Biozönose ist eine Gemeinschaft von Organismen verschiedener Arten von Pflanzen, Tieren, Pilzen und Mikroorganismen in einem abgrenzbaren Lebensraum.
chemischer Zustand	grundsätzliche Anforderung der EG-WRRL an alle Wasserkörper. Definiert durch die Stoffe der UQN-Richtlinie, die nicht überschritten werden dürfen. Einstufung bei Oberflächenwasserkörpern in „gut“ oder „nicht gut“ und bei Grundwasserkörpern in „gut“ und „schlecht“
diffuser Eintrag	Stoffeintrag in Gewässer, der nicht an einer lokalisierbaren Stelle, sondern über größere Flächen erfolgt
Durchgängigkeit	bezeichnet in einem Fließgewässer die auf- und abwärts gerichtete Wandlungsmöglichkeit im Besonderen für die Fischfauna, aber auch für das Makrozoobenthos. Querbauwerke (z. B. Stauwehre) bzw. lange Verrohrungen können die zur Vernetzung ökologischer Lebensräume notwendige Durchgängigkeit unterbrechen.
Eigendynamik/ eigendynamische Entwicklung	natürliche Flussbettverformungen durch die Schubkräfte des Wassers, abhängig von Einzugsgebiet, Niederschlags- und Geschiebemengen und Morphologie des Talbodens (Abflusssdynamik, Geschiebedynamik, Auendynamik)
Einzugsgebiet	durch hydrologische Wasserscheiden abgegrenztes Gebiet, aus dem der gesamte Oberflächenabfluss einem Punkt zufließt (Flussmündung, Delta, Ästuar) und an diesem ins Meer mündet. Die Abgrenzungen der Einzugsgebiete von Oberflächengewässern und Grundwasserkörpern stimmen aufgrund geologischer Verhältnisse nicht immer überein.

Begriff	Bedeutung
erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB)	nach EG-WRRL Art. 2 ein Oberflächenwasserkörper, der durch physikalische Veränderungen durch den Menschen in seinem Wesen erheblich verändert wurde (heavily modified Water Body)
Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)	seit Dezember 2000 gültige Richtlinie zum Schutz der Gewässer in Europa. Ziel der EG-WRRL ist es, die Einzugsgebiete von Flüssen und Seen sowie Übergangsgewässer, Küstengewässer und Grundwasservorkommen so zu bewirtschaften, dass ein sehr guter oder guter ökologischer Zustand bzw. das gute ökologische Potential bei künstlichen und erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpern sowie der gute chemische Zustand für alle Oberflächenwasserkörper erhalten bzw. erreicht wird. Eine Verschlechterung des Zustands der Wasserkörper ist zu vermeiden.
eutroph	nährstoffreich
Eutrophierung	verstärktes Pflanzenwachstum im Gewässer, das durch die gesteigerte Verfügbarkeit und Ausnutzung von Nährstoffen bewirkt wird
FFH-Richtlinie	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
Fließgewässertyp	Zusammenfassung von Fließgewässern nach definierten gemeinsamen (z. B. bi-ozönotischen, morphologischen, physikalischen, chemischen, hydrologischen) Merkmalen. Für die natürlicherweise vorkommenden Gewässertypen werden Leitbilder (Referenzözosen) beschrieben, die als Maßstab zur Bewertung der Gewässerqualität dienen. Wichtigste Kriterien für die Abgrenzung von Fließgewässertypen sind die Ökoregionen (Alpen und Alpenvorland, Mittelgebirge), die Geologie (silikatisch, karbonatisch), der Gewässerlängsverlauf (Oberlauf, Mittellauf, Unterlauf, Strom) sowie die dominierenden Sohlsubstrate (grob- bzw. feinsubstratreich)
Flussgebietseinheit	zusammenhängende dem Meer zufließende Flussgebiete, die aus einem oder mehreren benachbarten Einzugsgebieten sowie den zugeordneten Grund- und Küstengewässern bestehen. Haupteinheit für die Bewirtschaftung von Einzugsgebieten. NRW hat Anteile an den Flussgebieten von Rhein, Weser, Ems und Maas
geogen	Bedeutung: „von der Erde selbst herrührend“ (griech.). Steht im Gegensatz zu anthropogen. Erhöhte Gehalte von Kalk, Sulfat, Natriumchlorid, Eisen, Mangan, Arsen, Blei u. a. können z. B. sowohl anthropogen als auch geogen bedingt sein
Gewässerstruktur	die vom natürlichen Fließprozess erzeugte Formenvielfalt (Prall- und Gleitufer, Mäander, Kolke oder Inseln) in einem Gewässerbett. Die Gewässerstruktur ist entscheidend für die ökologische Funktionsfähigkeit: je vielfältiger die Struktur, desto mehr Lebensräume für Tiere und Pflanzen
grundwasserabhängige Landökosysteme (gwaLÖs)	Ökosysteme, die von hohen Grundwasserständen geprägt oder durch Grundwasser gespeist werden und als besonders schützenswert einzustufen sind (u. a. Niedermoore, Flussauen und feuchte Grünlandflächen)
Grundwasserkörper	ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter
Grundwasserneubildung	durch Versickerung von Niederschlägen neu entstehendes Grundwasser
guter Zustand (GZ)/ guter ökologischer Zustand (GÖZ)	der Zustand eines Wasserkörpers, der sich in einem guten ökologischen (GÖZ) und chemischen Zustand befindet

Begriff	Bedeutung
gutes ökologisches Potential (GÖP)	Künstliche Wasserkörper und erheblich veränderte Wasserkörper sollen für die biologischen Qualitätskomponenten das gute ökologische Potential (GÖP) erreichen. Zur Berechnung des GÖP gibt es nationale Bewertungsverfahren
künstlicher Wasserkörper (AWB)	ein von Menschen geschaffener Oberflächenwasserkörper (artificial Water Body)
Makrophyten	alle mit bloßem Auge erkennbaren pflanzlichen Organismen
Makrozoobenthos (MZB)	Unter Makrozoobenthos werden alle tierischen Organismen zusammengefasst, die auf dem Gewässerboden oder im Sohlsubstrat leben und zumindest in einem Lebensstadium mit dem bloßen Auge noch erkennbar sind (größer als 0,5 mm). Sie sind wichtige Indikatoren für Gewässerlebensräume und werden zur Bewertung des ökologischen Zustands herangezogen
mengenmäßiger Zustand	Beschreibung des Ausmaßes, in dem ein Grundwasserkörper durch direkte und indirekte Wasserentnahmen beeinträchtigt wird
Monitoring	Gewässerüberwachung nach Art. 8 der EG-WRRL untergliedert in überblicksweise Überwachung, operative Überwachung und bei Bedarf Überwachung zu Ermittlungszwecken. Das Monitoring dient dazu, den Zustand von Gewässern zu ermitteln und die Wirkung von Maßnahmen zu überprüfen
natürlicher Wasserkörper (NWB)	Oberflächenwasserkörper, der nicht gemäß § 3 des Wasserhaushaltsgesetzes als erheblich veränderter oder künstlicher Wasserkörper ausgewiesen ist (natural Water Body)
Nährstoffe	pflanzenverfügbare Nährstoffe (insb. Phosphor und Stickstoff) können den Gewässerzustand beeinflussen. Phosphor ist dabei ein wesentlicher Faktor für Eutrophierungsprozesse in den Binnengewässern, Stickstoff steuert die Eutrophierung in den aufnehmenden Meeren.
Oberflächenwasserkörper (OFWK)	Schwellenwerte für den Übergang vom "guten" zum "mäßigen" Zustand/ Potential gemäß EG-WRRL
PBSM	Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel
PHYLIB-Verfahren	Das PHYLIB-Verfahren erlaubt die typspezifische Untersuchung und Bewertung der Qualitätskomponente „Makrophyten und Phytobenthos“ und stützt sich auf die drei Teilkomponenten: Makrophyten, Diatomeen (Kieselalgen) und Phytobenthos ohne Diatomeen (PoD).
Phytobenthos	Als Phytobenthos werden die auf dem Gewässerboden lebenden niederen Pflanzen bezeichnet, die mit dem bloßen Auge kaum wahrnehmbar sind und oft nur mikroskopisch erfasst werden können. Überwiegend besteht es aus Algen, aber auch aus anderen Pflanzen
Phytoplankton	im Freiwasser lebende, mit der Wasserbewegung treibende bzw. schwebende pflanzliche Organismen
prioritäre Stoffe	als gewässerrelevante und/oder toxisch eingestufte Stoffe (z. B. bestimmte Schwermetalle, Pflanzenschutzmittel und Industriechemikalien), die in Anhang X der EG-WRRL aufgeführt sind; die Qualitätsnormen für prioritäre Stoffe sind Bestandteil des guten chemischen Zustandes der Oberflächengewässer
Teileinzugsgebiet	nach hydrologischen Kriterien abgegrenzte Teile eines Einzugsgebietes. In diesen Teilgebieten gelangt der gesamte Oberflächenabfluss an einem bestimmten Punkt in einen Wasserlauf (See/Zusammenfluss von Flüssen)

Begriff	Bedeutung
Umweltqualitätsnorm (UQN)	festgelegter, nicht zu überschreitender Grenzwert für die jeweiligen prioritären Stoffe sowie weitere Schadstoffe, der „in Wasser, Sedimenten oder Biota aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden darf“ (EG-WRRL Art. 2). Die Einhaltung der UQN der in Anlage 5 der OGewV gelisteten flussgebietsspezifischen Schadstoffe ist maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands und Potentials. In Anlage 7 der OGewV sind die UQN zur Beurteilung des chemischen Zustands aufgeführt
Wkr-MGF	HMWB-Fallgruppe: Wasserkraft (Wkr), Mittelgebirgsfluss (MGF)

Anhang

Tab. 1 Qualitätskomponenten (QK) für die Einstufung des ökologischen Zustands bzw. Potentials bzgl. Oberflächengewässern (Bsp.: Kategorie Flüsse; EG WRRL, Anhang V, Nr. 1.1.1)

Biologische Komponenten
Zusammensetzung und Abundanz der Gewässerflora, Zusammensetzung und Abundanz der benthischen wirbellosen Fauna, Zusammensetzung, Abundanz und Altersstruktur der Fischfauna.
Hydromorphologische Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten
Wasserhaushalt <ul style="list-style-type: none">– Abfluss und Abflussdynamik,– Verbindung zu Grundwasserkörpern; Durchgängigkeit des Flusses Morphologische Bedingungen <ul style="list-style-type: none">– Tiefen- und Breitenvariation,– Struktur und Substrat des Flussbetts,– Struktur der Uferzone;
Chemische und physikalisch-chemische Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten
Allgemein <ul style="list-style-type: none">– Temperaturverhältnisse– Sauerstoffhaushalt– Salzgehalt– Versauerungszustand– Nährstoffverhältnisse Spezifische Schadstoffe <ul style="list-style-type: none">– Verschmutzung durch alle prioritären Stoffe, bei denen festgestellt wurde, dass sie in den Wasserkörper eingeleitet werden;– Verschmutzung durch sonstige Stoffe, bei denen festgestellt wurde, dass sie in signifikanten Mengen in den Wasserkörper eingeleitet werden.

Tab. 2 Relevante Parameter (auch: Komponenten) zur Einstufung des Zustandes von Grundwasserkörpern (EG WRRL, Anhang V, Nr. 2.1, Nr. 2.3)

Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers
Komponente GRUNDWASSERSPIEGEL
<p>Guter Zustand</p> <p>Der Grundwasserspiegel im Grundwasserkörper ist so beschaffen, dass die verfügbare Grundwasserressource nicht von der langfristigen mittleren jährlichen Entnahme überschritten wird.</p> <p>Dementsprechend unterliegt der Grundwasserspiegel keinen anthropogenen Veränderungen, die</p> <ul style="list-style-type: none"> – zu einem Verfehlen der ökologischen Qualitätsziele gemäß Artikel 4 für in Verbindung stehende Oberflächengewässer; – zu einer signifikanten Verringerung der Qualität dieser Gewässer; – zu einer signifikanten Schädigung von Landökosystemen führen würden, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen. <p>Änderungen der Strömungsrichtung, die sich aus Änderungen des Grundwasserspiegels ergeben, können zeitweise oder kontinuierlich in einem räumlich begrenzten Gebiet auftreten; solche Richtungsänderungen verursachen jedoch keinen Zustrom von Salzwasser oder sonstige Zuströme und lassen keine nachhaltige, eindeutig feststellbare anthropogene Tendenz zu einer Strömungsrichtung erkennen, die zu einem solchen Zustrom führen könnte.</p>
Chemischer Zustand des Grundwassers
Komponente KONZENTRATIONEN AN SCHADSTOFFEN (ALLGEMEIN)
<p>Guter Zustand</p> <p>Die chemische Zusammensetzung des Grundwasserkörpers ist so beschaffen, dass die Schadstoffkonzentrationen</p> <ul style="list-style-type: none"> – wie unten angegeben keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen erkennen lassen; – die nach anderen einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft gemäß Artikel 17 geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten; – nicht derart hoch sind, dass die in Artikel 4 spezifizierten Umweltziele für in Verbindung stehende Oberflächengewässer nicht erreicht, die ökologische oder chemische Qualität derartiger Gewässer signifikant verringert oder die Landökosysteme, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt werden.
Komponente LEITFÄHIGKEIT
<p>Guter Zustand</p> <p>Änderungen der Leitfähigkeit sind kein Hinweis auf Salz- oder andere Intrusionen in den Grundwasserkörper.</p>

Neubau der B 238 Ortsumgehung Lemgo

**Ermittlung des Chlorid Eintrages
in die Oberflächengewässerkörper
und in die Grundwasserkörper**

Berechnung des Chlorid Eintrages in Oberflächengewässer und in das Grundwasser - allgemein

Durch das Ausbringen von Tausalz im Zuge des Winterdienstes gelangt auch Chlorid in den Gewässerkreislauf. Das als Streustoff eingesetzte Natriumchlorid (NaCl) besteht zu etwa 61 % aus Chlorid, ist wasserlöslich und kann daher durch Regenwasserbehandlungsanlagen nicht wirtschaftlich zurückgehalten werden. NaCl wird in der Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe (VwVwS) als schwach wassergefährdend eingestuft.

Das Chlorid kann über zwei Stoffwege in ein Gewässer eingetragen werden. Bei einer Versickerung über Böschung und Bankett oder in einer Versickerungseinrichtung gelangt der im Regenwasser gelöste Stoff in das Grundwasser. Bei einer Kanalisierung des Straßenoberflächenwassers, oder einer Ableitung des Anteils, der nicht versickern kann, gelangt das Chlorid über die Regenwasserbehandlungsanlage in ein Oberflächengewässer.

Die **Oberflächengewässerverordnung** (OGewV) gibt als Anforderung für den sehr guten ökologischen Zustand und das höchste ökologische Potential von **Fließgewässern** einen Schwellenwert für in Wasser gelöstem Chlorid von **50 mg/l** bzw. für den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potential einen Wert von **≤ 200 mg/l** vor.

Für das Grundwasser ist durch die **Grundwasserverordnung** (GrwV) ein Schwellenwert von **250 mg/l** für in Wasser gelöstem Chlorid festgelegt.

In beiden Fällen ist der Mittelwert als arithmetisches Mittel aus den **Jahresmittelwerten von maximal drei aufeinander folgenden Kalenderjahren** maßgebend.

Maßgeblich für eine Abschätzung des Jahresmittelwertes Chlorid in einem Oberflächengewässer sind folgende Bezugsgrößen: Die **ausgebrachte Streumittelmenge, der Mittelwasserabfluss und die Vorbelastung des Oberflächengewässers**.

Als Grundlage zur **Ermittlung** der während des Winterdienstes **ausgebrachten Salzmenge** dient die Richtlinie für die Dimensionierung von Tausalzlagern (**Ri-TAUSALA**) des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur 2016. Grundlage der Richtlinie ist die Angabe des Streustoffbedarfes für unterschiedliche klimatisch-topografische Bedingungen in der Bundesrepublik, die aufgrund langjähriger Winterereignisse der letzten 50 bis 100 Jahre ermittelt wurde. Als maßgebend wird in den folgenden Betrachtungen ein Bemessungswert für den Streustoffbedarf mit vollständiger Bedarfsdeckung für ein **Winterereignis der Dauer von 30 Tagen** angesehen.

In einem ersten Arbeitsschritt erfolgt daher die Aufteilung der abflussrelevanten, mit Taumitteln beaufschlagten Oberfläche nach Wasserkörpern; Grundwasserkörper (GWK) und Oberflächenwasserkörper (OFWK). Bei mehreren Einleitungsstellen in verschiedene OFWK ist der Nachweis für jeden OFWK getrennt, oder bei z.B. mehreren Planfeststellungsabschnitten aber einem OFWK unter Berücksichtigung der Kumulation durchzuführen.

Chlorid im Grundwasserkörper (GWK)

Die Chlorid Grundlasten können im Grundwasserabstrom der Straße Werte bis zu einigen 100 mg/l erreichen. Die Chlorid Belastungen nehmen mit der Entfernung zur Straße je nach Mächtigkeit des Grundwasserleiters und der Strömungsgeschwindigkeit durch Verdünnungseffekte jedoch nach wenigen 10 bis allenfalls 100 Metern rasch wieder ab. (Bayern 1999)

Chlorid Oberflächenwasserkörper (OFWK)

Die Ermittlung und Bewertung der Streufläche orientiert sich dabei an der Vorgehensweise der Ri-TAUSALA. Dabei werden die Fahrbahnflächen erfasst, die zukünftig zusätzlich über eine oder mehrere Einleitungsstellen in den OFWK entwässern sollen. Die Tausalzbeanspruchung durch die schon kanalisierte Fläche wird bereits durch die Chlorid-Vorbelastung des OFWK abgebildet.

(Berechnungsbeispiel: 6-streifiger Ausbau mit erstmals OPA: Fiktivrechnung mit 4 Spuren SMA (ist); soll-Rechnung mit 6-Streifen OPA; dann Abzug der Fiktivrechnung = Mehrbelastung durch Ausbau und OPA.)

Zur Berücksichtigung der unterschiedlichen Winterdienstintensität der Straßenklassen werden die Streuflächen von Bundes-, Landes- und Kreisstraßen gegenüber Bundesautobahnen weniger stark gewichtet. Stand-/Seitenstreifen sowie Durchfahrten und Fahrgassen von Park- und Rastplätzen werden separat erfasst. Sie werden mit einem wesentlich geringeren Betreuungsfaktor als die reguläre Fahrbahn bewertet. (Hinweis: In der folgenden Berechnung wird dies durch die Wahl der „Straßenkategorie“ und die Angabe der Quadratmetern für Stand-/ Seitenstreifen bzw. Durchfahrten von Park- und Rastanlagen berücksichtigt.)

Abschnitten mit Deckschichten aus offenporigem Asphalt oder winterdienstintensiven Streckenabschnitten (z.B. Steigungsstrecken oder Kammlagen) wird ein Zusatzverbrauch (50% bzw. 15%) aufgeschlagen.

Als weiterer Einflussfaktor wird der Einsatz von FS 100 (Nassstreumittel) berücksichtigt. Der Streustoffbedarf lässt sich durch Einsatz von FS 100 deutlich reduzieren, da es bei reinen Streueinsätzen sowie Ersteinsätzen zum Einsatz kommen kann. Folgeinsätze bei andauerndem Schneefall werden konventionell mit FS 30 (Trockenstreumittel) durchgeführt. In Gebieten, in denen auf Grund der größeren Schneemengen mehr Folgeinsätze durchzuführen sind, hat der Einsatz von FS 100 einen geringeren Einfluss (10% Einsparung) als in Gebieten mit weniger Schneefall (20% Einsparung). Die so ermittelten und bewerteten Streuflächen werden mit dem statistischen Streumittelbedarf (die Zuordnung zu einer Klimaregion erfolgt über die Wahl der zuständigen Meisterei) beaufschlagt.

Abhängig von der Verkehrsstärke und der Lage der betrachteten Strecke ist ferner von einem Verlust der ausgebrachten Streumittelmenge auszugehen. Dabei wird grundsätzlich eine größere Verkehrsstärke Austräge aus dem Untersuchungsraum vergrößern während eine wenig exponierte Lage z.B. im Einschnittbereich Verluste durch Verwirbelung gering halten wird. Es kann je nach Lage zu Verlustraten bis 20% kommen, die in dieser Größenordnung in der Berechnung aber nicht angesetzt werden.

Zur Berechnung der Chlorid Konzentration im Jahresmittel wird aus der ermittelten ausgebrachten Chlorid Menge und dem Jahresmittelwasserabfluss die Chlorid Erhöhung bestimmt. Anschließend wird der Neueintrag mit der Grundbelastung addiert um die zukünftige Chlorid Belastung des Gewässers zu ermitteln.

(Die nachstehenden Werte zur Gewässergüte, Mittelwasserabfluss, Vorbelastung etc. sind dem ELWAS-WEB (Fachinformationssystem des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW) entnommen.)

Hintergrundbelastung der Oberflächenwasserkörper (OFWK)

Bega: DE_NRW_462_0 (3D)

Messstellenname: oh. Bentrup uh. Zufluss Passade

Messstellennummer: 734410 Einrichtung der Messstelle: 01.07.2004



Jahr	2015				2014			2013		
Datum der Probenentnahme	14.10.	19.08.	16.07.	27.05.	13.08.	28.04.	24.02.	03.09.	15.07.	13.03.
Chlorid mg/l	23,4	21,3	24,3	26,9	27,8	31	26,8	29	29,6	41
	Σ : 4				Σ : 3			Σ : 3		
Ø mg/l	23,975				28,53			33,2		

Chlorid-Anteil in OFWK in mg/l

Ø mg/l für drei Jahre (2013 – 2015): **28,57 mg/l**

Bega Messstelle 734410: Qualitätskomponente für Chlorid 2013 – 2015: **sehr gut** (<50 mg/l)

chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe: **gut**

chemischer Zustand (Gesamt) 3. Zyklus 2012-14: nicht gut

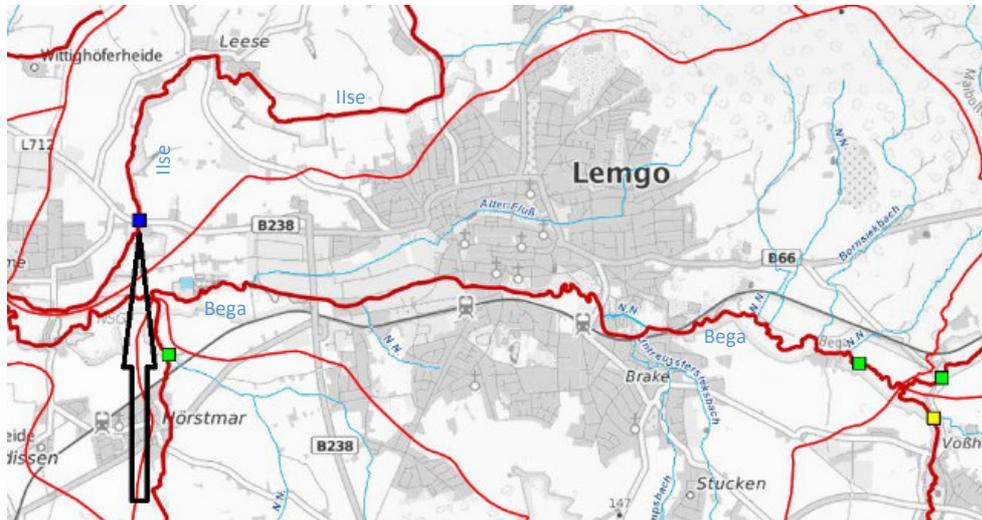
Regionaler Abflusskennwert: 10.000 -100.000 (0,5MQ(l/s))

2185,07 l/s (von 2010) für die Bega an dieser Messstelle

Ilse: DE_NRW_4624_0 (3D)

Messstellenname: Strbr in Liemerturm

Messstellennummer: 736107 Einrichtung der Messstelle: 01.04.1994



Jahr	2017				2016	2014	2013				
Datum der Probenent.	08.12.	21.09.	07.07.	08.05.	05.04.	28.09.	06.01.	03.09.	17.05.	02.05.	06.03.
Chlorid mg/l	20	21	22	-	22	-	22,1	23,2	23,4	-	23
	Σ : 4						Σ : 3				
Ø mg/l	21,25				-	22,1	23,2				

Chlorid-Anteil in OFWK in mg/l

Um Aktuelle Werte der Vorbelastung zu erhalten und das Jahr 2016 keine Werte vorliegen sind hier die Werte von vier Jahren, 2013 bis 2017, zugrunde gelegt worden.

Ø mg/l für drei (vier) Jahre (2013 – 2017): **22,26 mg/l**

Ilse Messstelle 736107: Qualitätskomponente für Chlorid 2013 – 2017: **sehr gut (<50 mg/l)**
chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe: **gut**
chemischer Zustand (Gesamt) 3. Zyklus 2012-14: **nicht gut**

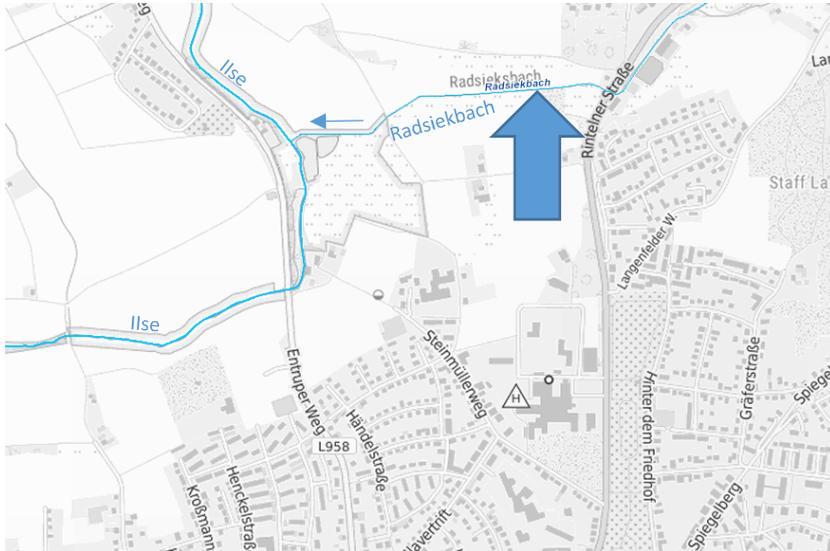
Regionaler Abflusskennwert: 10.000 -100.000 (0,5MQ(l/s))

455,48 l/s (von 2010) für die Ilse an dieser Stelle

Radsiekbach: DE_NRW_46244_0

Messstellenname: -

Messstellennummer: -



Da es sich beim OFWK „Radsiekbach“ um kein berichtspflichtiges Gewässer handelt, wird die Einleitung dem nächsten Gewässer in Fließrichtung zugeschlagen, bei dem Werte vorliegen.

Hier: Ilse - DE_NRW_4624_0 (3D)

Alter Fluß: DE_NRW_4623194_0

Messstellenname: -

Messstellennummer: -



Da es sich beim OFWK „Alter Fluß“ um kein berichtspflichtiges Gewässer handelt, wird die Einleitung dem nächsten Gewässer in Fließrichtung zugeschlagen, bei dem Werte vorliegen.

Hier: Bega - DE_NRW_462_0 (3D)

Berechnung der zu entwässernden Straßenflächen

2.1 + 2.3 Entwässerungsabschnitte			Einleitung Rückhaltegraben zur Ilse		
	Spurbreite	∑ Spurbreite	Bau-km	Länge	wirksame Fläche
B 238	2x 3,50m	7,00m	(4+934,997 - 5+825,00)	~890,00m	6230,00m ²
2.2 Entwässerungsabschnitt			Einleitung Rückhaltegraben zur Ilse		
					wirksame Fläche 000,00m ²
2.4 Entwässerungsabschnitt			Einleitung Rückhaltegraben zur Ilse		
					wirksame Fläche 000,00m ²
2.5 Entwässerungsabschnitt			Einleitung Rückhaltegraben zur Ilse		
					wirksame Fläche 000,00m ²
3.1 Entwässerungsabschnitt			Einleitung Rückhaltegraben zur Ilse		
	Spurbreite	∑ Spurbreite	Bau-km	Länge	wirksame Fläche
B 238	2x 3,50m	7,00m	(5+825,00 - 6+335,666)	~510,00m	3570,00m ²
KVP	1x 6,50m	6,50m	(6+355,667)	~35,00m	227,50m ²
L 958		~10,00m	(6+355,667)	65,00m	650,00m ²
					∑ 4447,5m ²
3.2 Entwässerungsabschnitt			Einleitung Rückhaltegraben zur Ilse		
					wirksame Fläche 000,00m ²
4 Entwässerungsabschnitt			Einleitung über Rückhaltebecken zur Ilse		
	Spurbreite	∑ Spurbreite	Bau-km	Länge	wirksame Fläche
B 238	2x 3,50m	7,00m	(6+375,66 - 7+454,00)	~1078,00m	7546,00m ²
alte B 238	2x 3,50m	7,00m	(7+300,00)	~212,50m	1487,50m ²
					∑ 9033,5m ²
5 Entwässerungsabschnitt			Einleitung Rückhaltegraben zum Radsieksbach		
					wirksame Fläche 000,00m ²
6 Entwässerungsabschnitt			Einleitung Rückhaltegraben zum Radsieksbach		
	Spurbreite	∑ Spurbreite	Bau-km	Länge	wirksame Fläche
B 238	2x 3,50m	7,00m	(7+454,000 - 7+557,807)	~103,80m	726,60m ²
<u>Einleitung Bega</u>					
1. Entwässerungsabschnitt	Alter Fluß		DE_NRW_4623194_0		4551,25 m ²
<u>Einleitung Ilse</u>					
2.1 Entwässerungsabschnitt	Ilse		DE_NRW_4624_0		6230 m ²
3.1 Entwässerungsabschnitt	Ilse		DE_NRW_4624_0		4447,5 m ²
4 Entwässerungsabschnitt	Ilse		DE_NRW_4624_0		9033,5 m ²
6 Entwässerungsabschnitt	Radsieksbach		DE_NRW_46244_0		726,6 m ²
					∑ 20437,6 m ²

Einleitungen in die OFWK:

1. Entwässerungsabschnitt

Der 1. Entwässerungsabschnitt entwässert in den OFWK „Alter Fluß“. Da dieser OFWK nicht zu den berichtspflichtigen Gewässern gehört und auch keine Messwerte für diesen vorliegen, wird dieser Abschnitt dem nächsten berichtspflichtigen OFWK zugeschlagen – der Bega. Für die Bega liegen an der Messstelle 734410 - „oh. Bentrup uh. Zufluss Passade“ - 10 Messwerte in den Jahren 2013 bis 2015 für die Chlorid Konzentration im OFWK vor. Das arithmetische Mittel aus diesen drei Jahren beträgt für das in Wasser gelöste Chlorid: 28,57 mg/l. Der Mittelwasserabfluss in diesem Bereich der Bega beträgt 2.185,07 l/s.

Der 1. Entwässerungsabschnitt – die 1. Einleitungsstelle nimmt Wasser aus insgesamt 4.551 m² Straßenfläche auf. In diesem Straßenwasser werden 1.599 kg Chlorid pro Jahr an den hier betrachteten OFWK abgegeben. Die für den Transport des Tausalzes zum Gewässer notwendige Lösung und damit Verdünnung durch Niederschlag wird in dieser Berechnung nicht angesetzt. Bei der so durchgeführten Berechnung werden dadurch schlechtere Werten erzielt, als wenn diese mit berechnet würden.

Kennwerte des OFWK			
Bezeichnung / ID:	DE_NRW_462_0/Bega/3D		
Mittelwasserabfluss MQ:	2185,07	l/s	Chloridvorbelastung:
			28,57 mg/l
Chloridkonzentration im Jahresmittel			
Chloriderhöhung im OFWK:	0,02	mg/l	Chloridkonzentration:
			28,59 mg/l

(Auszug aus der Anlage „Neubau der B 238 OU Lemgo (L712 - B 238alt) - K 33 - 1. EW“)

Nach der Berechnung der zu entwässernden Straßenflächen, der Ermittlung des Mittelwasserabflusses und der Chlorid Vorbelastung ist rechnerisch mit einer Erhöhung im OFWK um 0,02 mg/l Chlorid zu rechnen. Die Chlorid Konzentration würde sich somit auf 28,59 mg/l belaufen. Da die Konzentration weit unterhalb der Schwelle 50 mg/l liegt, würde sich der Zustand für das Parameter „Chlorid“ nicht ändern und weiterhin als **sehr gut** ausgewiesen.

2. – 6. Entwässerungsabschnitt

Der 2. – 6. Entwässerungsabschnitt, die Straßenwasser sammeln und abführen, entwässern in den OFWK „Radsiekbach“ und in den OFWK „Ilse“. Da wie beschrieben der Radsiekbach kein berichtspflichtiges Gewässer ist, wird diese Einleitung dem folgenden berichtspflichtigen Gewässer, dem OFWK „Ilse“, zugeschlagen. Die Einleitungen der Entwässerungsabschnitte 2-6 werden zur Verhinderung von Berücksichtigungsfehlern ohne Abschläge summiert. Dadurch werden im Weiteren

auch zusätzliche Verdünnungen der Lösung durch andere Einleitungen vernachlässigt, die noch zu eine geringeren Anstieg des Chlorid Eintrages führen würden. Ebenso wird, wie bei der Einleitungsstelle 1, das Chlorid verfrachtende Straßenwasser / Regenwasser als verdünnendes Medium nicht zum Ansatz gebracht.

Für die Ilse liegen an der Messstelle 736107, „Strbr in Liemerturm“, 8 Messwerte in den Jahren 2013 bis 2017 für die Chlorid Konzentration im OFWK vor. Da für das Jahr 2016 keine Werte vorliegen, ist das Jahr 2013 noch in die Betrachtung mit einbezogen worden. Das arithmetische Mittel aus diesen vier Jahren beträgt für das in Wasser gelöste Chlorid: 22,26 mg/l. Der Mittelwasserabfluss in diesem Bereich der Ilse beträgt 455,48 l/s.

Kennwerte des OFWK				
Bezeichnung / ID:		DE_NRW_46_4624_0/Ilse/3D		
Mittelwasser-abfluss MQ:	455,48	<i>l/s</i>	Chlorid-vorbelastung:	22,26 <i>mg/l</i>
Chloridkonzentration im Jahresmittel				
Chloriderhöhung im OFWK:	0,50	<i>mg/l</i>	Chloridkonzentration:	22,76 <i>mg/l</i>

Nach der Berechnung der zu entwässernden Straßenflächen, der Ermittlung des Mittelwasserabflusses und der Chlorid Vorbelastung ist rechnerisch mit einer Erhöhung um 0,50 mg/l Chlorid zu rechnen. Die Chlorid Konzentration würde sich somit auf 22,76 mg/l belaufen. Da die Konzentration weit unterhalb der Schwelle 50 mg/l liegt, würde sich der Zustand für das Parameter „Chlorid“ nicht ändern und weiterhin als **sehr gut** ausgewiesen.

Zusammenfassende Auswirkungen aus der Einleitung in die OFWK

Durch die Entwässerung der B 238 OU Lemgo und dem angeschlossenen, untergeordneten und die Planung angepassten Wegenetz wird aufgrund des Winterdienstes Chlorid belastetes Straßenwasser der Vorflut zugeführt. Sämtliches abgeleitetes Straßenwasser wird in Gräben, Mulden und Rohrleitungen gesammelt und über Regenrückhaltebecken und Regenrückhaltegräben der Vorflut zugeführt. In diesen Rückhalteinrichtungen sind Abscheider vorgesehen, die im Schadensfall ölhaltige Stoffe zurückhalten.

Die Straßenabwässer der **Einleitungsstelle 1** werden gedrosselt über einen Graben und ein RRB / RKB dem OFWK „Alter Fluß“ zugeführt, welches kein berichtspflichtiges Gewässer ist. Dieser OFWK entwässert in den berichtspflichtigen OFWK „Bega“.

An den **Einleitungsstellen 2 – 6** fallen nicht überall Straßenabwässer an. Zum Teil wird an diesen Einleitungsstellen auch nur Wasser aus Flächen, wie z.B. Böschungen, abgeleitet. Bei Einleitungsstellen, wo Straßenabwässer anfallen, werden diese wie bei der Einleitungsstelle 1 gedrosselt über Gräben, Mulden, Regenrückhaltegräben und Regenrückhaltebecken mit Ölabscheidern der Vorflut zugeführt. Bis auf die Einleitungsstelle 6 entwässern die Ableitungsgräben auf direktem Weg in den OFWK „Ilse“. Bei der Einleitungsstelle 6 wird das Straßenabwasser erst gedrosselt in den OFWK „Radsiekbach“ und über diesen in den OFWK „Ilse“ eingeleitet.

Nach Berechnung der Grundbelastung, der anschließenden Ermittlung der zukünftigen Neubelastung sowie der Addition dieser beiden Chlorid Anteile bei den betroffenen Oberflächenwasserkörpern (OFWK) wird festgestellt, dass die Einstufung „sehr gut“ in dieser Komponente weiterhin eingehalten wird und die Einleitung von Straßenabwasser nicht zu einer Änderung der Qualitätskomponente führt.

Das gesetzlich festgeschriebene Verschlechterungsverbot ist somit eingehalten.

Einleitung in die Grundwasserkörper (GWK)

Im gesamten Planungsabschnitt werden die Straßenabwässer gesammelt und in einen OFWK eingeleitet. Eine gezielte Versickerung auf Versickerungsflächen findet nicht statt.

Ab Bau-km 6+880 verläuft die Baumaßnahme in der Wasserschutzzone III. Für diesen Bereich werden die Planungsgrundsätze entsprechend den Richtlinien für bautechnische Maßnahmen in Wasserschutzgebieten (RiStWag) beachtet. Bei hoch anstehenden Grundwasser werden Maßnahmen während der Bauzeit und bei Betrieb der Straße ergriffen, die eine Versickerung verhindern.

Da aufgrund der wassertechnischen Planung mit keiner Versickerung von Straßenabwässern zu rechnen ist, kann auf die Betrachtung der GWK, wie Grundbelastung sowie Fließrichtung und – Menge verzichtet werden.

Aus den vorher beschriebenen Gegebenheiten kann davon ausgegangen werden, dass das gesetzlich festgeschriebene Verschlechterungsverbot auch im Fall des Grundwasserkörpers eingehalten wird.

Anlage 1

Ermittlung der Chloriderhöhung im Oberflächenwasserkörper infolge von Tausalzeinsatz

Bauvorhaben:

Straßenkategorie und Unterhaltungs-/Winterdienst

Straßenkategorie:

Meistereart:

Meisterei:

Tausalzverbrauch: $g/(m^2 \times a)$



Streuflächen

Fahrbahnfläche je OFWK:	<input type="text" value="4.551"/>	m^2	Fläche von Stand- / Seitenstreifen und Durchfahrten von Park- und Rastanlagen:	<input type="text" value="0"/>	m^2
Anteil der Straßenfläche mit OPA:	<input type="text" value="0"/>	%			
Anteil der Straßenfläche mit winterdienstintensiver Strecke:	<input type="text" value="0"/>	%	Gesamtstreufläche:	<input type="text" value="2.913"/>	m^2

Ermittlung der maßgebenden Chloridmenge

Chloridgehalt des Salzes: %

Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel und Anhaftung: %

ausgebrachte Chloridmenge im Einzugsgebiet des OFWK: kg/a

Kenntnisse des OFWK

Bezeichnung / ID:

Mittelwasserabfluss MQ: l/s

Chloridvorbelastung: mg/l

Chloridkonzentration im Jahresmittel

Chloriderhöhung im OFWK: mg/l

Chloridkonzentration: mg/l

Anlage 2

Ermittlung der Chloriderhöhung im Oberflächenwasserkörper infolge von Tausalzeinsatz

Bauvorhaben:

Straßenkategorie und Unterhaltungs-/Winterdienst

Straßenkategorie:

Meistereiert:

Meisterei:

Tausalzverbrauch: $g/(m^2 \times a)$



Streuflächen

Fahrbahnfläche je OFWK:	<input type="text" value="20.438"/>	m^2	Fläche von Stand- / Seitenstreifen und Durchfahrten von Park- und Rastanlagen:	<input type="text" value="0"/>	m^2
Anteil der Straßenfläche mit OPA:	<input type="text" value="0"/>	%			
Anteil der Straßenfläche mit winterdienstintensiver Strecke:	<input type="text" value="0"/>	%	Gesamtstreufläche:	<input type="text" value="13.080"/>	m^2

Ermittlung der maßgebenden Chloridmenge

Chloridgehalt des Salzes:	<input type="text" value="61"/>	%
Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel und Anhaftung:	<input type="text" value="10"/>	%
ausgebrachte Chloridmenge im Einzugsgebiet des OFWK:	<input type="text" value="7.181"/>	kg/a

Kennwerte des OFWK

Bezeichnung / ID:

Mittelwasserabfluss MQ:	<input type="text" value="455,48"/>	l/s	Chloridvorbelastung:	<input type="text" value="22,26"/>	mg/l
-------------------------	-------------------------------------	-------	----------------------	------------------------------------	--------

Chloridkonzentration im Jahresmittel

Chloriderhöhung im OFWK:	<input type="text" value="0,50"/>	mg/l	Chloridkonzentration:	<input type="text" value="22,76"/>	mg/l
--------------------------	-----------------------------------	--------	-----------------------	------------------------------------	--------