

Fachbeitrag nach Wasserrahmenrichtlinie

Für das Vorhaben „Intel Project OWL“

Auftraggeber: **Jacobs Engineering Ireland Limited**
Parkring 20
85748 Garching bei München

Datum: 19.03.2024

bearbeitet durch:



IVW Ingenieurbüro
Calbische Straße 17
39122 Magdeburg
0391 40 60 300

Projektleiterin
Sarah Bruchhold
M.Eng. Wasserwirtschaft

Projektbearbeiterin
Michelle Busch-Keitz
M.Eng. Wasserwirtschaft

Inhalt

1	Einleitung.....	8
1.1	Veranlassung und Zielstellung des Fachbeitrages	8
1.2	Rechtliche und fachliche Grundlagen	8
1.3	Methodische Grundlagen und Vorgehensweise	10
2	Vorhabenbeschreibung und mögliche Auswirkungen	11
2.1	Vorhabenart, Standort, technische Parameter.....	11
2.2	Darstellung möglicher Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper ..	14
3	Allgemeine Beschreibung der durch das Vorhaben potenziell betroffenen Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper	15
3.1	Allgemeine Merkmale der Oberflächenwasserkörper	15
3.2	Allgemeine Merkmale der Grundwasserkörper.....	16
4	Beschreibung des Ist-Zustandes (aktuelle Einstufung) der durch das Vorhaben potenziell betroffenen Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper.....	18
4.1	Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper	18
4.1.1	Biologische Qualitätskomponenten.....	19
4.1.2	Hydromorphologische Qualitätskomponenten	21
4.1.3	Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	22
4.1.4	Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe	26
4.2	Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper	27
4.2.1	Umweltqualitätsnormen	27
4.3	Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper	27
4.3.1	Trendanalyse Grundwasserstände/ Quellschüttungen.....	27
4.3.2	Wasserbilanz.....	28
4.3.3	Grundwasserabhängige Oberflächengewässer.....	28
4.3.4	Grundwasserabhängige Landökosysteme	29
4.3.5	Intrusionen	29
4.4	Chemischer Zustand der Grundwasserkörper	31
4.4.1	Schwellenwerte für Schadstoffe.....	31
4.4.2	Anthropogene Schadstoffeinträge	32
4.4.3	Grundwasserabhängige Oberflächengewässer.....	33
4.4.4	Grundwasserabhängige Landökosysteme	33
4.4.5	Flächenhafte Ausdehnung der Belastung.....	33
4.4.6	Konkurrierende Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers	35
4.5	Signifikante Belastungsarten der Wasserkörper	35
5	Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen für die durch das Vorhaben potenziell betroffenen Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper	37
5.1	Bewirtschaftungsziele bzw. Ausnahmeregelungen für die Oberflächenwasserkörper und die Grundwasserkörper gemäß geltendem Bewirtschaftungsplan	37

5.2	Maßnahmen zur Zielerreichung für die Oberflächenwasserkörper und die Grundwasserkörper gemäß geltendem Maßnahmenprogramm und gegebenenfalls weitere Maßnahmen	37
6	Beschreibung und Bewertung der potenziellen Wirkungen des Vorhabens und deren Auswirkungen auf die potenziell betroffenen Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper, Prüfung des Verschlechterungsverbotes bzw. einer Gefährdung der Bewirtschaftungsziele Erläuterung des methodischen Vorgehens	42
6.1	Methodisches Vorgehen	42
6.2	Vorhabenspezifische Wirkungsprognose	42
6.3	Auswirkungen auf das ökologische Potenzial der Oberflächenwasserkörper	43
6.3.1	Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten	43
6.3.2	Auswirkungen auf die hydromorphologischen Qualitätskomponenten	44
6.3.3	Auswirkungen auf die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten	45
6.3.4	Auswirkungen auf die Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Stoffe	46
6.3.5	Prüfung des Verschlechterungsverbotes hinsichtlich des ökologischen Zustandes bzw. des ökologischen Potenzials der Oberflächenwasserkörper	47
6.4	Auswirkungen auf den chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper	49
6.4.1	Auswirkungen auf die Umweltqualitätsnormen	49
6.5	Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper	50
6.5.1	Auswirkungen auf die Trendanalyse Grundwasserstände / Quellschüttungen	50
6.5.2	Auswirkungen auf die Wasserbilanz	50
6.5.3	Auswirkungen auf die Grundwasserabhängigen Oberflächengewässer	51
6.5.4	Auswirkungen auf die Grundwasserabhängigen Landökosysteme	51
6.5.5	Auswirkungen auf Intrusionen	51
6.5.6	Prüfung des Verschlechterungsverbotes hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes der Grundwasserkörper	51
6.6	Auswirkungen auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper	52
6.6.1	Auswirkungen auf die Schwellenwerte für Schadstoffe	52
6.6.2	Auswirkungen auf Anthropogene Schadstoffeinträge	53
6.6.3	Auswirkungen auf die Grundwasserabhängigen Oberflächengewässer	54
6.6.4	Auswirkungen auf die Grundwasserabhängigen Landökosysteme	54
6.6.5	Auswirkungen auf die flächenhafte Ausdehnung der Belastung	54
6.6.6	Auswirkungen auf die Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers	54
6.6.7	Bauzeitliche Auswirkungen auf den Grundwasserkörper	54
6.6.8	Prüfung des Verschlechterungsverbotes hinsichtlich des chemischen Zustandes der Grundwasserkörper	55
7	Prüfung der Möglichkeit der Vermeidung oder des Ausgleichs und gegebenenfalls Ausnahmeprüfung bei einem prognostizierten Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot bzw. einer Gefährdung der Bewirtschaftungsziele	57
7.1	Prüfung der Vermeidung oder des Ausgleichs von nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand bzw. das Potenzial der Wasserkörper	57
7.2	Prüfung einer Ausnahme von den Bewirtschaftungszielen nach § 31 WHG	58
8	Zusammenfassung und Gesamteinschätzung	60
9	Literaturverzeichnis	62

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Methodisches Vorgehen	10
Abbildung 2: Lage des Vorhabens gem. (2).....	11
Abbildung 3: Angeschlossene Flächen Versickerungsbecken (4).....	13
Abbildung 4: biologische Überwachungsmessstelle 414015 für die Klinke [GLD]	19
Abbildung 5: Messstelle 414067 für den Seerennengraben [GLD]	20
Abbildung 6: Messstelle 414013 [GLD].....	23
Abbildung 7: Messstellen für chemische Parameter des GWK [GLD]	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Versickerungsbecken - Übersicht angeschlossener Flächen (3)	14
Tabelle 2: physikalisch-chemische Parameter Klinke; Messstelle 414013 [GLD].....	23
Tabelle 3: Schwellenwerte für den chemischen Zustand der GWK nach Anlage 2 GrwV (verändert)	31
Tabelle 4: GW-Schadstoffbleastung	32
Tabelle 5: Messwerte der Grundwasserbeschaffenheit aus dem GLD (6)	34

Anlagenverzeichnis

A1	Karte Oberflächenwasserkörper mit Fließgewässer
A2	Datenblatt Oberflächenwasserkörper Klinke
A3	Datenblatt Oberflächenwasserkörper Seerennengraben
A4	Karte Grundwasserkörper
A5	Steckbrief Grundwasserkörper (1)

Abkürzungsverzeichnis

A	Autobahn
APSFR	Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko
B	Bundesstraße
B-Plan	Bebauungsplan
BAB	Bundesautobahn

BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutzverordnung
BG	Bestimmungsgrenze
Biota-UQN	Biota-Umweltqualitätsnormen
bspw.	beispielsweise
BWP	Bewirtschaftungsplan
ca.	zirka
d.h.	das heißt
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
DWA A	DWA Arbeitsblatt
EG	Europäische Gemeinschaft
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FGE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
FND	Flächennaturdenkmal
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GLD	Gewässerkundlicher Landesdienst Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW)
GOK	Geländeoberkante
GP	Geschützter Park
GrwV	Grundwasserverordnung
GW	Grundwasser
GWK	Grundwasserkörper
GWL	Grundwasserleiter
GWMS	Grundwassermessstelle

HGW	höchster Grundwasserstand
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
inkl:	inklusive
L	Landesstraße
LAWA	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LSA	Land Sachsen-Anhalt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
o.g.	oben genannt
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
PFOS	Perfluoroktansulfonsäure
Tab.	Tabelle
TrinkwV	Trinkwasser-Verordnung
u.a.	unter anderem
uNB	untere Naturschutzbehörde
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

Einheitenverzeichnis

ha	Hektar
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
l/s	Liter je Sekunde
l/s*km ²	Liter je Sekunde und Quadratkilometer
m	Meter
m ²	Quadratmeter

m ³ /s	Kubikmeter je Sekunde
mg/l	Milligramm je Liter
mm/a	Millimeter je Jahr
mNHN	Meter Normalhöhennull
µg/l	Mikrogramm je Liter

1 Einleitung

1.1 Veranlassung und Zielstellung des Fachbeitrages

Nach Wahl des neuen Intel-Standortes und Durchführung der erforderlichen Vorarbeiten, wie bspw. archäologische Untersuchungen, erfolgen derzeit die Planungsleistungen zur Errichtung der Intel-Fabrik inkl. der erforderlichen Nebenbauten und Außenanlagen.

Der vorliegende Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)-Fachbeitrag vergleicht den aktuellen, u.a. hydrologischen Zustand des Planungsgebietes mit den, aus der Errichtung der Intel-Fabrik inkl. Nebenanlagen resultierenden Veränderungen, wie bspw. Entwässerung und Versiegelungsgrad / Versickerungen und leitet daraus ab, inwieweit die Zielstellungen der WRRL und der untergeordneten Rechtsgrundlagen betroffen, eingeschränkt oder unterstützt werden.

1.2 Rechtliche und fachliche Grundlagen

Die WRRL hat als wesentliches Ziel „den Schutz der Binnenoberflächengewässer [...] und des Grundwassers“ definiert. Diesem Hauptziel untergeordnet stehen die „Vermeidung einer weiteren Verschlechterung [...] des Zustands der aquatischen Ökosysteme“, das „Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt“ und der „Sicherstellung einer schrittweisen Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers“.

Der WRRL sind zudem Begriffsdefinitionen zu entnehmen, aus denen nachfolgend ausgewählte Begriffe aufgrund ihrer Relevanz für den Fachbeitrag zusammengefasst zitiert werden:

- Oberflächengewässer: „Binnengewässer mit Ausnahme des Grundwassers“
- Grundwasser: „alles unterirdische Wasser [...], das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden [...] steht“
- Binnengewässer: „alle an der Erdoberfläche stehenden oder fließenden Gewässer“
- künstlicher Wasserkörper: „ein von Menschenhand geschaffener Oberflächenwasserkörper“
- erheblich veränderter Wasserkörper: „ein Oberflächenwasserkörper, der [...] in seinem Wesen erheblich verändert wurde“
- Einzugsgebiet: „ein Gebiet, aus welchem [...] der gesamte Oberflächenabfluss an einer einzigen Flussmündung [...] ins Meer gelangt“
- Teileinzugsgebiet: „ein Gebiet, aus welchem [...] der gesamte Oberflächenabfluss an einem bestimmten Punkt in einen Wasserlauf [...] gelangt“
- Zustand des Oberflächengewässers: „die allgemeine Bezeichnung für den Zustand [...] auf der Grundlage des [...] ökologischen und chemischen Zustand“
- Guter Zustand des Oberflächengewässers: „der Zustand [...], der sich in einem [...] ‚guten‘ ökologischen und chemischen Zustand befindet“

- Zustand des Grundwassers: „die allgemeine Bezeichnung für den Zustand [...] auf der Grundlage des [...] mengenmäßigen und chemischen Zustand“
- Guter Zustand des Grundwassers: „der Zustand [...], der sich in einem [...] ‚guten‘ mengenmäßigen und chemischen Zustand befindet“
- Ökologischer Zustand: „die Qualität von Struktur und Funktionsfähigkeit aquatischer [...] Ökosysteme gemäß Einstufung nach Anhang V“
- Guter ökologischer Zustand: „der Zustand [...] gemäß Einstufung nach Anhang V“
- Gutes ökologisches Potential: „der Zustand eines erheblich veränderten [...] Wasserkörpers [...] nach [...] Anhang[...] V“
- Guter chemischer Zustand eines Oberflächengewässers: „der chemische Zustand, den ein Oberflächenwasserkörper erreicht hat, in dem kein Schadstoff in einer höheren Konzentration [...] vorkommt“
- Guter chemischer Zustand des Grundwassers: „der chemische Zustand [...], der alle in [...] Anhang[...] V aufgeführten Bedingungen erfüllt“
- Mengenmäßiger Zustand: „eine Bezeichnung des Ausmaßes, in dem ein Grundwasserkörper durch [...] Entnahme beeinträchtigt wird“
- Guter mengenmäßiger Zustand: „der Zustand gemäß [...] Anhang[...] V“

Die Vorgaben der WRRL (EU-Ebene) werden im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in nationales Recht eingepflegt und fortgeschrieben. Dieses Gesetz liegt der Grundwasserverordnung (GrwV) und der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) zugrunde. Anzuwendendes Landesrecht liegt mit dem Wassergesetz Sachsen-Anhalt (WG LSA) vor. Dort werden bspw. die Zuständigkeiten der verschiedenen Wasserbehörden definiert oder die Bedingungen benannt, die an das Einleiten von Regenwasser in das Grundwasser (GW) und Oberflächengewässer (OGew) gestellt werden.

Alle genannten Rechtsgrundlagen verfolgen das gemeinsame Ziel des Wasserschutzes und damit einhergehenden Verbesserung des Wasserszustands. Aus diesem Grund wurden Bewirtschaftungspläne der einzelnen Flussgebietseinheiten (FGE) erstellt, welche sowohl den Handlungsrahmen festlegen als auch konkrete Anforderungen an die Dokumentation vorgeben. Im Ergebnis sind, bezogen auf die einzelnen FGE, konkrete Handlungsweisen (Maßnahmenprogramm) abgeleitet, um die Zielerreichung umzusetzen.

Auf den folgenden Seiten wird geprüft, inwieweit das Vorhaben „Intel Project OWL“ diesen Maßnahmen und somit der Zielerreichung entgegensteht.

1.3 Methodische Grundlagen und Vorgehensweise

Das methodische Vorgehen ist im Folgenden zusammengefasst:

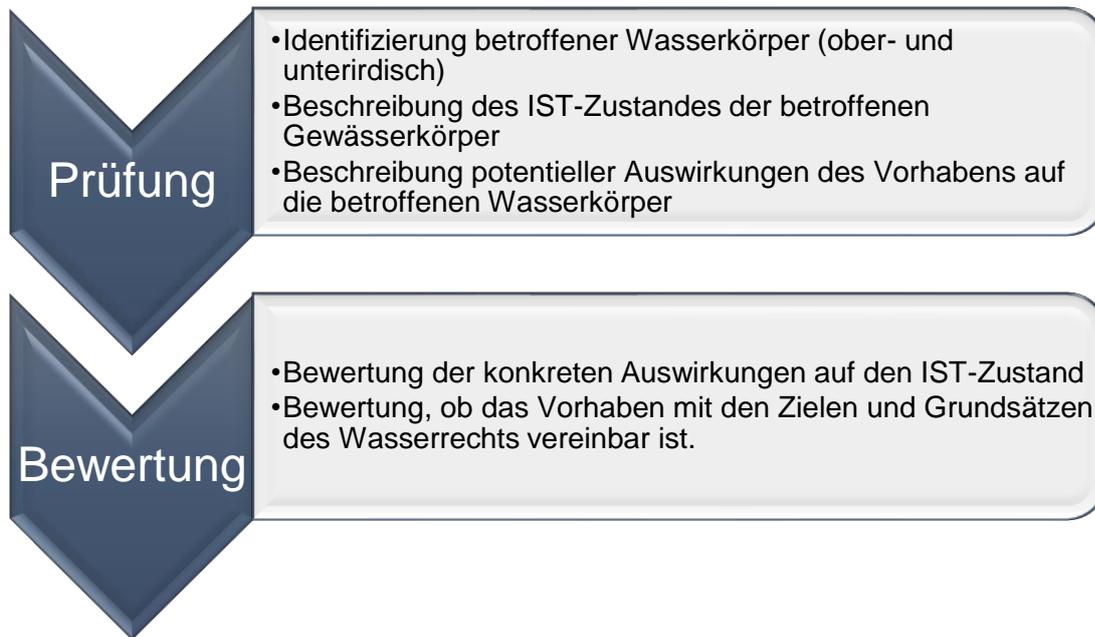


Abbildung 1: Methodisches Vorgehen

2 Vorhabenbeschreibung und mögliche Auswirkungen

2.1 Vorhabenart, Standort, technische Parameter

Das für die Errichtung des Intel-Werkes geplante Gebiet ist ca. 400ha groß. Das Planungsgebiet liegt im Süd-Westen der Sachsen-Anhaltinischen Landeshauptstadt Magdeburg und wird im Norden von der Landesstraße 50 (L 50), im Nord-Osten von der Bundesautobahn 14 (A 14), im Süd-Osten von der Bundesstraße 81 (B81) und im Süden bis Süd-Westen vom Seerennengraben begrenzt.



Abbildung 2: Lage des Vorhabens gem. (2)

Die aktuelle Nutzung des Vorhabengebietes liegt im landwirtschaftlichen Sektor. Es handelt sich um unversiegelte Ackerflächen, welche nach Süden in den Seerennengraben und in die Klinke entwässern. Das geplante Bebauungsgebiet weist wechselnde Geländehöhen auf. Die höchsten Erhebungen bilden der Stemmerberg im nordwestlichen Randbereich mit ca. 108 m NHN sowie der Eulenberg am Südwestrand mit ca. 105 m NHN. Die niedrigsten Geländehöhen liegen im südöstlichen Flächenteil bei ca. 92 m NHN.

Die aktuelle innere Erschließung erfolgt über mehrere landwirtschaftliche Wirtschaftswege in Nord-Süd- und Ost-West-Richtung, die zum Teil befestigt und zum Teil unbefestigt sind. Die äußere Erschließung erfolgt zurzeit über die Straße Siedlung Baumschule in Verlängerung der Halberstädter Chaussee parallel zur B 81. Baumbewuchs tritt abschnittsweise insbesondere entlang der Wirtschaftswege auf. Altbebauungen beschränken sich auf mehrere Wohnhäuser und Wirtschaftsgebäude der Siedlung Baumschule am Ostrand des Areals. Die Silobauten zur Futterlagerung aus dem Zeitraum vor 1990 am Nordrand des Areals wurden bereits zurückgebaut.

Die geologische Situation wird durch die Bildungen der Weferlingen-Schönebecker Scholle geprägt, und zwar durch die Lage am Nordrand einer in Nordwest-Südost-Richtung verlaufenden subherzynen Senkenbildung. Das Untersuchungsgebiet liegt im Einflussbereich der Magdeburger Börde westlich einer Eisrandlage des Saale-Drenthe-Stadiums. Die geologischen Bedingungen im Bauareal werden durch folgende Formationen bestimmt:

- Holozän umgelagerte Löß- und Schwarzerdeböden in Talsenken
- Pleistozän Weichselkaltzeit: Löß und Lößschwarzerde
Saalekaltzeit: Schmelzwassersande und Geschiebemergel
- Tertiär Mitteloligozän: Septarienton und glaukonitische Sande (Grünsand)
- Buntsandstein Tonsteine und Kalksandsteinbildungen

Im nördlichen Bereich des Plangebietes befindet sich eine Tiefendrainage etwa 3 bis 4 m unter Geländeoberkante (GOK), welche die Ackerflächen über eine Rohrleitung DN 500 entwässert. Diese beginnt nördlich der L 50 und führt nach Südosten in Richtung des geplanten Versickerungsbeckens 1, unterquert die A 14 und mündet am Autobahnkreuz A 14/B 81 in den Großen Wiesengraben. Die Leitung wird auch nach der Maßnahme bestehen bleiben und überbaut. Die Tiefendrainage sammelt das versickerte Niederschlagswasser der Ackerflächen und leitet dieses in das OGew und damit in den Oberflächenwasserkörper (OWK) Klinke.

Die Fläche befindet sich größtenteils im Einzugsgebiet (EZG) der Klinke. Der südwestliche Teil des Plangebietes liegt ebenfalls im EZG des Seerennengrabens. Das Plangebiet und die betroffene Umgebung weisen keine Natur- oder Wasserschutzgebiete auf. Auch Standgewässer existieren im Bauareal nicht.

Die geplante Entwicklung entspricht den Ausweisungen des Landesentwicklungsplans (LEP), der hier einen Vorrangstandort mit übergeordneter strategischer Bedeutung für neue Industrieansiedlungen vorsieht. Die Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Eulenberg“ sind aufgrund der Nähe zur Autobahn und aufgrund der unmittelbaren Lage an der B 81 ausreichend erschlossen und dienen der industriellen Ansiedlung des Chip-Herstellers Intel.

Für die Erschließung des Industriegrundstückes wurde im Bebauungsplan (B-Plan) ein maximaler Versiegelungsgrad von 90 % festgelegt.

Das künftige Gelände der Intel GmbH erstreckt sich über ca. 250 ha die zukünftig über Versickerungsbecken entwässert werden sollen. Eine Einleitung in das OGew Seerennengraben ist aus dem Versickerungsbecken 3 als Überlauf von 100 l/s vorgesehen. Die Versickerungsbecken 1 (1,5ha),

2 (3,7ha) und 3 (3ha) dienen jeweils der Entwässerung eines anderen Geländebereiches, sodass das Becken 1 das im Norden (Logistikbereich) anfallende, das Becken 2 das im Süden anfallende und das Becken 3 das im Westen anfallende Regenwasser aufnehmen. (2) Das Versickerungsbecken 3 liegt topografisch innerhalb des EZG Seerennengraben und besitzt einen Abstand von etwa 70 m zum Seerennengraben, weshalb eine Zuleitung bis zum Graben geschaffen werden muss.

Zur Vorreinigung des anfallenden Regenwassers werden sämtliche Straßeneinläufe mit Sedimentationsfiltereinsätzen ausgestattet. Als zweite Reinigungsstufe ist allen Versickerungsbecken jeweils ein Bodenretentionsfilter, der 15l/(s*ha) aufnehmen kann, vorgeschaltet. (3)

Die nachfolgende Abbildung stellt die Lage der Versickerungsbecken und die daran angeschlossenen Flächen dar.



Abbildung 3: Angeschlossene Flächen Versickerungsbecken (4)

Jedem der drei Versickerungsbecken ist mindestens ein Bodenretentionsfilter vorgeschaltet (bei den Becken 1 und 2 sind 2 Bodenretentionsfilter geplant).

Insgesamt kann für die Versickerungsbecken wie folgt zusammengefasst werden:

Tabelle 1: Versickerungsbecken - Übersicht angeschlossener Flächen (3)

	Becken 1	Becken 2	Becken 3	Summe
angeschlossene Gesamtfläche	986.240m ² 98,624ha	776.662m ² 77,666ha	976.080m ² 97,608ha	2.738.982m ² 273,898ha

Ggf. belastetes Regenwasser, welches in den Geländebereichen anfällt, in denen Chemikalien und Kraftstoffe angeliefert, verwendet, gelagert und/oder gehandhabt werden, werden über ein vom o.g. System getrenntes Netz abgeleitet und in Abhängigkeit der durchgeführten Schadstoffanalytik entweder in das o.g. Versickerungssystem eingeleitet oder fachgerecht entsorgt. (5)

Die Standorte der Transformatoren und Bereiche des Umspannwerkes verfügen über einen Ölabscheider, in welchen die einzelnen Auffangwannen der Transformatoren angeschlossen sind und entwässern. Der Ölabscheider und das daran anschließende, von den zuvor beschriebenen Netzen unabhängige und getrennte Kanalnetz wurden für einen Durchfluss bis zu 6l/s bemessen. Der Ölabscheider der Klasse 1 verfügt über ein doppeltes Sicherheitswarnsystem, das in erster Stufe bei einem Füllstand von 90% und in zweiter Stufe bei drohendem Überlaufen (bspw. durch Ausfall eines Transformators) entsprechende Alarmmitteilungen und -reaktionen auslöst, sodass bspw. in der zweiten Alarmstufe eine automatische Schließvorrichtung zur Verhinderung von Rück-/Überstau aktiviert wird. (5)

2.2 Darstellung möglicher Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Durch die Änderung der Nutzungsform des Maßnahmegebietes, der hochgradigen Versiegelung sowie der neuen Entwässerung aus Versickerung und Einleitung in ein Oberflächenwasser sollen durch diesen Fachbeitrag die möglichen Auswirkungen auf die betroffenen OWK und GWK dargelegt werden. Zudem ist die bauzeitliche Grundwasserhaltung mit Entnahme des Grundwassers und Wiedereinleitung zu betrachten.

Zu vermuten sind Einflüsse auf den mengenmäßigen Zustand als auch auf den Schadstoffeintrag in den GWK und OWK und damit eine Beeinflussung wasserhaushaltlicher Größen. Durch die Verlagerung von der landwirtschaftlichen Nutzung zum Industriegrundstück sind zudem Änderungen von chemischen und biologischen Kenngrößen zu erwarten.

Die Entwässerungsplanung erzeugt außerdem neue Abfluss- und Versickerungsverhältnisse im Plangebiet, die zu untersuchen sind.

3 Allgemeine Beschreibung der durch das Vorhaben potenziell betroffenen Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

3.1 Allgemeine Merkmale der Oberflächenwasserkörper

Laut WRRL versteht man unter einem OWK einen „einheitlichen und bedeutenden Abschnitt“ eines OGew, z. B. ein See, ein Speicherbecken, ein Strom, Fluss oder Kanal, ein Teil eines Stroms, Flusses oder Kanals, ein Übergangsgewässer oder ein Küstengewässerstreifen. Auch können mehrere kleine, einander sehr ähnliche Bäche zu einem einzigen Wasserkörper zusammengefasst sein (6). Wasserkörper sind von den Behörden festgelegte Abschnitte von Flüssen und Bächen. Ein Fluss- oder Bachwasserkörper hat ein EZG, das mindestens zehn Quadratkilometer groß ist. Er entspricht einem bestimmten Gewässertyp mit einer spezifischen naturgemäßen Lebensgemeinschaft und weist einen bestimmten ökologischen Zustand auf.

Das im Maßnahmengebiet betroffene Fließgewässer und OWK ist u.a. die Klinke. Das EZG erstreckt sich vom Maßnahmengebiet Richtung Nordosten in die Stadt Magdeburg und mündet in der Benediktinerstraße in die Elbe. Das 50,12 km² große Einzugsgebiet kann der Anlage 1 entnommen werden. Der OWK besteht aus den Teil-EZG des Großen Wiesengrabens, des Eulegrabens und der Klinke mit einer Gesamtlänge des Fließgewässers von 17,56 km. Die Fließgewässer haben ihren Ursprung östlich der A 14 und liegen damit nicht direkt im Planungsgebiet.

Die Klinke zählt zum Haupteinzugsgebiet der Elbe und wird nach den Fließgewässertypen den Kiesgeprägten Tieflandbächen (Typ 16) zugeordnet. Dieser Typ ist im Allgemeinen geprägt durch je nach Gefälle schwach gekrümmt bis mäandrierend verlaufende, gefällereiche und schnell fließende Bäche in Kerb-, Mulden- und Sohlentälern. Flach überströmte Abschnitte wechseln mit kurzen tiefen Abschnitten. Eine Sohlerosion findet auf Grund des lagestabilen Materials nicht statt. Prall- und Gleithänge sind undeutlich. Neben der dominierenden Kiesfraktion prägen unterschiedlich hohe Sand- und Lehmenteile das Gewässer (7).

Der Wasserkörper wird nach Bewirtschaftungsplan (BWP; Anhang A1-1 Tab. 2) (1) nicht für die Wasserentnahme für menschlichen Gebrauch genutzt und enthält kein Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet nach BWP-Anhang A1-2.

Die Klinken werden durch Kanalisierung, Begradigung, Sohl- und Uferbefestigung sowie durch Landentwässerungen und Dränagen als überwiegend erheblich verändert und als nicht durchgängig eingestuft und weicht damit von den beschriebenen Merkmalen der Kiesgeprägten Tieflandbäche ab. Es werden Belastungen aufgrund von Bergbautätigkeit und Altlasten sowohl im OWK als auch im GWK angegeben (8). Die städtische Entwicklung und Abflussregulierungen sind zudem als hauptsächliche Gründe für hydromorphologische Veränderungen angeführt (8). Die Schadstoffeinträge begründen sich durch diffuse Quellen wie die Altlasten oder Landwirtschaft. Das Datenblatt des OWK (8) ist der Anlage 2 zu entnehmen.

Das südwestliche Plangebiet liegt im Bereich des OWK Seerennengraben. Dieser OWK erstreckt sich in der Magdeburger Börde über 40,29 km² (6). Der Seerennengraben verläuft aus dem Norden Schleibnitz und dem Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Fauler See“ in Richtung des Plan-Gebietes und grenzt dieses im Süden ab. Östlich des ehemaligen Kiesabbaus (Stillgewässer) unterquert der Graben die B 81 und fließt anschließend über einen Stausee nach Süden und in die Sülze. Daher bilden die Sülze, der Seerennengraben und der Graben Platmühle einen Oberflächenwasserkörper. Die Platmühle ist ein Nebenarm des Seerennengrabens und mündet nördlich von Langenweddingen in den Stausee. Das Teil-EZG der Platmühle und des Seerennengrabens decken das Plangebiet ab. Der Grabenverlauf der Platmühle beginnt jedoch erst südlich der B 81.

Der Seerennengraben besitzt eine Länge von 14,25 km. Der OWK mit den betroffenen Fließgewässern ist in der Anlage 1 dargestellt.

Der Seerennengraben zählt zum Haupt-EZG der Elbe und wird nach den Fließgewässertypen ebenfalls den Kiesgeprägten Tieflandbächen (Typ 16) zugeordnet.

Das Fließgewässer wird durch Begradigungen, Sohl- und Uferbefestigungen sowie Querbauwerken als überwiegend erheblich verändert und als nicht durchgängig eingestuft und weicht damit von den beschriebenen Merkmalen der Kiesgeprägten Tieflandbäche ab. Es werden Belastungen aufgrund von Bergbautätigkeit und Altlasten angegeben (9). Die Landentwässerung und die Nutzung als landwirtschaftliche Fläche sind zudem als hauptsächliche Gründe für Schadstoffeinträge angeführt (9). Das Datenblatt des OWK (9) ist der Anlage 3 zu entnehmen.

3.2 Allgemeine Merkmale der Grundwasserkörper

Grundwasserkörper (GWK) sind nach § 3 Nummer 6 des WHG abgegrenzte GW-Volumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter (GWL). In ihnen wird der GW-Zustand beschrieben, bewertet und überwacht.

Das Vorhaben befindet sich im Bereich des GWK „Magdeburger Triaslandschaft und Elbtal“ (Code-ID: DEGB_DEST_EN-3). Dieser besitzt ein Einzugsgebiet von 500,642 km² und erstreckt sich über die südliche Hälfte der Landeshauptstadt Magdeburg, der Magdeburger Börde bis zur Elbe bei Barby und in den Nordwesten von Calbe (Saale), dargestellt in der Anlage 4.

Der Steckbrief des GWK ist der Anlage 5 zu entnehmen. Darin wird die Flächennutzung innerhalb des EZG des GWK wie folgt angegeben:

- 337,67 km² Ackerland
- 38,43 km² Grünland
- 21,01 km² Wald/Gehölze
- 83,91 km² Siedlungs-/Verkehrsfläche
- 16,52 km² Wasser
- 0,51 km² Feuchtflächen
- 2,61 km² Restflächen

Damit nimmt die Landwirtschaft (67,4 %) den größten Nutzungsanteil ein.

4 Beschreibung des Ist-Zustandes (aktuelle Einstufung) der durch das Vorhaben potenziell betroffenen Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

4.1 Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper

Die Europäische Union (EU) verfolgt mit der WRRL ein ganzheitliches Schutz- und Nutzungskonzept für die europäischen Gewässer. Die Bundesländer erstellen Bewirtschaftungs- und Maßnahmenpläne, in denen der Ist-Zustand bewertet wird und Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität festgelegt werden. Ziel ist die Herstellung des guten oder sehr guten ökologischen Zustands natürlicher OGew. Ein Wasserkörper entspricht einem bestimmten Gewässertyp mit einer spezifischen naturgemäßen Lebensgemeinschaft und weist einen gewissen ökologischen Zustand auf. Für Flüsse und Bäche, die als „erheblich verändert“ oder „künstlich“ ausgewiesen sind gilt, im Gegensatz zu den natürlichen Gewässern, nicht der gute ökologische Zustand als Ziel, sondern das gute ökologische Potenzial (7). Grundsätzlich gilt für alle OWK das Verschlechterungsverbot, wobei natürliche Schwankungen (ohne anthropogene Einflüsse) der Qualitätskomponenten zu berücksichtigen sind, z.B. aufgrund unterschiedlicher klimatischer Verhältnisse wie beispielsweise Temperaturschwankungen.

Die Ermittlung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials des jeweiligen OWK richtet sich nach den in Anlage 3 der OGewV aufgeführten Qualitätskomponenten. Der ökologische Zustand der OGew wird nach den Bestimmungen in Anlage 4 der OGewV in die Klassen sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend oder schlecht eingestuft. Der chemische Zustand der OWK wird als gut eingestuft, wenn die OWK die in Anlage 8, Tabelle 2 der OGewV aufgeführten Umweltqualitätsnormen (UQN) erfüllen. Ist dies nicht der Fall, erfolgt die Einstufung des chemischen Zustands als nicht gut.

Für die Klinker als OGew gilt das gute ökologische Potenzial als Ziel, da er als erheblich verändertes Fließgewässer eingestuft ist. Mit dem 3. BWP der WRRL und anhand der Wasserkörpersteckbriefe wurde das ökologische Potenzial der Klinker mit schlecht eingestuft. Die Zielerreichung des guten ökologischen Potenzials wird durch den unzureichenden Zustand erst auf nach 2045 geschätzt (1).

Für den Seerennengraben als OGew gilt das gute ökologische Potenzial als Ziel, da er als erheblich verändertes Fließgewässer eingestuft ist. Mit dem 3. BWP der WRRL und anhand der Wasserkörpersteckbriefe wurde das ökologische Potenzial des Seerennengrabens mit mäßig eingestuft. Die Zielerreichung des guten ökologischen Potenzials wird durch den mittelmäßigen Zustand erst auf nach 2027 geschätzt (1).

4.1.1 Biologische Qualitätskomponenten

Um den ökologischen Zustand eines Gewässers zu bewerten, wurden mit der WRRL die biologischen Qualitätskomponenten, bestehend aus der Gewässerflora und -Fauna, ausgewiesen, an denen der Zustand eingestuft werden kann. Die im Wasser lebenden Fische, Wirbellosen (Makrozoobenthos), Makrophyten, Phytoplankton und sonstige aquatische Flora sind gute Indikatoren, um die Qualität der Gewässer zu beurteilen. Für alle Organismengruppen wird daher die Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit (Abundanz) erfasst und bewertet.

Klinke

Eine operative Überwachungsstelle existiert im Lemsdorfer Weg in Magdeburg.

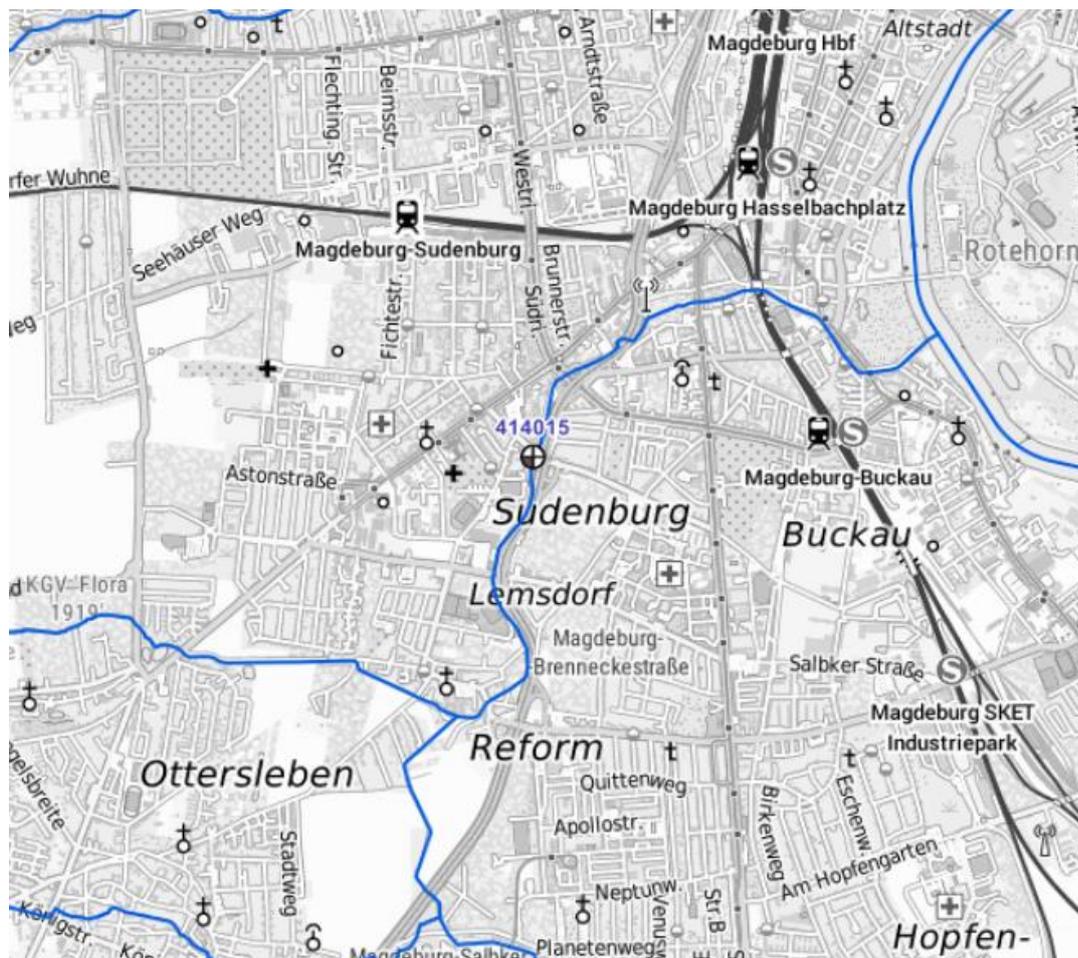


Abbildung 4: biologische Überwachungsmesstelle 414015 für die Klinke [GLD]

Für die Klinke ist die Komponente Phytoplankton nicht klassifiziert. Es ist naheliegend, dass das Gewässer zu klein für die Relevanz von Phytoplankton ist. Insgesamt werden die Makrophyten und Makrozoobenthos mit einem mäßigen Zustand bzw. Potenzial und mit einer Zielerreichung nach 2045 eingestuft. Makrophyten entwickeln sich im Gewässer vor allem auf Sohlsubstraten, wie Holz, Sand, Schlamm und Pflanzen. Da das Gewässer als stark verändert und befestigt gilt, können sich

die Arten nur schwer ausbilden. Viele Vertreter der Makrophyten und des Phytobenthos stellen besondere Ansprüche an ihren Lebensraum, weshalb diese in guten ökologischen Gewässern zu finden sind. Sie reagieren insbesondere auf Versauerung, Versalzung, Licht, Belastungen mit Nähr- und organischen Stoffen. Ihre Entwicklung ist auch abhängig von Strömungsbedingungen, Wasserstandsschwankungen und Substraten. Die schlechte Einstufung des Phytobenthos und damit die wenig ausgebildete biologische Komponente spiegelt die nichtnatürliche Fließgewässerstruktur wider.

Die Fischfauna wird mit einem schlechten Zustand klassifiziert. Die sehr geringe bzw. teilweise keine Wasserführung lässt darauf schließen, dass eine Fischpopulation nicht nachgewiesen werden konnte. Kleinstgewässer wie die Klinke besitzen oftmals eine niederschlagsabhängige bzw. temporäre Wasserführung. Weitere Ursachen für eine geringe Fischpopulation können starke anthropogene Einflüsse, wie der hohe Ausbauzustand, Querbauwerke, Durchlässe oder Befestigungen der Gewässersohle sein.

Die Mündung der Klinke in die Elbe schließt jedoch auf einen möglichen Zustrom für Fischpopulationen, die in der Elbe vorkommen. Die Klinke ist als Barbenregion ausgewiesen.

Seerennengraben

Eine operative Überwachungsstelle existiert unterhalb des Plangebietes bei Sülldorf.



Abbildung 5: Messstelle 414067 für den Seerennengraben [GLD]

Für den Seerennengraben sind die Komponenten Phytoplankton und Fischfauna nicht klassifiziert. Aufgrund der Staustufe im Stausee Langenweddingen ist zu vermuten, dass im Seerennengraben lediglich eine geringe Fischpopulation vorzufinden ist. Die Makrophyten und Makrozoobenthos werden mit einem mäßigen Potenzial und mit einer Zielerreichung nach 2045 eingestuft. Ähnlich der Klinke ist auch für den Seerennengraben davon auszugehen, dass der bestehenden chemisch-physikalische Zustand des Seerennengrabens ausschlaggebend für das Fehlen der Makrophyten und Makrozoobenthos ist, da sich diese Arten weitestgehend ausschließlich in Gewässern mit gutem chemischem Zustand ansiedeln.

4.1.2 Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten umfassen den Wasserhaushalt, mit dem Abfluss und der Abflussdynamik sowie der Verbindung zum GWK, die Durchgängigkeit des Gewässers sowie die Morphologie mit der Analyse der Breiten- und Tiefenvariation, der Struktur und Substrat des Bodens und der Uferzone. Die Hydromorphologie wurde entlang der gesamten Fließstrecke betrachtet.

Klinke

Die Klinke besitzt einen weniger als guten Wasserhaushalt und wird als nicht durchgängig eingeordnet. Durch Sohlbefestigungen, Begradigungen und Uferbefestigungen wird die natürliche Morphologie des Grabens beeinflusst und mit „weniger als gut“ eingestuft.

Die Durchflussmessungen aus Oktober 2011 und Januar 2020 weisen eine Zunahme des Durchflusses von 0,02 m³/s bis 0,04 m³/s auf. In den Sommermonaten in 2020 wurden erneute Messungen getätigt, die einen sehr geringen Durchfluss von 0,008 bzw. 0,017 m³/s aufweisen. Aufgrund der langjährigen fehlenden Messungen kann für den Durchfluss eine statistische Auswertung hinsichtlich der Schwankungen des Durchflusses erfolgen. Die 5 Messungen in 2020 zeigen jedoch eine natürliche Schwankung zwischen den Wintermonaten mit höherem Abfluss (0,04 m³/s) und den Sommermonaten mit sehr geringem Abfluss (0,008 m³/s) und kann als Toleranzbereich möglicher Abflussbreiten angesehen werden.

Die Uferstruktur des Großen Wiesengrabens, des Eulegrabens und der Klinke weisen sehr strake Veränderungen bis hin zu vollständiger Veränderung innerhalb des städtischen Verlaufes auf. Diese Einstufung erfolgt aufgrund der Vielzahl an Verrohrungen und Befestigungen durch die bestehende Infrastruktur. Dies zeigt auch die Ausweisung des Gewässerumfeld als sehr stark bis vollständig verändert. An der Quelle wird lediglich das Ufer- und die Sohlstruktur der Klinke als gering verändert eingestuft.

Die Sohlstruktur des Großen Wiesengrabens und des Eulegrabens werden als sehr stark bis vollständig verändert angegeben. Dies kann auf die Laufanpassungen des Grabens für die Infrastruktur, wie Straßen oder Bebauungen zurückgeführt werden. Ein weiterer Faktor dafür sind die stark bis vollständig veränderten Längs- und Querprofile, welche bei Baumaßnahmen umverlegt, begradigt oder verrohrt und damit den Bauzielen angepasst werden. Eine Durchgängigkeit ist damit nicht gegeben. Demnach ergibt sich für das gesamte EZG eine vollständige Veränderung des Gewässerlaufes und seinen Strukturen, da der Gewässerverlauf sich hauptsächlich im innerstädtischen Bereich befindet. Da die Referenzbeschreibung der Kiesgeprägten Tieflandbäche somit kaum zutrifft, kann ein natürlicher Zustand nur sehr eingeschränkt bzw. nur in vereinzelt Abschnitten hergestellt werden, womit sich das Ziel des ökologischen Potenzials begründet.

Seerennengraben

Der Seerennengraben besitzt einen guten Wasserhaushalt, wird jedoch als nicht durchgängig eingeordnet. Durch Querbauwerke wird die natürliche Morphologie des Seerennengrabens beeinflusst. Das am schlechtesten bewertete Kriterium mit „weniger als gut“ ist die Morphologie, weshalb die gesamte Hydromorphologie ebenfalls diese Bewertung erhält. Grund der Einstufung ist die Belastung des Wasserkörpers durch die landwirtschaftliche Nutzung, die Landentwässerung und der Bau von Querbauwerken (z.B. Dämme oder Wehre), wodurch sich die morphologischen Veränderungen im Gerinne eingestellt haben und die Durchgängigkeit beeinträchtigen (10).

Die Uferstruktur des Seerennengrabens wird nahezu im gesamten Verlauf bis zur Sülze als vollständig verändert eingestuft. Ebenso gelten die Sohlstruktur und die Laufentwicklung als sehr stark verändert, weshalb die Referenzbeschreibung der Kiesgeprägten Tieflandbäche nur teilweise zutrifft.

4.1.3 Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Die chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten beinhalten die allgemeinen Parameter, wie bspw. Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Versauerungszustand und Nährstoffverhältnisse.

Klinke

Die naheliegendste Messstelle 414013 zum Projektgebiet befindet sich nach der Einleitung des Eulegrabens in die Klinke an der Harzburger Straße (Abbildung 6).



Abbildung 6: Messstelle 414013 [GLD]

Diese Messstelle wird als aussagekräftigste Messstelle für das Projektgebiet eingestuft, da die Einflüsse aus dem Unterwasser, speziell die Einflüsse der städtischen Struktur, nicht enthalten sind.

Bei den nach Anlage 7 der OGewV 2016 bewerteten chemischen Parametern werden die Werte von Sulfat, Ortho-phosphat-Phosphor und Phosphor nicht eingehalten und ebenfalls mit einer Zielerreichung nach 2045 bewertet. Nachfolgend sind die Grenzwerte für das höchste ökologische Potenzial sowie die Messwerte für die Klinke im Vergleich aufgetragen:

Tabelle 2: physikalisch-chemische Parameter Klinke; Messstelle 414013 [GLD]

Parameter / Einheit	Messwert Klinke (8)	Grenzwert gutes ökologisches Potenzial nach Anlage 7 OGewV (11)
Sauerstoff (O ₂) [mg/l]	12,000 (23.11.2020)	> 7
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB ₅) ⁽¹⁾ [mg/l]	2,900 (23.11.2020) ⁽³⁾	< 4
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC) [mg/l]	5,200 (23.11.2020)	< 7
Chlorid (Cl ⁻) ⁽¹⁾ [mg/l]	130,000 (23.11.2020)	≤ 200
Sulfat (SO ₄ ²⁻) ⁽²⁾ [mg/l]	500,000 (23.11.2020)	≤ 140 (silikatisch) ≤ 200 (karbonatisch)

pH-Wert	8,4 (23.11.2020)	6,5 < x < 8,5 (silikatisch) 7,0 < x < 8,5 (karbonatisch)
Eisen (Fe) [mg/l]	< BG (22.11.2011)	≤ 1,8
Orthophosphat-Phosphor (o-PO ₄ -P) [mg/l]	0,120 (23.11.2020)	≤ 0,07
Gesamt-Phosphor (Gesamt-P) [mg/l]	0,215 (26.04.2011)	≤ 0,10
Ammonium-Stickstoff (NH ₄ -N) [mg/l]	0,040 (23.11.2020)	≤ 0,1 (silikatisch) ≤ 0,2 (karbonatisch)
Ammoniak-Stickstoff (NH ₃ -N) [µg/l]	1,450 (23.11.2020)	≤ 1 (silikatisch) ≤ 2 (karbonatisch)
Nitrit-Stickstoff (NO ₂ -N) [µg/l]	0,040 (23.11.2020)	≤ 30 (silikatisch) ≤ 50 (karbonatisch)

⁽¹⁾ ungehemmt

⁽²⁾ Gilt nur dort, wo höhere Gehalte anthropogen bedingt sind.

⁽³⁾ Messdaten nur für BSB₇ vorliegend

Der Vergleich der Messdaten mit den Grenzwerten der OGeWV, Anlage 7 zeigt auf, dass für die Parameter Sauerstoffgehalt, biochemischer Sauerstoffbedarf, gesamter organischer Kohlenstoff, Chlorid, pH-Wert, Ammonium-Stickstoff und Nitrit-Stickstoff die Grenzwerte eingehalten werden.

Bei den Parametern Sulfat, Orthophosphat-Phosphor, Gesamt-Phosphor und Ammoniak-Stickstoff werden die Grenzwerte in Teilen deutlich überschritten.

Für den Parameter Eisen ist festzustellen, dass die letzte Messung v. 22.11.2011 ein Ergebnis unterhalb der damaligen Bestimmungsgrenze v. 50µg/l ergab. Mit Bezug auf den definierten Grenzwert der OGeWV bedeutet eine etwaige geringfügige Unterschreitung der Bestimmungsgrenze dennoch eine Überschreitung des Grenzwertes (≤ 1,8 µg/l).

Der direkte Vergleich der Messergebnisse der Messstelle 414013 mit der flussabwärts gelegenen Messstelle 414014 in Hinblick auf die Parameter, bei denen eine Grenzwertüberschreitung festzustellen war, ergibt, dass:

- der Sulfat-Gehalt unverändert bleibt: 500 mg/l (23.11.2020) und somit auch dort der Grenzwert überschritten ist.
- der Gehalt an Orthophosphat-Phosphor ebenfalls unverändert bleibt: 0,12 mg/l (23.11.2020).

- sich der Gesamt-Phosphor-Gehalt dem Grenzwert deutlich annähert und ihn nur noch geringfügig überschreitet: 0,110 mg/l (21.09.2020).
- der Gehalt an Ammoniak-Stickstoff deutlich abgenommen hat und den Grenzwert unterschreitet: 0,619 <BG (21.09.2020).

Seerennengraben

Bei den nach Anlage 7 der OGewV 2016 bewerteten chemischen Parametern werden die Werte von Chlorid, Sulfat, Ortho-phosphat-Phosphor und Phosphor nicht eingehalten und ebenfalls mit einer Zielerreichung nach 2045 bewertet

Parameter / Einheit	Messwert Seerennengraben (8)	Grenzwert gutes ökologisches Potenzial nach Anlage 7 OGewV (11)
Sauerstoff (O ₂) [mg/l]	12,000mg/l (23.11.2020)	> 7
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB ₅) ⁽¹⁾ [mg/l]	2,900 mg/l (23.11.2020)	< 4
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC) [mg/l]	5,200 mg/l (23.11.2020)	< 7
Chlorid (Cl ⁻) ⁽¹⁾ [mg/l]	130,000 mg/l (23.11.2020)	≤ 200
Sulfat (SO ₄ ²⁻) ⁽²⁾ [mg/l]	500,000 mg/l (23.11.2020)	≤ 140 (silikatisch) ≤ 200 (karbonatisch)
pH-Wert	8,4 (23.11.2020)	6,5 < x < 8,5 (silikatisch) 7,0 < x < 8,5 (karbonatisch)
Eisen (Fe) [mg/l]	< 50,000 µg/l (22.11.2011)	≤ 1,8
Orthophosphat-Phosphor (o-PO ₄ -P) [mg/l]	0,120 mg/l (23.11.2020)	≤ 0,07
Gesamt-Phosphor (Gesamt-P) [mg/l]	0,150 mg/l (23.11.2020)	≤ 0,10
Ammonium-Stickstoff (NH ₄ -N) [mg/l]	0,040 mg/l (23.11.2020)	≤ 0,1 (silikatisch) ≤ 0,2 (karbonatisch)
Ammoniak-Stickstoff (NH ₃ -N) [µg/l]	1,450 µg/l (23.11.2020)	≤ 1 (silikatisch) ≤ 2 (karbonatisch)
Nitrit-Stickstoff (NO ₂ -N) [µg/l]	0,150 mg/l (23.11.2020)	≤ 30 (silikatisch) ≤ 50 (karbonatisch)

Ein hoher Sulfat-Gehalt ist zurückzuführen auf die landwirtschaftliche Düngung mit Mineraldünger, wie z.B. Ammoniumsulfat oder Kaliumsulfat. Sulfat beeinträchtigt die Stoffkreisläufe von Kohlenstoff, Stickstoff und Phosphor und steigert den Nährstoffgehalt in Gewässern und damit das Pflanzen- und Algenwachstum, was wiederum die weitere Freisetzung von Phosphat aus dem Sediment begünstigt. Sulfat und seine Abbauprodukte können zudem giftig auf aquatische Lebewesen wirken. (12) Mögliche Auswirkungen daraus zeigen sich in der Fischpopulation, wie in Abschnitt 4.1.1 dargestellt.

Die erhöhten Phosphorgehalte können zur Eutrophierung in Oberflächengewässern führen. In Fließgewässern, in denen die Nährstoffe ständig weitertransportiert werden, kann es zu übermäßigem Sauerstoffverbrauch und Verschiebungen der Artenzusammensetzung kommen. Das verstärkte Algen- und Pflanzenwachstum und stark schwankende Sauerstoffgehalte durch die photosynthetische Sauerstoffproduktion am Tag und der Sauerstoffabnahme durch die Atmung der Pflanzen in der Nacht können Kleinlebewesen und Fische schädigen. Zu viel Phosphor im Ökosystem See oder Fluss verschlechtert die Wasserqualität, nährstoffliebende Pflanzen und Algen nehmen zu und die Anzahl von verschiedenen Lebewesen (Biodiversität) sinkt. (13)

Durch den Eintrag von Ammonium oder Ammoniak durch Niederschlagswasser aus den gedüngten landwirtschaftlichen Flächen oder Einträge durch die Luft bei intensiver Viehhaltung (letzteres trifft hier nicht zu) kann eine Versauerung des Gewässers verursacht werden. Durch die Umwandlung in Nitrat kann dieses ins Grundwasser ausgewaschen werden und führt zu Säureeinträgen und Versauerung des Bodens. Hohe Ammoniakkonzentrationen schädigen Ökosysteme und Pflanzen und kann dadurch zu Veränderungen der Artenzusammensetzung von Lebensgemeinschaften und zum Absterben einzelner Arten führen.

4.1.4 Umweltqualitätsnormen für flussgebietsspezifische Schadstoffe

Die spezifischen Schadstoffe nach Anlage 6 der OGewV 2016 werden gemäß der Datenblätter der OWK (8) (9) für beide Fließgewässer nicht überschritten und eingehalten. Hierbei handelt es sich um spezifische synthetische und spezifische nichtsynthetische Schadstoffe, die durch Punktquellen in ein Oberflächengewässer eingetragen werden können.

Die Einhaltung der UQN ist nur im Hinblick auf solche Schadstoffe zu überwachen, die in signifikanten Mengen in das EZG der für den OWK repräsentativen Messstelle eingeleitet oder eingetragen werden. Mengen sind signifikant, wenn zu erwarten ist, dass die Hälfte der UQN nach Anlage 6 der OGewV überschritten wird.

4.2 Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper

4.2.1 Umweltqualitätsnormen

Entsprechend Festlegung der 159. Sitzung der LAWA-Vollversammlung vom 19./20. März 2020 ist der chemische Zustand in allen Wasserkörpern mit "nicht gut" zu bewerten, da von einer bundesweit flächendeckenden Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber und BDE ausgegangen wird. (1)

Klinke

Eine Überschreitung wurde bei der chemischen Verbindung PFOS, Fluoranthen, Tetrachlorethylen und Trichlorethylen nach Anlage 8 der OGewV 2016 festgestellt. Insgesamt wird der chemische Zustand daher als nicht gut bewertet.

Seerennengraben

Zudem wird der Seerennengraben durch historische Belastungen und der chemischen Verbindung PFOS (Perfluoroktansulfonsäure) und ihrer Derivate nach Anlage 8 der OGewV 2016 belastet. Insgesamt wird der chemische Zustand daher als nicht gut bewertet.

4.3 Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper

Für die GWK erfolgt jeweils eine Bewertung des mengenmäßigen und des chemischen Zustands. Für die mengenmäßige Einstufung ist das Kriterium der GW-Stand. Er wird nach § 4 der GrwV als gut oder schlecht eingestuft.

Der mengenmäßige Zustand des GWK im Plangebiet wird als gut eingestuft. Für die Ermittlung des Zustandes sind innerhalb des GWK sind 14 Grundwassermessstellen (GWMS) zum mengenmäßigen Zustand vorhanden.

4.3.1 Trendanalyse Grundwasserstände/ Quellschüttungen

Im Zeitraum Juli bis August 2022 wurden durch den Baugrundgutachter insgesamt 65 Bohrsondierungen abgeteuft. In allen > 10m tiefen Sondierungen wurde GW und in einem Fall Schichtenwasser angetroffen. Im Mittel liegt der an den 24 Ansatzpunkten angetroffene GW-Spiegel bei ca. 84,40 mNHN, der GW-Spiegel schwankte insgesamt zwischen 85,50 mNHN und 78,30 mNHN; das Schichtenwasser wurde bei 76,00 mNHN angetroffen. Die weitere Baugrunduntersuchung im November 2023 wies GW-Stände von 83,19 bis 84,78 m NHN auf. Dabei lagen diese zwischen 8,40 m und 14,70 m unterhalb des Geländes. Diese Tiefen zeigen, dass das GW im Plangebiet außerhalb des Einflussbereiches für oberirdische Fließgewässer liegen.

Es existieren keine Quellschüttungen im Grundwasserkörper (14).

4.3.2 Wasserbilanz

Für den GWK wird durch den GLD (6) eine flächengewichtete mittlere GW-Neubildung von - 3,23 mm/a für das Bilanzgebiet angegeben. Das Bilanzgebiet entspricht nahezu der Flächenausdehnung des GWK. Die jährliche Neubildungsmenge liegt bei - 1329 Tm³/a. Damit ist die Neubildungsrate geringer als die Entnahmemenge und das Gesamtdargebot liegt bei <0 l/s*km².

Der GWK wird nach (1) Anhang A1-1 für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt.

Für das Plangebiet wird eine höhere Neubildungsrate als das gewichtete Mittel des GWK angegeben. Hier liegt die Neubildungsrate zwischen 45 und 55 mm/a. Die Berechnungen basieren auf gemittelten Werten der Jahre 1981 bis 2010, wodurch eine langfristige Prognose abschätzbar ist. Damit wird im Plangebiet im Vergleich zum gesamten GWK eine höhere Neubildungsrate erzielt, die dem Trend der mengenmäßigen Verschlechterung des GWK entgegensteht.

4.3.3 Grundwasserabhängige Oberflächengewässer

Da der Große Wiesengraben hauptsächlich der Landentwässerung dient und Niederschlagswasser abführt ist er nahe des Plangebietes nicht durch das GW beeinflusst. Der Wiesengraben fließt in die Klinke, welche wiederum in die Elbe fließt. Je näher die Klinke im Einflussbereich der Elbe liegt, erhöhen sich auch die GW-Stände im Bezug zur GOK. Damit ist die Klinke in ihrem Mündungsbereich in die Elbe auch GW-beeinflusst. Im Plangebiet kann dies jedoch vernachlässigt werden. Bei Hochwasserereignissen können sich die Grenzen der Beeinflussung verschieben und die beiden Wasserkörper eine stärkere Verbindung aufweisen.

An der Mündung des Eulegrabens und des Großen Wiesengrabens nahe des Bördeparks existiert der Benneckenbecker Steinbruch bzw. Steinbruch Planetenweg, ein Flächennaturdenkmal (FND0006MD_). Der Name Steinbruch kann auf ein tiefergelegenes Standgewässer mit Verbindung zum GW hindeuten. Weitere Angaben existieren nicht.

Für den Seerennengraben gibt der LHW an, dass die GW-Stände im Planungsbereich direkt mit den Wasserständen des Seerennengrabens korrespondieren (LHW Stellungnahme 24.04.2023 (15)). Dieser liegt als Oberflächengewässer zumeist trocken und dient der Landentwässerung. Damit lässt sich schlussfolgern, dass der GW-Spiegel signifikant tiefer liegt und lediglich bei Hochwasser eine Verbindung der beiden OWK besteht. Dies wird durch die nicht bzw. gering angetroffenen GW-Spiegel im Bodengutachten (16) unterstützt, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass der Haupt-GWL in größerer Tiefe liegt. Hydrogeologisch stehen im Untergrund geringmächtige quartäre Sande und Kiese mit Lößabdeckung an, welche linsenartig in Geschiebemergel eingelagert sind. Damit ist zu vermuten, dass es sich bei den angetroffenen GW-Spiegeln um Schichtenwasser mit darunter liegenden undurchlässigen Böden handelt.

4.3.4 Grundwasserabhängige Landökosysteme

GW-abhängige Landökosysteme sind Lebensräume, dessen Lebensgemeinschaften (Biozönose), insbesondere die pflanzliche Lebensgemeinschaft, durch den Standortfaktor GW bestimmt ist. Die Grenzflurabstände liegen dabei maximal 2 m unter Ackerflächen und Wiesen bzw. maximal 5 m unter Gehölz- und Waldflächen. Beispiele dafür sind Moore, Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Röhrichte, Nasswiesen oder Quellbereiche von Fließgewässern.

Diese Landökosysteme sind wichtige Kriterien zur Beurteilung des GW-Zustandes und belegen, ob ein GWK potenziell gefährdet ist. Daher sind sie wesentlicher Bestandteil der BWP der WRRL.

Klinke

Im vorhandenen Wasserkörper sind keine derartigen Landökosysteme ausgewiesen.

Seerennengraben

Das Landschaftsschutzgebiet Fauler See (Codierung: LSG0021BOE) liegt westlich des Vorhabens und befindet sich in dem betroffenen OWK und GWK zum B-Plan-Gebiet. Es weist eine Größe von 94 ha auf und ist von einem circa 12 km langen Netz von meist gehölzbestandenen Gräben durchzogen. Der Faule See ist eine mehr oder weniger feuchte Niederung, mit Salzquellen, salzgeprägten Wiesen, Wäldern mit Bruchwaldcharakter, Pappelforsten und Trockengebüschen. Während der im Westen des LSG befindliche Teich durch eine Salzquelle bei Wanzleben mit sehr geringem Chloridgehalt (0,08 %) gespeist wird, weist das Quellwasser des Tümpels im Osten einen Salzgehalt von etwa 0,6 % auf. (17)

Der Seerennengraben durchzieht den Faulen See und fließt anschließend durch das Vorhabengebiet des B-Plans.

Anhand der topografischen Karten (18) und den angegebenen höchsten Grundwasserständen (6) lässt sich feststellen, dass das Geländeniveau mit etwa 98 bis 100 m NHN den Grundwasserständen (HGW) mit 97 bis 100 m NHN entsprechen. Damit ist der Faule See vom GW gespeist und von den GW-Ständen abhängig. In den letzten Jahren lag das LSG überwiegend trocken.

4.3.5 Intrusionen

Salzwasserzuströme zum GWK sind nicht bekannt.

Südöstlich des Plangebietes befindet sich das Naturschutzgebiet „Salzstellen bei Sülldorf“ (Codierung: NSG0149___), welches zwei Salzwiesenbereiche an der Sülze westlich und östlich des Ortes umfasst. Die Quellen bei Sülldorf haben ihren Ursprung in den aufsteigenden Wässern des salzführenden Zechsteins im Untergrund. Sie sind schutzwürdige Geotope. Eine südwestlich gelegene Solquelle führt der Sülze zusätzlich Wasser zu.

Durch die starke oberflächliche Austrocknung ist eine hohe Salzkonzentration vorhanden.

Das Gebiet befindet sich in einem nicht befriedigenden Zustand. Infolge fehlender Beweidung sind

früher ausgedehnte Salzwiesen im Ostteil in Schilfbestände übergegangen. Das NSG ist als FFH-Gebiet "Sülzetal bei Sülldorf" von der EU bestätigt. (19)

4.4 Chemischer Zustand der Grundwasserkörper

Die Kriterien für die Einstufung des chemischen Zustands sind die in Anlage 2 der GrwV aufgeführten Schwellenwerte. Die Ermittlung des chemischen GW-Zustands erfolgt entsprechend § 6 der GrwV. Der chemische Zustand der GWK wird nach § 7 der GrwV als gut oder schlecht eingestuft.

Der chemische Zustand wird aufgrund von Belastungen als schlecht eingestuft und soll im Zuge des Bewirtschaftungszeitraumes von 2022 bis 2027 nach WRRL in den guten chemischen Zustand überführt werden. Für die Ermittlung des Zustandes sind innerhalb des GWK 13 GWMS für den chemischen Zustand vorhanden.

Grund der Belastungen und der damit schlechten Einstufung ist der Eintrag von Sulfat aus der Landwirtschaft.

4.4.1 Schwellenwerte für Schadstoffe

Gemäß §5 der GrwV sind für den chemischen Zustand des GWK nachfolgende Schwellenwerte nach Anlage 2 der GrwV für einen guten chemischen Zustand einzuhalten:

Tabelle 3: Schwellenwerte für den chemischen Zustand der GWK nach Anlage 2 GrwV (verändert)

Stoffe und Stoffgruppen	Schwellenwert	Ableitungskriterium
Nitrat (NO ₃)	50 mg/l	Grundwasserqualitätsnorm gemäß Richtlinie 2006/118/EG
Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln einschließlich der relevanten Metaboliten, Biozid-Wirkstoffe einschließlich relevanter Stoffwechsel- oder Abbau- bzw. Reaktionsprodukte sowie bedenkliche Stoffe in Biozidprodukten	jeweils 0,1 µg/l insgesamt 0,5 µg/l	Grundwasserqualitätsnorm gemäß Richtlinie 2006/118/EG
Arsen (As)	10 µg/l	Trinkwasser-Grenzwert für chemische Parameter
Cadmium (Cd)	0,5 µg/l	Hintergrundwert
Blei (Pb)	10 µg/l	Trinkwasser-Grenzwert für chemische Parameter
Quecksilber (Hg)	0,2 µg/l	Hintergrundwert
Ammonium (NH ₄ ⁺)	0,5 mg/l	Trinkwassergrenzwert für Indikatorparameter
Chlorid (Cl ⁻)	250 mg/l	Trinkwassergrenzwert für Indikatorparameter
Nitrit	0,5 mg/l	Trinkwasser-Grenzwert für chemische Parameter (Anlage 2 Teil II der Trinkwasserverordnung)
ortho-Phosphat (PO ₄ ³⁻)	0,5 mg/l	Hintergrundwert
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	250 mg/l	Trinkwassergrenzwert für Indikatorparameter
Summe aus Tri- und Tetrachlorethen	10 µg/l	Trinkwasser-Grenzwert für chemische Parameter

Zur Bewertung des Planungsgebietes wurden die GWMS 445255 (Langenweddingen) und 445012 (Magdeburg – Ottersleben) herangezogen.

Tabelle 4: GW-Schadstoffbelastung

Parameter	Messwert in Langenweddingen (MST-Nr. 445255)	Messwert in Ottersleben (MST-Nr. 445012)	Jahr
Nitrat (NO ₃)	8,600 mg/l	27,000 mg/l	2022
Arsen (As)	6,300 µg/l	< 0,300 µg/l	2021/2022
Cadmium (Cd)	< 0,020 µg/l	0,038 µg/l	2022
Blei (Pb)	< 0,200 µg/l	< 0,200 µg/l	2022
Quecksilber (Hg)	0,010 µg/l	< 0,010 µg/l	2021
Ammonium (NH ₄ ⁺)	0,120 mg/l	< 0,030 mg/l	2022
Chlorid (Cl ⁻)	1.000,000 mg/l	76,000 mg/l	2022
Nitrit	< 0,030 mg/l	< 0,030 mg/l	2022
ortho-Phosphat (PO ₄ ³⁻)	< 0,031 mg/l	< 0,031 mg/l	2022
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	1.800,000 mg/l	360,000 mg/l	2022
Summe aus Tri- und Tetrachlorethen	0,100 µg/l	0,011 µg/l	2022/2020

Eine nahegelegene Anstrom-GWMS ist nicht vorhanden, sodass lediglich Aussagen bzgl. der abströmigen Schadstoffbelastungen getroffen werden können. Ähnlich des OWK (Abschnitt 4.2) sind auch im GW erhebliche Gehalte an Chlorid und Sulfat festzustellen. Die im südlichen Nebenabstrom befindliche GWMS 445255 (Langenweddingen) zeigt dabei deutlich höhere Konzentrationen an Chlorid und Sulfat als die im östlichen Nebenabstrom befindliche GWMS 445012 (Ottersleben), so dass von einer direkten Beeinflussung im mittel- bis unmittelbaren Umfeld des Planungsgebietes auszugehen ist, was im Wesentlichen auf die dort praktizierte Landwirtschaft zurückzuführen ist.

4.4.2 Anthropogene Schadstoffeinträge

Aufgrund der derzeitigen Flächennutzung der Landwirtschaft werden Schadstoffe in den GWK eingetragen, wodurch ein Risiko besteht, dass die Bewirtschaftungsziele bis 2027 nicht erreicht werden. Für den betroffenen GWK im Plangebiet wird diese Klassifizierung gemäß Anlage A3 (1) vor allem aufgrund des Sulfateintrages aus der Landwirtschaft vorgenommen.

Der Eintrag von Sulfat kann durch Altbergbau/Bergbau oder Abwassereinleitungen erfolgen. Bei geogen bedingten erhöhten Sulfatkonzentrationen bleiben nach TrinkwV (20) Grenzwertüberschreitungen bis zu 500 mg/l außer Betracht.

Ein weiterer anthropogener Eintrag stellt das durch Landwirtschaft (u.a. Gülle, Mist) hervorgebrachte Ammonium dar. Für oberflächennahes GW spielt auch der Einsatz von Ammonium-Düngern eine bedeutsame Rolle.

4.4.3 Grundwasserabhängige Oberflächengewässer

Es wird auf das Kapitel 4.3.3 verwiesen. Aufgrund der fehlenden Angaben zum chemischen Zustand des Steinbruches können darüber keine genaueren Aussagen getroffen werden. Für eine Auswertung sind im Maßnahmenprogramm durch die FGG Elbe Messungen in regelmäßigen Intervallen festzulegen.

4.4.4 Grundwasserabhängige Landökosysteme

Es wird auf das Kapitel 4.3.4 verwiesen.

4.4.5 Flächenhafte Ausdehnung der Belastung

Der schlechte chemische Zustand wird für den gesamten Wasserkörper ausgewiesen. Die Grundlage für die Beurteilung des chemischen Zustands sind die Schwellenwerte für vorgegebene Parameter entsprechend GrwV unter Beachtung eventueller besonderer natürlicher hydrogeologischer Gegebenheiten und dem Vorhandensein landesspezifischer Hintergrundwerte. Außerdem finden weitere Kriterien wie die Landnutzung und die Überschreitung bestimmter Flächenkriterien im Verhältnis zur Größe des GWK Berücksichtigung. Somit ist es möglich, dass eine örtliche Verschmutzung innerhalb eines GWK nicht zu einer Einstufung in den schlechten chemischen Zustand führt, da noch eine akzeptable Ausdehnung der Belastung gegeben ist bzw. eine schlechte Einstufung eines signifikant großen Gebietes für den gesamten Wasserkörper gilt. Die Belastung im Plangebiet kann anhand der GWMS (445012) im südlich gelegenen Langenweddingen und im nordöstlich gelegenen Ottersleben (445012) betrachtet werden.

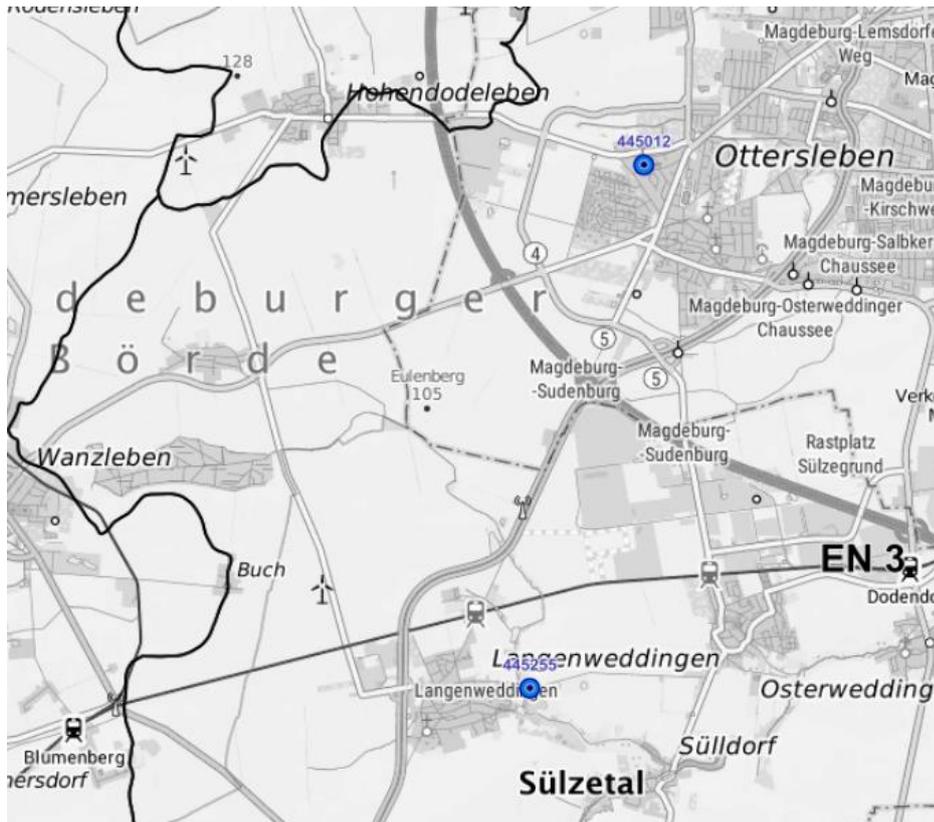


Abbildung 7: Messstellen für chemische Parameter des GWK [GLD]

Hier wurden folgende Werte gemessen:

Tabelle 5: Messwerte der Grundwasserbeschaffenheit aus dem GLD (6)

Parameter	Messwert in Langenweddingen (MST-Nr. 445255)	Messwert in Ottersleben (MST-Nr. 445012)	Jahr	Schwellenwert nach GrwV
Ammonium	0,12 mg/l	<0,03 mg/l	2022	0,5 mg/l
Arsen	2,7 µg/l	<0,30 µg/l	2022	10 µg/l
Bentazon	-	<0,010 µg/l	2017/2020	0,1 µg/l ⁽¹⁾
Blei	<0,20 µg/l	<0,20 µg/l	2022	10 µg/l
Cadmium	<0,020 µg/l	0,038 µg/l	2022	0,5 µg/l
Chlorid	1200 mg/l	76 mg/l	2022	250 mg/l
Desethylatrazin	<0,010 µg/l	<0,010 µg/l	2022/2017	0,1 µg/l ⁽¹⁾
Nitrat	11 mg/l	27 mg/l	2022	50 mg/l

Quecksilber	<0,010 µg/l	<0,010 µg/l	2021	0,2 µg/l
Sulfat	1800 mg/l	360 mg/l	2022	250 mg/l

⁽¹⁾ jeweils 0,1µg/l, insgesamt 0,5µg/l

Zum Vergleich werden die beiden GWMS als repräsentative Messstellen für den GWK in Nähe des Plangebietes herangezogen. Maßgebend ist jedoch die Messstelle in Ottersleben, da diese ebenfalls im EZG des Oberflächengewässers Klinke liegt und als aussagekräftiger für das Plangebiet eingestuft wird.

Der überschrittene Wert bei Chlorid wird auch an zwei weiteren GWMS im GWK (Schönebeck und Barby) überschritten. An den 6 übrigen Messstellen werden die Grenzwerte eingehalten. Damit verteilt sich die Belastung über den GWK hinweg.

Der Grenzwert für Sulfat ist an allen Messstellen im GWK nicht eingehalten. Hier zeigt sich eine flächendeckende Belastung.

Beide Parameter zeigen eine deutliche Überschreitung des Grenzwertes und damit eine hohe Konzentration.

4.4.6 Konkurrierende Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers

Eine detaillierte Nutzung des entnommenen Wassers aus dem GWK ist nicht bekannt. Nach Anhang A1-1 (1) ist lediglich die Angabe der Entnahme zu menschlichem Gebrauch vorhanden.

4.5 Signifikante Belastungsarten der Wasserkörper

Das gemeinsame Verständnis von signifikanten Belastungen ist, dass alle Belastungen, die allein oder in Kombination mit anderen zu einer Gefährdung der Zielerreichung nach WRRL führen können, als signifikant beurteilt werden. Dabei ist die Belastung in Relation zu den Eigenschaften des jeweiligen Wasserkörpers zu betrachten (LAWA 2018).

Der OWK wird durch verschiedene Belastungsarten beeinträchtigt:

- stoffliche Belastung aus Punktquellen und diffusen Quellen
z. B. Eintrag aus der Flächennutzung (Landwirtschaft)
- hydromorphologische Veränderungen
z. B. starke Veränderungen der Gewässerstrukturen (Ufer, Sohle, Umfeld)
- andere anthropogene Belastungen

Für den GWK ist die maßgebliche Belastungsart der Stoffeintrag von Sulfat und Chlorid. Dies kann ebenfalls auf die Flächennutzung zurückgeführt werden, aber auch zu Teilen geogen bedingt sein.

Zusammenfassend kann der vorliegende IST-Zustand wie folgt beschrieben werden:

- Sowohl die OWK als auch der GWK weisen in Teilen erhebliche Belastungen auf, die auf Schadstoffeinträge bedingt durch die landwirtschaftliche Nutzung zurückzuführen sind.
- Die vorhandenen OWK können sich nicht natürlich entwickeln und sind stark verändert, bspw. aufgrund von Sohlbefestigungen und Begradigungen.
- Die Auswirkungen sind in allen betrachteten Qualitätskomponenten ersichtlich.

5 Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen für die durch das Vorhaben potenziell betroffenen Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

5.1 Bewirtschaftungsziele bzw. Ausnahmeregelungen für die Oberflächenwasserkörper und die Grundwasserkörper gemäß geltendem Bewirtschaftungsplan

Die Bewirtschaftungsziele sind im Bewirtschaftungsplan der FGE Elbe beschrieben. Es werden die Angaben aus dem BWP für den Zeitraum von 2022 bis 2027 (10) herangezogen.

Grundsätzlich gilt für alle Wasserkörper nach WRRL der „Schutz und Verbesserung des Zustandes aquatischer Ökosysteme und des Grundwassers einschließlich von Landökosystemen, die direkt vom Wasser abhängen“ (Verschlechterungsverbot), wobei natürliche Schwankungen der Qualitätskomponenten zu berücksichtigen sind. Zudem sollen die Verschmutzungen durch den Eintrag von Nähr- und Schadstoffen in die Wasserkörper reduziert werden.

Grundlegendes Bewirtschaftungsziel für die betroffenen OWK Klinke und Seerennengraben als erheblich veränderte Wasserkörper ist das gute ökologische Potenzial sowie ein guter chemischer Zustand.

Für den betroffenen GWK „Magdeburger Triaslandschaft und Elbtal“ gilt es, den guten mengenmäßigen Zustand zu erhalten und einen guten chemischen Zustand zu erreichen. Dafür sollen Schadstoffeinträge verhindert werden und eine Trendumkehr bei signifikant und anhaltend zunehmenden Schadstoffkonzentrationen erzielt werden. Darüber hinaus soll eine nachhaltige Nutzung der Ressource Wasser gefördert werden.

Für die betroffenen Wasserkörper existieren nach Anhang 5-4 des BWP keine Ausnahmen zu weniger strengen Bewirtschaftungszielen.

5.2 Maßnahmen zur Zielerreichung für die Oberflächenwasserkörper und die Grundwasserkörper gemäß geltendem Maßnahmenprogramm und gegebenenfalls weitere Maßnahmen

Um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen, wurden Maßnahmen gegen die auftretenden Belastungsquellen im Maßnahmenprogramm für die FGE Elbe – Anhang M5 (10), in welchem das geplante Vorhaben liegt, erfasst. Diesem liegt ein einheitlicher Maßnahmenkatalog für Deutschland zugrunde (LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog 2015 (21)).

Oberflächenwasserkörper

Klinke

Zur Reduzierung von Stoffeinträgen von 2.5; Fluoranthen, Tetrachlorethylen und Trichlorethylen diffuser Quellen aus Altlasten und Altstandorten wurden folgende Maßnahmen festgelegt:

- Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastung aus Altlasten, wie die Sanierung von Altlastenstandorten
- Weiterführende Untersuchungen der Altlastenstandorte gemäß BBodSchG (22)

Für den OWK sind Maßnahmen zur Herstellung bzw. Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen, Abstürzen, Durchlässen und anderen wasserbaulichen Anlagen vorgesehen, die bis 2027 umgesetzt werden sollen. Dafür sind im Detail folgende Maßnahmen mit einer Zielerreichung bis 2027 vorgegeben:

- Umgehungsgerinne, Sohlgleiten, Rampen, Fischauf- und Abstiegsanlagen schaffen
- Rückbau von Wehren
- Umbau von Durchlassbauwerken an Brücken, Siel- und Schöpfwerken oder Rohr- und Kastendurchlässe entsprechend der Durchgängigkeit oder Schaffung einer optimierten Steuerung

Durch die verbesserte Durchgängigkeit können Lebewesen den klimabedingten nachteiligen Veränderungen im Gewässer ausweichen.

Zur Reduzierung der morphologischen Veränderungen sind als Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich folgende Handlungen aufgelistet:

- Anlegen oder Ergänzen von Uferrandstreifen mit standortheimischen Gehölzen und dessen sukzessiver Entwicklung
- Entfernung standortuntypischer Gehölze
- Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurbioologische Bauweise
- Duldung von Uferabbrüchen (eigendynamische Entwicklung)

Die Anpassungsmaßnahmen können dafür sorgen, dass das Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushalts wird.

Maßnahmen für die Anpassung bzw. Optimierung der Gewässerunterhaltung sind:

- Anpassung, Optimierung und Umstellung der Gewässerunterhaltung nach §39 WHG mit dem Ziel einer auf ökologische und naturschutzfachliche Anforderungen abgestimmten Unterhaltung
- Entwicklung standortgerechter Ufervegetation

Folgende Konzeptionelle Maßnahmen entgegen 2.5 und Fluoranthren:

- Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für die Umsetzung der WRRL entsprechend der Belastungstypen
- Die Umsetzung der HWRM-RL für APSFR-unabhängige Gebiete entsprechend der EU-Arten

Gegen PFOS und ihrer Derivate sollen vertiefende Untersuchungen und Kontrollen durchgeführt werden:

- Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen
- Untersuchungen zur Ermittlung zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz
- Untersuchungen zur Ermittlung von Schadenspotenzial, der Wirksamkeit von Hochwasserschutzmaßnahmen
- Ereignisanalysen nach Hochwassern

Seerennengraben

Für den OWK sind Maßnahmen zur Herstellung bzw. Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen, Abstürzen, Durchlässen und anderen wasserbaulichen Anlagen vorgesehen, die bis 2027 umgesetzt werden sollen. Dafür sind im Detail folgende Maßnahmen mit einer Zielerreichung bis 2027 vorgegeben:

- Umgehungsgerinne, Sohlgleiten, Rampen, Fischauf- und Abstiegsanlagen schaffen
- Rückbau von Wehren
- Umbau von Durchlassbauwerken an Brücken, Siel- und Schöpfwerken oder Rohr- und Kastendurchlässe entsprechend der Durchgängigkeit oder Schaffung einer optimierten Steuerung

Durch die verbesserte Durchgängigkeit können Lebewesen den klimabedingten nachteiligen Veränderungen im Gewässer ausweichen.

Zur Reduzierung der morphologischen Veränderungen sind als Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich folgende Handlungen aufgelistet:

- Anlegen oder Ergänzen von Uferrandstreifen mit standortheimischen Gehölzen und dessen sukzessiver Entwicklung
- Entfernung standortuntypischer Gehölze
- Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurblogische Bauweise
- Duldung von Uferabbrüchen (eigendynamische Entwicklung)

Die Anpassungsmaßnahmen können dafür sorgen, dass das Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushalts wird.

Maßnahmen für die Anpassung bzw. Optimierung der Gewässerunterhaltung sind:

- Anpassung, Optimierung und Umstellung der Gewässerunterhaltung nach §39 WHG mit dem Ziel einer auf ökologische und naturschutzfachliche Anforderungen abgestimmten Unterhaltung
- Entwicklung standortgerechter Ufervegetation

Gegen die PFOS Verbindungen sollen vertiefende Untersuchungen und Kontrollen bis 2027 durchgeführt werden:

- Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen
- Untersuchungen zur Ermittlung zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz
- Untersuchungen zur Ermittlung von Schadenspotenzial, der Wirksamkeit von Hochwasserschutzmaßnahmen
- Ereignisanalysen nach Hochwassern

Grundwasserkörper

Aufgrund der Sulfatbelastung ist bis 2027 vorgesehen, folgende gutachterliche und konzeptionelle Maßnahmen umzusetzen:

- Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für die Umsetzung der WRRL entsprechend der Belastungstypen

Können die Ziele der WRRL durch die grundlegenden Maßnahmen allein nicht erreicht werden, so sind gemäß § 82 Abs. 4 WHG (Art. 11 Abs. 4 WRRL) zusätzlich ergänzende Maßnahmen zu ergreifen. Die nachstehende, im Anhang VI Teil B WRRL aufgeführte nicht erschöpfende Liste enthält ergänzende Maßnahmen als Teil des Maßnahmenprogramms nach Art. 11 Abs. 4 WRRL.

- Rechtsinstrumente
- Administrative Instrumente
- Wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente
- Aushandlung von Umweltübereinkommen
- Emissionsbegrenzungen
- Verhaltenskodizes für die gute Praxis
- Neuschaffung und Wiederherstellung von Feuchtgebieten
- Entnahmebegrenzungen
- Maßnahmen zur Begrenzung der Nachfrage, unter anderem Förderung einer angepassten landwirtschaftlichen Produktion wie z.B. der Anbau von Früchten mit niedrigem Wasserbedarf in Dürregebieten
- Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz und zur Förderung der Wiederverwendung, unter anderem Förderung von Technologien mit hohem Wirkungsgrad in der Industrie und wassersparende Bewässerungstechniken
- Bauvorhaben
- Entsalzungsanlagen
- Sanierungsvorhaben
- Künstliche Anreicherung von Grundwasserleitern
- Fortbildungsmaßnahmen
- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
- Andere relevante Maßnahmen

Das Vorhaben betreffend sind weitere Maßnahmenvorschläge:

- Probenahme aus der Tiefendrainage an den beiden Schächten der L50 und am Wiesengraben zum Vergleich des Zustrom und Abstroms
- Neue GWMS in An- und Abstrom anhand der Isohypsen
- Kontrolle der Analysemethodik und regelmäßige Abstände der Messungen für kontinuierliche Ergebnisse (zumindest bei den Überschreitungsmesswerten)
- Reinigungsstufe für die Tiefendrainage vor Einleitung in den Wiesengraben
- detailliertere Berichterstattung über die Entnahme aus dem Grundwasserkörper zum Nachweis von Entnahmemengen im Vergleich zur Neubildungsrate

6 Beschreibung und Bewertung der potenziellen Wirkungen des Vorhabens und deren Auswirkungen auf die potenziell betroffenen Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper, Prüfung des Verschlechterungsverbotes bzw. einer Gefährdung der Bewirtschaftungsziele, Erläuterung des methodischen Vorgehens

6.1 Methodisches Vorgehen

Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens erfolgt in Bezug auf das ökologische Potenzial und dem chemischen Zustand des OWK (Verschlechterungsverbot) sowie den entsprechenden Bewirtschaftungszielen und Maßnahmen (Verbesserungsgebot). Für den GWK erfolgt die Bewertung hinsichtlich signifikant nachteiligen Auswirkungen für den mengenmäßigen und chemischen Zustand (Verschlechterungsverbot) sowie den entsprechenden Bewirtschaftungszielen und Maßnahmen (Verbesserungsgebot).

Die Auswirkungen der geplanten Industrieansiedlung werden anhand der Genehmigungsplanung und der Entwässerungsplanung für das Intel-Gelände (3) bewertet.

Der Fachbeitrag beurteilt, ob die Auswirkungen des Vorhabens den Zustand eines oder mehrerer Parameter der relevanten Qualitätskomponenten verschlechtern.

6.2 Vorhabensspezifische Wirkungsprognose

Durch die Erschließung des Geländes wird das Regenwasser von nicht sickerfähigen Flächen aufgefangen, über Regenwasserkanäle abgeleitet und in die Retentionsbodenfilterbecken geleitet. Hier wird das Regenwasser der Dach- und Verkehrsflächen gereinigt, sodass das unbelastete Regenwasser über Versickerungsbecken und sickerfähige Schichten in den GWK versickert wird. Bei dem Becken 3 wird die Ableitung in den Seerennengraben nach dem Retentionsbodenfilterbecken erfolgen. Die drei zentralen Beckenanlagen und deren EZG sind in der Fachplanung zur Entwässerung erläutert, ebenso die Berechnung zur Reinigungsleistung der Retentionsbodenfilterbecken. (3)

Durch die großflächigen Versickerungsbecken, die auch als Regenrückhaltung dienen, wird das GW zentral angereichert. Hier kann der mengenmäßige Zustand als auch der chemische Zustand durch Verringerung von Schadstoffeinträgen verändert werden.

Die Grenze der EZG wird sich geringfügig durch die neue Oberflächen- und Gefälleplanung verändern.

Des Weiteren sind wesentliche betriebsbedingte Wirkfaktoren die Risiken von Schadstoff-immissionen durch den Straßenverkehr über den Wirkungspfad Boden-Wasser sowie Salzeinträge im Zuge der Straßenentwässerung im Winter.

6.3 Auswirkungen auf das ökologische Potenzial der Oberflächenwasserkörper

6.3.1 Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten

Klinke

Für eine genaue Bewertung der Referenzparameter für biologische Qualitätskomponente sind hinsichtlich des Phytoplanktons für den nächsten Bewirtschaftungszeitraum Monitorings zu ergänzen.

Die Ansiedlung von Makrophyten und Makrozoobenthos hängt maßgebend von der Gewässerqualität ab. Unmittelbare Auswirkungen des Vorhabens auf die Gewässerqualität sind aber aus den folgenden Gründen nicht zu erwarten:

- Die Klinke befindet sich östlich der A 14, sodass eher negative Einflüsse aus dem Bereich der Autobahn als aus dem Planungsgebiet zu erwarten sind.
- Es besteht ausgehend vom Plangebiet keine direkte Verbindung zum Wiesengraben, sodass auch hier keine relevanten Auswirkungen auf die Fauna abzuleiten sind.

Seerennengraben

Für eine genaue Bewertung der Referenzparameter für biologische Qualitätskomponente sind hinsichtlich der Fische für den nächsten Bewirtschaftungszeitraum Monitorings zu ergänzen.

Entlang des Seerennengrabens wird ein ausreichend breiter Grünstreifen (Gewässerschutzstreifen) belassen, um eine natürliche Entwicklung von Biotopen und eine Ansiedlung von Flora und Fauna zu fördern. Die Ansiedlung von Makrophyten und Makrozoobenthos hängt maßgebend von der Gewässerqualität ab. Da das Gewässer als erheblich verändert eingestuft ist, wird dieser Zustand auch nach Umsetzung der Maßnahme vorhanden sein.

Für die Fischfauna können Erschütterungen baubedingt im Rahmen von Gründungsarbeiten des Kellergeschosses im Boden entstehen, die potenziell zu nachteiligen Auswirkungen auf die Fischfauna führen können. Fische können empfindlich auf Erschütterungen des Wasserkörpers und gestörte Bereiche z.T. auch meiden. Durch starke Erschütterungen bei Rammarbeiten können Fische in der Form geschädigt werden, dass bei starken Druckwellen die Schwimmblasen platzen. Es wird davon ausgegangen, dass die Bauarbeiten sich außerhalb des Wirkungsbereiches der Fischpopulation des Seerennengrabens befinden und Schäden bei Fischen und somit in ihrer Auswirkung auf Artzusammensetzung und Abundanz der Fischfauna mit Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Eine Gefährdung der Population der Makrophyten im Gewässersystem ist nicht gegeben.

Zusätzlich kann eine Einleitung von schwebstoffhaltigem Wasser in ein Gewässer eine Zunahme der Trübung verursachen, die zu einer Abnahme der lichtabhängigen Sauerstoffproduktion durch

das Phytoplankton führen kann, wodurch wiederum Teile des Makrozoobenthos geschädigt werden können. Das Niederschlagswasser wird jedoch vor der Einleitung behandelt und abfiltrierbare Stoffe über Reinigungsstufen ausgeschieden, so dass allenfalls eine geringe Schwebstofffracht in den Seerennengraben geleitet wird. Durch die vorgeschalteten Retentionsbodenfilter können sich diese Schwebstoffe absetzen, sodass die Einleitungen in die Vorflut ausschließlich mit Wasser in einem ökologisch unbedenklichen Zustand erfolgen und eine Schädigung des Makrozoobenthos und Phytoplankton im OWK ausgeschlossen werden kann.

Demnach wird die biologische Qualitätskomponente durch das Vorhaben nicht wesentlich beeinträchtigt.

6.3.2 Auswirkungen auf die hydromorphologischen Qualitätskomponenten

Klinke

Die Einstufung als erheblich verändertes Fließgewässer wird durch die Erschließung des Intel-Geländes nicht beeinflusst, da die Klinke außerhalb des Vorhabens liegt. Die ausgewiesenen Veränderungen befinden sich direkt im Fließgewässer östlich der A 14 und innerhalb der städtischen Bebauung.

Da die Tiefendrainage erhalten bleibt, wird weiterhin der Abfluss in den Großen Wiesengraben erhalten bleiben und keine signifikanten Änderungen hinsichtlich des Wasserhaushaltes erwartet.

Die Durchgängigkeit, welche durch Rohrdurchlässe oder Schwellen entlang der Klinke eingeschränkt ist, stehen in keinem Einfluss aus dem geplanten Vorhaben. Auch hier kommt es durch das Projekt zu keinen Auswirkungen oder Verschlechterungen, da keine neuen Rohrdurchlässe, Befestigungen oder Begradigungen am Fließgewässer vorgenommen werden.

Seerennengraben

Die Einleitung in den Seerennengraben kann an der Einleitstelle eine punktuelle Ausspülung von Sediment verursachen. Hierfür sind naturnahe Sicherungsmaßnahmen an der Einleitstelle durch den Verursacher herzustellen. Die Tiefen- und Breitenvariation bleibt unverändert erhalten. Die vorhandene Struktur des Bodens und das vorhandene Bodensubstrat bleiben erhalten, sodass sich diesbezüglich keine Veränderungen und somit keine Verschlechterungen des Parameters Struktur und Substrat des Bodens ergeben. Eingegriffen wird lediglich durch die notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen.

Am übrigen Verlauf des Seerennengrabens darf mit den vorhandenen Ausgleichsmaßnahmen der A 14 nicht eingegriffen werden, weshalb es zu keinen wesentlichen Veränderungen der hydromorphologischen Komponenten sowie der Uferstruktur kommt.

Sediment wird bei den erforderlichen Arbeiten an den Gewässern unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen nur punktuell und zeitlich eng begrenzt aufgewirbelt. Die Schwebstoffeinträge durch die Baumaßnahmen sind vergleichbar mit einer "punktuellen" Gewässerunterhaltung. Somit sind keine Eintragsmengen zu erwarten, die geeignet wären, Verschlechterungen (z.B. Einschränkung der Habitateignung für Pflanzen und Tiere) im Gewässerkörper hervorzurufen.

Aufgrund von vorhandenen, wasserbaulichen Anlagen (Stauwehre zur Wasserstandsregulierung, in Langenweddingen) bestehen Einschränkungen der Durchgängigkeit. Der Seerennengraben ist nur in sich (d.h. entlang des Plangebietes) und auch dort nur als eingeschränkt durchgängig zu bezeichnen. Weitere Schwellen, Staustufen oder Rohrdurchlässe sind nicht geplant, weshalb eine Verschlechterung der Durchgängigkeit auszuschließen ist. Die Zuleitung vom Versickerungsbecken zum Seerennengraben wird aufgrund der technischen Anlage als Rückhaltebecken als Rohrleitung erfolgen. Eine negative Auswirkung ist dadurch nicht gegeben, da der Graben weiter nach Norden passierbar ist.

Für eine Verbesserung der Hydromorphologie kann durch den Gewässerrandstreifen eine eigendynamische Entwicklung innerhalb des Schutzstreifens zugelassen werden. Dabei müssen die Abflussverhältnisse gewahrt werden.

Damit werden die hydromorphologischen Qualitätskomponenten nicht beeinträchtigt.

6.3.3 Auswirkungen auf die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten Klinke

Die nach Anlage 7 der OGewV 2016 nicht eingehaltenen Konzentrationen der Parameter Sulfat, Ortho-phosphat-Phosphor und Phosphor resultieren hauptsächlich aus der landwirtschaftlichen Flächennutzung. Durch die Änderung in ein Industriegebiet wird der Eintrag dieser Stoffe in das Gewässer reduziert, weshalb die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten verbessert werden können. Hierfür sind nach Entstehung der Intel-Ansiedlung die Messwerte der derzeit nicht eingehaltenen Parameter zu kontrollieren. Für eine Auswertung der Einflüsse aus dem neuen Industriestandort sollte unmittelbar unterhalb des Einlaufes der Tiefendrainage in den Großen Wiesengraben eine Messstelle entstehen.

Die Tiefendrainage wird weiterhin auch die landwirtschaftliche Fläche nördlich der L50 entwässern, weshalb ein Eintrag von chemischen Stoffen nicht gänzlich verringert werden kann. Vor dem Einlauf in den Großen Wiesengraben kann als Maßnahme ggf. eine Reinigung durch z.B. eine belebte Bodenzone erwogen werden.

Seerennengraben

Die nach Anlage 7 der OGewV 2016 nicht eingehaltenen Konzentrationen der Parameter Chlorid, Sulfat, Ortho-phosphat-Phosphor und Phosphor resultieren hauptsächlich aus der landwirtschaftlichen Flächennutzung. Durch die Änderung in ein Industrie- und Gewerbegebiet wird der Eintrag dieser Stoffe in das Gewässer reduziert, weshalb sich die Nährstoffeinträge im Plangebiet verringern dürften und sich die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nicht verschlechtern werden.

Weiterhin kann sich die Wassertemperatur im Fließgewässer ändern, wenn die Temperatur des eingeleiteten Wassers von der Temperatur im Fließgewässer abweicht. Aufgrund der gedrosselten Einleitung in das Oberflächengewässer kann eine wesentliche Änderung der Temperatur des Wassers im Gewässer und damit die Verschlechterung der Qualitätskomponente Wassertemperatur ausgeschlossen werden.

Im zukünftigen Straßenbetrieb (Straßenverkehr, Wartungsarbeiten, Einsatz von Streusalz) können Einträge von Stoffen stattfinden. Gemäß der Entwässerungsplanung sind durch die Reinigungsanlagen jedoch keine Eintragsmengen zu erwarten, die erhebliche Auswirkungen auf den Versauerungszustand, die Temperaturverhältnisse, den Sauerstoffhaushalt, die Nährstoffverhältnisse, den Salzgehalt sowie die Schadstoffbelastung der Gewässer haben werden. Auf den Salzeintrag wird in dem Kapitel 6.4.1 eingegangen.

Das Risiko einer Verschlechterung der Wasserqualität in die Vorflut wird minimiert, da die Straßenabflüsse vor dem Eintrag in das Gewässersystem über die belebte Bodenzone des Retentionsbodenfilterbeckens gereinigt werden.

Die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten werden damit nicht verschlechtert.

6.3.4 Auswirkungen auf die Umweltqualitätsnormen für flussgebietsspezifische Stoffe

Die spezifischen synthetischen und spezifischen nichtsynthetischen Schadstoffe nach Anlage 6 der OGewV werden durch Punktquellen in ein Oberflächengewässer eingetragen. Bei Punktquellen handelt es sich um punktuelle Einleitungen, die im B-Plan-Gebiet nur durch die Niederschlagswassereinleitungen aus den Versickerungsbecken resultieren.

Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben zur Reinigung des Niederschlagswassers vor der Ableitung in ein Gewässer oder GW nach der DWA A-138 bzw. DWA A-178 müssen sämtliche Schadstoffe im Retentionsbodenfilter zurückgehalten werden, wodurch keine Einleitungen von flussgebietsspezifischen Stoffen in das Gewässer erfolgt. Für die Klinke kommt es zu keiner direkten Einleitung von Wasser aufgrund der Versickerungsbecken, weshalb ein Eintrag dieser Stoffe ausgeschlossen werden kann. Für den Seerennengraben gilt die Reinigung durch den Retentionsbodenfilter, wodurch auch dort kein Stoffeintrag erfolgt.

Somit wird diese Umweltqualitätsnorm nicht verschlechtert und eingehalten.

6.3.5 Prüfung des Verschlechterungsverbotens hinsichtlich des ökologischen Zustandes bzw. des ökologischen Potenzials der Oberflächenwasserkörper

Klinke

Das vorhandene schlechte ökologische Potenzial des Gewässers wird durch die vorbeschriebenen Auswirkungen nicht verschlechtert. Die Nutzungsänderung der Fläche reduziert vielmehr den Nährstoffeintrag in das Gewässer und verbessert damit die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten. Die Reduzierung des Nährstoffeintrages und die damit verbundene potenzielle Verbesserung der Gewässerqualität kann ebenfalls eine Verbesserung der biologischen Qualitätskomponente zur Folge haben, durch Ansiedlung von Makrophyten, Phytobenthos, etc. mit besonderen Ansprüchen an die Gewässerqualität. Dies kann jedoch nur erfolgen, wenn im gesamten Fließgewässerlauf unabhängig vom Vorhaben Maßnahmen ergriffen werden. Da das Plangebiet oberhalb der Quelle liegt, besitzt es geringe Auswirkungen auf den Gewässerzustand, ohne dass im folgenden Gewässerlauf Veränderungen geschaffen werden. Die städtische Entwicklung um die Klinke herum wird als Hauptgrund für die negativen Einstufungen der hydromorphologischen und chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten gesehen, welche wiederum die schlechte Bewertung der biologischen Komponente bedingt.

In Bezug zum Ist-Zustand lässt sich festhalten, dass sämtliche dem geplanten Vorhaben zugehörigen Arbeiten weder zu einer Verschlechterung der Beschaffenheit des betroffenen Fließgewässers führen noch selbst eine potenzielle Schadstoffquelle für die Klinke darstellen.

Die Gründe, die für die allgemeine Bewertung des OWK als „erheblich verändert“ führen, bleiben trotz des geplanten Vorhabens der Errichtung der Intel-Fabrik bestehen.

Seerennengraben

Das vorhandene mäßige ökologische Potenzial des Gewässers wird durch die vorbeschriebenen Auswirkungen nicht verschlechtert, sondern kann stattdessen durch die Nutzungsänderung von Landwirtschaft in Industrie zu einer Reduzierung der Schadstoffeinträge und somit zu einer Verbesserung der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten führen. Im Ergebnis sind resultierende Verbesserungen der biologischen Qualitätskomponente durch die sich, aufgrund des reduzierten Nährstoffeintrages und verbesserten Lebensbedingungen ansiedelnden Makrophyten, Phytobenthos etc. zu erwarten.

In Bezug zum Ist-Zustand lässt sich festhalten, dass sämtliche dem geplanten Vorhaben zugehörigen Arbeiten weder zu einer Verschlechterung der Beschaffenheit der betroffenen Fließgewässer führen noch selbst eine potenzielle Schadstoffquelle darstellen.

Das Verschlechterungsverbot hinsichtlich des ökologischen Potenzials wird nach der Bewertung durch diesen Fachbeitrag eingehalten.

Unabhängig vom Vorhaben ist nicht davon auszugehen, dass die Bewirtschaftungsziele für das gute ökologische Potenzial der Oberflächengewässer bis 2027 erreicht werden können. Der Zustand der Gewässer ist nicht nur punktuell, sondern entlang der gesamten Fließstrecken in einem schlechten bzw. mäßigen Zustand, weshalb die Maßnahmen großflächig umgesetzt werden müssten.

Die Intel-Ansiedlung wird an den Zielen dieses Bewirtschaftungszyklus geringen örtlichen Einfluss haben.

6.4 Auswirkungen auf den chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper

6.4.1 Auswirkungen auf die Umweltqualitätsnormen

Der Fachbeitrag beurteilt ebenfalls die Auswirkungen bezogen auf die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 8 OGeWV, die zur Einstufung des chemischen Zustands herangezogen werden. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines OWK liegt vor, sobald durch das Vorhaben mindestens eine Umweltqualitätsnorm nach Anlage 8 zur OGeWV 2016 überschritten wird. Eine Verschlechterung ist ebenfalls vorhanden, wenn ein Schadstoff die Umweltqualitätsnorm bereits überschritten hat und es vorhabenbedingt zu einer weiteren Erhöhung der Schadstoffkonzentration kommt.

Mit der Umweltqualitätsnorm handelt es sich im Wesentlichen um Schwermetalle, Pflanzenschutzmittel und organische Verbindungen aus der Chemieindustrie. Durch die Erschließungsmaßnahme und deren Einleitung in den Seerennengraben kommt es in der Regel nicht zu Einträgen dieser Stoffe. Selbst bei der bauzeitlichen Einleitung vom entnommenen Grundwasser muss dieses vor der Wiedereinleitung aufbereitet und gereinigt werden.

Im Winter wird bei entsprechenden Witterungen Streusalz auf die Straßen aufgebracht. Durch Niederschläge gelangt das Streusalz von den Verkehrsflächen in die Entwässerungssysteme und wird den Versickerungsbecken zugeführt. Dabei handelt es sich in der Regel um Natriumchlorid.

Klinke

Einfluss auf den chemischen Zustand der Klinke ist dabei nicht zu erwarten, da keine direkte Einleitung ins Oberflächengewässer erfolgt.

Aufgrund der in Kapitel 4.2.1 genannten Festlegung zur Bewertung des chemischen Zustandes als "nicht gut" aufgrund historischer Belastungen wird es jedoch zu keiner signifikanten Verbesserung des chemischen Zustandes kommen. Damit bleibt der chemische Zustand unverändert.

Seerennengraben

Im Winter wird bei entsprechenden Witterungen Streusalz auf die Straßen aufgebracht. Durch Niederschläge gelangt das Streusalz von den Verkehrsflächen in die Entwässerungssysteme und wird den Versickerungsbecken zugeführt. Dabei handelt es sich in der Regel um Natriumchlorid. Als maßgebender Zeitraum für den Transport zur Vorflut und die Vermischung mit dem Niederschlagswasser werden die Wintermonate angesetzt.

Die zeitweise Erhöhung der Chloridkonzentrationen durch Streusalzeinträge im Winter wird nicht zu einer Verschlechterung der Qualitätskomponente Salzgehalt führen. Nach den EuGH-Vorgaben kommt es für eine Bewertung darauf an, ob die Auswirkungen des Vorhabens zu einer Abstufung der Qualitätskomponente führen. Da die Einleitungen nur temporär stattfinden und sich im Sommer

eine Verringerung des Salzgehaltes ergibt, werden sich die relevanten Jahresmittelwerte zur Bestimmung des Salzgehaltes nicht verändern.

Wie bei den flussgebietsspezifischen Stoffen in Kapitel 6.3.4 werden die gesetzlichen Vorgaben zur Reinigung des Niederschlagswassers vor der Ableitung in ein Gewässer oder GW nach der DWA A-138 bzw. DWA A-178 durch die Retentionsbodenfilter eingehalten. Damit kommt es zu keinen Einleitungen der in Anlage 8 zur OGewV aufgelisteten Stoffen in die Gewässer Seerennengraben.

Der chemische Zustand wird damit nicht verschlechtert.

Aufgrund der in Kapitel 4.2.1 genannten Festlegung zur Bewertung des chemischen Zustandes als "nicht gut" aufgrund historischer Belastungen wird es jedoch zu keiner signifikanten Verbesserung des chemischen Zustandes kommen.

Unabhängig vom Vorhaben ist nicht davon auszugehen, dass die Bewirtschaftungsziele für den guten chemischen Zustand der OGew bis 2027 erreicht werden können.

Die Intel-Ansiedlung wird an der Erreichung der Ziele dieses Bewirtschaftungszyklus geringen örtlichen Einfluss haben.

6.5 Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper

6.5.1 Auswirkungen auf die Trendanalyse Grundwasserstände / Quellschüttungen

Durch die zentrale Anreicherung des GW an den Versickerungsbecken- Standorten kommt es zu kleinräumigen Veränderungen des Hydroisohypsenbildes im Umfeld der Versickerungsbecken. Hier kann sich der GW-Stand geringfügig und nicht weitreichend erhöhen.

Da das Regenwasser im Plangebiet verbleiben soll, wird wie auch im Ist-Zustand lediglich das im Gebiet anfallende Regenwasser versickert und in das GW geleitet, wodurch erhebliche Wasserstandsschwankungen im gesamten GWK durch das Vorhaben nicht zu erwarten sind.

Aufgrund der nichtvorhandenen Quellschüttungen existieren keine Auswirkungen auf solche.

6.5.2 Auswirkungen auf die Wasserbilanz

Die punktuelle Versickerung der drei Beckenstandorte wird eine punktuelle Verstärkung der Neubildungsrate verursachen. Dafür wird in den Bereich der abgeleiteten (versiegelten) Flächen kein Niederschlagswasser mehr versickert. Durch die Einleitung von 100l/s aus dem Versickerungsbecken 3 in den Seerennengraben werden innerhalb des Planungsgebiet die Sickerwassermengen reduziert. Der Seerennengraben mündet in Langenweddingen, welches süd-westlich vom Planungsgebiet innerhalb des Oberflächenwasserkörpers liegt, in die Sülze und fließt weiter in südlicher Richtung ab. Die „fehlenden“ Sickerwassermengen werden somit im Planungsgebiet regional verschoben,

wodurch punktuelle Mengenänderungen auftreten, für den GWK als Gesamtes aber keine Mengenverschiebungen abzuleiten sind.

6.5.3 Auswirkungen auf die Grundwasserabhängigen Oberflächengewässer

Die örtlich vorhandenen Oberflächengewässer Seerennengraben und Klinke können, bedingt durch den festgestellten GW-Spiegel als nicht direkt betroffen bezeichnet werden, somit werden keine Auswirkungen auf die Oberflächengewässer erwartet.

6.5.4 Auswirkungen auf die Grundwasserabhängigen Landökosysteme

Es liegen keine GW-abhängigen Landökosysteme vor, für die etwaige Auswirkungen zu bewerten wären.

6.5.5 Auswirkungen auf Intrusionen

Da das Vorhaben außerhalb von Salzwasserzuflüssen liegt werden diesbezügliche Auswirkungen nicht erwartet.

6.5.6 Prüfung des Verschlechterungsverbotes hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes der Grundwasserkörper

Grundsätzlich ist die Bewertung der Auswirkungen auf das GW jeweils auf den gesamten zu berücksichtigenden GWK zu behandeln und die Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV zu beachten. Gemäß WRRL ist unter einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes des GW eine Störung des Gleichgewichts zwischen GW-Entnahme und GW-Neubildung (z.B. durch eine übermäßige GW-Entnahme) zu verstehen.

Die Errichtung der Intel-Fabrik führt nicht zu GW-Entnahmen (ausgenommen bauzeitliche Grundwasserabsenkungen), die sich negativ auf die GW-Menge auswirken könnten. Durch die Überbauung und Versiegelung von Flächen wird grundsätzlich die GW-Neubildung verringert. Das geplante Entwässerungssystem sieht aber die Versickerung des Niederschlagswassers zentral in den Versickerungsbecken bzw. die Ableitung in einen Vorfluter vor. Damit wird die GW-Neubildung im gesamten Bereich der GWK nicht wesentlich verändert. Eine Störung des Gleichgewichts zwischen GW-Entnahme und GW-Neubildung ist somit im Endzustand nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der bauzeitlichen Grundwasserabsenkung wird es zu einer lokalen auf den Zeitraum der Absenkung beschränkten Minderung der Neubildungsrate kommen. Gemäß des Gutachtens zur Grundwasserabsenkung (23) wird sich der Grundwasserpegel nach Einstellung der Absenkung innerhalb eines Monats wieder normalisieren. Während der Absenkungszeit werden insgesamt etwa 907.000 m³ Wasser gefördert. Davon soll größtenteils durch bereits hergestellte Versickerungsbecken wieder versickert und damit dem GWK wieder zugeführt werden.

Der Grundwasserkörper mit seiner Ausdehnung von 500,7 km² und seinem mengenmäßig guten Zustand wird die Differenz von maximal 2,19 m als maximale Absenktiefe in relativ kurzer Zeit wieder natürlich ausgleichen können. Eine nennenswerte Absenkung (> 25 cm) wird beläuft sich auf einen Radius von 283 m vom Standort der Brunnen am Rand der Baugrubensohle. Diese Ausdehnung ist im Vergleich zur Größe des Grundwasserkörpers anteilig gering.

Die Auswirkungen der Grundwasserabsenkung sind als lokal einzustufen und führen zu keiner Verschlechterung des guten mengenmäßigen Zustandes des GWK.

Unabhängig vom Vorhaben ist davon auszugehen, dass das Bewirtschaftungsziel für den guten mengenmäßigen Zustand des GWK bis 2027 erhalten werden kann.

Die Intel-Ansiedlung wird an der Erreichung der Ziele dieses Bewirtschaftungszyklus geringen örtlichen Einfluss haben.

6.6 Auswirkungen auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper

Der chemische Zustand des GW wird dann beeinträchtigt bzw. als nicht gut eingestuft, wenn gemäß den Vorgaben der §§ 5 und 7 GrwV unter Bezugnahme auf die Bewirtschaftungsziele des § 47 WHG die in Anlage 2 der GrwV enthaltenen oder die nach § 5 (1) Satz 2 oder Absatz 2 GrwV festgelegten Schwellenwerte an einer Messstelle im GWK überschritten werden und die einschränkenden Festlegungen des § 7 (1,2) GrwV nicht zutreffen. Nach § 9 Abs.1 GrwV erfolgt die Überwachung des mengenmäßigen und chemischen Zustands von GWK an den repräsentativen GWMS der zuständigen Behörde.

6.6.1 Auswirkungen auf die Schwellenwerte für Schadstoffe

Die für die Einstufung der GW-Qualität geltenden Schwellenwerte nach Anlage 2 GwV werden bei dem geogen vorbelasteten Parameter Chlorid sowie den Sulfateintrag aus der Landwirtschaft aktuell teilweise erheblich überschritten. Mit der Errichtung der Intel-Fabrik werden die beanspruchten Flächen einer anderen als der aktuellen Nutzung zugeführt, sodass Schadstoffeinträge aus der Landwirtschaft, die allgemein bis zu 32% der Schadstoffbelastungen des Grundwasserkörpers ausmacht (24), im Planungsgebiet unterbunden werden. Daraus wird sich, zumindest punktuell für das Planungsgebiet, keine weitere Erhöhung der Chlorid- und Sulfatkonzentrationen einstellen.

Im Ergebnis ist von einer, punktuell im Bereich des Planungsgebietes, Stagnation bis Verbesserung, bspw. durch eintretende Verdünnungseffekte, des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers auszugehen.

6.6.2 Auswirkungen auf Anthropogene Schadstoffeinträge

Durch die Errichtung der Intel-Fabrik können die Einträge aus der Landwirtschaft zwar minimiert werden, jedoch ergeben sich aus der Ansiedlung des Industriebetriebes neue mögliche Schadstoffeinträge, die zu untersuchen sind. Im vorliegenden Fachbeitrag nicht betrachtet werden Stoffe, die z.B. über Abgase emittiert werden und über die Luft in die Gewässer gelangen können. Dies sind z.B. Feinstaubanteile aus Abgasen. Aufgrund der Vielzahl der Quellen und der großräumigen Verteilung über den Luftpfad mit Überlagerung der Emissionen aus den verschiedenen Quellen, kann in Bezug auf das Vorhaben die ursachenbezogene Menge der Stoffe, die in die Gewässer gelangt, nicht quantitativ prognostiziert werden. Hierfür wird auf das BImSch-Verfahren verwiesen.

Aus der Erschließung ergeben sich neue Verkehrsflächen, welche nach einer Vorreinigung (Filtration im Straßenablauf) über Kanalnetze abgeleitet und einer direkten Versickerung bzw. beim Versickerungsbecken 3 einem Vorfluter (100l/s) zugeführt werden. Hier gelten die gesetzlichen Bestimmungen zur Reinigung von Niederschlagswasser vor Einleitung in oberirdische Gewässer oder GW (DWA M-153). Durch entsprechende Reinigungsstufen müssen sämtliche Schad- und Schwebstoffe zurückgehalten werden, um eine negative Auswirkung zu vermeiden.

Im Winter wird bei entsprechenden Witterungen Streusalz auf die Straßen aufgebracht. Durch Niederschläge gelangt das Streusalz von den Verkehrsflächen in die Entwässerungssysteme und wird den Versickerungsbecken zugeführt. Dabei handelt es sich in der Regel um Natriumchlorid. Das im Winter auf die Verkehrsflächen aufgebrachte Streusalz kann durch Direkteintrag über die Versickerung in die Wasserkörper gelangen. Als maßgebender Zeitraum für den Transport zur Vorflut und die Vermischung mit dem Niederschlagswasser werden die Wintermonate angesetzt.

Durch Verdünnungseffekte wird die Konzentration an Chlorid im Gewässer rasch und stark abnehmen. Die durchschnittliche Abflussmenge über das Jahr reduziert die Chlorid-Fracht aus den Wintermonaten erheblich. Auch innerhalb der Entwässerungssysteme finden Verdünnungsprozesse statt, sodass die spezifische Chloridfracht bei Einleitung in die Gewässer eher gestreckt wird. Bei den drei punktförmigen Einleitungen ist die Konzentration im Vorfluter naturgemäß unmittelbar an der Einleitstelle am höchsten und verdünnt sich dann durch Vermischung mit dem Wasser im Vorfluter in der Regel sehr schnell.

Die zeitweise Erhöhung der Chloridkonzentrationen durch Streusalzeinträge im Winter wird nicht zu einer Verschlechterung der Qualitätskomponente Salzgehalt führen. Nach den EuGH-Vorgaben kommt es für eine Bewertung darauf an, ob die Auswirkungen des Vorhabens zu einer Abstufung der Qualitätskomponente führen. Da die Einleitungen nur temporär stattfinden und punktuell auf einen Vorflutpunkte und die 3 Versickerungsbecken begrenzt sind und sich im Sommer eine Verringerung des Salzgehaltes ergibt, werden sich die relevanten Jahresmittelwerte zur Bestimmung des Salzgehaltes nicht verändern.

Wie bei den flussgebietspezifischen Stoffen in Kapitel 6.3.4 werden die gesetzlichen Vorgaben zur Reinigung des Niederschlagswassers vor der Ableitung in ein OGew oder GW nach der DWA A-138 bzw. DWA M-153 durch die Retentionsbodenfilter eingehalten. Damit kommt es zu keinen Einleitungen der in Anlage 8 zur OGewV aufgelisteten Stoffen in die Gewässer Seerennengraben und Klinke.

Eine Verschlechterung des chemischen Zustands kann aus den o.g. Gründen nicht abgeleitet werden.

6.6.3 Auswirkungen auf die Grundwasserabhängigen Oberflächengewässer

Es wird auf das Kapitel 6.5.3 verwiesen.

6.6.4 Auswirkungen auf die Grundwasserabhängigen Landökosysteme

Es wird auf das Kapitel 6.5.4 verwiesen.

6.6.5 Auswirkungen auf die flächenhafte Ausdehnung der Belastung

Die derzeitige Belastung von Sulfat kann bezogen auf das Maßnahmengebiet durch die Entstehung des Industriegebietes reduziert werden. Da jedoch der gesamte GWK Sulfat belastet ist, wird davon ausgegangen, dass sich eine Reduzierung der Sulfatkonzentration nur im Plangebiet einstellen wird und keine weitreichende Minimierung der Konzentration im gesamten Wasserkörper verursacht.

Die geogeo bedingte Chloridbelastung wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, weshalb diese auch nach Entstehung der Intel-Ansiedlung als erhöht angenommen wird.

6.6.6 Auswirkungen auf die Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers

Die derzeitigen Nutzungen des GW werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da keine signifikanten negativen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des GWK erwartet werden.

6.6.7 Bauzeitliche Auswirkungen auf den Grundwasserkörper

Die Intel-Produktionsanlagen benötigen Baugrubentiefen von 83,31 mNHN (MOD 1) und 84,68 mNHN (MOD 2). Der erste GWL liegt zwischen 77,00 mNHN bis 85,00 mNHN und wird somit durch beide Baugruben angeschnitten. Zur Ausführung der baulichen Tätigkeiten ist der GW-Spiegel um mind. 0,50 m abzusenken, wofür diverse Brunnen zu errichten und zu betreiben sind. (23)

Die Auswirkungen der temporären GW-Absenkung werden in der Unterlage (25) behandelt.

In Hinblick auf die auszuführenden baulichen Tätigkeiten sind aber eine Vielzahl an Vorkehrungen und Maßnahmen zum Schutz des angeschnittenen GWL vorzunehmen, die in der folgenden Aufzählung aufgeführt werden. Darüberhinausgehende Maßnahmen werden nicht ausgeschlossen.

- Zwingende Einhaltung der einschlägigen Bestimmungen über den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Bautätigkeiten.
- Der Boden ist lagenweise und getrennt nach den einzelnen Bodenschichten zu entnehmen und entsprechend zwischenzulagern. Das GWL-Deckschichtmaterial ist nach Abschluss der Baumaßnahme vor der Außerbetriebnahme der Förderbrunnen fachgerecht wieder einzubauen, um den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen.
Sollte das Deckschichtmaterial aufgrund langjähriger Akkumulation Belastungen mit GW-gefährdenden Stoffen aufweisen, so ist neues Deckschichtmaterial mit mindestens vergleichbaren physikalischen Eigenschaften (bspw. Korngrößenverteilung) und einer Stoffzusammensetzung, die den Anforderungen der BBodSchV (26) in Bezug auf das Schutzgut GW entspricht, einzubauen.
- Die baulichen Tätigkeiten im Bereich des angeschnittenen GWL sind auf das erforderliche Minimum zu reduzieren. Der Aufenthalt von Personen oder Geräten/Maschinen, die nicht dem baulichen Zwecke der in den Baugruben erforderlichen Arbeiten dienen, ist zu untersagen.
Die im Bereich des angeschnittenen GWL arbeitenden Beschäftigten sind über die erforderlichen Pflichten in Hinblick auf Handlungsvorgaben und -beschränkungen für das Schutzgut GW zu belehren.
- Die zuständigen Fachämter (bspw. uNB) sind über die Ausführungstermine (Errichtung und Betrieb Förderbrunnen, Anschnitt GWL etc.) kontinuierlich zu informieren. Sämtliche im Bereich des angeschnittenen GWL ausgeübten Tätigkeiten sind detailliert und nachweislich zu dokumentieren (Bautagebücher und Nachweisfotos).
- Ggf. ist eine Fachbauüberwachung vorzusehen.

Die Außerbetriebnahme der Förderbrunnen sollte erst nach der erfolgten Wiederherstellung des GWL und dessen Deckschicht erfolgen, da sich gem. Unterlage (25) der GW-Spiegel kurzfristig (ca. 1 Monat) wieder einpegelt und somit der direkte Kontakt mit dem Schutzgut GW zu unterbinden ist.

Sofern die Deckschicht des 1. GWL fachgerecht wiederhergestellt wird und keine bauzeitlich bedingten Schadstoffeinträge erfolgen, sind keine langfristigen Auswirkungen auf den GWK hinsichtlich seiner chemischen, biologischen oder mengenmäßigen Eigenschaften zu erwarten.

6.6.8 Prüfung des Verschlechterungsverbotes hinsichtlich des chemischen Zustandes der Grundwasserkörper

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen, der einschlägigen Regelwerke und der gesetzlichen Vorgaben ist davon auszugehen, dass es durch das Planvorhaben nicht zu nennenswerten Einträgen von Schadstoffen in den GWK kommt. Weiterhin sind die durch das gereinigte

Regenwasser mit eingebrachten Stoffe als ökologisch unbedenklich und nicht zu einer Verschlechterung führend einzuschätzen. Die beschriebenen Auswirkungen auf den chemischen Zustand werden innerhalb des Maßnahmengbietes als kleinräumig bewertet.

Sofern die benannten Verhaltensregeln und Anforderungen im Bezug auf die tiefen Baugruben und den Anschnitt des GWL eingehalten werden, sind keine Verschlechterungen des chemischen Zustands des GWK ableitbar.

Unabhängig vom Vorhaben ist davon auszugehen, dass das Bewirtschaftungsziel für den guten chemischen Zustand des GWK bis 2027 nicht erreicht werden kann.

Die Intel-Ansiedlung wird an der Erreichung der Ziele dieses Bewirtschaftungszyklus geringen örtlichen Einfluss haben, kann jedoch, durch die eintretende Nutzungsänderung zu einer Reduzierung der aktuell auftretenden Schadstoffeinträge führen.

7 Prüfung der Möglichkeit der Vermeidung oder des Ausgleichs und gegebenenfalls Ausnahmeprüfung bei einem prognostizierten Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot bzw. einer Gefährdung der Bewirtschaftungsziele

7.1 Prüfung der Vermeidung oder des Ausgleichs von nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand bzw. das Potenzial der Wasserkörper

Für die Verbesserung der Gewässermorphologie sind als Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich u.a. Uferabbrüche gewünscht. Dies kann aufgrund von technischen Anlagen, wie die Einleitstelle am Seerennengraben aufgrund der Gewährleistung der Standsicherheiten nicht umgesetzt werden. Jedoch können die ingenieurb biologischen Bauweisen für eine Sicherung genutzt werden.

Als Ausgleichsmaßnahmen der Versiegelung des Gewerbeparks können zudem die vorhandenen nicht notwendigen Durchlässe und Querbauwerke im Bereich des Seerennengrabens zurückgebaut werden, um die Durchgängigkeit zu verbessern. Bei dem Auslauf der Tiefendrainage in den Großen Wiesengraben können außerdem durch ingenieurb biolog. Bauweisen die Böschungs- und Sohlgestaltung verbessert werden oder ein Reinigungsbecken angelegt werden.

Zusätzlich müssen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen festgesetzt werden, um nachteilige Auswirkungen durch baubedingte Schadstoffeinträge in den Gewässern zu vermeiden bzw. zu minimieren. Während der Bauzeit sind die Ausführungsarbeiten hinsichtlich der Verwendung biologisch abbaubarer Stoffe zu kontrollieren und zu protokollieren.

Darüber hinaus wird es während der Bauarbeiten für den Einlauf in den Seerennengraben notwendig, ein Teil der Ausgleichsmaßnahmen der BAB 14 zu entfernen. Für diese sind entsprechende Ersatzmaßnahmen und Ausgleichs im Umweltbericht festzulegen. Hierfür wird auf die Umweltvorprüfung verwiesen.

Die prognostizierten Auswirkungen der Intel-Ansiedlung führen zu keiner Verschlechterung der aktuell festgestellten Zustände und stehen den Bewirtschaftungszielen nach §27 und §47 WHG nicht entgegen.

7.2 Prüfung einer Ausnahme von den Bewirtschaftungszielen nach § 31 WHG

Im Folgenden wird geprüft, ob eine Ausnahme von den Bewirtschaftungszielen aufgrund der in den vorherigen Kapiteln festgestellten Einflüsse bzw. aufgrund des bereits vorliegenden Gewässerkörperzustands erforderlich ist.

Oberflächenwasserkörper

Das geplante Vorhaben gefährdet die Zielerreichung und Maßnahmen gemäß BWP für den Oberflächenwasserkörper nicht. Alle Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen können mit dem Vorhaben zur Errichtung der Intel-Fabrik vereint werden.

Das Ziel des guten ökologischen Potenzials sowie der gute chemische Zustand des OWK werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Es entstehen keine Auswirkungen, die den Ist-Zustand des der OWK verschlechtern. Vielmehr kann im Zuge des Vorhabens auf die Maßnahmen eingegangen und mit den notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Erschließung die Entwicklung standortgerechter Ufervegetation umgesetzt werden und damit einer Maßnahme des Bewirtschaftungsplans entsprechen. Zudem kann durch die Gewässerunterhaltung im Plangebiet dem Ziel einer auf ökologische und naturschutzfachliche Anforderungen abgestimmten Unterhaltung entsprochen werden. Dies fördert eine zeitige Zielerreichung der Bewirtschaftungspläne.

Grundwasserkörper

Der Bewirtschaftungsplan (1) definiert konkrete Fristen für Zielerreichung, ermöglicht aber auch in begründeten Fällen eine Fristverlängerung, sodass von der ursprünglichen Frist im Jahr 2015 max. 2-mal eine Verlängerung um jeweils 6 Jahre gewährt werden kann. Ausgenommen von dieser Regelung sind Ziele, deren Erreichung aufgrund „natürlicher Gegebenheiten“ auch bei 2-facher Verlängerung absehbar nicht gelingt. Diese „natürlichen Gegebenheiten“ sind bspw. die für den GWK typischen langen Sickerwasserverweil- und GW-Fließzeiten, die dazu führen, dass trotz nachweislicher Verbesserung der Einflussfaktoren (bspw. deutliche Reduzierung der Schadstoffeinträge) die positiven Beeinflussungen auf die Schadstoffkonzentrationen nicht mittelbar bzw. nicht innerhalb der definierten Frist (2015 bzw. 2021 bzw. 2027) erkennbar sind.

Für 14 der 28 MEL-GWK, die im Bewirtschaftungsplan (1) erfasst wurden, wurden ebensolche Fristverlängerungen gewährt, wobei alle Fristverlängerungen auf o.g. Gründe gestützt sind und nur für 5 GWK die technische Ausführbarkeit als weiterer Grund angegeben wurde.

Aufgrund der vorhandenen GW-Belastungen mit dem Parameter Sulfat, wurde für den vom Planungsvorhaben betroffene GWK bereits die 2-fache Fristverlängerung bis 2027 ausgesprochen, u.a. auch aufgrund der „natürlichen Gegebenheiten“, sodass davon auszugehen ist, dass, auch trotz der

im Planungsgebiet eintretenden Reduzierung der Schadstoffeinträge in den GWK, eine erneute Fristverlängerung über das Jahr 2027 hinausgehend ausgesprochen wird.

Es wurde dargelegt, dass keine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des GWK durch das Vorhaben eintritt. Hinsichtlich der genannten Maßnahmen des Bewirtschaftungsplanes, die sich auf die Erstellung von Konzeptionen, Gutachten und Studien beziehen, hat das Vorhaben keine Auswirkungen. Das Vorhaben gefährdet somit die Zielerreichung und Maßnahmen gemäß BWP nicht. Vielmehr kann im Zuge des Vorhabens, zum Nachweis der Einflüsse des Projekts, neue Messstellen für den GWK geschaffen werden, um die Ergebnisse in den Gutachten und Studien einfließen zu lassen.

8 Zusammenfassung und Gesamteinschätzung

Aufgabe des vorliegenden wasserrechtlichen Fachbeitrags ist die Prüfung, ob das Erschließungsvorhaben des Intel-Geländes mit den Zielen der EU-Wasserrahmenrichtlinie vereinbar ist.

Maßgeblich für die Bewertung ist, ob das Vorhaben eine Verschlechterung des Zustandes bzw. des Potenzials der zu berücksichtigenden Oberflächen- und Grundwasserkörper schafft oder den Zielen der Bewirtschaftungspläne und somit der Erreichung des guten ökologischen Potenzials oder des guten chemischen Zustandes des Oberflächengewässers sowie des guten mengenmäßigen oder chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers nach den §§ 27 und 47 WHG entgegensteht oder ein Verbesserungsgebot erzielt.

Folgende Prüfschritte wurden dafür durchgeführt:

- Identifizierung der zu berücksichtigenden Wasserkörper
- Beschreibung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands des zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörpers gemäß Bewirtschaftungsplan sowie seiner Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen,
- Beschreibung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwasserkörpers gemäß Bewirtschaftungsplan sowie seiner Bewirtschaftungsziele
- Darstellung des Vorhabens und Beschreibung seiner Wirkfaktoren in Hinblick auf potenziell ausgehende Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen der oberirdischen Gewässer und auf den Zustand des Grundwassers.

Anhand der ermittelten Wirkfaktoren wurden bezogen auf die zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper die Auswirkungen auf die biologischen und unterstützend die hydromorphologischen, chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sowie auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers die Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand beurteilt (Verschlechterungsverbot).

Weiterhin wurde bezogen auf die zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper sowie auf den Grundwasserkörper geprüft, ob das Vorhaben der Durchführbarkeit, der im BWP bzw. im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen entgegensteht oder dem Verbesserungsgebot beiträgt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich durch das Vorhaben keine Verschlechterung der biologischen, hydromorphologischen sowie allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten ergibt. Es lässt sich zudem feststellen, dass sich keine Verschlechterung in Hinblick auf die flussspezifischen Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV ergibt und keine Verschlechterung des chemischen Zustandes des Oberflächenwasserkörpers erwartet wird.

Das Vorhaben steht der Umsetzung der Maßnahmen zur Verbesserung des Zustandes bzw. zur Erreichung eines guten ökologischen Potenzials nicht entgegen bzw. kann den Maßnahmen, die einer Verbesserung des Zustands dienen sollen, auch bei Vorhandensein der Intel-Ansiedlung entsprochen werden. Das Vorhaben steht der Zielerreichung und den Maßnahmen gemäß BWP nicht entgegen.

Für den Grundwasserkörper lässt sich zusammenfassend feststellen, dass der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers durch das Vorhaben nicht verändert wird und sich somit hierdurch keine Verschlechterung ergibt. Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers wird durch das Vorhaben nicht verändert. Es lassen sich keine Intrusionen erkennen, geltende Umweltqualitätsnormen werden eingehalten, so dass sich keine Verschlechterung der ökologischen und chemischen Qualität der in Verbindung stehenden Oberflächengewässer ergibt. Durch das Vorhaben ergibt sich somit keine Verschlechterung des chemischen Zustands.

Das Projekt steht der Umsetzung der Maßnahmen zur Verbesserung des Zustandes bzw. zur Erreichung nicht entgegen bzw. kann den Maßnahmen, die einer Verbesserung des Zustands dienen sollen, auch bei Umsetzung des Vorhabens entsprochen werden. Das Vorhaben steht der Zielerreichung und den Maßnahmen gemäß BWP nicht entgegen.

Damit ist das Vorhaben mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar.

9 Literaturverzeichnis

1. *Zweite Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach §83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027*. s.l. : Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe , 2021.
2. Bothwell, Andrew und Vincent, Murphy. *15.0-B.06_Sonstiges - Oberflächenentwässerungskonzept*. Dublin : Jacobs Engineering Ireland Limited, 2024.
3. Voigt, Marion. *Vorhaben „Intel Project OWL“ - Wasserrecht*. Magdeburg : IVW GmbH, 2024.
4. Murphy, Vincent und Bothwell, Andrew. *Water Permits - Summary Report*. Dublin : Jacobs Engineering Ireland Limited, 2024.
5. —. *15.0-B.06_Sonstiges - Auslegungsdetails für Ölabscheider*. Dublin : Jacobs Engineering Ireland Limited, 2023.
6. Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW). *Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Land Sachsen Anhalt*. [Online] <https://gld.lhw-sachsen-anhalt.de/#>.
7. Umweltbundesamt. www.umweltbundesamt.de. [Online] 13. 10 2022. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/wasser/fliesssgewaesser/oekologischer-zustand-der-fliesssgewaesser>.
8. Bundesanstalt für Gewässerkunde. *Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde. Datenblätter für Oberflächenwasserkörper (OWK). Klinke*. Koblenz : Geodatenzentrum, WasserBLiCK, GRDC.
9. —. *Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde. Datenblätter für Oberflächenwasserkörper (OWK). Seerennengraben*. Koblenz : Geodatenzentrum, WasserBLiCK, GRDC.
10. *Zweite Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027*. s.l. : Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe , 2021.
11. *Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer*. 2016. BGBl. I S. 2873.

12. Leibniz Gemeinschaft. [Online] [Zitat vom:] <https://www.leibniz-gemeinschaft.de/ueberuns/neues/forschungsnachrichten/forschungsnachrichten-single/newsdetails/sulfat-in-gewaessern>.
13. Umwelt, Bayerisches Landesamt für. [lfu.bayern.de](https://www.lfu.bayern.de/wasser/gewaesser_seen_phosphor/phosphor_problem/index.htm). [Online] [Zitat vom:] https://www.lfu.bayern.de/wasser/gewaesser_seen_phosphor/phosphor_problem/index.htm.
14. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU). Übersicht der Wasser- und Heilquellenschutzgebiete in Sachsen-Anhalt. [Online] 2020.
15. Landesbetrieb für Hochwasserschutz u. Wasserwirtsch. *Hydrologische Angaben: 2023-110 - MHGW - Plangebiet "Über den Springen" bei Langenweddingen*. 24.04.2023.
16. GGU Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH. *Geotechnischer Bericht "Über den Springen" Sülzetal*. Osterweddingen : s.n., 2023.
17. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Die Landschaftsschutzgebiete Sachsen-Anhalts . [Online] 2000. <https://lau.sachsen-anhalt.de/naturschutz/schutzgebiete-nach-landesrecht/landschaftsschutzgebiet-lsg/lsg21/>.
18. Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo). Geodatenportal Sachsen-Anhalt. [Online] <https://geodatenportal.sachsen-anhalt.de/gfds/de/gdp-geodaten-karten.html>.
19. Land Sachsen-Anhalt, Staatskanzlei und Ministerium für Kultur Sachsen-Anhalt. Landesportal Sachsen-Anhalt. *Naturschutzgebiete in Sachsen-Anhalt*. [Online] <https://lvwa.sachsen-anhalt.de/das-lvwa/landwirtschaft-umwelt/naturschutz-landschaftspflege-bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung/naturschutzgebiete-in-sachsen-anhalt/salzstellen-bei-suellendorf>.
20. Trinkwasserverordnung. 2001. BGBl. 2023 I Nr. 159.
21. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser. *LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog* . Stuttgart : LAWA-AK Geschäftsstelle, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft , 2020.
22. Bundes-Bodenschutzgesetz. 1998. BGBl. I S. 306.
23. Grubert, Peter. *MOD 1 und MOD 2 tiefe Baugruben. Grundwasserabsenkungskonzept und Berechnungen der Grundwasserentnahme zum Zwecke der Beantragung der*

wasserrechtlichen Erlaubnis. Sülzetal, OT Osterweddingen : Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH, 2024.

24. Bundesanstalt für Gewässerkunde. Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde. **Steckbrief GWK EN 3.** Koblenz : Geodatenzentrum, WasserBLICK, GRDC.

25. Alberts, Christoph. **Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht gemäß § 7 UVPG.** Magdeburg : IVW GmbH, 2024.

26. Bundes-Bodenschutzverordnung. 1999. BGBl. I S. 2598, 2716.

27. **RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.** s.l. : Das Europäische Parlament und der Rat der europäischen Union, 2000.

28. IVW Ingenieurbüro für Verkehrs- und Wasserwirtschaftsplanung GmbH. **Hydrologisches Gutachten zum B-Plan "Über den Springen".** Magdeburg : s.n., 2023.

29. Landeshauptstadt Magdeburg, Stadtplanungsamt. **Begründung zum Entwurf des Bebauungsplans "Eulenberg".** 2023.

30. GGU Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH. **Hydrogeologische Untersuchung "Intel-Projekt OWL".** Osterweddingen : s.n., 2024.

31. Schröder, Torsten. **BAUGRUNDGUTACHTEN Neubau Fabrikanlage Gewerbegebiet Eulenberg Magdeburg (BV Intel).** Magdeburg : BAUGRUND UND UMWELT GESELLSCHAFT mbH, 2022.

32. Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP ST). 2011. Bde. GVBl. LSA 2011, 160.

33. Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt. 2011. GVBl. LSA S. 372, 374.

34. Verordnung zum Schutz des Grundwassers. 2010. BGBl. I S. 1802.

35. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes. 2009. BGBl. 2023 I Nr. 409.

OWK-Name	Klinke			OWK-Code für EU-Datenmeldung	DERW_DEST_MEL07OW11-00	Koordinierungsraum	MEL		
Gewässer - Kategorie	im OWK vorherrschender LAWA-Typ			OWK-Code ST-intern	MEL07OW11-00	Bewertung durch	Sachsen-Anhalt		
Fließgewässer	16	Kiesgeprägte Tieflandbäche							
Flächennutzung in % (nur ST-Anteil) - CORINE 2018				Fläche des OWK			Fließgewässerslänge im OWK		
Acker	Grünland	Wald	sonstige	gesamt (km2)	ST (km2)	ST (%)	gesamt (km)	ST (km)	ST (%)
48,9	0,6	1,7	48,8	50,12	50,12	100,0	17,56	17,56	100,0

Die Gewässer im Wasserkörper sind überwiegend erheblich verändert.
Umweltziel ist die Erreichung des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands.

Gesamtbewertung ökologisches Potenzial schlecht

Phyto-plankton (PP)	Makrophyten-Phytobenthos (MP-PB)			Makro-zoobenthos (MZB)	Fische (F)
	Diatomeen (Dia)	übriges PB	Makrophyten		
nicht anwendbar	mäßig	schlecht	gut	mäßig	schlecht

Die Detailergebnisse der biologischen Untersuchungen an den einzelnen Messstellen sind der umseitigen Übersicht zu entnehmen.

unterstützend: Hydromorphologie	Wasserhaushalt	Durchgängigkeit	Morphologie	weniger als gut
	weniger als gut	nicht durchgängig	weniger als gut	

unterstützend: Allgemeine chemisch-physikalische Parameter (ACP) - Bewertung nach Anlage 7 OGWV 2016	nicht eingehalten
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

Parameter, die die Werte der Anlage 7 nicht einhalten: SO4; O-PO4-P; P

Die Bewertungen der einzelnen Messstellen hinsichtlich Einhaltung / Nichteinhaltung sind der umseitigen Übersicht zu entnehmen.

Bewertung spezifische Schadstoffe nach Anlage 6 OGWV 2016	eingehalten
Stoffe mit UQN-Überschreitung: --	

Die Bewertungen der einzelnen Messstellen hinsichtlich Einhaltung / Nichteinhaltung von UQN sind der umseitigen Übersicht zu entnehmen.

Gesamtbewertung Chemischer Zustand nicht gut

Entsprechend Festlegung der 159. Sitzung der LAWA-Vollversammlung vom 19./20. März 2020 ist der chemische Zustand in allen Wasserkörpern mit "nicht gut" zu bewerten, da von einer bundesweit flächendeckenden Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber und BDE ausgegangen wird.

Darüber hinaus wurden für folgende Stoffe der Anlage 8 OGWV 2016 UQN-Überschreitungen festgestellt:

Biota	--
Wasser	FLUORANTH,PER,PFOS,TRI

Die Bewertungen der einzelnen Messstellen hinsichtlich Einhaltung / Nichteinhaltung von UQN sind der umseitigen Übersicht zu entnehmen.

Belastungen im OWK

Die Untersuchungsergebnisse der biologischen Qualitätskomponenten weisen auf folgende Belastungen hin (Abkürzungen s.o.): Struktur F, Saprobie MZB, Trophie Dia

Berichterstattung 2021 an die EU (Datenschablonen August 2021) - gemeldete Belastungsschwerpunkte im OWK mit Berücksichtigung Signifikanzgrenzen (z.B. kommunale Kläranlagen ab 2000 EW)	Punktquellen z.B. kommunal, Industrie, Bergbau	diffuse Quellen z.B. Landw., Atmosph., Altlast	Wasser-entnahmen	Abfluss-regulierungen	andere Belastungen
		ja		ja	ja

Kommunale Kläranlagen (KA) größer 50 EW im OWK (2014-2019; aufgeführt sind alle KA, unabhängig von den Auswirkungen auf die Gewässer)	
KA der Größenklasse 5 (>100.000 EW)	--
KA der Größenklasse 4 (10.001 - 100.000 EW)	--
KA der Größenklasse 3 (5.001 - 10.000 EW)	--
KA der Größenklasse 2 (1.000 - 5.000 EW)	--
KA der Größenklasse 1 (<1.000 EW)	--

zusammengefasste Modellierungsergebnisse zum Nährstoffeintrag (Modell GROWA-WEKU-DENUZ 2021)

Phosphoreintrag in den OWK			Stickstoffeintrag in den OWK		
Punktquellen [t/a]	1,27	88,2 %	Punktquellen [t/a]	9,64	39,1 %
diffuse Quellen [t/a]	0,17	11,8 %	diffuse Quellen [t/a]	15,04	60,9 %

Informationen zu geplanten Maßnahmen in den OWK Sachsens-Anhalts finden Sie unter www.saubereswasser.sachsen-anhalt.de

OWK-Name	Seerennengraben			OWK-Code für EU-Datenmeldung	DERW_DEST_MEL07OW08-00	Koordinierungsraum	MEL		
Gewässer - Kategorie	im OWK vorherrschender LAWA-Typ			OWK-Code ST-intern	MEL07OW08-00	Bewertung durch	Sachsen-Anhalt		
Fließgewässer	16	Kiesgeprägte Tieflandbäche							
Flächennutzung in % (nur ST-Anteil) - CORINE 2018				Fläche des OWK			Fließgewässerslänge im OWK		
Acker	Grünland	Wald	sonstige	gesamt (km ²)	ST (km ²)	ST (%)	gesamt (km)	ST (km)	ST (%)
89,5	1,3	3,5	5,7	40,29	40,29	100,0	14,25	14,25	100,0

Die Gewässer im Wasserkörper sind überwiegend erheblich verändert.
 Umweltziel ist die Erreichung des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands.

Gesamtbewertung ökologisches Potenzial mäßig

Phyto-plankton (PP)	Makrophyten-Phytobenthos (MP-PB)			Makro-zoobenthos (MZB)	Fische (F)
	Diatomeen (Dia)	übriges PB	Makrophyten		
nicht anwendbar	mäßig	nicht anwendbar	mäßig	mäßig	unbekannt

Die Detailergebnisse der biologischen Untersuchungen an den einzelnen Messstellen sind der umseitigen Übersicht zu entnehmen.

unterstützend: Hydromorphologie	Wasserhaushalt	Durchgängigkeit	Morphologie	weniger als gut
	gut	nicht durchgängig	weniger als gut	

unterstützend: Allgemeine chemisch-physikalische Parameter (ACP) - Bewertung nach Anlage 7 OGWV 2016	nicht eingehalten
Parameter, die die Werte der Anlage 7 nicht einhalten: CL; SO ₄ ; O-PO ₄ -P; P	

Die Bewertungen der einzelnen Messstellen hinsichtlich Einhaltung / Nichteinhaltung sind der umseitigen Übersicht zu entnehmen.

Bewertung spezifische Schadstoffe nach Anlage 6 OGWV 2016	eingehalten
Stoffe mit UQN-Überschreitung: --	

Die Bewertungen der einzelnen Messstellen hinsichtlich Einhaltung / Nichteinhaltung von UQN sind der umseitigen Übersicht zu entnehmen.

Gesamtbewertung Chemischer Zustand nicht gut

Entsprechend Festlegung der 159. Sitzung der LAWA-Vollversammlung vom 19./20. März 2020 ist der chemische Zustand in allen Wasserkörpern mit "nicht gut" zu bewerten, da von einer bundesweit flächendeckenden Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber und BDE ausgegangen wird.

Darüber hinaus wurden für folgende Stoffe der Anlage 8 OGWV 2016 UQN-Überschreitungen festgestellt:

Biota	--
Wasser	PFOS

Die Bewertungen der einzelnen Messstellen hinsichtlich Einhaltung / Nichteinhaltung von UQN sind der umseitigen Übersicht zu entnehmen.

Belastungen im OWK

Die Untersuchungsergebnisse der biologischen Qualitätskomponenten weisen auf folgende Belastungen hin (Abkürzungen s.o.): Trophie MP, Saprobie MZB, Struktur MZB, Trophie Dia

Berichterstattung 2021 an die EU (Datenschablonen August 2021) - gemeldete Belastungsschwerpunkte im OWK mit Berücksichtigung Signifikanzgrenzen (z.B. kommunale Kläranlagen ab 2000 EW)	Punktquellen z.B. kommunal, Industrie, Bergbau	diffuse Quellen z.B. Landw., Atmosph., Altlast	Wasser-entnahmen	Abfluss-regulierungen	andere Belastungen
		ja		ja	ja

Kommunale Kläranlagen (KA) größer 50 EW im OWK (2014-2019; aufgeführt sind alle KA, unabhängig von den Auswirkungen auf die Gewässer)	
KA der Größenklasse 5 (>100.000 EW)	--
KA der Größenklasse 4 (10.001 - 100.000 EW)	--
KA der Größenklasse 3 (5.001 - 10.000 EW)	--
KA der Größenklasse 2 (1.000 - 5.000 EW)	--
KA der Größenklasse 1 (<1.000 EW)	--

zusammengefasste Modellierungsergebnisse zum Nährstoffeintrag (Modell GROWA-WEKU-DENUZ 2021)

Phosphoreintrag in den OWK			Stickstoffeintrag in den OWK		
Punktquellen [t/a]	0,1	23,8 %	Punktquellen [t/a]	0,95	2,7 %
diffuse Quellen [t/a]	0,32	76,2 %	diffuse Quellen [t/a]	33,99	97,3 %

Informationen zu geplanten Maßnahmen in den OWK Sachsens-Anhalts finden Sie unter www.saubereswasser.sachsen-anhalt.de

OWK-Name	Seerennengraben		OWK-Code für EU-Datenmeldung	DERW_DEST_MEL07OW08-00	Koordinierungsraum	MEL
Gewässer - Kategorie	im OWK vorherrschender LAWA-Typ		OWK-Code ST-intern	MEL07OW08-00	Bewertung durch	Sachsen-Anhalt
Fließgewässer	16	Kiesgeprägte Tieflandbäche				

Bewertungen je Messstelle

zustandsrelevante Messstellen im OWK - Detailergebnisse Biokomponenten (keine MST in Kanälen und Seen)

Gewässer	Messstelle	MST-Nr ST	Phytoplankton					MP/PB					MZB					Fische							
			2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018	2019		
			Legende 1=sehr gut 2=gut 3=mäßig 4=unbefriedigend 5=schlecht																						
Seerennengraben	N Sülldorf	414068	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-

zustandsrelevante Messstellen im OWK - Stoffe mit Nichteinhaltung der Werte der OGeWV 2016, Anlage 7 (Allg. chem-phys Parameter - ACP), Anlage 6 (flussgebietsspezifische Schadstoffe) und Anlage 8 (Stoffe für den chemischen Zustand)

Gewässer	Messstelle	MST-Nr	Matrix	ACP nicht eingeh.	Anlage 6 - Stoffe > UQN	Anlage 8 - Stoffe > UQN
Seerennengraben	oh StrBr Sülldorf-Osterweddingen, 50 m vor Mdg in die Sülze	414070	EP Wasser	CL, SO4, O-PO4-P, P	-	PFOS

NICHT zustandsrelevante Messstellen im OWK - Stoffe mit Nichteinhaltung der Werte der OGeWV 2016, Anlage 7 (Allg. chem-phys Parameter - ACP), Anlage 6 (flussgebietsspezifische Schadstoffe) und Anlage 8 (Stoffe für den chem. Zustand)

Gewässer	Messstelle	MST-Nr	Matrix	ACP nicht eingeh.	Anlage 6 - Stoffe > UQN	Anlage 8 - Stoffe > UQN
Seerennengraben	uh Langenweddingen	414067	EP Wasser	CL, SO4, P	-	-
Seerennengraben	N Sülldorf	414068	EP Wasser	-	-	-