

Planfeststellung

Tausalzgutachten

für

B3 OU Celle (**Nordteil**)

Verlegung der Bundesstraße 3
von N Celle (B 3)
bis NO Celle (B 191)

Deckblatt vom 15. Oktober 2025

Die Unterlage 19.5.1 wurde im Oktober 2025
vollständig neu erarbeitet und ersetzt
die Unterlage 19.5.1 vom 30.06.2016



Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr
Geschäftsbereich Verden



Ortsumgehung Celle im Zuge der Bundesstraße 3, Nordteil

Unterlage 19.5.1

- Tausalzgutachten -

Aufgestellt:



IDN Ingenieur-Dienst-Nord GmbH
Marie-Curie-Str. 13 · 28876 Oyten
Telefon: 04207 6680-0 · info@idn-consult.de
Telefax: 04207 6680-77 · www.idn-consult.de

Datum: **15. Oktober 2025**
Projekt-Nr.: **5703-D**

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabe	2
2	Untersuchungsgebiet	3
3	Betroffene Wasserkörper	4
3.1	OWK Vorwerker Bach	4
3.2	GWK Örtze Lockergestein links	5
4	Einfluss von Tausalz auf Oberflächengewässer und Grundwasser	6
4.1	Flächenermittlung Einzugsgebiete	6
4.1.1	Einzugsgebiet OWK Vorwerker Bach	6
4.1.2	Einzugsgebiet GWK Örtze Lockergestein links	7
4.2	Tausalzaufkommen und -frachten im Winterdienst	8
4.2.1	Art des Tausalzes	8
4.2.2	Mittlere jährliche Frachten	8
4.3	Verluste und Verteilung der Salzfrachten	8
4.4	Abschätzung der resultierenden Konzentration im OWK und GWK	9
4.4.1	OWK Vorwerker Bach	10
4.4.2	GWK Örtze Lockergestein links	11
4.5	Cyanidoferraten aus Tausalz	12
5	Fazit	14
6	Literatur- und Quellenverzeichnis	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1:	Zustandsbewertung Vorwerker Bach (DENI 17023)	4
Tabelle 3-2:	Zustandsbewertung Örtze Lockergestein links (DENI 4_2016)	5
Tabelle 4-1:	Flächenermittlung EZG Vorwerker Bach	6
Tabelle 4-2:	Flächenermittlung EZG Vorwerker Bach (Versickerung)	7

Anlagen

Anlage 1	Übersichtslageplan	1 : 25.000
----------	--------------------	------------

1 Veranlassung und Aufgabe

Als vierter Abschnitt der Gesamtplanung "Verlegung der B 3 im Raum Celle/Wathlingen mit Ortsumgehung Celle" ist die Verlegung der Bundesstraße 3 von nördlich Celle (B 3) bis nordöstlich Celle (B 191) geplant. Dieser geplante Nordteil der OU Celle weist eine Länge von 2,140 km auf.

Für die geplanten zusätzlichen Straßenflächen der Ortsumgehung wird die potenzielle Auswirkung der Ausbringung von Streumitteln auf die Gewässerqualität des betroffenen Oberflächenwasserkörpers untersucht. Dieses Gutachten stellt einen Fachbeitrag zum Planfeststellungsentwurf für die "B 3 OU Celle (Nordteil) – Verlegung der Bundesstraße 3 von N Celle (B 3) bis NO Celle (B 191)" der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Verden, dar.

Im Rahmen dieses Fachbeitrages werden für die betroffenen Oberflächenwasserkörper Annahmen für Mengen und Art des Streusalzeintrages getroffen und die Auswirkungen auf den Ausgangs-Chloridgehalt der Gewässer nachgewiesen. Abschließend wird der Einfluss der erhöhten Chloridbelastung auf die Gewässerqualität im Hinblick auf die Einhaltung des Verschlechterungsverbots der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bewertet.

Die Bewertung erfolgt nach dem "Merkblatt zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie in der Straßenplanung" (M WRRL) der FGSV.

Die Entwässerung des Entwässerungsabschnitts 1 wurde bereits im Rahmen der Planfeststellung des Mittelteils der OU Celle bemessen. Die Einleitungen wurden dort berücksichtigt und planfestgestellt, der Planfeststellungsbeschluss ist seit dem 25.07.2020 bestandskräftig. Eine Betrachtung des Entwässerungsabschnitts 1 ist daher im Rahmen dieses Wasserrahmenrichtlinien-Fachbeitrags nicht mehr erforderlich.

2 Untersuchungsgebiet

Der geplante Bauabschnitt liegt im nördlichen Bereich des Stadtgebietes der Stadt Celle. Er beginnt zwischen Celle und Altenhagen mit einem Anschluss an die B 191 und verläuft bis zum Anschluss an die vorhandene B 3 zwischen Celle und Groß Hehlen über 2,4 km in nordwestlicher Richtung. Die Trasse liegt überwiegend im Geländeeinschnitt.

Der Bauabschnitt kreuzt neben mehreren Gräben, die der Gebietsentwässerung dienen, auch den Vorwerker Bach. Als Gewässer III. Ordnung ist der Vorwerker Bach der Hauptvorfluter des betroffenen Abschnitts. Die geplanten Straßenflächen liegen dabei auch im Einzugsgebiet weiterer Oberflächenwasserkörper. Neben dem Vorwerker Bach sind dies der Bruchbach sowie die Aller. Eine Übersicht der betroffenen Wasserkörpereinzugsgebiete ist in Anlage 1 dargestellt.

Das auf die Straßen- und Böschungsflächen fallende Niederschlagswasser soll vornehmlich – falls die physikalischen Eigenschaften des anstehenden Bodens dies zulassen – frei entwässert bzw. versickert werden. Sind die Böden hingegen nur schwach durchlässig, soll die Entwässerung über Rasenmulden und Gräben in Rückhaltebecken erfolgen. Zur Vermeidung von Spitzenabflüssen und -belastungen erfolgt die Abgabe der Regenrückhaltebecken in den Vorfluter über eine Drossel.

Besonders sensible Schutzgebiete befinden sich mit den FFH-Gebiete Nr. 86 "Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen)" und Nr. 90 "Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker" mindestens 900 m von der Grenze des Untersuchungsgebietes entfernt und damit außerhalb des Wirkraumes der Maßnahme.

Gemäß M WRRL sind im Hinblick auf Tausalz die Auswirkungen in Bezug auf den Jahresdurchschnitt zu betrachten. Eine Betrachtung von Spitzenbelastungen ist entbehrlich.

3 Betroffene Wasserkörper

Für die durch den Salzeintrag betroffenen Gewässer liegen Wasserkörperdatenblätter des MUEBK/NLWKN vor, in denen eine allgemeine Gewässerbeschreibung sowie eine Bewertung nach WRRL angegeben sind. Da sämtliche betroffene Oberflächenwasserkörper (OWK) als "erheblich verändert" eingestuft werden, dient als Bewirtschaftungsziel das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand nach Oberflächengewässerverordnung (OGewV). Für den betroffenen Grundwasserkörper (GWK) ist der gute chemische Zustand nach Grundwasserverordnung (GrwV) maßgeblich.

3.1 OWK Vorwerker Bach

Der Zustand des OWK Vorwerker Bach ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 3-1: Zustandsbewertung Vorwerker Bach (DENI 17023)

Gewässertyp	Typ 16, Kiesgeprägte Tieflandbäche
Ökologischer Zustand / Potenzial des Wasserkörpers	unbefriedigend
Zustand Fische	nicht bewertet
Zustand Makrozoobenthos (Gesamt)	unbefriedigend
Zustand Makrophyten, Phytobenthos ges.	mäßig
Zustand Phytoplankton	nicht bewertet
Allgemeine chemisch-physikalische Parameter	nicht bewertet
Chlorid	nicht bewertet

Das Gesamteinzugsgebiet¹ des Vorwerker Baches beträgt 32,92 km², an der Einleitungsstelle der Abflüsse von der B 3, OU Celle 30,92 km². Die Mittelwasserabflussspende der hydrologischen Landschaft "Ost-Heide" beträgt 6,0 l/(s*km²). Damit ergibt sich für den Vorwerker Bach an der Mündung in die Aller ein Mittelwasserabfluss $MQ = 0,198 \text{ m}^3/\text{s}$, an der Einleitungsstelle zu $MQ = 0,186 \text{ m}^3/\text{s}$. Bei einer (geschätzten) mittleren Niedrigwasserabflussspende von 1 l/(s*km²) beträgt der mittlere Niedrigwasserabfluss MNQ an der Mündung 0,033 m³/s, an der Einleitungsstelle 0,031 m³/s.

¹ Angaben nach www.Umweltkarten-niedersachsen.de, Thema Hydrologie/hydrographische Karte bzw. Hydrologie/Pegelmessnetz, abgefragt am 23.11.2022

3.2 GWK Örtze Lockergestein links

Der Zustand des GWK Örtze Lockergestein links ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 3-2: Zustandsbewertung Örtze Lockergestein links (DENI 4_2016)

Gesamtbewertung Güte	schlecht
Nitrat	gut
Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Metaboliten	schlecht
Sonstige Schadstoffe	gut
Gesamtbewertung Menge	gut

Als repräsentative Messstelle zur Beurteilung der Grundwassergüte wird die operative Messstelle "NA 051 N Scheuen" herangezogen. Sie befindet sich rd. 4,7 km nördlich des Vorhabenbereichs, nördlich der Ortschaft Scheuen, in der Nähe des Standortübungsplatzes Celle-Scheuen.

Die zum Vorhabenbereich nächstgelegene operative Messstelle trägt die Bezeichnung "GD 50 N 15 Lachtehausen" und befindet sich rd. 2,8 km südöstlich des Vorhabenbereichs. Die Messstelle Lachtehausen ist hydraulisch an die Aller gebunden (vgl. Unterlage 20.2.1, S. 13).

Die Hauptgrundwasserfließrichtung im Vorhabenbereich verläuft zur Aller und Lachte hin und ist somit von Nord nach Süd gerichtet (vgl. Unterlage 20.2.1, S. 13). Daher kann im vorliegenden Fall die nördlich des Vorhabenbereichs befindliche Messstelle Scheuen zur Beurteilung der Grundwassergüte herangezogen werden, da aus dieser Richtung der Grundwasserstrom entspringt.

4 Einfluss von Tausalz auf Oberflächengewässer und Grundwasser

4.1 Flächenermittlung Einzugsgebiete

4.1.1 Einzugsgebiet OWK Vorwerker Bach

Die Entwässerung erfolgt über Mulden, Sickerrohrleitungen und Kanäle in Regenrückhaltebecken. Im Bereich des Entwässerungsabschnitt 3 erfolgt eine dezentrale Versickerung über Mulden.

Tabelle 4-1: Flächenermittlung EZG Vorwerker Bach

Fahrtrichtung	von km	bis km	Länge	Fahrbahnbreite/fläche mit Winterdienst (ohne Standstreifen)	
			[km]	[m]	[m ²]
B 3 Soltau	28+885	29+980	1,095	6,75	7.391
B 3 Soltau	30+820	31+360	0,540	3,75	2.025
Rampe 220	220+135	220+215	0,080	3,50	280
Rampe 220	220+215	220+412	0,197	5,00	985
Rampe 240	240+030	240+181	0,151	6,00	906
Rampe 240	240+181	240+280	0,099	3,50	347
B 3 Hannover	28+885	29+980	1,095	3,75	4.103
B 3 Hannover	30+820	31+360	0,540	3,75	2.025
Rampe 540	540+020	540+090	0,070	7,00	490
Rampe 540	540+090	540+273	0,183	5,50	1.007
Rampe 540	540+273	540+470	0,197	3,50	690
Rampe 210	210+255	210+452	0,197	3,50	690
Rampe 230	230+022	230+190	0,168	5,00	840
Rampe 230	230+190	230+415	0,225	3,50	788

Fahrtrichtung	von km	bis km	Länge	Fahrbahnbreite/fläche mit Winterdienst (ohne Standstreifen)		
			[km]	[m]	[m²]	
Summe					22.568	

Tabelle 4-2: Flächenermittlung EZG Vorwerker Bach (Versickerung)

Fahrtrichtung	von km	bis km	Länge	Fahrbahnbreite/fläche mit Winterdienst (ohne Standstreifen)	
			[km]	[m]	[m ²]
B 3 Soltau	29+980	30+591	0,611	6,75	4.124
B 3 Soltau	30+591	30+820	0,229	3,75	859
Rampe 220	220+000	220+135	0,135	3,50	473
B 3 Hannover	29+980	30+820	0,840	3,75	3.150
Rampe 210	210+000	210+255	0,255	3,50	893
Summe					9.498

Es ist eine gestreute Straßenfläche $A_{E,b,a} = 32.066 \text{ m}^2$ im Einzugsgebiet des OWK Vorwerker Bach anzusetzen.

4.1.2 Einzugsgebiet GWK Örtze Lockergestein links

Die Entwässerung erfolgt z. T. über Regenrückhaltebecken und Einleitung in den Vorwerker Bach (Entwässerungsabschnitte 2 und 4) und z. T. als Versickerung über Mulden (Entwässerungsabschnitt 3). Für die Einträge in den GWK sind die Chloridfrachten gemäß M WRRL bei Versickerungen (Entwässerungsabschnitt 3) zu 100 % anzurechnen. Bei der Ableitung in den Entwässerungsabschnitten 2 und 4 erfolgt keine Versickerung in den Untergrund.

Es ist eine gestreute Straßenfläche $A_{E,b,a} = 12.018 \text{ m}^2$ mit voller Fracht (Versickerung) im Einzugsgebiet des GWK Örtze Lockergestein links anzusetzen.

4.2 Tausalzaufkommen und -frachten im Winterdienst

4.2.1 Art des Tausalzes

Da üblicherweise Natriumchlorid verwendet wird, ist ein Chloridgehalt im Tausalz von 61 % (Masse) anzunehmen.

4.2.2 Mittlere jährliche Frachten

Übliche Tausalzmengen liegen zwischen 0,8 bis 2,0 kg/(m²*a). Gemäß den "Berechnungsannahmen für Tausalzgutachten" der NLStBV ist bei einer vierstreifigen Autobahn (ohne Standspuren) von einem Tausalzverbrauch $TS_{NaCl} = 1 \text{ kg/(m}^2\text{*a)}$ auszugehen. Gemäß M WRRL kann für Bundesstraßen ein Betreuungsfaktor von 0,8 angenommen werden, sodass sich für die Bundesstraße ein Tausalzverbrauch $TS_{NaCl} = 0,8 \text{ kg/(m}^2\text{*a)}$ bzw. ein Chloridverbrauch $TS_{Cl} = 0,488 \text{ kg/(m}^2\text{*a)}$ ergibt.

Sofern keine Daten von örtlichen Straßenmeistereien über den durchschnittlichen Tausalzverbrauch vorliegen, kann der Verbrauch gemäß M WRRL anhand des Bemessungswerts $qB_{180,max}$ aus dem Leitfaden TAUSALA abgeschätzt werden. Dieser gibt regional differenziert den Streustoffbedarf der gesamten Winterperiode bei maximaler Versorgungssicherheit an. Für den Bereich Celler gilt $qB_{180,max} = 2,6 \text{ kg/m}^2$. Gemäß M WRRL ist dieser Wert für Bundesstraßen durch den Faktor 1,65 zu teilen, um auf durchschnittliche Verhältnisse zu kommen. Es kann daher von einem Tausalzverbrauch $TS_{NaCl} = 1,58 \text{ kg/m}^2$ bzw. einem Chloridverbrauch $TS_{Cl} = 0,964 \text{ kg/(m}^2\text{*a)}$ ausgegangen werden.

Es ist damit ein Tausalzverbrauch $TS_{NaCl} = 0,8 - 1,58 \text{ kg/(m}^2\text{/a)}$ bzw. ein Chloridverbrauch $TS_{Cl} = 0,488 - 0,964 \text{ kg/(m}^2\text{/a)}$ anzunehmen.

4.3 Verluste und Verteilung der Salzfrachten

Es wird angenommen, dass über Sprühnebelverluste, Anhaftung an Pflanzen und Verschleppung durch Kfz rd. 10 % der Tausalzmengen aus dem Einzugsgebiet verfrachtet werden (BMVIT 2011 in M WRRL).

Diese restlichen 90 % des Chloridverbrauchs TS_{Cl} gelangen nicht vollständig in eine Behandlungsanlage oder Einleitstelle. Ein Teil der Salzfracht wird im Straßenseitenbereich verdriftet und versickert dort. Bei Versickerung über

Böschungen, Mulden oder Gräben kann gemäß M WRRL ein vollständiger Eintrag in das Grundwasser angenommen werden.

4.4 Abschätzung der resultierenden Konzentration im OWK und GWK

Die anzusetzenden Chloridfrachten berechnen sich nach den Gleichungen 4 bis 7 gemäß M WRRL.

Für Nachweise im OWK sind folgende Parameter relevant:

B_{Cl}	in kg	im Winterdienstzeitraum aufgebrachte Chloridfracht, die über Versickerung oder Einleitung in den OWK gelangt
$A_{E,b,a}$	in m ²	gestreute Straßenfläche im Einzugsgebiet des OWK
TS	in kg/m ²	im Winterdienstzeitraum aufgebrachte Tausalzmenge
f_{OPA}	-	Faktor Zuschlag bei Flächen mit offenporigem Asphalt (bei Flächen mit OPA $f_{OPA} = 1,5$ sonst $f_{OPA} = 1,0$)
f_{Ver}	-	Faktor Verluste $f_{Ver} = 0,9$
f_{Cl}	-	Faktor Chloridanteil im Streusalz ($f_{Cl} = 0,61$ für NaCl)
$C_{OWK,RW}$	in mg/l	Chloridkonzentration OWK nach punktueller Einleitung RW und Zusickeung aus dem Grundwasser
C_{OWK}	in mg/l	Ausgangs-Chloridkonzentration im OWK
MQ	in m ³	mittlerer Jahresabfluss

Für Nachweise im GWK sind folgende Parameter relevant:

$B_{Cl,V}$	in kg	im Winterdienstzeitraum aufgebrachte Chloridfracht, die über Versickerung in den GW gelangt
$A_{E,b,a}$	in m ²	gestreute Straßenfläche im Einzugsgebiet des GWK
TS	in kg/m ²	im Winterdienstzeitraum aufgebrachte Tausalzmenge
f_{OPA}	-	Faktor Zuschlag bei Flächen mit offenporigem Asphalt (bei Flächen mit OPA $f_{OPA} = 1,5$ sonst $f_{OPA} = 1,0$)

f_{Ver}	-	Faktor Verluste $f_{Ver} = 0,9$
f_{Cl}	-	Faktor Chloridanteil im Streusalz ($f_{Cl} = 0,61$ für NaCl)
f_{Ent}	-	Faktor Entwässerungssystem (nur Versickerung $f_{Ent} = 1$; Ableitung in Vorflut i. d. R. $f_{Ent} = 0,5$)
$C_{GWK,RW}$	in mg/l	Chloridkonzentration GWK nach Versickerung von RW
C_{GWK}	in mg/l	Ausgangs-Chloridkonzentration im GWK
G_{WN}	in mm/a	Mittlere Grundwasserneubildung
A_{GWK}	in km ²	Fläche des GWK

4.4.1 OWK Vorwerker Bach

Die Chloridfracht B_{Cl} wird wie folgt bemessen:

$$B_{Cl} = A_{E,b,a} \times TS \times f_{OPA} \times f_{Ver} \times f_{Cl}$$

Die Chloridfracht B_{Cl} beträgt je nach Annahme der Tausalzmenge:

$$B_{Cl} = 32.066 \text{ m}^2 \times 0,8 \text{ kg/m}^2 \times 1,0 \times 0,9 \times 0,61 = 14.083,387 \text{ kg}$$

$$B_{Cl} = 32.066 \text{ m}^2 \times 1,58 \text{ kg/m}^2 \times 1,0 \times 0,9 \times 0,61 = 27.814,690 \text{ kg}$$

Die Chloridkonzentration $C_{OWK,RW}$ im OWK nach Einleitung und Zusickerung aus dem Grundwasser wird wie folgt bemessen:

$$C_{OWK,RW} = \frac{C_{OWK} \times MQ + B_{Cl} \times 1.000}{MQ}$$

Für den OWK Vorwerker Bach beträgt der mittlere Jahresabfluss $MQ = 0,186 \text{ m}^3/\text{s} = 5.865.696 \text{ m}^3 \text{ (/a)}$. Zur Hintergrundkonzentration im OWK Vorwerker Bach liegen keine Daten vor. Es liegen keine Messwerte zur Hintergrundkonzentration im Vorwerker Bach vor, daher wird die Hintergrundkonzentration C_{OWK} gemäß der nächstgelegenen, unterhalb liegende operative Messstelle "Oldau" (DE_SM_DENI_48592033) im nachgelagerten OWK Aller II angenommen, sie beträgt rd. 89,3 mg/l.

Die Chloridkonzentration $C_{OWK,RW}$ im OWK Vorwerker Bach nach Einleitung und Zusickerung aus dem Grundwasser beträgt je nach Annahme der Tausalzmenge:

$$C_{OWK,RW} = \frac{89,3 \text{ mg/l} \times 5.865.696 \text{ m}^3 + 14.083,387 \text{ kg} \times 1.000}{5.865.696 \text{ m}^3} = 91,701 \text{ mg/l}$$

$$C_{OWK,RW} = \frac{89,3 \text{ mg/l} \times 5.865.696 \text{ m}^3 + 27.814,69 \text{ kg} \times 1.000}{5.865.696 \text{ m}^3} = 94,042 \text{ mg/l}$$

Es kommt somit zu einer Konzentrationserhöhung von rd. 2,401 - 4,742 mg/l.

Die Messunsicherheit für Chlorid liegt gemäß M WRRL bei 5 % des Medians der Messwerte (hier: 91 mg/l) bzw. ersatzweise der JD-UQN (hier: 200 mg/l) und damit bei $\pm 4,55$ mg/l (ersatzweise ± 10 mg/l). Die zu erwartenden Konzentrationserhöhungen liegen damit unterhalb der Schwelle der Messbarkeit, außer bei Annahme des höheren Tausalzverbrauchs auf Grundlage der Schätzung dessen nach dem Leitfaden TAUSALA.

Der Schwellenwert für Chlorid (200 mg/l) wird bislang, als auch unter Berücksichtigung der zukünftigen Einleitung und Zusickerung, nicht überschritten. Damit tritt keine Verschlechterung i. S. d. WRRL ein.

4.4.2 GWK Örtze Lockergestein links

Die Chloridfracht $B_{Cl,V}$ wird wie folgt bemessen:

$$B_{Cl,V} = \sum A_{E,b,a} \times TS \times f_{OPA} \times f_{Ver} \times f_{Cl} \times f_{Ent}$$

Die Chloridfracht $B_{Cl,V}$ beträgt je nach Annahme der Tausalzmenge:

Für Versickerungen:

$$B_{Cl,V} = 12.018 \text{ m}^2 \times 0,8 \text{ kg/m}^2 \times 1,0 \times 0,9 \times 0,61 \times 1,0 = 5.278,306 \text{ kg}$$

$$B_{Cl,V} = 12.018 \text{ m}^2 \times 1,58 \text{ kg/m}^2 \times 1,0 \times 0,9 \times 0,61 \times 1,0 = 10.424,654 \text{ kg}$$

Die Chloridkonzentration $C_{GWK,RW}$ im GWK nach Versickerung wird wie folgt bemessen:

$$C_{GWK,RW} = \frac{C_{GWK} \times GwN \times A_{GWK} + B_{Cl,V}}{GwN \times A_{GWK}}$$

Für den GWK Örtze Lockergestein links beträgt gemäß Grundwasserkörpersteckbrief (Stand: 2015) die Grundwasserneubildung $G_{WN} = 235.513.577 \text{ m}^3/\text{a}$. Der GWK besitzt eine Fläche $A_{GWK} = 1.330 \text{ km}^2$. Damit beträgt $G_{WN} = 177,08 \text{ mm/a}$. Gemäß M WRRL wird, um eine Verschlechterung auszuschließen, auf der sicheren Seite liegend unter Berücksichtigung von § 7 Abs. 3 GrwV nicht die gesamte Fläche A_{GWK} , sondern nur ein Fünftel der Fläche des GWK angesetzt. Damit ist hier $A_{GWK} = 266 \text{ km}^2$ anzusetzen.

Die Hintergrundkonzentration C_{GWK} im GWK Örtze Lockergestein links beträgt rd. 18,0 - 38,0 mg/l an der Messstelle Scheuen bzw. 33 - 40 mg/l an der Messstelle Lachtehausen (jährliche Messungen bzw. arithmetische Mittel in den Kalenderjahren 2019 - 2021).

Die Chloridkonzentration $C_{GWK,RW}$ im GWK Örtze Lockergestein links nach Versickerung beträgt je nach Annahme der Tausalzmenge:

$$C_{GWK,RW} = \frac{C_{GWK} \times 177,08 \text{ mm/a} \times 266 \text{ km}^2 + 10.234,239 \text{ kg}}{177,08 \text{ mm/a} \times 266 \text{ km}^2} = C_{GWK} + 0,22 \text{ mg/l}$$

$$C_{GWK,RW} = \frac{C_{GWK} \times 177,08 \text{ mm/a} \times 266 \text{ km}^2 + 20.212,621 \text{ kg}}{177,08 \text{ mm/a} \times 266 \text{ km}^2} = C_{GWK} + 0,43 \text{ mg/l}$$

Es kommt somit zu einer Konzentrationserhöhung von rd. 0,22 - 0,43 mg/l.

Die Messunsicherheit für Chlorid (in OWK, bei GWK analog) liegt gemäß M WRRL bei 5 % des Medians der Messwerte (hier: 30 bzw. 37 mg/l, je nach Messstelle) bzw. ersatzweise der JD-UQN (hier: 250 mg/l) und damit bei $\pm 1,5 - 1,85 \text{ mg/l}$ (ersatzweise $\pm 12,5 \text{ mg/l}$). Die zu erwartenden Konzentrationserhöhungen liegen damit deutlich unterhalb der Schwelle der Messbarkeit.

Der Schwellenwert für Chlorid (250 mg/l) wird bislang, als auch unter Berücksichtigung der zukünftigen Einleitung und Zusickeung, nicht überschritten. Damit tritt keine Verschlechterung i. S. d. WRRL ein.

4.5 Cyanidoferraten aus Tausalz

Cyanid ist nach Anlage 6 OGewV ein flussgebietsspezifischer Schadstoff zur Beurteilung des ökologischen Zustands/Potenzials mit einer zulässigen JD-UQN von 10 µg/l. Eine gesonderte Betrachtung von Cyanid aus Tausalz ist nicht erforderlich. In Auftausalzen für den Winterdienst wird die komplexe Cyanidverbindung (Natrium-)Ferrocyanid $Fe(CN)_6$ als Trennmittel zum Erhalt der

Rieselfähigkeit eingesetzt. Das Komplexanion ist sehr stabil, sodass unter natürlichen Bedingungen freies Cyanid nur geringfügig freigesetzt werden kann.

Eine Beeinträchtigung von OWK durch Cyanideinträge aus dem Winterdienst ist aufgrund der niedrigen Eingangskonzentrationen, der intermittierenden Einträge und des minimalen Zerfalls des Cyanidkomplexes ausgeschlossen (s. M WRRL).

Die GrwV enthält keinen Schwellenwert für Cyanid.

5 Fazit

Das vorliegende Gutachten bewertet die Auswirkungen vom Streumiteleinsatz auf den geplanten Fahrbahnflächen der B 3 OU Celle Nordteil auf den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial der im Einzugsgebiet der Trasse liegenden Oberflächenwasserkörper.

Anhand von Messdaten des Gewässerkundlichen Jahrbuchs sowie den Wasserkörperdatenblättern des MUEBK/NLWKN wurde die Ausgangsbelastung der betroffenen Wasserkörper mit Chlorid sowie der ökologische und chemische Gewässerzustand ermittelt. Über verschiedene Ansätze des Streumittelzeitraumes und der aufgetragenen Streusalzmenge sowie unter Berücksichtigung unterschiedlicher Eintragspfade in die Gewässer wurde die zukünftig zu erwartende, erhöhte Chloridbelastung in den Wasserkörpern bewertet.

Die Chlorideinträge führen zu keiner Überschreitung der Orientierungswerte von < 200 bzw. 250 mg/l Cl in den betrachteten Oberflächen- (OWK) und Grundwasserkörpern (GWK). Die Erhöhung der Ausgangsbelastung um 2,401 - 4,742 mg/l Cl (OWK) bzw. 0,22 - 0,43 mg/l Cl (GWK) kann als sehr gering eingestuft werden. Es besteht damit durch die geplante Baumaßnahme keine Gefahr der Verschlechterung des ökologischen Potenzials sowie des chemischen Zustandes der Wasserkörper.


Aufgestellt:

IDN Ingenieur-Dienst-Nord GmbH

Projekt-Nr. 5703-D

Oyten, 15. Oktober 2025

i. V.


Dipl.-Biol. Michael Fitschen

Bearbeitet:

Kenneth Witt M.Sc.
Umwelt-/Landschaftsplanung

Dipl.-Ing. Ralf Albrecht
Wasserwirtschaft

6 Literatur- und Quellenverzeichnis

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, INNOVATION UND TECHNOLOGIE ÖSTERREICH (BMVIT, 2011): Leitfaden Versickerung chloridbelasteter Straßenwässer.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR & BUNDESANSTALT FÜR STRAßENWESEN (BMVI & BAST, 2019): Leitfaden für die Dimensionierung von Tausalzlagern (Leitfaden TAUSALA). August 2019.

FORSCHUNGSGESellschaft FÜR STRAßEN- UND VERKEHRswESEN (FGSV, 2021): Merkblatt zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie in der Straßenplanung (M WRRL), Ausgabe 2021.

HARTUNG + PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR WASSERBAU (H+P, 2016): Bundesstraße 3 Ortsumgehung Celle (Nordteil). Verlegung von nördlich Celle (B 3) bis nordöstlich Celle (B 191) von Bau-km 28+645 bis Bau-km 31+055. Unterlage 19.5.1. Tausalzgutachten, Juni 2016.

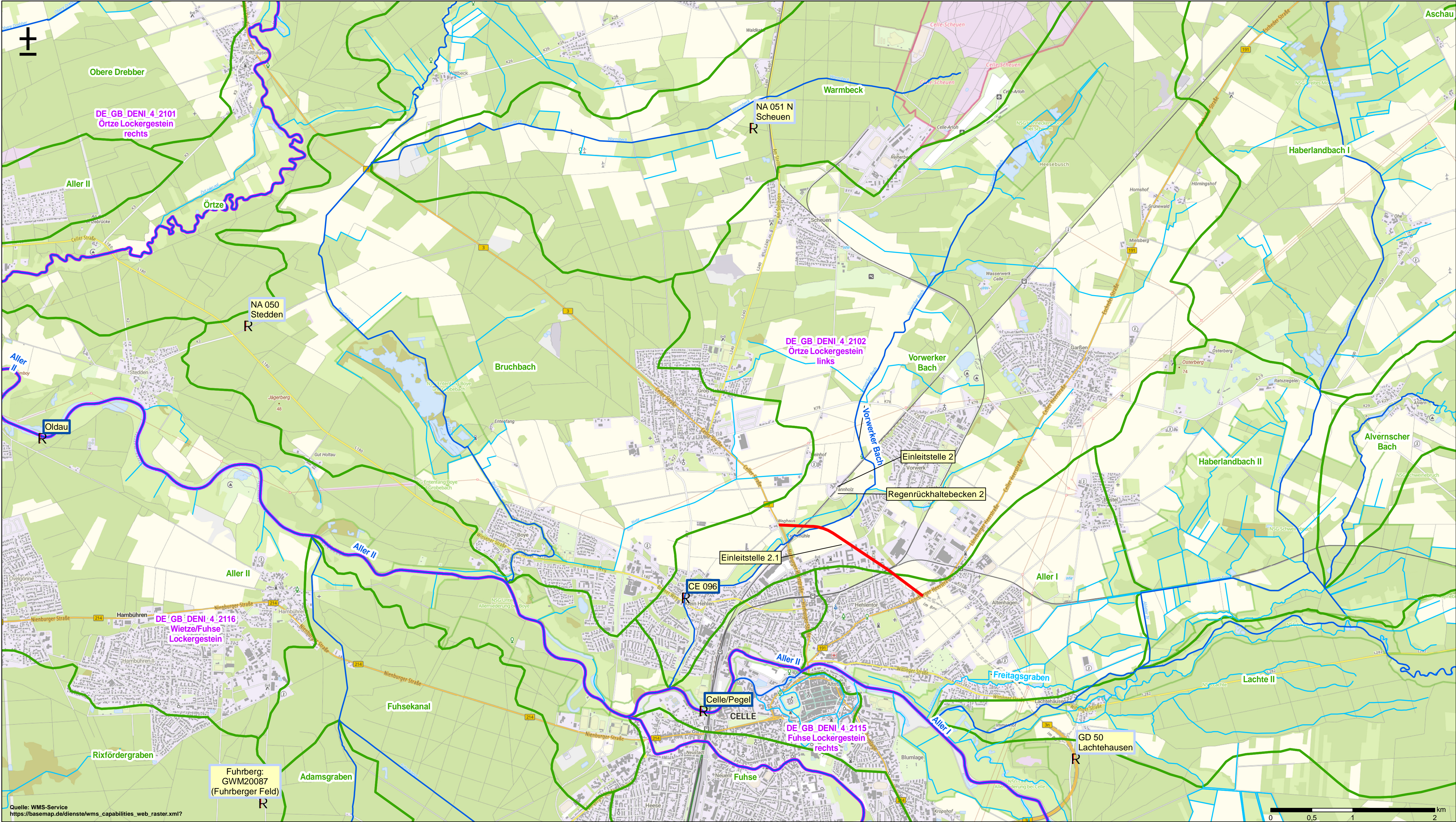
NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBEHÖRDE FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR (NLStBV, 2017): Berechnungsannahmen für Tausalzgutachten.

NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBEHÖRDE FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR, GB VERDEN (NLStBV, 2021): Planfeststellung für B3 OU Celle (Nordteil), Verlegung der Bundesstraße 3 von N Celle (B 3) bis NO Celle (B 191).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN, 2015): Grundwasserkörpersteckbrief Örtze Lockergestein Links. - https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/WRRL/GW_STECKBRIEF/DE_GB_DENI_4_2102_Oertze_Lockergestein_links.pdf

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN, 2022): NLWKN Landesdatenbank. - <http://www.wasserdaten.niedersachsen.de/cadenza/>, Stand November 2022.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (MUEBK, 2021): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein. Übersichten Bewirtschaftungsziele (FGE Weser).



Legende

Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen

B3 OU Celle (Nordteil)

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung
Niedersachsen (LGLN)

Sonstige Gewässer

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und
Naturschutz (NLWK)

Oberflächenwasserkörper (WRRL)

Einzugsgebiete der Oberflächenwasserkörper (WRRL)

Grundwasserkörper (WRRL)

R Messstelle Grundwasserkörper

R Messstelle Oberflächenwasserkörper

IDN INGENIEUR-DIENST-NORD
Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH

Planungsbüro für Wasserwirtschaft, Straßen-, Landschafts-, Bauleitplanung, Ingenieurbau
Marie-Curie-Straße 13 28876 Oyten Tel. 04207 6680-0 Fax 04207 6680-77 info@idn-consult.de www.idn-consult.de

Projekt-Nr.: 5703-B

Name Datum

gez.: Sc 11/22

gepr.: Wt 11/22

Oyten, den 28.11.2022

Straßenbauverwaltung
des Landes Niedersachsen

Straße: B3 von km 28+645 bis km 31+055

Nächster Ort: Celle

Projis-Nr:

Unterlage / Blatt-Nr.: 19.5.1

Übersichtslageplan

Tausalgutachten

Maßstab: 1:25.000

B 3 OU Celle (Nordteil)
Verlegung N Celle (B 3)
bis NO Celle (B 191)

Aufgestellt: , den.....

Im Auftrage:.....

Zur Ausführung genehmigt: , den.....

Im Auftrage:.....