



Wasserwerk Eckerde
Antrag auf Bewilligung
gem. §§ 8, 10 WHG

Heft ECK 17:
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Barsinghausen, Dezember 2025

Region Hannover
Stadt Barsinghausen

Aufgestellt durch:
ALAND
Landschafts- und Umweltplanung
Gerberstraße 4
30169 Hannover

Barsinghausen, Dezember 2025



M. Sc. Johannes Stegemann
(Landschaftsarchitekt)

INHALTSVERZEICHNIS

1	<u>ERLÄUTERUNGEN ZUR ANTRAGSTELLUNG</u>	5
2	<u>EINLEITUNG</u>	5
2.1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	5
2.2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	5
2.3	INHALTE DES LBP	6
2.4	ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES	6
2.5	KURZCHARAKTERISTIK DES UNTERSUCHUNGSRAUMES	7
2.6	SCHUTZGEBIETE UND SCHUTZWÜRDIGE BEREICHE	8
2.6.1	NATURA 2000-GEBIETE (FFH-RL BZW. § 34 BNATSchG)	8
2.6.2	NATURSCHUTZGEBIETE (§ 23 BNATSchG)	8
2.6.3	LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIETE (§ 26 BNATSchG)	9
2.6.4	GESCHÜTZTE LANDSCHAFTSBESTANDTEILE (§ 29 BNATSchG)	9
2.6.5	GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOPE (§ 30 BNATSchG I.V. M. § 24 NNATSchG)	9
2.6.6	NATURDENKMALE (§ 28 BNATSchG)	10
2.6.7	VORRANGGEBIETE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT (RROP 2016)	10
2.7	SCHUTZWÜRDIGE BEREICHE	10
3	<u>BESCHREIBUNG DES VORHABENS</u>	11
4	<u>WIRKFAKTOREN DES VORHABENS</u>	13
5	<u>BESCHREIBUNG DER SCHUTZGÜTER</u>	15
5.1	TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIelfALT	15
5.1.1	TIERE	15
5.1.2	PFLANZEN (BIOTOPTYPEN)	27
5.2	BODEN	42
5.3	WASSER	44
5.3.1	GRUNDWASSER	44
5.3.2	OBERFLÄCHENGEWÄSSER	47
5.4	KLIMA / LUFT	51
5.5	LANDSCHAFT	51
6	<u>ERMITTLUNG DER ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN</u>	52
6.1	TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIelfALT	53

6.1.1	TIERE	53
6.1.2	PFLANZEN (BIOTOPTYPEN)	58
6.2	BODEN	62
6.3	WASSER	63
6.3.1	GRUNDWASSER	63
6.3.2	OBERFLÄCHENGEWÄSSER	64
6.4	KLIMA / LUFT	65
6.5	LANDSCHAFTSBILD	65
7	MAßNAHMEN	66
7.1	VERMEIDUNGSMAßNAHMEN	66
7.2	AUSGLEICHSMABNAHMEN	67
8	ZUSAMMENFASSUNG	69
8.1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	69
8.2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	69
8.3	ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES	70
8.4	BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DER WIRKFAKTOREN	70
8.5	KURZCHARAKTERISTIK DES UNTERSUCHUNGSRAUMES	72
8.6	SCHUTZGEBIETE UND -OBJEKTE	73
8.7	BESCHREIBUNG DER SCHUTZGÜTER UND DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN	75
8.7.1	SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN, BIOLOGISCHE VIELFALT	75
8.7.1.1	Schutzgut Tiere	75
8.7.1.2	Schutzgut Pflanzen	80
8.7.2	SCHUTZGUT BODEN	83
8.7.3	SCHUTZGUT WASSER	84
8.7.4	SCHUTZGUT KLIMA/ LUFT	89
8.7.5	SCHUTZGUT LANDSCHAFT	90
8.8	MABNAHMEN	91
9	LITERATUR / QUELLEN	93

Tabellen

Tab. 1:	Potenzielle Beeinträchtigungen der Schutzgüter.....	14
Tab. 2:	Brutvogelarten.....	17
Tab. 3:	Amphibienarten.....	19
Tab. 4:	Hygrophile Heuschreckenarten.....	22
Tab. 5:	Gefährdete Fischarten.....	24
Tab. 6:	Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie.....	26
Tab. 7:	Gegenüber Grundwasserabsenkung empfindliche Biotoptypen.....	39

1 Erläuterungen zur Antragstellung

Die Stadtwerke Barsinghausen GmbH (SWB) konkretisiert mit diesen Unterlagen den Antrag auf Bewilligung gem. §§ 8, 10 WHG vom 30.09.2024. Den vorzeitigen Beginn hat die Region Hannover mit Bescheid vom 18.12.2024 zugelassen.

Die Unterlagen bestehen aus insgesamt 18 Heften. Diese umfassen über den eigentlichen Erläuterungsbericht hinaus diverse Anhänge, die jeweils der vertieften Darstellung des Vorhabens dienen.

Das vorliegende Heft ECK 17 stellt die eingriffsrechtliche Prüfung dar.

Zum Inhalt des Antrages wird auf das Heft ECK 1 verwiesen.

Auf das Unterlagenverzeichnis wird an dieser Stelle hingewiesen.

2 Einleitung

2.1 Anlass und Aufgabenstellung

Zur Fortsetzung der Wasserentnahme und zukünftigen Sicherung der Wasserversorgung beabsichtigen die Stadtwerke Barsinghausen die Beantragung einer wasserrechtlichen Bewilligung nach §§ 8 – 10 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zur weiteren Wasserentnahme von 2,2 Mio. m³/a durch das Wasserwerk Eckerde (WW-ECK).

Die zur Grundwasserförderung genutzten sechs Brunnen (Vertikalfilterbrunnen) befinden sich nördlich bzw. nordöstlich der Ortschaft Eckerde.

2.2 Rechtliche Grundlagen

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bildet den rechtlichen Rahmen für die Anwendung der Eingriffsregelung. Da durch das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigung

tigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nicht ausgeschlossen werden können, ist die Anwendung der Eingriffsregelung nach §§ 14ff des BNatSchG erforderlich.

Aufgabe der Eingriffsregelung ist es, die voraussichtlichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu ermitteln und zu bewerten und die erforderlichen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zu beschreiben.

Die Prüfung der Umweltverträglichkeit erfolgt in Heft ECK 16.

Die planungsrechtliche Abhandlung des besonderen Artenschutzes gemäß der §§ 44 und 45 BNatSchG erfolgt parallel zur Eingriffsregelung in einem Artenschutzbeitrag (Heft ECK 13).

Die Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den für das FFH-Gebiet Nr. 343 „Laubwälder südlich Seelze“ (DE 3623-332) festgelegten Erhaltungszielen ist in Heft ECK 12 FFH-Vorprüfung dargestellt.

2.3 Inhalte des LBP

Mögliche Beeinträchtigungen werden schutzgutbezogen ermittelt.

Betrachtete Schutzgüter:

- Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
- Boden
- Wasser
- Klima/Luft
- Landschaftsbild

2.4 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes für die Erarbeitung des UVP-Berichtes wurde auf dem Scopingtermin am 10.05.2023 in der Landeshauptstadt Hannover

(LHH) festgelegt. Er erfolgt anhand des voraussichtlichen Wirkraumes des Vorhabens, der sich aus der maximalen Reichweite der mit Hilfe des Berechnungsmodells ermittelten Grundwasserabsenkung ergibt.

Dieser Untersuchungsraum wird auch dem LBP zugrunde gelegt.

2.5 Kurzcharakteristik des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum liegt nordöstlich der Stadt Barsinghausen im Bereich der OT Eckerde, Leveste, Göxe, Stemmen, Großgoltern und Nordgoltern. Die Orte sind hpts. durch Wohnbebauung und landwirtschaftlich genutzte Gehöfte geprägt. In Eckerde befinden sich die Rittergüter Eckerde I und II und zwei weitere Gutshöfe in Nordgoltern und Großgoltern. Das WW-ECK befindet sich nordöstlich von Eckerde an der K 240. Ein größeres Gewerbegebiet erstreckt sich südwestlich von Eckerde.

Naturräumlich liegt der Untersuchungsraum in der Calenberger Lössbörde in der naturräumlichen Einheit Gehrdenener Lösshügel. Aufgrund der fruchtbaren Lössdecke wird die Börde v.a. intensiv ackerbaulich genutzt. Grünland befindet sich schwerpunktmäßig im Bereich der Ökopoolflächen der SWB und der Stadt Barsinghausen am WW-ECK sowie nördlich davon. Frühere Grünlandflächen in den Bachniederungen wurden zumeist umgebrochen und werden ackerbaulich genutzt. Das Levester Holz nördlich von Leveste, ältere Alleen entlang von Verkehrswegen (u.a. B 65, K 240) und ältere Gehölzbestände an Fließgewässern (u.a. Bullerbach-Abschnitt zwischen Barsinghausen und Großgoltern) stellen landschaftsprägende Elemente dar. Der Stemmer Berg begrenzt den Untersuchungsraum im Norden. Abschnitte der Fließgewässer Südaue, Bullerbach, Reitbach, Levester Bach, Levester Bruchgraben, Kirchdorfer Mühlenbach und Stockbach durchfließen den Untersuchungsraum.

Die B 65 zerschneidet den Untersuchungsraum in Ost-West-Richtung. Weitere Zerschneidungswirkungen gehen von Abschnitten der L 390 (Bereich Levester

Holz), der K 241 und der K 240 in unmittelbarer Nähe zu Biotopverbundflächen aus (vgl. REGION HANNOVER 2013). Windenergieanlagen wurden zwischen Eckerde und Leveste errichtet.

2.6 Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche

Innerhalb des potenziellen Wirkraumes des Vorhabens sowie im angrenzenden Raum liegen verschiedene Schutzgebiete und-objekte gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) (vgl. Heft ECK 16, Anlage 1).

2.6.1 Natura 2000-Gebiete (FFH-RL bzw. § 34 BNatSchG)

Das Teilgebiet „Kirchwehrener Wald“ (auch Großes Holz) des FFH-Gebietes Nr. 343 „Laubwälder südlich Seelze“ (DE 3623-332) erstreckt sich nordöstlich des potenziellen Wirkraumes. Der Mindestabstand der Schutzgebietsgrenze zur 0,25 m-Grundwasser-Absenkungslinie (Ist-Zustand zu Prognose-Zustand) beträgt rd. 800 m (einschließlich 300 m Pufferzone). Das FFH-Gebiet liegt außerhalb des Einzugsgebietes des WW Eckerde.

Der im „Kirchwehrener Wald“ vorherrschende Biotoptyp ist der Eichen- und Hainbuchenmischwald nährstoffreicher Standorte in unterschiedlicher Ausprägung (WCA, WCR, WCE) bzw. der Lebensraumtyp (LRT) 9160. Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele sind nicht zu erwarten (vgl. Heft ECK 12).

2.6.2 Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

Das FFH-Gebiet Nr. 343 wurde als Naturschutzgebiet gesichert (NSG-HA 238 „Laubwälder südlich Seelze“). Es ist ebenfalls nicht vom geplanten Vorhaben betroffen.

2.6.3 Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

In den nördlichen Teil des Untersuchungsraumes reichen zwei Landschaftsschutzgebiete (LSG) hinein:

- LSG-H 24 „Calenberger Börde“
- LSG-H 25 „Südaue“

2.6.4 Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)

Der GLB-H 15 „Eckerder Teiche“ liegt südwestlich von Leveste innerhalb des Gewerbegebietes. Die naturnahen Stillgewässer sind gleichzeitig gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt.

2.6.5 Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG i.V. m. § 24 NNatSchG)

Folgende § 30 Biotope wurden von der REGION HANNOVER - UNB erfasst (Stand 07/2022):

- Abschnitte des naturnahen Bullerbaches südwestlich von Großgoltern mit Erlen- und Eschen-Galeriewald (FBH/WEG) und Rohrglanzgras- Landröhricht (FBL/NRG)
- Naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer „Eckerder Teiche“ mit ihren Verlandungsbereichen mit Röhricht (SEZ/VER) (gleichzeitig als GLB geschützt)
- Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) westlich von Grossgoltern
- Biotopkomplex westlich von Stemmen an der Südaue mit den Biotoptypen Hybridpappelforst/ Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen (WXP/WET), Weiden-Sumpfbüsch nährstoffreicher Standorte (BNR), Naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer (SEZ) und Schilf-Landröhricht (NRS)

Aufgrund des Alters der Erfassung der § 30 Biotope (hpts. 2013) haben sich zwischenzeitlich Änderungen ergeben.

Der Lohteich ist nach der selektiven Biotop- und FFH-Lebensraumerfassung (NLWKN 2024a) - zumindest temporär (Im regenreichen Jahr 2024 wurde im De-

zember Wasser angetroffen) - trockengefallen (URF (UHB) (NPZ)) und nicht mehr als naturnahes Stillgewässer (SEZ) anzusprechen. Jedoch ist der Weiden-Sumpfwald (WNW), der sich angrenzend an den ehemaligen Lohteich entwickelt hat, gemäß § 30 BNatSchG geschützt.

Im Levester Holz hat sich kleinflächig ein Erlen- und Eschen-Sumpfwald (WNE) entwickelt (NLWKN 2024a), der gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt ist.

Die 2024 sowie im Rahmen der Biotoptypenkartierung im Mai 2025 erfassten § 30 Biotope sind in Heft ECK 16, Anlage 2 (Biotoptypen) dargestellt.

2.6.6 Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)

Westlich von Großgoltern wurden zwei Kastanienalleen (ND-H 29) und drei Einzelbäume (Tillylinde (ND-H 2), Stieleiche (ND- H 27) und Rotbuche (ND-H 28) bereits in den 1930iger und 1940iger Jahren unter Schutz gestellt. In Leveste sind zwei Stieleichen als Naturdenkmal ausgewiesen (ND- H 39, ND- H 166).

2.6.7 Vorranggebiete für Natur und Landschaft (RROP 2016)

Das Regionale Raumordnungsprogramm der Region Hannover (RROP) stellt neben dem flächigen Levester Holz die Fließgewässer Bullerbach, Kirchdorfer Mühlbach, Stockbach und Südaue aufgrund ihrer Bedeutung für den Biotopverbund als Vorranggebiete für Natur und Landschaft dar.

2.7 Schutzwürdige Bereiche

Landesweit wertvolle Biotope

- Der landesweit wertvolle Bereich **Levester Holz** liegt am westlichen Rand des LSG-H24 „Calenberger Börde“. Der Waldbestand ist geprägt durch feuchte Eichen- und Hainbuchenmischwälder (WC), Erlen- und Eschenwald (WE) und Mesophilen Buchenwald (WM). Er wurde im Landschaftsrahmenplan der Region Hannover (2013) als NSG-würdig eingestuft (BW N13) und ist im Regionalen Raumordnungsprogramm der Region Hannover (2016)

als Vorranggebiet für Natur und Landschaft dargestellt. Vorherrschender Bodentyp ist ein Tiefer Gley. Die naturnahen Laubwälder wachsen auf alten historischen Waldstandorten (Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz) (NIBIS KARTENSERVEN 2021a).

- Der landesweit wertvolle Bereich **Lohteich** von rd. 2,83 ha Größe westlich von Leveste innerhalb der Ackerflur ist durch Waldbiotoptypen (Weiden-Sumpfwald (WNW), Hybridpappelforst (WXP), Eichen- und Hainbuchenschwalmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte (WCA), Fichtenforst (WZF), Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte (WGF)), Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS) und Ruderalfluren (URF, UHM) geprägt. Der Lohteich, ein ehemaliges naturnahes Stillgewässer, war zum Kartierzeitpunkt nicht mehr vorhanden. Hier hat sich eine feuchte Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF) entwickelt. Die geringeren Niederschläge in den Jahren davor werden das Trockenfallen verursacht haben. Nach dem niederschlagsreichen Jahr 2024 wurde bei den Bohrungen im Dezember 2024 durch das Büro Gerles Ing. GmbH Wasser im Lohteich angetroffen.

3 Beschreibung des Vorhabens

Die zur Grundwasserförderung genutzten sechs Brunnen (Vertikalfilterbrunnen) des WW-ECK liegen nordwestlich (Stadtgebiet Barsinghausen) und nordöstlich des OT Eckerde (Stadtgebiet Gehrden). Die Fördermengen sind auf die einzelnen Brunnen relativ gleichmäßig verteilt. Die mittleren brunnenspezifischen Förderanteile lagen für den Zeitraum 1991 – 2024 zwischen 9 % (Brunnen 5) und 24 % (Brunnen 6) (vgl. Heft ECK-9).

Die bisherige Bewilligung regelte eine Grundwasserentnahme von max. 2.200.000 m³/a und 10.780 m³/d.

Darüber hinaus besteht eine mit der Wassergewinnungsanlage „Deisterquellen“ (WGA-DQ) gekoppelte Beschränkung der Jahresentnahme. Die bewilligte Gesamtentnahmemenge betrug bis Ende 2024 2,85 Mio. m³/a.

Zur Fortsetzung der Wasserentnahme und zukünftigen Sicherung der Wasserversorgung soll weiterhin eine Grundwasserförderung von 2,2 Mio. m³/a aus den sechs Brunnen erfolgen.

Die beantragte Jahresgesamtentnahme aus dem WW-ECK und den WGA-DQ darf 2,62 Mio. m³/Jahr nicht übersteigen. Grundlage zur Festlegung des erforderlichen Wasserrechtsumfanges bildet der Wasserbedarf, dessen Herleitung in Heft ECK 7 dargestellt ist.

Bisherige Grundwasserförderung

Die Grundwassergewinnung am Standort des WW-ECK geht auf das Jahr 1967 zurück.

Im betrachteten Zeitraum der Abflussjahre (AJ) von 1991 bis 2024 lag das langjährige Mittel der Grundwasserentnahmen bei rd. 1,563 Mio. m³/a. Die jährlichen Entnahmen schwankten zwischen einem Maximum von 2,471 Mio. m³/a (AJ 1996) und einem Minimum von 1,563 Mio. m³/a (AJ 2024).

Zwischen den beiden Gewinnungsstandorten WGA-DQ und WW-ECK besteht eine ausgeprägte witterungsabhängige Kompensation. In niederschlagsreichen Jahren, in denen eine hohe Wasserentnahme aus den WGA-DQ erfolgt (passive Schüttung), wird die Förderung am WW-ECK reduziert. Umgekehrt steigt die Fördermenge des WW-ECK in niederschlagsarmen Jahren.

Eine detaillierte Darstellung des Vorhabens erfolgt in Heft ECK 1. Die hydrogeologischen Gegebenheiten sind in Heft ECK 9 beschrieben.

Mögliche Beeinträchtigungen durch die Grundwasserentnahme

Infolge der geplanten Fortsetzung der Grundwasserentnahme kann es zu Grundwasserabsenkungen im Umkreis der Förderbrunnen kommen. Für den Ist-Zustand (als Ausgangs- bzw. Referenzzustand) wurde die mittlere Grundwasserentnahme

von rd. 1,57 Mio. m³/a zu Grunde gelegt. Für den Prognose-Zustand wird die max. Grundwasserentnahme von 2,2 Mio. m³/a in Ansatz gebracht.

Infolge von Grundwasserabsenkungen kann es zu Beeinträchtigungen der grundwasserabhängige Biotoptypen kommen und die Abflussmengen in den Fließgewässern können sich verringern.

4 Wirkfaktoren des Vorhabens

Planungsrelevant ist ausschließlich der betriebsbedingte Wirkfaktor Grundwasserentnahme mit den möglichen Wirkungen der Grundwasserabsenkung. Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren sind nicht relevant (kein Bau von Brunnen oder Leitungen).

In Abhängigkeit des Ausmaßes der Grundwasserabsenkung / der Vergrößerung der Grundwasserflurabstände können grundwasserabhängige Landökosystem bzw. Biotoptypen beeinträchtigt werden. Beeinträchtigungen von Biotoptypen können zu Beeinträchtigungen ihrer Habitatfunktionen führen und möglicherweise artenschutzrechtliche Konflikte auslösen sowie zu Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des FFH-Gebietes Nr. 343 „Laubwälder südlich Seelze“ führen.

Die Fortsetzung der Grundwasserförderung kann Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden (Bodenwasserhaushalt), des Schutzgutes Wasser (Abflussverringerungen in Oberflächengewässern, Grundwasserabsenkungen) sowie des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt (Änderung der Standortbedingungen, Beeinträchtigung von grundwasserabhängigen Biotoptypen) haben.

Betriebsbedingte Wirkungen:

- Absenkung der Grundwasseroberfläche / Vergrößerung des GW-Flurabstandes
- Änderung des Bodenwasserhaushaltes

- Veränderung / Reduktion des Abflusses und des Wasserstandes von grundwasserabhängigen Fließgewässern (Verringerung des grundwasserbürtigen Anteils des Gesamtabflusses)
- Verringerung des Wasserstandes von grundwasserabhängigen Stillgewässern
- Beeinträchtigung grundwasserabhängiger Biotoptypen und Veränderung /Beeinträchtigung deren Habitateignung

Die möglichen Beeinträchtigungen der Fortsetzung der Grundwasserförderung auf die Schutzgüter sind vor dem Hintergrund der bestehenden Grundwasserförderung (Vorbelastung) zu bewerten (Ist-Zustand versus Prognose-Zustand).

Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Ziele der Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL) werden im Fachbeitrag WRRL - Oberflächengewässer (Heft ECK 14) und im Fachbeitrag WRRL – Grundwasser (Heft ECK 15) betrachtet.

Tab. 1: Potenzielle Beeinträchtigungen der Schutzgüter

Schutzgut	Mögliche Beeinträchtigungen
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	Beeinträchtigung grundwasserabhängiger Biotoptypen und Veränderung der Habitatqualität bzw. des Arteninventars
Boden	Veränderung des Bodenwasserhaushaltes und von Bodeneigenschaften
Wasser	Grundwasser: Absenkung der Grundwasseroberfläche Oberflächengewässer: mögliche Reduzierung der Wasserstände grundwasserbürtiger Fließgewässer; Absenkung des Wasserstandes in grundwasserbeeinflussten Stillgewässern
Klima	Veränderung der bodennahen Luftfeuchtigkeit infolge der Verringerung der Bodenfeuchte
Landschaft	Mögliche Veränderung von landschaftsprägenden, grundwasserbeeinflussten Strukturen/ Biotoptypen

Die möglicherweise durch Beeinträchtigungen betroffenen Schutzgüter sind:

- Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
- Boden
- Wasser

5 Beschreibung der Schutzgüter

5.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt umfasst drei Ebenen:

- die Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften
- die Artenvielfalt
- die genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten (vgl. BfN 2020)

Das BNatSchG definiert biologische Vielfalt in § 7 (1) Nr. 1 als „die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen“. Im Rahmen des LBP wird die biologische Vielfalt über die Schutzgüter Tiere und Pflanzen (indirekt) erfasst.

5.1.1 Tiere

Für den Untersuchungsraum liegen - mit Ausnahme der Erfassung der Fischfauna in ausgewählten Bächen im Jahr 2024 - keine aktuellen Tierarten-Erfassungsdaten vor (Ergebnisse der Datenabfrage bei der UNB – Region Hannover). Potenzielle Vorkommen relevanter Tierartengruppen können nur aus Alt-Daten und anhand der aktuellen selektiven Biotoptypenkartierung abgeleitet werden.

Relevante Tierartengruppen stellen diejenigen dar, die an Feuchtlebensräume gebunden sind und deren (Teil-)Lebensräume durch die möglichen Grundwasserabsenkungen betroffen sein können – also Tierarten mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen:

- (teilweise) aquatisch lebende Tierartengruppen: Fische und Rundmäuler, Makrozoobenthos, Amphibien
- Charakteristische Tierarten grundwasserabhängiger /-beeinflusster Habitats (Brutvogelarten grundwasserabhängiger /-beeinflusster Wälder und semiterrestrischer Habitats mit geringen Grundwasserflurabständen (Röhrichte, Feuchtwiesen), Fledermausarten (Wasserfledermaus, Teichfledermaus), Heuschreckenarten feuchter Habitats (Feuchtwiesen, feuchte Ruderalfluren, Gewässerufer), Libellen an Gewässern, Amphibien, Käferarten grundwasserabhängiger/-beeinflusster Wälder

Eine spezielle Artenschutzprüfung für Arten des Anhang IV der FFH-RL sowie Europäische Vogelarten erfolgt separat in Heft ECK 13.

Säugetierarten

Aus der Gruppe der Säugetiere können im Untersuchungsraum potenziell vorkommen: die landesweit als gefährdet eingestufte Wildkatze (*Felis s. silvestris*) (gesicherte Nachweise im Deister und Kirchwehrener Wald; Untersuchungsraum lediglich Verbindungsraum im Biotopverbund) (KIRBERG 2025), der Europäische Biber (*Castor fiber*) (RL Nds.: Vorwarnliste), der Fischotter (*Lutra lutra*) und verschiedene, z.T. landesweit gefährdete Fledermausarten. Da keine gegenüber Grundwasserabsenkungen empfindliche Arten (potenziell) zu erwarten sind, wird auf diese Artengruppe nicht weiter eingegangen. Die Empfindlichkeit von Fischotter und Europäischem Biber wird als gering eingestuft. Der Europäische Biber reagiert auf sinkende Wasserstände selbst und staut mehr Wasser auf. Die Fließgewässer, an denen der Fischotter (potenziell) vorkommen kann, sind überwiegend niederschlagsgeprägt. Zudem weist der Fischotter einen großen Aktionsradius auf. Fledermausarten (wie z.B. die landesweit als gefährdet eingestufte Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), die im Kirchwehrener Wald vorkommt) weisen keine Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen auf (vgl. DVWG 2021). Eine

Abnahme der Vitalität potenzieller Quartierbäume (z.B. in grundwasserabhängigen Wäldern (Levester Holz)) ist nicht zu erwarten.

Brutvögel

Im Folgenden werden charakteristische Brutvogelarten grundwasserabhängiger Biotoptypen aufgeführt, die potenziell im Untersuchungsraum/ Wirkraum vorkommen können bzw. früher vorkamen (vgl. Stadt Barsinghausen 1996).

Tab. 2: Brutvogelarten

Artname	RL Nds. / Reg.	RL D	VS-RL	Potenzielles Vorkommen
Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	*	*		Laub- und Laubmischwälder (Levester Holz)
Gartenbaumläufer (<i>Certhia brachydactyla</i>)	*	*		Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (Levester Holz)
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	*	*		Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (Levester Holz)
Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)	*	*		Buchenwald (Levester Holz)
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	*	*		Laub- und Laubmischwälder (Levester Holz)
Kleinspecht (<i>Dryobates minor</i>)	3	3		Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (Levester Holz)
Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	*	*		Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (Levester Holz)
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	V	*		u.a. Feldgehölze, Hecken (u.a. Moorwiese)
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	3	V		Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (Levester Holz)
Rohrhammer (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	V	*		Röhrichte
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	3	*	x	Levester Holz (Bruthabitat)

Artname	RL Nds. / Reg.	RL D	VS-RL	Potenzielles Vorkommen
Schilfrohrsänger (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	* / 3	*		Röhrichte an Still- und Fließgewässern
Schwanzmeise (<i>Aegithalos caudatus</i>)	*	*		Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald, Laub- und Laubmischwälder, bachbegleitende Sumpfwälder
Sumpfmeise (<i>Parus palustris</i>)	*	*		Laub- und Laubmischwälder, bachbegleitende Sumpfwälder
Sumpfrohrsänger (<i>Acrocephalus palustris</i>)	*	*		Röhrichte
Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	3	3		Laub- und Laubmischwälder mit alten Bäumen / Höhlenbäumen, bachbegleitende Sumpfwälder
Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	*	V		Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (Levester Holz)

Gefährdung

RL Nds.: Gefährdungsgrad nach "Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Vogelarten" (KRÜGER, T. & K. SANDKÜHLER 2022)

RL Reg.: Angabe des regionalen Gefährdungsgrades (Region Hügel- und Bergland) nur bei Abweichung von landesweiter Einstufung (KRÜGER, T. & K. SANDKÜHLER 2021)

GF D: Gefährdungsgrad nach "Rote Liste der Brutvögel Deutschlands" (6., überarbeitete Fassung, 30.09.2020) (RYS LAVY et al. 2020)

- 0 : Bestand erloschen (ausgestorben)
- 1 : Vom Erlöschen bedroht
- 2 : Stark gefährdet
- 3 : Gefährdet
- V : Arten der Vorwarnliste
- * : Ungefährdet

VS-RL EU-Vogelschutzrichtlinie: besonders zu schützende Vogelart oder -unterart nach Anhang I

Amphibien

Ältere Daten von Amphibienarten belegen lediglich das Vorkommen nicht gefährdeter Arten (vgl. STADT BARSINGHAUSEN 1996). Die Eckerder Teiche sowie die angrenzenden Stillgewässer auf dem Haldengelände und die Stillgewässer angrenzend an die Südaue stellen potenzielle Laichgewässer dar. Ein Vorkommen des landesweit gefährdeten Kammmolchs (*Triturus cristatus*) kann zwar nicht völlig ausgeschlossen werden, aber da die Art nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber

Grundwasserabsenkungen aufweist (vgl. DVGW 2021) und die Stillgewässer hpts. durch Niederschläge gespeist werden, ist die Datenlücke nicht relevant.

Tab. 3: Amphibienarten

Artname	RL Nds.	RL D	FFH-RL	Potenzielles Vorkommen
Erdkröte (<i>Bufo Bufo</i>)	*	*		Stillgewässer auf Haldengelände bei Eckerde, Eckerder Teiche, Stillgewässer an der Kläranlage (Südaue); Ehemalige Tonkuhle Stammen (Bauernwiese), Bullerbach
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	*	V		Stillgewässer auf Haldengelände bei Eckerde, Stillgewässer an der Kläranlage (Südaue); Ehemalige Tonkuhle Stammen (Bauernwiese)
Kleiner Wasserfrosch (<i>Pelophylax lessonae</i>)	G	G		Konzentration der Vorkommen auf anmoorige (z.B. Niedermoorstandorte) und eher nährstoffarme, jedoch nicht zu saure Gewässer (oft in oder an Waldgebieten); gemeinsame Populationen mit dem Teichfrosch
Seefrosch (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	V	D		Eckerder Teiche, Stillgewässer an der Kläranlage (Südaue), Ehemalige Tonkuhle Stammen (Bauernwiese)
Teichfrosch (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	*	*		Eckerder Teiche
Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	*	*		Stillgewässer an der Kläranlage (Südaue); Ehemalige Tonkuhle Stammen (Bauernwiese)

Gefährdung

GF Nds.: Gefährdungsgrad nach der Roten Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Lurche und Kriechtiere (PODLOUCKY & FISCHER 2013)

GF D: Gefährdungsgrad nach der Roten Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (*Amphibia*) Deutschlands ROTE-LISTE-GREMIUM 2020)

- 1 - vom Aussterben bedroht
- 2 - stark gefährdet
- 3 - gefährdet
- V - Arten der Vorwarnliste
- D - Daten unzureichend
- G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

FFH-RL: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtsbl. EG 1992, L 206: 7-50).

- II - Anhang II, Arten, für die Schutzgebiete auszuweisen sind
- IV - Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse

Libellen

Über gefährdete Libellenarten an Still- und Fließgewässern liegen für den Untersuchungsraum weder alte noch aktuelle Daten vor. Aufgrund des Ausbaustandes der Fließgewässer ist v.a. ein Vorkommen nicht gefährdeter Arten zu erwarten. Beispielsweise besiedelt die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) nährstoffreiche, warme Fließgewässer ohne geschlossenen Gehölzsaum und daraus folgender starker Vegetationsentwicklung im Wasser und am Ufer. Sie wurde 2019 im Rahmen einer Gewässerkundlichen Untersuchung an zwei Stellen (Südaue unterhalb des WW-ECK und im Stockbach oberhalb des WW-ECK) erfasst (ECORING 2020).

Die Empfindlichkeit von Libellen der Fließgewässer gegenüber Grundwasserabsenkungen ist allenfalls gering (selbst die landesweit gefährdete, hpts. im östlichen Tiefland vorkommende Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) weist keine Empfindlichkeit auf) (DVWG 2021).

Die beiden Anhang II Libellenarten sind Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) und Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*). Die landesweit nicht gefährdete Helm-Azurjungfer besiedelt in erster Linie grundwasserbeeinflusste oder quellnahe Bäche und Gräben, die oft einen Bewuchs u.a. aus Berle (*Berula erecta*) aufweisen. Sie ist in Niedersachsen als sehr seltene Art eingestuft (BAUMANN et al. 2020). Die Vogel-Azurjungfer besiedelt in erster Linie langsam fließende Bäche und Gräben mit wintergrüner Wasservegetation, die oft tief ins Gelände eingeschnitten sind und regelmäßig geräumt werden. Es werden nur ganzjährig wasserführende Gewässer besiedelt, da die Larven eine nur geringe Austrocknungsresistenz besitzen. Die nordwestliche Verbreitungsgrenze verläuft durch Niedersachsen. Sie tritt schwerpunktmäßig in der Landgraben-Dumme-Niederung auf (grenzübergreifend mit Sachsen-Anhalt). Sie ist in Niedersachsen extrem selten und wird in die Rote-Liste-Kategorie R eingestuft. Die Reproduktionsgewässer beider Arten sind

sehr ähnlich, so dass beide Arten vergesellschaftet vorkommen können (BAUMANN et al. 2020).

Beide Arten sind empfindlich gegenüber Trockenfallen der Fließgewässer (BAUMANN et al. 2020). Die Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse von *C. mercuriale*-Habitaten ist eine der wichtigsten Gefährdungsur-sachen. Alle Maßnahmen, die zu einer Veränderung der Fließgeschwindigkeit des Gewässers führen oder die eine Entwässerung und sommerliches Trockenfallen begünstigen, wirken sich nachteilig aus. Die Larven der Vogel-Azurjungfer besitzen eine nur geringe Austrocknungsresistenz. Eine Grundwasseranbindung oder quel-liger Einfluss der Gewässer ist wegen der damit gewährleisteten Eisfreiheit im Winter in typischen *C. mercuriale*-Habitaten unerlässlich (BfN 2025).

Ein Vorkommen der extrem seltenen Vogel-Azurjungfer kann ausgeschlossen wer-den (Schwerpunktorkommen im Osten von Niedersachsen) (vgl. KASTNER et al. 2021). Ein Vorkommen der landesweit sehr seltenen Helm-Azurjungfer kann nicht ausgeschlossen werden. In der Region um Rehburg-Loccum nördlich des Untersu-chungsraumes liegt der nächstgelegene Verbreitungsschwerpunkt der Art. Der At-las der Libellen in Niedersachsen und Bremen (Daten Stand 31.12.2020) stellt im Raum Barsinghausen (DTK 3622) einen Nachweis dar. (vgl. KASTNER 2021a).

Heuschrecken

Charakteristische Heuschreckenarten mit starker Bindung an feuchte bis nasse Le-bensräume – wie Feucht- und Nassgrünland, krautreiche Röhrichte, Segenriede, feuchte Hochstaudenfluren - sind: Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), Kurz-flügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*), Sumpfgashüpfer (*Pseu-dochorthippus montanus*) und Säbel-Dornschrecke (*Tetrix subulata*) (vgl. HELBING et al. 2025, PONIATOWSKI et al. 2024). Sie sind empfindlich gegenüber Grundwas-serabsenkungen und Entwässerung.

Aufgrund der vorherrschenden intensiven ackerbaulichen Nutzung auch in den einst grünlandgeprägten Bachniederungen und den Entwässerungsmaßnahmen kommen kaum noch feuchte bis nasse Habitate vor. Im Jahr 1993 wurde in dem Grünlandkomplex in der Munzener Mark westlich des Wirkraumes der Sumpfgrashüpfer kartiert (STADT BARSINGHAUSEN 1996). Der Grünlandkomplex nördlich von Eckerde (Ökopoolflächen der SWB und der Stadt Barsinghausen) ist durch Extensivgrünland (GE) und sonstiges Mesophiles Grünland (GMZ) geprägt. Feucht- und Nassgrünlandkomplexe fehlen also im Untersuchungsraum. Ein Vorkommen hygrophiler Heuschreckenarten ist daher eher unwahrscheinlich. In der Börde liegen auch nur zerstreut Nachweise vor (REGION HANNOVER 2013).

Tab. 4: Hygrophile Heuschreckenarten

Artname	RL Nds.	RL D	Habitatansprüche / Potenzielles Vorkommen
Kurzflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus dorsalis</i>)	*	*	Feuchtgrünland; keine so enge Bindung an Feuchte wie Sumpfgrashüpfer und Sumpfschrecke; in der Region Hügel- und Bergland relativ selten
Säbel-Dornschrecke (<i>Tetrix subulata</i>)	*	*	Feucht-Grünland, vegetationsarme, flache Stillgewässerufer
Sumpfgrashüpfer (<i>Pseudochorthippus montanus</i>)	2	3	Extensiv genutztes Feucht- und Nassgrünland, Seggenbestände; Eier benötigen Kontaktwasser für ihr Überleben; hinsichtlich der Feuchte die anspruchsvollste Art 1993: Nachweise in der Munzener Mark
Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>)	*	*	Feuchtes -nasses Grünland, Seggenbestände, Grabenränder; Eier benötigen Kontaktwasser für ihr Überleben, nicht dauerhaft auf eine hohe Habitatfeuchte angewiesen, benötigt nur im Winterhalbjahr ausreichend Feuchtigkeit für eine erfolgreiche Embryonalentwicklung

Gefährdung

GF Nds.: Gefährdungsgrad in Niedersachsen nach "Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Heuschrecken" (HELBING et al. 2025)

GF D: Gefährdungsgrad nach der Roten Liste der Heuschrecken Deutschlands (PONIATOWSKI et al. 2024)

- 0 - Ausgestorben oder verschollen
- 1 - Vom Aussterben bedroht
- 2 - Stark gefährdet

- 3 - Gefährdet
- V - Arten der Vorwarnliste

Käfer

Eremit (*Osmoderma eremita*) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) sind lebensraumtypische Arten des Feuchten Eichen- und Hainbuchen-Mischwaldes (LRT 9160) (NLWKN 2020), der zu den grundwasserabhängigen Biotoptypen gehört (mittlere Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung). Der Eremit (Art der Anhänge II und IV der FFH-RL) wird im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Heft ECK 13) berücksichtigt.

Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), Art des Anhang II der FFH-RL, besiedelt alte, tot-holzreiche Laubwälder in südexponierten und wärmebegünstigten Lagen, aber auch Laubwaldreste, alte Parkanlagen, Eichhöfe und walddnahe Obstplantagen mit einem hohen Anteil an absterbenden Althölzern und Baumstümpfen (NLWKN 2009). Nachweise des deutschlandweit stark gefährdeten Hirschkäfers (SCHAFFRATH et al. 2021) liegen für den Untersuchungsraum nicht vor (NLWKN 2024).

Fische

Im Oktober 2024 erfolgte eine Erfassung der Fischfauna in den Fließgewässern Bullerbach, Kirchdorfer Mühlenbach, Schleifbach, Stockbach und Südaue. In der Tab. 5 sind ausschließlich gefährdete Arten und Arten der Vorwarnliste aufgeführt. Die gesamten Fänge in den befischten Gewässern sind Heft ECK 14 zu entnehmen.

Diese Fließgewässer sind Oberflächenwasserkörper gemäß WRRL (siehe hierzu Heft ECK 14). Bei der Befischung wurde die landesweit stark gefährdete Elritze (*Phoxinus phoxinus*) in allen fünf untersuchten Gewässern nachgewiesen. Die Anhang II-Art der FFH-RL Groppe (*Cottus gobio*), die in Niedersachsen auf der Vorwarnliste steht, kommt im Stockbach und in der Südaue vor. Elritze, Gründling und Groppe zählen zu den Leitarten der potenziell natürlichen Fischfauna der Unteren

Forellen-Region des Berglandes (vgl. LAVES 2008). Die landesweit gefährdete Anhang II-Art Bitterling (*Rhodeus amarus*), die 07/2019 in der Südaue unterhalb des Wasserwerks Eckerde erfasst wurde, wurde 2024 nicht nachgewiesen (ECORING 2019). Der Bitterling gehört nicht zu den Leitarten der potenziell natürlichen Fischfauna.

Die Fischfauna im Untersuchungsraum ist durch Gewässerausbau, Verrohrungen, abschnittsweises Trockenfallen und Nährstoffeinträge beeinträchtigt.

Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse können eine hohe Relevanz entfalten, insbesondere wenn durch Grundwasserabsenkungen relevante Fließgewässer in niederschlagsarmen Phasen trockenfallen (hohe Empfindlichkeit) (vgl. BfN 2025).

Tab. 5: Gefährdete Fischarten

Fischart		RL		FFH	Fließgewässer
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nds.	D		Nachweis 2024
Elritze	<i>Phoxinus morella</i>	2	*		B, K, Sch, St, Sü
Groppe (Koppe)	<i>Cottus gobio</i>	V	*	II	St, Sü
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	V	*		B
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>	V	*		Sü

Erläuterungen

RL Nds.: Gefährdungsgrad nach LAVES (2023):

RL D: Gefährdungsgrad nach FREYHOF (2023)

0 - ausgestorben oder verschollen

1 - vom Aussterben bedroht

2 - stark gefährdet

3 - gefährdet

V - Vorwarnliste

* - ungefährdet

Fließgewässer

B Bullerbach

K Kirchdorfer Mühlenbach

Sch Schleifbach

St Stockbach

Sü Südaue

Makrozoobenthos

Im Deistervorland liegen Daten des NLWKN für die Oberflächengewässerkörper nach WRRL (Möseke, Südaue, Levester Bach, Bullerbach, Kirchdorfer Mühlbach und Schleifbach) für den Zeitraum 2017 – 2023 vor, die im Rahmen des Fachbeitrags WRRL ausgewertet wurden (Heft ECK 14). Eine weitere einmalige Erfassung erfolgte im Jahr 2023 bzw. 2024 durch das Planungsbüro Rötter an den Oberläufen von Bullerbach, Fuchsbach und Spalterhalsbach (Heft ECK 14, Anlage 1).

Innerhalb des Makrozoobenthos besitzen v.a. Eintags-, Köcher- und Steinfliegen eine große Bedeutung bei der Bewertung der Gewässer gemäß WRRL. Einzelne Arten der Eintags-, Köcher- und Steinfliegen weisen eine hohe Bindung an den grundwasserbürtigen Abfluss auf.

Während im Oberlauf von Bullerbach mit Eintags-, Köcher- und Steinfliegen typische Bewohner von Bergbächen dominieren, sind im Deistervorland nach Passagen verrohrter oder befestigter Abschnitte Köcher- und Eintagsfliegen stark zurückgedrängt und Steinfliegen wurden nicht mehr nachgewiesen (NLWKN 2006).

Auch nach aktuelleren Daten fehlen anspruchsvollere Arten der bewertungsrelevanten Gruppe der Köcherfliegen z.B. im Schleifbach. In der Möseke ist die Makrozoobenthosfauna sehr artenarm (nur sechs Taxa) und anspruchsvollere Arten konnten nicht nachgewiesen werden. Eintags- und Steinfliegen fehlen völlig.

Das Makrozoobenthos ist im Untersuchungsraum durch Gewässerausbau, Verrohrungen, abschnittsweises Trockenfallen und Nährstoffeinträge beeinträchtigt.

Gemäß WRRL wurde die biologische Qualitätskomponente (bQK) Makrozoobenthos für die Oberflächenwasserkörper Südaue, Bullerbach, Kirchdorfer Bach und Stockbach als „mäßig“ und für die Möseke als „unbefriedigend“ eingestuft. Nur beim Schleifbach wurde das Makrozoobenthos mit „gut und besser“ bewertet (Monitoring-Zeitraum 2013 – 2018). Neuere Daten weisen auf eine Verschlechterung hin (Einstufung „mäßig“).

Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse können eine hohe Relevanz entfalten, insbesondere wenn durch Grundwasserabsenkungen relevante Fließgewässer in niederschlagsarmen Phasen trockenfallen (hohe Empfindlichkeit). Das Trockenfallen von Gewässern kann zu erheblichen Beeinträchtigungen der Biozönose führen.

Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf Arten des Anhang II der FFH-RL sind gemäß dem Umweltschadengesetz (USchadG) auch außerhalb von FFH-Gebieten zu berücksichtigen, um eine Schädigung nach dem USchadG zu vermeiden.

In der folgenden Tabelle werden die relevanten, potenziell vorkommenden Anhang II-Arten aufgeführt. Arten, die gleichzeitig in Anhang IV aufgelistet sind, werden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Heft ECK 13) berücksichtigt. Aus der Artengruppe der Säugetiere können lediglich Fledermausarten vorkommen. Sie sind alle als Arten des Anhang IV in der FFH-RL gelistet.

Tab. 6: Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Arten nach Anhang II FFH-RL	Potenzielles Vorkommen
Käfer	
Hirschkäfer	Vorkommen unwahrscheinlich; fehlende Habitatstrukturen im Eichen-Hainbuchen- Mischwald (Levester Holz)
Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer	Vorkommen nur in Süd-Niedersachsen
Schmetterlinge	
Skabiosen- Scheckenfalter	In Nds. aktuell nur in Trockenrasen (Landkreis Holzminden)
Spanische Flagge	In Nds. aktuell nur an einem Prallhang der Weser (Landkreis Holzminden)
Libellen	

Arten nach Anhang II FFH-RL	Potenzielles Vorkommen
Helm-Azurjungfer	Vorkommen möglich
Vogel-Azurjungfer	Schwerpunktorkommen im Osten von Niedersachsen
Fische	
Groppe	Nachweise aus 2024 in Stockbach und Südaue
Bitterling	Aktuell keine Nachweise

5.1.2 Pflanzen (Biotoptypen)

Im Mai 2025 erfolgte eine selektive Kartierung von möglichen grundwasserabhängigen Biotoptypen innerhalb des potenziellen Wirkraumes nach dem Kartierschlüssel von DRACHENFELS (2021). Für die Flächen des Levester Holzes und des Lohteiches westlich von Leveste wurden die Kartiererergebnisse aus der landesweiten selektiven Biotop- und FFH-Lebensraumtypenerfassung 2022-2024 herangezogen (NLWKN 2024a). Die Kartiererergebnisse sind in Anlage 2 dargestellt.

Aufgrund der fruchtbaren Lössböden wird der Untersuchungsraum hpts. intensiv ackerbaulich genutzt. Ein größerer, extensiv genutzter Grünlandkomplex (Sonstiges mesophiles Grünland (GMS) und Artenarmes Extensivgrünland (GE)) Grünland befindet sich im Bereich der Ökopoollflächen der SWB und der Stadt Barsinghausen am WW ECK sowie nördlich davon. Ältere Baumreihen und Alleen stehen v.a. entlang von Verkehrswegen. (u.a. an der B 65 und der K 240). Ältere Baumbestände befinden sich auch in einzelnen Ortsteilen – v.a. auf den alten Gutshöfen (Kniggesches Gut in Leveste, Rittergüter Eckerde I und II). Feldhecken wurden entlang von Wegen, Bächen und Gräben sowie im Bereich der Ökopoollflächen gepflanzt. Das Levester Holz mit rd. 52 ha stellt die größte Waldfläche dar. Kleinere Waldbestände liegen zwischen Nordgoltern und Landringhau-

sen (Barrigser Holz), entlang von Fließgewässern (Bullerbach, Südaue) und innerhalb der Ökopoofläche im Bereich der Brunnen des WW Eckerde. Abschnitte der Fließgewässer Südaue, Bullerbach, Reitbach, Levester Bach, Levester Bruchgraben, Kirchdorfer Mühlenbach und Stockbach durchfließen den Untersuchungsraum. Aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung des Raumes sind die Gewässer überwiegend ausgebaut und begradigt worden.

Wälder

Bei dem **Levester Holz** handelt es sich um einen alten Waldstandort. Der Boden ist laut Bodenkarte (BK 50) grundwasserbeeinflusst (Tiefer Gley). Die L 390 verläuft entlang des westlichen Waldrandes. An die anderen Waldränder grenzen Ackerflächen. Das Levester Holz, kartiert 2022, ist geprägt durch Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter Standorte (WCA, WCR), Mesophilen Buchenwald (WMT) und Edellaubmischwald feuchter und frischer Standorte (WGF und WGM) überwiegend mittleren Alters (schwaches bis mittleres Baumholz). Einzelne Bestände weisen einen höheren Altholzanteil auf sowie liegendes und stehendes Totholz. Der Biotoptyp WCA und WCR ist dem LRT 9160 zugeordnet und der Biotoptyp WMT dem LRT 9130. Der Edellaubmischwald feuchter Standorte ist überwiegend stark aufgelichtet und von einem Laubwald-Jungbestand (WJL) durchdrungen. Am östlichen Rand des Levester Holzes wurde ein kleinflächiger Erlen- und Eschen-Sumpfwald (WNE) erfasst. Des Weiteren kommen kleinflächig Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB) und Erlenwald entwässerter Standorte (WU) sowie Laubforste (WXH), z.T. mit Dominanz von Hybridpappeln (WXP). Der temporär trockenfallende Levester Bruchgraben (zum Kartierzeitpunkt 09/2022 trocken) durchfließt das Levester Holz im nördlichen Teil. Ein tieferer Entwässerungsgraben wurde am nördlichen Waldrand angelegt. Flachere Entwässerungsgräben befinden sich entlang der L 390 sowie innerhalb des Waldes.

Die rd. 2,8 ha große Fläche „**Lohteich**“ westlich von Leveste liegt innerhalb der Ackerflur. Sie ist als landesweit wertvoller Bereich eingestuft (vgl. Kap. 2.7). Die Waldbiotoptypen

Weiden-Sumpfwald (WNW), Hybridpappelforst (WXP), Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte (WCA), Fichtenforst (WZF) und Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte (WGF) kommen vor.

Weiden-Sumpfwald (WNW) weist eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkungen auf.

Der naturnah umgestaltete **Abschnitt des Bullerbachs zwischen Barsinghausen und Großgoltern** wird überwiegend durch (Erlen-) Weiden-Bachuferwald (WWB§) und teils durch Erlen-Auwälder unterschiedlicher Ausprägung - (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen (WET§) und Erlen- und Eschen-Galeriewald (WEG§) - begleitet. Die Baumweiden und Erlen wachsen hierbei bis in die Uferbereiche des Bullerbaches hinein, sodass sich hier zahlreich unterspülte Wurzelbereiche gebildet haben. Vor allem im südlichen Abschnitt des Bullerbaches ist zudem zahlreich Totholz im Bachbett vorhanden. Die (Erlen-)Weiden-Bachuferwald-Bestände weisen sehr alte Baumweiden mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von 50 cm bis 80 cm auf. Südlich der „Grimsmühle“ betragen die BHD z. T. mehr als 80 cm.

Die Baumschicht ist bei den verschiedenen Auwaldtypen durch die jeweils namensgebenden Bäume geprägt (Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) bzw. Baumweiden). Bei den Baumweiden handelt es sich überwiegend um Silberweide (*Salix alba*), Fahl-Weide (*Salix x rubens*) und Bruch-Weide (*Salix fragilis*). Sowohl in den von Erlen als auch den von Baumweiden geprägten Beständen ist die Esche (*Fraxinus excelsior*) und die Vogelkirsche (*Prunus avium*) beigemischt. Die Strauch- und Krautschicht ist in allen auwaldgeprägten Waldbereichen ähnlich aufgebaut. In der Strauchschicht ist Traubenkirsche (*Prunus padus*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Schneeball (*Viburnum opulus*), Hopfen (*Humulus lupulus*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) zu finden. In der Krautschicht kommen Brennnessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gilb-Weiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) und Scharbockskraut (*Ficaria verna*) vor. In dem südlichen Auwaldkomplex aus

Baumweiden und Erlen (WWB, WET) finden sich zudem zahlreich Winkel-Segge (*Carex remota*), Echte Sternmiere (*Stellaria holostea*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*) und Hänge-Segge (*Carex pendula*).

Die bachbegleitenden Wälder sind gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt und entsprechen dem prioritären Lebensraumtyp 91E0*.

(Erlen-) Weiden-Bachuferwald und die Erlen-Auwälder sind hoch empfindlich gegenüber Wasserstandsabsenkungen.

In der **Südaue-Niederung** hat sich nördlich und östlich der Kläranlage ein (Erlen-)Weiden-Bachuferwald (WWB§) entwickelt. Ostseitig der Südaue („Bauernwiese“) wurde ein Großteil der Fläche mit Hybridpappeln (*Populus x canadensis*) bepflanzt (alter Hybridpappelforst (WXP3)). Weitere Waldbiototypen auf der Fläche sind ein alter, lebensraumtypisch ausgeprägter sumpfiger Weiden-Auwald (WWS, LRT 91E0*) und Edellaubmischwald-Bestände unterschiedlicher Ausprägung (WGM, WGF).

Der sumpfige Weiden-Auwald (WWS) ist in der Baumschicht durch alte Baumweiden aus Fahl-Weide (*Salix x rubens*) und Silber-Weide (*Salix alba*) geprägt. Hinzu kommen Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*). In der Strauchschicht sind Grauweiden (*Salix cinerea*), Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Weißdorn (*Crataegus laevigata*) vertreten. In der Krautschicht wurden Brennnessel (*Urtica dioica*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Wolfstrapp (*Lycopus europaea*), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und Kratzbeere (*Rubus caesius*) erfasst. Der gesamte Bestand ist morastig bis sumpfig und zum Teil nicht zugänglich. Im nördlichen Teilbereich waren zudem größere Bereiche zum Zeitpunkt der Begehung noch mit Wasser überstaut. Der Weiden-Auwald weist zahlreich Totholz auf. Hierbei ist auch viel starkes Totholz durch alte, zusammengebrochene Baumweiden vorhanden.

Der gesamte Waldbereich weist zahlreiche Wildschweinwühlspuren auf. Innerhalb des Hybridpappelforstes liegen vier naturnah ausgeprägte Stillgewässer unterschiedlicher Größe (SEZ).

Bei einer Teilfläche der „Bauernwiese“ handelt es sich um eine Altlastenfläche (REGION HANNOVER – Fachbereich Umwelt-Team Bodenschutz West und Abfall Stand 05/2025).

Die beiden Waldflächen nordwestlich von Nordgoltern (**Barrigser Holz**) liegen außerhalb des prognostizierten Wirkraumes. Der nördliche Waldbestand ist durch Eichen-Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte (WCE3) geprägt. Am östlichen Rand des Waldes befindet sich ein ca. 15 m breiter Streifen eines mittelalten Edellaubmischwaldes aus Esche (WGM2), der möglicherweise aus einem Eschen-Pionierwald hervorgegangen ist. Auf der südlichen Waldfläche dominiert ein alter Hybridpappelforst (WXP3). Innerhalb der des Hybridpappelforstes befindet sich ein mittelalter Bestand aus Erlen. Auf Grund fehlender Feuchte- und Auwaldzeiger und durch die Dominanz von Störzeigern wie Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) wurde der Bereich als Erlenwald entwässerter Standorte (WU) mit Tendenz zu (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen (WET) erfasst. In der Baumschicht sind vereinzelt Weide (*Salix spec.*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Hybridpappel (*Populus x canadensis*) vertreten. Die Strauchschicht ist durch Blutroten Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*) geprägt. In der Krautschicht kommen neben dem Kletten-Labkraut noch Brennnessel (*Urtica dioica*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und Wald-Flattergras (*Milium effusum*) vor. Dieser Waldbestand weist eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen auf. Im südwestlichen Teil des Hybridpappel-Forstes befindet sich ein kleiner von Eichen dominierter Waldbereich, der wie der nördlicher gelegene Waldbereich als alter Eichen-Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte (WCE) ausgebildet ist. Die Struktur und Artenausprägung sind vergleichbar mit dem nördlicher gelegenen Waldbestand. Im Süden des Hybridpappelforstes verläuft ein tief

eingeschnittener nährstoffreicher Graben (FGR), der zum Zeitpunkt der Kartierung (Mai 2025) bereits kein Wasser mehr geführt hat.

Ein Teilbereich der „**Moorwiese**“ südwestlich der beiden Waldflächen wurde mit Hybridpappeln aufgeforstet (WXP3). Die alten Hybridpappeln besitzen einen Brusthöhen-durchmesser von 50-80 cm und vereinzelt leicht darüber. In der Baumschicht kommen neben der dominierenden Hybridpappel teils auch Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und wenige Eschen (*Fraxinus excelsior*) vor. Es lassen sich Übergänge zu einem Erlenwald entwässerter Standorte (WU) feststellen. In der Strauchschicht ist Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) zu finden. Die Krautschicht wird durch Brennnessel (*Urtica dioica*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) geprägt. Hinzu kommen Gundermann (*Glechoma hederacea*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*). Totholz ist regelmäßig zu finden. Neben zahlreichem schwachem Totholz ist auch starkes Totholz vorhanden.

Gebüsche und Gehölzbestände

Gebüsche und Gehölzbestände wurden am Bullerbach, auf den kartierten Flächen beid-seits der Südaue, auf der „Moorwiese“ und am „Lochteich“ erfasst.

Am Bullerbach nördlich der Grimsmühle haben sich innerhalb einer Ruderalfläche zwei Rubus-/Lianengestrüppe (BRR) entwickelt. Ein alter Kopfweidenbestand (HBKW3) steht am Rand der Ruderalfläche am Gänsefußweg. Weitere Baumgruppen unterschiedlichen Alters (HBE) befinden sich auf der Ruderalfläche und im Bereich des querenden Drei-Weiden-Weges.

Weiden-Sumpfgewächse nährstoffreicher Standorte (BNR§) aus Grau-Weide (*Salix cinerea*) haben sich rechts- und linksseitig der Südaue und auf der „Moorwiese“ entwickelt. Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS) wurde auf der Fläche „Lochteich“ klein-flächig erfasst. Mesophiles Haselgebüsch (BMH) hat sich auf der Moorwiesen-Fläche

entwickelt. Sonstiges Weiden-Ufergebüsch (BAZ) aus Purpur-Weide (*Salix purpurea*) kommt auf der Fläche „Moorwiese“ und an der Südaue östlich der Kläranlage vor.

(Erlen-) Weiden-Bachuferwald und die Erlen-Auwälder sind hoch empfindlich gegenüber Wasserstandsabsenkungen.

Weiden-Sumpfweidengebüsch (BNR) ist sehr hoch empfindlich gegenüber Wasserstandsabsenkungen. Die Empfindlichkeit von Weiden-Ufergebüsch und Kopfweidenbeständen wird als mittel eingestuft.

Fließgewässer

Die Bäche / Bachabschnitte im Untersuchungsraum sind überwiegend mäßig bis stark ausgebaut (FM, FX). Der Gewässerausbau erfolgte insbesondere in den 60iger/70iger Jahren im Rahmen der Flurbereinigung. Lediglich der Bullerbach ist im Abschnitt zwischen Barsinghausen und Großgoltern naturnah ausgeprägt (Kompensationsmaßnahmen Anfang 2000). Im rd. 500 m langen Abschnitt der Grimsmühle ist er als Naturnaher Bach des Berg- und Hügellandes mit Schottersubstrat (FBH§) und in einem etwas weiter unterhalb liegenden Abschnitt aufgrund der Zunahme des Feinsubstrats in der Bachsohle als Naturnaher Bach des Berg- und Hügellandes mit Feinsubstrat (FBL§) kartiert. Der Bachabschnitt ist überwiegend mit Gehölzen gesäumt. Aufgrund der Beschattung weist der Bullerbach kaum Wasservegetation auf.

Kurz vor dem Mündungsbereich des Reitbaches in den Bullerbach befindet sich ein kleiner Bestand aus Teichrose (*Nuphar lutea*). Insbesondere in den aufgeweiteten und flachen Uferbereichen ist teilweise Schilf (*Phragmites australis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Wasserminze (*Mentha aquatica*) und Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) mit geringeren Anteilen zu finden.

Der Verlauf des Bullerbachs zwischen Barsinghausen und Grossgoltern ist zu größeren Teilen zu Naturschutzzwecken aufgeweitet worden, sodass dieser nördlich der queren-

den Feldwege ein Bachbett von fünf bis zehn Metern aufweist, in welchem sich teils kleinere bewachsene Inseln befinden. Zum Zeitpunkt der Kartierung wiesen nur Teile dieser aufgeweiteten Bereiche Wasser auf. Der Bullerbach führt jedoch in einem etwas tiefer gelegenen Bachbett über die gesamte Strecke durchgehend Wasser. In den aufgeweiteten Bereichen, die Wasser führten, wurden Kaulquappen gesichtet, bei denen es sich auf Grund der frühen Jahreszeit vermutlich um Kaulquappen der Erdkröte handelt. Die restlichen untersuchten Bereiche des Bullerbaches weisen eine Breite von einem Meter bis fünf Metern auf.

Abschnitte der Fließgewässer im Deistervorland fallen – mit Ausnahme des Stockbachs – hpts. witterungsbedingt temporär trocken (STADT BARSINGHAUSEN 1996; NLWKN 2006 & 2025 sowie Heft ECK 14)

Stillgewässer

Naturnahe, nährstoffreiche Stillgewässer (SEZ§) wurden 2025 beidseits der Südaue, am Bullerbach und im Bereich der „Moorwiese“ nordwestlich von Nordgoltern kartiert. Sie weisen z.T. Verlandungsbereiche mit Röhricht oder Seggen auf. Rohrkolbenröhricht (VERR) und Sonstiges Röhricht (VERZ) haben sich am Stillgewässer in der Bullerbach-Aue entwickelt. An den Stillgewässern an der Südaue wurden Verlandungsbereiche mit Schilfröhricht (VERS) und/ oder Seggen (VEC) erfasst. Die Ufer-Segge (*Carex riparia*) hat sich auf dem flach auslaufenden Uferbereich angesiedelt.

Das nördliche Stillgewässer auf der Fläche „Bauernwiese“ weist flach auslaufende Uferbereiche auf. Teils wachsen Grauweidengebüsche (BNR) in das Gewässer hinein. Im Gewässer kommen Wasserlinsen (*Lemna minor*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*) und Schlanke Segge (*Carex acutiformis*) vor. Zum Zeitpunkt der Begehung wurden hier ein Nilganspaar sowie mehrere Stockenten beobachtet. Das mittlere Gewässer scheint früher als Fisch- oder Zierteich genutzt (Übergänge zu einem naturfernen Gewässer (SXZ)). Die Uferbereiche sind steiler ausge-

prägt, weisen jedoch Arten wie Schilf (*Phragmites australis*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*) und Schlanke Segge (*Carex acutiformis*) auf. Der Bereich um das Gewässer scheint zumindest teilweise gemäht zu werden und ist als artenreicher Scherrasen mit Übergängen zu einer halbruderalen Gras- und Staudenflur feuchter Standorte ausgeprägt (GRR(UHF)). Eine Verbindung zu einem Freizeitgrundstück im Osten (außerhalb des untersuchten Bereiches) ist vorhanden. Das südlichste der drei in Reihe liegenden Gewässer weist überwiegend flach auslaufende Ufer auf. Teils wachsen auch hier Grauweidengebüsche (BNR) in das Gewässer hinein. Zudem ist ein Verlandungsbereich aus Schilf (VERS) vorhanden. In allen vier Gewässern ist auf Grund der Lage innerhalb des Waldkomplexes ein hoher Totholzanteil vorhanden.

Grünland

Die beiden Grünlandflächen westlich und östlich der Fläche „Lochteich“ unterliegen einer Mahd und werden wahrscheinlich hauptsächlich zu jagdlichen Zwecken freigehalten. Beide Flächen sind als Intensivgrünland ausgeprägt (Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT)). Beide Grünländer werden durch Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) dominiert. Kräuter spielen nur eine untergeordnete Rolle in der Vegetation. Häufig handelt es sich um Arten, die sich in Intensivgrünlandflächen halten können; z.B. Löwenzahn (*Taraxacum sect. Ruderale*) oder Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*). Als weitere regelmäßige Grasarten treten das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*), welches vor allem auf der östlichen Fläche Übergänge zu einem Extensivgrünland (GE) anzeigt, das Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), das Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und die Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) auf. *Deschampsia cespitosa* zeigt hier Übergänge zu Grünland feuchterer Standorte an (GIF, GEF). Vereinzelt sind weitere Feuchtezeiger wie Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) oder Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) vertreten. Die östliche Fläche weist hierbei im südlichen Teil mit Wiesen-Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Krausem Ampfer (*Rumex crispus*) und Großem Sauerampfer (*Rumex acetosa*) einzelne Arten des mesophilen Grünlandes auf. Hierbei handelt es sich mit Ausnahme des Wie-

sen-Labkrautes nur um wenige Einzelexemplare der einzelnen Arten. Auf beiden Flächen kommt das Landreitgras (*Calamagrostis epigeios*) vor. Auf der westlichen Fläche tritt zudem Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) hinzu, sodass hier Übergänge zu einer halbruderalen Gras- und Staudenflur (UHM) festgestellt werden kann.

Eine weitere, intensiv genutzte Grünlandfläche (Intensivgrünland trockenerer Standorte (GIT)) befindet sich am Nordrand des Levester Holzes. Nördlich grenzt ein tiefer, von Gehölzen gesäumter Entwässerungsgraben an die Fläche.

Im Bereich der „Moorwiese“ werden die Grünlandflächen ebenfalls intensiv als Weide genutzt. Westlich des Reitwiesengrabens, der die Grünlandfläche durchquert, ist das Grünland dem Biotoptyp Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GITw) zugeordnet und ostseitig dem Biotoptyp Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIFw). Die isoliert liegende Niedermoorfläche (Tiefes Erdniedermoor (NIBIS KARTENSERVEN 2021)) ist so stark entwässert, dass keine Zuordnung des Grünlandes mehr als Intensivgrünland auf Moorböden (GIM) erfolgte. Zudem wurde das Gelände durch Bodenaushub erhöht (STADT BARSINGHAUSEN 1995). Der Reitwiesengraben (FGR) wird von einer Baumreihe aus Hybridpappeln gesäumt. Im südlichen Abschnitt führte er im Mai 2025 bereits kein Wasser mehr.

Östlich der Kläranlage befindet sich ein Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GIA). Das Grünland ist grasdominiert und im Wesentlichen durch Wiesen-Fuchschwanz (*Alopecurus pratensis*) geprägt. Als weitere Gräser treten Weiße Trespe (*Bromus hordeaceus*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) auf. Kräuter sind nur spärlich vertreten. Neben den häufiger vorkommenden Arten Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) sind vereinzelt Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Zaun-Wicke (*Vicia sepium*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*) vorhanden. In Richtung der östlich angrenzenden Süd-

ae sind in zwei Senken Übergänge zu einem Flutrasen (GFF) erkennbar. Neben den dominierenden Grasarten des Intensivgrünlandes und einem hohen Anteil an Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), welcher auch in Flutrasen vorkommt, ist hier die Flutrasenart Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) vertreten. Zudem kommen mehrere Nässezeiger wie Flatterbinse (*Juncus effusus*), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*) und Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*) vor.

Stauden- und Ruderalfluren

Nördlich der ehemaligen Wassermühle Grimsmühle befindet sich beidseitig des Bullerbaches eine größere Brachefläche, die durch einen Komplex aus Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF) und Landreitgrasflur (UHL) geprägt wird. Die Fläche verbuscht zunehmend, teils haben sich Brombeergebüsche ausgebreitet. Entlang der angrenzenden Feldwege ist eine locker stehende Baumreihe aus jungen Obstgehölzen (Apfel, Kirsche) gepflanzt worden.

Halbruderaler Gras- und Staudenfluren unterschiedlicher Ausprägung (Halbruderaler Gras- und Staudenfluren mittlerer und feuchter Standorte (UHM, UHF), Artenarme Brennesselfluren (UHB) haben sich auf der Fläche „Moorwiese“ entwickelt. Die größte Ruderalfläche liegt im Südwesten. Die Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF) nördlich des Hybridpappelforstes wird durch Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), der auf eine frühere Grünlandnutzung hindeutet, sowie durch zahlreiche Ruderalarten wie Brennessel (*Urtica dioica*), Beinwell (*Symphytum officinale*) und Taube Trespe (*Bromus sterilis*) geprägt.

Beidseitig der landesweit bedeutsamen Fläche „Lohteich“ haben sich jeweils im Süden Ruderalfluren entwickelt. Auf der westlichen Brachfläche hat sich eine Goldrutenflur (UNG) aus Später Goldrute (*Solidago gigantea*) entwickelt, welche zunehmend verbuscht und am östlichen Randbereich bereits eine kleine Gehölzgruppe (HBE) mit Anklängen an einen Birken-Pionierwald (WPB) aus Sand-Birke (*Betula pendula*) aufweist.

Die ostseitige Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF) wird von Brennnessel (*Urtica dioica*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) dominiert. Zudem kommen auch Bestände von Später Goldrute (*Solidago gigantea*) vor (UHF (UNG)). Auch die Fläche ist teils stark verbuscht und weist Gehölz- und Gebüschbestände aus Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) auf.

Nördlich der Kläranlage liegt eine Brachfläche, die von einem alten Baumbestand (HBE) aus Hybridpappeln umrahmt wird. Diese Brachfläche ist geprägt aus einem Komplex von einer Brennnesselflur und einer Halbruderalen Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHB/UHF). Vereinzelt sind Übergänge zu einer Goldrutenflur (UNG) zu erkennen.

Vorbelastung

Der Untersuchungsraum ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung (hpts. Ackerflächen), die Anlage von Entwässerungsgräben, den Ausbau von Fließgewässern und die Zerschneidungswirkung von Straßen (v.a. B 65) sowie die bisherige Grundwasserförderung beeinträchtigt. Fließgewässerabschnitte fallen temporär trocken (v.a. in niederschlagsarmen Monaten). Das Stillgewässer Lochteich östlich von Eckerde war zum Kartierzeitpunkt September 2022 (NLWKN 2024a) nicht mehr vorhanden (Entwicklung einer Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)). Die Ruderalflur weist auf eine etwas längeres Trockenfallen der Teichfläche hin. In niederschlagsreichen Jahren (wie im Dezember 2024) kann jedoch temporär Wasser in der Fläche stehen. Eine Untersuchung der Teichsohle im Jahr 1992 anlässlich des Wasserrechtsantrags auf die Grundwasserentnahme durch das WW-ECK 1994 ergab, dass der Lochteich hpts. durch Niederschlagswasser gespeist wird.

Empfindlichkeit von Biotoptypen gegenüber Grundwasserabsenkungen

In der folgenden Tabelle werden ausschließlich die relevanten, gegenüber Grundwasserabsenkungen empfindlichen Biotoptypen aufgelistet. Fließgewässer (insbesondere Quellen und Bachoberläufe) sowie Stillgewässer und deren Verlandungsbereiche (insbesondere flache Gewässer) sind hoch empfindlich gegenüber Grundwasserabsenkungen bzw. langanhaltenden Niederschlagsmangel. Die Einstufung der Biotoptypen sowie deren Bewertung erfolgt nach DRACHENFELS (2024).

Tab. 7: Gegenüber Grundwasserabsenkung empfindliche Biotoptypen

Code	Biotoptyp	§	FFH	Wertstufe	GW
Wälder					
WMT	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes		9130	V (IV)	(+)
WCR	Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, basenreicher Standorte		9160	V	+
WCA	Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte		9160	V (IV)	+
WWS	Sumpfiger Weiden-Auwald	§	91E0*	V(IV)	++
WWB	(Erlen-) Weiden-Bachuferwald	§	91E0*	(V) IV (III)	++
WET	(Traubenkirschen-) Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen	§	91E0*	V(IV)	++
WEG	Erlen- und Eschen-Galeriewald	§	91E0*	(V) IV (III)	++
WNE	Erlen- und Eschen-Sumpfwald	§		V	++
WNW	Weiden-Sumpfwald	§		(V) IV	++
WU	Erlenwald entwässerter Standorte			(IV) III	+
WGF	Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte		(9160)	(V) IV (III)	+

Code	Biotoptyp	§	FFH	Wertstufe	GW
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	(§ü)	(K)	(IV) III	(+)
WPE	Ahorn- und Eschen-Pionierwald	(§ü)	(K)	(IV) III	(+)
WJL	Laubwald-Jungbestand	(§)	(K)	III (II)	++/-
Gebüsche und Gehölzbestände					
BMS	Mesophiles Weißdorn-/Schlehen-Gebüsch			(IV) III	(+)
BMH	Mesophiles Haselgebüsch	(§ü)		IV (III)	(+)
BAZ	Sonstiges Weiden-Ufergebüsch	(§ü)		(IV) III	+
BNR	Weiden-Sumpfbüsch nährstoffreicher Standorte	§	(K)	(IV) III	+++
HF	Sonstige Feldhecke	(§ü)		(IV) III	(+)
HB	Einzelbaum / Baumbestand	(§ü)	(K)	E	(+)
Grünland					
GFF	Sonstiger Flutrasen	§		IV (III)	++
GIA	Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche			(III) II	+
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland			(III) II	(+)
Stauden- und Ruderalfluren					
UHF	Halbruderaler Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte			(IV) III (II)	(+)

Erläuterungen:

Biotoptypen: Code und Bezeichnung: gemäß Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS, Stand März 2021)

Die Einstufungen der Biotoptypen erfolgt gemäß DRACHENFELS (2024)

Gesetzlicher Schutz

§ nach § 30 BNatSchG i.V. m. § 24 NNatSchG geschützte Biotoptypen

§ü nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt

() teilweise nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NNatSchG geschützte Biotoptypen

FFH

Nummer des LRT des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG)

- Prioritärer LRT
- () nur bestimmte Ausprägungen fallen unter den LRT
- K Biototyp ist immer teil von LRT, aber je nach Biotopkomplex unterschiedlich zuzuordnen
- (K) Biototyp kann in Biotopkomplexen teilweise verschiedenen LRT angeschlossen werden

Wertstufe

- V sehr hohe Bedeutung
- IV hohe Bedeutung
- III mittlere Bedeutung
- II geringe Bedeutung
- I geringe bis sehr geringe Bedeutung
- () Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägung
- E Verzicht auf Wertstufe

GW = Grundwasserabhängigkeit und Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung

(gemäß RASPER 2004, verändert)

- +++ sehr hohe Empfindlichkeit, i.d.R. grundwasserabhängig (ganzjährig hoher GW-Stand erforderlich)
- ++ hohe Empfindlichkeit; überwiegend grundwasserabhängig, teilweise aber auch überflutungs- und stauwasserabhängig; GW-stand vielfach mit etwas höheren Schwankungen
- + mittlere Empfindlichkeit, grundwasser- oder stauwasserabhängig 8größerer natürlicher Schwankungsbereich, auch Biototypen teilentwässerter Standorte)
- (+) überwiegend geringe oder keine Empfindlichkeit, mittlere Empfindlichkeit bei feuchteren, grundwasser- oder stauwasserabhängigen Ausprägungen. Alte Baumbestände können empfindlicher reagieren als die Krautschicht (s. RASPER 2004:224). Empfindlich gegen starke Austrocknung des Bodens i.V.m. lang anhaltendem Niederschlagsmangel
- / unterschiedliche Empfindlichkeit je nach Ausprägung (angegeben sind Maximum und Minimum)

Gefährdete und geschützte Pflanzenarten

Im Rahmen der selektiven Biototypenkartierung 2022-2024 (NLWKN 2024) und April/Mai 2025 wurden folgende wurden keine landesweit oder regional gefährdeten Pflanzenarten erfasst. Die Teichrose (*Nuphar lutea*), die am Bullerbach erfasst wurde, steht regional auf der Vorwarnliste (GARVE 2004). Sie zählt gleichzeitig gemäß § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG zu den besonders geschützten Pflanzenarten wie auch die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), die ebenfalls am Wuchsort der Teichrose sowie an einem Stillgewässer der Kartierfläche an der Kläranlage erfasst wurde.

Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

Mögliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL sind gemäß dem Umweltschadengesetz (USchadG) auch außerhalb von FFH-Gebieten zu berücksichtigen, um eine Schädigung nach dem USchadG. zu vermeiden. Einige der in Tab. 7 aufgeführten Biototypen sind FFH-Lebensraumtypen im Untersuchungsraum. Der Biototyp Edellaubmischwald feuchter Standorte (WGF) kommt

im Bereich des Lohteichs mit Tendenz zu Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter Standorte (WCA) vor und ist dem LRT 9160 Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder zugeordnet. Die Edellaubmischwald - Bestände (WGF, WGM) im Levester Holz entsprechen nicht den Kriterien der Zuordnung zu einem LRT (NLWKN 2024a; DRACHENFELS 2021). Im Levester Holz kommen der LRT 9130 Waldmeister-Buchenwälder und der LRT 9160 Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder vor. Die LRT sind in Anlage 2 dargestellt. Der prioritäre LRT 91E0* Auenwälder mit Erle, Esche, Weide hat sich entlang des Bullerbaches und an der Südaue entwickelt.

5.2 Boden

Im Untersuchungsraum haben sich hpts. Pseudogley-Parabraunerden, Gley-Parabraunerden sowie Gleye in den Fließgewässer-Auen und im Bereich des Levester Holzes entwickelt. Pseudogleye kommen nördlich von Barsinghausen im Bereich der L 392 vor. Sehr kleinflächig kommt Erdniedermoor im Bereich der „Moorwiese“ nordwestlich Nordgoltern und nördlich des Förderbrunnens Nr. 6 des WW-ECK innerhalb der Ökopoollflächen vor (NIBIS KARTENSERVEN 2021). Zerstreut sind in der BK 50 einzelne Auftragsflächen dargestellt, bei denen es sich zumeist um Altablagerungsflächen handelt.

Die räumliche Verteilung der Bodentypen ist dem Heft ECK 11, Anlage 6 zu entnehmen.

Böden mit besonderen / extremen Standortbedingungen (feucht – nass) kommen nicht vor (REGION HANNOVER 2013; NIBIS KARTENSERVEN 2021a).

Aufgrund der Standortbedingungen besteht eine geringe Beregnungsbedürftigkeit der landwirtschaftlich genutzten Böden. Im Zuge der Flurbereinigung in den 1960/70iger Jahren erfolgte eine Grundwasserabsenkung. Im Frühjahr besteht grundsätzlich eine Bedarfsdrainage für Ackernutzung (NIBIS KARTENSERVEN 2021b).

Schutzwürdige Böden

Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Die Böden der Lössbörde weisen überwiegend eine hohe bis äußerst Bodenfruchtbarkeit auf (BFR 7) (NIBIS KARTENSERVEN 2021a).

Naturnahe Böden

Nach der Karte „Suchräume für schutzwürdige Böden“ (NIBIS KARTENSERVEN 2021a) handelt es sich beim Levester Holz um einen alten Waldstandort / naturnahen Boden. Naturnahe Böden zählen zu den Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz und sind von kulturgeschichtlicher Bedeutung.

Naturnahe Böden sind durch einen ungestörten Profilaufbau und folglich einen geringen menschlichen Einfluss gekennzeichnet. Je höher der Natürlichkeitsgrad ist, desto größer ist das Risiko, Schäden durch menschliche Eingriffe zu verursachen, da Nutzungseinflüsse nicht oder nur in sehr langen Zeiträumen reversibel sind (BUG et al 2019).

Vorbelastung

Die natürlichen Bodenfunktionen sind v.a. durch Versiegelung (Straßen, Bebauung) zerstört und durch die intensive ackerbauliche Nutzung (Entwässerung, Verdichtung, Nährstoff- und Schadstoffeinträge) beeinträchtigt

Im Einzugsgebiet des WW Eckerde liegen 29 Altablagerungen (REGION HANNOVER – Team 36.26 (Stand 05/2025); NIBIS KARTENSERVEN 2021c). Eine ausführliche Darstellung der Altablagerungen ist dem Heft ECK 9 zu entnehmen.

Empfindlichkeit

Im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen sind grundwasserbeeinflusste Böden (Gleye) relevant. Sie weisen grundsätzlich eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen auf.

5.3 Wasser

Das Schutzgut Wasser wird hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt als Grund- und Oberflächenwasser getrennt betrachtet. Die Beschreibung des Schutzgutes umfasst im Wesentlichen den in der Modellrechnung ermittelten Raum möglicher Grundwasserabsenkungen.

5.3.1 Grundwasser

Das Geohydrologische Gutachten (ECK 9) enthält ausführliche Darstellungen zu den hydrogeologischen Gegebenheiten wie GW-Stände, GW-Strömung, GW-Flurabstand, Grundwasserneubildung und GW-Beschaffenheit sowie zum Grundwasserströmungsmodell.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Übergangsbereich der Nord- und mitteldeutschen Lockergesteinsgebiete und des Nordwestdeutschen Berglandes des Mitteldeutschen Bruchschollenlandes. Die Mächtigkeit der quartärzeitlichen Lockergesteinsdecke ist vergleichsweise gering und variiert innerhalb der Deistermulde. Diese quartärzeitlichen Lockergesteine stellen den bedeutsamen Teil für die Grundwassererschließung dar. Der Grundwasserleiter besteht aus Sand- und Kiesschichten der Schmelzwasserströme. Unterlagert wird der quartärzeitliche Grundwasserleiter überwiegend von kreidezeitlichem Tonstein/ Ton.

Die Tiefenlage der Quartärbasis variiert zwischen 25 m und 50 m NHN, während die Geländeoberflächen überwiegend zwischen 59,0 m und 60 m NHN liegen.

Die generelle mittlere Grundwasserströmung im Gewinnungsgebiet des WW Eckerde ist von Südost nach Nordwest (GEOFIRM 2021).

Die Grundwasserflurabstände liegen im Bereich östlich der Förderbrunnen 1 bis 4 und 6 zwischen 3 m und 10 m. Sie steigen bei Leveste bis über 10 m und am Stemmer Berg

über 15 m. Im südlichen Zustromgebiet etwa auf einer Linie südlich Eckerde bis südlich Leveste gehen die Flurabstände auf Werte unter 4,0 m, teils unter 2,0 m zurück.

Bindige Deckschichten aus Löss/ Lösslehm und/ oder Geschiebemergel/ -lehm überlagern den Porengrundwasserleiter mit Mächtigkeiten zwischen 2,5 m und 5,0 m. Bereiche mit fehlenden oder allenfalls geringmächtigen bindigen Deckschichten befinden sich zwischen Göxe und Leveste sowie bei Großgoltern Richtung Südaue (GEOFIRM 2021).

Hinsichtlich der Grundwasserneubildung überwiegen Bereiche mit Grundwasserzehrung. Bereiche mit einer hohen Grundwasserneubildungsrate (> 200 mm/a) kommen im Untersuchungsraum nicht vor (NIBIS KARTENSERVEN 2021d). Im Grundwasserkörper Leine Lockergestein links hat die Grundwasserneubildung im Zeitraum 1991-2020 im Vergleich zu 1961-1990 um 32 mm/a abgenommen. Der lineare Trend (1961 – 2020) liegt bei – 88 mm (LBEG 2023).

Wasserschutzgebiete

Die bisherigen Wasserschutzgebiete (WSG) der Wasserwerke Eckerde, Landringhausen und Forst Esloh sowie die Wassergewinnungsanlage „Deisterquellen“ sollen zu einem WSG Deister-Deistervorland (WSG-DDVL) zusammengefasst werden. Die von der Region Hannover eingeleitete Schutzgebietsausweisung befindet sich aktuell im Verfahren (vgl. Heft ECK 9).

Grundwasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des Grundwasserkörpers „Leine Lockergestein links“ (GWK-ID: 50, Landes-ID: DENI_4_2016). Der chemische Zustand ist aufgrund erhöhter Nitrat- und Pestizideinträge als schlecht und der mengenmäßige Zustand ist als gut eingestuft (NLWKN 2021). Weitergehende Ausführungen sind dem Fachbeitrag WRRL – Grundwasser (Heft ECK 15) zu entnehmen.

Die Grundwasserentnahme erfolgt im Grundwasserkörper „Leine Lockergestein links“ (GWK-ID:19, Landes-ID: DENI_4_2016). Für diesen insgesamt 606,00 km² großen Grundwasserkörper besteht eine maßgebliche nutzbare Grundwasser-Dargebotsreserve von lediglich 0,4 Mio. m³/a (MU 2024). Auf den Gebietskörperschaftsanteil der Region Hannover entfallenden Grundwasserteilkörper wird die maßgebliche nutzbare GW-Dargebotsreserve ebenfalls mit 0,4 Mio. m³/a angegeben. Aufgrund der beantragten Jahresentnahme in unveränderter Höhe und der – wenn auch geringen – vorhandenen nutzbaren GW-Dargebotsreserve, können die Ziele des mengenmäßigen Bewirtschaftungserlasses des MU bzw. des § 47 Abs. 1 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) als erfüllt angesehen werden. Der mengenmäßige gute Zustand bleibt unberührt.

Vorbelastungen

Die Grundwasserneubildung ist durch Versiegelung, Bodenverdichtung, Grundwasserentnahmen zur öffentlichen Wasserversorgung und für gewerbliche Nutzungen (u.a. auch landwirtschaftliche Feldberegnung) beeinträchtigt. Die Grundwassergewinnung am Standort des WW-ECK geht auf das Jahr 1967 zurück.

Die Altablagerungen und Altlastenverdachtsflächen stellen ein potenzielles Risiko für die Grundwasserqualität dar. Nach Auskunft der Unteren Bodenschutzbehörde (UBB) der Region Hannover sind aktuell keine Beeinträchtigungen bekannt (25.10.2024).

Zwei Schadstofffahnen liegen im Untersuchungsgebiet:

- Grundwasserverunreinigung südwestlich von Eckerde durch leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe (LHKW), Kohlenwasserstoffe (KW), Chrom und PFAS
Durch umfangreiche Sanierungs-/ Dekontaminationsmaßnahmen wurden die LHKW-Gehalte im Grundwasser deutlich reduziert. Die Gefährdung für das Grundwasser wird mittlerweile als gering eingestuft. Die Belastung des Grundwassers mit Chrom wird lokal durch Drainagen gesichert. Die Belastung mit PHAS (Per- und Polyfluoralkylsustanzen, auch als „Ewigkeitschemikalien“ bekannt)

wurde 2024 erstmalig festgestellt (UBB 25.20.2024).

PHAS-Grenzwertüberschreitungen, die im Januar 2025 im Trinkwasser festgestellt wurden, sind aktuell nicht mehr nachweisbar. Die PHAS-Werte liegen unterhalb der ab 2026 (Summe PHAS 20) bzw. 2028 (Summe PHAS-4) geltenden Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (Information der REGION HANNOVER vom 28.02.2025). Die PHAS-Verunreinigungen des Grundwassers wurden höchstwahrscheinlich durch die ehemalige Firma TRW-Thomsen GmbH verursacht (Antwort der Region Hannover - Der Regionspräsident auf die Anfrage der Regionsabgeordneten Birgit Ballweg und Ulrich Schmiersow vom 05.03.2025)

- Östlich von Eckerde befindet sich eine Grundwasserverunreinigung durch leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW), verursacht durch die Altablagerung „Alte Badeanstalt Ditterke“ südöstlich von Ditterke östlich des potenziellen Wirkraumes (vgl. Heft ECK 9). Die Schadstofffahne ist im Jahr 2024 abschließend kartiert worden. Sie reicht bis zur L 390. Negative Auswirkungen auf das WW-ECK sind aktuell nicht bekannt.

Empfindlichkeit

Für das Grundwasser besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserentnahmen, die zu einer erheblichen Verringerung des Wasserdargebots führen (Grundwasserentnahmemengen > Grundwasserneubildung / Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers).

5.3.2 Oberflächengewässer

Fließgewässer

Das Untersuchungsgebiet wird von folgenden Fließgewässern durchquert: Bullerbach, Stockbach, Kirchdorfer Mühlbach, Südaue, Möseke mit Haferriede, Reitbach, Schleifbach, Levester Bach, Levester Bruchgraben, Kirchwehrener Landwehr und Reitwiesen-

graben. Großräumig gehört das Entwässerungssystem des Untersuchungsgebietes zum Einzugsgebiet der Leine. Innerhalb des Gebietes nimmt die Südaue, die von Südost nach Nordwest fließt, eine zentrale Funktion als Vorfluter ein. Sie entsteht durch den Zusammenfluss von Levester Bach und Stockbach südöstlich von Eckerde und wird von mehreren, zum Teil im Deister entspringenden Bächen gespeist.

Die Lage der Oberflächengewässer ist in der Anlage 2 sowie in verschiedenen Anlagen (u.a. in Anlag 4) des Heftes ECK 9 dargestellt. Ausführliche Erläuterungen zum Gewässernetz sind dem Hydrologischen Gutachten (Heft ECK 10) zu entnehmen. Die berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper gemäß WRRL Bullerbach, Stockbach, Südaue mit Levester Bach, Möseke mit Haferriede, Kirchdorfer Mühlbach und Schleifbach werden ausführlich im Fachbeitrag WRRL betrachtet (Heft ECK 14).

Die Bäche / Bachabschnitte im Untersuchungsraum sind überwiegend mäßig bis stark ausgebaut. Lediglich die Oberläufe der im Deister entspringenden Bäche (Bullerbach, Fuchsbach, Spalterhalsbach, Kirchdorfer Mühlbach, Stockbach und Schleifbach) sowie ein Abschnitt des Bullerbaches zwischen Barsinghausen und Großgoltern sind naturnah ausgeprägt (vgl. Kap. 5.1.2). Die Fließgewässer Bullerbach, Levester Bach und Südaue weisen Gewässerstrukturgüteklassen von 4 bis 7 (deutlich bis vollständig verändert) auf (REGION HANNOVER 2013). Von Gehölzen gesäumte Abschnitte sind am Bullerbach (im Bereich der Grimsmühle nördlich der Stadt Barsinghausen), an der Südaue und am Kirchdorfer Mühlbach unterhalb der Ortslage von Kirchdorf zu finden.

Renaturierungsmaßnahmen (Kompensationsmaßnahmen ab ca. 2000) erfolgten am Bullerbach im Abschnitt zwischen Barsinghausen und Großgoltern.

Abschnitte der Fließgewässer im Deistervorland fallen - mit Ausnahme des Stockbachs - hpts. witterungsbedingt temporär trocken (STADT BARSINGHAUSEN 1996; NLWKN 2006 & 2025 sowie Heft ECK 14). Nach älteren Informationen fielen zumindest in den 90iger Jahren Abschnitte von Bullerbach, Kirchdorfer Mühlbach und Möseke temporär trocken (STADT BARSINGHAUSEN 1996).

Mehr als sechs Monate im Jahr fallen Gräben / Grabenabschnitte trocken, die in die Bäche entwässern (NLWKN 2025).

Vorbelastungen

Zusätzlich zu dem naturfernen Ausbau (Begradigung, Regelprofil), der abschnittswisen Verrohrung v.a. in Siedlungsbereichen und dem temporären Trockenfallen von Gewässerabschnitten sind die Fließgewässer durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge v.a. aus den angrenzenden, intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen belastet. Die ökologische Durchgängigkeit ist stellenweise durch Verrohrungen (v.a. in den Siedlungsbereichen), Sohlabstürze und/ oder Querbauwerke beeinträchtigt. Beschattende Gehölzsäume fehlen häufig oder sind sehr lückig. Reitbach und Bullerbach unterhalb der Einmündung des Reitbaches sind durch die Einleitung von schadstoffbelastetem Grundwasser (erhöhte Sulfat- und Chloridwerte) aus Schacht IV sowie Eisenausfällungen beeinträchtigt (NLWKN 2006). Erhöhte Eisen-, Sulfat- und Chloridwerte wurden auch in der Südaue festgestellt, in die der Bullerbach mündet und in die das WW-ECK und die Kläranlage Barsinghausen-Nordgoltern einleiten (Heft ECK 14, Anhang 1).

Oberflächenwasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Oberflächenwasserkörper gemäß WRRL sind Bullerbach, Stockbach, Südaue (Levester Bach), Kirchdorfer Mühlbach, Schleifbach und Möseke mit Haferriede. Mit Ausnahme von Stockbach und Kirchdorfer Mühlbach handelt es sich bei den anderen Gewässern um erheblich veränderte Wasserkörper (HMWB) gemäß WRRL. Der ökologische Zustand / das ökologische Potenzial der Wasserkörper ist bei keinem Wasserkörper ‚gut‘ eingestuft. Bei Kirchdorfer Mühlbach und Stockbach ist der ökologische Zustand ‚mäßig‘ und bei der Südaue ist das ökologische Potenzial ‚schlecht‘ bewertet. Der chemische Zustand ist bei allen Wasserkörpern ‚nicht gut‘ bewertet.

Im Untersuchungsgebiet liegen keine berichtspflichtigen Stillgewässer > 50 ha.

Die Oberflächenwasserkörper werden ausführlich im Fachbeitrag WRRL betrachtet (Heft ECK 14).

Überschwemmungsgebiete

Ein Überschwemmungsgebiet (Verordnungsgebiet) ist an der Südaue ab Höhe Kläranlage Barsinghausen-Nordgoltern ausgewiesen. Vorläufig zu sichernde Überschwemmungsgebiete liegen an Gewässerabschnitten von Haferriede, Levester Bach, Kirchhorster Mühlbach, Reitbach und Bullerbach. Das Überschwemmungsgebiet des Levester Baches reicht bis in die Fläche Lohteich.

Stillgewässer

Zerstreut im Untersuchungsraum liegen kleinere Stillgewässer. Größere Stillgewässer (> 2.000 m²) sind nicht vorhanden. Naturnahe, nährstoffreiche Stillgewässer (SEZ§) wurden 2025 beidseits der Südaue, im Bereich der „Moorwiese“ und nordwestlich von Nordgoltern kartiert. Die beiden „Eckerder Teiche“ und ihre Randzonen (u.a. Teichröhrichte) sind gemäß § 29 BNatSchG als Geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen (LB-H 15). Zwei weitere naturnahe Stillgewässer mit Verlandungszonen liegen östlich von Schacht IV, Eckerde. Naturferne Stillgewässer befinden sich v. a. in Siedlungsgebieten - wie z.B. RRB in Nordgoltern, Feuerwehrlöschteiche in Großgoltern und Stemmen.

Der nur temporär wasserführende Lohteich (zum Kartierzeitpunkt 09/2002 hatte sich bereits eine Ruderalflur einwickelt (URF) entwickelt) ist nach Untersuchungen der Teichsohle im Jahr 1992 weitestgehend niederschlagsabhängig.

Die Gutshöfe in Großgoltern, Eckerde und Leveste sind von Wassergräben umgeben.

Empfindlichkeit

Fließgewässern – insbesondere grundwasserbürtige - sind gegenüber Grundwasserabsenkung und Verringerung der Wassermengen hoch empfindlich. Grundwasserabhängige Stillgewässer sind hoch empfindlich gegenüber Grundwasserabsenkungen.

5.4 Klima / Luft

Das Klima wird wesentlich von den im Untersuchungsraum vorherrschenden Ackerflächen bestimmt. Diese stellen zusammen mit dem Grünlandkomplex nördlich von Eckerde (Ökopoolflächen) wichtige Kaltluftlieferanten dar und sind südlich und östlich von Eckerde sowie westlich von Großgoltern als Bereiche mit hoher und sehr hoher Funktionsfähigkeit von Klima und Luft eingestuft (REGION HANNOVER 2013). Alle Siedlungsbereiche im Untersuchungsraum liegen im Wirkraum der Kaltluft.

Vorbelastung

Lufthygienisch und klimatisch belastete Siedlungsräume oder hohe lufthygienische Belastungen durch Verkehrswege sind nicht vorhanden. Der Kfz-Verkehr auf der B 65, Gewerbebetriebe und Hausbrand sowie die Landwirtschaft (Methan- und Lachgasemissionen) stellen lokale Schadstoff-/ Treibhausgas-Emittenten dar.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima und Luft ist vor dem Hintergrund der potenziellen Wirkfaktoren der geplanten zusätzlichen Grundwasserentnahme als gering einzustufen.

5.5 Landschaft

Das Levester Holz, der grünlandgeprägte Bereich nördlich von Eckerde, der von zwei Waldflächen (Barriger Holz) und den Moorwiesen geprägte Raum zwischen Großgoltern und Landringhausen sowie die älteren Alleen entlang von Verkehrswegen (B 65, L 390, K 240) weisen aus regionaler Sicht eine hohe Landschaftsbildqualität auf (REGION HANNOVER 2013). Der naturnahe Abschnitt des Bullerbachs mit seinen säumenden Gehölzen zwischen Barsinghausen und Großgoltern erhöht die Landschaftsbildqualität. Nördlich des Untersuchungsraumes erhebt sich der Stemmer Berg und stellt ein prägen-

des Landschaftselement dar. In Eckerde, Leveste und Nordgoltern prägen die alten Guts-
höfe mit ihrem alten Baumbestand und den Wasseranlagen das Dorf-/ Landschaftsbild.

Vorbelastung

Der Windpark Gehrden östlich von Eckerde und die Freileitungstrasse westlich von
Nordgoltern stellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes dar. Die starke Zurück-
drängung von Grünland und Gehölzstrukturen in den Bachauen durch Intensivierung der
Landwirtschaft und Ausbau der Gewässer hat zu einem Verlust an Eigenart und land-
schaftlicher Vielfalt geführt. Der Kfz-Verkehr auf der B65 führt zu einer Belastung der
angrenzenden Bereiche durch Lärm.

Empfindlichkeit

Eine Empfindlichkeit des Landschaftsbildes besteht durch die Veränderung / Beeinträch-
tigung grundwasser- und feuchteabhängiger landschaftsbildprägender Elemente und
Bereiche.

6 Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen

Die erheblichen Beeinträchtigungen sind schutzgutbezogen zu ermitteln und zu bewer-
ten. Zur besseren Nachvollziehbarkeit werden in Einzelfällen auch nicht erhebliche Be-
einträchtigungen dargestellt.

Erhebliche Beeinträchtigungen liegen i.d.R. vor bei Betroffenheit von:

- Habitaten gefährdeter Tier- und Pflanzenarten
- potenziell grundwasserabhängigen Biotoptypen der Wertstufen V-III, wenn die Absenkung eine best. Schwelle überschreitet
- Böden von besonderer Bedeutung, wenn die natürlichen Bodenfunktionen zer-
stört oder stark verändert werden
- Grundwasserkörpern durch signifikante Reduzierung der Grundwassermengen
- Fließgewässern durch eine starke Reduzierung der Abflussmengen

- Landschaftsprägenden Elementen

6.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

6.1.1 Tiere

Folgende Beeinträchtigungen können durch die Grundwassergewinnung auftreten und sind zu prüfen:

- Änderung von Habitateigenschaften der Fließgewässer durch Verringerung der Abflussmengen (grundwasserbürtiger Abfluss / Basisabfluss)
- Änderung der Habitateigenschaften von grundwasserabhängigen Stillgewässern durch Verringerung des Wasserstandes oder Trockenfallen
- Änderung der Habitateigenschaften von grundwasserabhängigen Biotoptypen

Gegenüber Grundwasserabsenkungen empfindliche Biotoptypen befinden sich in den Bachauen von Südaue und Bullerbach, den kleinflächigen Waldbeständen bei Leveste, nordwestlich von Nordgoltern und am Lohteich.

Eine spezielle Artenschutzprüfung für Arten des Anhang IV der FFH-RL sowie Europäische Vogelarten der VS-RL erfolgt separat in Heft ECK 13.

Diese artenschutzrechtliche Prüfung der empfindlichen und potenziell vorkommenden Arten des Anhang IV der FFH-RL sowie der Europäischen Vogelarten ergab, dass die geplante Fortsetzung der Grundwasserförderung durch das WW-ECK zu keiner Beeinträchtigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der geprüften Arten führen wird. Das Eintreten eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

Säugetierarten

Die aus der Gruppe der Säugetiere im Wirkraum möglicherweise vorkommenden, z.T. landesweit gefährdeten und streng geschützten Arten wie Wildkatze (*Felis s. silvestris*), Fischotter (*Lutra lutra*), Europäischer Biber (*Castor fiber*) und Fledermausarten (u.a. Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)) weisen nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen auf. Ein Verlust von potenziellen Quartierbäumen von Fledermausarten in empfindlichen Waldbiotopen (wie z.B. im Levester Holz, am Bullerbach, in der Aue der Südaue, auf der Fläche Lohteich) kann ausgeschlossen werden. Der Europäische Biber reagiert auf sinkende Wasserstände selbst und staut mehr Wasser auf. Die Fließgewässer, an denen der Fischotter (potenziell) vorkommen kann, sind überwiegend niederschlagsgeprägt. Zudem weist der Fischotter einen großen Aktionsradius auf.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Säugetierarten können ausgeschlossen werden.

Brutvögel

Charakteristische landesweit gefährdete Brutvogelarten grundwasserabhängiger Biotoptypen / wasserentnahmesensiblen Brutvogelarten wie Kleinspecht (*Dryobates minor*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) (Art der Vorwarnliste), Pirol (*Oriolus oriolus*), Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), Rotmilan (*Milvus milvus*) und Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) können durch Grundwasserabsenkungen in ihren Habitaten beeinträchtigt werden.

Ein Verlust von (potenziellen) Höhlenbäumen in den gegenüber Grundwasserabsenkungen empfindlichen Waldbeständen (wie im Levester Holz, auf der Fläche Lohteich, Erlen- und Eschenwald am Bullerbach) oder von Röhrichtbeständen und Weiden-Gebüsch am Bullerbach oder an Stillgewässern ist nicht zu erwarten. Die älteren Bäume sind an Grundwasserschwankungen gewöhnt, die Stillgewässer mit ihren Verlandungsbereichen sind in erster Linie von Niederschlägen abhängig.

Erhebliche Beeinträchtigungen von wassersensiblen Brutvogelarten können ausgeschlossen werden.

Amphibien

Amphibienarten sind empfindlich gegenüber Trockenfallen ihrer Laichgewässer während der Laichzeit. Im Wirkraum ist das Vorkommen gefährdeter Arten wie den Kammolch (*Triturus cristatus*) nicht zu erwarten. Die Stillgewässer werden überwiegend durch Niederschläge gespeist (keine Grundwasserabhängigkeit).

Erhebliche Beeinträchtigungen von Amphibienarten können ausgeschlossen werden.

Libellen

Aufgrund des Ausbauzustandes der meisten Fließgewässer ist v.a. ein Vorkommen nicht gefährdeter Arten (wie z.B. die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*)) zu erwarten. Libellen der Fließgewässer sind empfindlich gegenüber sommerlichem Trockenfallen und eine Veränderung der Fließgeschwindigkeit des Gewässers. Da die Fließgewässer und Stillgewässer v.a. niederschlagsabhängig sind, können erhebliche Beeinträchtigungen von Libellenarten durch die Fortsetzung der Grundwassergewinnung ausgeschlossen werden.

Heuschrecken

Heuschreckenarten mit starker Bindung an feuchte bis nasse Lebensräume – wie Feucht- und Nassgrünland, krautreiche Röhrichte, Segenriede, feuchte Hochstaudenfluren – sind empfindlich gegenüber Grundwasserabsenkungen und Entwässerung. Aufgrund der vorherrschenden intensiven ackerbaulichen Nutzung auch in den einst grünlandgeprägten Bachniederungen und den Entwässerungsmaßnahmen (Gräben) kommen kaum noch feuchte bis nasse Habitate vor. Das Vorkommen von landesweit oder regional gefährdeten Heuschreckenarten ist nicht bekannt.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Heuschreckenarten können ausgeschlossen werden.

Käfer

Erhebliche nachteilige Veränderungen der Habitateigenschaften von Wäldern für gefährdete Holzbewohnende Käferarten sind nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen von Käferarten können ausgeschlossen werden.

Fische

Die landesweit stark gefährdete Elritze (*Phoxinus phoxinus*), die in allen fünf untersuchten Fließgewässern Bullerbach, Kirchdorfer Mühlenbach, Schleifbach, Stockbach und Südaue nachgewiesen wurde sowie die auf der Vorwarnliste geführten Arten Groppe (*Cottus gobio*) (Anhang II-Art der FFH-RL), Hasel (*Leuciscus leuciscus*) und Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*) sind empfindlich gegenüber Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse, insbesondere wenn durch Grundwasserabsenkungen relevante Fließgewässer in niederschlagsarmen Phasen trockenfallen.

Mit Ausnahme des Stockbaches fallen Abschnitte aller Gewässer temporär trocken. Das Trockenfallen ist in erster Linie niederschlagsbedingt, so dass erhebliche nachhaltige Veränderungen der Habitate durch die Fortsetzung der Grundwasserentnahme nicht zu erwarten sind.

Aufgrund des Vorhabens ist voraussichtlich mit einer Reduzierung des grundwasserbürtigen Abflusses in der Südaue zu rechnen (Heft ECK 14). Hierdurch besteht das Risiko, dass die bereits bestehenden erhöhten Schadstoffkonzentrationen weiter erhöht werden und Beeinträchtigungen der Fischfauna und des Makrozoobenthos nicht ausgeschlossen werden können.

Erhöhte Werte liegen bei Gesamt-Stickstoff, Gesamt-Phosphor und Ortho-Phosphat-Phosphor vor. Unterhalb der Einleitstelle der Kläranlage wurden Konzentrationssteigerungen bei den Parametern BSB₅, Nitrit-, Ammonium- und Ammoniak-Stickstoff, Chlorid,

Sulfat und Eisen gemessen. Überschreitung der Orientierungswerte der OGewV wurden bei Nitrit-, Ammonium- und Ammoniak--Stickstoff sowie Sulfat festgestellt (Heft ECK 14, Anhang 1).

Da der Basisabfluss vorhabenbedingt nur geringfügig reduziert wird, sind auch nur sehr geringe Konzentrationserhöhungen der Schadstoffe zu erwarten (Heft ECK 14).

Erhebliche Beeinträchtigungen der Fischfauna sind nicht zu erwarten.

Makrozoobenthos

Veränderungen der Abflussmengen bzw. des grundwasserbürtigen Abflusses können zu Beeinträchtigungen der Makrozoobenthosfauna führen. Einzelne Arten der Eintags-, Köcher- und Steinfliegen weisen eine hohe Bindung an den grundwasserbürtigen Abfluss auf. Infolge einer Reduzierung der Abflussmengen können Schadstoffkonzentrationen erhöht werden.

Da in den Fließgewässern bereits im Ist-Zustand nahezu kein Austausch vom Porengrundwasser in die Fließgewässer stattfindet können erhebliche Beeinträchtigungen der Makrozoobenthosfauna ausgeschlossen werden.

Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Mögliche erhebliche Beeinträchtigungen auf Arten des Anhang II der FFH-RL (Groppe (*Cottus gobio*) und die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)) können ausgeschlossen werden, da das temporäre Trockenfallen der Fließgewässer weitestgehend witterungsbedingt ist. Von der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) werden nur ganzjährig wasserführende Gewässer besiedelt, da die Larven eine nur geringe Austrocknungsresistenz besitzen.

6.1.2 Pflanzen (Biotoptypen)

Gegenüber Grundwasserabsenkungen empfindliche und potenziell durch Grundwasserabsenkungen betroffene Biotoptypen befinden sich im Levester Holz, auf der Fläche Lohteich, in den Bachauen von Bullerbach und Südaue und im Bereich der Moorwiese.

Levester Holz

Im potenziell durch Grundwasserabsenkungen zwischen $< 0,50$ m und $0,25$ m betroffenen Bereich im Prognose -Zustand liegen die grundwasserempfindlichen Waldbiotoptypen Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter Standorte unterschiedlicher Ausprägung (WCA2x, WCR3(WGF)) (LRT 9160) und Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte (WGF2l, WGF2l(WJL)). Der Levester Bruchgraben, der durch die Edellaubmischwald-Bestände verläuft, fällt temporär trocken. Der alte Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter Standorte (WCA3) (LRT 9160) sowie der kleinflächige Erlen-Eschen-Sumpfwald (WNE3§) im Osten des Levester Holzes, liegen innerhalb der 300 m Pufferzone der berechneten Grundwasserabsenkung. Der Erlen-Eschen-Sumpfwald befindet sich im Bereich des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes der Haferriede.

Die Waldbestände sind an die Grundwasserentnahmen des WW-ECK sowie Grundwasserabsenkungen infolge von Entwässerungsmaßnahmen im Zuge der Flurbereinigung in den 60iger/70iger Jahren sowie die Grundwasserschwankungen zwischen ca. 1,0 m und 1,5 m „gewöhnt“. Bei weiteren Grundwasserabsenkungen von > 25 cm kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese zu Beeinträchtigungen der empfindlichen Waldbiotoptypen Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter Standorte (WCA, WCR) und Edellaubmischwald-Bestände (WGF) führen. Insbesondere Altbestände weisen eine erhöhte Empfindlichkeit auf (vgl. RASPER 2004). Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes können nach bodenkundlicher Einschätzung nicht ausgeschlossen werden. Aktuell ist der Grenzflurabstand mit 3,20 m angegeben und die effektive Durchwurzelungstiefe liegt bei 1,70 m (Heft ECK 11). Der Grenzflurabstand (standortabhängiger maxima-

ler Abstand zwischen Geländeoberfläche und Grundwasser) liegt derzeitig unterhalb des mittleren Grundwassertiefstandes (MNGW) von 1,80 m und 2,20 m.

Im Fall von längeren Trockenperioden kann nicht ausgeschlossen werden, dass die bisherige durchschnittliche Jahresmenge von 1,57 Mio. m³/a über einen längeren Zeitraum erhöht bzw. die bisher bewilligte und erneut beantragte Grundwasserförderung von max. 2,2 Mio. m³/a häufiger ausgeschöpft werden muss (witterungsbedingte Verringerung der Entnahmemengen aus den WGA-DQ).

Veränderungen im kapillaren Aufstieg und ein Verlust des Grundwasseranschlusses kann nicht völlig ausgeschlossen werden.

Unter Annahme dieses „worst-case“ Szenarios wird aus Gründen der Umweltvorsorge von erheblichen Beeinträchtigungen der Waldbiototypen Eichen- und Hainbuchenschwalm feuchter Standorte (WCA, WCR) und Edellaubmischwald-Bestände (WGF) innerhalb des prognostizierten Absenkungsbereiches > 25 cm ausgegangen. Die möglicherweise betroffenen Waldbiototypen mit mittlerer Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen beträgt rd. 29,01 ha, davon ca. 5,58 ha Eichen- und Hainbuchenschwalm feuchter Standorte.

Die Bedeutung des Leveste Holz (Levester Bruch) für die Erholungsnutzung (formulierter Schutzzweck in der LSG-VO für das Landschaftsschutzgebiet LSG H24 „Calenberger Börde“) wird nicht beeinträchtigt.

Fläche Lohteich

Im Bereich der Fläche Lohteich lassen Bohrungen einen oberflächennaher Grundwasserleiter vermuten, der keinen Kontakt zum Entnahmehorizont aufweist (Heft ECK 11). Erhebliche Beeinträchtigungen des Weiden-Sumpfwaldes (WNW), des Eichen- und Hainbuchenschwalm feuchter, basenreicher Standorte (WCA) und des Edellaubmischwaldes feuchter, basenreicher Standorte (WGF) durch Grundwasserabsenkungen im Prognose-Zustand sind somit nicht zu erwarten.

Zur Beweissicherung wird im Bodenkundlichen Gutachten der Neubau einer oberflächennahen Grundwassermessstelle vorgeschlagen, um die Vermutung zu überprüfen (Heft ECK 11).

Fläche östlich der Südaue

Die Fläche liegt im potenziellen Wirkraum des Vorhabens. Im Bereich der prognostizierten Grundwasserabsenkung von > 25 cm befinden sich kleinflächig die gegenüber Grundwasserabsenkungen empfindlichen Biotoptypen Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte (WGF3) und Sumpfiger Weiden-Auwald (WWS3§) (LRT 91E0*). Innerhalb der 300 m Pufferzone befindet sich eine weitere Fläche des Sumpfigen Weiden-Auwaldes (WWS3§) (LRT 91E0*) sowie ein Erlenwald entwässerter Standorte (WU2). Zum Kartierzeitpunkt waren Teilbereiche noch überstaut. Mehrere naturnahe Stillgewässern (SEZ§), z.T. mit Röhricht- oder Seggen-Verlandungszonen (VEC, VERS) oder Weiden-Sumpfgewässern (BNR§) befinden sich auf der Fläche. Die gemessene Gewässertiefe lag bei 0,40 m. Die Fläche ist möglicherweise durch Überschwemmungen beeinflusst. Anhand der bodenkundlichen Bohrung wurde ein MNGW von 1,80 m abgeleitet. Der MHGW wird mit 0,20 – 0,40 m angegeben.

Bodenkundlich sind keine Auswirkungen ableitbar. Es wird von einem unverändert hohen Grundwasserstand im Boden ausgegangen (Heft ECK 11, Anlage 4).

Erhebliche Beeinträchtigungen von empfindlichen Biotoptypen sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Fläche westlich der Südaue

Die Fläche westseitig der Südaue im Bereich der Kläranlage Barsinghausen – Gorßgoltern liegt außerhalb des potenziellen Wirkraumes. Beeinträchtigungen der empfindlichen Biotoptypen können ausgeschlossen werden.

Bullerbach

Die bachbegleitenden Waldbestände - (Erlen-)Weiden-Bachuferwald (WWB3§) (LRT 91E0*), Erlen-Eschen-Galeriewald (WEG3§) (LRT 91E0*) und (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen (WET1§ (WU) (LRT 91E0*) sowie der naturnahe Bullerbach (FBL§, FBH§) sind hoch empfindlich gegenüber Grundwasserabsenkungen. Im Vergleich Ist-Zustand zu Prognose-Zustand wurden Grundwasserabsenkungen von bis zu 50 cm berechnet.

Die Waldbiotoptypen liegen innerhalb des Überschwemmungsgebietes. Im kartierten Abschnitt ist der Bullerbach als influente Fließstrecke eingestuft (vgl. Heft ECK 9, Anhang Anlage 11.1 – 11.3 und Heft ECK 14). Der Bullerbach fällt sowohl im Deister als auch im Deistervorland in Abschnitten ohne Grundwasseranbindung temporär trocken. Die Abflussspende des Oberlaufes ist mitentscheidend für die Wasserführung im Deistervorland (Heft ECK 14). Bodenkundlich lassen sich keine Auswirkungen ableiten (Heft ECK 11).

Da die empfindlichen Biotoptypen v.a. durch die Wassermengen / die Abflussspende im Bullerbach beeinflusst sind, ist nicht zu erwarten, dass die prognostizierten Grundwasserabsenkungen von bis zu 50 cm zu erheblichen Beeinträchtigungen führen.

Moorwiese

Im Bereich der prognostizierten Grundwasserabsenkung von ca. 25 cm befinden sich das Weiden-Ufergebüsch (BAZ) und ein naturnahes Stillgewässer (SEZ§) mit Weiden-Sumpfbüsch am Gewässerrand (BNR§). Der Flurabstand beträgt mehr als 3,0 m (Heft ECK 9, Anlage 10.1).

Bohrungen lassen einen oberflächennahen Grundwasserleiter, ohne Kontakt zum Entnahmehorizont vermuten (Heft ECK 11). Bodenkundlich sind keine Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt zu erwarten.

Erhebliche Beeinträchtigungen von empfindlichen Biotoptypen sind nicht zu erwarten.

Barrigser Holz

Die beiden Waldflächen liegen außerhalb des potenziellen Wirkraumes Ist-Zustand versus Prognose-Zustand. Beeinträchtigungen der empfindlichen Wald-Biotoptypen in der südlichen Fläche können ausgeschlossen werden.

Eckerder Teiche (GLB 15)

Die Stillgewässer sind mit Tiefen von 0,80 und 0,90 m (gemessen im Rahmen der bodenkundlichen Bohrungen) nicht grundwasserabhängig, so dass erhebliche Beeinträchtigungen der Stillgewässer und ihrer Habitatfunktionen (u.a. Amphibien-Laichgewässer) ausgeschlossen werden können.

Eine Beeinträchtigung des Geschützten Landschaftsbestandteils kann ausgeschlossen werden.

6.2 Boden

Durch das Vorhaben können grundwasserbeeinflusste Böden (Gleye) bzw. deren Bodenwasserhaushalt verändert werden.

Die grundwasserbeeinflussten Böden sind durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und den damit verbundene Entwässerungsmaßnahmen sowie die Entnahme von Grundwasser verändert bzw. beeinträchtigt worden.

Die Grundwasserabsenkungen haben auch den alten Waldstandort Levester Holz (naturnaher Boden) mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz) verändert. Der Natürlichkeitsgrad ist zusätzlich durch eine Altablagerung im südwestlichen Bereich beeinträchtigt. Durch mögliche weitere Grundwasserabsenkungen von < 50 cm bis 0,25 cm kann sich der Natürlichkeitsgrad verändern bzw. verringern.

Erhebliche Beeinträchtigungen des alten Waldstandortes und die Funktionen des Bodens sind nicht zu erwarten.

Mögliche Beeinträchtigungen der Ertragsfähigkeit der Böden werden in Heft ECK 11 dargestellt.

6.3 Wasser

6.3.1 Grundwasser

Mögliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers sind Grundwasserabsenkungen, Verringerung des Grundwasserdargebots und Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands.

Eine ausführliche Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf den Grundwasserkörper „Leine Lockergestein links“ erfolgt im Hydrogeologischen Gutachten (Heft ECK 9) und im Fachbeitrag WRRL-Grundwasser (Heft Eck 15).

Aufgrund der beantragten Jahresentnahme in unveränderter Höhe und der – wenn auch geringen – vorhandenen nutzbaren GW-Dargebotsreserve, können die Ziele des mengenmäßigen Bewirtschaftungserlasses des MU bzw. des § 47 Abs. 1 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) als erfüllt angesehen werden. Der mengenmäßige gute Zustand bleibt unberührt.

Nach Einschätzung des FB WRRL – Grundwasser (Heft ECK 15) führen die Grundwasserentnahmen zu keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers, da das nutzbare Grundwasserdargebot nicht signifikant verringert wird, grundwasserabhängige Landökosysteme nicht betroffen sind und der chemische Zustand des Grundwasserkörpers gegenüber dem derzeitigen Zustand nicht verschlechtert wird.

Im Fazit verstößt das Vorhaben nicht gegen das Verschlechterungsverbot und das Zielerreichungsgebot im Sinne der WRRL. Das Vorhaben ist mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL vereinbar.

Erheblich Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser sind nicht zu erwarten.

6.3.2 Oberflächengewässer

Das Vorhaben kann zu einer Veränderung / Reduktion des Abflusses und des Wasserstandes von grundwasserabhängigen Fließgewässern (Verringerung des grundwasserbürtigen Anteils des Gesamtabflusses) und damit auch zu Beeinträchtigungen der Gewässerökologie (u.a. die Gewässerfauna) führen.

Die hydrologischen Auswirkungen der Grundwasserentnahme durch das WW-ECK auf die Abflussverhältnisse der berichtspflichtigen Fließgewässer nach WRRL sind in Heft ECK 10 dargestellt.

Mögliche Auswirkungen auf den ökologischen und chemischen Zustand der Fließgewässer der WRRL sind dem Heft ECK 14 zu entnehmen.

Da die Wasserführung der Bäche / Bachabschnitte im Deistervorland wesentlich durch die Niederschlagsereignisse /-mengen und die Oberflächenwassereinleitung abhängig ist, wird sich der geringe grundwasserbürtige Basisabfluss nur geringfügig auf die Fließgewässer auswirken.

Im Zuge des Flurbereinigungsverfahrens Eckerde in den 1960iger/70iger Jahren erfolgte eine Grundwasserabsenkung bis auf das Gewässersohlenniveau. Eine Infiltration der Bäche im Deistervorland ist nachgewiesen - also ein Abstrom von Oberflächenwasser in das Grundwasser (NLWKN 2006; Heft ECK 9, Anhang Modelldokumentation, Anlage 11.1 -11.3 und Heft ECK 10).

Abschnitte der Bäche fallen mit Ausnahme des Stockbaches temporär trocken.

Im hydrologischen Gutachten werden die Auswirkungen der Grundwasserentnahme auf die Abflussverhältnisse im Prognose-Zustand als sehr gering (messtechnisch nicht nachweisbar) bewertet.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Fließgewässer durch die Grundwasserentnahme können ausgeschlossen werden.

Da auch die Stillgewässer überwiegend niederschlagsabhängig sind, können erhebliche Beeinträchtigungen durch die Fortsetzung der Grundwasserentnahme ausgeschlossen werden.

6.4 Klima / Luft

Beeinträchtigungen der Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit von Klima und Luft (Kaltluftlieferung) durch die Grundwasserentnahme können ausgeschlossen werden. In Bereichen mit feuchten Boden- / Standortverhältnissen kann es infolge einer Verringerung der Bodenfeuchte zu einer Veränderung der bodennahen Luftfeuchtigkeit kommen. Diese Veränderung ist auf das Mikroklima begrenzt.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft können ausgeschlossen werden.

6.5 Landschaftsbild

Die Grundwasserentnahme kann zu Veränderungen von landschaftsprägenden, grundwasserbeeinflussten Strukturen/ Biotoptypen führen.

Da grundwasserbeeinflusste Bereiche und Strukturen (u.a. das Levester Holz) hinsichtlich ihrer landschaftsprägenden Wirkung nicht wesentlich verändert werden, können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft ausgeschlossen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen

Erhebliche Beeinträchtigungen von grundwasserabhängigen Waldbiotoptypen können im Bereich des Levester Holzes bei der Annahme des „worst-case“ Szenariums nicht völ-

lig ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der anderen Schutzgüter können ausgeschlossen werden.

7 Maßnahmen

Gemäß § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.

Da erhebliche Beeinträchtigungen auf gegenüber Grundwasserabsenkungen empfindliche Waldbiotoptypen im Levester Holz nicht ausgeschlossen werden können (vgl. Kap. 6.1.2) sind folgende landschaftspflegerischen Maßnahmen geplant:

- **Vermeidungsmaßnahme:** Überprüfung der Staueinrichtung am Levester Bruchgraben
- **Kompensationsmaßnahme:** Aufwertung von Edellaubmischwaldbeständen im Levester Holz

7.1 Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahme V 1

Überprüfung der Staueinrichtung am Levester Bruchgraben

Die Staueinrichtung am Levester Bruchgraben am westlichen Rand des Levester Holzes an der L 390 ist hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit zu überprüfen und ggf. instand zu setzen, um das Wasser des Levester Bruchgrabens weiterhin im Wald zurückzuhalten und feuchte Standortbedingungen zu erhalten bzw. zu fördern.

Vermeidungsmaßnahme V 2

Kontrolle der Biotoptypenentwicklung auf der Fläche Lohteich

Aktuell wird davon ausgegangen, dass es sich auf der Fläche Lohteich westlich von Leveste um einen oberflächennahen Grundwasserleiter ohne Kontakt zum Entnahmehorizont handelt und keine erheblichen Beeinträchtigungen der empfindlichen Biotoptypen Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter Standorte (WCA3), Edellaubmischwald feuchter Standorte (WGF (WCA) und Weiden-Sumpfwald (WNW2§) bzw. des LRT 9160 durch die Grundwasserentnahme zu erwarten sind.

Zwecks Klärung der Annahme ist aus bodenkundlicher Sicht der Neubau einer oberflächennahen Messstelle plant (Heft ECK 11). Bestätigen die Messergebnisse die Annahme nicht, ist eine Biotoptypenkartierung nach Vorliegen aussagekräftiger Messdaten bzw. spätestens 10 Jahre nach der Bewilligung durchzuführen, um zu beurteilen, ob die Grundwasserentnahme zu erheblichen Beeinträchtigungen geführt hat bzw. haben könnte, da die Fläche auch durch die angrenzende intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie Niederschläge beeinflusst ist.

Können erhebliche Beeinträchtigungen durch die Fortsetzung der Grundwasserentnahme nicht ausgeschlossen werden, sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen in Abstimmung mit der UNB der Region vorzusehen.

7.2 Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahme A 1

Entwicklung von naturnahem Eichenmischwald im Levester Holz

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

lichte Edellaubmischwaldbestände östlich des Forstweges (WGF2I (WJL) (FGR) und WGF2x (WJL) gemäß BK 50 auf Gley und nach aktuellem (google-) Luftbild vor kurzem durchforstet.

Flächengröße: rd. 18,35 ha

Zielkonzeption der Maßnahme / Zielbiotoptyp

Entwicklung von naturnahem feuchten Eichen- und Hainbuchenmischwald (WC) durch Ergänzungspflanzungen (v.a. Eiche) zur Aufwertung der bestehenden Laubmischwälder bzw. der langfristigen Entwicklung umbau zu feuchten Eichenmischwald

Beschreibung der Maßnahme:

- Ggf. Entnahme von Fremdholz (Roskastanie (*Aesculus hippocastanum*)) in der Fläche WGF2x (WJL)
- Entfernung von konkurrierender Bodenvegetation und konkurrierenden Gehölzen sowie Bodenverwundung im Bereich der geplanten trupp- bis gruppenweisen Pflanzung von Stiel-Eiche (*Quercus robur*); ggf. Beimischung von Hainbuche (*Carpinus betulus*); Zielgröße der Pflanzungen mind. 1,8 ha (ca. 10 %)
- Verwendung größerer Pflanzqualität (Heister 125 – 150 cm); Pflanzqualität auch abhängig vom Wildbestand /Verbissdruck
Bei der Beschaffung des Pflanzgutes wird das nach dem Forstvermehrungsgesetz (FoVG) rechtsverbindlich festgelegte Herkunftsgebiet beachtet.
- Bei Bedarf Schutz gegen Wildverbiss (Einzelbaumschutz oder Gatter der Gruppenpflanzungender gepflanzten Eichen)

Beschreibung der Entwicklung und Pflege

Unterhaltungspflege in Ausrichtung auf die Zielbaumart Eiche

Ausführungsplanung

Die genaue Lage und Größe der truppweisen Eichenpflanzung sowie vorbereitende Maßnahmen sind vor Ort in Abstimmung mit dem Eigentümer bzw. Forstwirt festzulegen.

Kontrolle der Maßnahme

Aufgrund der Prognoseunsicherheit möglicher Beeinträchtigungen der Fortsetzung der Grundwasserentnahme und der Entwicklung des Zielbiotoptyps ist nach 10 Jahren eine Biotoptypenkartierung auf der Kompensationsfläche durchzuführen.

Aus bodenkundlicher Sicht (Beweissicherung) ist die Fortsetzung der Erfassung der Grundwasserstände der vorhandenen Messstellen E 23 und E 64 vorgesehen. Die ausgewerteten Daten sind für die Erfolgskontrolle heranzuziehen.

8 Zusammenfassung

8.1 Anlass und Aufgabenstellung

Zur Fortsetzung der Wasserentnahme und zukünftigen Sicherung der Wasserversorgung beabsichtigen die Stadtwerke Barsinghausen die Beantragung einer wasserrechtlichen Bewilligung nach §§ 8 – 10 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zur weiteren Grundwasserentnahme von 2,2 Mio. m³/a durch das Wasserwerk Eckerde (WW-ECK).

Die zur Grundwasserförderung genutzten sechs Brunnen (Vertikalfilterbrunnen) befinden sich nördlich bzw. nordöstlich der Ortschaft Eckerde.

8.2 Rechtliche Grundlagen

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bildet den rechtlichen Rahmen für die Anwendung der Eingriffsregelung. Da durch das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nicht ausgeschlossen werden können, ist die Anwendung der Eingriffsregelung nach §§ 14ff des BNatSchG erforderlich.

Aufgabe der Eingriffsregelung ist es, die voraussichtlichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu ermit-

teln und zu bewerten und die erforderlichen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zu beschreiben.

8.3 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes für die Erarbeitung des UVP-Berichtes wurde auf dem Scopingtermin am 10.05.2023 in der Landeshauptstadt Hannover (LHH) festgelegt. Er erfolgt anhand des voraussichtlichen Wirkraumes des Vorhabens, der sich aus der maximalen Reichweite der mit Hilfe des Berechnungsmodells ermittelten Grundwasserabsenkung ergibt.

Dieser Untersuchungsraum wird auch dem LBP zugrunde gelegt.

8.4 Beschreibung des Vorhabens und der Wirkfaktoren

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes erfolgt anhand des voraussichtlichen Wirkraumes des Vorhabens, der sich aus der maximalen Reichweite der mit Hilfe des Berechnungsmodells ermittelten Grundwasserabsenkung ergibt. Der hydrogeologisch begründete Raum potenzieller maßnahmenbedingter Auswirkungen auf den Naturhaushalt/ Bodenwasserhaushalt wurde nach Osten und Westen um einen 300 m breiten Korridor erweitert (vorsorgliche Pufferzone).

Der Untersuchungsrahmen (Abgrenzung des Untersuchungsraumes sowie der Untersuchungsinhalte) wurde auf dem Scopingtermin am 10.05.2023 in der Landeshauptstadt Hannover (LHH) festgelegt.

Die zur Grundwasserförderung genutzten sechs Brunnen (Vertikalfilterbrunnen) des WW-ECK liegen nordwestlich (Stadtgebiet Barsinghausen) und nordöstlich des OT Eckerde (Stadtgebiet Gehrden). Die Fördermengen sind auf die einzelnen Brunnen relativ gleichmäßig verteilt.

Die bisherige Bewilligung regelte eine Grundwasserentnahme von max. 2.200.000 m³/a und 10.780 m³/d.

Darüber hinaus besteht eine mit den WGA-DQ gekoppelte Beschränkung der Jahresentnahme. Die bewilligte Gesamtentnahmemenge betrug bis Ende 2024 2,85 Mio. m³/a.

Zur Fortsetzung der Wasserentnahme und zukünftigen Sicherung der Wasserversorgung soll weiterhin eine Grundwasserförderung von 2,2 Mio. m³/a aus den sechs Brunnen erfolgen.

Die beantragte Jahresgesamtentnahme aus dem WW-ECK und den WGA-DQ darf 2,62 Mio. m³/Jahr nicht übersteigen.

Die Grundwassergewinnung am Standort des WW-ECK geht auf das Jahr 1967 zurück.

Im betrachteten Zeitraum der Abflussjahre (AJ) von 1991 bis 2024 lag das langjährige Mittel der Grundwasserentnahmen bei rd. 1,563 Mio. m³/a. Die jährlichen Entnahmen schwankten zwischen einem Maximum von 2,471 Mio. m³/a (AJ 1996) und einem Minimum von 1,563 Mio. m³/a (AJ 2024).

Zwischen den beiden Gewinnungsstandorten WGA-DQ und WW-ECK besteht eine ausgeprägte witterungsabhängige Kompensation. In niederschlagsreichen Jahren, in denen eine hohe Wasserentnahme aus den WGA-DQ erfolgt (passive Schüttung), wird die Förderung am WW-ECK reduziert. Umgekehrt steigt die Fördermenge des WW-ECK in niederschlagsarmen Jahren.

Mögliche Beeinträchtigungen durch die Grundwasserentnahme

Planungsrelevant ist ausschließlich der betriebsbedingte Wirkfaktor Grundwasserentnahme mit den möglichen Wirkungen der Grundwasserabsenkung.

Infolge der geplanten Fortsetzung der Grundwasserentnahme kann es zu Grundwasserabsenkungen im Umkreis der Förderbrunnen kommen. Für den Ist-Zustand wurde die

mittlere Grundwasserentnahme von rd. 1,57 Mio. m³/a zu Grunde gelegt. Für den Prognose-Zustand wird die max. Grundwasserentnahme von 2,2 Mio. m³/a in Ansatz gebracht.

Infolge von Grundwasserabsenkungen kann es zu Beeinträchtigungen grundwasserabhängiger Biotoptypen kommen und die Abflussmengen in den Fließgewässern können sich verringern.

8.5 Kurzcharakteristik des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum liegt nordöstlich der Stadt Barsinghausen im Bereich der OT Eckerde, Leveste, Göxe, Stemmen, Großgoltern und Nordgoltern. Die Orte sind hpts. durch Wohnbebauung und landwirtschaftlich genutzte Gehöfte geprägt. In Eckerde befinden sich die Rittergüter Eckerde I und II und zwei weitere Gutshöfe in Nordgoltern und Großgoltern. Das WW-ECK befindet sich nordöstlich von Eckerde an der K 240. Ein größeres Gewerbegebiet erstreckt sich südwestlich von Eckerde.

Naturräumlich liegt der Untersuchungsraum in der Calenberger Lössbörde in der naturräumlichen Einheit Gehrdenener Lösshügel. Aufgrund der fruchtbaren Lössdecke wird die Börde v.a. intensiv ackerbaulich genutzt. Grünland befindet sich schwerpunktmäßig im Bereich der Ökopoolflächen der Stadtwerke Barsinghausen GmbH (SWB) und der Stadt Barsinghausen am WW-ECK sowie nördlich davon. Das Levester Holz nördlich von Leveste, ältere Alleen entlang von Verkehrswegen (u.a. B 65, K 240) und ältere Gehölzbestände an Fließgewässern (u.a. Bullerbach-Abschnitt zwischen Barsinghausen und Großgoltern) stellen landschaftsprägende Elemente dar. Der Stemmer Berg begrenzt den Untersuchungsraum im Norden. Abschnitte der Fließgewässer Südaue, Bullerbach, Reitbach, Levester Bach, Levester Bruchgraben, Kirchdorfer Mühlenbach und Stockbach durchfließen den Untersuchungsraum.

Die B 65 zerschneidet den Untersuchungsraum in Ost-West-Richtung. Weitere Zerschneidungswirkungen gehen von Abschnitten der L 390 (Bereich Levester Holz), der K 241 und der K 240 in unmittelbarer Nähe zu Biotopverbundflächen aus (vgl. REGION HANNOVER 2013). Windenergieanlagen wurden zwischen Eckerde und Leveste errichtet.

8.6 Schutzgebiete und -objekte

Natura 2000-Gebiete

Das Teilgebiet „Kirchwehrener Wald“ (auch Großes Holz) des FFH-Gebietes Nr. 343 „Laubwälder südlich Seelze“ (DE 3623-332) erstreckt sich nordöstlich des potenziellen Wirkraumes. Der Mindestabstand der Schutzgebietsgrenze zur 0,25 m-Grundwasser-Absenkungslinie (Ist-Zustand zu Prognose-Zustand) beträgt rd. 800 m (einschließlich 300 m Pufferzone). Das FFH-Gebiet liegt außerhalb des Einzugsgebietes des WW Eckerde, so dass Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele nicht zu erwarten sind.

Naturschutzgebiete

Das FFH-Gebiet Nr. 343 wurde als Naturschutzgebiet gesichert (NSG-HA 238 „Laubwälder südlich Seelze“). Es ist ebenfalls nicht vom geplanten Vorhaben betroffen.

Landschaftsschutzgebiete

In den nördlichen Teil des Untersuchungsraumes reichen die beiden Landschaftsschutzgebiete (LSG) LSG-H 24 „Calenberger Börde“ und LSG-H 25 „Südaue“ hinein.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Der Geschützte Landschaftsbestandteile GLB-H 15 „Eckerder Teiche“ liegt südwestlich von Leveste innerhalb des Gewerbegebietes. Die naturnahen Stillgewässer sind gleichzeitig gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt.

Gesetzlich geschützte Biotope

Folgende § 30 Biotope wurden von der REGION HANNOVER - UNB erfasst (Stand 07/2022):

- Abschnitte des naturnahen Bullerbaches südwestlich von Großgoltern mit Erlen- und Eschen-Galeriewald (FBH/WEG) und Rohrglanzgras- Landröhricht (FBL/NRG)
- Naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer „Eckerder Teiche“ mit ihren Verlandungsbereichen mit Röhricht (SEZ/VER) (gleichzeitig als GLB geschützt)
- Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) westlich von Grossgoltern
- Biotopkomplex westlich von Stemmen an der Südaue mit den Biotoptypen Hybridpappelforst/ Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen (WXP/WET), Weiden-Sumpfgewässer nährstoffreicher Standorte (BNR), Naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer (SEZ) und Schilf-Landröhricht (NRS)

Aufgrund des Alters der Erfassung der § 30 Biotope (hpts. 2013) haben sich zwischenzeitlich Änderungen ergeben.

Der Lochteich ist nach der selektiven Biotop- und FFH-Lebensraumerfassung (NLWKN 2024a) - zumindest temporär (Im regenreichen Jahr 2024 wurde im Dezember Wasser angetroffen) - trockengefallen und nicht mehr als naturnahes Stillgewässer (SEZ) anzusprechen. Jedoch ist der Weiden-Sumpfwald (WNW), der sich angrenzend an den ehemaligen Lochteich entwickelt hat, gemäß § 30 BNatSchG geschützt.

Im Levester Holz hat sich kleinflächig ein Erlen- und Eschen-Sumpfwald (WNE) entwickelt (NLWKN 2024a), der gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt ist.

Naturdenkmale

Westlich von Großgoltern wurden zwei Kastanienalleen (ND-H 29) und drei Einzelbäume (Tillylinde (ND-H 2), Stieleiche (ND- H 27) und Rotbuche (ND-H 28) bereits in den 1930er-

ger und 1940iger Jahren unter Schutz gestellt. In Leveste sind zwei Stieleichen als Naturdenkmal ausgewiesen (ND- H 39, ND- H 166).

Landesweit wertvolle Biotope

Im Untersuchungsraum liegen zwei als landesweit wertvoll eingestufte Biotope: das Levester Holz und der Lohteich. Sie wurden im Jahr 2022 erneut kartiert und werden beim Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen) beschrieben.

8.7 Beschreibung der Schutzgüter und der Beeinträchtigungen

8.7.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

8.7.1.1 Schutzgut Tiere

Für den Untersuchungsraum liegen - mit Ausnahme der Erfassung der Fischfauna in ausgewählten Bächen im Jahr 2024 - keine aktuellen Tierarten-Erfassungsdaten vor (Ergebnisse der Datenabfrage bei der UNB – Region Hannover). Potenzielle Vorkommen relevanter Tierartengruppen können nur aus Alt-Daten und anhand der aktuellen selektiven Biotoptypenkartierung abgeleitet werden.

Relevante Tierartengruppen stellen diejenigen dar, die an Feuchtlebensräume gebunden sind und deren (Teil-)Lebensräume durch die möglichen Grundwasserabsenkungen betroffen sein können – also Tierarten mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen:

- (teilweise) aquatisch lebende Tierartengruppen: Fische und Rundmäuler, Makrozoobenthos, Amphibien
- Charakteristische Tierarten grundwasserabhängiger /-beeinflusster Habitate (Brutvogelarten grundwasserabhängiger /-beeinflusster Wälder und semiter-

restrischer Habitats mit geringen Grundwasserflurabständen (Röhrichte, Feuchtwiesen), Fledermausarten (Wasserfledermaus, Teichfledermaus), Heuschreckenarten feuchter Habitats (Feuchtwiesen, feuchte Ruderalfluren, Gewässerufer), Libellen an Gewässern, Amphibien, Käferarten grundwasserabhängiger/-beeinflusster Wälder

Eine spezielle Artenschutzprüfung für Arten des Anhang IV der FFH-RL sowie Europäische Vogelarten erfolgt separat in Heft ECK 13. Ergebnis dieser Prüfung ist, dass verbotsstatbestände gemäß § 44 Abs.1 BNatSchG nicht auftreten.

Säugetierarten

Aus der Gruppe der Säugetiere sind Fledermausarten potenziell relevant. Laubwälder feuchter Standorte mit Altholzbeständen, die ein gewisses Angebot an geeigneten Baumhöhlen aufweisen, besitzen ein hohes Quartierpotenzial.

Brutvögel

Zu den wassersensiblen, potenziell in den grundwasserabhängigen Biototypen vorkommenden charakteristischen Brutvogelarten gehören Buntspecht, Grünspecht, Kleinspecht, Mittelspecht, Hohлтаube, Kleiber, Nachtigall, Pirol, Rohrammer, Rotmilan, Schilfrohrsänger, Schwanzmeise Sumpfrohrsänger, Trauerschnäpper und Waldschnepfe.

Amphibien und Reptilien

Ältere Daten von Amphibienarten belegen lediglich das Vorkommen nicht gefährdeter Arten wie Erdkröte, Grasfrosch, Seefrosch, Teichfrosch und Teichmolch. Ein Vorkommen des landesweit gefährdeten Kammmolchs ist nicht bekannt. Die Eckerder Teiche sowie die angrenzenden Stillgewässer auf dem Haldengelände und die Stillgewässer angrenzend an die Südaue und den Bullerbach stellen potenzielle Laichgewässer dar.

Libellen

Über gefährdete Libellenarten an Still- und Fließgewässern liegen für den Untersuchungsraum weder alte noch aktuelle Daten vor. Aufgrund des Ausbauzustandes der Fließgewässer ist v.a. ein Vorkommen nicht gefährdeter Arten zu erwarten. Beispielsweise besiedelt die Gebänderte Prachtlibelle nährstoffreiche, warme Fließgewässer ohne geschlossenen Gehölzsaum und daraus folgender starker Vegetationsentwicklung im Wasser und am Ufer. Sie wurde 2019 an den beiden Untersuchungsstellen in der Südaue und im Stockbach erfasst.

Libellen der Fließgewässer sind empfindlich gegenüber Trockenfallen der Gewässer. Die Larven einzelner Arten besitzen eine nur geringe Austrocknungsresistenz.

Heuschrecken

Charakteristische Heuschreckenarten mit starker Bindung an feuchte bis nasse Lebensräume – wie Feucht- und Nassgrünland, krautreiche Röhrichte, Segenriede, feuchte Hochstaudenfluren - sind: Sumpfschrecke, Kurzflügelige Schwertschrecke, Sumpfgrasahüpfer und Säbel-Dornschrecke. Sie sind empfindlich gegenüber Grundwasserabsenkungen und Entwässerung.

Aufgrund der vorherrschenden intensiven ackerbaulichen Nutzung auch in den einst grünlandgeprägten Bachniederungen und den Entwässerungsmaßnahmen kommen kaum noch feuchte bis nasse Habitate vor. Ein Vorkommen hygrophiler gefährdeter Heuschreckenarten ist daher eher unwahrscheinlich.

Käfer

Eremit (*Osmoderma eremita*) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) sind charakteristische Arten des Feuchten Eichen- und Hainbuchen-Mischwaldes, der eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen aufweist. Nachweise des deutschlandweit stark gefährdeten Hirschkäfers liegen für den Untersuchungsraum nicht vor. Ein Vor-

kommen des Eremiten ist nicht bekannt, aufgrund seiner speziellen Habitatansprüche eher unwahrscheinlich.

Fische

Im Oktober 2024 erfolgte eine Erfassung der Fischfauna in den Fließgewässern Bullerbach, Kirchdorfer Mühlenbach, Schleifbach, Stockbach und Südaue. Bei der Befischung wurde die landesweit stark gefährdete Elritze in allen fünf untersuchten Gewässern nachgewiesen. Die nachgewiesenen Arten Groppe (Koppe), Hasel und Moderlieschen stehen auf der Vorwarnliste. Die Anhang II-Art der FFH-RL Groppe kommt im Stockbach und in der Südaue vor. Elritze, Gründling und Groppe zählen zu den Leitarten der potenziell natürlichen Fischfauna.

Die Fischfauna im Untersuchungsraum ist durch Gewässerausbau, Verrohrungen, abschnittsweises Trockenfallen sowie Schadstoff- und Nährstoffeinträge beeinträchtigt. Mit Ausnahme des Stockbaches fallen Abschnitte aller Gewässer temporär trocken.

Makrozoobenthos

Im Deistervorland liegen Daten des NLWKN für die Oberflächengewässerkörper nach WRRL (Möseke, Südaue, Levester Bach, Bullerbach, Kirchdorfer Mühlbach und Schleifbach) für den Zeitraum 2017 – 2023 vor, die im Rahmen des Fachbeitrags WRRL ausgewertet wurden. Eine weitere einmalige Erfassung erfolgte im Jahr 2023 bzw. 2024 an den Oberläufen von Bullerbach, Fuchsbach und Spalterhalsbach.

Innerhalb des Makrozoobenthos besitzen v.a. Eintags-, Köcher- und Steinfliegen eine große Bedeutung bei der Bewertung der Gewässer gemäß WRRL. Einzelne Arten der Eintags-, Köcher- und Steinfliegen weisen eine hohe Bindung an den grundwasserbürtigen Abfluss auf. Während in den Oberläufen im Deister Eintags-, Köcher- und Steinfliegen dominieren, sind im Deistervorland nach Passagen verrohrter oder befestigter Abschnitte Eintags-, Köcher- und Steinfliegen stark zurückgedrängt oder fehlen völlig.

Das Makrozoobenthos ist im Untersuchungsraum durch Gewässerausbau, Verrohrungen, abschnittsweises Trockenfallen und Nährstoffeinträge beeinträchtigt.

Gemäß WRRL wurde die biologische Qualitätskomponente (bQK) Makrozoobenthos für die Oberflächenwasserkörper Südaue, Bullerbach, Kirchdorfer Bach und Stockbach als „mäßig“ und für die Möseke als „unbefriedigend“ eingestuft. Nur beim Schleifbach wurde das Makrozoobenthos mit „gut und besser“ bewertet (Monitoring-Zeitraum 2013 – 2018). Neuere Daten weisen auf eine Verschlechterung hin (Einstufung „mäßig“).

Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse können eine hohe Relevanz entfalten, insbesondere wenn durch Grundwasserabsenkungen relevante Fließgewässer in niederschlagsarmen Phasen trockenfallen (hohe Empfindlichkeit).

Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des Vorhabens auf Arten des Anhang II der FFH-RL sind gemäß dem Umweltschadengesetz (USchadG) auch außerhalb von FFH-Gebieten zu berücksichtigen, um eine Schädigung nach dem USchadG zu vermeiden.

Im Untersuchungsraum kommt die Groppe im Stockbach und in der Südaue vor. Des Weiteren ist ein Vorkommen der landesweit nicht gefährdeten Helm-Azurjungfer nicht völlig auszuschließen, sie ist in Niedersachsen allerdings als sehr seltene Art eingestuft. Sie besiedelt in erster Linie grundwasserbeeinflusste oder quellnahe Bäche und Gräben, die oft einen Bewuchs u.a. aus Berle aufweisen. Ein Vorkommen der extrem seltenen Vogel-Azurjungfer, einer weiteren Anhang II-Art, kann ausgeschlossen werden.

Die Helm-Azurjungfer ist empfindlich gegenüber Trockenfallen der Fließgewässer.

Beeinträchtigungen

Erhebliche Beeinträchtigungen der gegenüber Grundwasserabsenkungen empfindlichen Tierarten sind nicht zu erwarten, da das Vorhaben zu keinem Verlust oder einer signifikanten Veränderung potenzieller Habitate führt.

Die Abflussmengen der Fließgewässer sind hauptsächlich niederschlagsbedingt. Ein Anschluss an das Grundwasser fehlt zumeist. Die Stillgewässer sind ebenfalls vorwiegend niederschlagsabhängig.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Deistervorlandes ist vor allem das Vorkommen nicht gefährdeter Tierarten zu erwarten.

8.7.1.2 Schutzgut Pflanzen

Im Mai 2025 erfolgte eine selektive Kartierung von möglichen grundwasserabhängigen Biotoptypen innerhalb des potenziellen Wirkraumes. Für die Flächen des Levester Holzes und des Lohteiches westlich von Leveste liegen Kartierungsergebnisse aus der landesweiten selektiven Biotop- und FFH-Lebensraumtypenerfassung 2022-2024 vor.

Aufgrund der fruchtbaren Lössböden wird der Untersuchungsraum hpts. intensiv ackerbaulich genutzt. Entwässerungsmaßnahmen und der Ausbau der Fließgewässer hat zu einer starken Reduzierung von grundwasserabhängigen Biotoptypen geführt. Das Levester Holz mit rd. 52 ha stellt die größte Waldfläche dar.

Gegenüber Grundwasserabsenkungen empfindliche Biotoptypen kommen im Levester Holz, auf der Fläche Lohteich, an der Südaue, am Bullerbach, in der Fläche Moorwiese und in der südlichen Fläche des Barrigser Holzes vor.

Empfindliche Waldbiotoptypen sind Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter Standorte, Edellaubmischwald feuchter Standorte (WGF), Sumpfiger Weiden-Auwald, Erlen- und Eschen-Sumpfwald, Erlenwald entwässerter Standorte, Erlen- und Eschen-Galeriewald, (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschen-Auwald, und (Erlen-)Weiden-Bachuferwald.

Weidengebüsche, die im Bereich der Südaue und auf der Fläche Moorwiese vorkommen, sind ebenfalls empfindliche gegenüber Grundwasserabsenkungen.

Die Bäche / Bachabschnitte im Untersuchungsraum sind überwiegend mäßig bis stark ausgebaut (FM, FX). Der Gewässerausbau erfolgte insbesondere in den 60iger/70iger Jahren im Rahmen der Flurbereinigung. Lediglich der Bullerbach ist im Abschnitt zwischen Barsinghausen und Großgoltern naturnah ausgeprägt (Renaturierungsmaßnahmen). Der Bachabschnitt ist überwiegend mit Gehölzen gesäumt. Aufgrund der Beschattung weist der Bullerbach kaum Wasservegetation auf.

Abschnitte der Fließgewässer im Deistervorland fallen - mit Ausnahme des Stockbachs - hpts. witterungsbedingt temporär trocken.

Naturnahe, nährstoffreiche Stillgewässer wurden 2025 beidseits der Südaue, am Bullerbach und im Bereich der „Moorwiese“ nordwestlich von Nordgoltern kartiert. Sie weisen z.T. Verlandungsbereiche mit Röhricht oder Seggen auf.

Ein größerer Komplex extensiv genutztes Grünland (Kompensationsflächenpool) befindet sich im Bereich des Wasserwerks Eckerde. Die wenigen weiteren Grünlandflächen werden intensiv genutzt und liegen überwiegend auf trockeneren Standorten (Ausnahme des Intensivgrünlands im Überschwemmungsgebiet der Südaue östlich der Kläranlage).

Beeinträchtigungen

Erhebliche Beeinträchtigungen auf grundwasserabhängige Biotoptypen sind mit Ausnahme von empfindlichen Waldbiotoptypen im Levester Holz nicht zu erwarten.

Im potenziell durch Grundwasserabsenkungen zwischen < 0,50 m und 0,25 m betroffenen Levester Holz im Prognose -Zustand liegen die grundwasserempfindlichen Waldbiotoptypen Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter Standorte unterschiedlicher Ausprägung und Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte. Der Levester Bruchgraben, der durch die Edellaubmischwald-Bestände verläuft, fällt temporär trocken. Der alte Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter Standorte sowie der klein-

flächige Erlen-Eschen-Sumpfwald (WNE3§) liegen im Osten des Levester Holzes innerhalb der 300 m Pufferzone der berechneten Grundwasserabsenkung. Der Erlen-Eschen-Sumpfwald befindet sich im Bereich des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes der Haferriede.

Die Waldbestände sind an die Grundwasserentnahmen des WW-ECK sowie Grundwasserabsenkungen infolge von Entwässerungsmaßnahmen im Zuge der Flurbereinigung in den 60iger/70iger Jahren sowie die Grundwasserschwankungen zwischen ca. 1,0 m und 1,5 m „gewöhnt“. Bei weiteren Grundwasserabsenkungen von > 25 cm kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese zu Beeinträchtigungen der empfindlichen Waldbiototypen Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter Standorte und Edellaubmischwald-Bestände (WGF) führen. Insbesondere Altbestände weisen eine erhöhte Empfindlichkeit auf. Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes können nach bodenkundlicher Einschätzung nicht ausgeschlossen werden.

Im Fall von längeren Trockenperioden kann nicht ausgeschlossen werden, dass die bisherige durchschnittliche Jahresmenge der Grundwasserentnahme von 1,57 Mio. m³/a über einen längeren Zeitraum erhöht bzw. die bisher bewilligte und erneut beantragte Grundwasserförderung von max. 2,2 Mio. m³/a häufiger ausgeschöpft werden muss (witterungsbedingte Verringerung der Entnahmemengen aus den WGA-DQ).

Veränderungen im kapillaren Aufstieg und ein Verlust des Grundwasseranschlusses kann nicht völlig ausgeschlossen werden.

Unter Annahme dieses „worst-case“ wird aus Gründen der Umweltvorsorge von erheblichen Beeinträchtigungen der Waldbiototypen Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter Standorte und Edellaubmischwald-Bestände innerhalb des prognostizierten Absenkungsbereiches > 25 cm ausgegangen. Die möglicherweise betroffenen Waldbiototypen mit mittlerer Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen beträgt rd. 29,01 ha.

8.7.2 Schutzgut Boden

Im Untersuchungsraum haben sich hpts. Pseudogley-Parabraunerden, Gley-Parabraunerden sowie Gleye in den Fließgewässer-Auen und im Bereich des Levester Holzes entwickelt. Pseudogleye kommen nördlich von Barsinghausen im Bereich der L 392 vor. Sehr kleinflächig kommt Erdniedermoor im Bereich der „Moorwiese“ nordwestlich Nordgoltern und nördlich des Förderbrunnens Nr. 6 des WW-ECK innerhalb der Ökopoollflächen vor. Zerstreut sind in der BK 50 einzelne Auftragsflächen dargestellt, bei denen es sich zumeist um Altablagerungsflächen handelt.

Die Böden der Lössbörde weisen überwiegend eine hohe bis äußerst Bodenfruchtbarkeit auf.

Schutzwürdige Böden bzw. Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz befinden sich im Bereich des Levester Holzes. Es handelt sich um einen alten Waldstandort bzw. naturnahen Boden.

Die natürlichen Bodenfunktionen sind v.a. durch Versiegelung (Straßen, Bebauung) zerstört und durch die intensive ackerbauliche Nutzung (Entwässerung, Verdichtung, Nährstoff- und Schadstoffeinträge) beeinträchtigt

Im Einzugsgebiet des WW Eckerde liegen 29 Altablagerungen

Im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen der Fortsetzung der Grundwasserentnahme sind grundwasserbeeinflusste Böden (Gleye) relevant. Sie weisen grundsätzlich eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen auf.

Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben können grundwasserbeeinflusste Böden (Gleye) bzw. deren Bodenwasserhaushalt verändert werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen des Bodens können ausgeschlossen werden. Auch auf den alten Waldstandort Levester Holz (Boden mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz), der im Bereich eines Gley-Bodens liegt, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

8.7.3 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Übergangsbereich der Nord- und mitteldeutschen Lockergesteinsgebiete und des Nordwestdeutschen Berglandes des Mitteldeutschen Bruchschollenlandes. Die Mächtigkeit der quartärzeitlichen Lockergesteinsdecke ist vergleichsweise gering und variiert innerhalb der Deistermulde. Diese quartärzeitlichen Lockergesteine stellen den bedeutsamen Teil für die Grundwassererschließung dar. Der Grundwasserleiter besteht aus Sand- und Kiesschichten der Schmelzwasserströme. Unterlagert wird der quartärzeitliche Grundwasserleiter überwiegend von kreidezeitlichem Tonstein/ Ton.

Die Tiefenlage der Quartärbasis variiert zwischen 25 m und 50 m NHN, während die Geländeoberflächen überwiegend zwischen 59,0 m und 60 m NHN liegen.

Die generelle mittlere Grundwasserströmung im Gewinnungsgebiet des WW Eckerde ist von Südost nach Nordwest.

Die Grundwasserflurabstände liegen im Bereich östlich der Förderbrunnen 1 bis 4 und 6 zwischen 3 m und 10 m. Sie steigen bei Leveste bis über 10 m und am Stemmer Berg über 15 m. Im südlichen Zustromgebiet etwa auf einer Linie südlich Eckerde bis südlich Leveste gehen die Flurabstände auf Werte unter 4,0 m, teils unter 2,0 m zurück.

Bindige Deckschichten aus Löss/ Lösslehm und/ oder Geschiebemergel/ -lehm überlagern den Porengrundwasserleiter mit Mächtigkeiten zwischen 2,5 m und 5,0 m. Berei-

che mit fehlenden oder allenfalls geringmächtigen bindigen Deckschichten befinden sich zwischen Göxe und Leveste sowie bei Großgoltern Richtung Südaue.

Bereiche mit einer hohen Grundwasserneubildungsrate (> 200 mm/a) kommen im Untersuchungsraum nicht vor. Im Grundwasserkörper Leine Lockergestein links hat die Grundwasserneubildung im Zeitraum 1991-2020 im Vergleich zu 1961-1990 um 32 mm/a abgenommen.

Wasserschutzgebiete

Die bisherigen Wasserschutzgebiete (WSG) der Wasserwerke Eckerde, Landringhausen und Forst Esloh sowie die Wassergewinnungsanlage „Deisterquellen“ sollen zu einem WSG Deister-Deistervorland (WSG-DDVL) zusammengefasst werden. Die von der Region Hannover eingeleitete Schutzgebietsausweisung befindet sich aktuell im Verfahren.

Grundwasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Der Untersuchungsraum liegt innerhalb des Grundwasserkörpers „Leine Lockergestein links“. Der chemische Zustand ist aufgrund erhöhter Nitrat- und Pestizideinträge als schlecht und der mengenmäßige Zustand ist als gut eingestuft.

Die Grundwasserneubildung ist durch Versiegelung, Bodenverdichtung, Grundwasserentnahmen beeinträchtigt.

Die Altablagerungen und Altlastenverdachtsflächen stellen ein potenzielles Risiko für die Grundwasserqualität dar. Aktuell sind keine Beeinträchtigungen bekannt.

Für das Grundwasser besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserentnahmen, die zu einer erheblichen Verringerung des Wasserdargebots führen, d.h. wenn die Grundwasserentnahmemengen größer als die Grundwasserneubildung sind.

Oberflächengewässer

Der Untersuchungsraum wird von folgenden Fließgewässern durchquert: Bullerbach, Stockbach, Kirchdorfer Mühlbach, Südaue, Reitbach, Levester Bach, Levester Bruchgraben, Kirchwehrener Landwehr und Reitwiesengraben. Schleifbach und Haferriede queren den Untersuchungsraum lediglich randlich.

Großräumig gehört das Entwässerungssystem des Untersuchungsraumes zum Einzugsgebiet der Leine. Innerhalb des Gebietes nimmt die Südaue, die von Südost nach Nordwest fließt, eine zentrale Funktion als Vorfluter ein. Sie entsteht durch den Zusammenfluss von Levester Bach und Stockbach südöstlich von Eckerde und wird von mehreren, zum Teil im Deister entspringenden Bächen gespeist.

Die Bäche / Bachabschnitte im Untersuchungsraum sind überwiegend mäßig bis stark ausgebaut. Lediglich die Oberläufe der im Deister entspringenden Bäche (Bullerbach, Fuchsbach, Spalterhalsbach, Kirchdorfer Mühlbach, Stockbach und Schleifbach) sowie ein Abschnitt des Bullerbaches zwischen Barsinghausen und Großgoltern sind naturnah ausgeprägt. Von Gehölzen gesäumte Abschnitte sind am Bullerbach nördlich der Stadt Barsinghausen, an der Südaue und am Kirchdorfer Mühlbach unterhalb der Ortslage von Kirchdorf zu finden.

Renaturierungsmaßnahmen erfolgten am Bullerbach im Abschnitt zwischen Barsinghausen und Großgoltern.

Abschnitte der Fließgewässer im Deistervorland fallen - mit Ausnahme des Stockbachs - hpts. witterungsbedingt temporär trocken.

Zusätzlich zu dem naturfernen Ausbau (Begradigung, Regelprofil), der abschnittswisen Verrohrung v.a. in Siedlungsbereichen und dem temporären Trockenfallen von Gewässerabschnitten sind die Fließgewässer durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge v.a. aus den angrenzenden, intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen belastet. Die ökologische Durchgängigkeit ist stellenweise durch Verrohrungen (v.a. in den Siedlungsbereichen), Sohlabstürze und/ oder Querbauwerke beeinträchtigt. Beschattende Gehölzsäume fehlen häufig oder sind sehr lückig. Reitbach und Bullerbach unterhalb der Ein-

mündung des Reitbaches sind durch die Einleitung von schadstoffbelastetem Grundwasser (erhöhte Sulfat- und Chloridwerte) aus Schacht IV sowie Eisenausfällungen beeinträchtigt. Erhöhte Eisen-, Sulfat- und Chloridwerte wurden auch in der Südaue festgestellt, in die der Bullerbach mündet und in die das WW-ECK und die Kläranlage Barsinghausen-Nordgoltern einleiten.

Oberflächenwasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Oberflächenwasserkörper gemäß WRRL sind Bullerbach, Stockbach, Südaue (Levester Bach), Kirchdorfer Mühlbach, Schleifbach und Möseke mit Haferriede. Mit Ausnahme von Stockbach und Kirchdorfer Mühlbach handelt es sich bei den anderen Gewässern um erheblich veränderte Wasserkörper (HMWB) gemäß WRRL. Der ökologische Zustand / das ökologische Potenzial der Wasserkörper ist bei keinem Wasserkörper ‚gut‘ eingestuft. Bei Kirchdorfer Mühlbach und Stockbach ist der ökologische Zustand ‚mäßig‘ und bei der Südaue ist das ökologische Potenzial ‚schlecht‘ bewertet. Der chemische Zustand ist bei allen Wasserkörpern ‚nicht gut‘ bewertet.

Überschwemmungsgebiete

Ein Überschwemmungsgebiet (Verordnungsgebiet) ist an der Südaue ab Höhe Kläranlage Barsinghausen-Nordgoltern ausgewiesen. Vorläufig zu sichernde Überschwemmungsgebiete liegen an Gewässerabschnitten von Haferriede, Levester Bach, Kirchdorfer Mühlbach, Reitbach und Bullerbach. Das Überschwemmungsgebiet des Levester Baches reicht bis in die Fläche Lohteich.

Zerstreut im Untersuchungsraum liegen kleinere Stillgewässer. Größere Stillgewässer (> 2.000 m²) sind nicht vorhanden. Naturnahe, nährstoffreiche Stillgewässer (SEZS) liegen im Bereich der Südaue, auf der Fläche „Moorwiese“ und nordwestlich von Nordgoltern. Die beiden „Eckerder Teiche“ und ihre Randzonen (u.a. Teichröhrichte) sind gemäß § 29 BNatSchG als Geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen (LB-H 15). Zwei weitere naturnahe Stillgewässer mit Verlandungszonen liegen östlich von Schacht IV,

Eckerde. Naturferne Stillgewässer befinden sich v. a. in Siedlungsgebieten - wie z.B. RRB in Nordgoltern, Feuerwehrlöschteiche in Großgoltern und Stemmen.

Der nur temporär wasserführende Lohteich (zum Kartierzeitpunkt 09/2002 hatte sich bereits eine Ruderalflur einwickelt (URF) entwickelt) ist nach Untersuchungen der Teichsohle im Jahr 1992 weitestgehend niederschlagsabhängig.

Grundwasserbürtige Fließgewässern sind gegenüber Grundwasserabsenkung und Verringerung der Wassermengen hoch empfindlich. Grundwasserabhängige Stillgewässer sind hoch empfindlich gegenüber Grundwasserabsenkungen.

Beeinträchtigungen

Grundwasser

Mögliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers sind Grundwasserabsenkungen, Verringerung des Grundwasserdargebots und Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands.

Aufgrund der beantragten Jahresentnahme in unveränderter Höhe und der vorhandenen nutzbaren Grundwasser-Dargebotsreserve, können die Ziele des mengenmäßigen Bewirtschaftungserlasses des MU bzw. des § 47 Abs. 1 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) als erfüllt angesehen werden. Der mengenmäßige gute Zustand bleibt unberührt.

Nach Einschätzung des FB WRRL – Grundwasser führen die Grundwasserentnahmen zu keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers.

Im Fazit verstößt das Vorhaben nicht gegen das Verschlechterungsverbot und das Zielerreichungsgebot im Sinne der WRRL. Das Vorhaben ist mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL vereinbar.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser sind nicht zu erwarten.

Oberflächengewässer

Das Vorhaben kann zu einer Veränderung / Reduktion des Abflusses und des Wasserstandes von grundwasserabhängigen Fließgewässern (Verringerung des grundwasserbürtigen Anteils des Gesamtabflusses) und damit auch zu Beeinträchtigungen der Gewässerökologie (u.a. die Gewässerfauna) führen.

Da die Wasserführung der Bäche / Bachabschnitte im Deistervorland wesentlich durch die Niederschlagsereignisse /-mengen und die Oberflächenwassereinleitung abhängig ist, wird sich der geringe grundwasserbürtige Basisabfluss nur geringfügig auf die Fließgewässer auswirken.

Abschnitte der Bäche fallen mit Ausnahme des Stockbaches temporär trocken.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Fließgewässer durch die Grundwasserentnahme können ausgeschlossen werden.

Da auch die Stillgewässer überwiegend niederschlagsabhängig sind, können erhebliche Beeinträchtigungen durch die Fortsetzung der Grundwasserentnahme ausgeschlossen werden.

8.7.4 Schutzgut Klima/ Luft

Das Klima wird wesentlich von den im Untersuchungsraum vorherrschenden Ackerflächen bestimmt. Diese stellen zusammen mit dem Grünlandkomplex nördlich von Eckerde (Ökopoolflächen) wichtige Kaltluftlieferanten dar und sind südlich und östlich von Eckerde sowie westlich von Großgoltern als Bereiche mit hoher und sehr hoher Funktionsfähigkeit von Klima und Luft eingestuft. Alle Siedlungsbereiche im Untersuchungsraum liegen im Wirkraum der Kaltluft.

Lufthygienisch und klimatisch belastete Siedlungsräume oder hohe lufthygienische Belastungen durch Verkehrswege sind nicht vorhanden. Der Kfz-Verkehr auf der B 65, Ge-

werbebetriebe und Hausbrand sowie die Landwirtschaft (Methan- und Lachgasemissionen) stellen lokale Schadstoff-/ Treibhausgas-Emittenten dar.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima und Luft ist vor dem Hintergrund der potenziellen Wirkfaktoren der geplanten zusätzlichen Grundwasserentnahme als gering einzustufen.

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen der Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit von Klima und Luft (Kaltluftlieferung) durch die Grundwasserentnahme können ausgeschlossen werden. In Bereichen mit feuchten Boden- / Standortverhältnissen kann es infolge einer Verringerung der Bodenfeuchte zu einer Veränderung der bodennahen Luftfeuchtigkeit kommen. Diese Veränderung ist auf das Mikroklima begrenzt.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft können ausgeschlossen werden.

8.7.5 Schutzgut Landschaft

Das Levester Holz, der grünlandgeprägte Bereich nördlich von Eckerde, der von zwei Waldflächen (Barrigser Holz) und den Moorwiesen geprägte Raum zwischen Großgoltern und Landringhausen sowie die älteren Alleen entlang von Verkehrswegen (B 65, L 390, K 240) weisen aus regionaler Sicht eine hohe Landschaftsbildqualität auf. Der naturnahe Abschnitt des Bullerbachs mit seinen säumenden Gehölzen zwischen Barsinghausen und Großgoltern erhöht die Landschaftsbildqualität. Nördlich des Untersuchungsraumes erhebt sich der Stemmer Berg und stellt ein prägendes Landschaftselement dar. In Eckerde, Leveste und Nordgoltern prägen die alten Gutshöfe mit ihrem alten Baumbestand und den Wasseranlagen das Dorf-/ Landschaftsbild.

Der Windpark Gehrden östlich von Eckerde und die Freileitungstrasse westlich von Nordgoltern stellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes dar. Die starke Zurück-

drängung von Grünland und Gehölzstrukturen in den Bachauen durch Intensivierung der Landwirtschaft und Ausbau der Gewässer hat zu einem Verlust an Eigenart und landschaftlicher Vielfalt geführt. Der Kfz-Verkehr auf der B65 führt zu einer Belastung der angrenzenden Bereiche durch Lärm.

Eine Empfindlichkeit des Landschaftsbildes besteht durch die Veränderung / Beeinträchtigung grundwasserabhängiger landschaftsbildprägender Elemente und Bereiche.

Beeinträchtigungen

Die Grundwasserentnahme kann zu Veränderungen von landschaftsprägenden, grundwasserbeeinflussten Strukturen/ Biotoptypen führen.

Da grundwasserbeeinflusste Bereiche und Strukturen (u.a. das Levester Holz) hinsichtlich ihrer landschaftsprägenden Wirkung nicht wesentlich verändert werden, können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft ausgeschlossen werden.

8.8 Maßnahmen

Da erhebliche Beeinträchtigungen auf gegenüber Grundwasserabsenkungen empfindliche Waldbiotoptypen im **Levester Holz** nicht völlig ausgeschlossen werden können (vgl. Kap. 6.1.2) sind folgende umweltbezogene Maßnahmen geplant:

- Vermeidungsmaßnahme V 1: Überprüfung der Staueinrichtung am Levester Bruchgraben
- Kompensationsmaßnahme A 1: Entwicklung von naturnahem Eichenmischwald im Levester Holz

Im Bereich der **Fläche Lohteich** innerhalb der Feldflur westlich von Leveste ist unklar, ob es sich um einen oberflächennahen Grundwasserleiter ohne Kontakt zum Entnahmehorizont handelt und keine erheblichen Beeinträchtigungen der empfindlichen Biotopty-

pen Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter Standorte (WCA3), Edellaubmischwald feuchter Standorte (WGF (WCA) und Weiden-Sumpfwald (WNW2§) bzw. des LRT 9160 durch die Grundwasserentnahme zu erwarten sind.

Zwecks Klärung der Annahme ist aus bodenkundlicher Sicht der Neubau einer oberflächennahen Messstelle plant. Bestätigen die Messergebnisse die Annahme nicht, ist eine Biotoptypenkartierung nach Vorliegen aussagekräftiger Messdaten bzw. spätestens 10 Jahre nach der Bewilligung durchzuführen. Können erhebliche Beeinträchtigungen durch die Fortsetzung der Grundwasserentnahme nicht ausgeschlossen werden, sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen in Abstimmung mit der UNB der Region vorzusehen.

9 Literatur / Quellen

- BEZIRKSREGIERUNG HANNOVER & NLWK – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz (2004): Bestandsaufnahme zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Oberflächengewässer Bearbeitungsgebiet Leine/ Westaue – Gewässergütekarte 2000 im Bearbeitungsgebiet Leine/ Westaue (M 1:350.000), Hannover.
- BFN – Bundesamt für Naturschutz (2020): Biologische Vielfalt <https://www.bfn.de/begriffserlaeuterungen> [zuletzt aufgerufen am 26.03.2025].
- BFN – Bundesamt für Naturschutz (2021): FFH-Verträglichkeitsprüfung. <https://www.bfn.de/-/themen/planung/eingriffe/ffh-vertraeglichkeitspruefung.html> [zuletzt aufgerufen am 22.01.2025].
- BFN – Bundesamt für Naturschutz (2025): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, www.ffh-vp-info.de.
- BUG, J., N. ENGEL, E. GEHRT & K. KRÜGER (2019): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. In: GeoBerichte 8, Hrsg. LBEG, Hannover.
- BUND REGION HANNOVER (2025): Wildkatzen im Norden der Region Hannover. <https://bund-region-hannover.de/bund-aktiv/bund-projekte/wildkatzen/> [zuletzt aufgerufen am 22.01.2025].
- DRACHENFELS, O. v. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen, Stand Februar 2014. Hrsg. NLWKN, Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021, Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4, Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2024): Rote Liste der Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2024, Hannover.
- DVWG – Deutscher verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (2021): Hinweise zur Berücksichtigung europäisch geschützter Arten bei der wasserrechtlichen Genehmigung von Grundwasserentnahmen. Abschlussbericht November 2021, Bonn.
- ECORING (2020): Bericht zum Untersuchungsauftrag Gewässerökologische Untersuchungen der Südaue und des Stockbach bei Eckerde 2019 im Sinne der OG_{EWV} (2016) im Auftrag der Stadtwerke Barsinghausen GmbH, Hardeggen.

- FREYHOF, J.; BOWLER, D.; BROGHAMMER, T.; FRIEDRICH-MANTHEY, M.; HEINZE, S. & C. WOLTER (2023): Rote Liste und Gesamtartenliste der sich im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Pisces et Cyclostomata) Deutschlands. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (6).
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 1.3.2004. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 24, Nr. 1: 1-76, Hildesheim (Heft 1/04).
- HELBING, F., PONIATOWSKI, D., FUHRMANN, K., GREIN, G., DENSE, C., KLUGKIST, H., SCHUHMACHER, O. & T. FAHRTMANN (2025): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Orthoptera) in Niedersachsen und Bremen. 4 Fassung – Stand 2024. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2025, Hannover.
- KASTNER, F. & R. BUCHWALD (2021): *Coenagrion mercuriale* – Helm-Azurjungfer. – In: Baumann, K., R. Jödicke, F. Kastner, A. Borkenstein, W. Burkart, U. Quante & T. Spengler (Hrsg.) (2021) Atlas der Libellen in Niedersachsen und Bremen. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Libellen in Niedersachsen und Bremen, Sonderband: 94-98.
- KASTNER, F., D. BRÖTZMANN & R. BUCHWALD (2021a): *Coenagrion ornatum* – Vogel-Azurjungfer. – In: Baumann, K., R. Jödicke, F. Kastner, A. Borkenstein, W. Burkart, U. Quante & T. Spengler (Hrsg.) (2021) Atlas der Libellen in Niedersachsen und Bremen. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Libellen in Niedersachsen und Bremen, Sonderband: 99-102.
- KRÜGER, T. & K. SANDKÜHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung, Stand: Oktober 2021, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 2/2022, Hannover.
- KIRBERG, S. (2025): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere in Niedersachsen und Bremen. 2. Fassung – Stand 2024 - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 1/2025, Hannover.
- LAVES – Dezernat Binnenfischerei – Fischereikundlicher Dienst (Hrsg.:(2008): Fischfaunistische Referenzerstellung und Bewertung der niedersächsischen Fließgewässer vor dem Hintergrund der EG Wasserrahmenrichtlinie (Zwischenbericht Stand: Januar 2008), Hannover.
- LAVES - Dezernat Binnenfischerei (Hrsg.:(2023): Rote Liste der Süßwasserfische (Pisces), Rundmäuler (Cyclostomata) und Krebse (Decapoda) in Niedersachsen 3. Fassung 2023. Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 42 (2), (2/23): 81-132 – Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) – Dezernat Binnenfischerei – Fischereikundlicher Dienst, Hannover.

- LAVES – Dezernat Binnenfischerei – Fischereikundlicher Dienst (Hrsg.): (2024): Teilstrecken-Protokolle und Artenlisten von Teilstrecken der Gewässer Bullerbach, Kirchdorfer Mühlenbach, Schleifbach, Stockbach und Südaue. Befischung am 24.10.2024, Hannover.
- LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2023): Zeitreihenanalyse der Grundwasserneubildung je niedersächsischem Grundwasserkörper (Methode: mGROWA22), Version v1.0. – Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS); Hannover.
- NFP – Niedersächsisches Forstplanungsamt (Hrsg.) (2021): Bewirtschaftungsplan kompakt für das FFH-Gebiet „Laubwälder südlich Seelze“, Stand 08/2021, Wolfenbüttel.
- NLÖ – Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.) (2003): Bestandsaufnahme zur Umsetzung der EG-WRRL - Gewässergütekarte 2000 im Bearbeitungsgebiet Leine/Westaue, Stand 21.10.2003, Hannover.
- NIBIS KARTENSERVEN (2021): Bodenkarte (BK50) 1:50.000 [Stand 2025] - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.
- NIBIS KARTENSERVEN (2021a): Auswertung zu Bodenfunktionen und Potenzialen 1:50.000 [Stand 2025] - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.
- NIBIS KARTENSERVEN (2021b): Potenzielle Draingebiete (1:50.000) - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.
- NIBIS KARTENSERVEN (2021c): Altlasten (1:200.000) - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.
- NIBIS KARTENSERVEN (2021d): Hydrogeologie – Grundwasserneubildung (mGROWA22) - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.
- NIBIS KARTENSERVEN (2021e): Hydrogeologie – Lage der Grundwasseroberfläche (1:200.000) - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (Hrsg.) (2006): Modellprojekt „EG-WRRL Leine - Westaue“. Schlussbericht 2006.

- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen. Teil 1: Wirbellosenarten des Anhang II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (2014): Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen 1984-2004. https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/biotopkartierung/wertvolle_bereiche/gebietsbeschreibung_zum_download/-45515.html, Hannover.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (Hrsg.) (2020): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH- Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (Hrsg.) (2021): Grundwasserkörper – Steckbriefe. 3. Zyklus der WRRL (2022 – 2027). Grundwasserkörper des Landes Niedersachsen, Stand Dez. 2021, Norden.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (2023): Standarddatenbogen: Vollständige Gebietsdaten für das gemäß der FFH-Richtlinie der EU (92/43/EWG) gemeldete FFH-Gebiet Nr. 343 „Laubwälder südlich Seelze“ EU- Kennziffer DE 3623-332, Stand Juni 2023.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (2024): Hirschkäfer-Nachweise aus Niedersachsen und Bremen 1994-2023, Stand Mai 2024. <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/hirschkaefer/hirschkaefer-46208.html#2008>. [aufgerufen am 01.04.2025].
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (2024a): Selektive Biotop- und FFH-Lebensraumerfassung im Bereich der niedersächsischen Hügellandschwelle 2022 – 2024 - Los 4 - Region Hannover, Hannover.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (2025): Gewässernetz der trockenfallenden Fließgewässer, Stand 09.04.2025, Hildesheim.

- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (2025a): Erfassungsdaten des FFH-Gebietes Nr. 343 der NLF (2014) und des NLWKN (2013, 2019), Stand 02/2025, Hannover.
- PODLOUCKY, R & C. FISCHER (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen - 4. Fassung, Stand Januar 2013. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 04/2013, Hannover.
- PONIATOWSKI, D.; DETZEL, P.; DREWS, A.; HOCHKIRCH, A.; HUNDERTMARK, I.; HUSEMANN, M.; KLATT, R.; KLUGKIST, H.; KÖHLER, G.; KRONSHAGE, A.; MAAS, S.; MORITZ, R.; PFEIFER, M.A.; STÜBING, S.; VOITH, J.; WINKLER, C.; WRANIK, W.; HELBING, F. & T. FARTHMAN (2024): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken und Fangschrecken (Orthoptera et Mantodea) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (7), Bonn.
- RASPER, M. (2004): Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahmen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2004, Hannover.
- REGION HANNOVER (2013): Landschaftsrahmenplan der Region Hannover, Hannover.
- REGION HANNOVER (2016): Regionales Raumordnungsprogramm Region Hannover, Hannover.
- REGION HANNOVER (2022): Maßnahmenblatt für das FFH-Gebiet 343 Laubwälder südlich Seelze (ohne Flächen der NLF), Stand 06.12.2022, Hannover.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4), Bonn-Bad Godesberg.
- RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHRER, J.; SÜDBECK, P. & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020, Berichte zum Vogelschutz 57.
- SCHAFFRATH, U. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Deutschlands. – In: Ries, M.; Balzer, S.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3 – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 189-266, Münster.

SCHMIDL, J.; WURST, C. & H. BUSSLER (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der „Diversicornia“ (Coleoptera) Deutschlands.(Jürgen Schmidl, Claus Wurst und Heinz Bussler) – In: Ries, M.; Balzer, S.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek , G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 99-124, Münster.

STADT BARSINGHAUSEN (1996) Landschaftsplan Barsinghausen. Bearbeitung: Planungsgruppe Landespflege, Hannover 1995. Erschienen in: Beiträge zur Stadtentwicklung 6, 3/96, Barsinghausen.

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

Der Rat der Europäischen Gemeinschaften (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - Abl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.92, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/117/EU des Rates vom 01.05.2013 – „FFH-Richtlinie“.

MU – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2024): Mengengemäße Bewirtschaftung des Grundwassers. RdErl. d. MU v. 23.04.2024 – 23-62011/010 – Nds. Ministerialblatt Nr. 223 vom 14. Mai 2024, Hannover.

Verordnung über das Naturschutzgebiet der Region Hannover (NSG-HA 238) „Laubwälder südlich Seelze“, vom 14.11.2019. Fundstelle: Gemeinsames Amtsblatt für die Region Hannover und die Landeshauptstadt Hannover Nr. 43 vom 14.11.2019, S. 466.