



**HOCHWASSERSCHUTZ ERDING  
– GEWÄSSER III. ORDNUNG**

**Grabensystem Moosgraben**

- Genehmigungsplanung -

**Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Aufgestellt:  
Björnsen Beratende Ingenieure GmbH  
Augsburg, Januar 2023

.....  
ppa Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Weise

Auftraggeber:  
Stadt Erding  
Erding, Januar 2023

.....  
Max Gotz, Oberbürgermeister



**BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE**

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH  
Niederlassung Augsburg  
Morellstraße 33, 86159 Augsburg  
Telefon +49 821 3194908-0, bce-augsburg@bjoernsen.de  
Januar 2023, RH/ahm, erd17124.36



## Inhaltsverzeichnis

### Landschaftspflegerischer Begleitplan

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass und Ziel des Vorhabens	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	1
1.3	Methode	2
<b>2</b>	<b>Vorhabensbeschreibung</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Konstruktive Gestaltung der Maßnahmen</b>	<b>4</b>
2.2	Betriebseinrichtungen und Betriebsweise	7
2.3	Baustelleneinrichtung	10
2.4	Bauzeiten und Bauablauf	11
2.5	Geplante Unterhaltung	12
<b>3</b>	<b>Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebiets</b>	<b>13</b>
3.1	Aktueller und historischer Verlauf der Gräben im EZG Moosgraben	14
3.2	Schutzgebiete/-objekte, Artenschutz- und Biotopkartierung	15
3.3	Übergeordnete Planungsvorgaben, sonstige Planungen und Gutachten	16
3.3.1	Bewirtschaftungsziele nach WRRL/WHG	16
3.3.2	Gewässerentwicklungskonzept (GEK)	17
3.3.3	Gewässerstrukturkartierung (GSK)	21
3.3.4	Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgebiete	21
3.3.5	Landesentwicklungsplan	22
3.3.6	Regionalplan	23
3.3.7	Flächennutzungs- und Landschaftsplan	26
3.3.8	Bebauungs- und Grünordnungsplan	27
3.3.9	Waldfunktionsplan	29
3.3.10	Arten- und Biotopschutzprogramm	29
3.3.11	Ökoflächenkataster	29

3.3.12	Wiesenbrüter- und Feldvogelkulisie	29
<b>4</b>	<b>Bestandsbeschreibung und -bewertung</b>	<b>30</b>
4.1	Boden	31
4.2	Klima/Luft	35
4.3	Wasser	37
4.3.1	Oberflächengewässer	37
4.3.2	Grundwasser	41
4.4	Arten- und Lebensräume	42
4.4.1	Lebensräume	42
4.4.2	Flora	46
4.4.3	Fauna	46
4.5	Landschaftsbild/Erholungsnutzung	52
<b>5</b>	<b>Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung</b>	<b>52</b>
5.1	Boden	52
5.2	Klima/Luft	57
5.3	Wasser	58
5.4	Arten und Lebensräume	61
5.5	Landschaftsbild/Erholungsnutzung	71
5.6	Ausgleichspflichtige Eingriffe und Kompensationsbedarf	74
<b>6</b>	<b>Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung</b>	<b>79</b>
6.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung (§ 15 BnatSchG)	80
6.1.1	Planerische Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (PVM)	80
6.1.2	Maßnahmen der Bauausführung (E-V)	80
6.2	Landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung (§ 15 BnatSchG)	81
6.3	Maßnahmen im Rahmen der Bestimmungen zum besonderen Artenschutz	82

6.4	Zeitfenster zur Bauausführung- sowie Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	86
6.5	Kostenermittlung	87
<b>7</b>	<b>Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung</b>	<b>87</b>
7.1	Ermittlung des quantitativen Kompensationsumfangs	87
7.2	Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und -umfang	89
<b>8</b>	<b>Schlussbemerkung</b>	<b>90</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der drei Einzugs-/Grabensysteme im Stadtgebiet Erding [1]; roter Kreis: Lage des Untersuchungsgebiets Grabensystem Moosgraben	4
Abbildung 2:	Überschwemmungsflächen Ist-Zustand HQ <sub>100</sub> (Auszug aus Lageplan B-4.1 - maßstabslos)	8
Abbildung 3:	Aufstands- und Einstauflächen der HRB Wiesengraben und HRB Aufhauser Graben bei unterschiedlichen Hochwasserereignissen (berechnet BCE)	9
Abbildung 4:	Schema für ökologische Aufwertung im Beckenbereich und Vorschlag für Eigentumsregelung	13
Abbildung 5:	Übersichtslageplan HWS-Maßnahmen EZG Grabensystem Moosgraben (Dunkelblau = Moosgraben/Wiesengraben/Aufhauser Graben; Grün = HRB-Damm mit pot. Rückstauflächen (HQ <sub>100</sub> ); Lila = HW-Überleitung des Wiesengrabens in den Aufhauser Graben; Hellblau = Sempt) [47]	14
Abbildung 6:	Einlauf des Wiesengraben in die Siedlungsverrohrung (Waldstrasse; BCE 05/2022)	15
Abbildung 7:	Aufhauser Graben unterstrom der Bahntrasse (BCE 05/2022)	15
Abbildung 8:	Auszug aus GEK (Bestands- und Maßnahmenplan, [10])	17
Abbildung 9:	Legende zu Bestands- und Maßnahmenplan GEK [10]	18
Abbildung 10:	Auszug Karte 1 Strukturklasse Gesamtbewertung der Gewässerstrukturkartierung [11]	21
Abbildung 11:	links: vorläufig gesichertes ÜSG der Sempt (11.12.2018); rechts: Hochwassergefahrenflächen HQ <sub>100</sub> Sempt [37]	22
Abbildung 12:	Auszug aus dem FNP der Stadt Erding mit integriertem Landschaftsplan (rote Umrandung = vorhabensrelevante Räume)	26
Abbildung 13:	Auszug aus dem Bebauungsplan BP48.5 (Industriegebiet südl. der Pretzener Straße)	27
Abbildung 14:	Auszug aus dem Bebauungsplan BP48.11 (Gewerbegebiet südl. der Pretzener Straße und östl. des Mooswegs)	28
Abbildung 15:	2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 74 (Vorentwurf)	29
Abbildung 16:	Auszug Übersichtsbodenkarte M 1:25.000 (maßstabslos) [37] (roter Rahmen entspricht der Fläche des UG)	31
Abbildung 17:	Auszug der Bodenschätzübersichtskarte M 1:25.000 (maßstabslos) [37]	33
Abbildung 18:	Ausschnitt Übersichtskarte „Schutzgut Klima und Luft“ [8]	37
Abbildung 19:	Fließgewässerlandschaften der Gewässer III. Ordnung in Erding [11]	38
Abbildung 20:	Wiesengraben oberstrom der pot. Stauffläche (Blick stromaufwärts – BCE 11/2017)	39
Abbildung 21:	Wiesengraben entlang der Waldstraße (Blick stromaufwärts – BCE 11/2017)	39
Abbildung 22:	Aufhauser Graben auf Höhe Bahnstrecke (Blick stromabwärts – BCE 11/2017)	40
Abbildung 23:	Aufhauser Graben im Mündungsbereich zum Moosgraben (Blick stromabwärts – BCE 11/2017)	40
Abbildung 24:	Moosgraben auf Höhe Einkaufszentrum (Blick stromabwärts – BCE 05/2022)	41
Abbildung 25:	Moosgraben nach Verrohrung Pretzener Straße (Blick stromabwärts – BCE 05/2022)	41

Abbildung 26:	Wiesengraben oberstrom der pot. Stauffläche (Blick in Fließrichtung – BCE 05/2022)	43
Abbildung 27:	Wiesengraben entlang der Waldstraße (Blick in Fließrichtung – BCE 05/2022)	43
Abbildung 28:	pot. Verlauf der Überleitungstrasse vom Wiesengraben (Waldstraße) in Richtung Aufhauser Graben (Blickrichtung Süd – BCE 05/2022)	43
Abbildung 29:	Standort der Aufstandsfläche HRB-Damm Aufhauser Graben (Blickrichtung Nord in Richtung Überleitung Wiesengraben – BCE 05/2022)	43
Abbildung 30:	Baumhöhlen und -spalten im Untersuchungsbereich Grabensystem Moosgraben [17]	46

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Matrix zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs des Schutzgutes Arten und Lebensräume in Wertpunkten gem. BayKompV	2
Tabelle 2:	Matrix zur Ermittlung und Bewertung des Kompensationsumfangs des Schutzgutes Arten und Lebensräume in Wertpunkten gem. BayKompV	3
Tabelle 3:	HRB Wiesengraben: Einstauflächengröße, - volumina und -standzeiten je Hochwasserereignis (berechnet BCE)	10
Tabelle 4:	HRB Aufhauser Graben: Einstauflächengröße, - volumina und -standzeiten je Hochwasserereignis (berechnet BCE)	10
Tabelle 5:	Bodendenkmäler im UG des Grabensystems Moosgraben	16
Tabelle 6:	Maßnahmenhinweise Moosgraben Graben Bereich M1, Aufhauser Graben und Wiesengraben (D = Dringlichkeit – (k) kurz-, (m) mittel- und (l) langfristig, € Erhaltung; A = Abflussgeschehen, F = Feststoffhaushalt, M = Morphologie, W = Wasserqualität, L = Lebensgemeinschaften, O = Orts- und Landschaftsbild)	19
Tabelle 7:	Ackerklassenzeichen und Grundzahl der im UG vorkommenden Böden [13]	33
Tabelle 8:	Grünlandklassenzeichen und Grundzahl der im UG vorkommenden Grünlandböden [13]	34
Tabelle 9:	Übersicht der Klimadaten von Erding [8]	36
Tabelle 10:	Biotop- und Nutzungstypen im UG, Schutzstatus, Bewertung und Flächengröße	43
Tabelle 11:	Kartiererergebnisse der Artengruppe Fledermäuse [17]	47
Tabelle 12:	Kartiererergebnisse der Artengruppe Säugetiere (ohne Fledermäuse) [17]	47
Tabelle 13:	Kartiererergebnisse der Artengruppe Vögel [17]	48
Tabelle 14:	Kartiererergebnisse der Artengruppe Amphibien [17]	49
Tabelle 15:	Kartiererergebnisse der Artengruppe Reptilien [17]	50
Tabelle 16:	Kartiererergebnisse der Artengruppe Weichtiere [17]	50
Tabelle 17:	Kartiererergebnisse der Artengruppe Insekten [17]	51
Tabelle 18:	Arten und Lebensräume – Anlagebedingte Auswirkungen – HRB-WG	62
Tabelle 19:	Arten und Lebensräume – Anlagebedingte Auswirkungen – Überleitung HRB WG in HRB AG	64
Tabelle 20:	Arten und Lebensräume – Anlagebedingte Auswirkungen – HRB-AG	65
Tabelle 21:	Arten und Lebensräume – Anlagebedingte Auswirkungen – AG bis MG	67

Tabelle 22:	Ermittlung Kompensationsbedarf – HRB-WG	75
Tabelle 23:	Ermittlung Kompensationsbedarf – Überleitung HRB-WG in HRB-AG	76
Tabelle 24:	Ermittlung Kompensationsbedarf – HRB-AG	77
Tabelle 25:	Ermittlung Kompensationsbedarf – Gerinneanpassung und ökologische Aufwertung Aufhauser Graben	77
Tabelle 26:	Zusammenfassung der Einzelstandorte	78
Tabelle 27:	Bauzeitenfenster aus naturschutzfachlicher Sicht [30] angepasst	86
Tabelle 28:	Kostenschätzung landschaftspflegerischer Maßnahmen	87
Tabelle 29:	Ermittlung der Wertpunkte durch Ausgleichsmaßnahme „A1 – Anlage mesophiler Gebüsche und junger Feldgehölze“ gem. BayKompV	88
Tabelle 30:	Ermittlung der Wertpunkte durch Ausgleichsmaßnahme „A2 – Anlage (mäßig) artenreicher Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte“ gem. BayKompV	88
Tabelle 31:	Schutzgut Arten und Lebensräume: Gegenüberstellung Kompensationsbedarf und Kompensationsumfang	89

## Anlagen

### Reihe A: Übersichten und Zusammenstellungen

A-7.1 Maßnahmenblätter

### Reihe B: Übersichten und Pläne

### Maßstab

B-7.1.1	Lageplan Bestand und Konflikte West	1 : 1.000
B-7.1.2	Lageplan Bestand und Konflikte Ost	1 : 1.000
B-7.2.1	Lageplan Maßnahmen West	1 : 1.000
B-7.2.2	Lageplan Maßnahmen Ost	1 : 1.000

## Verwendete Unterlagen

### Gutachten, Berichte, Literatur, Studien, Leitfäden, Bescheide:

- [1] **Stadt Erding (Hrsg.)**  
Hochwasserschutzkonzepte Gewässer III. Ordnung Stadt Erding – Studie  
Stand: Dezember 2014  
Verfasser: IB Aquasoli
  
- [2] **Stadt Erding (Hrsg.)**  
Hochwasserschutzkonzepte Gewässer III. Ordnung Stadt Erding – Ergänzende Untersuchungen zur Studie – Erläuterungsbericht  
Stand: Mai 2015  
Verfasser: IB Aquasoli
  
- [3] **Stadt Erding (Hrsg.)**  
Überschwemmungsgebiete Gewässer III. Ordnung Stadt Erding  
Erding, Dezember 2017  
Verfasser: IB Aquasoli
  
- [4] **Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)**  
Leitfaden zur Erarbeitung von landschaftspflegerischen Begleitplänen an Bundeswasserstraßen  
Bonn, 2010
  
- [5] **Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie (Hrsg.)**  
Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)  
1. September 2013, geändert am 01.01.2020
  
- [6] **Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (Hrsg.)**  
Vollzugshinweise zur Anwendung der Acker- und Grünlandzahlen gemäß § 9 Abs. 2 Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV)  
Stand: 16. Oktober 2014
  
- [7] **Landesamt für Umwelt (Hrsg.)**  
Artenschutzkartierung (ASK) Bayern, Kurzliste  
TK Blatt 7637 (Erding) und 7737 (Altenerding)  
Stand: 08.02.2018
  
- [8] **Stadt Erding (Hrsg.)**  
Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Stadt Erding  
Fassung: 08.10.2019  
Verfasser: CL MAP GmbH (Flächennutzungsplan); NRT Narr Rist Türk (Landschaftsplan und Umweltbericht)

- [9] **Stadt Erding (Hrsg.)**  
Konzept Landesgartenschau 2018: „ERDING<sup>3</sup> - parks, passagen, perspektiven“  
Erding, Dezember 2014  
Verfasser: IB Aquasoli
- [10] **Stadt Erding (Hrsg.)**  
Gewässerentwicklungskonzept, Gew. III. Ordnung, Stadt Erding  
Erding, Dezember 2014  
Verfasser: IB Aquasoli
- [11] **Stadt Erding (Hrsg.)**  
Gewässerstrukturkartierung Gew. III. Ordnung, Stadt Erding  
Erding, Dezember 2014  
Verfasser: IB Aquasoli
- [12] **Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.)**  
Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (Bodenschutz 23)  
Karlsruhe, 2010
- [13] **Bay. Landesamt f. Steuern (Hrsg.)**  
Merkblatt über den Aufbau von Bodenschätzen (03/2019)  
[https://www.finanzamt.bayern.de/Informationen/Steuerinfos/Weitere\\_Themen/Bodenschaetzung/Merkblatt\\_ueber\\_den\\_Aufbau\\_der\\_Bodenschaetzung\\_2019.pdf](https://www.finanzamt.bayern.de/Informationen/Steuerinfos/Weitere_Themen/Bodenschaetzung/Merkblatt_ueber_den_Aufbau_der_Bodenschaetzung_2019.pdf)
- [14] **Regierung von Oberbayern (Hrsg.)**  
Landschaftsentwicklungskonzept Region München (LEK 14)  
München, 2009  
Verfasser: Bürogemeinschaft Büro Dr. Schober und Planungsbüro Prof. Dr. Schaller
- [15] **Landesamt für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.)**  
Empfehlungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung  
Stand: Mai 2016  
Verfasser: Prof. Dr. C. Küpfer
- [16] **Stadt Erding**  
Baumkataster der Stadt Erding  
Stand: 19.04.2018
- [17] **Stadt Erding (Hrsg.)**  
Erfassung von Fledermäusen, Biber, Vögeln, Reptilien, Amphibien und Habitatstrukturen  
Stand: März 2019  
Verfasser: Arbeitsgemeinschaft Landschaftsökologie (AGL) Ulm

- [18] **Bayerisches Geologisches Landesamt (Hrsg.)**  
Brunnacker, K., Paulus, B., Brockert, M., Hinsch, W. und Vidal, H.: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25.000.  
Blatt Nr. 7736 Ismaning.  
München, 1964
- [19] **Stadt Erding (Hrsg.)**  
Baugrunderkundung / Baugrundgutachten Stadt Erding Hochwasserschutz Erding Neubau Hochwasserrückhaltebecken und Ableitungen hier: Moosgraben  
Wasserburg a. Inn, Juli 2022  
Verfasser: Crystal Geotechnik GmbH
- [20] **Bay. Geologisches Landesamt und Landesamt für Umwelt (Hrsg.)**  
Das Schutzgut Boden in der Planung – Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren  
Augsburg, 2003
- [21] **Stadt Erding (Hrsg.)**  
2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 74 für das Gebiet der Dauerkleingartenanlage in Berg- ham – Vorentwurf  
Erding, 30.06.2022  
Verfasser: NRT Bürogemeinschaft

**Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen, Merkblätter:**

- [22] **Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV)**  
Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U), die durch § 2 des Gesetzes vom 23. Juni 2021 (GVBl. S. 352) geändert worden ist  
Inkrafttreten: 01.09.2014
- [23] **Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)**  
Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 23. Juni 2021 (GVBl. S. 352) geändert worden ist  
Inkrafttreten: 23.02.2011
- [24] **Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV)**  
Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz über die Vollzugshinweise zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung vom 14. Oktober 2015 (AllMBl. S. 443), die durch Bekanntmachung vom 30. November 2017 (All-MBl. S. 557) geändert worden ist  
Stand: 01.01.2018

- [25] **Bundesnaturschutzgesetz (BnatSchG)**  
Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist  
Inkrafttreten: 01.03.2010
- [26] **Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA)**  
Merkblatt DWA-M 619 Ökologische Baubegleitung bei Gewässerunterhaltung und -ausbau  
Hennef, Juni 2015
- [27] **Deutsches Institut für Normung e.V.**  
DIN 18920 – Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen  
Berlin, Juli 2014
- [28] **Deutsches Institut für Normung e.V.**  
DIN 18915 – Bodenarbeiten  
Berlin, August 2002
- [29] **Deutsches Institut für Normung e.V.**  
DIN 19731 – Verwertung von Bodenmaterial  
Berlin, Mai 1998
- [30] **Deutsches Institut für Normung e.V.**  
DIN 19712 – Hochwasserschutzanlagen an Fließgewässern  
Berlin, Mai 1998
- [31] **Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA)**  
Merkblatt DWA-M 612-1, Gewässerrandstreifen – Teil 1: Grundlagen und Funktionen, Hinweise zur Gestaltung  
Hennef, September 2012
- [32] **Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV)**  
Mindestanforderungen an Hochwasserrückhaltebecken zur Umsetzung integraler Hochwasserschutz- und Rückhaltekonzepte  
Abfrage August 2022
- [33] **Bundesministerium f. Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.)**  
Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4)  
Ausgabe 1999 vom 1. Februar 2000 (AllMBl. S. 100)

- [34] **Bundesministerium für Bildung und Forschung**  
Praxisleitfaden zur Etablierung und Aufwertung von Säumen und Feldrainen  
Bernburg, Hochschule Anhalt 2014
- [35] **Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (Hrsg.)**  
Ministerialschreiben vom 22.02.2023 (Zeichen: 63b-U8645.4-2018/2-35)  
Maßnahmenfestlegung für die Feldlerche im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen  
Prüfung (saP)

**Internet:**

- [36] **Regionaler Planungsverband München (Hrsg.)**  
Regionalplan für die Region München (14)  
<http://www.region-muenchen.com/regionalplan/>  
München, April 2019
- [37] **Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.)**  
Angaben zur Naturräumlichen Gliederung  
[https://www.lfu.bayern.de/natur/kulturlandschaft/entwurf\\_gliederung/doc/50\\_verflechtungsraum\\_muenchenerEbene.pdf](https://www.lfu.bayern.de/natur/kulturlandschaft/entwurf_gliederung/doc/50_verflechtungsraum_muenchenerEbene.pdf)
- [38] **Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.)**  
Angaben zu Natur, Boden, Geologie, Gewässerbewirtschaftung und Naturgefahren  
<http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>  
Abfrage: Februar 2022
- [39] **Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.)**  
FIN-Web – FIS-Natur Online  
[https://www.lfu.bayern.de/natur/fis\\_natur/fin\\_web/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm)  
Abfrage Februar 2022
- [40] **Bayerisches Staatsministerium für Finanzen und für Heimat (Hrsg.)**  
Bayern-Atlas:  
<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>  
Abfrage Mai 2022
- [41] **Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (Hrsg.)**  
Denkmalatlas  
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/>  
Abfrage Februar 2022
- [42] **Stadt Erding (Hrsg.)**  
Bebauungspläne

<https://www.erding.de/rathaus-buergerservice/bau/bauamtsformulare>  
Abfrage März 2022

**[43] Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.)**

Programm: ABSP-Viewer  
<https://www.lfu.bayern.de/natur>  
Abfrage März 2022

**[44] Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.)**

Entwurf einer kulturlandschaftlichen Gliederung Bayerns als Beitrag zur Biodiversität  
<https://www.lfu.bayern.de/natur/kulturlandschaft/gliederung/doc/50.pdf>  
Abfrage März 2022

**[45] Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.)**

Digitale Geologische Karte von Bayern 1:25.000 (dGK25) und Digitale Hydrogeologische Karte von Bayern 1:100.000 (dHK100)  
[www.umweltatlas.bayern.de](http://www.umweltatlas.bayern.de)  
Abfrage August 2022

**[46] Wasserwirtschaftsamt München (Hrsg.)**

Gewässerportrait Sempt – [https://www.wwa-m.bayern.de/fluesse\\_seen/gewaesserporraits/sempt/index.htm](https://www.wwa-m.bayern.de/fluesse_seen/gewaesserporraits/sempt/index.htm)  
Abfrage März 2022

**[47] Bayerisches Landesamt für Landwirtschaft (LfL) (Hrsg.)**

Förderung und Schutz der Feldlerche – praktische Tipps – <https://www.lfl.bayern.de/iab/kulturlandschaft/253064/index.php>  
Abfrage Mai 2022

**Geodaten:**

**[48] Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (Hrsg.)**

Digitale Orthofotos (Bodenauflösung 0,25 m)  
Befliegungsdatum 12.05.2015

**[49] Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (Hrsg.)**

Digitale Topographische Karte (M 1:25.000)  
Datenerhalt: 28.02.2018

## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erklärung
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
AG	Aufhauser Graben
ASK	Artenschutzkartierung
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BnatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EZG	Einzugsgebiet
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FGL	Fließgewässerlandschaft
FNP	Flächennutzungsplan
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GOK	Geländeoberkante
GSK	Gewässerstrukturkartierung
hN	Niederschlagshöhe
HQ <sub>T</sub>	Hochwasserabfluss mit statistischem Wiederkehrintervall T in Jahren
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
HW	Hochwasser
HWS	Hochwasserschutz
LEK	Landschaftsentwicklungskonzept
LEP	Landesentwicklungsprogramm/-plan
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LGS	Landesgartenschau
LRA	Landratsamt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
PNV	potenziell natürliche Vegetation
Q	Abfluss
RL	Richtlinie oder Rote Liste
RLB	Rote Liste Bayern
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
St	Staatsstraße
UG	Untersuchungsgebiet
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WG	Wiesengraben
WSG	Wasserschutzgebiet
WSP	Wasserspiegel
WWA	Wasserwirtschaftsamt

## **Stadt Erding**

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

### **1 Einleitung**

#### **1.1 Anlass und Ziel des Vorhabens**

Im Stadtgebiet Erding befinden sich mehrere Gewässer III. Ordnung, durch welche es bei Hochwasser- oder Starkregenereignissen zu Überschwemmungen in bebauten Gebieten kommt. Die Stadt Erding als Vorhabenträger hat daher im Jahr 2014 eine Studie zur Hochwassersituation einschließlich eines integralen Hochwasserschutzkonzepts erstellen lassen [1] [2]. Anlass für die Erstellung der Planungen ist das Hochwasserereignis von Anfang Juni 2013. Der Mai 2013 war mit etwa 150 % der durchschnittlichen monatlichen Niederschlagsmenge bereits sehr nass und führte zu einer weitgehenden Sättigung der Böden. Auf diese vorgesättigten Böden traf dann am 31.05. ein Niederschlagsereignis mit einem Wiederkehrintervall von einem Jahr ( $h_N = 40 \text{ mm}$ ) und am 02.06. ein Niederschlagsereignis mit einem Wiederkehrintervall von fünf Jahren ( $h_N = 70 \text{ mm}$ ). Beide Niederschlagsereignisse flossen auf Grund der bereits stark gesättigten Böden weitgehend ohne Versickerung und Pufferung ab und verursachten in der Sempt ein hundertjährliches Hochwasser ( $Q = 80 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Hinzu kamen Sondereffekte durch verklauete Brücken. Die Überlagerung dieser, einzeln für sich betrachtet unschädlichen, Ereignisse führte zu erheblichen Überschwemmungen und Schäden im Stadtgebiet von Erding. Zweck des Vorhabens ist die zeitnahe Verwirklichung eines kostengünstigen und städtebaulich nachhaltigen Hochwasserschutzes an den Gewässern III. Ordnung im Stadtgebiet Erding, der von der Öffentlichkeit entsprechende Akzeptanz erfährt. Die geplanten HWS-Maßnahmen umfassen insgesamt die drei Einzugsgebiete Neuhauser Graben, Itzlinger Graben und Moosgraben. Insgesamt soll ein Rückhaltevolumen von rd.  $76.000 \text{ m}^3$  auf einer Fläche von rd.  $10 \text{ ha}$  geschaffen werden.

Für die wasserrechtliche Genehmigung zur Umsetzung des Hochwasserschutzes an den Gewässern III. Ordnung mit EZG Moosgraben werden neben der technischen Genehmigungsplanung folgende natur- und umweltschutzrechtliche Unterlagen vorgelegt:

Heft 5: Umweltverträglichkeitsvorprüfung (UV-Vorprüfung) gem. UVPG

Heft 6: Fachgutachten Artenschutz (saP) gem. § 44 Abs. 1 und 5 BnatSchG

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) gem. § 15 BnatSchG

Die UV-Vorprüfung bezieht sich auf das gesamte Hochwasserschutzkonzept an den Gewässern III. Ordnung in allen drei EZG. LBP und saP werden für jedes EZG separat angefertigt.

#### **1.2 Rechtliche Grundlagen**

Die Unterhaltungspflicht für die Gewässer III. Ordnung unterliegt der Stadt Erding.

Die Bearbeitung des LBP erfolgt gem. der Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (BayKompV) [22] sowie in Anlehnung an den Leitfaden zur „Erarbeitung von landschaftspflegerischen Begleitplänen an Bundeswasserstraßen“ des BMVBS [4]. Die „Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz“ [24] zur BayKompV konkretisieren die Aussagen zur Kompensationspflicht für Hochwasserschutzmaßnahmen im § 7 Abs. 5 und § 8 Abs. 4 BayKompV und werden entsprechend berücksichtigt.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

### 1.3 Methode

Zunächst wird der Ausgangszustand der einzelnen Schutzgüter Arten und Lebensräume (= Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume), Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild hinsichtlich seiner Leistungs- und Funktionsfähigkeit verbal-argumentativ erfasst und bewertet. Für die einzelnen Schutzgüter wird unterschieden nach Gebieten von

- keiner naturschutzfachlichen Bedeutung,
- geringer Bedeutung,
- mittlerer Bedeutung und
- hoher Bedeutung.

Den flächenbezogen bewertbaren Merkmalen und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume werden gem. ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung Wertpunkte je Quadratmeter zugeordnet. Dazu ist es grundsätzlich notwendig, die Biotop- und Nutzungstypen analog zur Biotopwertliste der BayKompV im Wirkraum zu erfassen und mit den entsprechenden Wertpunkten zu belegen.

Der Wirkraum umfasst den durch den Eingriff betroffenen Raum, in dem sich anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkungen im Sinn des § 14 Abs. 1 BnatSchG ergeben können.

Zur Ermittlung der Auswirkungen des Eingriffs sind die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds durch den Eingriff zu ermitteln und zu bewerten. Gem. § 5 Abs. 2 Satz 2 BayKompV sind Eingriffe nicht erheblich, wenn zu erwarten ist, dass sich die beeinträchtigten Funktionen der Schutzgüter innerhalb einer Frist von drei Jahren nach Inanspruchnahme auf der betroffenen Fläche selbstständig wiederherstellen und nach Ablauf dieser Frist keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die Funktionen der Schutzgüter verbleiben.

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt verbal-argumentativ. Der Kompensationsbedarf für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume wird zudem quantitativ über die Verrechnung der Eingriffsfläche mit dem erfassten Wertpunkt und dem Beeinträchtigungsfaktor bilanziert (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Matrix zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs des Schutzgutes Arten und Lebensräume in Wertpunkten gem. BayKompV

Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3				Spalte 4
<b>Bewertung des Schutzgutes Arten und Lebensräume</b>	<b>Wertpunkte des Schutzgutes Arten und Lebensräume pro m<sup>2</sup></b>	<b>Beeinträchtigungsfaktor: Intensität der vorhabenbezogenen Wirkungen</b>				<b>Kompensationsbedarf in Wertpunkten</b>
		<b>hoch</b>	<b>mittel</b>	<b>gering</b>	<b>nicht erheblich</b>	
<b>hoch</b>	11-15	1	0,7	0,4	0	Eingriffsfläche [m <sup>2</sup> ] x Wertpunkte (Spalte 2) x Beeinträchtigungsfaktor (Spalte 3)
<b>mittel</b>	6-10	1	0,7	0,4	0	
<b>gering</b>	1-5	1	0,7	0,4	0	

**Stadt Erding**

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

<b>keine natur- schutzfachlich Bedeutung</b>	0	1	0,7	0,4	0	Kein Kompensationsbe- darf erforderlich
--	---	---	-----	-----	---	--

Zur Planung und Festlegung der Aufwertung durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist ebenfalls die Biotopwertliste gem. BayKompV heranzuziehen. Sowohl der Ausgangszustand der Kompensationsflächen als auch die nach 25 Jahren Entwicklungsdauer prognostizierten Zielbiotope sind gem. der Biotopwertliste mit einem Wertpunkt zu belegen. Die Ermittlung des Kompensationsumfangs in Wertpunkten erfolgt anhand Tabelle 2.

Tabelle 2: Matrix zur Ermittlung und Bewertung des Kompensationsumfangs des Schutzgutes Arten und Lebensräume in Wertpunkten gem. BayKompV

Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4
<b>Ausgangs- und Prognosezustand des Schutzgutes Arten und Lebensräume auf der Kompensationsfläche</b>		<b>Aufwertung durch die Kompensationsmaßnahme in Wertpunkten im Prognosezeitraum von 25 Jahren</b>	<b>Kompensationsumfang in Wertpunkten</b>
<b>Ausgangszustand</b>	<b>Prognosezustand nach 25 Jahren Entwicklungszeit</b>		
in Wertpunkten gem. Biotopwertliste	in Wertpunkten gem. Biotopwertliste	Spalte 2 – Spalte 1	Kompensationsfläche [m²] x Spalte 3

Der Eingriff gilt als ausgeglichen, wenn der Kompensationsumfang dem Kompensationsbedarf entspricht oder diesen übersteigt.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

## 2 Vorhabensbeschreibung

Das Vorhaben liegt im Zuständigkeitsbereich der Stadt Erding. Die Große Kreisstadt Erding liegt im gleichnamigen Landkreis, nordöstlich von München und südöstlich von Freising im Bundesland Bayern. Die Grabensysteme liegen im südlichen Stadtgebiet von Erding und münden alle drei in die Sempt. Die untersuchten Gewässer III. Ordnung unterteilen sich in drei Einzugsgebiete (s. Abbildung 1):

- Neuhauser Graben
- Moosgraben (Aufhauser Graben und Wiesengraben)
- Itzlinger Graben

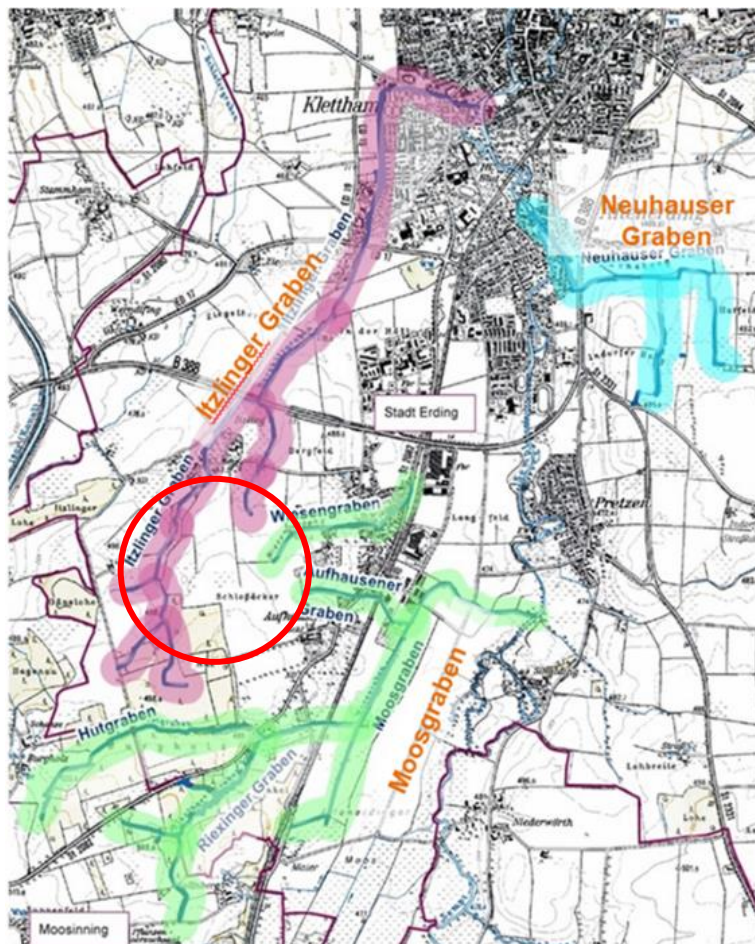


Abbildung 1: Lage der drei Einzugs-/Grabensysteme im Stadtgebiet Erding [1]; roter Kreis: Lage des Untersuchungsgebiets Grabensystem Moosgraben

### 2.1 Konstruktive Gestaltung der Maßnahmen

Das Vorhaben umfasst den Bau zweier Hochwasserrückhaltebecken am Wiesengraben und am Aufhauser Graben in kaskadenförmiger Anordnung, deren Ableitungen sowie den Ausbau und Ersatzneubau der Querung des Aufhauser Grabens unter der Bahntrasse. Die einzelnen Maßnahmen sind im Erläuterungsbericht (Heft 1) zur technischen Planung im Detail beschrieben. Im Folgenden werden die jeweiligen Maßnahmen noch einmal kurz zusammengefasst. In den technischen Plänen B-1.1 bis B-1.6 sind sie kartographisch dargestellt.

Zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes (HQ<sub>100</sub>) in den Ortsteilen Bergham und Aufhausen sollen zwei **HRB** mit den folgenden Kenndaten errichtet werden:

1) HRB Wiesengraben:

- einem max. Stauziel von 481,30 mNN,
- einem max. Speichervolumen von ca. 2.000 m<sup>3</sup>

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

- und einer max. Einstaufläche von ca. 3.700 m<sup>2</sup>
  - sowie Volumen des Dammkörpers von ca. 2000 m<sup>3</sup>
- 2) HRB Aufhauser Graben:
- einem max. Stauziel von 476,10 mNN,
  - einem max. Speichervolumen von ca. 7.000 m<sup>3</sup>
  - und einer max. Einstaufläche von ca. 8.700 m<sup>2</sup>
  - sowie Volumen des Dammkörpers von ca. 5.200 m<sup>3</sup>

Für das HRB Wiesengraben muss rd. 50 m vor dem Beginn der bestehenden Verrohrung (Waldstraße) ein rd. 220 m langes **Dammbauwerk** (Dammkronenhöhe: 482,1 mNN) gebaut werden. Die Böschungsneigung des Damms beträgt 1:3. Der Damm wird als homogener Erddamm geplant. Auf den Dammböschungen sowie auf der Dammkrone wird eine gebietseigene Magerrasenansaat aufgebracht und zur langfristigen Etablierung entsprechend gepflegt (s. a. Kap. 2.5). Als Notfallentlastung (s. Plan B-1.6.1) bei Extremhochwasser wird eine rd. 6,5 m lange Dammscharte inkl. eines Tosbeckens, südlich des Wiesengrabens in das Bauwerk integriert. Der Entlastungsabfluss im Falle eines HQ<sub>extrem</sub> wird über die Waldstraße in Richtung Weiher Bergham, analog des Bestandes, abgeleitet. Der in der Verlängerung zur Waldstraße in Richtung Westen verlaufende Feldweg wird zukünftig durch den Damm unterbrochen.

Zum Schutz des Dammbauwerkes vor Beschädigung durch unsachgemäßer Nutzung sowie breitwurzeln dem Gehölzaufwuchs, wird nach der Fertigstellung des Dammbauwerkes und Rückbau der Baustraßen ein 5 m breiter, umlaufender Schutzstreifen angelegt. Die Nutzung kann je nach technischem Gebrauch und deren Notwendigkeit genehmigt werden. Wasserseitig sind Nutzungseinschränkungen im Bereich der Einstauflächen bis etwa HQ<sub>5</sub> vorgesehen [32]. Im luftseitige Schutzstreifen sind rd. 3,0 m (+ beidseitig 0,5 m Bankett) breite Verteidigungswege angeordnet. Nördlich des Wiesengrabens verläuft der zukünftige Verteidigungsweg auf dem bestehenden und entsprechend ertüchtigten Feldweg. Für den nördlichen Abschluss entlang des Dammbauwerkes wird ebenfalls ein kurzer Verteidigungsweg angelegt. Südlich des Wiesengrabens muss der Verteidigungsweg vollständig neu errichtet werden.

Der Drosselabfluss wird über eine Rohrleitung (Länge rd. 420 m) aus dem EZG Wiesengraben in das HRB AG übergeleitet. Des Weiteren erfolgt, über eine zusätzliche Rohrleitung, die Ableitung des Trockenwetterabflusses im Wiesengraben.

Die Trockenwetter-Leitung verläuft im bestehenden Wiesengraben analog des Bestandes zunächst verrohrt und leitet in den anschließend offenen Graben ein.

Der Drosselabfluss des HRB WG wird mittels Verrohrung (DN 600) in das HRB AG übergeleitet. Die Überleitung wird zunächst entlang der Waldstraße geführt. Nach rd. 130 m Verlauf in der Trasse des bestehenden, zu großen Teilen bereits verrohrten Grabens, erfolgt eine Umlenkung (in Fließrichtung rechts) nach Süden in Richtung landwirtschaftlich genutzter Flur. Die Ableitung quert die Grundstückszufahrt zwischen bestehenden Gebäuden (Länge rd. 40 m) und anschließend die landwirtschaftliche Fläche über eine Länge von rd. 250 m bis hin zum HRB AG. Hierbei wird ein insgesamt rd. 90 m langer Gehölzsaum (Verlauf größtenteils parallel zur Überleitung) über eine Breite von rd. 25 m unterquert. Die Trassenführung innerhalb des Gehölzsaumes ist im Bereich eines Privatgartens geplant und verläuft in > 3,0 m Tiefe. Der weitere Trassenverlauf wird östlich der ehemaligen Baumschule

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Aufhausen und außerhalb des Wurzelraumes (Kronentraufe + 1,5 m) der Bestandsgehölze, unterirdisch in der ackerbaulichen Nutzfläche über rd. 175 m verlegt. Die unterirdische Überleitung mittels DN 600 Rohrleitung endet in einem Einleitungsbauwerk, welches in eine offene Überleitungsmulde einleitet, die entlang des wasserseitigen Dammfußes des HRB AG verläuft. Über die Überleitungsmulde wird der Drosselabfluss aus dem HRB WG bis an das Ausleitungsbauwerk des HRB AG geführt.

Die Herstellung der Rohrleitungen erfolgt in einem offenen Graben, der nach der Herstellung der Leitung wieder verfüllt wird. Die Überleitungsmulde ist am wasserseitigen Dammfuß angeordnet und hat auf Dammsseite eine Böschungsneigung von 1:3. Auf Seiten des Stauraumes liegt eine Böschungsneigung von 1:2 vor. Die Sohlbreite beträgt rd. 1,5 m. Die Breite der Überleitungsmulde liegt zwischen 5,4 und 9,3 m und ermöglicht gleichzeitig das kontrollierte Sammeln und Ableiten der Hochwasserabflüsse am Aufhauser Graben sowie des Drosselabflusses aus dem HRB WG, inkl. HQ<sub>2</sub> innerhalb des Gerinnes. Sie wird am Auslaufbauwerk mit Wasserbausteinen gesichert und dient ebenfalls als Schutzstreifen entlang des wasserseitigen Dammfußes. Der bislang verrohrte Aufhauser Grabenabschnitt, der sich innerhalb des Stauraumes des geplanten HRB Aufhauser Graben befindet, wird über rd. 110 m offengelegt und vereinigt sich kurz vor dem Ausleitungsbauwerk mit der Überleitungsmulde.

Für das HRB AG wird ein rd. 300 m langes **Dammbauwerk** (Dammkronenhöhe: 477,1 mNN ) gebaut. Die Böschungsneigung des Damms beträgt 1:3. Der Damm wird als homogener Erddamm geplant. Die Aufstandsfläche des Dammbauwerkes beansprucht rd. 5.000 m<sup>2</sup>. Auf den Dammböschungen sowie auf der Dammkrone wird eine gebietseigene Magerrasenansaat aufgebracht und zur langfristigen Etablierung entsprechend gepflegt (s. a. Kap. 2.5). Die beidseitige Dammschutzstreifenbreite wird auf jeweils 5,0 m festgelegt. Der 3,0 m (+ beidseitig 0,5 m Bankett) breite Verteidigungsweg ist auf der Landseite des Damms entlang des Dammfußes und innerhalb des Schutzstreifens angeordnet.

Im Ausleitungsbauwerk des HRB Aufhauser Graben (s. Plan B-1.6.2) ist die Notentlastung integriert. Der Drosselabfluss im Bemessungsfall HQ<sub>100+15%kf</sub> beträgt maximal 0,65 m<sup>3</sup>/s. Die Hochwasserentlastung eines HQ<sub>extrem</sub> wird durch einen Überfallschacht am Ausleitungsbauwerk gewährleistet. Zur Ableitung des anfallenden Abflusses führen am Ausleitungsbauwerk zwei ca. 70 m lange DN 800 Rohrleitungen unter dem HRB-Damm sowie dem unterstromig befindlichen Grundstück und queren die ST 2082 (Schlossallee) unterirdisch. Der Abfluss der Notentlastung entlastet in die Feldflur zwischen der ST2082 (Schlossallee) und der Bahntrasse.

Nach Querung der ST 2082 wird der Abfluss in einem offenen Graben parallel zur Staatsstraße, ca. 20 m in nördlicher Richtung bis in den bestehenden offenen Aufhauser Graben geleitet. Zur verbesserten Leistungsfähigkeit wird das Gerinne bei gleichzeitiger ökologischer Aufwertung entsprechend ertüchtigt. Weiterhin wird die bestehende Verrohrung der Überfahrt im Grenzbereich (FI.Nr. 4207/6; 4207/11; 4206/3) aus dem Gewässerbett entfernt. Die Betonbruchstücke der ausgebauten Rohrleitung werden als Reptilienhabitate/Sonnenwarte auf exponierten (sonnigen) Flächen im Rahmen der naturnahen Gerinneanpassung abseits der Wege aufgestapelt. Vor Ort ausgebaute Baubestandteile (Wurzelstöcke, Stammteile, Äste) werden für die ökologische Gewässeraufwertung als Struktur- und Habitatelemente wiedereingebaut. Die Böschungen werden naturnah, wechsellageig modelliert und mit einer gebietseigenen Hochstaudenfluransaat begrünt.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Die bestehende DN 800 Verrohrung zur Querung der Bahntrasse ist nicht ausreichend leistungsfähig. Sie wird durch zwei neue DN 1000 Rohrleitungen (Düker) ersetzt (s. Plan B-1.6.3). Der Ein- und Auslaufbereich des Aufhauser Grabens muss hierzu aufgeweitet und technisch befestigt (Ein- und Auslaufbauwerke) werden.

Nach Querung der Bahntrasse fließt das Wasser weiter im offenen Aufhauser Graben.. Zur Sicherstellung der notwendigen Leistungsfähigkeit von  $2,0 \text{ m}^3/\text{s}$  wird das Gewässer im Rahmen des Unterhaltes ertüchtigt. Die entsprechenden Maßnahmen erfolgen unter Beachtung des Ufergehölzschutzes mit einer ökologisch angepassten Uferböschungsgestaltung. Zur Verbesserung der Gewässerökologie und zur Erhaltung wertvoller, ufernaher Großgehölze wird eine leichte Mäandrierung des Gewässerlaufes angestrebt. Des Weiteren wird der Ersatzneubau des Durchlasses (DN 1200) an der Gärtnerei notwendig (s. Plan 1.6.4).

Anschließend mündet der Aufhauser Graben in den Moosgraben. Am Moosgraben sind keine Anpassungen oder Unterhaltungsmaßnahmen vorgesehen.

### 2.2 Betriebseinrichtungen und Betriebsweise

Grundsätzlich handelt es sich bei beiden HRBs um ungesteuerte Bauwerke, d.h. Ein- und Auslaufmengen der HRB sind durch feste Abflusssdrosselungen in den Auslaufbauwerken bautechnisch fixiert (HRB WG: max.  $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ; HRB AG: max.  $0,65 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Bewegliche Bauwerksteile, sowie Anlagen die mit Fremdenergie betrieben werden müssen, sind nicht vorhanden.

Durch den Bau der HRB am Wiesengraben und Aufhauser Graben werden kleine ( $HQ_{10}$ ) bis große Hochwasser ( $HQ_{100+15\%kf}$ ) in den Becken zurückgehalten. Wie in Abbildung 2 erkennbar, verursacht das  $HQ_{100}$ -Ereignis im Ist-Zustand eine rd. 26 ha große Flutung der Ortsteile Bergham und Aufhausen. Mit der Errichtung der HRB beschränkt sich die Überflutungsfläche bei  $HQ_{100+15\%kf}$  innerhalb der HRB (zusammengenommen nur noch rd. 1,2 ha, s. Abbildung 3). Einer Reduzierung der überfluteten Flächen von rd. 95 %.

Im Betriebsfalls der HRBs (Hochwasser), wird das überflutungs- und havariebedingten Risiko, durch siedlungs-, industrie- und verkehrsbedingter Gift- u. Schadstoffeinträge (insb. Brennstoffe, Öle, Fett, Fäkalien, Abrieb etc.) deutlich vermindert.

# Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

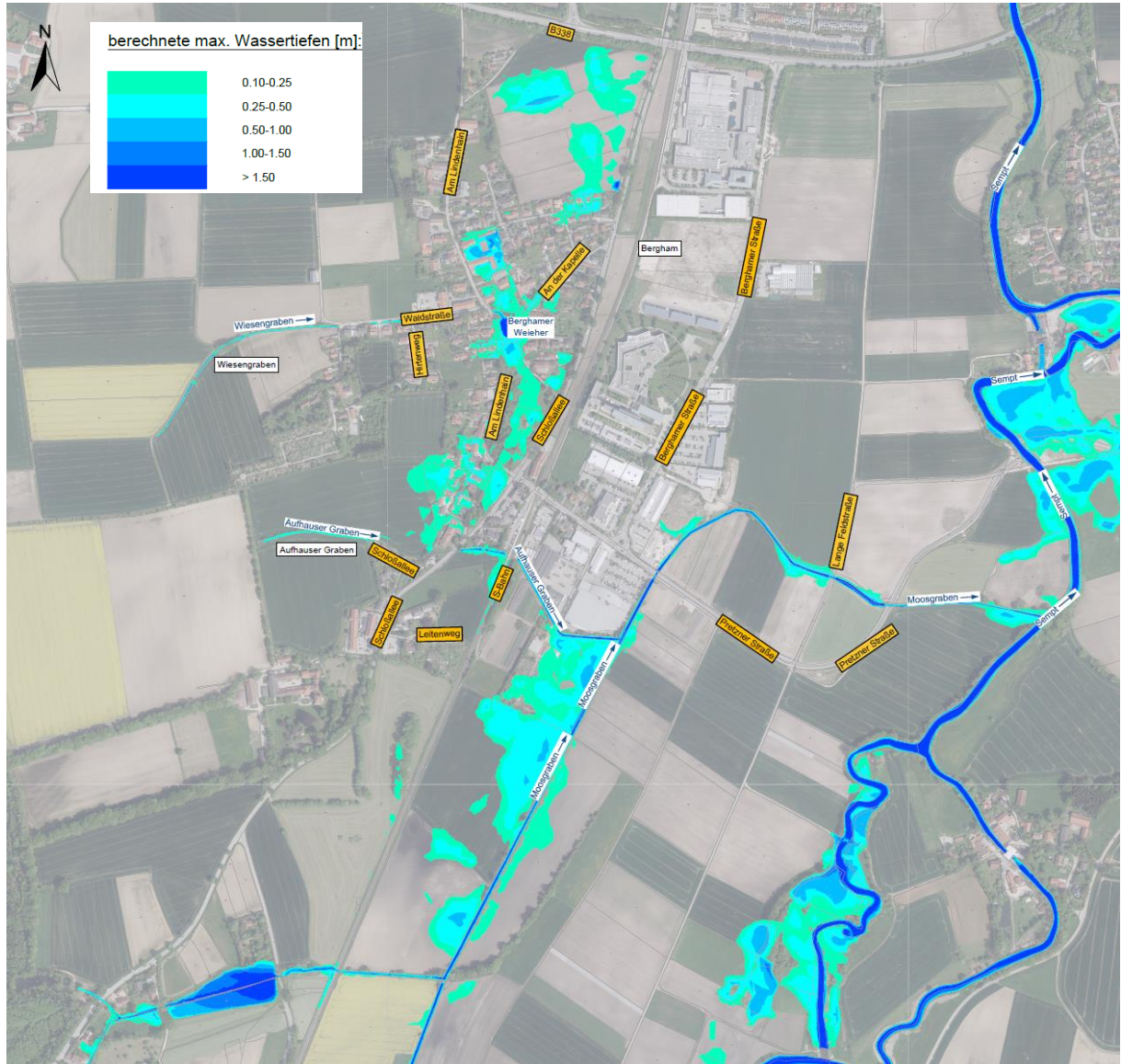


Abbildung 2: Überschwemmungsflächen Ist-Zustand HQ<sub>100</sub> (Auszug aus Lageplan B-4.1 - maßstabslos)

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

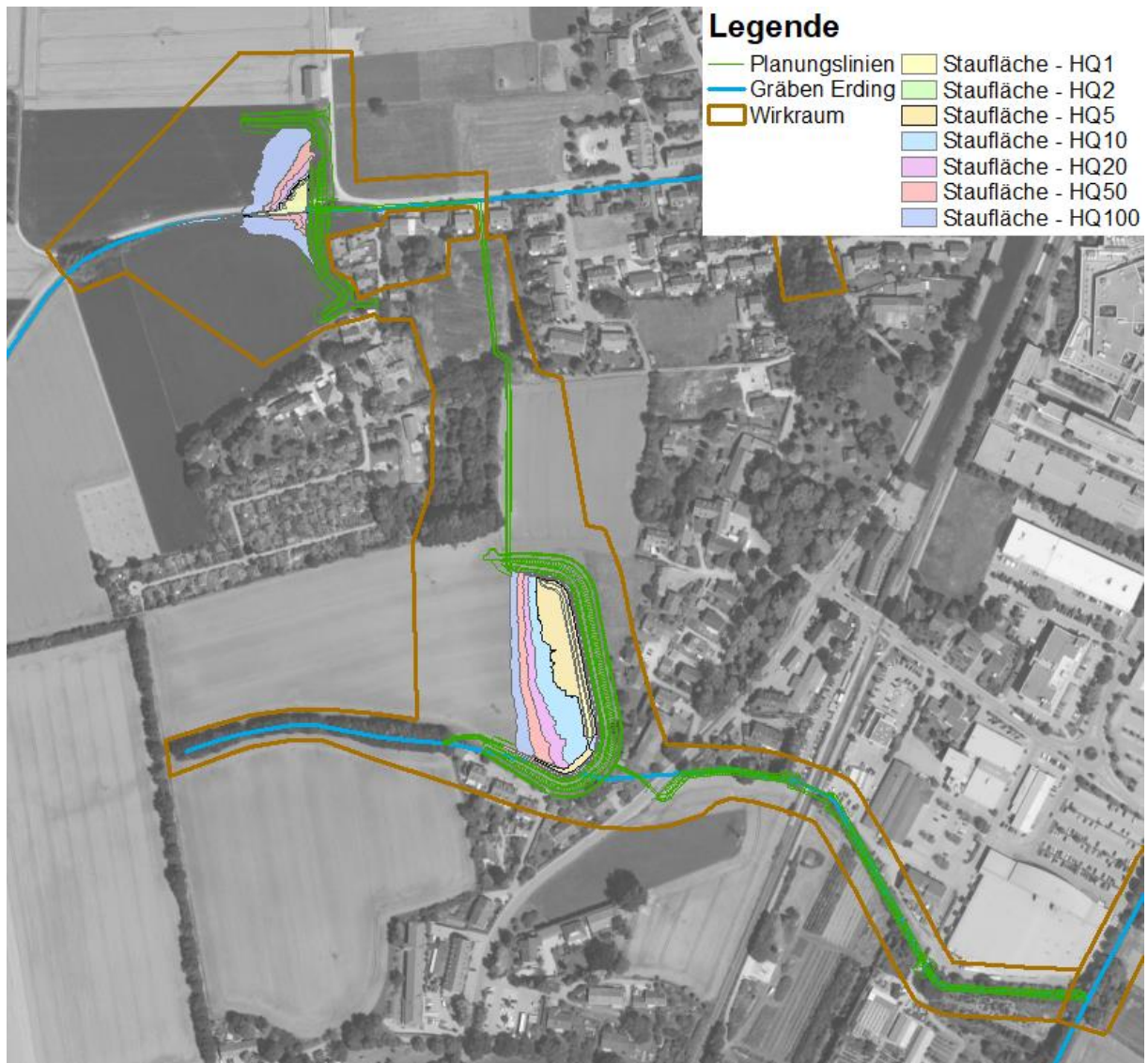


Abbildung 3: Aufstands- und Einstauflächen der HRB Wiesengraben und HRB Aufhauser Graben bei unterschiedlichen Hochwasserereignissen (berechnet BCE)

In Abhängigkeit der Jährlichkeit des Hochwasserereignisses ergeben sich die in Tabelle 3 und Tabelle 4 erfassten Einstauflächen, -volumina und -standzeiten. Bis zum HQ<sub>5</sub> (HRB Wiesengraben) bzw. HQ<sub>2</sub> (HRB Aufhauser Graben) ist mit keinen größeren Stauflächen, Wassertiefen und Standzeiten innerhalb der HRBs zu rechnen.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Tabelle 3: HRB Wiesengraben: Einstauflächengröße, - volumina und -standzeiten je Hochwasserereignis (berechnet BCE)

Jährlich-keit	Bemes-sungs-stauhöhe [mNN]	Ø Wassertiefe [m] im Vorland (maximal Tiefe)	Abfluss [m³/s]	Ü-Fläche [m²]	Volumen [m³]	Standzeit <sup>1</sup> [h]
HQ <sub>1</sub>	480,0	n.v.	0,08	n.v.	n.v.	n.v.
HQ <sub>2</sub>	480,1	n.v.	0,12	n.v.	n.v.	n.v.
HQ <sub>5</sub>	480,2	0,20	0,19	500	90	< 1
HQ <sub>10</sub>	480,3	0,35	0,26	600	100	< 1
HQ <sub>20</sub>	480,4	0,50	0,31	850	170	< 1
HQ <sub>50</sub>	480,7	0,70	0,4	1.400	370	< 1
HQ <sub>100</sub>	481,3	1,35	1,0	3.700	2.000	4

Tabelle 4: HRB Aufhauser Graben: Einstauflächengröße, - volumina und -standzeiten je Hochwasserereignis (berechnet BCE)

Jährlich-keit	Bemes-sungs-stauhöhe [mNN]	Ø Wassertiefe [m] im Vorland (maximal Tiefe)	Abfluss [m³/s]	Ü-Fläche [m²]	Volumen [m³]	Standzeit <sup>1</sup> [h]
HQ <sub>1</sub>	474,2	n.v.	0,24	n.v.	n.v.	n.v.
HQ <sub>2</sub>	474,3	0,35	0,31	610	200	3
HQ <sub>5</sub>	475	0,58	0,53	2.580	950	3
HQ <sub>10</sub>	475,2	0,78	0,69	4.720	1.900	5
HQ <sub>20</sub>	475,4	0,97	0,86	5.900	3.000	6
HQ <sub>50</sub>	475,7	1,21	1,09	7.100	4.800	8
HQ <sub>100</sub>	476,1	1,5	1,3	8.700	6.900	10

### 2.3 Baustelleneinrichtung

In der Planung werden je Bauwerksabschnitt (HRB-WG, Überleitung, HRB-AG, Ertüchtigung AG-MG) zur Baustellen-Einrichtungsflächen (BE) etwa 300 m<sup>2</sup> veranschlagt. Jedes Zwischenlager ist mit rd. 1.000 m<sup>2</sup> einzuplanen. Alle notwendigen BE-Flächen werden sich hauptsächlich auf ackerbaulich genutzten Flächen befinden.

Entlang der baulichen Abschnitte werden folgende begleitende Baustraßen vorgesehen:

Am HRB-Wiesengraben (Dammlänge rd. 220 m) wird eine beidseitige Baustraße vorgesehen. Als rückbaufähige Baustraße gehen dabei rd. 200 m Länge mit einer Eingriffsfläche von rd. 950 m<sup>2</sup> Flächenabschätzung ein. Nicht berücksichtigt werden die zur Dammverteidigung vorgesehenen dauerhaften Wegetrassen mit von einer Länge rd. 275 m (rd. 1.250 m<sup>2</sup>).

Die temporäre Baustraße entlang der Überleitung vom HRB-WG in das HRB-AG ist durchgängig einseitig und beträgt rd. 270 m und rd. 1.200 m<sup>2</sup>. Dort, wo es möglich ist, kann eine beidseitige

<sup>1</sup> Standzeit = Zeitdauer, in der das anfallende Niederschlagswassers (wiederum abhängig von Niederschlagsintensität und -menge) durch den Hochwasserdamm zurückgehalten wird + Zeitdauer für die Beckenentleerung

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Baustraße/Arbeitsraum vorgesehen werden (rd. 90 lfm). Es ist darauf zu achten, dass die Baustraße entlang der ehemaligen Baumschule Aufhausen zum Schutz der angrenzenden Gehölze (keine Bodenbelastung im Kronentraufbereich + 1,5 m) dauerhaft an der Ostseite der Baugrube verläuft. Die Baustraße am HRB-AG (Dammlänge rd. 320 m) verläuft beidseitig des HRB. Die wasserseitige, innerhalb des HRB befindliche Baustraße wird auf einer Länge von rd. 285 m (rd. 1.400 m<sup>2</sup>) zurückgebaut. Nicht berücksichtigt werden die zur Dammverteidigung vorgesehenen dauerhaften Wegetrassen mit einer Länge von rd. 350 m (rd. 1.400 m<sup>2</sup>).

Unterstrom der ST2082 (Schlossallee) beträgt die Gewässerlänge des AG bis zur Mündung in den Moosgraben rd. 400 m. Mit einem einseitigen Arbeitsweg von rd. 1.200 m<sup>2</sup> können die Unterhaltung des AG sowie die Baumaßnahmen zum HWS umgesetzt werden.

Zwischen der ST2082 (Schlossallee) und der Bahntrasse wird eine einseitige temporäre Baustraße am rechten Ufer von rd. 120 m Länge und einer Fläche rd. 1.100 m<sup>2</sup> (ackerbauliche Nutzung) vorgesehen und nach Beendigung der Baumaßnahmen zurückgebaut.

Unterstrom der Bahntrasse verläuft die Baustraße zur Ertüchtigung der Verrohrung/Unterführung entlang vorhandener Wege. Für die Baustellenzufahrt und entsprechende Lagerflächen bedarf es daher nur einer erweiterten Anpassung an den Schwerlastverkehr.

Zusammenfassend werden benötigt:

- temporäre Baustraßen (Rückbau): rd. 5.000 m<sup>2</sup>
- temporäre Baustellenzufahrten auf bereits vorhandenen Wegen und Straßen: rd. 7.800 m<sup>2</sup>
- dauerhaft vorhandene Damm-Verteidigungswege (befestigt): 2.230 m<sup>2</sup>

### 2.4 Bauzeiten und Bauablauf

Die Nettobauzeit der gesamten Baumaßnahme, bei überschneidendem und teilweise parallelem Arbeiten, wird auf rd. 9 Monaten abgeschätzt. Abhängig von der Abflusssituation und den Witterungsbedingungen muss jedoch mit einer längeren Gesamtbauzeit gerechnet werden. Da die Bauwerke räumlich so weit voneinander getrennt liegen, ist eine zeitlich parallele Erstellung der Einzelmaßnahmen möglich, sofern seitens der bauausführenden Firmen die entsprechenden Ressourcen vorhanden sind.

Folgender zielführender Bauablauf von „Unterstrom nach Oberstrom“ und dessen Bauzeiten ergeben sich auf Basis der vorliegenden Planung:

- **Durchlass /Querung S-Bahn** mit einer Bauzeit von 4 Monate bis 6 Monate
- **Verrohrung/Querung ST2082 (Schlossallee)** mit Ertüchtigung des offenliegenden Gerinne Aufhauser Graben bis zum Durchlass/Querung S-Bahn innerhalb der 6-wöchigen Sommerferien (im 2-Schicht-Betrieb (16 Stunden Bauzeit, 6 bis 22 Uhr) auch kürzere Bauzeit möglich)
- **Becken Aufhauser Graben** (Beton- und Erdbauwerke) einschl. Ableitung zur ST2082 (Schlossallee) mit einer Bauzeit von rd. 5 Monaten
- **Verbindungsleitung** Becken Wiesengraben – Becken Aufhauser Graben mit einer Bauzeit von rd. 3 Monaten (bevorzugt in der vegetationsfreien Zeit)
- **Becken Wiesengraben** (Beton- und Erdbauwerke) mit einer Bauzeit von rd. 4 Monaten

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

### 2.5 Geplante Unterhaltung

Die technischen Bauwerke müssen regelmäßig auf ihre Funktionsfähigkeit hin überprüft werden. Die Dammf lächen der HRB (WG und AG) werden mittels geringer Oberbodenandeckung (max. 5 cm) und Magerrasenansaat naturnah gestaltet. Die Dammf lächen sind 1- bis 2-mal jährlich zu mähen. Bei 1-maliger Mahd ist im August, bei 2-maliger im Juni und im September zu mähen. Eine 2-malige Mahd ist v.a. zur Ausmagerung der Flächen zu empfehlen. Das Mähgut ist erst nach min. 1 Tag Lagerung zu entfernen, auf Düngung ist grundsätzlich zu verzichten. Als Mähgerät ist ein Balkenmäher zu verwenden, das Mähgut ist mechanisch aufzunehmen. Mähgeräte mit Absaugfunktion sind nicht zulässig.

Die Abflussmulden im HRB-AG (Überleitung WG-Hochwasser/Staufläche und geöffneter AG) werden ebenfalls wie der Dammkörper (siehe oben) mittels Balkenmäher und Handgeräten gemäht. Die Schnitthöhe hat 10 cm nicht zu unterschreiten. Die Pflegemaßnahmen erfolgen 1- bis 2-mal jährlich. Bei 1-maliger Mahd ist im August, bei 2-maliger im Juni und im September zu mähen. Eine 2-malige Mahd ist v.a. zur Ausmagerung der Flächen zu empfehlen. Das Mähgut ist erst nach min. 1 Tag Lagerung mechanisch aufzunehmen und zu entfernen. Mähgeräte mit Absaugfunktion sind nicht zulässig. Auf Düngung ist grundsätzlich zu verzichten.

Der Bereich der Überleitung vom HRB-WG in das HRB-AG bedarf ebenfalls der Pflege. Zum Schutz der unterirdischen Bauwerke kann kein Großgehölzaufwuchs zugelassen werden. Daher wird eine min. alle 3 bis 5 Jahre stattfindende Mahd im Bereich der Trassenführung notwendig. Zusätzlich sollte ein Durchwurzelungsschutz vorgesehen werden. Zulässig sind hingegen flachgründige Kleingehölze und Sträucher. Ebenfalls ist aufgrund des potenziellen Vorkommens der Haselmaus darauf zu achten, dass die Pflegemaßnahmen so auszuführen sind, dass immer eine durchgängig höhere Vegetationsstruktur im Bereich des Privatgartens (Fl.Nr.5020/1) entlang der Überleitung vorhanden ist.

Der Aufhauser Graben, unterstrom der ST2082 (Schlossallee) erfährt regelmäßig wiederkehrende Unterhaltungsmaßnahmen, um das entstehende Hochwasserrisiko durch Verbuschung und Abflussreduzierung zu unterbinden. Es befinden sich einige Großgehölze entlang der Planungslinien. Diese sind durch geeignete Pflege- und Schutzmaßnahmen dauerhaft zu erhalten und in das Unterhaltungskonzept Aufhauser Graben zu integrieren.

Gem. den aktuellen Mindestanforderungen an HRB zur Umsetzung integraler Hochwasserschutz- und Rückhaltekonzepte [32] werden im Beckenbereich folgende ökologische Aufwertungen auf den häufig eingestauten Flächen umgesetzt (s. Abbildung 4). Flächen, die nur selten eingestaut werden ( $> HQ_5$ ), weisen i.d.R. keine beckenbedingten Bewirtschaftungseinschränkungen auf und können weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden.

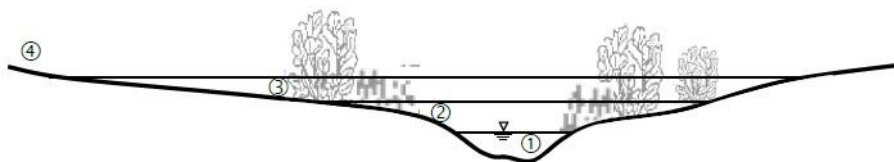
Zur Gewährleistung einer optimalen ökologischen Entwicklung der Dammböschungen und der Gewässer sowie ggf. der Einstauflächen bis  $HQ_5$  wird die Aufstellung eines Pflege- und Entwicklungsplans in Abstimmung mit der UNB empfohlen.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan



- |  |   |
|--|---|
| ① < MQ                                   | Sohlanhebung bei eingetieften Gewässern,<br>Störsteine, Wurzelstöcke (ggf. Sicherung)   |
| ② MQ – HQ <sub>häufig</sub>              | Uferrückbau, Aufweitungen, Schilfbereiche,<br>Gehölzstreifen, möglichst breite Ausuferungs- und<br>Sedimentationsbereiche, natürliche Sukzession;<br>Erwerb durch Vorhabensträger notwendig |
| ③ HQ <sub>häufig</sub> – HQ <sub>5</sub> | Umgestaltung wie bei ②,<br>alternativ: Verpachtung als extensives Grünland;<br>Erwerb durch Vorhabensträger soweit möglich  |
| ④ > HQ <sub>5</sub>                      | keine beckenbedingte Bewirtschaftungseinschränkung; Ver-<br>bleib beim Grundstücksbesitzer, Entschädigung bei<br>Überstau, Grunddienstbarkeit empfohlen                                     |

Abbildung 4: Schema für ökologische Aufwertung im Beckenbereich und Vorschlag für Eigentumsregelung

### 3 Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Das UG liegt südlich des Stadtgebietes im Lkr. Erding und umfasst den Wiesengraben, den Aufhauser Graben und Teile des Moosgraben bis zur Mündung in die Sempt (beides Gewässer III. Ordnung) im Gemeindegebiet Bergham und Aufhausen, mit einer Ausdehnung von rd. 16,0 ha (s. Abbildung 5 sowie B-7.1.1 und B-7.1.2 Lageplan Bestand und Konflikte).

Das UG befindet sich in der Naturräumlichen Haupteinheit „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“ mit der Naturräumlichen Einheit 052 „Isen-Sempt-Hügelland“ [5][36][39]. Als Naturräumliche Untereinheit ist das UG dem „Isen-Sempt-Hügelland“ (Nr. 052), mit seiner stark zerteilten Altmoränenlandschaft des Inngletschers (dichte und tiefe Zertalung), zuzuordnen [37].

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

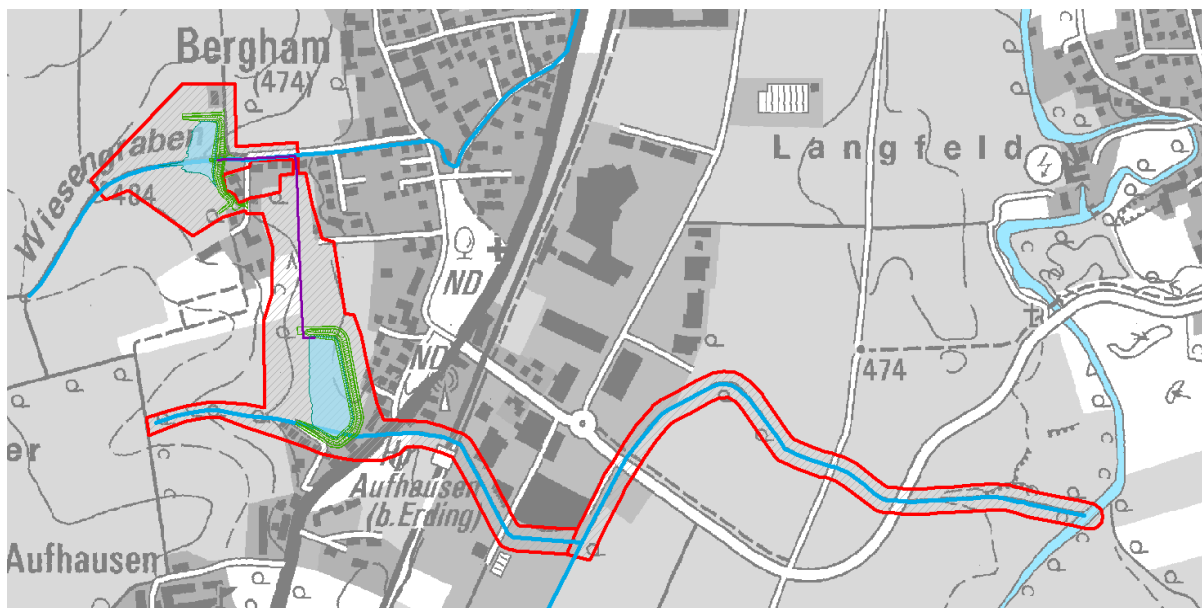


Abbildung 5: Übersichtslageplan HWS-Maßnahmen EZG Grabensystem Moosgraben (Dunkelblau = Moosgraben/Wiesengraben/Aufhauser Graben; Grün = HRB-Damm mit pot. Rückstauflächen (HQ<sub>100</sub>); Lila = HW-Überleitung des Wiesengrabens in den Aufhauser Graben; Hellblau = Sempt) [49]

### 3.1 Aktueller und historischer Verlauf der Gräben im EZG Moosgraben

Der Moosgraben beginnt im südlichen Stadtgebiet von Erding, im Altenerdinger Moos, einem ehemaligen Moorgebiet. Er fließt parallel zur Sempt, in Richtung Norden. Auf Höhe des Gewerbegebietes „Sempt-Park“ ändert er die Laufrichtung nach Osten, bevor er in die Sempt mündet.

Der Aufhauser Graben entsteht am Rande der Altmoräne, westlich von Aufhausen in einer Geländesenke und führt hangabwärts Richtung Osten. Nach ca. 210 m Lauf ist das Gerinne für ca. 180 m verrohrt und unterquert dabei Ackerflächen, Siedlungsgebiet und die St 2082. Östlich der St 2082 ist das Gerinne wieder geöffnet. Der Graben unterquert die Bahnlinie und mündet südlich des Gewerbegebietes „Sempt-Park“ in den Moosgraben. [10]

Der Wiesengraben entsteht westlich von Bergham in der landwirtschaftlich genutzten Flur der Erdinger Altmoräne. Er führt in einer leichten Geländesenke erst Richtung Nordosten, dann Richtung Osten durch Ackergebiet. Anschließend fließt er am Rand von Bergham entlang der „Waldstraße“ nach Osten und mündet in den Weiher Bergham. Der Weiher ist über ein Rohr mit einem Überlaufschacht verbunden, der in 320 m Entfernung am nordöstlichen Ortsrand von Bergham am Rand einer Ackerfläche liegt. [10]

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan



Abbildung 6: Einlauf des Wiesengraben in die Siedlungsverrohrung (Waldstrasse; BCE 05/2022)



Abbildung 7: Aufhauser Graben unterstrom der Bahntrasse (BCE 05/2022)

Den Historischen Karten (1817-1856) nach, wurde der Moosgraben im Süden künstlich angelegt. Südlich von Aufhausen nimmt er den Unterlauf des ehemaligen Riexinger Grabens auf, der allerdings früher in gewundenem Lauf Richtung Norden floss. Ab Einmündung des Aufhauser Grabens folgt er dem Lauf des ehemaligen Riexinger Grabens, allerdings war dieser ursprünglich ebenfalls gewundenen. Der Wasserhaushalt der Aue war ursprünglich durch das hoch anstehende Grundwasser im Altenerdinger Moos (Vermoorungen) und der Sempt-Aue bestimmt. Durch die Urbarmachung der Moor- und Aueflächen wurden der Grund- und Moorwasserstand verändert, die Flächen entwässert, Entwässerungsgräben angelegt, Bäche eingetieft und begradigt, das Grundwasser abgesenkt. Der Moosgraben stellt im Oberlauf selbst einen solchen Entwässerungsgraben dar. [10]

Die historischen Karten aus den Jahren 1817-1856 zeigen westlich der ST2082 (Schlossallee) keinen Aufhauser Graben, östlich der Straße ist aus den Karten ein kleiner gewundener Bach entlang der Flurgrenzen zu vermuten. Dieser mündet an etwa der gleichen Stelle wie heute in den Riexinger Graben (heute in den Moosgraben). [10]

Bzgl. des Wiesengrabens zeigen die historischen Karten aus den Jahren 1817-1856 in der Feldflur im Westen von Bergham einen unregelmäßigen Grenzverlauf, der dort ein Gerinne vermuten lässt. Die grobe Linienführung entspricht dem heutigen Lauf des Wiesengrabens. In Bergham bestanden schon im frühen 19. Jahrhundert zwei Weiher. Allerdings lagen die beiden Weiher ca. 50 m weiter im Nordwesten. [10]

### 3.2 Schutzgebiete/-objekte, Artenschutz- und Biotopkartierung

#### Schutzgebiete [38] [39]

Weder im UG noch in dessen unmittelbarer Nähe sind **FFH-** oder **europäische Vogelschutzgebiete** vorhanden.

Zudem liegen die geplanten Maßnahmen außerhalb von **Naturschutzgebieten**, **Natur-** und **Nationalparks** oder **Biosphärenreservaten**.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Im Südosten des UG befindet sich das **Landschaftsschutzgebiet** „Sempt- und Schwillachtal“ (LSG-00397.01) (s. B-7.1.1 und B-7.1.2 Lageplan Bestand und Konflikte). Im Bereich der Einkaufsanlage „Semptpark“ und von der Mündung AG in Moosgraben rd. 130 m nach oberstrom, verläuft die Grenze des LSG in relativer Nähe entlang der südlichen Gewässergrenze.

Nördlich von Bergham liegt in einer Entfernung von ca. 1,5 km das **Trinkwasserschutzgebiet** der Stadt Erding (Geb.Nr. 2210773700334, Fläche 22,6 ha). Amtlich festgesetzte **Wasserschutzgebiete** finden sich weder im UG noch angrenzend.

### Gesetzlich geschützte Biotop [38] [39]

Entlang des Wiesengrabens und des Aufhauser Grabens sind keine amtlich kartierten Biotop vorhanden. Im Mündungsbereich der Sempt liegt folgendes, amtlich kartierte Biotop, das allerdings nach § 30 BnatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG aktuell nicht gesetzlich geschützt ist (s. B-7.1.1 und B-7.1.2 Lageplan Bestand und Konflikte):

- **7737-1057-004:** Naturnahes Umgebungsgewässer bei Singlding, Auwälder und Uferbegleitgehölze der Sempt und zweier Sempt-Zuläufe bei Pretzen und Bergham

### Artenschutzkartierung [7]

Ca. 50 m nördlich des UG befindet sich ein ASK Punktnachweis mit der Nr.: 7737-0568. Im UG selbst sind keine Nachweise der Artenschutzkartierung vorhanden.

### Denkmäler [41]

Im UG befinden sich folgende **Bodendenkmäler** (s. B-7.1.1 und B-7.1.2 Lageplan Bestand und Konflikte):

Tabelle 5: Bodendenkmäler im UG des Grabensystems Moosgraben

Aktennummer	Beschreibung
D-1-7737-0095	Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung
D-1-7737-0011	Reihengräberfeld des frühen Mittelalters.
D-1-7737-0346	Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung, u.a. der Bronzezeit, der Urnenfelderzeit, der Hallstattzeit und der Latènezeit.

**Bau- oder Naturdenkmäler** kommen im UG nicht vor.

## 3.3 Übergeordnete Planungsvorgaben, sonstige Planungen und Gutachten

### 3.3.1 Bewirtschaftungsziele nach WRRL/WHG

Für Gewässer III. Ordnung liegen im Gemeindegebiet keine Bewirtschaftungspläne vor [38].

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

### 3.3.2 Gewässerentwicklungskonzept (GEK)

Für die Gewässer III. Ordnung in Erding wurde 2014 ein Gewässerentwicklungskonzept aufgestellt [10]. Abbildung 8 zeigt die für das UG relevanten Abschnitte als Auszug aus dem Bestands- und Maßnahmenplan. Für die Gewässer im UG wurden die Maßnahmenbereiche M1 (Moosgraben), A (Aufhausener Graben) und W (Wiesengraben) definiert. Die nachfolgenden Tabellen enthalten die Maßnahmenhinweise, die für die drei Gewässerbereiche im GEK festgehalten wurden.

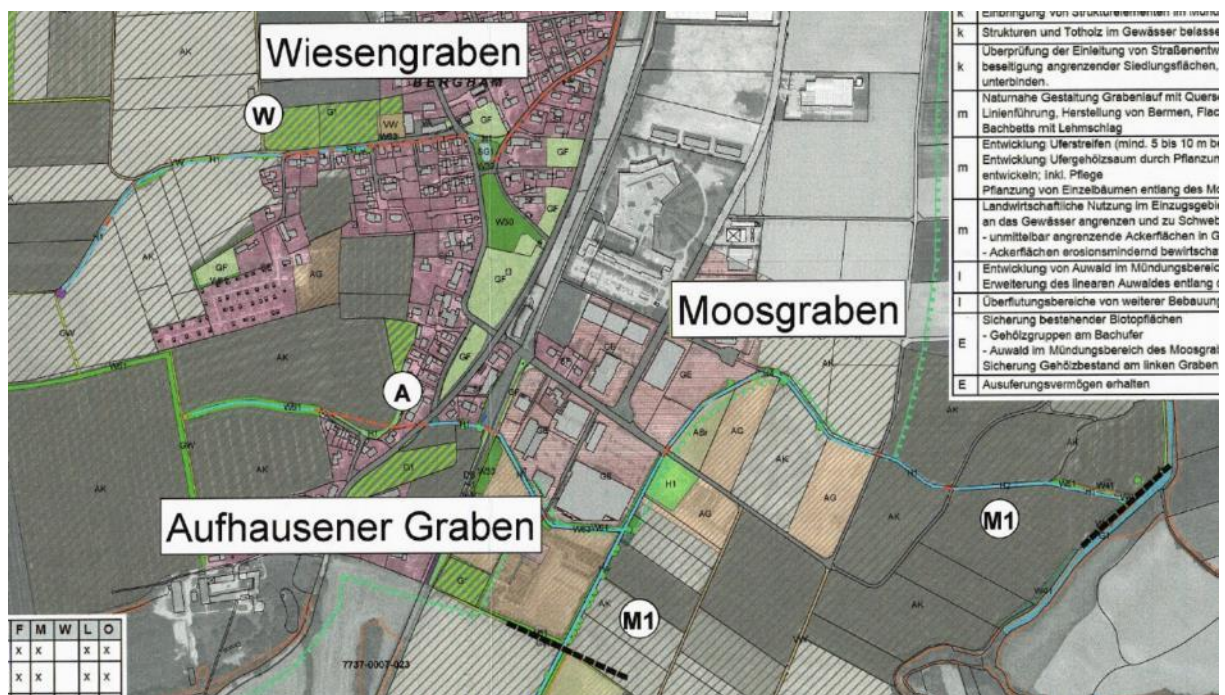


Abbildung 8: Auszug aus GEK (Bestands- und Maßnahmenplan, [10])

# Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan



Abbildung 9: Legende zu Bestands- und Maßnahmenplan GEK [10]

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Tabelle 6: Maßnahmenhinweise Moosgraben Graben Bereich M1, Aufhauser Graben und Wiesengraben (D = Dringlichkeit – (k) kurz-, (m) mittel- und (l) langfristig, € Erhaltung; A = Abflussgeschehen, F = Feststoffhaushalt, M = Morphologie, W = Wasserqualität, L = Lebensgemeinschaften, O = Orts- und Landschaftsbild)

D	Maßnahmenhinweise Moosgraben Bereich M1	A	F	M	W	L	O
k	Anlage ungedüngter Uferstreifen (Breite 5 m)				x	x	x
k	Schonende Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen	x	x	x		x	x
k	Einbringung von Strukturelementen im Mündungsbereich der Sempt	x		x		x	x
k	Strukturen und Totholz im Gewässer belassen	x		x		x	
k	Überprüfung der Einleitung von Straßenentwässerungen und Oberflächenwasserbeseitigung angrenzender Siedlungsflächen, belastende Einleitungen sind zu unterbinden.	x			x	x	
m	Naturnahe Gestaltung Grabenlauf mit Querschnittsaufweitung, gewundene Linienführung, Herstellung von Bermen, Flach- und Steilufern sowie Abdichtung des Bachbetts mit Lehmschlag	x	x	x	x	x	x
m	Entwicklung Uferstreifen (mind. 5 bis 10 m beidseits des Gewässers); Entwicklung Ufergehölzsaum durch Pflanzung, dazwischen Hochstaudenflur/Röhricht entwickeln; inkl. Pflege Pflanzung von Einzelbäumen entlang des Moosgrabens		x	x	x	x	x
m	Landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsgebiet anpassen, besonders der Flächen, die an das Gewässer angrenzen und zu Schweb- und Nährstoffeinträgen führen - unmittelbar angrenzende Ackerflächen in Grünland umwandeln - Ackerflächen erosionsmindernd bewirtschaften		x		x	x	x
l	Entwicklung von Auwald im Mündungsbereich zur Sempt durch Initialpflanzungen; Erweiterung des linearen Auwaldes entlang der Sempt	x	x	x	x	x	x
l	Überflutungsbereiche von weiterer Bebauung u. Infrastruktureinrichtungen freihalten	x				x	x
E	Sicherung bestehender Biotopflächen - Gehölzgruppen am Bachufer - Auwald im Mündungsbereich des Moosgrabens in die Sempt Sicherung Gehölzbestand am linken Grabenufer auf Höhe Gewerbegebiet	x	x	x	x	x	x
E	Ausuferungsvermögen erhalten	x	x	x	x	x	

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

<b>D</b>	<b>Maßnahmenhinweise Aufhausener Graben Bereich A</b>	<b>A</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>W</b>	<b>L</b>	<b>O</b>
k	Anlage ungedüngter Uferstreifen (Breite 5 m) östlich und westlich der St 2082				x	x	x
k	Schonende Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen	x	x	x		x	x
k	Öffnung der Verrohrungen westlich der St 2082 Verlegung des geöffneten Grabens an den nördlichen Rand der Bebauung Naturnahe Gestaltung des Grabenlaufes Pflanzung von Einzelbäumen entlang des Grabens	x	x	x	x	x	x
k	Naturnahe Gestaltung des Gewässerbettes östlich der St 2082 bis zur Einmündung in den Moosgraben, Abdichtung des Bachbettes	x		x		x	
k	Entfernung von Ablagerungen am und im Grabenbett (westlich der Bebauung)					x	x
k	Überprüfung der Einleitung von Straßenentwässerungen und Oberflächenwasserbeseitigung angrenzender Siedlungs- und Gewerbeflächen. Belastende Einleitungen sind zu unterbinden.				x	x	
m	Entwicklung Uferstreifen am rechten Ufer zwischen Bahnlinie und St 2082, mind. 5 m breit: Aufbau Ufergehölz durch Pflanzung; inkl. Pflege		x	x	x	x	x
m	Landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsgebiet anpassen, besonders der Flächen, die an das Gewässer angrenzen und zu Schweb- und Nährstoffeinträgen führen: - unmittelbar angrenzende Ackerflächen in Grünland umwandeln - Ackerflächen erosionsmindernd bewirtschaften		x		x	x	x
l	Überflutungsbereiche von weiterer Besiedlung u. Infrastruktureinrichtungen freihalten	x				x	x
E	Sicherung bestehender Biotopflächen: Gehölzsaum im Oberstrom	x	x	x	x	x	x
E	Ausuferungsvermögen erhalten	x	x	x	x	x	
<b>D</b>	<b>Maßnahmenhinweise Wiesengraben Bereich W</b>	<b>A</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>W</b>	<b>L</b>	<b>O</b>
k	Anlage ungedüngter Uferstreifen (Breite 7 m rechtes Ufer) westlich von Bergham				x	x	x
k	Schonende Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen	x	x	x		x	x
k	Öffnung der Verrohrungen im Bereich von Überfahrten in die Ackerflächen nach vorheriger Überprüfung von Restriktionen	x	x	x	x	x	x
k	Pflanzung von Einzelbäumen entlang des Grabens westlich von Bergham Erweiterung der Gehölze westlich von Bergham					x	x
k	Entfernung von Ablagerungen am Beginn des Grabens		x		x	x	x
k	Überprüfung der Einleitung von Straßenentwässerungen und Oberflächenwasserbeseitigung angrenzender Siedlungsflächen. Belastende Einleitungen sind zu unterbinden.	x			x	x	
m	Entwicklung Uferstreifen (mind. 7 m rechts des Gewässers) westlich von Bergham: Entwicklung Ufergehölzsaum (Sukzession und Pflanzung), dazwischen Hochstaudenflur/Röhricht; inkl. Pflege	x	x	x	x	x	x
m	Entwicklung naturnaher Grabenlauf westlich von Bergham durch punktuelle Gewässerbettaufweitung und naturnahe Gewässerprofile schaffen, v. a. durch Initialmaßnahmen eigendynamische Entwicklung des Wiesengrabens fördern. Im Uferstreifen wird dem Graben Raum für Eigenentwicklung gegeben.	x	x	x	x	x	x
m	Landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsgebiet anpassen, besonders der Flächen, die an das Gewässer angrenzen und zu Schweb- und Nährstoffeinträgen führen - unmittelbar angrenzende Ackerflächen in Grünland umwandeln - Ackerflächen erosionsmindernd bewirtschaften		x		x	x	x
m	Naturnahe Gestaltung des vorgesehenen Bereiches für die Flächenversickerung des überschüssigen Wassers aus dem Teich (bestehende Ökokontofläche zwischen St 2082 und Bahnlinie)						
l	Überflutungsbereiche von weiterer Besiedlung u. Infrastruktureinrichtungen freihalten	x				x	x
E	Sicherung bestehender Biotopflächen: - Baumgruppe westliche von Bergham - Dorfweiher in Bergham mit umgebendem Laubwald	x	x	x	x	x	x



## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

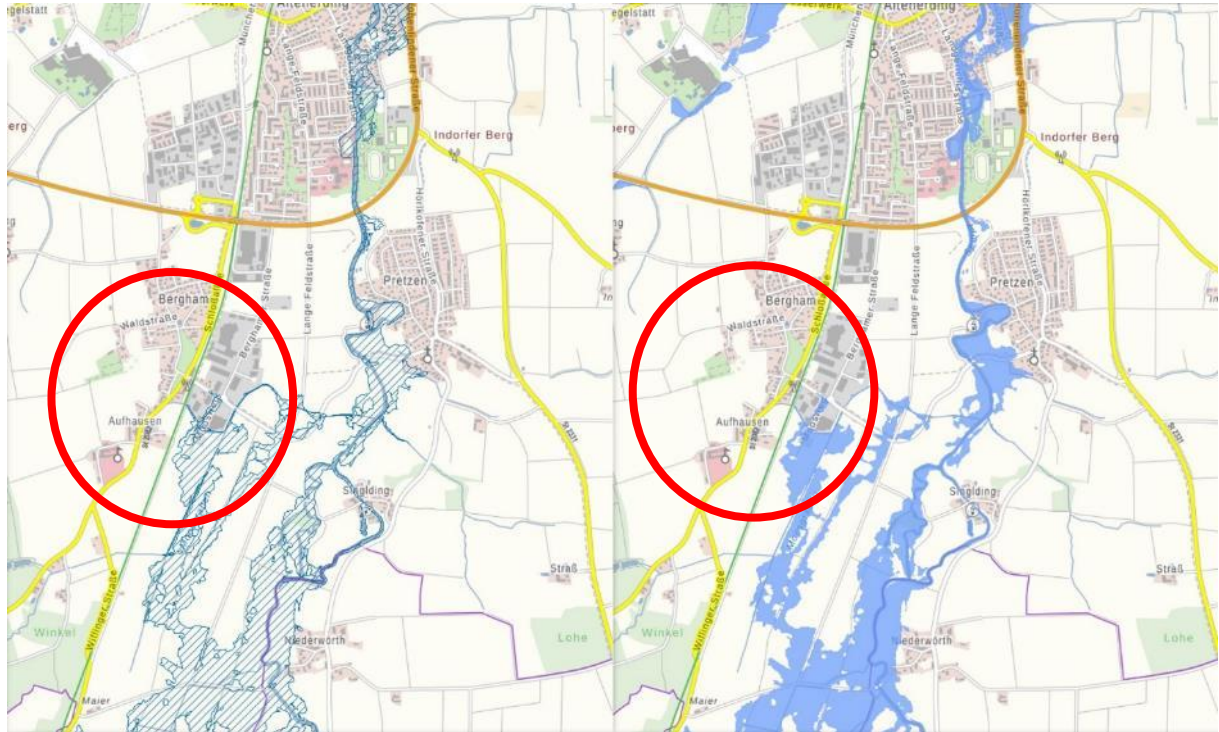


Abbildung 11: links: vorläufig gesichertes ÜSG der Sempt (11.12.2018); rechts: Hochwassergefahrenflächen HQ<sub>100</sub> Sempt [38]

### 3.3.5 Landesentwicklungsplan

Innerhalb des LEP [5] gehören alle Gemeinden des Lkr. Erding der Region München (Nr. 14) an. Folgende, für das Vorhaben relevante Ziele (Z) und Grundsätze (G) sind im LEP aufgeführt:

- Die räumlichen Voraussetzungen für eine vielfältig strukturierte, multifunktionale und bäuerlich ausgerichtete Landwirtschaft und eine nachhaltige Forstwirtschaft in ihrer Bedeutung für die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung mit nachhaltig erzeugten Lebensmitteln, erneuerbaren Energien und nachwachsenden Rohstoffen sowie für den Erhalt der natürlichen Ressourcen und einer attraktiven Kulturlandschaft und regionale Wirtschaftskreisläufe sollen erhalten, unterstützt und weiterentwickelt werden. (G, 5.4.1)
- Große zusammenhängende Waldgebiete, Bannwälder und landeskulturell oder ökologisch besonders bedeutsame Wälder sollen vor Zerschneidungen und Flächenverlusten bewahrt werden. Die Waldfunktionen sollen gesichert und verbessert werden. (G, 5.4.2)
- Natur und Landschaft sollen als unverzichtbare Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden. (G, 7.1.1)
- Wasser soll seine Funktion im Naturhaushalt auf Dauer erfüllen können (G, 7.2.1 ff) und Risiken durch Hochwasser soweit als möglich verringert werden (G, 7.2.5). Dabei sollen

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

natürliche Rückhalte- und Speicherfähigkeit in der Landschaft erhalten und verbessert, Rückhalteräume an Gewässern freigehalten sowie Siedlungen vor einem hundertjährigen Hochwasser geschützt werden.

- Gebiete mit besonderer Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege sind in den Regionalplänen als landschaftliche Vorbehaltsgebiete festzulegen. (Z, 7.1.2)
- In den Regionalplänen sind regionale Grünzüge zur Gliederung der Siedlungsräume, zur Verbesserung des Bioklimas oder zur Erholungsvorsorge festzulegen. In diesen Grünzügen sind Planungen und Maßnahmen, die die jeweiligen Funktionen beeinträchtigen, unzulässig. (Z, 7.1.4)
- Insbesondere in verdichteten Räumen sollen Frei- und Grünflächen erhalten und zu zusammenhängenden Grünstrukturen mit Verbindung zur freien Landschaft entwickelt werden. (G, 7.1.4)
- Ökologisch bedeutsame Naturräume sollen erhalten und entwickelt werden. Insbesondere sollen
  - Gewässer erhalten und renaturiert,
  - geeignete Gebiete wieder ihrer natürlichen Dynamik überlassen und
  - ökologisch wertvolle Grünlandbereiche erhalten und vermehrt werden. (G,7.1.5)
- Lebensräume für wildlebende Arten sollen gesichert und entwickelt werden. Die Wanderkorridore wildlebender Arten zu Land, zu Wasser und in der Luft sollen erhalten und wieder hergestellt werden. (G, 7.1.6). Ein zusammenhängendes Netz von Biotopen ist zu schaffen und zu verdichten. (Z, 7.1.6)
- Die öffentliche Wasserversorgung hat als essenzieller Bestandteil der Daseinsvorsorge in kommunaler Verantwortung zu bleiben (Z, 7.2.3). Außerhalb der Wasserschutzgebiete sind empfindliche Bereiche der Grundwassereinzugsgebiete für die öffentliche Wasserversorgung als Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Wasserversorgung in den Regionalplänen festzulegen (Z, 7.2.4).

### 3.3.6 Regionalplan

Für das UG des Grabensystems Moosgraben sind nach dem Regionalplan [36] nachfolgende Festsetzungen getroffen worden:

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

### Aus Karte 1 „Raumstruktur“:

- Durch das UG verläuft eine Entwicklungsachse von überregionaler Bedeutung.

### Aus Karte 2 „Siedlung & Versorgung“:

- B388 als regional bedeutsame Straße
- Bereiche, die für die Siedlungsentwicklung besonders in Betracht kommen
- Regionaler Grünzug „Sempttal (16)“ und überörtliches Biotopverbundsystem (Kap. 5 III 5 „Festlegung und Entwicklung von Erholungsräumen“)

### Aus Karte 3 „Landschaft & Erholung“:

- Altenerding als Wohnbaufläche, gemischte Baufläche und Sonderbaufläche (ausgenommen gewerblich genutzte Sonderbaufläche)

### Aus Textteil „B I 1 Natur und Landschaft“:

- Der Landschaftsraum kann zu einem Schwerpunktgebiet der Moorentwicklung, des Erosionsschutzes und des dezentralen Hochwasserrückhalts entwickelt werden. [...] Die differenzierten Bachauensysteme im östlichen Isen-Sempt-Hügelland [...] sind landschaftsschutzwürdig. („Landschaftsraum Isen-Sempt-Hügelland (08)“)
- Im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet „Großflächige Waldkomplexe im Isen-Sempt- Hügelland (08.2)“ ist auf folgende Sicherungs- und Pflegemaßnahmen hinzuwirken (G 1.2.2.08.3)
  - Erhaltung der Waldkomplexe mit den eingelagerten Gewässersystemen und Laubholz-/Altholzinseln, Vermeidung von Zerschneidung
  - Weiterführung des Bestockungsumbaus zu artenreicheren Mischwäldern
  - Entwicklung für die landschafts- und naturbezogene Erholung
- Im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet „Gewässer- und Auensysteme im östlichen Isen-Sempt-Hügelland (08.4)“ ist auf folgende Sicherungs- und Pflegemaßnahmen hinzuwirken (G 1.2.2.08.4)
  - Erhaltung der naturnahen Bachläufe einschließlich der Seitenbachsysteme
  - Sicherung der Durchgängigkeit der Auenlebensräume
  - Erhaltung, Weiterentwicklung und Redynamisierung des Auwaldbandes
  - Verbesserung der Retentionswirkung der Talauen
  - Entwicklung von Mager- und Feuchtstandorten im Offenland
  - Entwicklung für die landschafts- und naturbezogene Erholung
- Die noch vorhandenen hochwertigen Gewässerlebensräume, Auenlebensräume, Streuwiesen, Nass- und Feuchtwiesen, Trockenrasen, Waldlebensräume, Gehölzstrukturen sowie Moorlebensräume sollen erhalten, gepflegt und vernetzt entwickelt werden. (G 1.3.1)
- Durch lineare Verknüpfung von Feucht- und Trockenlebensräumen ist ein regionaler Biotopverbund aufzubauen und zu sichern. (Z 1.3.2)

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

- Der regionale Biotopverbund ist durch Siedlungsvorhaben und größere Infrastrukturmaßnahmen nicht zu unterbrechen, außer durch Planungen und Maßnahmen im Einzelfall, sofern sie nicht zu einer Isolierung bzw. Abriegelung wichtiger Kernlebensräume führen und der Artenaustausch ermöglicht bleibt. (Z 1.3.3)
- Die Grundwasservorkommen sollen langfristig gesichert und geschützt werden. (G 2.1.1)
- Naturnahe Fließgewässer, insbesondere Sempt [...] mit Nebenbächen sind in ihrem ursprünglichen Zustand zu erhalten. Soweit möglich sind uferbegleitende Gehölzstreifen zu erhalten bzw. wieder aufzubauen. (Z 2.2.1)
- Für den Hochwasserschutz wichtige Retentionsbereiche in Fluss- und Bachauen sind zu sichern und möglichst zu reaktivieren. (Z 2.2.4)
- Talauen und Moorböden, die nicht schon als Ackerland genutzt werden, sollen nicht ackerfähig entwässert werden. Dies gilt insbesondere für die potenziellen Überschwemmungsgebiete der [...] Sempt [...] sowie für die großen Niedermoor-gebiete des Erdinger Moooses [...]. (Punkt 2.3.2)
- Bei Wasserbaumaßnahmen, die zu Eingriffen in den Naturhaushalt führen, ist die biologische Wirksamkeit des Gewässers durch Ausgleichs- und Pflegemaßnahmen wieder herzustellen und langfristig zu sichern. Dabei sind insbesondere die Belange der Gewässerunterhaltung, des Landschafts- und Naturschutzes und der Erholungsfunktion der Gewässer aufeinander abzustimmen. (Punkt 2.5.3)

Aus Textteil „BV Kultur, Freizeit und Erholung“:

Regionale Grünzüge sollen (Z 4.2.2)

- zur Verbesserung des Bioklimas und zur Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches
- zur Gliederung der Siedlungsräume
- zur Erholungsvorsorge in Siedlungsgebieten und siedlungsnahen Bereichen dienen.

Die regionalen Grünzüge sollen über die in bestehenden Flächennutzungsplänen dargestellten Siedlungsgebiete hinaus nicht geschmälert und durch größere Infrastrukturmaßnahmen nicht unterbrochen werden. Planungen und Maßnahmen in regionalen Grünzügen sollen im Einzelfall möglich sein [...].

Als regionale Grünzüge werden festgelegt u.a.: Sempttal (16)

Trenngrün soll das Entstehen großflächiger und bandartiger Siedlungsstrukturen vermeiden und die Freiflächen zwischen aufeinander zuwachsenden Siedlungseinheiten erhalten und sichern. Planungen und Maßnahmen im Trenngrün sollen im Einzelfall möglich sein [...]. (Z 4.2.3)

Als Trenngrün werden Freiräume zwischen folgenden Siedlungseinheiten festgelegt:

- Altenerding (Stadt Erding) und Pretzen (Stadt Erding) (7)

Zur Sicherung und Entwicklung der Erholungsnutzung werden folgende Erholungsräume festgelegt (Punkt 3):

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

- Erdinger Holzland (9)

### 3.3.7 Flächennutzungs- und Landschaftsplan

Für Erding gibt es einen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan [8], aus dem folgende Abbildung entnommen wurde. Zur besseren Orientierung wurden die ungefähren vorhabensrelevanten Flächen (rote Umrandung) eingezeichnet (s. Abbildung 12).

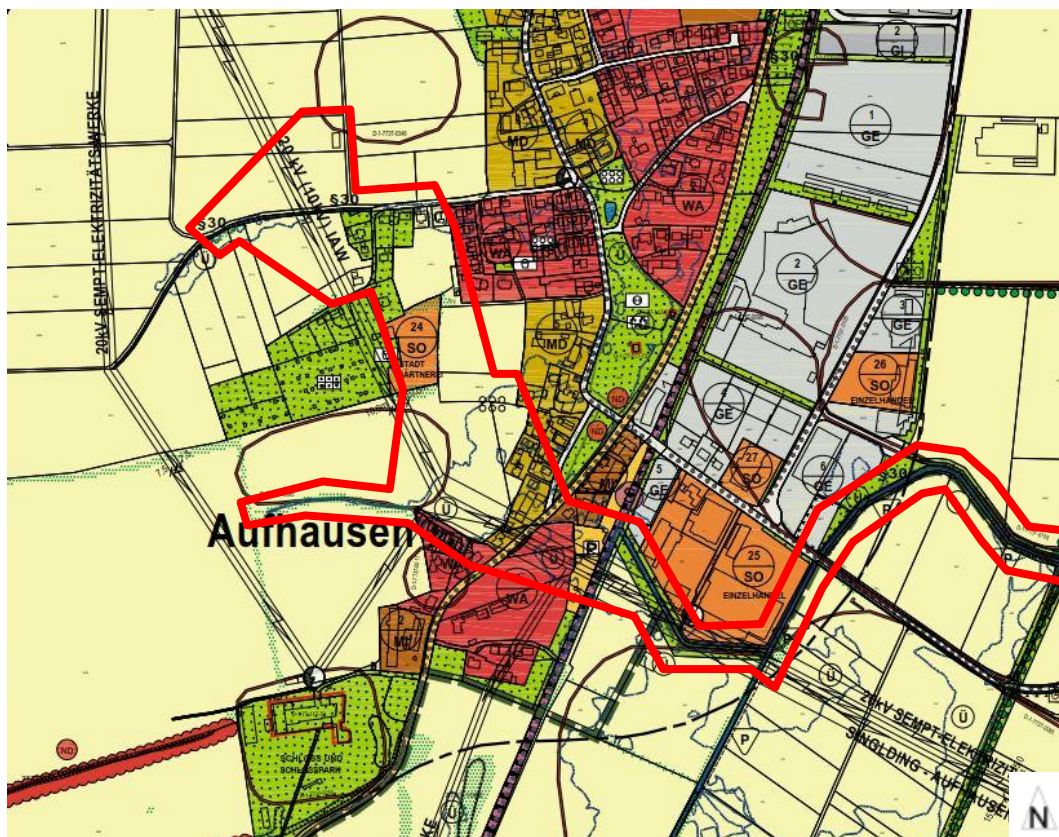


Abbildung 12: Auszug aus dem FNP der Stadt Erding mit integriertem Landschaftsplan (rote Umrandung = vorhabensrelevante Räume)

Im Bereich des UG sind hier folgende Darstellungen relevant:

- Verlauf der Sempt mit deren vorläufig gesichertem ÜSG
- Überörtlicher Verkehrsweg: DB/S-Bahn
- Geplante Wege im Zuge der LGS
- Bodendenkmäler
- Geplante Pflanzungen von Bäumen
- Überwiegend Flächen der intensiven Landwirtschaft
- Flächen mit festgesetzten Bebauungsplänen
- Dauer Kleingartenanlage
- Hochspannungsleitungen/-trassen
- Öffentliche Einrichtungen

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

### 3.3.8 Bebauungs- und Grünordnungsplan

Im UG befinden sich folgende Flächen mit festgesetztem Bebauungsplan [42]:

**BP48.5** – Industriegebiet südl. der Pretzener Straße (s. Abbildung 13; rechtsverbindlich seit 09.01.1997, bereits umgesetzt)

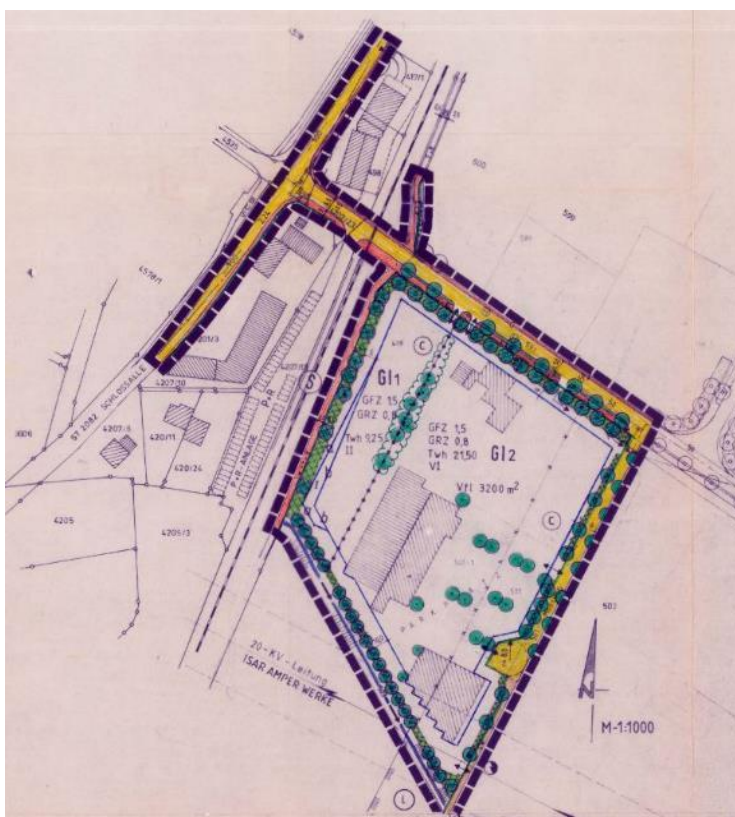


Abbildung 13: Auszug aus dem Bebauungsplan BP48.5 (Industriegebiet südl. der Pretzener Straße)

#### Relevante Plandarstellungen:

- Gestrichelte Linie: Grenze des Geltungsbereichs
- Rot und Gelb: Bereiche symbolisieren befestigte/versiegelte Flächen des Straßenverkehrs und der Fußwege
- Kreis (Grün): Pflanzgebot oder Bindung zur Erhaltung von Einzelbäumen oder Gruppen

**BP48.9** und **BP48.11** – Gewerbegebiet südl. der Pretzener Straße und östl. des Mooswegs (s. Abbildung 14; rechtsverbindlich seit 09.08.2007, bereits umgesetzt)

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

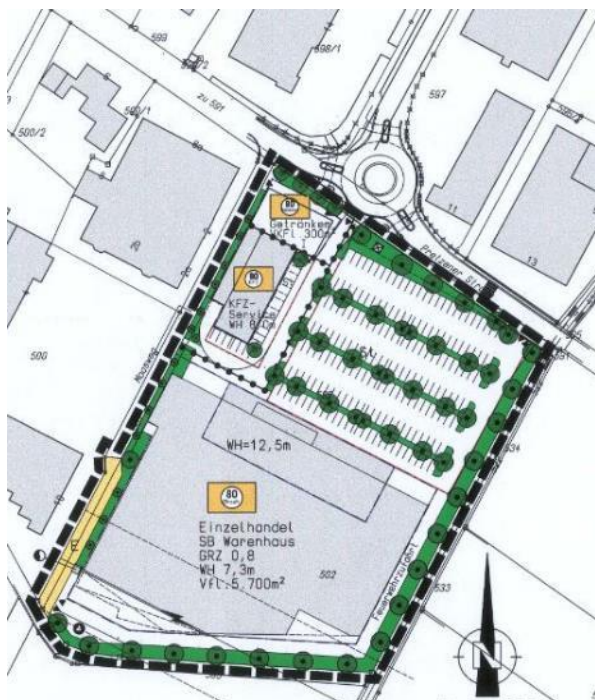


Abbildung 14: Auszug aus dem Bebauungsplan BP48.11 (Gewerbegebiet südl. der Pretzener Straße und östl. des Mooswegs)

### Relevante Plandarstellungen:

- Gestrichelte Linie: Grenze des Geltungsbereichs
- Gelb: Bereiche symbolisieren befestigte/versiegelte Flächen des Straßenverkehrs und der Fußwege
- Kreis (Grün): Pflanzgebot oder Bindung zur Erhaltung von Einzelbäumen oder Gruppen

*Nachrichtlich: Folgender Vorentwurf (s. Abbildung 15) für eine Änderung des Bebauungs- und Grünordnungsplans Nr. 74 für das Gebiet der Dauerkleingartenanlage in Bergham liegt vor (Datenübergabe durch die Stadt Erding am 14.12.2022) [21]*



## **Stadt Erding**

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

## **4 Bestandsbeschreibung und -bewertung**

### **Topographie**

Das UG befindet sich in der Naturräumlichen Einheit des „Isen-Sempt-Hügellandes“, mit seiner strukturreichen Altmoränenlandschaft und seinen großen Niedermoorflächen. Der höchste Geländepunkt des Wiesengrabens im UG liegt auf 485 mNN und der des Aufhauser Grabens bei 487 mNN. Die Mündung des Aufhauser Grabens in den Moosgraben befindet sich auf 474 mNN und deren Mündung in die Sempt bei 470 mNN [39] [40] [44].

### **Geologie**

Das oberflächennahe geologische Ausgangsmaterial besteht im Wesentlichen aus Kalkschotter (Niederterrassenschotter) [38] [44]. Der gesamte Raum der Münchner Ebene wird von einem ausgedehnten Grundwasserkörper unterströmt, der auf einer wasserundurchlässigen Schicht aus Flinz liegt [38] [44]. Von Gletschern mitgeführte Geröllmassen wurden als sogenannte „Altmoränen“ abgelagert. Die Schmelzwasser der Gletscher schwemmten Geröll aus dem heutigen Sempttal aus und lagerten es in Form von Terrassen nördlich im Anschluss an die Altmoränen wieder ab [8].

Gemäß den vorliegenden allgemeinen geologischen Kartenwerken und Informationen lässt sich das UG mit den Ortsteilen Aufhausen und Bergham geologisch in zwei Bereiche aufteilen. Die Grenze zwischen beiden Bereichen verläuft hier grob etwa zwischen den Adressen Hirtenweg 13 und Schlossallee 18, die auch durch einen Wechsel der Morphologie bzw. Topographie gekennzeichnet ist. Im westlichen UG stehen oberflächlich Lockergesteine aus Pleistozän und Holozän über dem Moränenmaterial des Riss-Glazials an (dGK25 [45]): Der Großteil des Gebietes wird durch äolische Ablagerungen (Lösslehm und vereinzelt Löss) bedeckt. Im direkten Umfeld des Wiesengrabens und im Bereich der Aufstandsfläche des HRB-Dammes Aufhauser Graben ist das Oberflächenmaterial von fluvialen Ablagerungen (Schluff bis Kies) geprägt. Im östlichen UG – Unterstrom des HRB-Dammes Aufhauser Graben – gehen die geologischen Ablagerungen in setzungsempfindliche, grundwassergeprägte Renzinen mit nichtbindigen Lockergesteinen, holozäne Auensande und Alm (Wiesen-, Quellkalke; durch Karbonatausscheidung aus kalkreichen Wässern des Grundwasserstroms) über. Die Almkörper können in Richtung Moosgraben und Sempt aufgrund des abnehmenden Grundwasserflurabstandes in anmoorige Bodenbildungen oder Niedermoor torfe übergehen. Diese sind deutlich weniger belastbar bzw. standfest als die Schotter- und Moränenablagerungen inklusive des überlagernden Lösslehms. [18]

### **Nutzungen**

Die Nutzung des UG wird u.a. durch seine unterschiedlichen Böden geprägt. Zur Trockenlegung der Feuchtgebiete wurden Gräben angelegt, die das Gebiet noch heute beeinflussen. Die ursprünglich weit verbreiteten Feuchtflächen unterschiedlicher Ausprägung wurden auf wenige Flächen entlang von Sempt, Fehlbach und entlang einiger Gräben zurückgedrängt. Die Offenlandflächen werden größtenteils intensiv landwirtschaftlich genutzt. Der Gehölzanteil im UG ist sehr gering [8] [44].

Im Folgenden werden die Funktionen der Schutzgüter Boden, Klima/Luft, Wasser, Arten und Lebensräume sowie Landschaftsbild/Erholungsnutzung im UG detailliert beschrieben und deren Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt bewertet.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

### 4.1 Boden

Folgende Abbildungen zeigen einen Auszug aus der Übersichtsbodenkarte sowie aus der Bodenschätzungsübersichtskarte (M 1:25.000) [38].

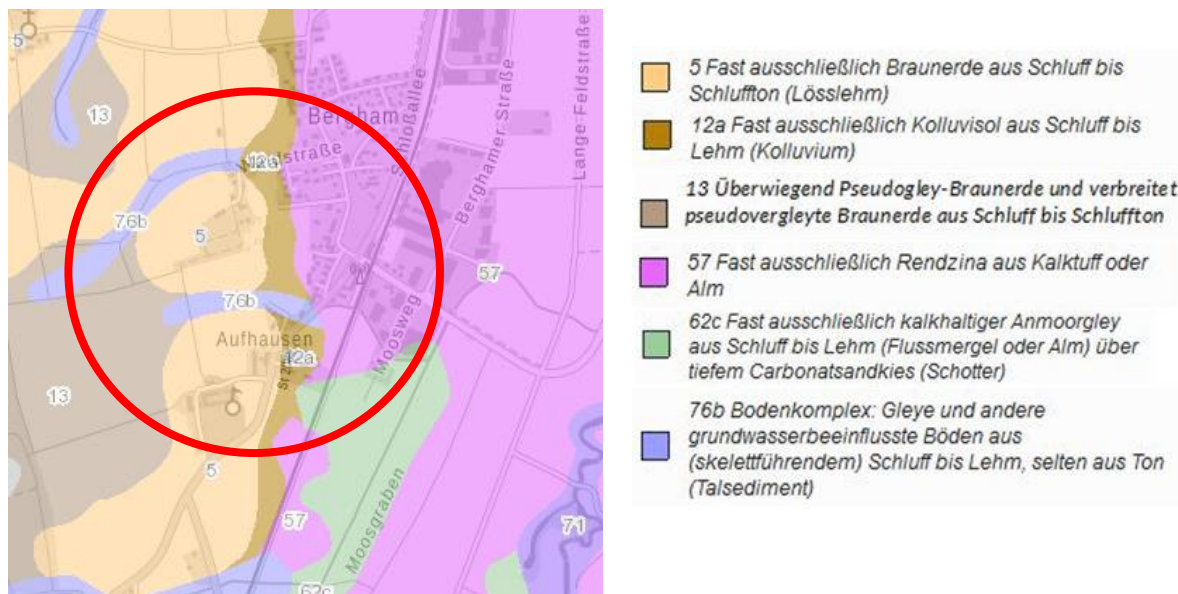


Abbildung 16: Auszug Übersichtsbodenkarte M 1:25.000 (maßstabslos) [38] (roter Rahmen entspricht der Fläche des UG)

Zwischen März und April 2022 wurden 26 Baugrunduntersuchungen bis zu einer Tiefe von 12m im UG vorgenommen. Die genau Zuordnung der erkundeten und nachfolgend beschriebenen Bodenschichten kann im Detail dem Baugrundgutachten [19] entnommen werden.

Die folgenden Homogenbereiche (Bodenaufbau nach DIN 18300:2019-09) wurden ermittelt:

- Oberboden (angedeckt): Der angedeckte Oberboden ist an allen Standorten überwiegend schluffig. Hinzu kommen schwach bis stark sandig, schwach humos bis humos, teils tonig, sowie teils schwach kiesig bis kiesig Beimischungen. Als Nebengemenge sind Holz- und Ziegelreste und teils PE-Fäden nachgewiesen.
- Auffüllung: In Tiefen zwischen 0,1 m bis 1,6 m konnten anthropogen geprägte Auffüllungen aus tonigem Schluff und schluffiger Ton mit teils schwach bis stark sandigem oder/und kiesigen Anteilen detektiert werden. Hinzu kommen schwach organische bis organische Anteile sowie Ziegel- und Holzreste als Nebengemenge.
- Organisch gewachsene Decklagen: Die organisch gewachsen Decklage im UG unterscheidet sich je nach Standort zwischen der westlich Höhenlage des Wiesengrabens bis hin zur östlichen Tallage des Aufhauser Grabens in der Sempt-Aue. Während westlich hauptsächlich Tone und Schluffe mit schwach bis stark sandigen, aber auch meist schwach bis stark organischen Anteilen vorherrschen, nimmt der Mengenanteil an Torf und Wiesenkalken in den Tallagen nach Osten in Richtung Sempt zu. An allen Standorten lassen sich mehr oder weniger Kiese und organische Anteile sowie Holzreste nachweisen.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

- In den westlich gelegenen Beprobungsstandorten konnte Lößlehm in tonig-schuffiger, bisweilen sandiger Form mit breiig bis steifer Konsistenz, in einer Tiefe von 1,7 m bis 6,0 m beprobt werden.
- Im Bereich der Überleitung wurde zwischen der organikhaltigen Decklage bzw. Lößlehm mächtige Sandablagerungen mit schwach tonigen, schwach bis kiesigen, teils schluffigen bis stark schuffigen Sanden mitteldichter Lagerung von 0,5 m bis 1,2 m Lagerungsdicke abgegrenzt.
- An allen Standorten mit Tiefenbohrung bis 12 m konnten ab einer Tiefe von 3,4 m schwach bis starke sandige, kiesige und steinige Tone und Schluffe mit weicher bis halbfester Konsistenz nachgewiesen werden. Ab dem unterem Drittel der Hanglage mit Übergang in die Aue der Sempt (Überleitungsstrecke und Beckenbereich Aufhauser Graben) liegen in einer Bohrteufe von 5,3 m bis 10 m mittelfest bis fest gelagerte schluffig bis steinige Kiese vor.

### Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird im Wesentlichen vom Bodenwasserhaushalt, aber auch von der Durchwurzelbarkeit, vom Lufthaushalt und von der Reliefsituation (Hangneigung) bestimmt.

Die Bodenertragsfähigkeit im UG wird aus der Bodenschätzungsübersichtskarte (s. Abbildung 17) abgeleitet.

Im UG liegen folgende Böden mit der Kulturart **Ackernutzung** (s. Tabelle 7) und **Grünland** (s. Tabelle 8).

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

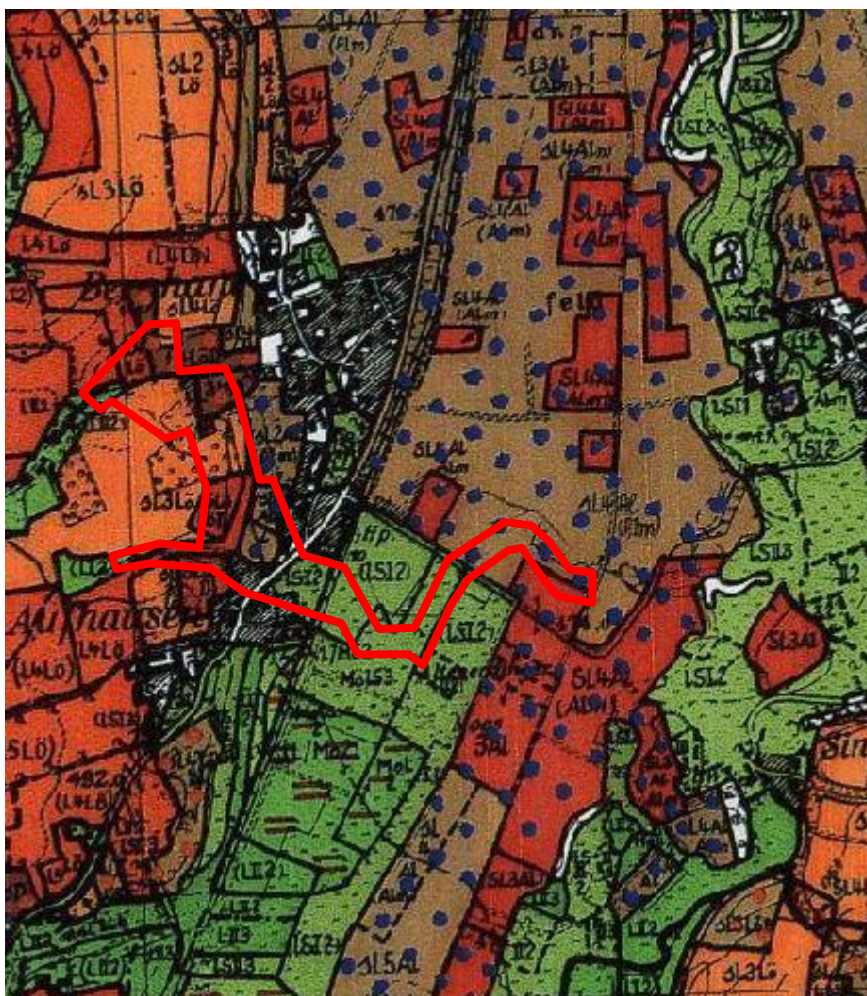


Abbildung 17: Auszug der Bodenschätzübersichtskarte M 1:25.000 (maßstabslos) [38]

Tabelle 7: Ackerklassenzeichen und Grundzahl der im UG vorkommenden Böden [13]

Bodenart	Zustandsstufe	Entstehung	Ackerbodengrundzahl
sL	2	Al	80-72
sL	4	Al	63-56
SL	4	Al	54-47
sL	3	Lö	73-65
SL	2	Lö	72-64
SL	3	Lö	63-55
SL	4	Lö	54-47
L	3	Lö	82-74
L	4	Lö	73-65

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Erläuterung:		
sL = sandige Lehme	2 = gute Ertragsfähigkeit	Al = Schwemmlandböden
L = Lehme oder Lehme mit Lößkomponenten	3 = mittlere Ertragsfähigkeit	Lö = aus Lößverwehungen
	4 = mittlere bis eingeschränkte Ertragsfähigkeit	

Tabelle 8: Grünlandklassenzeichen und Grundzahl der im UG vorkommenden Grünlandböden [13]

Bodenart	Zustandsstufe	Wasserverhältnisse	Grünlandzahl
L	I	2	76-66
LS	II	2	53-45

Erläuterung:		
L = Lehme oder Lehme mit Lößkomponenten	I = gute Ertragsfähigkeit	2 = gute Verhältnisse
LS = Lehme mit Sandkomponenten	II = mittlere Ertragsfähigkeit	

Nach Angaben des Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz [6] beläuft sich im Landkreis Erding die durchschnittliche Ackerzahl auf 56 und die durchschnittliche Grünlandzahl auf 46.

Die Hangneigung kann im UG vernachlässigt werden. Aus den gegebenen Werten lässt sich eine **mittlere natürliche Bodenfruchtbarkeit** ableiten [12].

### Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Unversiegelter Boden hat die Fähigkeit, Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und zeitlich verzögert an die Atmosphäre, an die Vegetation, an die Vorfluter oder an das Grundwasser abzugeben (Retention). Böden wirken damit ausgleichend auf den Wasserhaushalt und wirken der Entstehung von Hochwässern entgegen. [20]

Die Ausgleichskörperfunktion im UG wird aus der Bodenschätzungsübersichtskarte (s. Abbildung 17) abgeleitet. Somit weisen die Böden im UG eine **geringe bis mittlere Bedeutung** für die Ausgleichskörperfunktion im Wasserkreislauf auf [12].

### Puffer- und Filterfunktion (Schad- und Nährstoffe)

Böden können Schad- und Nährstoffe entsprechend ihrer Puffer- und Filterfunktion aufnehmen und binden. Besonders leistungsfähige Filter und Puffer sind Böden mit hohen pH-Werten und hohen Humus- und Tongehalten.

Die Ausgleichsfunktion des Bodens im UG wird aus der Bodenschätzungsübersichtskarte (s. Abbildung 17) abgeleitet. Somit weisen die Böden im UG eine **mittlere Bedeutung** für die Puffer- und Filterfunktion auf [12].

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

### Lebensraumfunktion

Die Bewertung der Lebensraumfunktion der Böden orientiert sich an der Hemerobie. Vom Menschen unbeeinflusste Böden treten im UG nicht auf.

Die Kulturböden der landwirtschaftlichen Flächen besitzen trotz guter (pot.) natürlicher Standorteigenschaften für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen i.d.R. nur ein mittleres Lebensraumpotenzial für standortgerechte, heimische Pflanzen und Tiere. Aufgrund der Flächenbewirtschaftung kommt es zu Verdichtungen, Nährstoffeinträgen und Artenverarmung (Mahd, Monokultur, Herbizideinsatz).

### Archivfunktion

Böden können aufgrund folgender wertgebender Eigenschaften Archive für Natur- und Kulturgeschichte sein:

- besondere Bedeutung für die Bodengenese
- (über)regionale Seltenheit einer Bodenform
- besondere Bedeutung für die Erd- und Landschaftsgeschichte, Geologie, Mineralogie oder Paläontologie
- hoher Informationswert für Bodenkunde, Bodenschutz und Landschaftsgeschichte
- Besonderheit der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte

Eine genaue Auflistung der betroffenen Bodendenkmäler im UG sind in Tabelle 5 [41] aufgeführt. Aufgrund des Vorkommens von Bodendenkmälern im UG kann nicht ausgeschlossen werden, dass noch weitere Flächen im Bereich des UG mit hoher Bedeutung für die Archivfunktion vorkommen.

### Altlasten-/Altlastenverdachtsflächen

Lt. FNP [8] befinden sich keine Altlasten/Altlastenverdachtsflächen im Bereich des UG. Mit den Baugrundaufschlüssen wurden ebenfalls keine altlastenverdächtigen Böden erkundet. Erhöhte Schadstoffkonzentrationen wurden mit den chemischen Bodenuntersuchungen nur in den künstlichen Auffüllungen eines Wege-Oberbaus und damit örtlich begrenzt festgestellt.

### Bewertung

Aufgrund der Einzelbewertung für die o.g. Bodenfunktionen kann den Böden im UG insgesamt eine **mittlere naturschutzfachliche Bedeutung** bescheinigt werden.

## 4.2 Klima/Luft

Erding wird großräumig dem Klimabezirk des „Niederbayerischen Hügellands“ zugeordnet. Die mittlere Lufttemperatur im Stadtgebiet beträgt nach den Angaben des Klimaatlas Bayern zwischen 7 und 8°C. Die Jahresniederschläge liegen durchschnittlich zwischen 800 bis 900 mm und nehmen verstärkt durch den Alpenstau von Nord nach Süd zu [8] [14]. Die Verteilung der Niederschläge weist hierbei einen kontinentalen Charakter auf, mit einem durch häufige Sommergewitter bedingten Niederschlagsmaximum im Hochsommer und einem Minimum im Spätwinter. Die Vegetationsdauer mit einem Tagesmittel von über 5°C (Beginn der Vegetationsentwicklung) beträgt etwa 210-220 Tage und die Frosttage liegen zwischen 110 und 120 Tage im Jahr. Die Hauptwindrichtung ist West bis Südwest [8] [14].

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Tabelle 9: Übersicht der Klimadaten von Erding [8]

Niederschläge	Jahresmittel 800-900 mm Maximum im August/September Minimum im Februar/März
Sonnenscheindauer	Jahresmittel 1.717 Stunden
Lufttemperatur	Jahresmittel zw. 7 und 8 °C Minimum im Januar/Februar Maximum im Juli/August
Wind	Hauptwindrichtung im Jahresdurchschnitt West/Südwest mit 1,7 m/s
Vegetationstage	Mittel 210-220 Tage/Jahr
Frosttage	rd. 110-120 Tage/Jahr
Nebelhäufigkeit	rd. 20 Tage

Landwirtschaftlich genutzte sowie nicht versiegelte Flächen gelten im Allgemeinen als Kaltluftentstehungsgebiete. Kaltluft bildet sich vor allem in klaren, windstillen Nächten (Strahlungsnächte) und fließt mit dem Geländegefälle in Bahnen, sog. Luftleitbahnen, oder breitflächig in Talrichtung ab. An natürlichen oder künstlichen Hindernissen wie z.B. Waldrändern, Hecken und Baumreihen, Böschungen, Dämmen oder höheren riegelartigen Gebäuden kann der Abfluss der Kaltluft behindert werden (sog. Kaltluftstau).

Der Wiesengraben liegt komplett außerhalb des Kaltluftsammlgebietes der Sempt. Wälder und größere Gehölzflächen, die v.a. der Frischluftproduktion dienen, kommen im UG nicht vor bzw. sind entlang des Grabenverlaufs nur als sehr kleinräumige Frischluftentstehungsgebiete verzeichnet [8]. Die wenigen Luftmassen fließen entlang des Wiesengrabens von den landwirtschaftlichen Nutzflächen in östlicher Richtung der Ortschaft Bergham und dem Kaltluftsammlbecken Sempt zu.

Auch der Ober- und Mittellauf des Aufhauser Grabens befindet sich außerhalb des Kaltluftsammlbeckens der Sempt. Der schmale, aber stark bewachsene Graben, westlich der ST2082 (Schlossallee) und auch die Fläche der ehemaligen Baumschule Aufhausen sind als Frischluftentstehungsgebiete im Landesentwicklungskonzept München [14] als relevant ausgewiesen.

Hauptverkehrsstrassen sind i.d.R. bedeutende Schadstoffemittenten, in deren direktem Umfeld die Belastungen mit z. B. Feinstaub und Abgasen deutlich erhöht sind. [14]

Der östliche Teilbereich des UG mit dem Unterlauf und der Mündung des Aufhauser Grabens in den Moosgraben befindet sich vollständig im Kaltluftsammlgebiet der Sempt. Die Sempt ist eine wichtige, potenzielle Luftleitbahn in Richtung Norden [14], welche die Stadt Erding mit Frisch- und Kaltluft versorgt (s. Abbildung 18).

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

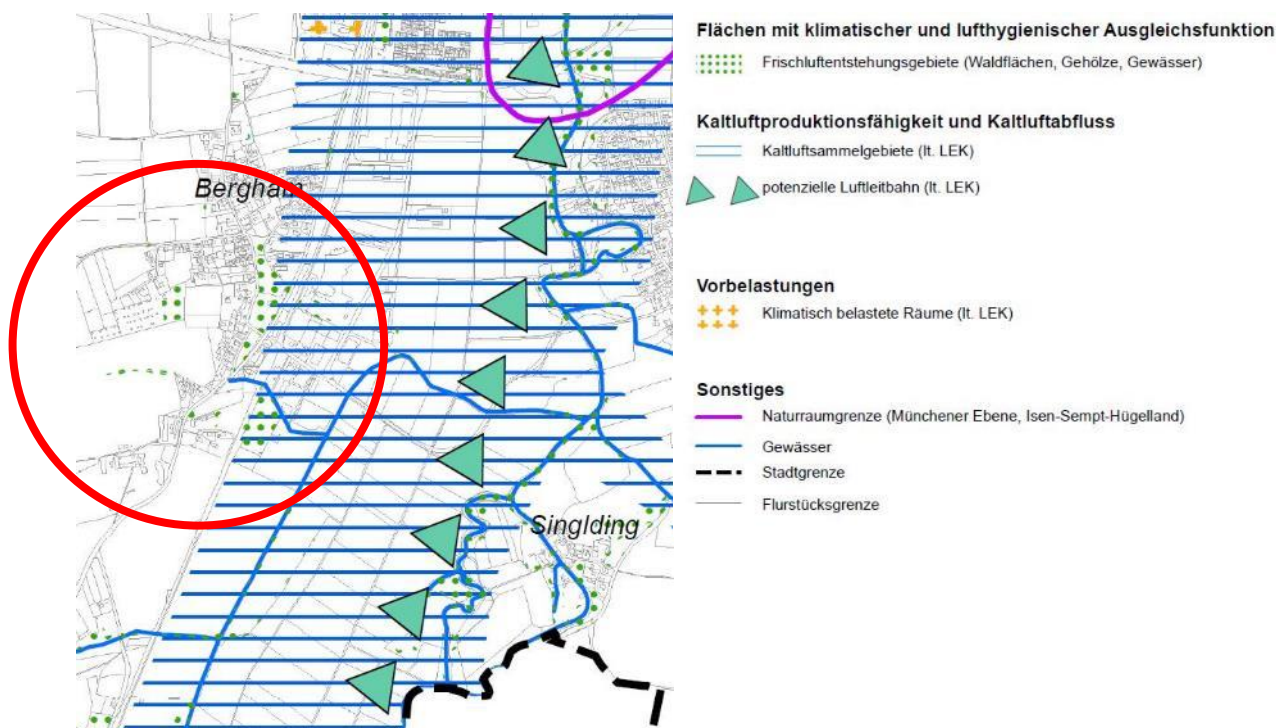


Abbildung 18: Ausschnitt Übersichtskarte „Schutzgut Klima und Luft“ [8]

### Bewertung

Die über den landwirtschaftlichen Flächen entstehende Kaltluft im UG wird durch das nach Osten abfallende Gelände in Richtung des Kaltluftsammlgebietes Sempt geleitet. Durch den Kaltluftzustrom kommt es zu einer Umwälzung der Luftmassen im Bereich der Ortsgebiete Bergham und Aufhausen [14]. Diese Funktion ist von lokaler Bedeutung und weist für das UG **mittlere** naturschutzfachliche Bedeutung auf.

### 4.3 Wasser

#### 4.3.1 Oberflächengewässer

Sempt und Fehlbach (Eittinger Bach bzw. Saubach) sind die bedeutendsten Fließgewässer im Stadtgebiet. Sie sind als Gewässer II. Ordnung eingestuft. Als Gewässer III. Ordnung sind kleine Fließgewässer und Gräben in den wenigen aktiven und zumeist rezenten Mooren sowie im Bereich der Altmoräne zu nennen [8] [38]. Im UG liegen der Wiesengraben, der Aufhauser Graben, der Moosgraben und die Sempt. Alle Gewässer werden nachfolgend genauer beschrieben.

Der größte Teil des Wiesengrabens befindet sich in der FGL des „Altmoränen- und Terrassenlandes“. Die letzten 240 m vor der Mündung in den Weiher Bergham verläuft er durch die FGL der „Moorauen und Moore“. Der Aufhauser Graben zählt stattdessen größtenteils bereits zur FGL der „Moorauen und Moore“, nur der Oberlauf liegt noch im Bereich der FGL des „Altmoränen- und Terrassenlandes“. Moosgraben und Sempt gehörten vollständig zur FGL der „Moorauen und Moore“ (vgl. Abbildung 19).

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

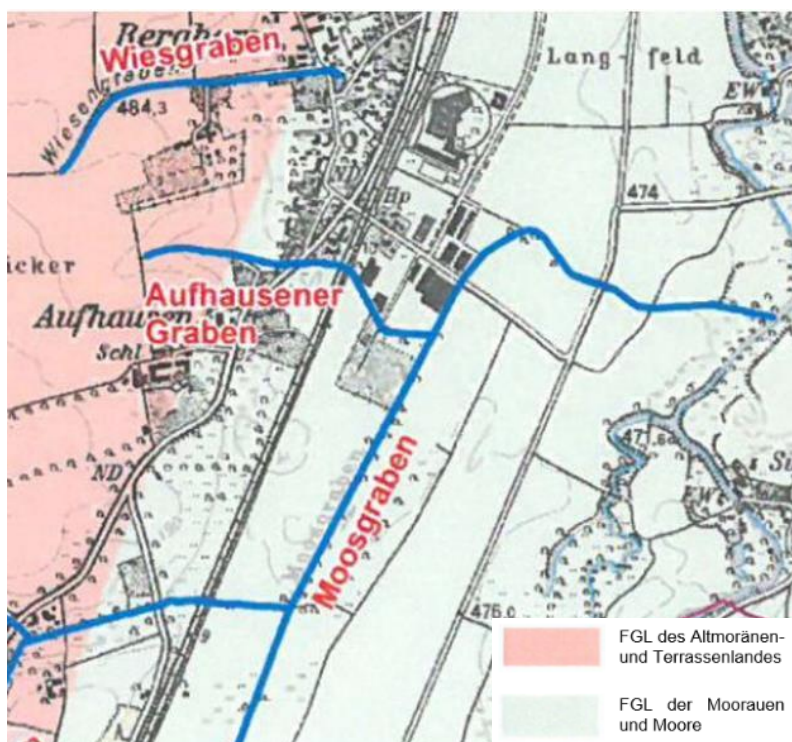


Abbildung 19: Fließgewässerlandschaften der Gewässer III. Ordnung in Erding [11]

### Wiesengraben [10] [11]

Die Lauflänge des Wiesengrabens beträgt rd. 800 m mit einem Gefälle von 2 %. Der Wiesengraben zeigt einen gestreckten und trapezförmigen Bachlauf, mit kurzen Verrohrungen an Überfahrten und Feldwegen und längeren Verrohrungen entlang der „Waldstraße“ bis zur Mündung in den Weiher Bergham. Im Siedlungsbereich wurden größere Störsteine eingebracht, die eine Art Rampe bilden. Unmittelbar vor Einmündung in den Weiher sind Sohle und Ufer des Wiesengrabens mit Betonplatten gesichert. Weitere Ufer- und Sohlsicherungen sowie Querbauwerke bestehen nicht. Im Westen ist die Grabensohle bis zu 1,5 m gegenüber dem Gelände und dem linksseitigen Weg eingetieft, im Siedlungsbereich nur ca. 0,5-1 m. Durch die landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsgebiet und der angrenzenden Flächen sind Nährstoffeinträge in den Graben zu erwarten. Die Ackernutzung reicht bis unmittelbar an den Graben heran. Die Eutrophierung zeigen üppige Brennnesselfluren am Grabenrand besonders am Beginn des Grabens an. Der Graben wird regelmäßig ausgeräumt und von Vegetation befreit.

Der Wiesengraben führt nur temporär bzw. stellenweise, nach heftigeren Regenereignissen Wasser. Im Hochwasserfall tritt der Wiesengraben über die Ufer und überflutet in geringem Maße die Ackerflächen rechts des Grabens sowie die Wohnbebauung an der Waldstraße. Bei Hochwasser können der Weiher Bergham bzw. das Rohr und der Überlaufschacht im Nordosten von Bergham das Wasser nicht aufnehmen und es kommt in der Ortslage Bergham zu größeren Überschwemmungen.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan



Abbildung 20: Wiesengraben oberstrom der pot. Stauffläche (Blick stromaufwärts – BCE 11/2017)



Abbildung 21: Wiesengraben entlang der Waldstraße (Blick stromaufwärts – BCE 11/2017)

### Aufhauser Graben [10] [11]

Die Lauflänge des Aufhauser Grabens beträgt rd. 800 m mit einem Gefälle von 1,6 %. Im Tal der Sempt, südlich der St 2082 nimmt das Gefälle deutlich auf 0,25 % ab. Der Aufhauser Graben zeigt einen gestreckten und trapezförmigen Bachlauf und ist über weite Strecken verrohrt. Im Oberlauf besteht eine ca. 4 m breite und 0,5 – 1 m breite Geländemulde, östlich der St 2082 ist der Graben in einem Trapezprofil um ca. 1 m gegenüber dem Gelände eingetieft. Ufersicherungen sind vor dem Durchlass „Zufahrt zur Gärtnerei“ (beidseitig Steinsatz, Länge ca. 3 m) und am linken Ufer oberstrom einer Verrohrung an einem Privatgrundstück (Holzverbauung, Länge ca. 3 m) zu verzeichnen. Es ist kein Bachbett aus Kiesen und Steinen ausgebildet. Östlich der St 2082 nehmen Feinteile zu, die aus der angrenzenden Ackerflur und einer neu angelegten Grabenböschung in den Graben eingebracht werden. Die Geländemulde am Beginn des Grabens ist bis zum Grund mit Gehölzen und Gräsern bewachsen. Durch die landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsgebiet und der angrenzenden Flächen sind Nährstoffeinträge in den Graben zu erwarten. Die Ackernutzung reicht bis unmittelbar an den

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Graben heran. Die Eutrophierung zeigt sich auch am Bewuchs der Böschungen mit nitrophytischen Hochstauden.

Der Aufhauser Graben führt nur temporär bzw. stellenweise, nach heftigeren Regenereignissen Wasser. Nach starken Niederschlägen kommt es zu Hochwasser, das zu Ausuferungen bereits westlich der St 2082 führt. Das Hochwasser fließt im Siedlungsgebiet Richtung Norden ab. Auch östlich Straße werden die angrenzenden Flächen überstaut, östlich der Bahn werden die rechtsufrige Gärtnerei und in geringem Maße das Gewerbegebiet überflutet.



Abbildung 22: Aufhauser Graben auf Höhe Bahnstrecke (Blick stromabwärts – BCE 11/2017)



Abbildung 23: Aufhauser Graben im Mündungsbereich zum Moosgraben (Blick stromabwärts – BCE 11/2017)

## Moosgraben [10] [11]

Der ca. 2,5 km lange Moosgraben ist frei fließend mit einem Gefälle von ca. 0,2 %. Gefällesprünge sind nicht vorhanden. Im Bereich des Altenerdinger Moores (bis zur Einmündung des Riexinger Grabens) weist der Moosgraben zunächst ein Kastenprofil, anschließend ein Trapezprofil auf. Natürliche, unregelmäßige Querprofile sind am Moosgraben nicht vorzufinden, lediglich kurz vor Einmündung in die Sempt sind naturnahe, unregelmäßige Querprofile angedeutet. Mit Ausnahme von drei Verrohrungen sind keine Sohl-, Quer- und Uferverbauungen vorhanden. Seine Fließgeschwindigkeit ist langsam. Lokal (zwischen Einmündung des Riexinger und des Aufhauser Grabens) entstehen durch Strukturen im Gewässer wie kleine Auflandungen, Wurzelgeflecht und überhängende Vegetation Variationen in der Fließgeschwindigkeit.

Die Ackerflächen reichen häufig bis an den Bach heran – auch erosionsanfällige Nutzungsarten wie Maisanbau und Gartenbau – und tragen Feinsedimente und Nährstoffe ein. Die Eutrophierung zeigt der Bewuchs der Böschungen und Ufersäume mit nitrophytischen Hochstauden (v. a. Brennessel) an. Einträge von chemischen Substanzen, Schwermetallen, etc. sind nicht bekannt.

Der Moosgraben entsteht aus einem lokalen Feuchtgebiet mit Stillwasserflächen und einem Entwässerungsgraben des Altenerdinger Moores, weitere Drainagen speisen ihn. Links fließen ihm Riexinger Graben und Aufhauser Graben zu. Der Moosgraben führt im Oberstrom ständig Wasser. Unterstrom der Einmündung des Aufhauser Grabens versickert das Wasser und der Bach führt nur temporär Wasser. Im Mündungsbereich erfolgt von Unterstrom ein Einstau durch die Sempt. Nach heftigen oder langanhaltenden Niederschlagsereignissen bringt der Moosgraben Hochwasser mit sich, das ab Einmündung des Riexinger Grabens zu Ausuferungen in die angrenzenden Flächen führt.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan



Abbildung 24: Moosgraben auf Höhe Einkaufszentrum (Blick stromabwärts – BCE 05/2022)



Abbildung 25: Moosgraben nach Verrohrung Pretzener Straße (Blick stromabwärts – BCE 05/2022)

### Sempt [8] [46]

Die Sempt (Gewässer II. Ordnung) ist ein 38,3 km langer rechter Nebenfluss der Isar, die zwischen Moosburg und Landshut in den Mittleren-Isar-Kanal mündet. Sie entsteht bei Ottenhofen aus dem Zusammenfluss der Anzinger Sempt und der Forstinninger Sempt.

Sie ist stark vom Grundwasser der Schotterebene geprägt. Da sie vorrangig landwirtschaftliche Flächen durchfließt, sind Einträge von Oberboden mit entsprechendem Feinkornanteil und Nährstoffen die Folge. Trotz der lang zurückreichenden Ausbaumaßnahmen (zahlreiche Begradigungen und Uferbefestigungen seit dem Mittelalter) besitzt die Sempt auf über der Hälfte ihrer Fließstrecke eine naturnahe Linienführung. Dennoch weist sie heute eine Einheitlichkeit in der Strömung, Wassertiefe und Kiesbettzusammensetzung auf, was sich ungünstig auf die Möglichkeiten zur natürlichen Fortpflanzung von Fischen auswirkt. Über die gesamte Fließstrecke sind zahlreiche, meist nicht durchgängige, Querbauwerke verteilt.

### Bewertung

Aufgrund der nur temporären Wasserführung, der Begradigung, der nicht vorhandenen Auestrukturen sowie ökologischen Durchgängigkeit sind der Wiesengraben, der Aufhauser Graben sowie der Moosgraben nur als naturschutzfachlich **geringwertig** einzustufen. Mit Ausnahme der noch naturnahen Linienführung der Sempt sind die sonstigen fließgewässertypischen Strukturen stark verändert, so dass auch die Sempt nur eine **geringe bis mittlere** naturschutzfachliche Bedeutung besitzt.

### 4.3.2 Grundwasser

Das UG liegt vollständig im Isen-Sempt-Hügelland. Im Erdinger Moos bestanden ehemals großflächige Grundwasserquellmoore, die seit den großräumigen Entwässerungsmaßnahmen ab den 1920er Jahren beständig zurückgingen und mittlerweile weitgehend verschwunden sind. Die Sickerquellen in den Hangbereichen der Semptleite und die ursprünglich vorhandenen, großflächigen Vernässungen in Mulden und Senken wurden durch Drainagen und über Gräben ebenfalls entwässert oder als Stauteiche gefasst. Die Grundwasserstände befinden sich heute daher wesentlich tiefer unter Gelände als ursprünglich. [8]

Die Fließrichtung des Grundwassers verläuft von Süden nach Norden. Gem. den Grundwassergleichen der digitalen Hydrogeologischen Karte (dHK100 [38]; Stichtagsmessung Niedrigwasser) liegen die Grundwasserstände im UG zwischen 469 bis 471 mNN (ausgehend von Norden nach Süden). Je

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

nach Geländehöhe ergibt dies einen mittleren Flurabstand von rd. 3,0 m. Aktuelle Bohrungen im UG im Jahr 2021/2022 zeigen ebenfalls Flurabstände zwischen 6,4 und 1,3 m an, wobei teilweise, v.a. in den westlichen Hanglagen überhaupt kein Wasser angetroffen wurde [19]. Im Westen steigt das Gelände an, wodurch sich auch die Flurabstände deutlich erhöhen bzw. nur noch Schicht- und Sickerwasser geführt wird. An der Sempt sind die Flurabstände am geringsten, gen Westen werden sie stetig größer. Die Moränenböden sind aufgrund ihrer heterogenen Zusammensetzung schlechte Grundwasserleiter, führen allerdings Schicht- und Sickerwasser, dass an stärker durchlässige Bodenhorizonte (höherer Kiesanteil) gebunden ist. Diese zur Schichtwasserführung geeigneten Bodenhorizonte variieren kleinräumig sowohl in vertikaler als auch horizontaler Ausdehnung. Generell scheinen die Wasserstände in den Fließgewässern im UG das Grundwasserniveau direkt zu beeinflussen [19].

Für die Trinkwasserversorgung der Stadt Erding spielt das Grundwasservorkommen und dessen Beschaffenheit eine untergeordnete Rolle, da die früheren Flachbrunnen stillgelegt wurden und die aktuelle Trinkwassergewinnung östlich der Therme Erding über zwei Tiefbrunnen stattfindet (160 m Tiefe; Tertiär; seit Mai 1996).

### Bewertung

Insgesamt kann dem Schutzgut Grundwasser im UG eine **mittlere naturschutzfachliche Bedeutung** zugeordnet werden.

#### 4.4 Arten- und Lebensräume

##### 4.4.1 Lebensräume

Die potenzielle natürliche Vegetation des Grabensystems Moosgraben teilt sich im UG in zwei Bereiche: entlang der Sempt und des Moosgrabens (Sempt-Tal) würde natürlicherweise ein *Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald*; örtlich mit *Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald* oder *Walzenseggen-Schwarzerlen-Bruchwald* wachsen. Östlich der Bahnlinie (Altmoränen- und Terrassenhügellandes) ist ein *Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald*; örtlich *Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald* die PNV. [39]

Die Biotop- und Nutzungstypenkartierung im UG wurde im Juni 2018 sowie im Mai 2022 durchgeführt. Die folgenden Abbildungen zeigen aktuelle Fotos der geplanten Eingriffsflächen. Die Ergebnisse sind in B-7.1.1 und B-7.1.2 Lageplan Bestand und Konflikte dargestellt. Die Bewertung der vorkommenden BNT (s. Tabelle 10) erfolgt anhand der Biotopwertliste gem. BayKompV.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan



Abbildung 26: Wiesengraben oberstrom der pot. Staufläche (Blick in Fließrichtung – BCE 05/2022)



Abbildung 27: Wiesengraben entlang der Waldstraße (Blick in Fließrichtung – BCE 05/2022)



Abbildung 28: pot. Verlauf der Überleitungstrasse vom Wiesengraben (Waldstraße) in Richtung Aufhäuser Graben (Blickrichtung Süd – BCE 05/2022)



Abbildung 29: Standort der Aufstandsfläche HRB-Damm Aufhäuser Graben (Blickrichtung Nord in Richtung Überleitung Wiesengraben – BCE 05/2022)

Tabelle 10: Biotop- und Nutzungstypen im UG, Schutzstatus, Bewertung und Flächengröße

Code	Biotop- und Nutzungstypen Bezeichnung	Schutz- status	Bewertung		Flächen- größe [m <sup>2</sup> ]	Anteil [%]
			GW	Bedeutung		
<b>Fließgewässer</b>					<b>5.826</b>	<b>4</b>
F14	Mäßig veränderte Fließgewässer	-	11	hoch	353	< 1
F211	Gräben, naturfern	-	5	gering	5.370	3
F231	Sonstige künstlich angelegte Fließ- gewässer, naturfern	-	5	gering	104	< 1
<b>Äcker und Grünland</b>					<b>108.499</b>	<b>68</b>

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Code	Biotop- und Nutzungstypen Bezeichnung	Schutz- status	Bewertung		Flächen- größe [m <sup>2</sup> ]	Anteil [%]
			GW	Bedeutung		
A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	-	2	gering	97.233	61
A12	Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation	-	4	gering	6.371	4
G11	Intensivgrünland	-	3	gering	4.895	3
<b>Röhrichte und Großseggenriede</b>					<b>91</b>	<b>&lt; 1</b>
R111	Schilf-Landröhricht	-	10	mittel	91	< 1
<b>Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren</b>					<b>4.258</b>	<b>3</b>
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	-	4	gering	4.258	3
<b>Gehölzstrukturen</b>					<b>13.476</b>	<b>8</b>
B12	Gebüsche / Hecken mit überwiegend gebietsfremden Arten	-	5	gering	479	< 1
B211	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	-	6	mittel	2.013	1
B212	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	-	10	mittel	143	< 0
B221	Feldgehölze mit überwiegend gebietsfremden Arten, junge Ausprägung	-	5	gering	477	< 1
B311	Einzelbäume/Baumreihen/-gruppen mit v.a. einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	-	5	gering	1.810	1
B312	Einzelbäume/Baumreihen/-gruppen mit v.a. einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	-	9	gering	567	< 1
B52	Baumschulen, Obstplantagen und -kulturen	-	3	gering	1.866	1
B54	Gehölzplantagen, brachgefallen	-	7	mittel	6.122	4
<b>Laub(misch)wälder</b>					<b>2.574</b>	<b>2</b>
L521	Weichholzauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	-	13	mittel	948	1
L542	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	-	10	mittel	988	1
L62	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung	-	10	mittel	638	< 1

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Code	Biotop- und Nutzungstypen Bezeichnung	Schutz- status	Bewertung		Flächen- größe [m <sup>2</sup> ]	Anteil [%]
			GW	Bedeutung		
<b>Nadel(misch)wälder</b>					<b>167</b>	<b>&lt; 1</b>
N712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	-	4	gering	167	< 1
<b>Freiflächen des Siedlungsbereiches</b>					<b>14.115</b>	<b>9</b>
P21	Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturarm	-	5	gering	5.834	4
P22	Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturreich	-	7	mittel	4	< 1
P431	Ruderalflächen im Siedlungsbereich, vegetationsarm/-frei	-	2	gering	3.156	2
P44	Kleingebäude der Land- und Energiewirtschaft	-	0	keine	7	< 1
P5	Sonstige versiegelte Freiflächen	-	0	keine	5.113	3
<b>Verkehrs- und Siedlungsflächen</b>					<b>11.085</b>	<b>7</b>
V11	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt	-	0	keine	4.000	2
V22	Gleisanlagen und Zwischengleisflächen, geschottert	-	1	gering	270	< 1
V31	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt	-	0	keine	342	< 1
V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	-	1	gering	1.224	1
V332	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen	-	3	gering	93	< 1
V51	Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	-	3	gering	354	< 1
X11	Dorf-, Kleinsiedlungs- und Wohngebiete	-	2	gering	7	< 1
X132	Einzelgebäude im Außenbereich	-	1	gering	40	< 1
X2	Industrie- und Gewerbegebiete	-	1	gering	654	< 1
X4	Gebäude der Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete	-	0	keine	4.100	3
<b>Gesamtfläche</b>					<b>160.091</b>	

Bei der Erhebung [17] von Baumhöhlen oder Spalten, die als Quartiere für Vögel oder Fledermäuse dienen können, fanden sich derartige Habitatelemente nur vereinzelt entlang der Grabenstrukturen und im Auwaldrest an der Sempt (s. Abbildung 30).

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan



Abbildung 30: Baumhöhlen und -spalten im Untersuchungsbereich Grabensystem Moosgraben [17]

### Bewertung

Im UG haben die Flächen mit einer hohen naturschutzfachlichen Bedeutung einen Anteil von 1,4 % (2.265 m<sup>2</sup>). In diesen Bereichen finden sich auch wertvolle Habitatstrukturen wie Baumhöhlen und -spalten. Standorte mit einer mittleren Bedeutung kommen auf 8,3 % (13.224 m<sup>2</sup>) vor. Der Großteil des UG wird von intensiver Landwirtschaft beansprucht. Ihr Flächenverbrauch beläuft sich auf über 67,8 % (108.499 m<sup>2</sup>). Insgesamt umfassen die Flächen mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung 81,9 % (131.040 m<sup>2</sup>) der Gesamtfläche des UG (160.091 m<sup>2</sup>). Bereiche mit keiner Bedeutung für den Naturschutz (z.B. versiegelte Flächen) sind mit 8,5 % (13.562 m<sup>2</sup>) vertreten. Aufgrund dieser Verteilung kann für das UG mit Blick auf die Lebensräume insgesamt nur eine **geringe** naturschutzfachliche Bedeutung angegeben werden.

#### 4.4.2 Flora

Im Mündungsbereich des Moosgrabens in die Sempt wachsen naturnahe Uferbegleitgehölze mit vorherrschend Gewöhnlicher Esche und als Begleitarten Schwarz-Erle und Silber-Weide. Seltene Rote-Liste-Arten kommen im UG nicht vor.

### Bewertung

Der hohe Anteil an intensiv genutzten Grünland- und Ackerflächen ist aus naturschutzfachlicher Sicht als Lebensraum für Pflanzen nur bedingt geeignet. Insgesamt lässt sich damit für das UG nur eine **geringe** floristische Bedeutung feststellen.

#### 4.4.3 Fauna

Zur Erfassung der faunistischen Vielfalt wurden 2018 Erhebung von Fledermäusen, Biber, Vögeln, Reptilien, Amphibien sowie Habitatstrukturen durchgeführt [17]. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Kartierungen zusammengefasst. Die Erfassung der Tierarten dient dazu, die Vermeidungs- und

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Minimierungsmaßen für das Bauvorhaben zu ermitteln. Hierfür ist es ausreichend, sich auf die Arten der Roten Liste Bayern und Deutschland zu fokussieren, da die entsprechenden Maßnahmen zum Schutz dieser Arten auch alle weiteren Arten schützen, welche weitaus häufiger vorkommen und in ihren Beständen weitaus weniger gefährdet sind.

Im Folgenden sind alle kartierten Arten nach Tiergruppen aufgeteilt in Tabellen aufgelistet, die Arten der Roten Liste Bayern und Deutschland sind dabei hervorgehoben.

## Säugetiere

Tabelle 11: Kartierergebnisse der Artengruppe Fledermäuse [17]

Artnamen deutsch	Artnamen lateinisch	RL B	RL D
Abendsegler (Großer / Kleiner – unbestimmt)	<i>Nyctalus spec.</i>		
Bartfledermäuse (Große o. Kleine – unbestimmt)	<i>Myotis (brandtii oder mystacinus)</i>	*	V
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G
Mausohrfledermäuse (unbestimmt)	<i>Myotis spec.</i>		
Rauhaut- oder Weißrandfledermaus (unbestimmt)	<i>Pipistrellus (nathusii o. kuhlii)</i>		
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*

Erläuterungen zur Roten Liste

0	ausgestorben oder verschollen	G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
1	vom Aussterben bedroht	V	Arten der Vorwarnliste
2	stark gefährdet	D	Daten defizitär
3	Gefährdet	i	gefährdete wandernde Tierart
*	ungefährdet	!	Verantwortungsart

Die höchste Fledermausaktivität wurde an der Einmündung des Moosgrabens in die Sempt und im Bereich des Gewerbegebiets Erding-Süd registriert. Hier konnten Abendsegler, Bartfledermäuse, Rauhaut- oder Weißrandfledermaus, Wasser- und Zwergfledermaus detektiert werden. An der Sempt wurden Sozialrufe von Rauhautfledermaus, Wasser- und Zwergfledermaus aufgezeichnet, für die Wasserfledermaus liegt hier auch ein konkreter Quartierverdacht vor. Sozialrufe der Zwergfledermaus wurden auch am Ortsrand von Bergham registriert und deuten möglicherweise auf ein nahe gelegenes Quartier im Siedlungsbereich hin. Eine Registrierung der Breitflügelfledermaus gelang am Wiesengraben westlich von Bergham. [17]

Tabelle 12: Kartierergebnisse der Artengruppe Säugetiere (ohne Fledermäuse) [17]

Artnamen deutsch	Artnamen lateinisch	RL B	RL D
Bisam	<i>Ondatra zibethicus</i>	*	*
Eichhörnchen	<i>Sciurus</i>	*	*
Igel	<i>Erinaceus europaeus</i>		
Reh	<i>Capreolus capreolus</i>	*	*
Rotfuchs	<i>Vulpes vulpes</i>		

Erläuterungen zur Roten Liste s. Tabelle 11

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

## Vögel

Tabelle 13: Kartierergebnisse der Artengruppe Vögel [17]

Artname deutsch	Artname lateinisch	RL B	RL D
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>		
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>		
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	V	*
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	*
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	*	*
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	*
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	*	*
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	*	*
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	*	*
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3	*
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	3	*
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	V
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	*	*

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	nb	nb
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	*	*
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*

Erläuterungen zur Roten Liste s. Tabelle 11

Für den Grünspecht liegt in einem Gehölz westlich der St 2080 ein Brutverdacht vor. Im Baum- und Gehölzbestand des Moosgrabens, des Wiesengrabens und des Aufhauser Grabens sowie jeweils angrenzenden Strukturen konnten mögliche bzw. wahrscheinliche Brutreviere der Goldammer und des Grauschnäppers dokumentiert werden. Ein gesicherter Brutnachweis des Star konnte in den Gehölzen entlang der Sempt ermittelt werden. Weitere Bruten der Art sind im südlichen Siedlungsrandbereich von Bergham wahrscheinlich. Für diesen Bereich liegen auch Hinweise auf Bruten von Gelbspötter, Haussperling, Feldsperling und Stieglitz vor. Bruten der Klappergrasmücke und der Dorngrasmücke wurden in Gehölzen an der Brachfläche im Gewerbegebiet Erding-Süd als möglich eingestuft. Am Grabenverlauf entlang der St 2080 konnten ein wahrscheinliches und ein mögliches Brutrevier des Kuckuck dokumentiert werden. Die Gehölze des Wiesengrabens, des Aufhauser Grabens, der Siedlungsrand von Bergham und das östlich gelegene Gewerbegebiet beherbergen eine große Zahl von Singvogelarten. [17]

## Amphibien

Tabelle 14: Kartierergebnisse der Artengruppe Amphibien [17]

Artnamen deutsch	Artnamen lateinisch	RL B	RL D
Amphibien (unbestimmt)	<i>Pelophylax spec</i>	*	*
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	*
Erdfrosch	<i>Bufo bufo</i>	*	*
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	*	*

Erläuterungen zur Roten Liste s. Tabelle 11

Die Erdkröte wurde mit insgesamt 4 Individuen angetroffen. Zwei Vorkommen wurden bei den aktuellen Erhebungen im nördlichen Abschnitt des Moosgrabens dokumentiert. Der Grasfrosch wurde mit einem adulten Individuum und 10 Laichballen im Moosgraben südlich des Gewerbegebiets nachgewiesen. Der Vorkommensschwerpunkt mit ca. 26 Laichballen und zahlreichen Larven liegt im

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Moosgraben im Bereich der Einmündung in die Sempt. Aufhauser Graben und Wiesengraben waren im Jahresverlauf 2018 überwiegend trocken und als Laichgewässer ungeeignet. Der Moosgraben bot abschnittsweise, insbesondere auf Grund seiner geringen Wasserführung günstige Laichbedingungen für Amphibien (z.B. Grasfrosch). Allerdings wird das Umfeld des Grabens intensiv genutzt (Ackerbau, Gewerbegebiet). Diese Nutzungen bewirken ein erhebliches Gefährdungspotential (z.B. überfahren, unterackern, schädigende Chemikalien) und eine starke Verkleinerung von geeigneten Landlebensräumen in der Nähe der Laichplätze. [17]

## Reptilien

Tabelle 15: Kartierergebnisse der Artengruppe Reptilien [17]

Artnamen deutsch	Artnamen lateinisch	RL B	RL D
Eidechsen (unbestimmt)	<i>Lacertidae</i>		
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V

Erläuterungen zur Roten Liste s. Tabelle 11

- 7 Sichtnachweise der Zauneidechse gelangen am Moosgraben auf Höhe des Gewerbegebiets Erding-Süd. Der Vorkommensschwerpunkt der Art befindet sich vermutlich in der Brachfläche nördlich der Pretzener Straße bzw. entlang der Bahnlinie. Im Rahmen der faunistischen Kartierungen zum Erdinger Ringschluß wurde die Zauneidechse nahezu durchgehend entlang der bestehenden Bahnlinie nachgewiesen. Sichtungen nicht sicher bestimmter Eidechsen wurden am Moosgraben auf Höhe des Gewerbegebiets und zweimal am Aufhauser Graben dokumentiert. [17]

## Weichtiere

Tabelle 16: Kartierergebnisse der Artengruppe Weichtiere [17]

Artnamen deutsch	Artnamen lateinisch	RL B	RL D
Baumschnirkelschnecke	<i>Arianta arbustorum</i>		
Garten-Bänderschnecke	<i>Cepaea hortensis</i>		
Haarschnecke (unbestimmt)	<i>Trochulus spec. (TRICHIA SP. – veralt)</i>		
Hain-Bänderschnecke	<i>Cepaea nemoralis</i>		
Weinbergschnecke	<i>Helix pomata</i>		

Erläuterungen zur Roten Liste s. Tabelle 11

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

## Insekten

Tabelle 17: Kartierergebnisse der Artengruppe Insekten [17]

Artname deutsch	Artname lateinisch	RL B	RL D
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	*	*
Braune Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	*	*
Brauner Waldvogel / Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperantus</i>	*	*
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	*	*
Gemeine Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	*	*
Gemeine Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	*	*
Grüne Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*
Große Wollschweber	<i>Bombylius major</i>	*	*
Große Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	*	*
Kleine Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	*	
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	*	*
Punktierte Zartschrecke	<i>Leptophyes punctatissima</i>	*	*
Rapsweißling	<i>Pieris napi</i>	*	
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	*	*
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>	*	*
Taubenschwänzchen	<i>Macroglossum stellatarum</i>	*	*
Wildbienen (unbestimmt)	<i>Apiformes div.</i>		
Weißling (unbestimmt)	<i>Pieris spec.</i>		
Wespenpinne	<i>Argiope bruennichi</i>	*	*
Westliche Honigbiene	<i>Apis mellifera</i>	*	*
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	
Zwitscherschrecke	<i>Tettigonia cantans</i>	*	*

Erläuterungen zur Roten Liste s. Tabelle 11

## Bewertung

Der nur abschnittsweise dauerhaft wasserführende Moosgraben bietet günstigere Laichbedingungen für Amphibien als der Wiesengraben und Aufhauser Graben. Da in der überwiegend ackerbaulich geprägten Landschaft entlang des Moosgrabens aber geeignete Landlebensräume für Amphibien fehlen, ist die Anzahl der Amphibienvorkommen hier dennoch eher gering. Das größte Grasfroschvorkommen liegt im Bereich der Einmündung des Moosgrabens in die Sempt. Im Bereich der Brachfläche im Gewerbegebiet existiert ein Zauneidechsen-Vorkommen, dessen Verbreitungsgebiet sich vermutlich von Ruderalfluren im Gewerbegebiet über eine Gärtnerei südlich des Einkaufsmarkts zu den Böschungen der Bahnlinie erstreckt. Die Brachfläche und die Siedlungsrandbereiche westlich der Bahnlinie dienen wiederum zahlreichen Brutvogelarten als Brut und Nahrungshabitat. Aktivitätszentren von Fledermäusen lagen im Bereich des Gewerbegebiets Erding-Süd und an der Einmündung des Moosgrabens in die Sempt. Hier besteht der Verdacht auf ein Wasserfledermaus-Quartier im Gehölzbestand.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Insgesamt lässt sich für das UG nur eine **geringe bis mittlere** naturschutzfachliche, faunistische Bedeutung feststellen.

### 4.5 Landschaftsbild/Erholungsnutzung

Das UG besteht größtenteils aus landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen. Siedlungsräume und -strukturen werden vom UG häufig gequert oder befinden sich direkt angrenzend. Besonders das UG im Bereich des EZG des Wiesengrabens ist arm an natürlichen Strukturelementen. Die ehemalige Baumschule Aufhausen erhöht durch ihre größere Gehölzfläche die Strukturvielfalt. Das Landschaftsbild des Aufhauser Grabens ist geprägt von mehr oder weniger abwechslungsreichen Siedlungsstrukturen mit deutlich höherem Gehölzanteil entlang des Gewässerverlaufes. Aufgrund des reliefierten Geländes im Übergangsbereich zwischen dem Tertiären Hügelland und dem Sempt-Tal werden die vorhandenen Wegestrukturen im Quellbereich des Wiesengrabens und Aufhauser Graben intensiv zur landschaftsbezogenen Erholungsnutzung heran gezogen [8].

### Bewertung

Die naturraumtypischen und kulturhistorischen Landschaftselemente sowie die landschaftstypische Vielfalt ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung vermindert und deutlich überformt. Eine naturbezogene Erholung ist nur noch eingeschränkt möglich. Dem UG wird daher eine **geringe bis mittlere** Bedeutung für das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung zugewiesen.

## 5 Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung

Im Folgenden werden die zu erwartenden vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Eingriffe dargestellt.

Gemäß § 5 Abs. 2 BayKompV ergibt sich die Erheblichkeit der Beeinträchtigung aus den Funktionsausprägungen der Schutzgüter sowie der Stärke, Dauer und Intensität der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens. Eingriffe sind nicht erheblich, wenn zu erwarten ist, dass sich die beeinträchtigten Funktionen der Schutzgüter innerhalb einer Frist von drei Jahren nach Inanspruchnahme auf der betroffenen Fläche wiederherstellen.

Da es sich um ein ungesteuertes HRB handelt, kann es im wortwörtlichen Sinne nicht „betrieben“ werden, sondern wirkt rein durch seine Anlage. Da das HRB jedoch nur bei Hochwasser eingestaut wird und damit seinen eigentlichen „Betrieb“ aufnimmt, werden die einstaubedingten Auswirkungen im Folgenden als „betriebsbedingt“ eingestuft.

### 5.1 Boden

#### Baubedingte Auswirkungen

Durch den Bau der HRB-Dämme sowie der Überleitung kommt es zu größeren Erdarbeiten. Zur Vorbereitung aller temporären und fest installierten baulichen Arbeiten sowie den dazu gehörigen BE- und Zuwegungsflächen müssen bodenschonende Maßnahmen erfolgen. Dazu ist der Oberboden abzuziehen und separiert zwischenzulagern. Je nach Planung und Umsetzung der Bauausführung können

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

sich die Wegetrassen und Zwischenlagerfläche verändern. Ausführliche Flächen- und Massenberechnungen zur Ermittlung befinden sich im Heft1 Erläuterungsbericht sowie A-1.3 Kostenberechnung.

Für die Ausführung wird von folgendem temporären Flächenbedarf ausgegangen:

- Dammbauwerke (WG u. AG) und Schutzstreifen/Verteidigungswege: rd. 11.400 m<sup>2</sup> (Verwendung des zwischengelagerten Oberbodenmaterials zur Andeckung der HRB-Dammkörper (rd. 350 m<sup>3</sup> auf einer Gesamtfläche von rd. 6.920 m<sup>2</sup>)
- Überleitungstrecke: 1.220 m<sup>2</sup> (vollständiger lagenweiser Rückbau; überschüssiges Material durch eingebaute Verrohrung ist für den Dammbau und Geländemodellierung zu verwenden)
- allg. Baustraßen und Zuwegungen: rd. 13.050 m<sup>2</sup> (5.450 m<sup>2</sup> temporäre Baustraßen; rd. 2.400 m<sup>2</sup> vorhandene Wege + ertüchtigen; 5.200 m<sup>2</sup> versiegelte (betonierte) Straßen)

Flächen zur Lagerung von Baumaterialien, Mieten zur Zwischenlagerung des Aushubs, Oberbodens usw. werden im Zuge der Ausführungsplanung festgelegt. Diese werden als vollständig rückbaufähige, nur temporär bodenbelastende Flächen geplant und ausgeführt.

Die Bautätigkeiten können zu temporären Versiegelungen/ Verdichtungen des Bodens im Bereich der temporären Baustraßen, zu Bodenentnahmen und dazugehörigen Zwischenlagerflächen führen. Dies betrifft hauptsächlich die HRBs und die Überleitungstrecke, die überwiegend auf landwirtschaftlich genutzten Flächen errichtet werden. Um eine hohe Bodenverdichtung und Zerstörung des Bodengefüges durch Bau- und Befahrungsmaßnahmen sowie durch Lagerungsflächen zu vermeiden, sind alle zu befahrenden oder durch Zwischenlagerung beanspruchten Flächen entsprechend mit bodenmechanisch notwendigen Maßnahmen abzusichern (z.B. Hochleistungs-Bodenschutzplatten; Entnahme des Oberboden und Aufkiesung zur Fahrwegerstellung, s. E-V3).

Am Wiesengraben verläuft direkt am linken Ufer ein mit wassergebundener Decke vorhandener landwirtschaftlicher Weg. Dieser ist mit geringem Ertüchtigungsaufwand für den Schwerlasttransport geeignet. Damit kann der Eingriff in das Schutzgut Boden deutlich reduziert werden. Für die BE-Flächen sind je Teilbaumaßnahme rd. 1000 m<sup>2</sup> vorgesehen, die sich voraussichtlich auf ackerbaulich genutzten Flächen befinden werden. Die Zuwegbarkeit wird über die befestigte Waldstraße erfolgen.

Zur Erstellung der Überleitung der Hochwasserspitzen aus dem HRB-WG wird auf einer Länge von rd. 460 m der Rohrvortrieb in Richtung Aufhauser Graben in offener Bauweise (min. 2,3 m Aushubbreite + 2x > 0,6 m Sicherheitsabstand) ausgeführt. Die ungefähre Aushubmenge beläuft sich laut Kostenberechnung (A-1.3) auf rd. 3.200 m<sup>3</sup>. Das Aushubmaterial wird lageweise den Bodenhorizonten folgend entnommen, zwischengelagert sowie lagegetreu wieder eingebracht. Die Umsetzung der Maßnahmen wird durch die ÖBB begleitet und überwacht. Überschüssiges Aushubmaterial ist, wenn möglich, zur Errichtung der HRB-Dämme WG und AG zu verwenden. Die Zuwegbarkeit zur Baufläche HRB-WG wird über die Waldstraße erreicht. Für den nördlichen Bauabschnitt bietet sich der vorhandene Feldweg (Fl.-Nr. 5031) und für den südlichen Bauabschnitt die Zufahrt über die südlich abknickende Waldstraße (Fl.-Nr. 5018) an. Zur Errichtung der Überleitung sind mehrere Baustellenzufahrten möglich. Im Süden über die Waldstraße mit Nutzung der Feldzufahrt zwischen den Flurstücken 5021/22 und 5021/23. Die Zufahrt zum Mittelstück der Überleitung sowie des nördlichen HRB-AG ist möglich, durch die Ertüchtigung des vorhandenen Feldwege (Flur-Nr. 5020/1 und 4527). Eine weitere Zuwegungsmöglichkeit für das HRB Aufhauser Graben ergibt sich über die Schlossallee (kleiner Abzweig im Süden; Fl.Nr. 3928). Alternativ wäre die Erreichbarkeit der Bauflächen HRB-AG über die vorhandene Zufahrt

## **Stadt Erding**

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

des Privatgartens Fl.-Nr. 3924/4. Als ortsnahe BE- und Lagerfläche würde sich das derzeit als Intensivgrünland genutzte Flurstück 3924/2 anbieten.

Auf allen, nur temporär in Anspruch genommenen Flächen für Zuwegung und Transport ist im ersten Schritt die Oberbodenauflage zu entfernen und fachgerecht zwischenzulagern. Anschließend kann die Fläche aufgeküstet werden. Nach Beendigung der Maßnahmen werden baubedingte betroffene Flächen wieder in den Voreingriffszustand zurück versetzt.

Bei den Bauarbeiten ist auf eine Vermeidung von Schadstoffeinträgen (z.B. Treibstoff, Hydrauliköle) zu achten, indem die Geräte nur auf befestigten Flächen betankt werden und eine regelmäßige Wartung der Baugeräte erfolgt. Es werden zudem ausschließlich biologisch abbaubare Hydrauliköle verwendet.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Die Druckbelastung der HRB-Dämme bedingen trotz der geringen Bauhöhe, von nur max. 2,6 m Kronenhöhen, einen Teilverlust der Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Böden. Durch die Auflast der Dammkörper wird das natürlicherweise schon setzungsgefährdete weiche bis mittelfeste Bodengefüge deutlich verdichtet und komprimiert. Die Sickerfähigkeit innerhalb der Aufstandsflächen kann dadurch dauerhaft gestört werden. Des Weiteren wird durch die Bodenverdichtung die Filter- und Pufferwirkung sowie die Speicher- und Stofftransportfunktionen zwischen Oberflächenwasser und Grundwasser vermindert. Die potenzielle Zunahme von Staunässebildung und Pseudovergleyung im Bereich der Aufstandsfläche ist möglich. Ebenfalls ist mit Einschränkungen in der Lebensraumfunktion von bodenlebenden Organismen, Pflanzen und Tieren zu rechnen.

Für den Schutz des Dammbauwerkes HRB-WG ist eine Dammscharte zur kontrollierten Notentlastung vorgesehen. Die Dammscharte wird nach derzeitigem Planungszustand gepflastert und mit Oberboden abgedeckt und begrünt.

Am HRB-AG ist keine oberflächige Notentlastung vorgesehen. Der Schutz des HRB-AG erfolgt über ein zusätzlich installiertes ungesteuertes Auslaufbauwerk, neben dem vorhandenen und zu ertüchtigenden Durchlass-Rohrsystem. Das Schutzgut Boden erfährt unter der derzeitig schon vollständig versiegelten Oberfläche keine zusätzliche Belastung durch die Baumaßnahme.

Die Bereiche der Auslaufbauwerke HRB-WG und HRB-AG werden als vollversiegelte Betonbauwerke ausgeführt. Weiterhin werden die Ein- und Auslaufbauwerke der bestehenden Verrohrungen ertüchtigt, erneuert und teilweise erweitert. Dabei werden die Gewässersohlabschnitte voraussichtlich nur teilversiegelt (Berollung). Gerade am Durchlassbauwerk zur Unterführung der Bahntrasse ist die Erweiterung des bestehenden Vorbeckens als wieder vollversiegelte Becken geplant. Der Kolkenschutz zur Sohlensicherung des Verrohrungsauslasses an der Bahntrasse wird durch Wasserbausteine gesichert.

Die neu anzulegenden dauerhaften Damm-Verteidigungswege des HRB-WG und HRB-AG werden auf einer Fläche von rd. 2.200 m<sup>2</sup> (WG ~ 800 m<sup>2</sup>, AG ~ 1.400 m<sup>2</sup>) mit wassergebundener Decke ausgeführt. Diese Bauweise ist wasserdurchlässig und diffusionsoffen sowie bautechnisch relativ leicht. Das Bodengefüge wird daher nicht vollständig versiegelt und auch durch das bautechnische Eigengewicht wenig verdichtet.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Anlagebedingte negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind durch den zwar langen, aber lokal begrenzten Eingriffsbereich der Verrohrung/Überleitung WG in das HRB-AG bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme E-V2 nicht zu erwarten. Die landwirtschaftliche Nutzbarkeit der oberen, belebten Bodenschichten bleibt weiterhin bestehen.

Der wasserseitige Schutzstreifen am WG (Flächengröße rd. 0,9 ha) wird zur Zwischenlagerung des wiederverwendbaren Oberbodens benutzt. Nach Fertigstellung wird der wasserseitige Schutzstreifen ggf. tiefengelockert und eingesät. Die natürlichen Bodenfunktionen bleiben weitestgehend unverändert erhalten.

Am AG dient der als Mulde ausgebildete Schutzstreifen zur Abführung der übergeleiteten HW1 und HW2 aus dem HRB-WG. Größere Hochwässer fluten die weiteren Flächen des HRBs außerhalb des Gerinnes. Das Gerinne wird zur hydraulischen Sohlsicherung mit Wasserbausteinen und Rasenan-saat erstellt. Die Durchlässigkeit zum gewachsenen Boden soll bestehen bleiben.

### Betriebsbedingte Auswirkungen

Aufgrund fallender Niederschläge werden Feinsedimente und Nährstoffe aus den Hanglagen der Oberstrom befindlichen Ackerflächen ausgespült. Diese Feinsedimente, die im unausgebauten Zustand in der Siedlung Bergham bzw. im Weiher Bergham sedimentieren, werden nach der Maßnahmenfertigstellung größtenteils in den HRB zurückgehalten. In den weiterhin ackerbaulich genutzten Flächen innerhalb der HRBs ist davon auszugehen, dass durch die Bodenbearbeitung die nährstoffreichen Sedimente in der Fläche wieder verteilt werden. Die Intensität der potentiellen Sedimentfracht ist dabei maßgeblich von der oberstrom befindlichen Bodenbearbeitungsart, Anbaufrucht und Fruchtfolge abhängig.

Während Einstauereignissen kann Wasser in Bodenporen eindringen und hier vorhandene Luft verdrängen, was zu Sauerstoffmangel führt. Dadurch kann es zu Wachstumshemmung bei Pflanzen und zur Abwanderung von Bodenorganismen kommen. Die betriebsbedingten Auswirkungen entstehen periodisch auf unterschiedlich großen Flächen und für unterschiedlich lange Zeiträume (s. Tabelle 3 und Tabelle 4). An den Flächen entlang des Wiesengrabens kommt der grundwassernahe Bodentyp Gleye vor, welcher an temporäre Überschwemmungen angepasst ist und daher nicht negativ beeinflusst wird. Ansonsten sind von den Einstauereignissen in den HRB vorrangig Lösslehm-Böden betroffen, deren Bodenfunktionen beeinträchtigt werden können.

### Eingriffsbewertung

Die **baubedingte** Eingriffserheblichkeit am Schutzgut Boden ist aufgrund des temporären Charakters und unter Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen als **gering** zu bewerten. Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden die baubedingt beeinträchtigten Flächen wieder in ihren Vor-eingriffszustand zurückversetzt.

### HRB-WG

Die **anlagebedingte** Eingriffserheblichkeit wird durch den HRB-Dammkörper aufgrund der herabgesetzten Leistungs- und Funktionstüchtigkeit durch großflächige Teilverdichtung und damit einhergehender verminderter Sickerfähigkeit bis hin zur staunässegeprägten Bodenumwandlung als **mittel** eingestuft (rd. 1.900 m<sup>2</sup>).

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Dreiviertel- bis vollversiegelte Flächen (rd. 211 m<sup>2</sup>) mit anlagebedingter Bodenbelastung befinden sich im Bereich des Auslaufbauwerks (**hoch**) und der Dammscharte (oberflächige Oberbodenandeckung mit Rasenansaat – **mittel bis hoch**) mit Tosbecken (**hoch**).

Der Boden im luftseitigen Schutzstreifen des HRB-WG ist durch teilversiegelte Verteidigungswege (wassergebundene Decke) mit geringem bodenverdichtendem Gesamtgewicht belastet. Die anlagebedingte Beeinträchtigung ist **gering**. Die anlagebedingten Auswirkungen im wasserseitigen Schutzstreifen sind aufgrund des eingriffsminimierenden Rückbaus als **unerheblich** anzusehen.

### Überleitung HRB-WG in HRB-AG

Die Anlage zur Überleitung beeinflusst das Schutzgut Boden aufgrund der schmalen und tiefen Verlegung kaum. Bei lageweisem Verschließen, den natürlichen Bodenhorizonten entsprechendem Rückbau der Baugrube, ist von einer **unerheblichen bis geringen Beeinträchtigung** des Schutzguts Boden auszugehen.

### HRB-AG

Die **anlagebedingte** Eingriffserheblichkeit wird durch den HRB-Dammkörper aufgrund der herabgesetzten Leistungs- und Funktionstüchtigkeit durch großflächige Teilverdichtung und damit einhergehender verminderter Sickerfähigkeit bis hin zur staunässegeprägten Bodenumwandlung als **mittel** eingestuft (rd. 4.660 m<sup>2</sup>).

Vollversiegelte Flächen (rd. 9 m<sup>2</sup>) mit anlagebedingter Bodenbelastung befinden sich im Bereich des Auslaufbauwerks HRB-AG. Die Belastung für das Schutzgut Boden ist aufgrund der geringen Flächengröße **mittel**.

Der Boden im luftseitigen Schutzstreifen des HRB-AG ist durch teilversiegelte Verteidigungswegen (wassergebundene Decke) mit geringem bodenverdichtendem Gesamtgewicht belastet. Die anlagebedingte Beeinträchtigung ist **gering**.

Im wasserseitige Schutzstreifen verläuft im südlichen Teilbereich (bis zum Auslaufbauwerk HRB-AG) der aus der Verrohrung befreite Aufhauser Graben in einem Raubettgerinne mit offener Durchlässigkeit und **geringer** Bodenbelastung. Der nördliche Schutzstreifen wird als offene Abflussmulde mit einzelnen Wasserbausteinen (Rauigkeitserhöhung) ausgeführt. Die Belastung des Schutzguts Boden ist **gering**.

### Aufhauser Graben unterstrom HRB-AG

Die anlagebedingten Auswirkungen der Rohr-/Durchlassertüchtigung unter Dammkörper HRB-AG, den Privatgärten und der ST2082 (Schlossallee) ist aufgrund der schon vorhandenen bzw. nur teilverlegten Trassenführung im bereits dreiviertel- bis vollversiegeltem Gelände **unerheblich**.

**Mittlere bis hohe** Erheblichkeiten ergeben sich im erweiterten/vergrößerten Einlaufbecken vor der Verrohrung/Unterführung unter Bahntrasse von rd. 30 m<sup>2</sup> (Erweiterung von 10 m<sup>2</sup> auf rd. 40 m<sup>2</sup>).

Die Verlängerung des Durchlass zur Baumschule Hofmann von rd. 4,5 m, steht der Entfernung der Feldwegüberführung von 3 m gegenüber und gleicht sich aus. Die erhöhte anlagebedingte Bodenbelastung durch Vollversiegelung von rd. 1,5 m<sup>2</sup> ist im Bezug zur Untersuchungsgebietsgröße **unerheblich**.

Der Kolkschutz am Auslauf der Verrohrung unter der Bahntrasse (rd. 40 m<sup>2</sup>) wird in Wasserbausteinen ausgeführt und verursacht je nach hydraulischer Notwendigkeit und Ausführungsplanung der Sohlsicherung eine geringe bis hohe betriebsbedingte Bodenbelastung (Vereinfachte Bewertung: **mittel**).

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

### **Sonstige anlagebedingte bodenbelastende Auswirkungen – geringe Eingriffserheblichkeit aufgrund geringer Flächengröße:**

- Kolkschutz für den Bauwerksschutz (Ausführung in Wasserbausteinen)
- Einlaufbereich des Wiesengrabens in die Überleitungsanlage (rd. 5 m<sup>2</sup>)
- Auslaufbereich der Überleitungsanlage im HRB-AG (rd. 3 m<sup>2</sup>)
- Auslaufbereich der Verrohrung und Überlaufschutz des HRB-AG unter der ST2082 (Schlossallee) (rd. 8 m<sup>2</sup>)
- Ein-/Auslaufbereich der Unterführung Baumschule Hofmann (rd. 15 m<sup>2</sup>)

**Betriebsbedingte** Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ergeben sich aufgrund der weiterhin hauptsächlich praktizierten ackerbaulichen Nutzung innerhalb der HRB **nicht**. Aufgrund der geringen Eintauchflächen und -zeiten ist **nicht** von einer dauerhaften Schädigung der Bodenfunktionen durch Überschwemmung innerhalb der HRB auszugehen. Lösslehmböden, die regelmäßig überschwemmt werden, werden sich langfristig daran anpassen (Entwicklung hin zu Pseudogleye).

## 5.2 Klima/Luft

### **Baubedingte Auswirkungen**

Bauzeitlich kann es zu temporären Luftschadstoff- und Staubemissionen durch die Bautätigkeiten und durch den Bauverkehr auf den Zufahrtswegen kommen. Die Zufahrt zur Baustelle wird zum Großteil über die vorhandenen Straßen und Wege stattfinden.

Das Ausmaß von Schadstoffemissionen wird in erster Linie durch LKW-Transporte sowie Baggerleistungen bestimmt. Wie in Kap. 2.4 beschrieben, werden die baubedingten Transporte hauptsächlich durch Erd- und Wegebauarbeiten sowie deren Zwischenlagerung verursacht. Es ist im abgeschätzten Zeitraum der Bauphase innerhalb der ortsüblichen und gesetzlich festgeschriebenen täglichen Arbeitszeiten von **min. 25 LKW-Fahrten pro Tag** (s. Kap 2.4) in den Siedlungen Bergham und Aufhausen auszugehen. Innerhalb der Bauflächen ist mit einem deutlich höherem Aufkommen zu rechnen.

Je nach Ausstattung und Ressourcenverfügbarkeit der bauausführenden Firma können Verschiebungen in der täglichen Transporthäufigkeit auftreten. Es sollte auf eine gezielte Koordination beim An- und Abtransport von Material (Materialmanagementkonzept) geachtet werden.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Die Dämme der HRB stehen senkrecht zu den Kaltluftströmungen entlang des Wiesengrabens und Aufhauser Grabens, wodurch innerhalb der HRB Kaltluftsenken mit verstärkt auftretenden Bodenfrösten entstehen können. Aufgrund der geringen Bauhöhen und Beckengrößen sowie der flachen baulichen Ausführung der Dammlanken von 1:3 mit Rasenbedeckung (günstig bei der Kaltluftentstehung), ist aber das Überströmen der Dammbauwerke möglich. Eine großräumige Beeinträchtigung des lokalen Klimas ober- und unterstrom der HRBs ist daher nicht zu erwarten.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Der Einstau der HRB verursacht kurzzeitig eine Wasserfläche und feuchtere Böden nach dem Abklingen eines Hochwasserereignisses, was die Entstehung von Verdunstungskälte fördert.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

### Eingriffsbewertung

Die **baubedingten** Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft werden aufgrund des temporären Charakters als **gering** eingeschätzt.

Die **anlagebedingte** Unterbrechung der Kaltluftbahnen durch die Errichtung der HRB-Dämme wird aufgrund der niedrigen Dammhöhen als **unerheblich** gewertet.

Die Auswirkungen im **Betriebsfall** werden aufgrund ihrer Kurzzeitigkeit und Seltenheit als **unerheblich** eingestuft.

### 5.3 Wasser

#### Baubedingte Auswirkungen

Die baulichen Umsetzungen erfolgen nur während trockener Gerinne-Verhältnisse. Wasserhaltungsmaßnahmen für einen erforderlichen Trockengerinneausbau und zum Schutz des Gewässers (s. E-V2) vor baubedingten Sedimenteinträgen und -aufwirbelungen, werden aufgrund der geringen temporären Wasserführung der beiden Gerinne nur in niederschlagsintensiven Zeitfenstern und Jahrgängen notwendig. Im Allgemeinen sind diese aber am WG und AG entbehrlich.

Die semi-aquatischen Lebensräume können zwar durch den Eingriff auf kurze Sicht beeinträchtigt werden, jedoch geschieht dies auch während einer der regelmäßig stattfindenden Sohlräumungen im Rahmen der Gewässerunterhaltung. Dafür ist keine gesonderte Genehmigung erforderlich. Verunreinigungen jeglicher Art sind durch geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu verhindern (s. E-V2).

Ebenfalls erfolgen temporäre Eingriffe in das Schutzgut Wasser durch voll- und teilversiegelte Böden für Baustelleneinrichtung, Zwischenlagerung und Baustraßen. Der Oberflächenabfluss, die Bodensättigung und die Grundwasserneubildung werden im Bereich der BE- und Zwischenlagerflächen sowie Baustraßen kurzzeitig beeinträchtigt.

#### Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser haben die beiden HRB-Dammkörper im Bereich der Aufstandsflächen sowie die teildurchlässigen Verteidigungswege. Die Dammkörper sind, mit Ausnahme des Notüberlaufs HRB-WG, oberflächlich zwar nicht vollversiegelt, aber stark verdichtet. Weiterhin führt das Gewicht des Dammkörpers zur lokalen Bodenverdichtung (s. Kap 5.1).

Insgesamt sind die Dammkörper und die Verteidigungswege sowie die überdeckten gewachsenen Bodenschichten noch versickerungsfähig, aber mit verminderter und verzögerter Grundwasserneubildung.

Zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes Bergham und zur geregelten Überleitung der Hochwasserspitzen des Wiesengrabens wird ab dem Ausleitungsbauwerk des HRB-WG das teiloffene Bestandsgerinne entlang der Waldstraße, auf einer Länge von rd. 90 m (20 m Dammbauwerk, 2x 35 m

## **Stadt Erding**

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

neue Verrohrung, 40 m Verrohrung sind bereits vorhanden, Gesamtlänge: rd. 130 m) vollständig verrohrt. Der Austausch zwischen Oberflächenwasser, Schichten- und Grundwasser ist nicht mehr gegeben. Unterstrom der nach Süden abzweigenden Überleitung bleibt das Gerinne des WG im Istzustand erhalten.

Der Trockenwetterabfluss bzw. die Abflüsse bis 60 l/s (Rohrdrossel DN300) werden weiterhin in den Berghamer Weiher eingeleitet. Die allg. Wasserbilanz im Einflussbereich des Weihers und auch die Grundwasserneubildung bleiben im Bereich der Siedlung Bergham grundsätzlich erhalten.

Das Überleitungsbauwerk zur Hochwasserentlastung aus dem HRB-WG in das HRB-AG verursacht trotz der langen, aber schmalen Bauweise eine sehr geringe bis unerhebliche Unterbrechung des bodeninternen Sickerwasserabflusses. Die Grundwasserneubildung bleibt im Bereich der Überleitung grundsätzlich erhalten. Die Anlage wird von einer, den natürlichen Bodenhorizonten entsprechenden eingebrachten Schichtungen von mindestens 0,8 m überdeckt. Es ist von keiner Unterbrechung des oberflächigen sowie oberflächennahen Schichtwasserabflusses auszugehen.

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ergeben sich durch die Ertüchtigungen in den bestehenden bautechnischen Trassenverläufen der Verrohrungen unter der ST2082 (Schlossallee) sowie an der Querung der Bahntrasse nicht. Ausnahme bildet die Verlängerung der Verrohrung um 4,5 m (von 6,5 m auf 11 m) unter der Überfahrt zur Baumschule Hofmann. Andererseits wird zwischen der ST2082 (Schlossallee) und der Bahntrasse eine rd. 3 m lange Verrohrung (Feldwegüberfahrt) entfernt.

Positiv auf das Schutzgut Wasser wirkt sich die Öffnung der ca. 95 m langen Verrohrung des Aufhauser Grabens, oberstrom des geplanten HRB-Dammes, entlang der Siedlung Schlossallee (Nebenstraße), sowie die Beseitigung der Verrohrung einer ehemaligen Überfahrt (Grenzbereich Fl.Nr. 4207/6; 4207/11; 4206/3) aus.

Die Ertüchtigungen und Aufweitungen mit ökologischen Uferböschungsanpassungen im offenen Gerinneabschnitt des Aufhauser Grabens unterstrom der ST2082 (Schlossallee), hat anlagebedingt nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser. Da sich insgesamt der Versiegelungsgrad entlang des Gerinnes nicht verändert, ergeben sich keine flächigen Änderungen in der Grundwasserneubildung. Der Aufhauser Graben ist ein semiaquatisches Gewässer, das min. 2/3 des Jahres keine bis kaum Abflüsse führt. Die Gerinneertüchtigung hat anlagebedingt auf das Schutzgut Wasser kaum Bedeutung.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ergeben sich im Staubereich der HRB-WG und HRB-AG nur im Hochwasserfall. Das derzeitige HQ<sub>100</sub> – Überschwemmungsgebiet mit einer Fläche von 25,5 ha verkleinert sich durch die Errichtung der HRB WG und HRB-AG zusammen auf 1,2 ha. Dies entspricht einer Reduzierung der hochwasserbelasteten Flächen um 95 % gegenüber der Bestandssituation (s. Kap. 2.2). Im Betriebsfall (Hochwasser) der HRB wird das überflutungs- und havariebedingte Risiko durch siedlungs-, industrie- und verkehrsbedingter wasserschädlicher Stoffeinträge (insb. Brennstoffe, Öle, Fett, Fäkalien, Abrieb etc.) deutlich vermindert.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, die im Fall eines  $HQ_{\text{Extrem}}$  und der Beanspruchung der Notüberläufe entstehen, stellen keine Verschlechterung gegenüber der Bestandssituation dar. Es werden sich im EZG-WG, bei unverändertem strukturellen Siedlungsausbau des Ortsteils Berg-ham, ähnliche Überflutungsflächen und Räume wie in der Bestandssituation einstellen, wenn auch die Wassermenge und Tiefen insgesamt deutlich geringer ausfallen werden. Im Lastfall „Notüberlauf“ am HRB-AG entsprechen die Überschwemmungen unterstrom der ST2082 (Schlossallee) ebenfalls der Flächeninanspruchnahme im Ist-Zustand.

Mit der Gerinneertüchtigung und Aufweitung des offenen Aufhauser Grabens unterstrom der ST2082 (Schlossallee) tritt das abfließende Wasser bis zum Bemessungshochwasserfall nicht mehr über die Ufer. Die belasteten Einträge von gewässerschädlichen Stoffen aus den angrenzenden Nutzungen (ackerbauliche Nutzung, Privatgärten, Baumschule Hofmann und Gewerbegebiete „Semtpark“) in das Schutzgut Wasser, werden deutlich vermindert und wirken sich positiv auf das Schutzgut Wasser aus.

### Eingriffsbewertung

Die **baubedingten** Eingriffe in das Schutzgut Wasser am Wiesengraben und Aufhauser Graben werden aufgrund der nur temporären Wasserführung beider Gräben und gleichzeitiger Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen als **gering** gewertet.

### HRB-WG

Die **anlagebedingte** Bodenverdichtung sowie die teilversiegelten Verteidigungswege verursachen eine verminderte/verzögerte Versickerung und Grundwasserneubildung im Bereich der Aufstandsflächen des HRB-WG. Die anlagebedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser werden als **mittel** bewertet. Die Verrohrung des WG unter dem Dammkörper wird aufgrund der sich anschließenden Weiterführung der Verrohrung in den Bereich der Überleitung als starke Beeinträchtigung eingestuft. Ausgleichend wirkt sich hierauf aber die Gewässeröffnung von etwa gleicher Länge des Aufhauser Grabens aus (s. Eingriffsbewertung HRB-AG). Der anlagebedingte Eingriff am Wiesengraben wird durch die Gegenüberstellung mit den Maßnahmen am Aufhauser Graben als in sich ausgeglichen betrachtet. Die anlagebedingten Auswirkungen sind **unerheblich**.

### Überleitung HRB-WG in HRB-AG

Der fehlende Wasserbodenaustausch aufgrund der Verrohrungsverlängerung des Wiesengrabens im Bereich der Überleitungsanlage verursacht eine lokale Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser. Da eine Trocken- bis Mittelwasserabgabe aber ins Unterwasser der HRB-WG gewährleistet bleibt, sind die an das Schutzgut Wasser gebundenen Auswirkungen unterstrom der Verrohrung **gering**. Die allgemeine Abflussspende an den Talraum und Grundwasserkörper der Sempt bleibt erhalten. Die Überleitung zwischen HRB-WG in HRB-AG hat aufgrund der tief im Boden verlegten, sehr schmalen Bauform nur eine **geringe** Auswirkung auf das Schutzgut Wasser. Im Bereich der vollständigen Verrohrung des WG entlang der Waldstraße, besteht eine hohe Beeinträchtigung. Andererseits wirkt sich die Öffnung der Verrohrung des Aufhauser Grabens als positiv auf das Schutzgut Wasser aus. Beider Maßnahmen gleichen sich gegenseitig aus.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Durch ordnungsgemäßes Verfüllen der Baugrube, entsprechend den natürlich gewachsenen Bodenhorizonten, sind mit keinen Verschlechterungen der oberflächigen, oberflächennahen und grundwasser-geprägten Wässer zu rechnen. Die anlagebedingte Auswirkungen im Bereich der Überleitung sind **gering**.

### HRB-AG

Die **anlagebedingte** Bodenverdichtung sowie die teilversiegelten Verteidigungswege verursachen eine verminderte/verzögerte Versickerung und Grundwasserneubildung im Bereich der Aufstandsflächen des HRB-AG. Die anlagebedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser werden als **mittel** bewertet. Als **positive** und mit **unerheblichen** Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser/Grundwasser wird die Öffnung der Verrohrung des Aufhauser Graben entlang der Schlossallee (Nebenstraße) gewertet. Ebenfalls **positiv** und unerheblich für das Schutzgut Wasser ist die offen ausgeführte Erdmulde zur Ableitung der Hochwasserspitzen innerhalb des HRB-AG.

### Aufhauser Graben unterstrom HRB-AG

Die Ertüchtigung der bestehenden Verrohrungen an der ST2082 (Schlossallee) und unter der Bahntrasse verursachen **unerhebliche anlagebedingte** Auswirkungen gegenüber dem Ist-Zustand, da es zu Anpassungen in den bestehenden Trassen kommt.

Ausnahme bildet die Maßnahme zur Verlängerung (um ca. 4,5 m auf 11 m Bauwerksbreite) der Verrohrung unter der Überfahrt zur Baumschule Hofmann. Andererseits wird zwischen der ST2082 (Schlossallee) und der Bahntrasse eine rd. 3 m lange Verrohrung (Feldwegüberfahrt) entfernt. In der Gegenüberstellung zwischen der Bestandsbelastung zum Planungszustand werden die anlagebedingten Auswirkungen gegenseitig aufgerechnet. Die Belastung des Schutzgutes Wasser ist ausgeglichen bis **gering**.

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch die Gerinneertüchtigung des offen liegenden Aufhauser Grabens unterstrom der Verrohrung ST2082 (Schlossallee) sind insgesamt **nicht zu** erwarten. Auch in der Bestandssituation erfährt die Gewässersohle periodisch im Rahmen der Gewässerunterhaltung notwendige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (u.a. Grabenräumung).

Da die ablaufenden Hochwasser im Gerinne gehalten werden, verbessert sich die Gefährdungssituation für das Schutzgut Wasser. **Insgesamt** werden die **betriebsbedingten** Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser im EZG WG und AG als **unerheblich bis gering** eingestuft, da mit der Errichtung der HRB-Anlagen die „unkontrollierten“ Überschwemmungen in den Siedlungsgebieten verhindert und somit nachteilige, unfallbedingte Schadstoffeinträge in das Schutzgut Wasser vermindert werden.

## 5.4 Arten und Lebensräume

### Baubedingte Auswirkungen

Durch die BE kommt es zu einer vorübergehenden Inanspruchnahme von mineralisch befestigten sowie asphaltierten Wegen und Straßen und von artenarmen ackerbaulichen Nutzflächen. Die betroffenen Flächen werden nach Beendigung der Maßnahmen wieder in den Voreingriffszustand versetzt. Das gesamte Baufeld – mit Ausnahme des Gewässerbetts – kann temporär zur Zwischenlagerung herangezogen werden. Eine dauerhafte Beeinträchtigung der Flächen ergibt sich dadurch nicht.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Die Bautätigkeiten können durch Erschütterungen, erhöhte Lärmbelastung und visuelle Reize temporär zur Vergrämung von Tieren führen. Um bauzeitliche Eingriffe und Störungen in das Schutzgut Arten und Lebensräume innerhalb und angrenzend an das Baufeld zu vermeiden, sind entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen umzusetzen (s. Kap. 6.1).

Entlang des Aufhauser Grabens, unterstrom der Bahntrasse erfolgen zur Anpassung an die veränderte Hochwassersituation Gerinneertüchtigungen (Aufweitung und Sohlhöhenanpassung über rd. 280 m). Dazu müssen beidseitig uferbegleitende Gehölz- und Heckenstrukturen entnommen werden. Nach Fertigstellung der Baumaßnahmen kann ein erneuter Aufwuchs von junger Vegetation, unter Einhaltung der hochwasserbedingten Abflussgewährleistung und Standsicherheit des Gerinneprofils, zugelassen werden. Die Lebensräume entlang des Aufhauser Grabens gehend nur temporär verloren.

Da im UG des Wiesengrabens und Aufhauser Grabens in die bestehenden Gewässerbetten und deren Vorländer eingegriffen wird, muss sichergestellt sein, dass sich zum Baubeginn keine Tiere mehr in den Baufeldern aufhalten. Gleiches gilt für den Bereich des Baufeldes und der BE-Flächen entlang der Überleitung vom Wiesengraben in den Aufhauser Graben.

Aus diesem Grund ist das Baufeld gründlich von frost- und windsicheren Plätzen wie Sand- und Steinhäufen, aber auch Holzstapeln vor der Winterruhe freizumachen. Die Baumaßnahme muss im Winterhalbjahr stattfinden (s. A-V2).

### Anlagebedingte Auswirkungen

Ein deutlicher Eingriff in das Schutzgut Arten und Lebensräume geht von den notwendigen anlagebedingten Rodungen aus. Besonders betroffen sind die wenigen lokalen Gehölzstrukturen im Aufstandsbereich des Dammbauwerks HRB-WG, im Bereich des zu querenden Privatgartens mit der Überleitungstrasse sowie die vorhandenen Großgehölze im direkten Baubereich des Teilungsbauwerkes vor der Bahntrasse in Aufhausen/Bergham. Diese Lebensräume gehen dauerhaft verloren.

Durch den Bau der Hochwasserschutzanlagen HRB-WG und HRB-AG und deren Verteidigungswegen, der Überleitungstrasse sowie den Ausbauten und Ertüchtigungen der bestehenden Gerinne und Verrohrungen kommt es am Wiesengraben und Aufhauser Graben zu einer dauerhaften Umwandlung von Biotop- und Nutzungstypen. Es sind folgende Veränderungen zu erwarten:

### HRB-WG

Tabelle 18: Arten und Lebensräume – Anlagebedingte Auswirkungen – HRB-WG

Bestand	Planung (grau: Flächen zurück in ursprünglichen Zustand)	Fläche [m²]
„A11 – Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation“	A11 – Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation“	202
	G214 – Artenreiches Extensivgrünland (extensiv genutzt)	1797
	K132 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – frischer bis mäßig trockener Standorte	391
	P5 – Sonstige versiegelte Freiflächen	197

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

	V32 – Rad-/Fuß-Wirtschaftsweg – befestigt (wasserdurchlässig)	783
<b>Teil-Summe (A11)</b>		<b>3.370</b>
B211 – Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (junge Ausprägung)	G214 – Artenreiches Extensivgrünland (extensiv genutzt)	14
	K132 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – frischer bis mäßig trockener Standorte	3
	V32 – Rad-/Fuß-Wirtschaftsweg – befestigt (wasserdurchlässig)	15
<b>Teil-Summe (B211)</b>		<b>32</b>
B212 – Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (mittlerer Ausprägung)	G214 – Artenreiches Extensivgrünland (extensiv genutzt)	11
	K132 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – frischer bis mäßig trockener Standorte	2
	V32 – Rad-/Fuß-Wirtschaftsweg – befestigt (wasserdurchlässig)	8
<b>Teil-Summe (B212)</b>		<b>21</b>
F211 – Gräben naturfern	G214 – Artenreiches Extensivgrünland (extensiv genutzt)	22
	K132 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – frischer bis mäßig trockener Standorte	3
	V32 – Rad-/Fuß-Wirtschaftsweg – befestigt (wasserdurchlässig)	10
	F211 – Gräben naturfern	13
<b>Teil-Summe (F211)</b>		<b>48</b>
K11 – Artenarme Säume und Staudenfluren	G214 – Artenreiches Extensivgrünland (extensiv genutzt)	33
	K11 – Artenarme Säume und Staudenfluren	23
<b>Teil-Summe (K11)</b>		<b>56</b>
P21 – Privatgärten und Kleingartenanlagen (strukturarm)	P21 – Privatgärten und Kleingartenanlagen (strukturarm)	5
<b>Teil-Summe (P21)</b>		<b>5</b>
V32 – Rad-/Fuß-Wirtschaftsweg – befestigt (wasserdurchlässig)	G214 – Artenreiches Extensivgrünland (extensiv genutzt)	44
	K132 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – frischer bis mäßig trockener Standorte	2
	V32 – Rad-/Fuß-Wirtschaftsweg – befestigt (wasserdurchlässig)	27
<b>Teil-Summe (V32)</b>		<b>73</b>
<b>Gesamtsumme HRB-Wiesengraben</b>		<b>3.605</b>

Im Bereich der Aufstandsfläche des HRB-WG und seinen Verteidigungswegen kommt es zu einem dauerhaften Lebensraumverlust für ackerbaulich gebundenen Lebewesen.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Weiterhin geht, wie im Abschnitt Überleitung beschrieben, durch die Verrohrung des WG im Bereich der Aufstandsfläche des HRB-WG dauerhaft semiaquatischer Lebensraum verloren.

Mit der Errichtung des HRB-Dammes wird durch die Ansaat und Pflege ein artenreicher Magerrasenstandort entwickelt, der neue und hochwertigere Ersatzhabitats für bodenbrütende Vögel, Reptilien und Amphibien schafft und das Artenspektrum offenlandbewohnender Pflanzen und Tiere fördert.

Der erheblichste Verlust von Habitats und Lebensräumen in dem sehr strukturarmen Teil-UG Wiesengraben verursacht die Rodung der einzigen, größeren, lokal befindlichen Gehölzgruppe im direkten Aufstandsbereich des HRB-Dammes. Die Gehölzgruppe kann nicht erhalten werden.

Mit der Errichtung des HRB-WG entsteht eine optische und physische Barriere. Die terrestrische Durchwanderbarkeit kann trotz der relativ guten Überwindbarkeit des HRB-Dammbauwerks für einige Tiergruppen aufgrund der Lebensraumzerschneidung und Strukturveränderung zum Hindernis werden.

## Überleitungsbauwerk

Tabelle 19: Arten und Lebensräume – Anlagebedingte Auswirkungen – Überleitung HRB WG in HRB AG

Bestand	Planung (grau: Flächen zurück in ursprünglichen Zustand)	Fläche [m²]
„A11 – Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation“	„A11 – Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation“	451
A12 – Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation	A12 – Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation	298
B212 – Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (mittlerer Ausprägung)	B211 – Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (junge Ausprägung)	85
F211 – Gräben naturfern	B211 – Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (junge Ausprägung)	64
	K122 – Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	48
G11 – Intensivgrünland	G11 – Intensivgrünland	31
K11 – Artenarme Säume und Staudenfluren	K11 – Artenarme Säume und Staudenfluren	81
P21 – Privatgärten und Kleingartenanlagen (strukturarm)	P21 – Privatgärten und Kleingartenanlagen (strukturarm)	25
V11 – Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs – versiegelt	V11 – Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs – versiegelt	162
V332 – Rad-/Fuß-Wirtschaftsweg – unbefestigt bewachsen (Grünweg)	V332 – Rad-/Fuß-Wirtschaftsweg – unbefestigt bewachsen (Grünweg)	13
<b>Gesamtsumme Überleitung HRB WG in HRB AG</b>		<b>1.258</b>

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes der Siedlung Bergham wird der Wiesengraben ab dem Auslaufbauwerk des HRB-WG auf einer Länge von 90 m (bestehende Teilverrohrung rd. 40 m) mit einer Gesamtlänge von rd. 130 m vollverrohrt (s. Kap. 2). Dabei verliert der naturferne Graben (F211) mit seinen artenarmen Säumen und Staudenfluren (K11) der Uferböschungen die natürliche Lebensraumfunktion. Semiaquatische Habitats, z.B. für Reptilien und Amphibien, gehen dauerhaft verloren. Die Durchgängigkeit des semiaquatischen Lebensraumes wird dauerhaft unterbrochen.

Der baubedingte, temporärer Verlust von Lebensräumen im Bereich der Überleitungstrasse wird nach der Fertigstellung zu rd. 80 % (hauptsächlich ackerbauliche Nutzflächen) wieder in den Lebensraumzustand der Bestandssituation zurückversetzt. Die freie Gestaltung und Nutzung der Flächen innerhalb der Überleitungstrasse ist aufgrund des Erhaltungsschutzes der unterirdischen Überleitungsverrohrung aber nicht mehr uneingeschränkt möglich.

Des Weiteren kommt es an der Überleitung vom Wiesengraben zum Aufhauser Graben zu Rodungen, die für die Errichtung der Überleitung unumgänglich sind. Insbesondere betroffen ist dabei das Privatgrundstück (Fl.Nr. 5020/1). Darin werden 1-2 Großgehölze und Unterwuchs, überwiegend einheimische, standortgerechte Arten mittleren Alters, auf einer Fläche von rd. 85 m<sup>2</sup> entnommen.

Zum Schutz der unterirdischen Verrohrung müssen geeignete Schutzmaßnahmen vor Durchwurzelungsschäden getroffen werden. Zudem dürfen keine Großgehölze im Durchwurzelungsbereich der Verrohrung mehr neu gepflanzt werden (s. Kap. 2.5). Dies bedeutet einen dauerhaften Lebensraumverlust von Großgehölzen im Bereich der Überleitung.

## HRB-AG

Tabelle 20: Arten und Lebensräume – Anlagebedingte Auswirkungen – HRB-AG

Bestand	Planung (grau: Flächen zurück in ursprünglichen Zustand)	Fläche [m <sup>2</sup> ]
„A11 – Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation“	„A11 – Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation“	628
	G214 – Artenreiches Extensivgrünland (extensiv genutzt)	4.700
	K132 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – frischer bis mäßig trockener Standorte	635
	P5 – Sonstige versiegelte Freiflächen	41
	V32 – Rad-/Fuß-Wirtschaftsweg – befestigt (wasserdurchlässig)	963
<b>Teil-Summe (A11)</b>		<b>6.967</b>
B211 – Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (junge Ausprägung)	K132 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – frischer bis mäßig trockener Standorte	19
<b>Teil-Summe (B211)</b>		<b>19</b>
F211 – Gräben naturfern	K132 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – frischer bis mäßig trockener Standorte	2
<b>Teil-Summe (F211)</b>		<b>2</b>

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

K11 – Artenarme Säume und Staudenfluren	G214 – Artenreiches Extensivgrünland (extensiv genutzt)	21
	K132 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – frischer bis mäßig trockener Standorte	147
	V32 – Rad-/Fuß-Wirtschaftsweg – befestigt (waserdurchlässig)	421
<b>Teil-Summe (K11)</b>		<b>589</b>
<b>Gesamtsumme HRB-Aufhauser Graben</b>		<b>7.577</b>

Im Bereich der Aufstandsfläche des HRB-Dammes AG und seinen Verteidigungswegen kommt es zu einem dauerhaften Lebensraumverlust für ackerbaulich gebundene Lebewesen. Mit der naturnahen Gestaltung des HRB-Dammes wird durch die Ansaat und Etablierung eines Magerrasens ein neues Ersatzhabitat für bodenbrütenden Vögel, Reptilien und Amphibien geschaffen.

Da der semiaquatische AG hauptsächlich trocken und ab oberstrom der Nebenstraße Schlossallee bis unterhalb der Staatsstraße ST2082 (Schlossallee) vollständig verrohrt ist, ist von keinen negativen Auswirkungen auf den Lebensraum Fließgewässer gegenüber dem Ist-Zustand auszugehen. Im Zuge der Errichtung des HRB-AG ist vorgesehen, dass ein Teil der bestehenden Verrohrung (ca. 95 m) wieder rückgebaut wird und als offenes Mulden-Gerinne bis zum Auslaufbauwerk im HRB-Damm verläuft. Unter dem Dammkörper, den angrenzenden Wohngebäuden sowie der ST2082 (Schlossallee) bleibt der AG weiterhin verrohrt und wird zur Gewährleistung des Hochwasserabflusses entsprechend ertüchtigt. Es entsteht kein Verlust von semiaquatischen Lebensräumen gegenüber der Bestandssituation.

Wie in Kap. 2 beschrieben, endet die verrohrte Überleitung zur Hochwasserentlastung des HRB-WG im nördlichen HRB-AG. Das im Schutzstreifen des nördlichen wasserseitigen Dammfußes angelegte offene Muldengerinne mit Ansaat dient der Weiterleitung der WG-Hochwasser sowie als Flutmulde/Staufläche der AG-Hochwasser bis einschließlich HQ<sub>2</sub>. Bei entsprechenden Pflegemaßnahmen wird sich aufgrund der temporär auftretenden Abflüsse voraussichtlich eine eutrophe Flutrasenvegetation mit Übergang zu artenreichen Ufersäumen und Staudenfluren – frischer bis mäßig trockener Standorte einstellen. Dieser wertet den Lebensraum innerhalb des HRB-AG ökologisch gegenüber der Bestandssituation auf. Die anfallenden Abflüsse werden dem südöstlich befindlichen HRB-Auslaufbauwerk zugeführt und in das Fließgewässer Aufhauser Graben eingeleitet.

Mit der Errichtung des HRB-Dammes entsteht eine optische und physische Barriere zwischen den bestehenden Lebensräumen und Strukturen. Die terrestrische Durchwanderbarkeit kann trotz der relativ guten Überwindbarkeit des HRB-Dammbauwerks für einige Tiergruppen zum lebensraumzerschneidenden, strukturellen Hindernis werden. Andererseits verläuft der Dammkörper an einer deutlichen Strukturgrenze zwischen strukturreicher Siedlung und artenarmen Ackerland. Da der Dammkörper, gegenüber der ackerbaulichen Nutzung, mit seiner hochwertigen Magerrasenausprägung einen deutlich struktur- und artenreicheren Lebensraum mit höherem Nahrungsangebot bietet, ist davon auszugehen, dass die bestehende Wanderkorridor-Achse aufgewertet wird.

### Aufhauser Graben bis Moosgraben

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Tabelle 21: Arten und Lebensräume – Anlagebedingte Auswirkungen – AG bis MG

Bestand	Planung	Fläche [m²]
A11 – Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	F211 – Gräben naturfern	290
	K133 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – nasser Standorte	235
	P5 – Sonstige versiegelte Freiflächen	79
<b>Teil-Summe (A11)</b>		<b>604</b>
B12 – Gebüsche / Hecken mit überwiegend gebietsfremden Arten	V11 – Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs – versiegelt	5
<b>Teil-Summe (B12)</b>		<b>5</b>
B211 – Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (junge Ausprägung)	F211 – Gräben naturfern	4
<b>Teil-Summe (B211)</b>		<b>4</b>
B311 – Einzelbäume/ Baumreihen/-gruppen mit v.a. einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	F212 – Gräben (temporäre oder dauerhafte Wasserführung ) mit naturnaher Entwicklung (ohne oder mit extensiver Unterhaltung)	5
	K133 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – nasser Standorte	478
	P5 – Sonstige versiegelte Freiflächen	36
	V11 – Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs – versiegelt	18
<b>Teil-Summe (B311)</b>		<b>537</b>
B52 – Baumschulen, Obstplantagen und -kulturen	K133 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – nasser Standorte	74
	V11 – Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs – versiegelt	9
<b>Teil-Summe (B12)</b>		<b>83</b>
F211 – Gräben naturfern	F211 – Gräben naturfern	35
	F212 – Gräben (temporäre oder dauerhafte Wasserführung ) mit naturnaher Entwicklung (ohne oder mit extensiver Unterhaltung)	325
	K133 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – nasser Standorte	272
	P5 – Sonstige versiegelte Freiflächen	21
<b>Teil-Summe (F211)</b>		<b>653</b>
K11 – Artenarme Säume und Staudenfluren	F211 – Gräben naturfern	31
	F212 – Gräben (temporäre oder dauerhafte Wasserführung ) mit naturnaher Entwicklung (ohne oder mit extensiver Unterhaltung)	46
	K11 – Artenarme Säume und Staudenfluren	28

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

	K133 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – nasser Standorte	487
	P5 – Sonstige versiegelte Freiflächen	12
	V11 – Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs – versiegelt	16
<b>Teil-Summe (K11) [m²]</b>		<b>620</b>
P21 – Privatgärten und Kleingartenanlagen (strukturarm)	F211 – Gräben naturfern	11
	F212 – Gräben (temporäre oder dauerhafte Wasserführung) mit naturnaher Entwicklung (ohne oder mit extensiver Unterhaltung)	4
	K133 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – nasser Standorte	147
	P21 – Privatgärten und Kleingartenanlagen (strukturarm)	73
	P5 – Sonstige versiegelte Freiflächen	22
<b>Teil-Summe (P21)</b>		<b>257</b>
P431 – Ruderalflächen im Siedlungsbereich (vegetationsarm)	F211 – Gräben naturfern	3
	F212 – Gräben (temporäre oder dauerhafte Wasserführung) mit naturnaher Entwicklung (ohne oder mit extensiver Unterhaltung)	18
	K133 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – nasser Standorte	53
	P5 – Sonstige versiegelte Freiflächen	1
<b>Teil-Summe (P431)</b>		<b>75</b>
P5 – Sonstige versiegelte Freiflächen	K133 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – nasser Standorte	13
	P5 – Sonstige versiegelte Freiflächen	4
<b>Teil-Summe (P5)</b>		<b>17</b>
V11 – Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs – versiegelt	V11 – Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs – versiegelt	116
V22 – Gleisanlagen und Zwischengleisflächen (geschottert)	V22 – Gleisanlagen und Zwischengleisflächen (geschottert)	45
V31 – Rad-/Fuß-Wirtschaftsweg – befestigt (versiegelt)	V31 – Rad-/Fuß-Wirtschaftsweg – befestigt (versiegelt)	19
V32 – Rad-/Fuß-Wirtschaftsweg – befestigt (wasserdurchlässig)	V32 – Rad-/Fuß-Wirtschaftsweg – befestigt (wasserdurchlässig)	20
V51 – Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	V51 – Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	14
X2 – Industrie- und Gewerbegebiete	K133 – Artenreiche Säume und Staudenfluren – nasser Standorte	20
<b>Teil-Summe (V11, V22, V31, V32, V51, X2) [m²]</b>		<b>234</b>

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

<b>Gesamtsumme Aufhauser Graben bis Moosgraben</b>
--

<b>3.089</b>
--------------

Der Aufhauser Graben erfährt regelmäßig Unterhaltungsmaßnahmen um das entstehende Hochwasserrisiko durch Verbuschung und Abflussreduzierung zu unterbinden. Im Rahmen der Hochwasserschutzplanung (s. Heft 1 EB) ergeben sich neue Abflussverhältnisse, sodass das Gerinne eine Aufweitung und Ertüchtigung benötigt. Gehölzstrukturen, die sich innerhalb der Planungslinien befinden, gehen je nach Standort temporär bis dauerhaft verloren bzw. werden im Rahmen der Unterhaltungsmaßnahmen periodisch entnommen. In diesem Zusammenhang werden immer wieder Bruthabitate von Frei- und Heckenbrütern beseitigt.

Es befinden sich entlang der Planungslinie einige erhaltenswerte Großgehölze. Diese sind als Lebensraum und Habitatbäume zu erhalten und in die Anlagengestaltung und Unterhaltung dauerhaft zu integrieren (s. Kap. 2.5).

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensräume ergeben sich durch die Ertüchtigungen in den bestehenden bautechnischen Trassenverläufen der Verrohrungen unter der ST2082 (Schlossallee) sowie an der Querung der Bahntrasse nicht. Ausnahme bildet die Verlängerung der Verrohrung um 4,5 m (von 6,5 m auf 11 m) unter der Überfahrt zur Baumschule Hofmann. Die Durchgängigkeit für aquatische und semiaquatische Lebewesen wird mit der Ausbaumaßnahme weiter eingeschränkt. Andererseits wird zwischen der ST2082 (Schlossallee) und der Bahntrasse eine rd. 3 m lange Verrohrung (Feldwegüberfahrt) entfernt. Während des Rückbaus und der Entnahme der Verrohrung ist darauf zu achten, dass die bestehenden Großgehölze (3 Habitatgehölze) am linken und rechten Ufer so wenig wie möglich geschädigt werden. Während der Rodung von Bäumen und von Sträuchern sind die Gehölzschutzmaßnahmen E-V2 zu beachten. Mit Einhaltung der notwendigen Schutzmaßnahmen und der lokalen Belastungsvermeidung des Wurzelraumes (min. Kronentraufe +1,5 m) ist von keiner Schädigung der bestehenden Gehölzstrukturen auszugehen.

### Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Einstau im Bemessungshochwasserfall in den HRB WG und AG kann es zu Verlusten von Einzelindividuen der Flora und Fauna kommen. Insbesondere sind Gelege und nicht bzw. bedingt fluchtfähige Jungtiere von Reptilien (Zauneidechse) und bodenbrütenden Vögeln betroffen. In den HRB besteht jedoch der Vorteil, dass sich bei einem kontrollierten Einstau, anders als bei den „unkontrollierten“ Überschwemmungen im Ist-Zustand, immer dieselben Flächen mit Wasser füllen und diese verhältnismäßig klein sind. Dadurch besteht die Möglichkeit, dass sich die Tiere nach einigen Überschwemmungen an die neue Situation gewöhnen und sich seltener im Einstaubereich aufhalten bzw. ihre Nester in größerer Entfernung bauen.

Betriebsbedingte veränderliche Vegetationsanpassungen ergeben sich deutlich in den Bereichen der HRB-Überflutungsflächen bis HQ<sub>5</sub>. Die noch im Bestand vorherrschende ackerbauliche Nutzung wird mit Zunahme der Bodenfeuchtigkeit voraussichtlich in extensives Grünland umgewandelt.

Im HRB-WG (s. Kap. 2) beläuft sich die Einstaufläche eines HQ<sub>5</sub> auf rd. 435 m<sup>2</sup>. Da in dieser Staufläche einerseits das vorhandene Gerinne sowie der zur Revision notwendige Unterhaltungsweg vorhanden ist, verringert sich die durch Bodenfeuchtigkeitszunahmen vegetativ wirksame Teilfläche auf rd. 165 m<sup>2</sup>. In dieser Teilfläche werden sich aufgrund der höheren Bodenfeuchtigkeit feuchtigkeitsbevorzugende Vegetationsstrukturen und Lebensräume einstellen. Mit entsprechenden Pflegemaßnahmen lässt sich eine lokal hochwertige ökologische Vegetationsstruktur entwickeln.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Insbesondere im HRB-AG werden sich betriebsbedingte veränderliche Vegetationsanpassungen ergeben. Wie in Kap. 2 beschrieben, wird einerseits die Verrohrung des Aufhauser Grabens innerhalb des HRB-AG geöffnet und andererseits endet die verrohrte Überleitung zur Hochwasserentlastung des HRB-WG im nördlichen HRB-AG in einer offenen Abflussmulde. Der südlich verlaufende Aufhauser Graben fällt die überwiegende Zeit des Jahres natürlicher Weise trocken. Bei entsprechend extensiven Pflegemaßnahmen wird sich ein mäßig artenreiches Extensivgrünland mit Übergängen zu artenreichem Grünland der frisch bis mäßig trockenen Standorte ausbilden (vermutlich G212).

Das im Schutzstreifen des nördlichen wasserseitigen Dammfußes angelegte offene Muldengerinne mit Ansaat dient der Weiterleitung der WG-Hochwasser sowie als Flutmulde/Staufläche der AG-Hochwasser bis einschließlich HQ<sub>2</sub>. Aus diesem Grund werden die Bodenverhältnisse im Muldengerinne deutlich feuchter gegenüber dem übrigen HRB-AG sein. Bei entsprechenden Pflegemaßnahme wird sich voraussichtlich eine Flutrasenvegetation (G231) mit Übergang zu artenreichen Ufersäumen und Staudenfluren oder bei häufiger Pflege mäßig artenreiches Extensivgrünland – frisch bis mäßig trockener Standorte einstellen. Aufgrund der in den höheren Hanglagen weiterhin zulässigen ackerbaulichen Nutzung und den im Hochwasserfall immer wieder eingetragenen erhöhten Nährstoffen, ist die Entwicklung eines mageren, artenreichen Extensivgrünlands bzw. Saumgesellschaft unwahrscheinlich.

Welche genauen Biotoptypen und Vegetationsentwicklungen sich nach der baulichen Fertigstellung einstellen werden, hängt von mehreren Faktoren, wie z.B. der Intensität der ackerbaulichen Nutzung und des Düngermiteinsatzes, der Anbauarten und Fruchtfolgen, der Klima- und Niederschlagsentwicklung mit Hochwasserereignissen, ab. Weiterhin bestimmen maßgeblich das Pflegekonzept und die Mahdintensität die Entwicklung artenreichen Extensivgrünlands.

## Eingriffsbewertung

Mit Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie den vorgegebenen Ruhe- und Bauzeiten sind die **baubedingten** Eingriffe und Störungen als **gering** zu bewerten. Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden die baubedingt beeinträchtigten Flächen wieder in ihren Voreingriffszustand zurückversetzt.

Entlang des Aufhauser Grabens, unterstrom der Bahntrasse müssen uferbegleitende Gehölz- und Heckenstrukturen entnommen werden. Nach Fertigstellung der Baumaßnahmen kann der Aufwuchs von junger Vegetation und der Erhalt bestehender Großgehölze im Rahmen der hochwasserbedingten Abflussgewährleistung und Standsicherheit des Gerinneprofils wieder zugelassen werden. Der **baubedingte** Eingriff in das Schutzgut Arten und Lebensräume wird als **gering bis mittel** bewertet.

Die Errichtung der HRB-Dämme bedingt lediglich auf sehr kleiner Fläche den Verlust von Gehölzgruppen, ansonsten sind vorrangig naturschutzfachlich geringwertige Biotop- und Nutzungstypen vom Vorhaben betroffen. Intensiv bewirtschaftete Ackerflächen werden in artenreiche Magerrasenstandorte umgewandelt. Hierdurch erhält der Lebensraum im UG eine sehr starke Förderung des Artenspektrums offenlandbewohnender Pflanzen und Tierarten, was die temporären negativen Vorhabensauswirkungen deutlich überkompensiert. Das HRB-AG erfährt zudem durch die Öffnung des bestehenden verrohrten Aufhauser Grabens eine ökologische Wertsteigerung. Die Öffnung den Aufhauser Graben

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

auf einer Länge von rd. 95 m kompensiert die Verrohrung des Wiesengrabens auf einer Länge von 90 m. Der **anlagebedingte** Eingriff in das Schutzgut Arten und Lebensräume durch die Errichtung der HRB (WG und AG) ist insgesamt **unerheblich**.

Für die Verlegung der Überleitungs-Verrohrung müssen relativ hochwertige Gehölzstrukturen gerodet werden. Die entstehende Schneise darf aufgrund des Bauwerkschutzes (Durchwurzelungsschutz) weder wieder mit Gehölzen bepflanzt noch durch natürliche Sukzession bestockt werden. Die **anlagebedingte** Eingriffserheblichkeit wird hier als **mittel** eingestuft. Flachgründige Vegetationsstrukturen, aus kleinen Sträuchern und Saumstrukturen können aber zugelassen werden.

Die **anlagebedingten** Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensräume am Aufhauser Graben unterstrom des HRB-AG sind von Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen geprägt. Zur Gerinneertüchtigung des offenen Grabens für den Hochwasserschutz bedarf es einer intensiven Unterhaltungsmaßnahme mit einer höheren Anzahl von Rodungen, aber auch Sohlanpassungen und Gerinneaufweitungen. Wenn die Vermeidungs- und Minimierungsangaben (s. Kap. 6.1) und Unterhaltungsmaßnahmen (s. Kap 2.5) eingehalten werden, kann von einer hauptsächlich **geringen** (lokal auch höher) Beeinträchtigung ausgegangen werden. Die Ertüchtigung der bestehenden Verrohrungen unter der ST2082 (Schlossallee) und der Bahntrasse verursacht **keine** anlagebedingten Beeinträchtigungen, da der Verlauf in der bestehenden Trasse bzw. unter versiegelten Verkehrswegen erfolgt. Die Entnahme der Verrohrung (rd. 3 m) aus dem semiaquatischen Gewässerbett des Aufhauser Grabens gleicht in Teilen die geplante Durchlassverlängerung (rd. 4,5 m) zur Brückenertüchtigung / Überfahrt Baumschule Hofmann wieder aus. Die zusammenfassende anlagebedingte Eingriffserheblichkeit auf das Schutzgut Arten und Lebensräume wird als **gering** bewertet.

Insgesamt sind **anlagebedingten** Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensräume im gesamten UG **gering**. Mit der Errichtung der HRB wird die ökologische Funktionsfähigkeit des arten- und strukturarmen UG deutlich aufgewertet.

**Betriebsbedingte** Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensräume ergeben sich nur innerhalb der Einstauflächen der HRB. Außerhalb der HRB und im Hochwasserbemessungsfall sind die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensräume vernachlässigbar und **unerheblich**, da sich die Nutzung und Gesamtsituation gegenüber dem Bestand kaum verändert. Auf den häufiger eingestauten Flächen innerhalb der HRB werden sich bodenbezogene Tiergruppen an die jeweiligen Ereignisse und Rückstauflächen gewöhnen und anpassen. Insgesamt erhöhen die betriebsbedingten feuchteren Standorte, bei Einhaltung der Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen (s. Kap. 2.5), die Biodiversität und Habitatstrukturen innerhalb der HRB, gegenüber der Bestandssituation.

## 5.5 Landschaftsbild/Erholungsnutzung

### Baubedingte Auswirkungen

Der Baustellenbetrieb, vor allem der Baustellenverkehr, bringt eine vorübergehende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung mit sich. Die Störungen, insbesondere durch den

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Baulärm sowie durch Staubentwicklung, beschränken sich jedoch auf die üblichen Bauarbeitszeiten. In den Abendstunden sowie an den Wochenenden ruht die Baustelle.

Durch den Baubetrieb kann es während der Baumaßnahmen vorübergehend zu Einschränkungen in der Zugänglichkeit und Erholungsnutzung kommen:

- Lärm- und Staubbelastung im Bereich der Siedlung Bergham und Aufhausen in unmittelbarer Nähe von Gebäuden und Gartenanlagen
- vorübergehende Teil- und Vollsperrung der Waldstraße (WG) (Baustellenzufahrt)
- eingeschränkte Zufahrtmöglichkeiten zur Kleingartensiedlung (Kleingartenverein Altenerding e.V.)
- eingeschränkte Erholungsnutzung und Zugänglichkeit der Feldflur westlich von Bergham (Verlängerung der Waldstraße)
- Einschränkung durch Teil- und Vollsperrung der ST2082 (Schlossallee)
- hoher Baustellenverkehr im Bereich des Naturdenkmals und Freizeitgeländes „Lindenhain“ (Haupttrasse zur Baustellenzufahrt: Überleitungsbauwerk; Waldstr. (HRB-WG))
- erhöhtes Baufahrzeugaufkommen im Bereich des Einkaufszentrums „Semtpark“

### Anlagebedingte Auswirkungen

Das Landschaftsbild wird sich durch die beiden HRB WG und AG deutlich verändern. Jedoch werden die Auswirkungen des Eingriffes durch die Gestaltung der Dammbauwerke (geringe Dammhöhe, Magerassen mit Blühaspekten) deutlich abgemindert.

Am Wiesengraben wird durch die Höhe des HRB-Dammes von rd. 2,5 m der Blick in die vorhandene anthropogen überprägte Ackerlandschaft von der Waldstraße/Siedlung Bergham in Richtung Westen deutlich verändert. Gleiches gilt für das HRB des AG (Kronenhöhe rd. 2,5 m). Die Anrainer-Grundstücke in unmittelbarer Nähe der HRB und besonders die Grundstücke mit Wohnbebauung sind aufgrund der unmittelbaren Nähe von 10-20 m zum HRB AG von den anlagebedingten Auswirkungen (Landschaftsbild) betroffen. Ebenfalls ist von lokalen Veränderungen in der Erholungsnutzung auszugehen, da sich die befestigten Verteidigungsweg als Spazierpfade eignen.

Am Wiesengraben zerschneidet der HRB-Damm den bisherigen ufernahen Wegeverlauf in Richtung Westen. Für die Nutzung der landwirtschaftlichen Wege per Fahrrad ergibt sich ein Umweg von rd. 700 m.

Die Erholungsnutzung des Privatgartens (Fl.Nr. 5020/1) wird nach der Fertigstellung der Baumaßnahmen uneingeschränkt wieder möglich sein. Nur im Umfeld der Rohrleitungstrasse (Durchwurzelungsschutz) muss auf das Pflanzen von tief wurzelnden Gehölzen zur Garten- und Freizeitgestaltung verzichtet werden.

Ab unterstrom des HRB-AG ist das Landschaftsbild durch Ackerflächen, Gartenbauanlage, verschiedene Verkehrsstrassen, enger Siedlungsbebauung und Gewerbegebieten geprägt. Neben der Nutzung des ÖPNV bzw. dem Individualverkehr findet Freizeit- und Erholungsnutzung nur im vollversiegelten Einkaufsbereich des „Semtpark“ statt. Die Ertüchtigung der notwendigen Verrohrungen des Aufhauer Grabens verursacht nur durch die zeitweise Sperrung der ST2082 (Schlossallee) spürbare Einschränkungen in der Erholungsnutzung. Im allg. ist das Gebiet unterstrom der ST2082 (Schlossallee) in Bezug auf das Landschaftsbild und für die Erholungsnutzung von untergeordneter Bedeutung.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

### Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung treten nur im Hochwasserfall auf. Im Falle des Bemessungshochwassers (HQ<sub>100</sub>) oder bei sichtbaren Beeinträchtigungen des Dammkörpers, wird die Erholungsnutzung auf den Verteidigungswegen aufgrund des Betriebsfalles und in der Zeit der Sicherung und Verteidigung eingeschränkt sein. Da dieser Fall, rein statistisch nur alle 100 Jahre auftritt, geht von dieser Situation keine betriebsbedingte Einschränkung aus. Gerade am HRB-WG wird das Erreichen des nahen Feldweges im Hochwasserfall beeinträchtigt. Da die Standzeiten im Beckenbauwerk, bis auf den Lastfall HQ<sub>100</sub>, unter einer Stunde liegen (s. Tabelle 3), ist von keiner Erholungsnutzungseinschränkung am HRB-WG auszugehen. Innerhalb des HRB-AG sind keine Wege und Strukturen für eine geleitete Erholungsnutzung vorhanden. Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsnutzung am HRB-AG ergeben sich nicht.

### Eingriffsbewertung

Die **baubedingten** Auswirkungen, insbesondere auf die direkt angrenzenden Privatgrundstücke, können temporär erheblich sein und tageweise deutlich schwanken.

Die Eingriffserheblichkeit auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsnutzung ist aufgrund des temporären Charakters und unter Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen als allgemein **gering** zu bewerten.

Die Errichtung der HRB-Dämme verursacht **anlagenbedingt** Veränderungen im Landschaftsbild und in der Erholungsnutzung. Durch das Vorhaben werden bestehende Wegestrukturen lokal unterbrochen. Nach der anfänglichen Gewöhnungsphase bezüglich der Landschaftsbild- und Wegeführungsveränderung werden die Dammbauwerke mit ihren arten- und blütenreichen Magerrasen gegenüber der ackerbaulich monotonen Bestandssituation die Erholungsnutzungsattraktivität deutlich verbessern. Die Verteidigungswege bieten sich zur Erholungsnutzung an. Die anlagebedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsnutzung im Bereich der HRB sind **gering**.

Von der Überleitung gehen **geringe** negative Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsnutzung aus, da die Anlage zu 100 % unterirdisch verläuft. Einschränkungen ergeben sich in der erholungsnutzenden Gartengestaltung der zu querenden Gartenanlage (Fl.Nr. 5020/1), da im Bereich des Trassenverlaufes zwar die Nutzung nicht eingeschränkt, aber der Aufwuchs von tief wurzelnder Vegetation nicht zulässig ist.

Das Gerinne des Aufhauser Grabens unterstrom der ST2082 (Schlossallee) ist für die ortsnahe Erholungsnutzung sowie das Landschaftsbild unattraktiv.

Die anlagebedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsnutzung sind insgesamt betrachtet **unerheblich bis gering**.

Im Hochwasserfall sind unterstrom der HRB keine betriebsbedingten negativen Auswirkungen zu erwarten (mit eingeschränkter Ausnahme im Katastrophenfall (HQ<sub>extrem</sub>) durch Inanspruchnahme der No-tüberläufe). Betriebsbedingte Auswirkungen ergeben sich nur innerhalb der HRB. Aufgrund der geringen Standzeiten in beiden HRB sowie der fehlenden Erholungsstrukturen innerhalb des HRB-AG sind die betriebsbedingten Auswirkungen von kleinen bis zu großen Hochwasserereignissen insgesamt **unerheblich**.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

### 5.6 Ausgleichspflichtige Eingriffe und Kompensationsbedarf

Die **baubedingten Beeinträchtigungen** werden bei allen Schutzgütern aufgrund des temporären Charakters als nicht-ausgleichspflichtig eingestuft. Bei fachgerechter Umsetzung der baulichen Maßnahmen und Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist mit keiner erheblichen und nachteiligen Beeinträchtigung in den zu betrachtenden Schutzgütern zu rechnen. **Es besteht kein baubedingter Kompensationsbedarf.**

**Erhebliche, nachhaltige Beeinträchtigungen** (Konflikte = K) durch die **anlage- und betriebsbedingten Eingriffe** sind für folgende Schutzgüter zu erwarten (s. Lageplan Bestand und Konflikte B-7.1):

#### Boden:

- Anlagebedingter dauerhafter (Teil-)Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch auflastbedingte Bodenverdichtung und (Teil-)Versiegelung (rd. 9.400 m<sup>2</sup>) **(K1)**

#### Arten und Lebensräume:

- Anlagebedingter dauerhafter (Teil-)Funktionsverlust von Vegetationsstrukturen infolge von Versiegelung oder Biotopabwertung (rd. 570 m<sup>2</sup>) **(K2)**

#### Quantitativer Kompensationsbedarf Arten und Lebensräume

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Arten und Lebensräume wird gem. BayKompV quantitativ ermittelt (s. Tabelle 22 bis Tabelle 25).

Anlagen zum Hochwasserschutz können eine positive Wirkung auf Natur und Landschaft haben und lösen daher nicht immer einen Kompensationsbedarf aus. Die ökologischen Wirkungen von Hochwasserschutzmaßnahmen sowie von naturnah gestalteten und gepflegten Deichen werden in den Vollzugshinweisen zum Hochwasserschutz definiert. Gemäß § 8 Abs. 4 Sätze 6 bis 9 BayKompV [22] sind *„bei der Errichtung von Deichen auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen (...) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen regelmäßig nicht erforderlich, wenn die Deichflächen naturnah gestaltet und gepflegt werden.“* In diesen Fällen liegt keine erhebliche Beeinträchtigung durch die Deicherrichtung vor, denn **der Deichbau [Dammbauwerke der Hochwasserrückhaltebecken] ist in sich ausgeglichen**. Zum Deichbauwerk zählen auch mineralisch befestigte Deichhinter- und Deichkronenwege, sofern diese Wege der Deichunterhaltung und Deichverteidigung dienen. [24] Gemäß der DIN 19712 [30] sind auch die Schutzstreifen Bestandteil des Deiches und dienen der Deichüberwachung und -verteidigung. Aus diesem Grund werden diese Flächen bei der Eingriffsbilanzierung wie der Deich und die Verteidigungswege behandelt, auch wenn in den Vollzugshinweisen [24] bzgl. der Schutzstreifen keine Aussagen getroffen werden.

Diese Regelvermutung findet gemäß [24] keine Anwendung auf die Überbauung von Biotoptypen, die einem FFH-Lebensraumtyp oder einem gesetzlich geschützten Biotop gemäß § 30 BnatSchG bzw. Art 23 BayNatSchG entsprechen. Ausnahmen von dieser Regelvermutung sind des Weiteren immer dann gegeben, wenn durch den Deichbau Biotop- und Nutzungstypen betroffen sind, die gemäß Biotoptopwertliste mehr als zehn Wertpunkte aufweisen. Dabei ist die Überbauung oder Zerstörung von Biotoptypen beispielsweise durch Versiegelung, befestigte Wege, Gebäude, Mauern, Deiche-/Deichkörper mit dem Beeinträchtigungsgrad „hoch“ und somit dem Beeinträchtigungsfaktor „1,0“ anzusetzen.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Von den rd. 16 ha (s. Kap. 3) des UG werden rd. 1,54 ha (rd. 10%) durch bauliche Maßnahmen in Anspruch genommen. Von den baulichen Maßnahmen verursachen die beiden, naturnah mit Magerrasen gestalteten Dammbauwerke HRB-WG und HRB-AG keinen Kompensationsbedarf (s. oben). Der flächige Eingriffsanteil der beiden HRB-Dämme (HRB-WG: rd. 3.550 m<sup>2</sup>; HRB-AG: rd. 7.850 m<sup>2</sup>) beläuft sich zusammen auf 11.400 m<sup>2</sup> (74 % der Gesamt-Maßnahmenfläche: rd. 15.400 m<sup>2</sup>). Da sich im Bereich der HRB-Aufstandsflächen teil- bis vollständig versiegelte Flächen (Dammscharte mit Tosbecken am WG; Auslaufbauwerke mit Sohlsicherung im Einlaufbereich beider HRB, Verrohrung Wiesen-graben) befinden, fallen diese nicht in den Wirkungsbereich des § 8 Abs. 4 Sätze 6 bis 9 BayKompV [22] und sind ausgleichspflichtig.

Im Bauabschnitt der Hochwasserüberleitung vom HRB-WG in das HRB-AG ergibt sich ein zu kompensierender Eingriffsbereich: Er befindet sich im Bereich eines Privatgartens mit einheimischen, artenreichen Feldgehölzen mittleren Alters. Zur Verlegung der Überleitung muss eine gehölzfreie Schneise und Baugrube erstellt werden. Zukünftig können zum Schutz der unterirdischen Rohrleitung nur noch junge Feldgehölze in diesem Bereich zugelassen werden.

Die Öffnung des westlichen Aufhauser Grabens bedingt einen kleinen ausgleichspflichtigen Eingriff in das dortige Feldgehölz.

Der ausgleichspflichtige Eingriff am Aufhauser Graben unterstrom der ST2082 (Schlossallee) ergibt sich durch die Anpassung der Verrohrung unter der Bahntrasse mit teilversiegelten Kolkschutzanlagen sowie durch den Neubau der Brücke zur Zufahrt „Baumschule Hofmann“. Der Eingriff zur Gerinneanpassung wird durch ökologische Aufwertungsmaßnahmen im Gewässer sowie durch die Etablierung hochwertiger Hochstaudenfluren im Böschungsbereich ausgeglichen.

Als „nicht erheblich“ werden alle jene Maßnahmen gewertet, bei denen nach Umsetzung entweder keine Veränderung oder ein Aufwertung des Biotop- und Nutzungstyps erfolgt.

Tabelle 22: Ermittlung Kompensationsbedarf – HRB-WG

<b>Biotop- und Nutzungstyp (BNT)</b>	<b>Beeinträchtigungsgrad</b>	<b>Beeinträchtigungsfaktor</b>	<b>Wertpunkte [WP] des BNT</b>	<b>Eingriffsfläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Kompensationsbedarf [WP]</b>
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	Nicht erheblich	0	2	3.173	0
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	hoch	1	2	197	394
B211 – Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (junge Ausprägung)	Nicht erheblich	0	6	32	0

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

B212 – Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (mittlerer Ausprägung)	Nicht erheblich	0	10	21	0
F211 Gräben, naturfern	Nicht erheblich	0	5	48	0
K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	Nicht erheblich	0	4	56	0
P21 Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturarm	Nicht erheblich	0	5	5	0
V32 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	Nicht erheblich	0	1	73	0
<b>Eingriffsfläche [m²] / Kompensationsbedarf [WP]</b>				<b>3.605</b>	<b>394</b>

Tabelle 23: Ermittlung Kompensationsbedarf – Überleitung HRB-WG in HRB-AG

Biotop- und Nutzungstyp (BNT)	Beeinträchtigungsgrad	Beeinträchtigungsfaktor	Wertpunkte [WP] des BNT	Eingriffsfläche [m²]	Kompensationsbedarf [WP]
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	nicht erheblich	0	2	451	0
A12 Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation	nicht erheblich	0	4	298	0
B212 Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlerer Ausprägung	mittel	1	10	85	850
F211 Gräben, naturfern	nicht erheblich	0	5	112	0
G11 Intensivgrünland	nicht erheblich	0	3	31	0
K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	nicht erheblich	0	4	81	0
P21 Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturarm	nicht erheblich	0	5	25	0
V11 Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt	nicht erheblich	0	0	162	0
V332 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen	nicht erheblich	0	3	13	0
<b>Eingriffsfläche [m²] / Kompensationsbedarf [WP]</b>				<b>1.258</b>	<b>850</b>

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Tabelle 24: Ermittlung Kompensationsbedarf – HRB-AG

Biotop- und Nutzungstyp (BNT)	Beeinträchtigungsgrad	Beeinträchtigungsfaktor	Wertpunkte [WP] des BNT	Eingriffsfläche [m <sup>2</sup> ]	Kompensationsbedarf [WP]
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	nicht erheblich	0	2	6.926	0
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	hoch	1	2	41	82
B211 Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	mittel	0,7	6	19	79,8
F211 Gräben, naturfern	nicht erheblich	0	5	2	0
K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	nicht erheblich	0	4	589	0
<b>Eingriffsfläche [m<sup>2</sup>] / Kompensationsbedarf [WP]</b>				<b>7.577</b>	<b>161,8</b>

Tabelle 25: Ermittlung Kompensationsbedarf – Gerinneanpassung und ökologische Aufwertung Aufhauser Graben

Biotop- und Nutzungstyp (BNT)	Beeinträchtigungsgrad	Beeinträchtigungsfaktor	Wertpunkte [WP] des BNT	Eingriffsfläche [m <sup>2</sup> ]	Kompensationsbedarf [WP]
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	nicht erheblich	0	2	525	0
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	hoch	1	2	79	158
B12 Gebüsche / Hecken mit überwiegend gebietsfremden Arten	hoch	1	5	5	25
B211 Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (junge Ausprägung)	hoch	1	6	4	24
B311 Einzelbäume/Baumreihen/-gruppen mit v.a. einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	nicht erheblich	0	5	483	0
B311 Einzelbäume/Baumreihen/-gruppen mit v.a. einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	hoch	1	5	54	270
B52 Baumschulen, Obstplantagen und -kulturen	nicht erheblich	0	3	74	0

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

B52 Baumschulen, Obstplantagen und -kulturen	hoch	1	3	9	27
F211 Gräben, naturfern	nicht erheblich	0	5	632	0
F211 Gräben, naturfern	hoch	1	5	21	105
K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	nicht erheblich	0	4	592	0
K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	hoch	1	4	28	112
P21 Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturarm	nicht erheblich	0	5	235	0
P21 Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturarm	hoch	1	5	22	110
P431 Ruderalflächen im Siedlungsbereich, vegetationsarm/-frei	nicht erheblich	0	2	74	0
P431 Ruderalflächen im Siedlungsbereich, vegetationsarm/-frei	hoch	1	2	1	2
P5 Sonstige versiegelte Freiflächen	Nicht erheblich	0	0	17	0
V11 Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt	Nicht erheblich	0	0	116	0
V22 Gleisanlagen und Zwischengleisflächen, geschottert	Nicht erheblich	0	0	45	0
V31 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt	Nicht erheblich	0	0	19	0
V32 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	Nicht erheblich	0	1	20	0
V51 Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	Nicht erheblich	0	3	14	0
X2 Industrie- und Gewerbegebiete	Nicht erheblich	0	1	20	0
<b>Eingriffsfläche [m²] / Kompensationsbedarf [WP]</b>				<b>3089</b>	<b>833</b>

Tabelle 26 fasst die Flächen und den Kompensationsbedarf je Teilmaßnahme zusammen. **Der quantitative Kompensationsbedarf der Hochwasserschutzplanung am Gewässersystem Moosgraben beläuft sich insgesamt auf 2.239 Wertpunkte.**

Tabelle 26: Zusammenfassung der Einzelstandorte

Standort	Eingriffsfläche [m²]	Kompensationsbedarf [WP]
HRB-WG	3.605	394
Überleitung HRB-WG in HRB-AG	1.258	850
HRB-AG	7.577	162

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Gerinneanpassung und ökol. Aufwertung AG	3.089	833
<b>Summe</b>	<b>15.529</b>	<b>2.239</b>

## 6 Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung

Gemäß §15 BnatSchG [25] gilt:

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet,

- vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.
- unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in angemessener Frist auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen bzw. ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise bzw. in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise (wieder-) hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist.
- Ersatz in Geld zu leisten, wenn die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range nicht vorgehen und die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Zeit auszugleichen oder zu ersetzen sind.

Bei der Wahl der Kompensationsmaßnahmen ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass landwirtschaftliche Flächen aus der Nutzung genommen werden.

Zur Minimierung der Eingriffsfolgen wurden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen entwickelt, die größtenteils bereits in die technische Planung integriert wurden (s. Planerische Maßnahmen, Kap. 6.1.1). Alle landschaftspflegerischen und artenschutzrechtlichen Maßnahmen sind nachfolgend beschrieben und begründet.

Die Maßnahmen werden jeweils bezeichnet mit:

**PVM** für Planerische Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

**E-V** für Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahme im Rahmen der Eingriffsregelung

**A-V** für Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahme im Rahmen des Artenschutzes

**A** für Ausgleichsmaßnahme

**E** für Ersatzmaßnahme

**CEF** für Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlich ökologischen Funktionalität im Rahmen des Artenschutzes

## **Stadt Erding**

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

### **6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung (§ 15 BnatSchG)**

Das Vorhaben wurde (unter Beachtung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes) planerisch und technisch so optimiert, dass die verbleibenden Beeinträchtigungen weitgehend minimiert werden können. Hinsichtlich der Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung ist zu unterscheiden zwischen planerischen Maßnahmen, die bereits in die technische Planung eingegangen sind und Maßnahmen, die während der Bauausführung durchgeführt werden müssen.

#### **6.1.1 Planerische Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (PVM)**

- **PVM1:** Naturnahe Gestaltung der Dammfächen (s. a. Anlage 1 Maßnahmenblätter)
- **PVM2:** Nutzung weitestgehend bereits vorhandener Straßen und Wege als Baustellenzufahrten
- **PVM3:** Reduzierung der Dammhöhen im Gegensatz zur Vorplanung
- **PVM4:** Ökologische Aufwertungsmaßnahmen am Aufhauser Graben im Rahmen der Gerinneanpassung (s. a. Anlage 1 Maßnahmenblätter)

#### **6.1.2 Maßnahmen der Bauausführung (E-V)**

##### **E-V1/A-V1 – Einsatz ökologischer Baubegleitung (ÖBB) gem. Merkblatt 619**

- Die Umsetzung baulicher Maßnahmen – angefangen bei der Ausführungsplanung bis zur Bauabnahme – wird durch eine fachlich geeignete Person ökologisch begleitet. Die ÖBB hat die Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu überwachen.
- Die ökologische Baubegleitung wird sich in der Durchführung am DWA Merkblatt 619 „Ökologische Baubegleitung bei Gewässerunterhaltung und -ausbau“ [26] orientieren.

##### **E-V2 – Allgemeiner Schutz von Flora und Fauna sowie Gewässern**

- Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sowie Baustraßen sind auf bereits versiegelten Flächen (Straßen, Wege sowie Parkplätze) anzulegen. Wenn dies nicht möglich ist, dann sind naturschutzfachlich unempfindliche Nutzflächen in Abstimmung mit der ÖBB/UNB zu verwenden.
- Baustraßen und Lagerungsflächen sind so anzulegen, dass ökologisch hochwertige Flächen und Gehölzstrukturen vor Beschädigung durch Befahrungen und Zwischenlagerung geschützt sind (Markierung und Absperrung der sensiblen Bereichen = Ausweisung von Tabuzonen).
- Vor der Rodung sind alle betroffenen Bäume noch einmal durch die ÖBB zu sichten und festzulegen, welche Bäume nach technischer Möglichkeit zu erhalten bzw. als Habitatbäume zu versetzen sind. Gerodete Baumstämme und -wurzeln sind vorrangig als Strukturelemente in die Gewässer einzubringen.
- Überleitung HRB-WG in HRB-AG: Die Trasse ist vor Ort durch die ÖBB in Abstimmung mit der UNB festzulegen und auszupflocken. Bestehende Gehölzstrukturen sind hierbei möglichst zu erhalten. Abgrabung, Befahrung und Zwischenlagerung im Kronentraufbereich + 1,5 m von Gehölzen ist zu vermeiden. In Ausnahmefällen sind geeignete Schutzmaßnahmen zwingend zu treffen.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

- Baumschutzmaßnahmen nach RAS-LP 4 [16] und DIN18920 [17] sind einzuhalten.
- Vor Baubeginn ist im Zeitraum Oktober bis Februar fachmännisch an allen Baustraßen ein ausreichendes Lichtraumprofil zu schaffen um unbeabsichtigte Schäden an den Gehölzen zu verhindern.
- Arbeiten im Gewässer sind möglichst im Trockenem durchzuführen bzw. auf die Monate Oktober/November zu beschränken.
- Es dürfen keine wassergefährdenden Stoffe in Oberflächengewässer oder das Grundwasser gelangen. Maschinen sind daher auf Dichtheit der Hydraulik- und Kraftstoffleitungen zu überprüfen. Für die Baumaschinen werden zur Vorbeugung von Verschmutzung (Wasser, Boden) umweltverträgliche Betriebsstoffe eingesetzt.

### E-V3 – Bodenschutzmaßnahmen

- Die DIN 18915 [28] sowie DIN 19731 [29] sind zu beachten.
- Das im Zuge der Bauarbeiten anfallende Boden- und Untergrundmaterial wird abgetragen und der fachgerechten und ordnungsgemäßen Weiterverwertung zugeführt, sofern es nicht innerhalb des Vorhabens wiederverwendet werden kann.
- Die Bauarbeiten dürfen nur auf und mit trockenem Boden durchgeführt werden.
- Oberbodenmieten zur Zwischenlagerung dürfen max. 2,0 m hoch sein und dürfen generell nicht befahren werden. Bei Lagerungsdauer länger als zwei Monate, sind diese unmittelbar nach der Aufmietung aktiv zu begrünen.
- Unterbodenmieten zur Zwischenlagerung dürfen max. 4,0 m hoch sein.
- Vorhalteflächen für Baustraßen, Zuwegungen und Lagerflächen vor der Befahrung sind wie folgt aufzubereiten: 1. Abziehen des geschützten Oberbodens nach BBodSchV und fachgerecht zwischengelagern. 2. Rohbodenflächen sind mittels einer min. 0,20 m Kiesauflage befahrbar zu machen. 3. Nach Beendigung der Maßnahmen sind die Vorhalteflächen in den Voreingriffszustand zurückzusetzen und sofern erforderlich, werden die Böden tiefengelockert.

### 6.2 Landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung (§ 15 BnatSchG)

Folgende Maßnahmen dienen der Kompensation der ausgleichspflichtigen, vorhabensbedingten Eingriffe (s.a. B-7.2.1 und B-7.2.2 Lageplan Maßnahmen).

#### A1 – Anlage mesophiler Gebüsche/Hecken und junger Feldgehölze (s. a. Anlage 1 Maßnahmenblätter)

Umwandlung von A11 und K11 in standortgerechte, einheimische „mesophile Gebüsche/Hecken“ (B112) und „junge Feldgehölze“ (B211) auf einer Fläche von insgesamt rd. 1.060 m<sup>2</sup> auf den Flurstücken

- Nr. 5035, im Bereich zwischen landseitigem Schutzstreifen des HRB-Dammes WG und Feldweg,
- Nr. 5024 und Nr. 5036, im Bereich der Überleitung/Verrohrung des Wiesengrabens
- Nr. 5014, im Bereich zwischen landseitigem Schutzstreifen des HRB-Dammes WG und der angrenzenden bebauten Flächen

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

- Nr. 3928, im Bereich zwischen landseitigem Schutzstreifen des HRB-Dammes AG und der angrenzenden ackerbaulich genutzten Flurstücke bzw. der angrenzenden bebauten Flächen Initialpflanzungen (pro 1,5 m<sup>2</sup> 1 Strauch) standortgerechter, einheimischer Sträucher wie Faulbaum, Eberesche, Heckenkirsche, Hasel, Schlehe, Hartriegel, Weißdorn, Schneeball, Hundsrose oder Holunder. Zur besseren Eignung der Gebüsche als Ersatzhabitat bzw. zusätzlicher Lebensraum für die Haselmaus (s.a. A-V6, Kap. 6.3) sind außerdem Himbeere, Traubenkirsche, Wild-Apfel und Wild-Birne zu pflanzen. Zudem sind hier Strukturelemente wie Totholz, Steinblöcke, Kies und Sand einzubringen, die Zauneidechsen und Bodenbrütern als Habitat dienen können. Während der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sind die Flächen mind. einmal jährlich auszumähen (ab Juli), danach erfolgen Schnitt- und Pflegemaßnahmen nach Bedarf.

### **A2 – Anlage (mäßig) artenreicher Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte (s. a. Anlage 1 Maßnahmenblätter)**

Umwandlung von A11 und K11 in „(mäßig) artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte“ (K122 und K132) auf einer Fläche von insgesamt rd. 210 m<sup>2</sup> auf den Flurstücken

- Nr. 5018, im Bereich der Überleitung/Verrohrung des Wiesengrabens und
- Nr. 3928, im Bereich zwischen landseitigem Schutzstreifen des HRB-Dammes AG und der angrenzenden bebauten Flächen.

Um auf den Flächen möglichst artenreiche Saum- und Staudenfluren zu etablieren bedarf es einer intensiven Bodenvorbereitung, des richtigen Saatzeitpunkts, artspezifischer Keimungsvoraussetzungen sowie einer angepassten Entwicklungspflege von min. 2 Jahren nach der Ansaat. Der Bodennährstoffhaushalt muss durch anfängliche zweimalige Mahd im Jahr sukzessive verringert werden. Nach Ende der Entwicklungspflege werden die Flächen nur noch alle 2 bis 3 Jahre einmalig im Früh- bis Hochsommer gemäht. Als Mahdwerkzeug ist ein Balkenmäherwerk zu bevorzugen, da diese nach der Sense (Handmahd) die Kleintier-schonendste Mahd ermöglicht. Das Mahdgut ist frühestens nach 2-3 Tagen zu entfernen, sollte aber auch nicht länger als 10 Tage liegen bleiben.

### **6.3 Maßnahmen im Rahmen der Bestimmungen zum besonderen Artenschutz**

Um die Zulässigkeit des Vorhabens im Hinblick auf den besonderen Artenschutz zu gewährleisten, sind für die folgenden konfliktvermeidenden Maßnahmen erforderlich (s. a. Heft 6):

#### **E-V1/A-V1 – Einsatz ökologischer Baubegleitung (ÖBB) gem. Merkblatt 619**

- Die Bauumsetzung – angefangen bei der Ausführungsplanung bis zur Bauabnahme – wird durch eine fachlich geeignete Person ökologisch begleitet. Die ÖBB hat die Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu überwachen.
- Die ökologische Baubegleitung wird sich in der Durchführung am DWA Merkblatt 619 „Ökologische Baubegleitung bei Gewässerunterhaltung und -ausbau“ [26] orientieren.

#### **A-V2 – Allgemeiner Schutz von Flora und Fauna**

- Die Bauzeit beschränkt sich auf das Winterhalbjahr (Oktober bis Februar), außerhalb der Brut- und Setzzeit sowie Vegetationsperioden.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

- Das Baufeld ist ab Ende September bis Anfang Oktober frei zu machen, so dass die Tiere auf nahe gelegene Habitats ausweichen können. Der Gehölzeinschlag (inkl. Wurzelstockentfernung) startet vor Beginn des Winterschlafs von Fledermäusen und außerhalb der Vogelbrutzeit.
- Vor dem Gehölzeinschlag (inkl. Wurzelstockentfernung) ist das Baufeld einzumessen und auszupflocken. Die ÖBB prüft und optimiert (z.B. Erhaltung von Habitatgehölzen, Schutz hochwertiger Biotopstrukturen durch Ausweisung von Tabuzonen) in Abstimmung mit der UNB die Baufeldgrenzen.
- Der Gehölzbestand ist nach technischer Möglichkeit zu erhalten, unvermeidbare Fällungen (Eschentriebsterben) werden im Vorfeld mit der ÖBB abgestimmt, das Totholz verbleibt vor Ort und wird nach Möglichkeit stehend mit Wurzelteller oder liegend wieder eingebaut.
- Die Trassenführung der Verrohrungen ist so anzupassen, dass ein Mindestabstand von Kronendurchmesser plus 1,5 m eingehalten werden kann. Die Baustelleneinrichtung, Befahrung und Materiallagerung im Wurzelbereich (Kronendurchmesser plus 1,5 m) von Gehölzen schädigt das langfristig (Schäden sind erst nach 5 bis 10 Jahren erkennbar) und ist nach RAS-LP 4 [33] / DIN18920 [27] zu unterlassen. In Ausnahmefällen sind geeignete Schutzmaßnahmen zwingend zu treffen.

### **A-V3 – Gehölzschutz und -erhaltung (allg. Schutz von gehölzbewohnenden Vögeln und Fledermäusen)**

- Alt- und Habitatgehölze sind nach technischer Möglichkeit zu erhalten.
- Ist die Erhaltung technisch nicht möglich, so werden die Habitatgehölze entweder lediglich gekappt oder als Torso mit Wurzelteller aufrechtstehend versetzt. Der neue Standort wird mit der UNB abgestimmt.
- Tote, sehr stark morsche Habitatgehölze sind liegend als Totholzelement zu belassen und bei Bedarf gegen Abtrieb (Hochwasserfall) zu sichern.
- Potenzielle Baumhöhlen und -quartiere werden in Abstimmung mit der UNB von einer fachkundigen Person vor dem Winterschlafbeginn/dem Gehölzeinschlag mit einer speziellen Folie verschlossen, so dass Fledermäuse (sowie Vögel) die Höhlen zwar verlassen, sie aber nicht wieder anfliegen können (Reusenprinzip). Im besten Fall werden dann die dafür installierten Ersatzhabitats als Unterschlupf genutzt (s. CEF1).
- Der Winterschlafbeginn ist von der Witterung abhängig und kann sich daher kalendarisch nach hinten oder nach vorne verschieben. Aus diesem Grund ist der Beginn der Gehölzeinschlagsarbeiten mit der UNB abzustimmen.

### **A-V4 – Schutz von Boden-, Hochstauden- und Heckenstrukturen bewohnenden Tierarten**

- Vom Vorhaben betroffene Sträucher-, Stauden- und Heckenstrukturen im Wirkraum und insbesondere im Bereich des Baufeldes und der Baustelleneinrichtung sind vor Baubeginn auf Tiere anzuschauen. Bei Fund sind diese in Abstimmung mit der UNB in Ersatzhabitats umzusiedeln oder zu vergrämen.
- Zum Schutz von bodenbrütenden Vogelarten sind die Baufeldvorbereitungen durch Mahd und Rodung von Hochstauden und Heckenstrukturen sowie die Baumaßnahmen selbst außerhalb des Zeitraums der Brut und Jungtieraufzucht durchzuführen (Brut-/Aufzuchtzeitraum: März bis September).

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

- Zur Vermeidung von örtlichen Konflikten mit bodenbrütenden Vogelarten sind kritische Bereiche durch Vergrämung (z.B. dünne Stangen mit befestigten Flatterbändern) vor unkontrollierter Besiedlung aufzustecken.
- Vorhandene Wegestrukturen, die zur besseren Baustellenzuwegung ausgebaut werden müssen, sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder in den Zustand eines Grünweges (unbefestigter Feldweg) zurückzuführen.

### **A-V5 – Anlegen von „Lerchenfenstern“ [35][47] (s. a. Anlage 1 Maßnahmenblätter)**

- „Lerchenfenster“ zum Schutz und Entwicklung von bodenbrütenden Arten, insbesondere der Feldlerche, sind im ackerbaulich genutzten Umfeld außerhalb und innerhalb der Staufläche > HQ10, aber auch vereinzelt im potenziellen Einstaubereich > HQ5 anzulegen.
- Dazu werden durch ausgelassene Ansaat (Ausheben der Sämaschine) nach vorangegangenem Umbruch/Eggen (nicht durch Herbizideinsatz!) 2-4, mind. 20 m<sup>2</sup> große Fehlstellen („Fenster“) je Hektar erzeugt. Nur im Winterweizen!
- Diese sollten min. 25 m vom Ackerrand und min. 50 m von Waldrändern, Baumgruppen und Straßen sowie nicht direkt an den Fahrgassen zur Feldbewirtschaftung liegen (Schutz vor Fressfeinden).
- Das „Lerchenfenster“ dient als Landplatz, Brut- und Nahrungshabitat und sollte ohne chemischer und mechanischer Unkrautbekämpfung (Düngung und Pflanzenschutzmittel) einen gewissen Ackerwildkrautbesatz beherbergen.
- Die Lage der Lerchenfenster sollte jährlich, spätestens alle 3 Jahre wechseln.
- Auch wenn die Gefahr für Bodenbrüter durch Flutung und Schädigung der Brut und juveniler Vögel gegeben ist, kann der statistisch mehrere Jahre aufeinanderfolgende Bruterfolg der Bodenbrüter, durch die einfache Maßnahme „Lerchenfenster“ gewinnbringend unterstützt werden.

### **A-V6 – Anlegen von Beeren tragenden Heckenstrukturen (s. a. Anlage 1 Maßnahmenblätter)**

- Zum vorbeugenden Schutz der Haselmaus werden neue potenzielle Habitate und Streifkorridore mit Initialpflanzungen von Beeren tragenden Heckenstrukturen in unmittelbarer örtlicher/räumlicher Nähe und in störungsärmeren Bereichen angelegt (Wander-, Jagd-/Streif- und Fluchradius der Haselmaus beläuft sich auf max. 40 m.)
- Nach Fertigstellung der Baumaßnahmen sind das Baufeld und insbesondere die baubedingte Schneise im Gehölzsaum durch Anpflanzung beerentragende Sträucher und Gehölze wieder zeitnah zu schließen.
- Pflanzung von fruchttragender Vegetation und lückiger Hochstaudenflur zur Förderung und Entwicklung der Hecken- und Staudenvegetation bevorzugenden Vogelarten.
- Die Heckenstrukturen sind dauerhaft zu pflegen.

Die Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BnatSchG) werden durchgeführt um Gefährdungen lokaler Populationen zu vermeiden bzw. die Population in ihrem jetzigen Erhaltungszustand zu bewahren.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

### **CEF1 – Anbringung künstlicher Ersatzquartiere (s. a. Anlage 1 Maßnahmenblätter)**

- Jeder aufrechtstehende, lebende Habitatbaum mit Höhle bzw. Spaltenquartier, der entfernt werden muss und nicht gekappt oder als Torso erhalten werden kann (s. A-V3), ist vor Baubeginn durch mindestens drei künstliche Höhlen- bzw. Spaltenquartiere (1 Großraumhöhle und 2 Flachkästen) zu ersetzen.  
Die Anzahl der erforderlichen Ersatzquartiere wird vor den vorhabensbedingt erforderlichen Rodungsmaßnahmen von der ÖBB erfasst und mit der UNB abgestimmt.
- Um das Angebot an Brutplätzen für Vögel bis zum Aufwuchs neuer Gebüsch- und Heckenstrukturen zu erhöhen werden 6 Nistkästen aufgehängt:
  - 2 Kästen mit Einfluglochgrößen < 32 mm (Meisen)
  - 3 Kästen mit Einfluglochgrößen > 32 mm (Meisen, Gartenrotschwanz, Trauerschnäpper, Kleiber)
  - 1 Eulenhöhlen mit Einflugloch 80 bis 90 mm (z.B. Fa. Schwegler Eulenhöhle Nr. 4 – Kauz, Dohle, Specht)
- Die Standortwahl zur Anbringung der Ersatzquartiere und Nistkästen erfolgt in ungestörten, vorhabensnahen Bereichen und ist durch die ÖBB und UNB zu begleiten (mögliche Bereiche s. Lagepläne B-7.2-1 und B-7.2.2).

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

### 6.4 Zeitfenster zur Bauausführung- sowie Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Tabelle 27: Bauzeitenfenster aus naturschutzfachlicher Sicht [30] angepasst

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
<b>Bindungen und Rücksichtnahme</b>												
Brut- & Setzzeit Vögel & Säugetiere			■	■	■	■	■	■	■			
Laichzeit Amphibien			■	■								
Laichzeit Fische (Krautlaicher)			■	■	■	■	■					
Winterstarre Amphibien & Reptilien	■	■	■							■	■	■
<b>Baumaßnahmen</b>												
Baufeldfreimachung Böschungen (A-V2)									■	■		
Gehölzeinschlag (A-V2)	■	■								■	■	■
Arbeiten im Weiher Bergh. (A-V4)	■	■						■	■	■	■	■
Arbeiten in den Uferzonen (A-V3 & A-V4)	■	■								■	■	■
Arbeiten außerorts (Therme)	■	■								■	■	■
Arbeiten innerorts * (Klettham & Bergham)	■	■	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	■	■	■
<b>Pflanz- und Ansaatmaßnahmen sowie Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen</b>												
Neupflanzung von Gehölzen	■	■	■	■					■	■	■	■
Pflege von Gehölzen	■	■								■	■	■
Pflanzung von Röhricht&Stauden	■	■	■	■	■	■						
Ansaat Hochstaudenfluren			■	■	■	■						
Mahd Hochstaudenfluren (ökologisch hochwertige Flächen)							■	■				
Sohlräumung								■	■			

\* unter Einhaltung der oben genannten Bauzeiten sowie der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Eine detailliertere Beschreibung der Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen finden sich im Erläuterungsbericht (Heft 1) sowie im temporären Pflegekonzept – Gewässer III. Ordnung der Stadt Erding.

Zur Gewährleistung einer naturnahen, ökologischen Entwicklung der renaturierten Gewässerabschnitte wird die Aufstellung eines dauerhaften Pflege- und Entwicklungskonzepts in Abstimmung mit der UNB empfohlen.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

### 6.5 Kostenermittlung

Nachfolgend werden die Nettokosten, die im Rahmen der landschaftspflegerischen Maßnahmen anfallen (s. Kap. 6) gem. §2 (10) HOAI geschätzt (s. Tabelle 28).

Planerische Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden durch die Kostenberechnung der technischen Planung abgedeckt und fließen nicht in die folgende Kostenermittlung ein.

Tabelle 28: Kostenschätzung landschaftspflegerischer Maßnahmen

Beschreibung	Menge/Einheit		Einheitspreis [€]	Gesamtpreis [€]
<b>E-V1/A-V1 – Einsatz ökologischer Baubegleitung (ÖBB) gem. DWA Merkblatt 619</b>				
Planungsphase	80	Std	89,00	7.120,00
Ausführungsphase	300	Std	89,00	26.700,00
<b>CEF2 – Anbringung künstlicher Ersatzquartiere für Vögel</b>				
Anbringen von Nisthilfen	6	St.	100,00	600,00
<b>CEF2 – Anbringung künstlicher Ersatzquartiere für Fledermäuse</b>				
Anbringen von Ersatzquartieren	9	St.	150,00	1.350,00
<b>Ausgleichsmaßnahmen/CEF-Maßnahmen (Herstellung inkl. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege)</b>				
A1/CEF3/CEF5 – Anlage Gebüsch/Hecken und Feldgehölze (inkl. Wildverbisschutz)	1.060	m <sup>2</sup>	20,00	21.200,00
A2/CEF3 – Anlage Säume und Staudenfluren	210	m <sup>2</sup>	5,00	1.050,00
CEF3 – Einbringen von Strukturelementen	1	Psch.	5.000,00	5.000,00
<b>Gesamtsumme [€], netto rd.</b>				<b>63.020,00</b>

## 7 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

### 7.1 Ermittlung des quantitativen Kompensationsumfangs

In Tabelle 29 ist die Ermittlung des Kompensationsumfangs in Wertpunkten durch die Ausgleichsmaßnahme „A1 – Anlage mesophiler Gebüsch und junger Feldgehölze“ (s. Kap. 6.2) dargestellt. Für die Bilanzierung wurden nur diejenigen Flächen gewählt, die durch die Maßnahme A1 eine ökologische Aufwertung erfahren.

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Tabelle 29: Ermittlung der Wertpunkte durch Ausgleichsmaßnahme „A1 – Anlage mesophiler Gebüsch- und junger Feldgehölze“ gem. BayKompV

Ausgangszustand		Prognosezustand				
Biotop- und Nutzungstyp	WP	Biotop- und Nutzungstyp	WP	Aufwertung [WP]	Fläche [m²]	Kompensationsumfang [WP]
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	B112 Mesophile Gebüsch- und Staudenfluren	10	8	325	2600
K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	4		10	6	439	2634
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	B211 Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	6	4	269	1076
K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	4		6	2	27	54
<b>Summe</b>					<b>1.060</b>	<b>6.364</b>

In Tabelle 30 ist die Ermittlung des Kompensationsumfangs in Wertpunkten durch die Ausgleichsmaßnahme „A2 – Anlage (mäßig) artenreicher Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte“ (s. Kap. 6.2) dargestellt. Für die Bilanzierung wurden nur diejenigen Flächen gewählt, die durch die Maßnahme A2 eine ökologische Aufwertung erfahren.

Tabelle 30: Ermittlung der Wertpunkte durch Ausgleichsmaßnahme „A2 – Anlage (mäßig) artenreicher Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte“ gem. BayKompV

Ausgangszustand		Prognosezustand				
Biotop- und Nutzungstyp	WP	Biotop- und Nutzungstyp	WP	Aufwertung [WP]	Fläche [m²]	Kompensationsumfang [WP]
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	K132 Artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	8	6	102	612

## Stadt Erding

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	4		8	4	12	48
K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	4	K122 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	6	2	95	190
<b>Summe</b>					<b>209</b>	<b>850</b>

## 7.2 Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und -umfang

### Schutzgut Boden

Infolge der **Ausgleichsmaßnahmen A1 und A2** werden landwirtschaftliche Flächen aus der Nutzung genommen. Die Bodenbelastung durch Bewirtschaftung, Düngung und Pestizideinsatz fällt damit weg und die Böden können sich regenerieren. Gleichzeitig wird eine naturnahe Bodengenese unter Gehölzen und extensivem Offenland zugelassen, wodurch sich die Schutz-, Filter- und Pufferfunktion der Böden wieder verbessern werden. Verluste und Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen (**K1**) in Folge des Vorhabens werden durch die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen A1 und A2 als ausgeglichen betrachtet.

### Schutzgut Arten und Lebensräume

Die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume sind quantitativ zu beurteilen. In Tabelle 31 ist der Kompensationsbedarf infolge der Eingriffe (s. Kap. 5.6) dem Kompensationsumfang durch die Ausgleichsmaßnahmen (s. Kap. 6.2) gegenübergestellt. Gem. § 15 Abs. 2 Satz 3 BnatSchG gelten die Eingriffe in das Schutzgut „Arten und Lebensräume“ (**K2**) damit als kompensiert.

Tabelle 31: Schutzgut Arten und Lebensräume: Gegenüberstellung Kompensationsbedarf und Kompensationsumfang

Art des Eingriffs	Kompensationsbedarf [WP]	Kompensationsmaßnahme	Kompensationsumfang [WP]
HRB WG	<b>394</b>	A1 – Anlage mesophiler Gebüsch-Hecken und junger Feldgehölze	<b>6.364</b>
Überleitung HRB-WG in HRB-AG	<b>850</b>		
HRB AG	<b>162</b>	A2 – Anlage (mäßig) artenreicher Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	<b>850</b>
Gerinneanpassung AG	<b>833</b>		
<b>Summe</b>	<b>2.239</b>	<b>Summe</b>	<b>7.214</b>

## **Stadt Erding**

HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben

Genehmigungsplanung

Heft 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Es verbleibt ein quantitativer naturschutzrechtlicher Kompensationsüberschuss von 4.975 WP für das Schutzgut Arten und Lebensräume, welcher bei Bedarf nach Umsetzung inkl. aktualisierter Berechnung auf das Ökokonto des Vorhabensträgers eingebucht werden kann. Sollte der Vorhabensträger die Einbuchung auf sein Ökokonto vornehmen wollen, so sind die Ausgleichsmaßnahme A1 mit einem Flächenbedarf von rd. 340 m<sup>2</sup> und die Ausgleichsmaßnahme A2 mit einem Flächenbedarf von rd. 209 m<sup>2</sup> als Ausgleich für den vorliegenden Eingriff in das Schutzgut Arten und Lebensräume zu werten. Die restliche Ausgleichsfläche von A1 (rd. 720 m<sup>2</sup>) zählt als zukünftige Ökokontofläche. Die Flächenzuordnung ist in den Lageplänen B-7.2.1 und B-7.2.2 dargestellt.

Gemäß § 15 Abs. 2 Satz 3 BnatSchG gilt der Eingriff in das Schutzgut Arten und Lebensräume (K2) damit als kompensiert.

### **Fazit**

Die vorhabensbedingten Eingriffe in die Schutzgüter Boden sowie Arten und Lebensräume für das Projekt „HWS Erding Gew. III. Ordnung – Grabensystem Moosgraben“ werden mit der Umsetzung der vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahme als vollständig ausgeglichen bewertet.

## **8 Schlussbemerkung**

Das Vorhaben greift nicht in nach Art. 23 BayNatSchG bzw. § 30 BnatSchG geschützte Biotope ein.

Mit dem vorliegenden LBP wird der Antrag auf Befreiung von den Verordnungen des LSG „Sempt- und Schwillachtal“ gestellt. Im Rahmen der Befreiung werden die erforderlichen Auflagen über Nebenbestimmungen erteilt.

Aufgestellt:

Dipl.-Ing. (FH) René Heinrich (M. Sc.)

Dipl.-Ing. Loreen Ahmadian

## Anlage 7.1

---

# Maßnahmenblätter

Bezeichnung der Baumaßnahme  <b>HWS Erding Gew. III. Ordnung Grabensystem Moosgraben</b>	<b>Maßnahmenblatt</b>	Maßnahmennummer  <b>PVM1</b>  <small>(V = Vermeidung/Verminderung, A = Ausgleich, E = Ersatz, CEF = Funktionserhaltung, FVS = Sicherung Erhaltungszustand)</small>
<p><b><u>Lage des Konflikts/der Maßnahme:</u></b> Dammneubauf Flächen der HRB am Wiesengraben und am Aufhauser Graben</p>		
<p><b><u>Kartographische Darstellung des Konflikts/der Maßnahme:</u></b> s. B-7.1.1 und B-7.2.1</p>		
<b>Konflikt      Dammneubau</b>		
<p><b><u>Beschreibung:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dammneubau für Hochwasserrückhaltebecken auf vorrangig landwirtschaftlich genutzten Flächen</li> </ul> <p><b><u>Kompensationsbedarf:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht erforderlich, sofern „Deichflächen naturnah gestaltet und gepflegt“ werden (s. Vollzugshinweis Hochwasserschutz [24])</li> </ul>		
<b>Maßnahme      Naturnahe Gestaltung der Dammflächen (Dammböschungen und -krone)</b>		
<p><b><u>Beschreibung:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrünung auf saattfertig vorbereiteten Oberboden nach DIN 18915 (Oberbodenandeckung mit einer max. Stärke von 5 cm!!!)</li> <li>• Magerrasenansaat mit gebietseigenem Saatgut mit Zertifizierungsnachweis (z.B. "VWW - Regiosaaten" oder "RegioZert "); RSM - Regio (nach den FLL- Empfehlungen für Begrünung mit gebietseigenem Saatgut): Ursprungsgebiet 16 (Unterbayerische Hügel- und Plattenregion); z.B. Regiosaatgutmischung „Magerrasen“, Standortvariante 3 (mager, basisch)</li> <li>• Saatmenge 7 g/m<sup>2</sup> zzgl. 2 g/m<sup>2</sup> Saatgut von Ammengräsern</li> <li>• Unterhaltungsweg wird mit wassergebundener Decke ausgeführt</li> </ul> <p><b><u>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:</u></b> Rohboden nach Dammherstellung</p> <p><b><u>Zielsetzung (-biotop/-funktion):</u></b> „Artenreiches Extensivgrünland“ (G214)</p> <p><b><u>Entwicklungsdauer:</u></b> 3 Jahre</p> <p><b><u>Hinweise für die Unterhaltungspflege und Monitoring:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1- bis 2-mal jährliche Mahd (bei 1-maliger Mahd ist im August, bei 2-maliger im Juni und im September zu mähen)</li> <li>• Eine 2-malige Mahd ist v.a. zur Ausmagerung der Flächen zu empfehlen.</li> <li>• Das Mähgut ist erst nach min. 1 Tag Lagerung mechanisch aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen/wiederzuverwerten.</li> <li>• Mähgeräte mit Absaugfunktion oder Schlegelmähwerken sind nicht zulässig, stattdessen ist Balkenmäher zu verwenden.</li> <li>• Alternative zur Mahd: extensive Beweidung der Damm durch Schafe und/oder Ziegen (kein Pferchen der Tiere auf dem Damm!!!)</li> <li>• Auf Düngung ist grundsätzlich zu verzichten.</li> </ul>		

<p><b><u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u></b> nach Bauabschluss, Mai bis spätestens Anfang September</p>		
<p><b><u>Flächengröße:</u></b> rd. 6.650 m<sup>2</sup></p>		
<p>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme: Dammneubau</p>		
<p><b>Vorgesehene Regelung</b></p>		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	ha	Künftiger Eigentümer: Stadt Erding
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	ha	
<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb	1,1 ha	Künftige Unterhaltung: Stadt Erding
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung /-beschränkung	ha	

Bezeichnung der Baumaßnahme  <b>HWS Erding Gew. III. Ordnung Grabensystem Moosgraben</b>	<b>Maßnahmenblatt</b>	Maßnahmennummer  <b>PVM4</b>  <small>(V = Vermeidung/Verminderung, A = Ausgleich, E = Ersatz, CEF = Funktionserhaltung, FVS = Sicherung Erhaltungszustand)</small>
<p><b>Lage des Konflikts/der Maßnahme:</b> Aufhauser Graben</p>		
<p><b>Kartographische Darstellung des Konflikts/der Maßnahme:</b> s. B-7.1 und B-7.2</p>		
<b>Konflikt Gerinneanpassung</b>		
<p><b>Beschreibung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herstellung eines ausreichenden Abflussvermögens (HQ<sub>100</sub>-Schutz) im Aufhauser Graben</li> </ul> <p><b>Kompensationsbedarf:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nicht erforderlich, da Aufhauser Graben gleichzeitig ökologisch aufgewertet wird</li> </ul>		
<b>Maßnahme Ökologische Aufwertungsmaßnahmen am Aufhauser Graben im Rahmen der Gerinneanpassung</b>		
<p><b>Beschreibung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nach Querung der ST 2082 wird der Aufhauser Graben bis zur Mündung in den Moosgraben aufgeweitet und dabei ökologisch aufgewertet (leicht mäandrierendes Gewässerbett, abwechselnd geneigte, naturnahe Böschungen, Erhaltung wertvoller Ufergehölze)</li> <li>Entfernung bestehender Verrohrung (Fl.Nr. 4207/6; 4207/11; 4206/3)</li> <li>Die Betonbruchstücke der ausgebauten Verrohrung werden als Reptilienhabitate/Sonnenwarte auf exponierten (sonnigen) Flächen im Rahmen der naturnahen Gerinneanpassung abseits der Wege aufgestapelt.</li> <li>Vor Ort ausgebaute Baumbestandteile (Wurzelstöcke, Stammteile, Äste) werden für die ökologische Gewässeraufwertung als Struktur- und Habitatelemente wiedereingebaut.</li> <li>Ansaat einer gebietseigenen Hochstaudenflur mit Zertifizierungsnachweis im kompletten Böschungsbereich (z.B. "VWW - Regiosaaten" oder "RegioZert"); RSM - Regio (nach den FLL- Empfehlungen für Begrünung mit gebietseigenem Saatgut): Ursprungsgebiet 16 (Unterbayerische Hügel- und Plattenregion); z.B. Regiosaatgutmischung „Feuchtwiese“ (70 % Gräser / 30 % Kräuter &amp; Leguminosen); Saatmenge 7 g/m<sup>2</sup></li> </ul> <p><b>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:</b> naturferne Graben (F211), Ruderalflächen (P431), Baumschule (B52) und Acker (A11)</p> <p><b>Zielsetzung (-biotop/-funktion):</b> „Gräben mit naturnaher Entwicklung“ (F212) und „Artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte“ (K133)</p> <p><b>Entwicklungsdauer:</b> 3 Jahre</p> <p><b>Hinweise für die Unterhaltungspflege und Monitoring:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Während der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sind die Flächen zur Ausmagerung zweimal jährlich bei trockener Witterung auszumähen (Juni und September)</li> <li>Nach Ende der Entwicklungspflege werden die Flächen nur noch alle 2 bis 3 Jahre einmalig im Früh- bis Hochsommer gemäht.</li> <li>Das Mähgut ist erst nach 2-3 Tagen Lagerung mechanisch aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen/wiederzuverwerten.</li> </ul>		

- Mähgeräte mit Absaugfunktion oder Schlegelmähwerken sind nicht zulässig, stattdessen ist Balkenmäher zu verwenden.

**Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:** nach Bauabschluss, Frühjahr (März bis April) oder Herbst (Ende September bis Anfang Dezember)

**Flächengröße:** rd. 2.180 m<sup>2</sup>

Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme:  
Gerinneanpassung Aufhauser Graben

**Vorgesehene Regelung**

<input checked="" type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	0,04 ha	Künftiger Eigentümer: Stadt Erding
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	ha	
<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb	0,18 ha	Künftige Unterhaltung: Stadt Erding
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung /-beschränkung	ha	

Bezeichnung der Baumaßnahme  <b>HWS Erding Gew. III. Ordnung Grabensystem Moosgraben</b>	<b>Maßnahmenblatt</b>	Maßnahmennummer  <b>A1/A-V6</b>  <small>(V = Vermeidung/Verminderung, A = Ausgleich, E = Ersatz, CEF = Funktionserhaltung, FVS = Sicherung Erhaltungszustand)</small>
<p><b><u>Lage des Konflikts/der Maßnahme:</u></b> gesamtes Baufeld (abschnittsweise)</p>		
<p><b><u>Kartographische Darstellung des Konflikts/der Maßnahme:</u></b> s. B-7.1.1 und B-7.2.1</p>		
<b>Konflikt (Teil-)Funktionsverlust von Vegetationsstrukturen</b>		
<p><b><u>Beschreibung:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlagebedingter dauerhafter (Teil-)Funktionsverlust von Vegetationsstrukturen infolge von Versiegelung oder Biotopabwertung</li> </ul> <p><b><u>Kompensationsbedarf:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.239 Wertpunkte</li> </ul>		
<b>Maßnahme Anlage mesophiler Gebüsche/Hecken und junger Feldgehölze</b>		
<p><b><u>Beschreibung:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Initialpflanzungen (pro 1,5 m<sup>2</sup> 1 Strauch) nach DIN 18916 standortgerechter, gebietseigener Sträucher wie Faulbaum, Eberesche, Heckenkirsche, Hasel, Schlehe, Hartriegel, Weißdorn, Schneeball, Hundsrose oder Holunder.</li> <li>• Zur besseren Eignung der Gebüsche als Ersatzhabitat bzw. zusätzlicher Lebensraum für die Haselmaus sind außerdem Himbeere, Traubenkirsche, Wild-Apfel und Wild-Birne zu pflanzen.</li> <li>• Zudem sind hier Strukturelemente wie Totholz, Steinblöcke, Kies und Sand einzubringen, die Zauneidechsen und Bodenbrütern als Habitat dienen können.</li> <li>• Herstellung auf den Flurstücken                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nr. 5035, im Bereich zwischen landseitigem Schutzstreifen des HRB-Dammes WG und Feldweg,</li> <li>• Nr. 5024 und Nr. 5036, im Bereich der Überleitung/Verrohrung des Wiesengrabens</li> <li>• Nr. 5014, im Bereich zwischen landseitigem Schutzstreifen des HRB-Dammes WG und der angrenzenden bebauten Flächen</li> <li>• Nr. 3928, im Bereich zwischen landseitigem Schutzstreifen des HRB-Dammes AG und der angrenzenden ackerbaulich genutzten Flurstücke bzw. der angrenzenden bebauten Flächen</li> </ul> </li> </ul> <p><b><u>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:</u></b> „Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation (A11) und „Artenarme Säume und Staudenfluren“ (K11)</p> <p><b><u>Zielsetzung (-biotop/-funktion):</u></b> „mesophile Gebüsche/Hecken“ (B112) und „junge Feldgehölze“ (B211)</p> <p><b><u>Entwicklungsdauer:</u></b> ca. 5-10 Jahre</p>		

<p><b><u>Hinweise für die Unterhaltungspflege und Monitoring:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Während der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sind die Flächen mind. einmal jährlich bei trockener Witterung auszumähen (ab Juli)</li> <li>• Das Mähgut ist erst nach min. 1 Tag Lagerung mechanisch aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen/wiederzuverwerten.</li> <li>• Bei Bedarf sind die Pflanzflächen zu wässern</li> <li>• Danach erfolgen Schnitt- und Pflegemaßnahmen nach Bedarf.</li> </ul> <p><b><u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u></b> nach Bauabschluss, Frühjahr (März bis April) oder Herbst (Ende September bis Anfang Dezember)</p> <p><b><u>Flächengröße:</u></b> 1.060 m<sup>2</sup></p>		
<p>Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme: Flächeninanspruchnahme durch Bauwerke</p>		
<p><b>Vorgesehene Regelung</b></p>		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	ha	Künftiger Eigentümer: Stadt Erding
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	ha	
<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb	0,1 ha	Künftige Unterhaltung: Stadt Erding
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung /-beschränkung	ha	

<p>Bezeichnung der Baumaßnahme</p> <p><b>HWS Erding Gew. III. Ordnung Grabensystem Moosgraben</b></p>	<p><b>Maßnahmenblatt</b></p>	<p>Maßnahmennummer</p> <p><b>A2</b></p> <p><small>(V = Vermeidung/Verminderung, A = Ausgleich, E = Ersatz, CEF = Funktionserhaltung, FVS = Sicherung Erhaltungszustand)</small></p>
<p><b>Lage des Konflikts/der Maßnahme:</b> gesamtes Baufeld (abschnittsweise)</p>		
<p><b>Kartographische Darstellung des Konflikts/der Maßnahme:</b> s. B-7.1.1 und B-7.2.1</p>		
<p><b>Konflikt (Teil-)Funktionsverlust von Vegetationsstrukturen</b></p>		
<p><b>Beschreibung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlagebedingter dauerhafter (Teil-)Funktionsverlust von Vegetationsstrukturen infolge von Versiegelung oder Biotopabwertung</li> </ul> <p><b>Kompensationsbedarf:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.239 Wertpunkte</li> </ul>		
<p><b>Maßnahme Anlage (mäßig) artenreicher Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte</b></p>		
<p><b>Beschreibung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrünung auf saattfertig vorbereiteten Oberboden nach DIN 18915</li> <li>• Ansaat mit gebietseigenem Saatgut mit Zertifizierungsnachweis (z.B. "VWW - Regiosaaten" oder "RegioZert"); RSM - Regio (nach den FLL- Empfehlungen für Begrünung mit gebietseigenem Saatgut): Ursprungsgebiet 16 (Unterbayerische Hügel- und Plattenregion); z.B. Regiosaatgutmischung Feldraine und Säume (10 % Gräser / 90 % Kräuter &amp; Leguminosen)</li> <li>• Saatmenge 1 g/m<sup>2</sup></li> <li>• Herstellung auf den Flurstücken             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nr. 5018, im Bereich der Überleitung/Verrohrung des Wiesengrabens</li> <li>• Nr. 3928, im Bereich zwischen landseitigem Schutzstreifen des HRB-Dammes AG und der angrenzenden bebauten Flächen.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:</b> „Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation“ (A11) und „Artenarme Säume und Staudenfluren“ (K11)</p> <p><b>Zielsetzung (-biotop/-funktion):</b> „(mäßig) artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte“ (K122 und K132)</p> <p><b>Entwicklungsdauer:</b> 3 Jahre</p> <p><b>Hinweise für die Unterhaltungspflege und Monitoring:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Während der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sind die Flächen zur Ausmagerung zweimal jährlich bei trockener Witterung auszumähen (Juni und September)</li> <li>• Nach Ende der Entwicklungspflege werden die Flächen nur noch alle 2 bis 3 Jahre einmalig im Früh- bis Hochsommer gemäht.</li> <li>• Das Mähgut ist erst nach 2-3 Tagen Lagerung mechanisch aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen/wiederzuverwerten.</li> <li>• Mähgeräte mit Absaugfunktion oder Schlegelmähwerken sind nicht zulässig, stattdessen ist Balkenmäher zu verwenden.</li> </ul>		

<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> nach Bauabschluss, Frühjahr (März bis April) oder Herbst (Ende September bis Anfang Dezember)		
<b>Flächengröße:</b> 210 m <sup>2</sup>		
Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme: Flächeninanspruchnahme durch Bauwerke		
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	ha	Künftiger Eigentümer: Stadt Erding
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	ha	
<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb	0,02 ha	Künftige Unterhaltung: Stadt Erding
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung /-beschränkung	ha	

<p>Bezeichnung der Baumaßnahme</p> <p><b>HWS Erding Gew. III. Ordnung Grabensystem Moosgraben</b></p>	<p><b>Maßnahmenblatt</b></p>	<p>Maßnahmennummer</p> <p><b>A-V5</b></p> <p><small>(V = Vermeidung/Verminderung, A = Ausgleich, E = Ersatz, CEF = Funktionserhaltung, FVS = Sicherung Erhaltungszustand)</small></p>
<p><b>Lage des Konflikts/der Maßnahme:</b> Einstauflächen HRB Wiesengraben und Aufhauser Graben, Baufeld im Bereich der Ackerflächen</p>		
<p><b>Kartographische Darstellung des Konflikts/der Maßnahme:</b> s. Lageplan B-7.2.1</p>		
<p><b>Konflikt Verlust potenzielle Brutplätze für Bodenbrüter</b></p>		
<p><b>Beschreibung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust potenzieller Brutplätze für Bodenbrüter infolge der Bautätigkeiten sowie bei Einstau der HRBs</li> </ul> <p><b>Kompensationsbedarf:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht erforderlich, nur vorbeugender Schutz und Förderung der Bodenbrüter-Population</li> </ul>		
<p><b>Maßnahme Anlegen von „Lerchenfenstern“</b></p>		
<p><b>Beschreibung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Lerchenfenster“ zum Schutz und Entwicklung von bodenbrütenden Arten, insbesondere der Feldlerche, sind im ackerbaulich genutzten Umfeld außerhalb und innerhalb der Staufläche &gt; HQ10, aber auch vereinzelt im potenziellen Einstaubereich &gt; HQ5 anzulegen.</li> <li>• Dazu werden durch ausgelassene Ansaat (Ausheben der Sämaschine) nach vorangegangenem Umbruch/Eggen (nicht durch Herbizideinsatz!) 2-4, mind. 20 m<sup>2</sup> große Fehlstellen („Fenster“) je Hektar erzeugt. Nur im Winterweizen!</li> <li>• Diese sollten min. 25 m vom Ackerrand und min. 50 m von Waldrändern, Baumgruppen und Straßen sowie nicht direkt an den Fahrgassen zur Feldbewirtschaftung liegen (Schutz vor Fressfeinden).</li> <li>• Das „Lerchenfenster“ dient als Landplatz, Brut- und Nahrungshabitat und sollte einen gewissen Ackerwildkrautbesatz beherbergen.</li> <li>• Durchführung möglichst im Einstaubereich der HRBs (aber auch auf sonstigen vorhabensnahen Ackerfläche:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flurstück Nr. 5035 und 5014</li> <li>• Flurstück Nr. 3928</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:</b> „Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation“ (A11)</p> <p><b>Zielsetzung (-biotop/-funktion):</b> produktionsintegrierte Maßnahme (s.a. PIK LfU 2014); „Extensiv bewirtschaftete Äcker mit seltener Segetalvegetation“ (A13)</p> <p><b>Entwicklungsdauer:</b> bei Flächenverfügbarkeit und Bereitschaft des Landwirts: kurzfristig</p> <p><b>Hinweise für die Unterhaltungspflege und Monitoring:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Lage der Lerchenfenster sollte jährlich, spätestens alle 3 Jahre wechseln.</li> <li>• ohne chemischer und mechanischer Unkrautbekämpfung (Düngung und Pflanzenschutzmittel)</li> </ul> <p><b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> Bei Inbetriebnahme der HRB</p>		

<b>Flächengröße:</b> je Einstaubereich ca. 1 ha		
Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme: betriebsbedingter Einstau der HRBs bei Hochwasser		
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	ha	Künftiger Eigentümer: Landwirt
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb	ha	Künftige Unterhaltung: Landwirt
<input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung /-beschränkung	2 ha	

<p>Bezeichnung der Baumaßnahme</p> <p style="text-align: center;"><b>HWS Erding Gew. III. Ordnung Grabensystem Moosgraben</b></p>	<p><b>Maßnahmenblatt</b></p>	<p>Maßnahmennummer</p> <p style="text-align: center;"><b>CEF1</b></p> <p style="font-size: small;">(V = Vermeidung/Verminderung, A = Ausgleich, E = Ersatz, CEF = Funktionserhaltung, FVS = Sicherung Erhaltungszustand)</p>
<p><b>Lage des Konflikts/der Maßnahme:</b> Rodungsbereiche Baufeld</p>		
<p><b>Kartographische Darstellung des Konflikts/der Maßnahme:</b> s. Lageplan B-7.1.1/B-7.2.1/B-7.2.2</p>		
<p><b>Konflikt      Temporärer Verlust von Brutplätzen für Vögel</b></p>		
<p><b>Beschreibung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• potenzieller Verlust von Habitatbäumen mit Höhlen und temporärer Verlust von Gebüsch- und Heckenstrukturen</li> </ul> <p><b>Kompensationsbedarf:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• artenschutzrechtliche Kompensation für wegfallende Brutplätze</li> </ul>		
<p><b>Maßnahme    Anbringung künstlicher Ersatzquartiere</b></p>		
<p><b>Beschreibung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeder aufrechtstehende, lebende Habitatbaum mit Höhle bzw. Spaltenquartier, der entfernt werden muss und nicht gekappt oder als Torso erhalten werden kann (s. A-V3), ist vor Baubeginn durch mindestens drei künstliche Höhlen- bzw. Spaltenquartiere (1 Großraumhöhle und 2 Flachkästen) zu ersetzen.</li> <li>• Die Anzahl der erforderlichen Ersatzquartiere wird vor den vorhabensbedingt erforderlichen Rodungsmaßnahmen von der ÖBB erfasst und mit der UNB abgestimmt.</li> <li>• Um das Angebot an Brutplätzen für Vögel bis zum Aufwuchs neuer Gebüsch- und Heckenstrukturen zu erhöhen werden 6 Nistkästen aufgehängt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Kästen mit Einfluglochgrößen &lt; 32 mm (Meisen)</li> <li>• 3 Kästen mit Einfluglochgrößen &gt; 32 mm (Meisen, Gartenrotschwanz, Trauerschnäpper, Kleiber)</li> <li>• 1 Eulenhöhlen mit Einflugloch 80 bis 90 mm (z.B. Fa. Schwegler Eulenhöhle Nr. 4 – Kauz, Dohle, Specht)</li> </ul> </li> <li>• Die Standortwahl zur Anbringung der Ersatzquartiere und Nistkästen erfolgt in ungestörten, vorhabensnahen Bereichen und ist durch die ÖBB und UNB zu begleiten (z.B. Flurstücke Nr.</li> </ul>		
<p><b>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:</b> Gehölzbestandene Flächen</p>		
<p><b>Zielsetzung (-biotop/-funktion):</b> Gehölzbestandene Flächen</p>		
<p><b>Entwicklungsdauer:</b> unmittelbar wirksam</p>		
<p><b>Hinweise für die Unterhaltungspflege und Monitoring:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jährliche Reinigung im Herbst (Entfernen alter Nester und ggf. Kotrückstände)</li> </ul>		
<p><b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> Herbst vor Baubeginn</p>		
<p><b>Flächengröße:</b> je Einstaubereich ca. 1 ha</p>		

Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme: Rodung		
Vorgesehene Regelung		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	ha	Künftiger Eigentümer: keine Änderung
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb	ha	Künftige Unterhaltung: Stadt Erding
<input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung /-beschränkung	ha	