



Regierungspräsidium
Stuttgart

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1: Gewerbegebiet Zizishausen und Au

Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1 UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben
(Bereiche 1 bis 7)



BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria Trost 3, 56070 Koblenz
Telefon +49 261 8851-0, info@bjoernsen.de
September 2022, KB, 2015257.11

Inhaltsverzeichnis

UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben

1	Einleitung	1
1.1	Veranlassung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	1
1.3	Vorgehensweise und Methodik	2
1.4	Untersuchungsraum	4
2	Planerische Grundlagen	5
2.1	Naturräumliche Verhältnisse und potenzielle natürliche Vegetation	5
2.2	Übergeordnete planerische Vorgaben	6
2.2.1	Landesentwicklungsplan	6
2.2.2	Regionalplan	6
2.3	Bauleitplanung	8
2.3.1	Flächennutzungsplan	8
2.3.2	Bebauungspläne	9
2.4	Sonstige Planungen	9
2.4.1	Rad- und Freizeitwege	9
2.5	Naturschutzrechtlichen Festsetzungen	11
2.5.1	Natura 2000 Gebiete	11
2.5.2	Naturschutzgebiete	11
2.5.3	Landschaftsschutzgebiete	11
2.5.4	Geschützte Landschaftsbestandteile	11
2.5.5	Naturdenkmale	11
2.5.6	Gesetzlich geschützte Biotope	11
2.6	Wasserschutzgebiete	12
2.7	Überschwemmungsgebiete	13

3	Bestandserfassung der Schutzgüter	13
3.1	Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	13
3.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	14
3.2.1	Bestand Biotoptypen	14
3.2.2	Vorkommende Tierarten	16
3.3	Boden/Fläche, Wasser, Luft, Klima und Landschaft	23
3.3.1	Boden/Fläche	23
3.3.2	Wasser	25
3.3.3	Luft und Klima	28
3.3.4	Landschaft	29
3.4	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	30
3.5	Bestehende Belastungen/Störungen des Naturhaushaltes	32
3.6	Beschreibung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens unter Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels	33
4	Beschreibung des Vorhabens und der geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten	34
4.1	Beschreibung des Gesamtvorhabens	34
4.2	Beschreibung der einzelnen Bereiche einschließlich anderweitiger Lösungsmöglichkeiten	35
4.2.1	Entwurfsgrundsätze	35
4.2.2	Bereich 1, Gewerbegebiet Zizishausen und Au	35
4.2.3	Bereich 2, Alleestraße/Wörthstraße	38
4.2.4	Bereich 3, B 313 / Oberensingen	40
4.2.5	Bereich 4, Mühlstraße	43
4.2.6	Bereich 5, Unterensingerstraße / Oberensingerstraße	45
4.2.7	Bereich 6, Nürtinger Straße Neckarhausen	46
4.2.8	Bereich 7, An der Autmut	46
4.3	Planerische Maßnahmen zur Vermeidung und/oder Verminderung von nachteiligen Umweltauswirkungen	47
5	Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens	48
5.1	Vorhabenbezogene Auswahl der Schutzgüter	48

5.2	Wirkfaktoren des Vorhabens	49
5.3	Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	52
5.3.1	Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	52
5.3.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	53
5.3.3	Boden/Fläche	57
5.3.4	Wasser	59
5.3.5	Luft und Klima	62
5.3.6	Landschaft	63
5.3.7	Kultur- und Sachgüter	64
5.3.8	Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern	64
5.4	Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen	65
6	Hinweise für Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	66
6.1	Maßnahmen zur Vermeidung und/oder Verminderung von nachteiligen Umweltauswirkungen	66
6.1.1	Planerische Minderungsmaßnahmen	66
6.1.2	Bauzeitliche Beschränkungen	66
6.2	Maßnahmen zur Kompensation verbleibender, nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen	67
7	Schwierigkeiten beim Zusammenstellen der Unterlagen	69
8	Zusammenfassung	69

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Bereichseinteilung des Projektgebietes HWS Nürtingen	4
Abbildung 2:	Vorläufiges Untersuchungsgebiet (UG) zum UVP-Bericht	5
Abbildung 3:	Auszug Regionalplan Stuttgart [11]	7
Abbildung 4:	Auszug aus dem FNP der Stadt Nürtingen [12]	8
Abbildung 5:	Neckartal-Radweg [14]	10
Abbildung 6:	Radverkehrsnetz um Nürtingen [13]	10
Abbildung 7:	Geologische Karte Bereich III	23
Abbildung 8:	Bodentypen im Untersuchungsgebiet [8].	24
Abbildung 9:	Gewässerstrukturgüte im Planungsgebiet [7]	27
Abbildung 10:	Bereich 1 – Bauabschnitte 1 bis 8	37
Abbildung 11:	Bereich 2 – Bauabschnitte 2-1 bis 2-7	38
Abbildung 12:	Bereich 3 - Bauabschnitte 3-1 bis 3-12	41
Abbildung 13:	Bereich 4 - Bauabschnitte 4-1 bis 4-5	44
Abbildung 14:	Schematische Darstellung Spundwandpresse	48

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Arbeitsschritte des UVP-Berichtes	3
Tabelle 2	Nach BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope im UG	12
Tabelle 3	Im Untersuchungsgebiet (potentiell) vorkommende Vogelarten	17
Tabelle 4:	Im Untersuchungsgebiet (potentiell) vorkommende Fledermäuse	20
Tabelle 5:	Wirkfaktoren	50
Tabelle 6:	Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf Menschen	53
Tabelle 7:	Vorläufig ermittelte Eingriffslänge in nach BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope im UG	55
Tabelle 8:	Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	57
Tabelle 9:	Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf Böden und Flächen	58
Tabelle 10:	Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	62
Tabelle 11:	Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf Klima und Luft	63
Tabelle 12:	Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf die Landschaft	64
Tabelle 13:	Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter	64
Tabelle 14:	Zusammenfassung der Betroffenheit der Schutzgüter	65

Anlagenverzeichnis Umweltplanung

Anlagen der Reihe A

Anlagen zum Teil 5.2 (Gesamt-saP)

A-1	Relevanztabelle für die Bereiche 1 -7
A-2	Art-für-Art-Betrachtung für das Gesamtvorhaben
A-3	Kartierbericht Dr. Deuschle; Ergebnisse der tierökologischen Erhebungen zu Bauabschnitt 1 (Kartierbericht) 2016 - 2017
A-4	Kartierbericht Dr. Deuschle; Ergebnisse der tierökologischen Erhebungen zu den Bauabschnitten 3, 4 und 5 (Kartierbericht), 2017 – 2018
A-5	Kartierbericht Dr. Friedrich K. Wilhelmi; Art-Erfassung Vögel, Reptilien, Fledermäuse, Falter, Baumrequisiten zu Bereich 2, Allee- straße / Metzinger Straße, 2020
A-6	Kartierbericht Dr. Deuschle; Hochwasserschutzmaßnahmen am Neckar in Zizishausen, Plausibilitätsprüfung der im Jahr 2016 und 2017 durchgeführten Kartierungen, Juni 2022
A-7	Kartierbericht Dr. Deuschle; Hochwasserschutzmaßnahmen am Neckar in Zizishausen, Biber, Mai 2022

Anlagen zum Teil 5.3 (LBP Bereich 1)

A-8 Kompensationsermittlung (Flächenermittlung, Bilanzwert)

Anlagen zum Teil 5.4 (saP Bereich 1)

A-9 Relevanztabelle

A-10 Nicht zu erhaltende Bäume im Eingriffsbereich HWS-Bereich 1 (Zizishausen)

Anlage der Reihe B Lose beigefügte Pläne**Maßstab****Anlagen zum Teil 5.1 (Gesamt-UVP-Bericht)**

B_U - 1.1 Schutzgebiete 1 : 5.000

B_U - 1.2 Bestand Biotoptypen 1 : 2.500

Anlagen zum Teil 5.2 (Gesamt-saP)

B_U - 2 Flora und Fauna - Bedeutende Biotopstrukturen 1 : 5.000

Anlagen zum Teil 5.3 (LBP Bereich 1)

B_U - 3.1 Bestands- und Konfliktplan 1 : 1.000

B_U - 3.2 Maßnahmenplan 1 : 1.000

B_U - 3.3 Ökokontomaßnahmen 1 : 1.000

Anlagen zum Teil 5.4 (saP Bereich 1)

B_U - 4 Betroffenheit von Einzelbäumen 1 : 1.000

Verwendete Unterlagen

- [1] Stadt Nürtingen
Hochwasserschutz am Neckar in Nürtingen – Vorprüfung der UVP-Pflicht für zwei Bereiche in Zizishausen.
2016

- [2] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
Potentielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten – als Orientierungsrahmen für ökologische planerische Aufgabenstellungen in Baden – Württemberg. Band 21.
<http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/>
Abfrage Oktober 2021

- [3] Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg
Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg.
2002
<https://wm.baden-wuerttemberg.de/>
Abfrage Oktober 2021

- [4] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
Naturraumsteckbrief Filder (106)
<http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/>
Abfrage Oktober 2021

- [5] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
Daten- und Kartendienst der LUBW
<http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/>
Abfrage Oktober 2021

- [6] Regierungspräsidien Baden-Württemberg
Gewässerdirektion Neckar, Bereich Kirchheim
EU – Wasserrahmenrichtlinie Bericht zur Bestandsaufnahme. Bearbeitungsgebiet Neckar, Teilbearbeitungsgebiet 41 (Neckar unterhalb Starzel bis einschließlich Fils). Textband
Stand: Dezember 2015

- [7] Landkreis Esslingen
Biologische Gewässeruntersuchung; GewässErLeben; Gewässergüteuntersuchungen und Lernorte an Gewässern im Landkreis Esslingen.
Stand: 2016

- [8] Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau
Kartenviewer; Bodenkunde
<http://maps.lgrb-bw.de/>
Abfrage Oktober 2021

- [9] Verband Region Stuttgart
Klimaatlas Region Stuttgart
<https://www.region-stuttgart.org/klimaatlas/>
Abfrage Oktober 2021
- [10] Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen
Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Nürtingen.
Karte 7: Klimapotential.
1995/1996
- [11] Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau
Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg
<https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/kartenviewer>
Abfrage Oktober 2021
- [12] Stadtplanungs- und Umweltamt, Stadt Nürtingen
Gemeinsamer Flächennutzungsplan der VerwG Nürtingen,
Gemarkungen Nürtingen – Gesamtplan
2017
- [13] Baden-Württemberg, Ministerium für Verkehr
Informationsportal zur Radverkehrsförderung
<http://www.wegedetektiv.de/radnetz/#9/48.6605/8.4433>
Abfrage Oktober 2021
- [14] Neckartal-Radweg
<https://www.neckartalradweg-bw.de/>
Abfrage Oktober 2021
- [15] Tourismus Marketing GmbH Baden-Württemberg
Museumsradweg
<https://www.tourismus-bw.de/Media/Touren/Museumsradweg>
Abfrage Oktober 2021
- [16] Literaturland Baden-Württemberg
Literarische Radwege
<http://www.literaturland-bw.de/radwege/>
Abfrage Oktober 2021
- [17] Hölderlin-Verein Nürtingen e.V.
<http://www.hoelderlin-nuertingen.de/presse/hoelderlin-wanderweg/01.html>
Abfrage Oktober 2021

- [18] Stadt Nürtingen
Bebauungspläne
<https://www.nuertingen.de/de/nuertingen-fuer-alle/rathaus-buergerservice/staedtische-aem-ter-einrichtungen/stadtplanungsamt/bebauungsplaene/rechtskraeftige-bebauungsplaene>
Abfrage Juli 2022
- [19] Stadt Nürtingen
Bebauungspläne
<https://www.nuertingen.de/de/nuertingen-fuer-alle/rathaus-buergerservice/staedtische-aem-ter-einrichtungen/stadtplanungsamt/bebauungsplaene/laufende-verfahren/1-aenderung-neckarstrasse>
Abfrage August 2022
- [20] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
Arten, Biotope, Landschaft; Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten
4. Auflage
Dezember 2009
- [21] Landschaftsplanung Langenholt
Hochwasserschutz am Neckar in Nürtingen, Vorprüfung der UVP-Pflicht
September 2016
- [22] Stadt Nürtingen
Hochwasserschutz Nürtingen – Bereich 1, Gewerbegebiet Zizishausen und Au – Entwurfs- und Genehmigungsplanung. Erstellt von BjörnSEN Beratende Ingenieure GmbH.
2019
- [23] Stadt Nürtingen
Hochwasserschutz Nürtingen – Bereich 2, Alleestraße/ Metzinger Straße – Entwurfs- und Genehmigungsplanung. Erstellt von BjörnSEN Beratende Ingenieure GmbH.
2021
- [24] Stadt Nürtingen
Denkmalisten und Shape-Dateien mit Baudenkmalen und archäologischen Fundflächen, übergeben April 2016
- [25] Stadt Nürtingen
Hochwasserschutz am Neckar in Nürtingen
Bereich 5: Unterensingerstraße / Oberensingerstraße
Kurzbericht
Verfasser: Ingenieurbüro Winkler und Partner
18. Dezember 2013

- [26] Stadt Nürtingen
Hochwasserschutz am Neckar in Nürtingen Bereich 6: Nürtinger Straße Neckarhausen
Kurzbericht
Verfasser: Ingenieurbüro Winkler und Partner
18. Dezember 2013
- [27] Stadt Nürtingen
Hochwasserschutz am Neckar in Nürtingen
Bereich 7: An der Autmut Kurzbericht
Verfasser: Ingenieurbüro Winkler und Partner
18. Dezember 2013
- [28] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 591), letzte Änderung
durch Art. 14 vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147, 4153).
- [29] Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Hohe Temperaturen und Trockenheit hinterlassen ihre Spuren. Eine klimatische Einordnung
des Jahres 2020 für Baden-Württemberg.
Februar 2021
- [30] Klimaveränderung und Wasserwirtschaft
Klimawandel in Baden-Württemberg 2021- 2050
https://www.kliwa.de/_download/kliwazukunftsberbw.pdf
Abgerufen: November 2021
- [31] BUND Ortsgruppe Nürtingen
Nachricht vom 22.02.2022 an das Regierungspräsidium Stuttgart, Betreff „Protokoll vom
23.11.2021“, Inhalt: Hinweise zu Schwarzpappeln am Neckar
22. Februar 2022

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

1 Einleitung

1.1 Veranlassung

Im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung zum Hochwasserschutz am Neckar wurde im Bereich Nürtingen festgestellt, dass abschnittsweise kritische Fehlhöhen der bestehenden Hochwasserschutzanlagen vorhanden sind und dass damit der Hochwasserschutz für ein 100-jährliches Ereignis bereits aufgrund der sich einstellenden Wasserstände nicht gewährleistet ist. Darüber hinaus wurde im Rahmen von geotechnischen Untersuchungen und Berechnungen festgestellt, dass die bestehenden Deiche teilweise auch Standsicherheitsdefizite aufweisen. Zudem sind weite Strecken der Hochwasserschutzanlagen mit sehr großen Gehölzen bestanden, weshalb hier von einer kritischen Gefährdung der Bestandsdeiche im Falle von Hochwasser ausgegangen werden muss. Aus dieser Sachlage ergibt sich, dass die Ertüchtigung der Anlagen und abschnittsweise Neubauten notwendig sind, um den Hochwasserschutz (HWS) nach den a.a.R.d.T. gewährleisten zu können.

Der Hochwasserschutz für Nürtingen soll in mehreren aufeinanderfolgenden Abschnitten umgesetzt werden, wobei die Bereiche mit dem größten Schadenspotential vorrangig realisiert werden sollen. Im Rahmen der Vorplanung (Büro Winkler, 2016) wurden sieben Bereiche ausgewiesen, die nach der Höhe des Schadenspotentials von 1 bis 7 nummeriert sind und in denen der Hochwasserschutz jeweils einzeln funktionsfähig ist (siehe auch Abbildung 1 auf Seite 4).

Bisher befinden sich vier Bereiche (1-4) in der Planung. Die Bereiche werden – beginnend mit Bereich 1 – sukzessive zur Genehmigung eingereicht.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird für das Gesamtvorhaben durchgeführt, da sich aus diesem kumulierende Wirkungen auf die Schutzgüter ergeben können, die einer Gesamtbetrachtung zu unterziehen sind. Dabei soll jeweils die zum Zeitpunkt der Einreichung aktuellste Planung einfließen. Dies bedeutet, dass in Bezug auf den eingereichten Bereich der Stand der Genehmigungsplanung berücksichtigt wird. Für die übrigen Bereiche kann z.T. jedoch erst das Niveau der Vorplanung bzw. einer noch nicht ganz abgeschlossenen Entwurfsplanung vorliegen.

Aus diesem Grund wird der UVP-Bericht bei jedem Bereich, der zur Genehmigung eingereicht wird fortgeschrieben und an den jeweils aktuellen Planungsstand angepasst.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung vom 28. März 2021, Anlage 1 Liste der "UVP-pflichtige Vorhaben" ist beim „Bau eines Deiches oder Dammes, der den Hochwasserabfluss beeinflusst“ eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls zur Feststellung der UVP-Pflicht durchzuführen [28].

Im Zuge der Planung der Hochwasserschutzanlage in den Bereichen 1 bis 7 wurden zunächst für die Bereiche 1 (Gewerbegebiet Zizishausen und Au) und 2 (Alleestraße / Wörthstraße) Umweltverträglichkeits-Vorprüfungen (UVP-VP) durchgeführt. Anschließend wurde das Gesamtvorhaben einer allgemeinen Vorprüfung auf die UVP-Pflicht unterzogen. Aufgrund der Vorprüfungen konnte ein erheblich negativer Einfluss auf die Schutzgüter des UVPG nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden und somit kein eindeutiges Ergebnis zur UVP-Pflicht des Vorhabens abgeleitet werden.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Die Stadt Nürtingen ist nach Abwägung der Risiken für den Genehmigungsprozess, insbesondere unter Berücksichtigung von Summationswirkungen und der wasserwirtschaftlichen Randbedingungen hinsichtlich der Regelungen im Wasserhaushaltsgesetz (WHG), zur Entscheidung gekommen, einen Gesamt-UVP-Bericht für alle Abschnitte durchzuführen und den UVP-Bericht in die Genehmigungsunterlagen einzugliedern. Zusätzlich wird eine artenschutzrechtliche Prüfung für das Gesamtvorhaben durchgeführt, deren Ergebnisse in den Gesamt-UVP-Bericht integriert werden.

1.3 Vorgehensweise und Methodik

Der UVP-Bericht zum Gesamtvorhaben wird mit jedem Planungsabschnitt fortgeschrieben und eingereicht. Damit können die aus den einzelnen Bereichen resultierenden Wirkungen auf die Umwelt in der Summe erfasst werden und die Erheblichkeit mit Bezug auf das Gesamtvorhaben eingeschätzt werden.

Die zu prüfenden Umweltschutzgüter sind gem. § 2 Abs. 1 UVPG [28]

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Nach derzeitigem Stand der Planung kann keines dieser Schutzgüter aus der Betrachtung ausgeschlossen werden. Auf der Grundlage der bisherigen Abstimmungen werden besonders die Schutzgüter Mensch (Erholungsfunktionen), Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Wasser, Grundwasser und Landschaft sowie (in einzelnen Bereichen) Kulturgüter zu betrachten sein.

Es wird eine Bestandserfassung und Bewertung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens durchgeführt. Dabei werden zunächst die geltenden Ziele und Leitbilder (aus gesetzlichen Vorgaben, übergeordneten Planungen und Vorsorgewerten) für den Projektraum erhoben. Die Bestandssituation der einzelnen Schutzgüter wird auf der Grundlage vorliegender Daten und örtlicher Erhebungen (Biotoptypen, Fauna, Landschaft) einschließlich etwaiger bestehender Vorbelastungen erfasst und hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit bewertet.

Die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die Umwelt werden dargestellt und bewertet. Dabei werden die Kriterien Intensität der Beeinträchtigungen, Größe des betroffenen Gebietes, Empfindlichkeit der Schutzgüter, Dauer der Beeinträchtigung und Wiederherstellungsmöglichkeit bzw. Regenerationsverhalten herangezogen. Auch wird die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern ermittelt und beschrieben.

Es werden Hinweise für Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegeben, die im landschaftspflegerischen Begleitplan zu den einzelnen Planungsabschnitten konkretisiert werden.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Abschließend werden Schwierigkeiten bei der Beurteilung von Auswirkungen der Planung aufgezeigt sowie Empfehlungen zur Erhebung weiterer Daten im Rahmen der folgenden Planungsschritte abgegeben.

Tabelle 1 zeigt die Arbeitsschritte des UVP-Berichts.

Tabelle 1: Arbeitsschritte des UVP-Berichtes

	Arbeitsschritte	Inhalt
1	Beschreibung und Bewertung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens	<ul style="list-style-type: none">• Auswahl der betroffenen Schutzgüter• Festlegung der geltenden Ziele und Leitbilder (aus gesetzlichen Vorgaben, übergeordneten Planungen und Vorsorgewerten)• Standortanalyse (siehe auch Kap. 2 ff.)• Schutzgutbezogene Ermittlung und Beschreibung des Ist-Zustandes einschließlich bestehender Vorbelastungen• Bewertung des Ist-Zustands
2	Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens	<ul style="list-style-type: none">• Ermittlung und Beschreibung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf die Schutzgüter• Ermitteln der Ausdehnung des Wirkraumes (bezogen auf die Wirkfaktoren, siehe auch Kap. 4.1 ff.)• Verbindliche Festlegung des Untersuchungsraumes• Bewertung der Umweltauswirkungen und der Erheblichkeit:<ul style="list-style-type: none">• Intensität der Beeinträchtigungen• Betroffenes Gebiet• Überschreitung von Vorsorgewerten• Empfindlichkeit der Schutzgüter• Dauer der Beeinträchtigung• Wiederherstellungsmöglichkeit bzw. Regenerationsverhalten• Darstellung der Wechselwirkungen
3	Hinweise für Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	<p>Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert, ausgeglichen oder ersetzt werden können. Der UVP-Bericht gibt hierzu nur Hinweise. Soweit die Umweltauswirkungen durch die zulässige Bebauung verursacht sind, werden diese als bereits ausgeglichen betrachtet.</p>

Parallel zum UVP-Bericht wird das relevante Artenspektrum im Gesamttraum ermittelt, um frühzeitig die Betroffenheit besonders und streng geschützter Arten abschätzen zu können. Die Ergebnisse des Gesamtartenschutzes fließen in den UVP-Bericht ein.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

1.4 Untersuchungsraum

Der Vorhabensraum liegt in der großen Kreisstadt Nürtingen. Die Stadt Nürtingen liegt im Landkreis Esslingen, ca. 19 km südöstlich von Stuttgart. Der Eingriffsbereich des Vorhabens umfasst die Bereiche beidseitig des Neckars von Zizishausen (Fluss-km. 9+100) über Oberensingen und Nürtingen bis Neckarhausen (Fluss-km. 15+400).

Das Gesamtvorhaben „Hochwasserschutz Nürtingen“ ist für die Planung und Umsetzung in folgende sieben Bereiche eingeteilt (siehe auch Abbildung 1):

- Bereich 1: Gewerbegebiet Zizishausen und Au
- Bereich 2: Alleestraße/Wörthstraße
- Bereich 3: B 313/Oberensingen
- Bereich 4: Mühlstraße
- Bereich 5: Unterensingerstraße/Oberensingerstraße
- Bereich 6: Nürtinger Straße Neckarhausen
- Bereich 7: An der Autmut

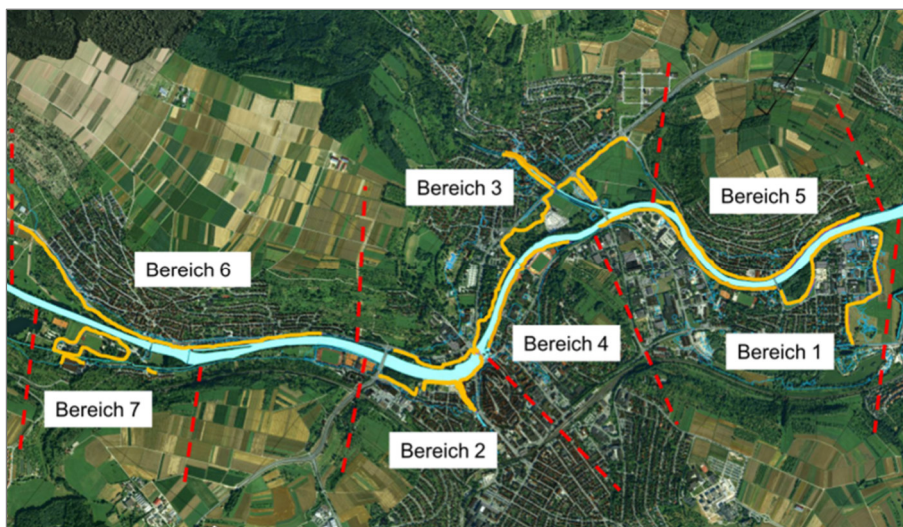


Abbildung 1: Bereichseinteilung des Projektgebietes HWS Nürtingen

Die Bereiche werden für den vorliegenden UVP-Bericht zu einem Gesamt-Untersuchungsgebiet (UG) zusammengefasst (Abbildung 2), das nach derzeitigem Kenntnisstand den Wirkungsbereich vollständig abdeckt.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)



Abbildung 2: Vorläufiges Untersuchungsgebiet (UG) zum UVP-Bericht

Das vorläufige Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von rd. 178 ha.

2 Planerische Grundlagen

2.1 Naturräumliche Verhältnisse und potenzielle natürliche Vegetation

Das Untersuchungsgebiet gehört zur naturräumlichen Großlandschaft „Schwäbisches Keuper-Lias-Land“ und zur naturräumlichen Einheit 106 „Filder“.

Die Filderhochebene bezeichnet ein fruchtbares, landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Sie erstreckt sich als leicht gewellte Ebene mit langgezogenen Bündeln flacher Talmulden zwischen dem Schurwald im Osten und dem Glemswald im Südwesten. Über den Keuperschichten aus Bunten Mergeln, Kieselsandstein, Stubensandstein und Knollenmergel liegt die Liasplatte. Diese ist mit einer bis zu 4 m mächtigen, fruchtbaren Lössschicht bedeckt. Die Hochfläche der Filder wird daher vorwiegend ackerbaulich genutzt, während im Neckartal Obst- und vor allem Weinbau betrieben werden [4].

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) des Untersuchungsraums differenziert sich in die Bereiche entlang des Neckars, die natürlicherweise von Eichen-Eschen-Hainbuche-Feuchtwald mit flussbegleitenden Auwäldern geprägt sind sowie in die umliegenden Bereiche, in denen die pnV von Hainsimsen-Buchenwald im Übergang zu Waldmeister- oder Waldgersten-Buchenwald oder von Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu oder Wechsel mit Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald gebildet wird [2].

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

2.2 Übergeordnete planerische Vorgaben

2.2.1 Landesentwicklungsplan

Die Ziele (Z) des Landesentwicklungsplans sind von allen öffentlichen Stellen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen als rechtsverbindliche Vorgaben zu beachten.

Dagegen enthalten die Grundsätze (G) allgemeine Aussagen, die bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in der planerischen Abwägung und bei der Ermessensausübung, insbesondere bei der Bauleitplanung, zu berücksichtigen sind.

Der Landesentwicklungsplan enthält bezüglich des Hochwasserschutzes folgende Ziele und Grundsätze [3]:

- Zur Sicherung und Rückgewinnung natürlicher Überschwemmungsflächen, zur Risikovorsorge in potenziell überflutungsgefährdeten Bereichen sowie zum Rückhalt des Wassers in seinen Einzugsbereichen sind in den Regionalplänen Gebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz festzulegen (verbindliches Ziel).
- Die Abgrenzung der Gebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz soll sich an einem Bemessungshochwasser mit einem Wiederkehrintervall von 100, am Oberrhein von 200 Jahren orientieren (verbindliches Ziel).
- In hochwassergefährdeten Bereichen im Freiraum sind zur Vermeidung zusätzlicher Schadensrisiken, zur Erhaltung und Aktivierung natürlicher Überschwemmungsflächen oder zur Gewässerentwicklung und Auenrenaturierung Gebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz als Vorranggebiete festzulegen. [...] In den Vorranggebieten haben die Belange des Hochwasserschutzes Vorrang, insbesondere sind sie grundsätzlich von weiterer Bebauung freizuhalten (verbindliches Ziel).
- Den Belangen des Hochwasserschutzes muss bei der Siedlungstätigkeit angemessen Rechnung getragen werden muss. In hochwassergefährdeten Bereichen soll keine Siedlungsentwicklung stattfinden (Grundsatz).
- In den Regionalplänen können weitere hochwassergefährdete Bereiche zur Vermeidung von Verschärfungen des Hochwasserabflusses und zur Minderung von Schadensrisiken als Vorbehaltsgebiete festgelegt werden. Dabei ist vor allem die latente Gefährdung hinter und unterhalb von Hochwasserschutzanlagen (potenzielle Überflutungsbereiche) zu berücksichtigen. In diesen Gebieten kommt dem vorbeugenden Hochwasserschutz bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen besonderes Gewicht zu; eine Siedlungstätigkeit soll grundsätzlich unterbleiben.

2.2.2 Regionalplan

Der Regionalplan für die Region Stuttgart von 2009 enthält für das Untersuchungsgebiet folgende Festsetzungen [11]:

Der Neckar mit seinen angrenzenden Ufern ist rechtsseitig zwischen Zizishausen und Neckarhausen, linksseitig zwischen Hochwiesenstraße und Hindenburgstraße sowie rechtsseitig in Neckarhausen als Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen. Der Neckar mit seinen

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Uferbereichen, die Hochwiesen sowie die Wiesen, die nördlich an das Gewerbegebiet Zizishausen angrenzen, sind außerdem als Überschwemmungsgebiet dargestellt.

Die Freiflächen am Neckar, die Bereiche um Zizishausen sowie rechts und links des Neckars bei Neckarhausen sind überwiegend als Vorranggebiete Grünzäsur dargestellt. Regionale Grünzüge werden dort dargestellt, wo das Zusammenwachsen von Ortschaften verhindert werden soll. Sie grenzen Nachbarorte voneinander ab. Auch hier gilt ein grundsätzliches Bauverbot.

Darüber hinaus sieht der Regionalplan Regionale Grünzüge vor, um das Landschaftsbild zu erhalten und Freiräume für als klimatische Ausgleichsräume, für die Landwirtschaft oder zur Naherholung zu sichern. Nördlich von Zizishausen, westlich von Oberensingen und nördlich von Neckarhausen werden regionale Grünzüge dargestellt. Diese liegen alle außerhalb des Untersuchungsgebietes des UVP-Berichtes.

Der Auwald bei Zizishausen ist sowohl Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege als auch Vorbehaltsgebiet für die Forstwirtschaft. Die größeren Grünlandflächen im Untersuchungsgebiet sind als Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft ausgewiesen [11] (Abbildung 3).

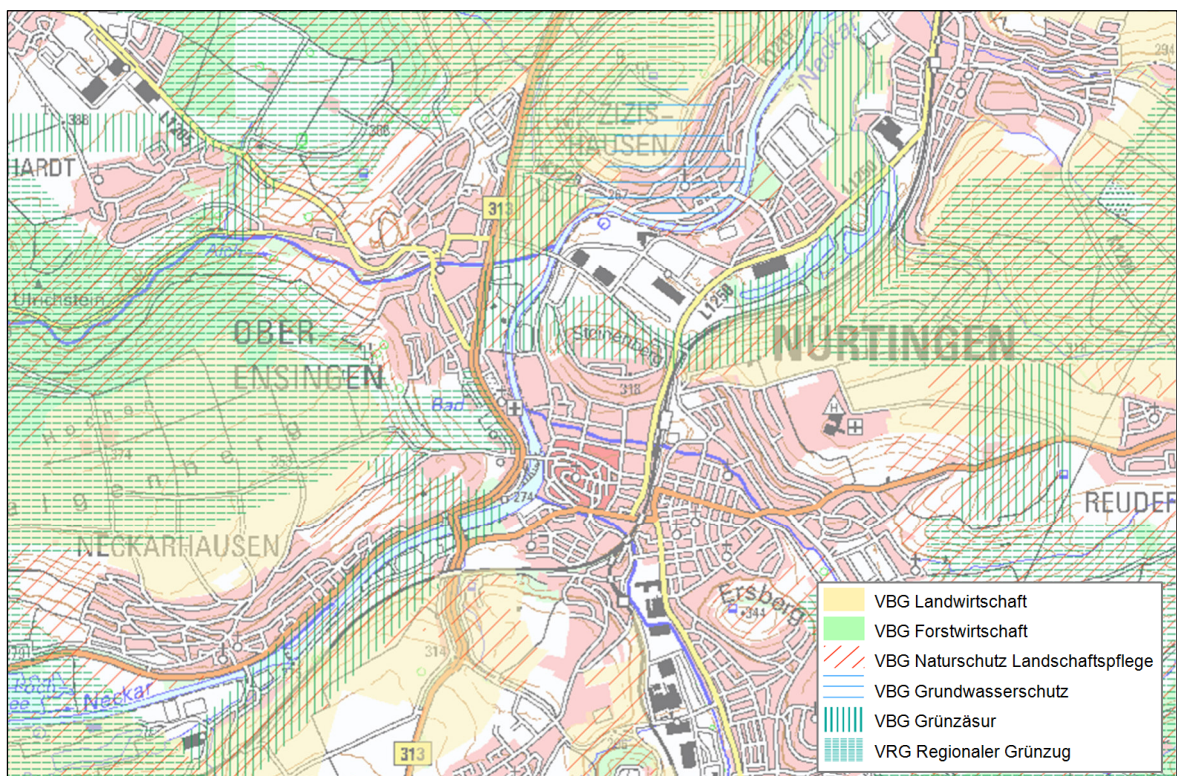


Abbildung 3: Auszug Regionalplan Stuttgart [11]

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

2.3 Bauleitplanung

2.3.1 Flächennutzungsplan

Innerhalb des Untersuchungsgebietes des UVP-Berichtes sind im Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Nürtingen Wohnbauflächen und gemischte Bauflächen sowie v.a. im Stadtteil Zizishausen größere gewerbliche Bauflächen ausgewiesen [12].

Entlang des Neckars befinden sich auch mehrere Gemeinbedarfsflächen, insbesondere Schulen und Kindergärten, vor allem in den Bereichen 3 und 4 [12].

Außerhalb der Baugebiete befinden sich Flächen für die Landwirtschaft. Entlang des Neckarufers sind häufig Grünflächen mit unterschiedlichen Nutzungen dargestellt. Es handelt sich vor allem um Sportflächen und Kleingärten sowie öffentliche Grünflächen [12].

Der Auwald bei Zizishausen sowie ein Teil des Uferbereiches bei Neckarhausen sind nachrichtlich als Schutzgebiete und Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzes umgrenzt (siehe auch Kap. 2.5). Außerdem werden die Überschwemmungsgebiete nachrichtlich dargestellt. Entlang der vorhandenen Hochwasserschutzlinie werden im FNP Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses dargestellt [12].

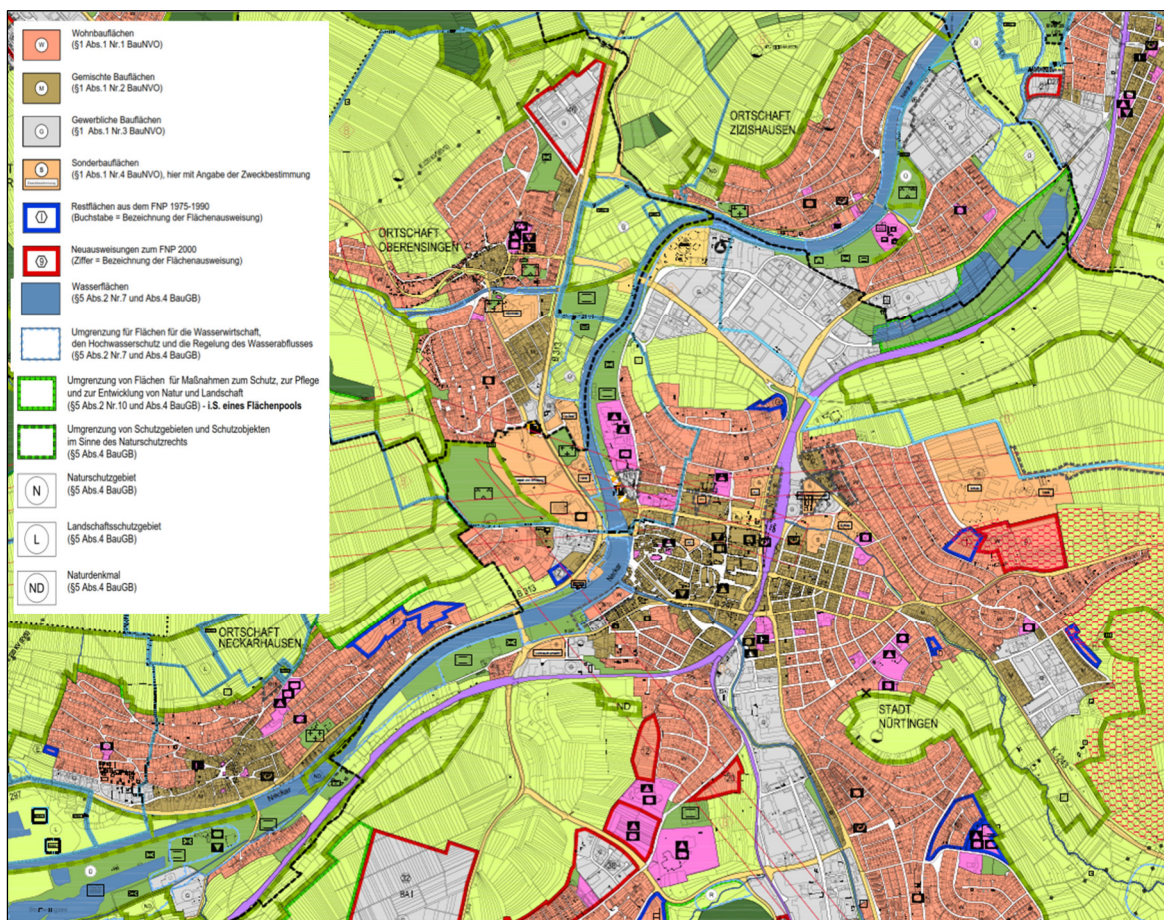


Abbildung 4: Auszug aus dem FNP der Stadt Nürtingen [12]

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

2.3.2 Bebauungspläne

Die Bebauungspläne „Nürtinger Straße“, „Am Wasen“ und 1. Änderung „Neckarstraße“ liegen teilweise im Untersuchungsraum der UVP.

Mit dem Bebauungsplan „Nürtinger Straße“ im Planungsbereich 6 soll die Aufstellung von Werbeanlagen in der Ortsdurchfahrt Neckarhausen gesteuert werden [18]. Es sind keine Änderungen der Flächennutzung vorgesehen. Die Bekanntmachung des Bebauungsplans erfolgte 2018.

Der Bebauungsplan „Am Wasen“ sowie die 1. Änderung „Neckarstraße“ liegen im HWS-Bereich 3 am Neckar. Mit dem Bebauungsplan „Am Wasen“ wurden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die bauliche Nachnutzung des Geländes der ehemaligen Klinik für Psychiatrie und Physiotherapie geschaffen. Der Bereich wird aktuell als Wohnbaufläche entwickelt, dadurch entsteht hier neuer innerstadtnaher Wohnraum [18]. Im Zusammenhang mit der Neubebauung des Areals wird auch der Hochwasserschutz entlang des Baugebietes neu hergestellt. Die Bekanntmachung des Bebauungsplans „Am Wasen“ erfolgte im Dezember 2019 [18].

Für den Bebauungsplan 1. Änderung „Neckarstraße“ wurde der Aufstellungsbeschluss am 19.07.2016 gefasst. Mit der Planung sollten die Voraussetzungen für die Erweiterung eines Parkplatzes und die Errichtung eines Hotels geschaffen werden. Der Planungsprozess dauerte über mehrere Jahre und fand im Frühjahr 2022 mit der Offenlage ihren Abschluss. Am 22.07.2022 erfolgte der Satzungsbeschluss, mit dem der Bebauungsplan in Kraft trat [19]. Das Projekt grenzt unmittelbar an den geplanten Hochwasserschutz an. Je nachdem, wie das Vorhaben zur Umsetzung kommen wird, ergeben sich unterschiedliche Voraussetzungen für die Hochwasserschutzplanung und die Gestaltung der Freiräume am Neckar.

2.4 Sonstige Planungen

2.4.1 Rad- und Freizeitwege

Im Planungsraum verlaufen an beiden Uferseiten des Neckars verschiedene Radwege.

Der übergeordnete Neckartal-Radweg verläuft im südwestlichen Untersuchungsgebiet bei Neckarhausen (Bereiche 6 und 7) auf der rechten Uferseite, wechselt anschließend über die Wörthbrücke (Merzinger Straße) auf die linke Uferseite und verläuft dort auf der linken Uferseite (Bereiche 3 und 5) bis zur Stadtgrenze (Abbildung 5) [14]. Neben dem übergeordneten Neckartal-Radweg verlaufen weitere Radwege auf beiden Uferseiten des Neckars.

Es gibt in der Stadt Nürtingen bereits seit längerem Überlegungen, den Neckartal-Radweg ganz auf die rechte Uferseite zu verlegen. Der Weg würde dann zu weiten Teilen im Bereich 1 liegen, wie in Abbildung 6 bereits dargestellt.

Ebenfalls auf der linken Uferseite verlaufen die Themenrouten „Literaturland Baden-Württemberg“ (Bereiche 2 und 3) und der „Museumsradweg“ (Bereiche 3 und 5) teilweise durch das Planungsgebiet [16]. Mit „In Hölderlins Landschaft“ startet in Nürtingen ein Rundwanderweg welcher ca. 0,5 km am Neckar entlang im Bereich 2 verläuft [17] (Abbildung 6).

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

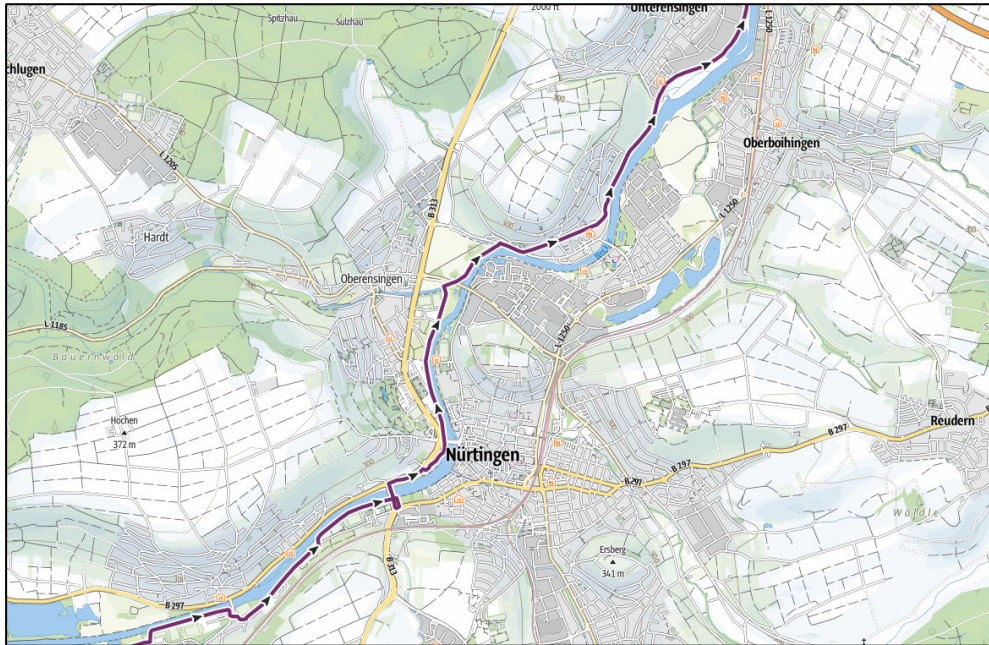


Abbildung 5: Neckartal-Radweg [14]

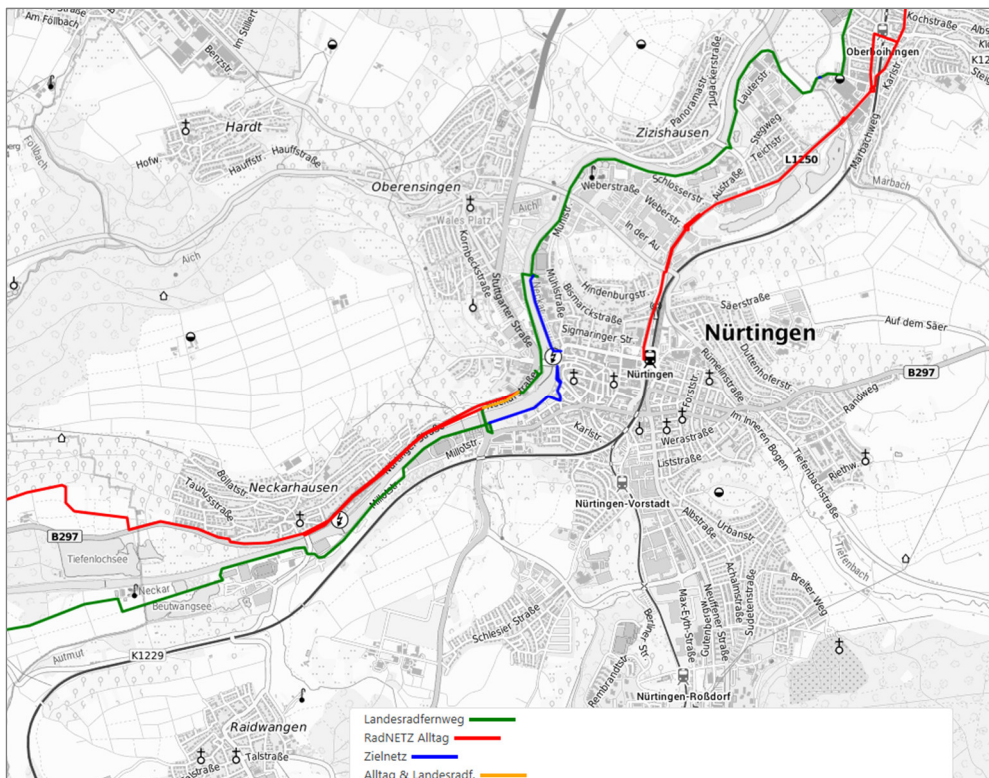


Abbildung 6: Radverkehrsnetz um Nürtingen [13]

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

2.5 Naturschutzrechtlichen Festsetzungen

2.5.1 Natura 2000 Gebiete

Im Untersuchungsgebiet sind keine Natura 2000 Gebiete ausgewiesen [5].

2.5.2 Naturschutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet sind keine Naturschutzgebiete ausgewiesen [5].

2.5.3 Landschaftsschutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Gebiet bei Unterensingen und Zizishausen“ (Nr. 1.16.030 LSG) welches aus 4 Teilgebieten besteht, die z.T. in den Bereichen 1, 3 und 5 liegen (s. B_U-1.1). Das Landschaftsschutzgebiet stellt ein Naherholungsgebiet für die Allgemeinheit mit Freiräumen und Grünzäsuren zwischen den Siedlungsflächen dar [5].

Das Landschaftsschutzgebiet „Gebiet um Nürtingen, Neckarhausen und Raidwangen“ (Nr. 1.16.062 LSG) liegt im Südwesten des UG und reicht teilweise in die Bereiche 6 und 7 hinein (s. B_U-1.1). Hier wurden ökologisch und landschaftlich wertvolle Bereiche als Grünzäsuren und Freiräume zwischen den Siedlungen ausgewiesen [5].

2.5.4 Geschützte Landschaftsbestandteile

Im Untersuchungsgebiet sind keine geschützten Landschaftsbestandteile vorhanden [10].

2.5.5 Naturdenkmale

Im UG befinden sich fünf festgesetzte Naturdenkmale (ND) (s. B_U-1.1). In Zizishausen (Bereich 1) sind der ehemalige Neckaraltarm mit Auenwald (81160493224) und die Kopfweiden am Sportgelände (81160493245) als ND ausgewiesen. In Oberensingen ist eine Eiche (81160493226) (Bereich 3) und an der Steinach (Bereich 2) eine Linde (81160493204) als Naturdenkmal ausgewiesen.

Bei Neckarhausen (Bereich 6) wurde die Neckarinsel (81160493211) einschließlich der Wasserflächen unterhalb des Wehres und der gegenüberliegenden Uferseite als Naturdenkmal festgesetzt [5].

Im Bereich 7 wurde das „Feuchtgebiet im Gewinn Beutwang“ als ND ausgewiesen.

2.5.6 Gesetzlich geschützte Biotope

Im Untersuchungsgebiet befinden sich 15 Biotope, die im Rahmen der Offenland- bzw. Waldbiotopkartierung der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) [5] erfasst wurden und nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) geschützt sind (s. B_U-1.2). Die Biotope sind in Tabelle 1 entsprechend ihrer räumlichen Lage von Nordost (Zizishausen) nach Südwest (Neckarhausen) aufgelistet.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Tabelle 2 Nach BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope im UG

Biotop-Nummer	Name	Größe [ha]	HWS-Bereich
173221161920	Ufergehölze am Neckar nordöstlich Zizishausen	0,30	1
173221161918	Auwaldstreifen am Neckar nordöstlich Zizishausen	0,55	5
273221164101	Auwald bei Zizishausen	3,05	1
173221161928	Ufergehölze am Neckar im Ortsbereich Zizishausen	2,32	1, 3, 5
173221161932	Sumpfbereich an RÜB bei der Aichmündung	0,04	3
173221161933	Feldgehölz am Neckar nordwestlich des Steinenbergs	0,54	4
173221161938	Weidengebüsche und Röhrichte am Nürtinger Wehr	0,09	3, 4
173211161818	Auwaldrest südlich der Nürtinger Kunstschule	0,44	3
173211161816	Auwaldstreifen am Neckar südöstlich von Neckarhausen	0,40	6
173211161886	Gehölz auf Neckarinsel – Neckarhausen	0,65	6
173211160012	Baumhecken am Neckarufer südwestlich. Neckarhausen	0,67	7
173211160013	Feldgehölze beim Sportgelände südwestlich Neckarhausen	0,15	7
173211161842	Feldgehölze am Tennisplatz Beutwangsee Neckarhausen	0,54	7
173211161827	Hecke am Neckar südwestlich Neckarhausen	0,42	6
173211161841	Feldgehölz in der Neckaraue südwestlich Neckarhausen	0,19	6

Bei den Biotopen handelt es sich überwiegend um Ufergehölze, Feldgehölze und Auwaldreste. Diese stehen überwiegend auf den Böschungen der Deiche und Hochufer. Natürliche Auwaldstandorte sind selten. Sie kommen z.B. im Bereich von Zizishausen sowie im Neckar am Wehr noch vor. Die übrigen Standorte sind bereits stark beeinflusst.

Ein Großteil der aufgeführten Biotope liegt im Wirkraum der geplanten Maßnahmen des Hochwasserschutzes.

2.6 Wasserschutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet befinden sich drei ausgewiesene Wasserschutzgebiete (WSG):

- Das WSG „Oberer Wasen-Oberboihingen“ (WSG-Nr. 116041) mit einer Größe von 500,75 ha reicht zwischen Oberboihingen und Zizishausen an den Neckar heran (Bereich 1).
- Das WSG „Hochwiesen-Nürtingen“ (WSG-Nr. 116110) mit 359,4 ha umfasst den ganzen Stadtteil Oberensingen einschließlich der umliegenden Freiflächen und Teile der Innenstadt (Bereiche 3 und 4).

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

- Im Bereich Neckarhausen liegen drei festgesetzte WSG, von denen eines innerhalb des UG liegt: Das WSG „Bigel und Insele – Neckarhausen“ (WSG-Nr. 116024) mit 117,34 ha reicht im Bereich 6 linksseitig an den Neckar heran.

Nicht vom Vorhaben betroffen aber in unmittelbarer Nähe angrenzend liegen die Gebiete „Auchtert – Unterensingen“ (WSG-Nr. 116017) mit 105,79 ha östlich von Zizishausen, „Im Kapf - Neckarhausen“ (WSG-Nr. 116025) mit 115,18 ha nördlich Neckarhausen und „FIWA – Neckartailfingen“ (WSG-Nr. 116049) mit 1.046,53 ha westlich Neckarhausen [5].

2.7 Überschwemmungsgebiete

Das Überschwemmungsgebiet des Neckars ist im Untersuchungsgebiet in folgende vier amtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete (ÜSG) unterteilt [5]:

- „Oberboihingen/Neckar“ (ÜSG-Nr. 650.116.000.013) (Bereich 1),
- „Nürtingen Zizishausen/Neckar (NTI)“ (ÜSG-Nr. 650.116.000.012), (Bereich 1 und 5)
- „Nürtingen unterhalb Stadtbrücke/Aich und Neckar (NT II)“ (ÜSG-Nr. 650.116.000.011), (Bereich 3 und 4)
- „Nürtingen, oberhalb Stadtbrücke – Neckarhausen (NT III + IV)“ (ÜSG-Nr. 650.116.000.009).

Außerhalb, aber direkt an das Untersuchungsgebiet angrenzend, befindet sich östlich von Zizishausen das ÜSG „Unterensingen/Neckar“ (ÜSG-Nr. 650.116.000.014) und westlich von Neckarhausen das ÜSG „Neckartailfingen/Neckar“ (ÜSG-Nr. 650.116.000.010).

An der Aich in Oberensingen befindet sich außerdem das ÜSG Nr. 650.116.000.020.

3 Bestandserfassung der Schutzgüter

3.1 Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist durch den Neckar mit seinen angrenzenden Ufer- und Feldgehölzen (Bereiche 1 -7) sowie vereinzelt noch vorhandenen naturnahen Auwaldresten (Bereiche 1 und 6) geprägt. Auf beiden Seiten des Neckars entlang der Ufer verlaufen durchgehend Rad- und Fußwege, die von Erholungssuchenden genutzt werden können. Diese bieten stellenweise Ausblicke auf den Neckar. Im Untersuchungsgebiet bestehen jedoch auch lange Strecken ohne Ausblicke auf den Fluss, da hier die Ufer von durchgehenden, dichten Gehölzgürteln begleitet werden.

Linksseitig des Neckars befinden sich hauptsächlich Wohngebiete, die meist aus Einzelhäusern mit Gärten bestehen (Bereiche 3, 5 und 6). Zwischen den einzelnen Stadtteilen liegen größere Grünflächen, welchen der Naherholung dienen. Zwischen Zizishausen und Oberensingen sind dies die Hochwiesen (Bereiche 3 und 5) sowie zwischen Oberensingen und Neckarhausen die Neckargärten (Bereiche 3 und 6). Am Ortsrand von Neckarhausen befinden sich größere Streuobstbestände (Bereich 6). Südlich der Hochwiesenstraße (Bereich 3) befindet sich auf der linken Neckarseite zwischen dem Neckar und der B313 (Stuttgarter Straße) ein Gebiet aus Kleingärten.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Auf der rechten Uferseite befindet sich die Innenstadt von Nürtingen (Bereiche 2 und 4). Hier sind im Untersuchungsgebiet neben Wohnhäusern auch eine Vielzahl an Restaurants und Cafés vorhanden. Ebenfalls befinden sich entlang des Neckars häufig Schulen mit ihren Freiflächen und Sportanlagen (Bereiche 1 und 4). Im Bereich 7 sind verschiedene Sportanlagen wie Fußball- und Tennisplätze sowie Minigolfanlagen vorhanden, die der Freizeitnutzung dienen.

Ebenfalls rechtsseitig des Neckarufers liegen auch die Kläranlage und das Industriegebiet von Nürtingen, welche direkt an den Deich angrenzen (Bereich 1). Die Gewerbeflächen und die Flächen der Kläranlage schränken die Erholungsnutzung im Bereich 1 ein. Rechtsseitig des Neckars sind keine größeren Grünflächen im Untersuchungsgebiet vorhanden.

Aufgrund der vorhandenen Infrastruktur besitzt das gesamte Gebiet für das Schutzgut Mensch eine hohe Wertigkeit. Jedoch sind sämtliche im Untersuchungsgebiet liegenden Wohn- und Freizeiteinrichtungen sowie Schulen von den aktuell zunehmenden Hochwasserständen betroffen.

3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

3.2.1 Bestand Biotoptypen

Der Bestand der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet wurde am 25.04.2018 erfasst und ist im Lageplan Bestand Biotoptypen (B_U-1.2) dargestellt. Die Erfassung erfolgte unter Verwendung des Biotoptypenkatalogs der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg [20]. Nachfolgend werden die Biotopstrukturen allgemein beschrieben. Eine Biotopbewertung erfolgt im jeweiligen Landschaftspflegerischen Begleitplan.

Gewässer

Der Neckar ist das Hauptgewässer im Untersuchungsgebiet und wurde weitgehend als mäßig ausgebauter Flussabschnitt kartiert. Lediglich im Bereich der beiden Staustufen an der Galgenbergerstraße (Bereich 4) und bei Neckarhausen (Bereich 6) wurde der Neckar als stark ausgebaut eingestuft. Unterhalb der Staustufe bei Neckarhausen befindet sich auf dem Neckar noch ein Teil des ehemaligen Silberweiden-Auwaldes, während unterhalb der Staustufe an der Galgenbergstraße Kiesbänke mit Weidengebüschen vorhanden sind.

Ein weiteres Gewässer im UG ist die Aich (Bereich 3), die im Stadtteil Oberensingen begradigt und mit Mauern bzw. Deichen eingefasst verläuft. Der Bach mündet im Bereich der Hochwiesen in den Neckar. Lediglich im Mündungsbereich sind Ansätze naturnaher Gewässerstrukturen ausgebildet. Der Bach wurde als mäßig ausgebautes Gewässer kartiert.

Der Aischenbach (Bereich 3) mündet ebenfalls im Bereich der Hochwiesen in den Neckar. Innerhalb des UG ist er stark ausgebaut und begradigt. Im Bereich 2 mündet die Steinach in den Neckar. Innerhalb des Untersuchungsgebietes verläuft die Steinach durch die Innenstadt von Nürtingen. Der Bach ist begradigt und die Ufer mit Steinmauern befestigt. Lediglich im Mündungsbereich sind vereinzelte Gehölze vorhanden. Der Bach wurde als stark ausgebautes Gewässer kartiert [6]. Zusätzlich befindet sich im Bereich 2 unterhalb der Neckarbrücke „Metzinger Straße“ bei Flusskilometer 13+061 der Seebach. Innerhalb des Untersuchungsgebietes verläuft der Seebach verrohrt westlich am Auwald vorbei. Er wurde als stark verändertes Gewässer kartiert. Im Bereich 7 verläuft die Autmut und mündet in Höhe des Wehres Neckarhausen in den Neckar. Der Bach ist begradigt und überwiegend mit einem

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

gleichförmigen Regelprofil ausgebaut. Lediglich in Höhe des Sportplatzes verläuft er auf einer kurzen Strecke durch einen Auwaldrest. Hier weist der Bach Ansätze naturnaher Gewässerstrukturen auf.

Gehölzbiotope und Auwälder

Zu beiden Seiten wird der Neckar von Feldgehölzen und Auwaldstreifen begleitet. Eine genaue Abgrenzung zwischen den Biotoptypen Feldgehölze und Auwaldstreifen war in den meisten Bereichen nur schwer möglich. Im oberen Bereich der Uferböschung bzw. Deichböschung entlang des Uferweges kommen vor allem Feldgehölze mittlerer Standorte (Baumarten: Feld-Ahorn, Berg-Ahorn, Birke, Kirsche, vereinzelt auch Weiden) vor. Diese gehen im unteren Teil der Böschung meist in typische Auwaldgehölze mit einem größeren Anteil an Weiden, Trauben-Kirsche und Eschen über, die pflanzensoziologisch nicht genau fassbare Bestände aufweisen. Aufgrund der Schwierigkeit der Abgrenzung der beiden Biotoptypen wurde ein Mischtyp aus Feldgehölz und Auwaldstreifen gebildet, der fast überall im Untersuchungsgebiet entlang des Neckars verbreitet ist. Lediglich auf dem linksseitigen Uferbereich von Neckarhausen bis kurz nach der Menzinger Straße (Bereich 6) ist eine eindeutige Zuordnung zum Biotoptyp „gewässerbegleitender Auwaldstreifen“ möglich.

Seitens des BUND Naturschutz (Ortsgruppe Nürtingen) wurde auf ein Vorkommen der stark gefährdeten Schwarzpappel (Rote Liste BW: 2) im Planungsbereich 6 am linken Neckarufer oberhalb der Wörthbrücke hingewiesen. Unterhalb der Wörthbrücke (Bereiche 2 und 3) bestehen zudem Bemühungen, durch Neupflanzungen neue Bestände der Schwarzpappel zu etablieren. [31]

Flächige Auwälder treten nur stellenweise bei Zizishausen (Bereich 1, hier mit typischen Auegewässern), unterhalb der Metzinger Straße rechts des Neckars (Bereich 2) und entlang der Autmut (Bereich 7) als Stieleichen-Ulmen-Auwald sowie unterhalb der Staustufe bei Neckarhausen und unterhalb der Metzinger Straße links des Neckars (Bereich 3) als Silberweiden-Auwald auf. Sonstige flächige Gehölzbestände im Untersuchungsgebiet wurden als Feldgehölze kartiert.

Die vorhandene Hochwasserschutzlinie sowie auch die geplanten Maßnahmen des Hochwasserschutzes verlaufen überwiegend in der Nähe der oben beschriebenen ufernahen Gehölzbiotope.

Grünland

Zusammenhängende Grünlandflächen liegen vor allem im Osten des Untersuchungsgebietes. Bei den Steinleswiesen nordöstlich des Gewerbegebietes Zizishausen (Bereich 1) handelt es sich um Fettwiesen mittlerer Standorte, die östlich und westlich von Feldgehölzen umrahmt werden. Neben Grünland gibt es hier außerdem kleinere Anteile von Ackerflächen sowie Garten- und Baumschulflächen. Im Bereich der Hochwiesen bei Oberensingen (Bereich 3) dominieren Magerwiesen mittlerer Standorte, stellenweise und kleinflächiger kommen auch Fettwiesen mittlerer Standorte und Ackerflächen vor. An den Rändern zu den umgebenden Straßen hin wird das großflächige Grünland von Feldgehölzen umrahmt.

Eine weitere große Grünlandfläche ist westlich von Neckarhausen (Bereich 6) vorhanden. Hier ist neben Magerwiesen mittlerer Standorte ein großer Streuobstbestand vorhanden.

Siedlungs- und Infrastrukturflächen

Die Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen haben den größten Flächenanteil im Untersuchungsgebiet.

Neben Wohngebieten, die in den Stadtteilen meist aus Einzelhäusern mit Gärten bestehen (z.B. in Neckarhausen und Zizishausen), kommen im Untersuchungsgebiet entlang des Neckars häufig

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Schulen mit ihren Freiflächen und Sportanlagen vor, z.B. auf der rechten Neckarseite in Zizishausen (Bereich 1) oder im Abschnitt zwischen Stadtbrücke und Hochwiesenstraße (Bereich 4). Auch im Bereich 7 sind häufig verschiedene Sportanlagen, wie Fußball- und Tennisplätze sowie Minigolfanlagen vorhanden. Die Freiflächen weisen häufig Hecken und Feldgehölze sowie Rasenflächen auf. Im Bereich 2 und 4 verlaufen die Hochwasserschutzmaßnahmen entlang der Innenstadt von Nürtingen. Die Bebauungen und Nutzung reichen in der Regel bis zum Ufer des Neckars und der Steinach (Bereich 2) heran. Neben Wohnhäusern befinden sich eine Vielzahl an Restaurants und Cafés. Südlich der Hochwiesenstraße befindet sich auf der linken Neckarseite zwischen dem Neckar und der B313 (Stuttgarter Straße) ein gemischtes Gebiet, u.a. aus Kleingärten mit einzelnen Wohnhäusern, dem vollständig befestigten Festplatz, Sportanlagen mit hohem Grünflächenanteil, Schulfreiflächen, einem Friedhof mit altem Baumbestand sowie kleinere Grünflächen (Bereich 3). Vereinzelt finden sich zwischen den Kleingartenparzellen unterschiedlich ausgeprägte Wiesen und Gehölze. Der vorhandene Deich verläuft hier entlang des Festplatzes und anschließend durch die Kleingärten. Er ist streckenweise mit Gehölzen bewachsen. Zum Teil waren die Gehölze zum Zeitpunkt der Kartierung auf den Stock gesetzt.

Gewerbeflächen sind großflächig im Bereich 1 vorhanden. Diese reichen bis an den Neckardeich heran.

Einrichtungen der Siedlungswasserwirtschaft (Kläranlage, Regenrückhalte- und Überlaufbecken) sind in den Bereichen 1, 3 und 4 zu finden. Das Gelände der Kläranlage grenzt im Bereich 1 unmittelbar an den Neckarweg / Deich an. In Höhe der Mündung der Aich zwischen Bereich 3 und Bereich 5 befinden sich ein großes Regenüberlaufbecken sowie ein Pumpwerk. Am nördlichen Rand des Abschnitts 4 liegt ebenfalls ein Regenüberlaufbecken mit Pumpwerk.

3.2.2 Vorkommende Tierarten

Für die Ermittlung der im UR vorhandenen Fauna wurden die folgenden Datengrundlagen ausgewertet:

- Informationssystem Zielartenkonzept (ZAK) für die naturraumbezogene Auswertung der Gemeinden Nürtingen (Stadt) aus dem Internetangebot der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg 2018, 2020 und 2021.
- Berichte über die Ergebnisse der faunistischen Erhebungen für die Bereiche 1-5 (Anlagen A-3 bis A-7)
- Potentialabschätzung für die übrigen Bereiche (siehe Relevanztabelle (Anlage A-1) in Teil 5.2 Gesamtartenschutz)

In den Jahren 2016 (Bereiche 1 und 5) und 2017 (Bereiche 3-5) sowie 2020 (Bereich 2) wurden als Grundlage für die artenschutzrechtlichen Prüfungen in einzelnen Genehmigungsabschnitten faunistische Kartierungen durchgeführt. Diese dienen als Grundlage für die Abschätzung der Wirkungen des Gesamtvorhabens auf geschützte Arten. Die Daten zu Bereich 1 wurden im Jahr 2022 plausibilisiert und durch neue Untersuchungen zum aktuellen Vorkommen des Bibers ergänzt. Zu den Bereichen 6 und 7 liegen derzeit noch keine faunistischen Erfassungen vor. Für diese Bereiche wird auf Grundlage

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

der erfassten Biotopstrukturen (Biotoptypkartierung vom 25.04.2018, s. Kap. 3.2.1) eine Potentialabschätzung zur Ermittlung des potentiellen Arteninventars durchgeführt.

Daten aus den Kartierungen liegen für die Avifauna, Fledermäuse, Haselmaus, Zauneidechse und Biber vor. Für holzbewohnende Käfer und Nachtkerzenschwärmer wurden Potenzialanalysen anhand vorhandener Habitatausstattungen erstellt. Die Ergebnisse sind dem Plan B_U-2 zu entnehmen.

3.2.2.1 Avifauna

Gemäß der vorhandenen Datengrundlagen können im Untersuchungsgebiet (Bereiche 1-7) potentiell 80 Vogelarten vorkommen. Während den faunistischen Kartierungen wurden insgesamt 68 Vogelarten in den Bereichen 1-5 erfasst. Davon sind 45 Arten als Brutvögel (B) mit unterschiedlicher Anzahl Brutpaare (BP) und 22 Arten als Nahrungsgäste (N) bzw. Durchzügler (oder potentielle Wintergäste) (D) eingestuft. Eine Art, der Gelbspötter, konnte im Rahmen der Erstkartierung (2016/2017) zwar mit einem Brutpaar nachgewiesen werden, tritt aber gemäß der Überprüfung von 2022 aktuell nicht mehr im Stadtgebiet von Nürtingen auf (siehe Anlage A-6). Die übrigen 12 Arten, die bei den Kartierungen ohne Nachweis blieben, werden – sofern ein Vorkommen von Nahrungs- oder Bruthabitaten im Gesamt-UG nicht ausgeschlossen werden kann – als potentielle Nahrungsgäste (pot. N) bzw. potentielle Brutvögel (pot. B) eingestuft. Für fünf Arten, die Gemäß Angaben des ZAK für Nürtingen zu berücksichtigen sind, kann ein Vorkommen im UG aufgrund fehlender Habitate ausgeschlossen werden (s. Tabelle 3).

Die Zusammensetzung der Vogelarten unterscheidet sich zwischen den Bereichen 1 bis 5 kaum. Ausschlaggebend hierfür sind die weitgehend ähnlichen Biotopstrukturen zwischen den einzelnen Neckarabschnitten. Die Bereiche 6 und 7 weisen ebenfalls ähnliche Biotopstrukturen auf, daher ist damit zu rechnen, dass das Artenspektrum ähnlich ist.

Tabelle 3 Im Untersuchungsgebiet (potentiell) vorkommende Vogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	VSR / BArt-SchV	RL BW	RL D	Status im UG
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§	-	-	B, > 30 BP
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§	-	-	B, 4 - 8 BP
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	Art. 4, §§	V	3	N
Baumläufer	<i>Certhia sp.</i>	§	-	-	N
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	§	2	V	pot. B
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	§	-	-	B, > 40 BP
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	§	-	-	B, 12 - 14 BP
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§	-	-	B, > 40 BP
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	§	-	-	B, 4 - 8 BP
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	§	3	-	N
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	§	-	-	B, 1 BP
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	§	-	-	B, 4 - 8 BP
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	§	-	-	N

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	VSR / BArt-SchV	RL BW	RL D	Status im UG
Elster	<i>Pica pica</i>	§	-	-	B, 4 - 8 BP
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§	3	3	-
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	§	V	V	B, 1 BP
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	§§	V	-	-
Flussuferläufer	<i>Accipiter hypoleucos</i>	Art. 4; §§	1	1	D
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	Art. 4; §	R	V	D
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	§	-	-	B, 10 - 20 BP
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	§	-	-	B, 1 BP
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	§	-	-	B, 4 BP
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	§	3	-	(2017: B, 1 BP) 2022: -
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	§	-	-	B, 12 - 14 BP
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§	V	V	B, 1 BP
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	§§	2	-	-
Graugans	<i>Anser anser</i>	§	-	-	B, 1 BP
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	§	-	-	N
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	§	V	V	B, 16 BP
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	Anh. 1, §§	2	2	B, 1 BP
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	§	-	-	B, 4 - 8 BP
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	§§	-	-	B u. N, 3 BP
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	Anh. 1, §§	3	3	B, 1 BP
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	§	-	-	B, 12-14 BP
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	§	V	V	B, 18 BP
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	§	-	-	B, 1 BP
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	§	-	-	B, 3 - 5 BP
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	§	-	-	D
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	§§	2	-	-
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	§	-	-	B, 1 BP
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	§	-	-	B, 12 - 14 BP
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§	-	-	B, > 40 BP
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	§	-	-	N
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	§	3	-	pot. B
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	§	-	-	N
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	§	V	-	N
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	§§	-	-	B, 1 BP u. N
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	§	V	3	N
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	§§	-	-	N

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	VSR / BArt-SchV	RL BW	RL D	Status im UG
Mönchgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	§	-	-	B, > 40 BP
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	§	-	-	B, 1 BP
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	§	-	-	N
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	§	3	V	B, 1 BP
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	§	-	-	B, 12 - 14 BP
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	§	3	3	N
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	§	2	-	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§	-	-	B, 10 - 20 BP
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§	-	-	B, > 30 BP
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Anh. I, §§	-	-	N
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	§	-	-	B, 3 - 5 BP
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	§§	-	-	N
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	§	-	3	B, > 30 BP
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	§§	V	-	pot. B
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	§	-	-	B, 12 - 14 BP
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	§	V	-	B, 10 BP
Sumpfmehse	<i>Poecile palustris</i>	§	-	-	B, 5–10 BP
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	§	2	-	D
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	§§	3	V	B
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	§§	V	-	N
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	§	-	-	N
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	§§	V	-	pot. N
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	§	-	-	B, 12 - 14 BP
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	§	2	-	pot. N
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	§§	-	-	N
Wasserramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	§	-	-	B, 2 BP
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	§§	2	-	pot. B
Wespenbussard	<i>Pernis apivoris</i>	§§	3	-	pot. N
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	§	-	-	B, > 30 BP
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	§	-	-	B, > 30 BP
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	§	2	-	D

Rote Liste-Status: 0 = ausgestorben / verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D = Daten defizitär, S = Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen, w = wandernde Art, * = nicht gefährdet

Schutzstatus: § = besonders geschützte Art §§ = streng geschützte Art

Status im UG: B = Brutvogel, N = Nahrungsgast, D = Durchzügler, BP = Brutpaar, - = keine Habitate

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

3.2.2.2 Fledermäuse

Bei den Kartierungen in den Bereichen 1-5 (2016 / 2017 und 2020) konnten insgesamt zehn Fledermausarten erfasst werden (s. Anlage A-1).

Das Artenspektrum der Fledermäuse unterscheidet sich zwischen den Bereichen 1-5 kaum. Ausschlaggebend hierfür sind die weitgehend ähnlichen Biotopstrukturen in den einzelnen Neckarabschnitten. Die Bereiche 6 und 7 weisen ebenfalls ähnliche Biotopstrukturen auf, daher ist mit einem ähnlichen Artenspektrum zu rechnen.

Alle vorkommenden heimischen Fledermausarten sind nach § 7 in Verbindung mit § 19 BNatSchG national streng geschützt sowie im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet. Das UG wird vor allem als Nahrungshabitat genutzt. In größeren Bäumen mit Höhlen können potentiell auch Sommerquartiere oder Wochenstuben vorhanden sein. Schwärmkontrollen im Bereich 1 erbrachten allerdings keine Nachweise von Wochenstuben. Ebenfalls konnten in Bereich 2 keine Wochenstubenquartiere nachgewiesen werden.

Tabelle 4: Im Untersuchungsgebiet (potentiell) vorkommende Fledermäuse

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL / BArtSchV	RL BW	RL D	Status im UG
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	Anh. IV, §§	2	2	potentiell möglich
Braune bzw. Graue Langohrfledermaus	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	Anh. IV, §§	3/1	V/2	potentiell möglich
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Anh. IV, §§	2	G	selten
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Anh. IV, §§	2	V	potentiell möglich
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Anh. IV, §§	i	V	Spätsommer u. Herbst
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Anh. IV, §§	2	V	Nahrungshabitat
Kleine bzw. Große Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	Anh. IV, §§	3/1	VI/-	Aufgrund Habitatausstattung vermutlich die Kleine Bartfledermaus
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Anh. IV, §§	2	D	potentiell möglich
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	Anh. IV, §§	1	2	potentiell möglich
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Anh. IV, §§	G	D	Spätsommer u. Herbst
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Anh. IV, §§	i	-	Spätsommer u. Herbst
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Anh. IV, §§	3	-	Häufig zur Jagd
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Anh. IV, §§	D	-	potentiell möglich
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	Anh. IV, §§	R	2	potentiell möglich
Zweifarbflfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	Anh. IV, §§	i	D	potentiell möglich

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL / BArtSchV	RL BW	RL D	Status im UG
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Anh. IV, §§	3	-	Häufig zur Jagd

Rote Liste-Status: 0 = ausgestorben / verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D = Daten defizitär, S = Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen, w = wandernde Art, * = nicht gefährdet

Schutzstatus: § = besonders geschützte Art §§ = streng geschützte Art

3.2.2.3 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Bei den Kartierungen in den Bereichen 1, 3-5 wurde das Untersuchungsgebiet auf das Vorkommen des Bibers und der Haselmaus untersucht. Die beiden Arten sind im ZAK – neben verschiedenen Fledermäusen – als einzige Säugetiere gelistet.

Der Biber konnte bei den Kartierungen 2016 / 2017 (noch) nicht nachgewiesen werden. In Bereich 2 (Erfassung 2020) sind aufgrund der Uferbefestigung und direkten Angrenzung des Uferweges zum Gewässer keine geeigneten Habitate vorhanden. In den Bereichen 6 und 7 (Stadtteil Neckarhausen) befindet sich ein seit längerem bekanntes Biber-Revier.

Da sich der Biber in den letzten Jahren in der Region dynamisch ausgebreitet hat, erfolgte im Jahr 2022 für den Bereich 1 eine Aktualisierung der Erhebungen (Anlage A-7). Dabei konnten insbesondere am linken Neckarufer (Bereich 5), das in die Erfassung einbezogen wurde, an verschiedenen Stellen Fraßspuren erfasst werden. Zudem wurden mehrere Ausstiege sowie Fluchtröhren an beidseitigen Ufern festgestellt. Biberbaue bzw. -burgen konnten nicht nachgewiesen werden.

Die Biber-Erfassung 2022 kommt deshalb zum Ergebnis, dass die Besiedlung des untersuchten Neckarabschnitts durch eine Biberfamilie aktuell unwahrscheinlich ist und die gefundenen Strukturen auf einzelne vagabundierende Tiere, die sporadisch zur Nahrungssuche auftreten, zurückzuführen sind.

Die Haselmaus konnte bei den Kartierungen in den Bereichen 1, 3-5 nicht nachgewiesen werden. Für den Bereich 2 wurden aufgrund der fehlenden Habitatstrukturen das Vorkommen der Art ausgeschlossen. Ein Vorkommen der Haselmaus ist in den Bereichen 6 und 7 potentiell möglich.

Weitere nicht streng geschützte Kleinsäuger sind im gesamten Untersuchungsgebiet zu erwarten.

3.2.2.4 Amphibien / Reptilien

Bei den Kartierungen in den Bereichen 1, 3-5 (2016 / 2017) und im Bereich 2 (2020) wurde das Untersuchungsgebiet auf das Vorkommen der Zauneidechse untersucht. Lediglich im Bereich 3 konnte die Zauneidechse entlang der Straßenböschung der B313 nachgewiesen werden (s. B_U-2). Insgesamt wurden hier vier subadulte und ein adultes Männchen festgestellt. Die Populationsgröße wird überschlägig auf vier bis acht Tiere geschätzt.

Im ZAK sind neben der Zauneidechse noch zwei streng geschützte Amphibien (Kleiner Wasserfrosch und Springfrosch) gelistet (siehe Anlage A-1). Aufgrund ihrer Lebensraumanprüche ist kein potentiell Vorkommen von Amphibien im Eingriffsbereich der Bereiche 1-7 zu erwarten.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

3.2.2.5 Tag- und Nachtfalter

Die Bereiche 1 bis 5 wurden auf mögliche Habitatpotentiale für den Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) und in den Bereichen 3-4 auf potentielle Habitate für den Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) untersucht (s. B_U-2). Dabei wurden die Raupennahrungspflanzen der Arten (Bereiche 1-5) untersucht. Ein Vorkommen der Arten kann zum jetzigen Zeitpunkt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Der Große Feuerfalter ist auch im ZAK nicht gelistet, ein potentielles Vorkommen der Art in den Bereichen 6 und 7 wird aufgrund fehlender Lebensräume ausgeschlossen. Ein Habitatpotential des Nachtkerzenschwärmers ist in den Bereichen 6 und 7 möglich, sofern dort geeignete Raupenfutterpflanzen vorkommen.

Im ZAK ist der streng geschützte Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*) gelistet. Aufgrund der Lebensraumansprüche ist mit dem Vorkommen dieser Schmetterlingsart nicht zu rechnen (Anlage A-1).

Darüber hinaus sind in den Uferbereichen und Auwäldern weitere, nicht streng geschützte Tag- und Nachtfalterarten zu erwarten.

3.2.2.6 Holzkäfer

Im Rahmen der durchgeführten Potentialanalyse wurden im Untersuchungsgebiet in den Bereichen 1 bis 5 bislang insgesamt 34 potentielle Habitatbäume für Holzkäferarten festgestellt (s. B_U-2). Die meisten potentiellen Habitatbäume können von dem streng geschützten Eremiten (*Osmoderma eremita*) als Lebensraum genutzt werden. Weiter potentielle Habitatbäume sind im Bereich 6 und 7 zu erwarten. Im ZAK ist der Eremit ebenfalls als potentiell vorkommend gelistet (siehe Anlage A-1).

Zusätzlich zu dem streng geschützten Eremiten konnte in Bereich 1 der besonders geschützte Goldglänzende Rosenkäfer (*Cetonia aurata*) in einem Baum nachgewiesen werden. Weitere Holzkäferarten, die in den potentiellen Habitatbäumen vorkommen können, sind der besonders geschützte Goldkäfer (*Protaetis* spp.), der Rosthaarbock (*Anisarthron barbipes*), der Beulenkopfböck (*Rhamnusium bicolor*), der Moschusbock (*Aromia moschata*), der Balkenschröter (*Dorcus parallelipipedus*) sowie der stark gefährdete Feuerschmied (*Elaeter ferrugineus*). In Bereich 2 wurde zusätzlich ein mögliches Habitatpotential für den Scharlachkäfer im Auwald östlich der Metzinger Brücke festgestellt.

3.2.2.7 Weichtiere

Das Substrat der Steinach (Bereich 2) ist als Habitat für die im ZAK gelistete Bachmuschel grundsätzlich potentiell geeignet. Jedoch wird der untere Bereich der Steinach bis zur Fußgängerbrücke stark von Kindern und Hunden betreten. Zusätzlich findet hier ein hoher Nährstoffeintrag durch Entenfütterung statt. Bachaufwärts erfolgt aufgrund der steilen Mauern kein Betreten mehr, jedoch fehlen hier die notwendigen Wurzelvorhänge von Ufergehölzen, die für die Altmuscheln sowie für Wirtsfische notwendig sind. Ein Vorkommen der Art kann deshalb für diesen Bereich mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden. In den übrigen Bereichen des Vorhabens erfolgt kein Eingriff in geeigneten Lebensräumen der Bachmuschel.

Hochwasserschutz Nürtingen

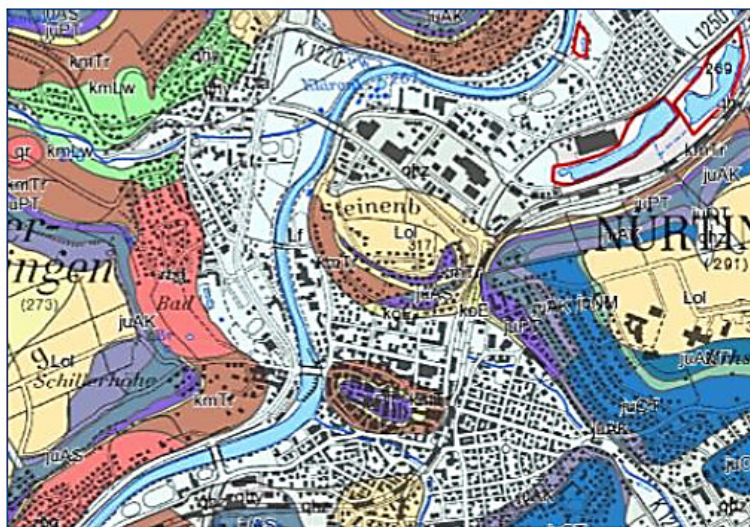
Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

3.3 Boden/Fläche, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

3.3.1 Boden/Fläche

Die geologische Ausgangssituation lässt sich wie folgt beschreiben: Unter anthropogenen Auffüllungen stehen unterschiedlich mächtige Auenablagerungen (im Wesentlichen Auenlehme) über Neckarkies (lokal stark verlehmt) und über Knollenmergel des Keuper (Ton) an. Lokal treten auch Sandsteine aus dem Keuper auf [8].



Anthropogene Ablagerungen (Aufschüttung, Auffüllung) (qhy)	Numismalmertel-Formation (juNM)
Rutschungsbildung (rbg)	Obtususton-Formation (juOT)
Rutschmasse (qr)	Arietenskalk-Formation (juAK)
Lösslehm (LoI)	Angulatensandstein-Formation (juAS)
Löss (Lo)	Pylonotenton-Formation (juPT)
Holozäne Abschwemmassen (qhz)	Exter-Formation (koE)
Auenlehm (Lf)	Trossingen-Formation (Knollenmergel) (kmTr)
Älterer Auenlehm (Lfa)	Löwenstein-Formation (Stubensandsteine) (kmLw)
Amalteenton-Formation (juAMT)	

Abbildung 7: Geologische Karte Bereich III

In den Tallagen des UG ist überwiegend Auenlehm verbreitet, während die Hanglagen aus Ton- und Mergelstein bestehen. Entlang der Aich befinden sich Sandsteinformationen. Auf den Höhen sind dagegen Lössablagerungen verbreitet [8].

Bei den Bodentypen im Untersuchungsgebiet handelt es sich im Bereich der Talaue des Neckars um Auenpararendzinen und Braune Auenböden. An den Talhängen befinden sich Pelosole und Braunerden aus Fließerden bzw. Parabraunerden aus Löss und Lösslehm (Abbildung 8).

Die Bodensubstrate im Bereich der Ufer sind durch die regelmäßigen Überschwemmungen des Neckars sehr nährstoffreich und weisen teilweise hohe carbonathaltige Auensedimente und Abschwemmassen auf [8].

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

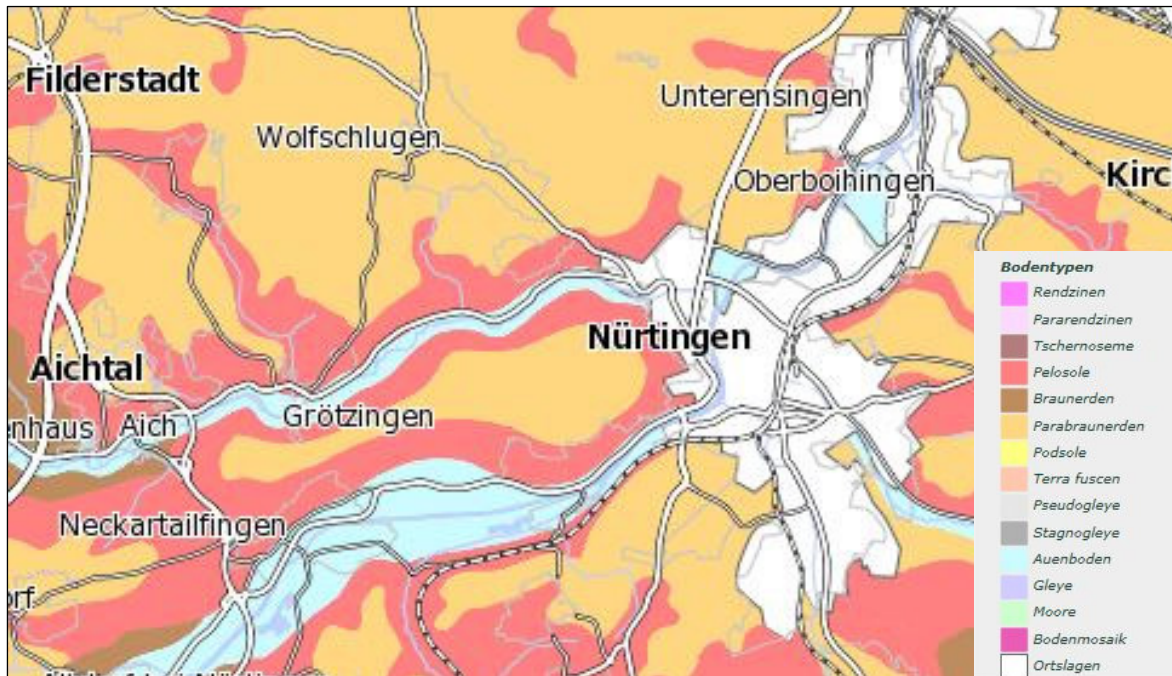


Abbildung 8: Bodentypen im Untersuchungsgebiet [8].

Die Böden des Untersuchungsgebiets sind hauptsächlich durch Wege oder Bebauungen überformt. Die Flächen sind versiegelt, so dass keine natürlichen Bodenfunktionen mehr vorhanden sind. Der Deichkronenweg weist stellenweise eine Teilversiegelung durch eine wassergebundene Deckschicht auf und besitzt somit zumindest noch eine geringe Puffer- und Speicherfunktion.

Weitgehend unbeeinflusste Böden finden sich entlang des Ufer- und Auenbereiches des Neckars. Die Uferbereiche sind in den meisten Abschnitten durch den Hochwasserschutzdeich geprägt. Durch die Aufschüttungen des vorhandenen Deiches sind die Bodenfunktionen verändert.

Auf den Grünflächen der Steinleswiese (Bereich 1) und der Hochwiese (Bereich 3) sowie auf dem Streuobstbestand (Bereich 6) befinden sich natürliche Puffer-, Speicher- und Biotopfunktionen. Eine Beeinträchtigung des Bodens findet hier lediglich durch den Eintrag von Schadstoffen aus den umliegenden versiegelten Flächen sowie durch Düngung statt.

In den Bereichen der Innenstadt (Bereiche 2 und 4) sind die Ufer verbaut. Wie auf den anderen versiegelten Flächen sind hier ebenfalls keine natürlichen Bodenfunktionen mehr vorhanden.

Im Bereich 3 wird die Bodenfunktion für natürliche Vegetation auf Hoch- und Neckarwiese als sehr gering bis gering eingestuft [8]. Die Qualität der Erträge auf den Acker- und Grünlandflächen wird mit 41-60% und 61-75% bewertet. Als Standort für Kulturpflanzen wird Bereich 3 als mittel bis hoch eingestuft. Im Bereich 2, 4 und 7 wird die Bodenfunktion für natürliche Vegetation als überwiegend gering eingeschätzt. Die Qualität der Erträge auf den Acker- und Grünflächen wird in den besagten Bereichen ebenfalls auf 41-60% und 61-75% eingestuft. Bereich 4 und 7 werden als mittel bis hoher, Bereich 2 sogar bis sehr hoher Funktion für Kulturpflanzen bewertet [8].

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Innerhalb des Untersuchungsgebiets sind bereichsweise Altlastenverdachtsflächen vorhanden. Die in den verschiedenen Planungsbereichen im Bodenschutz- und Altlastenkataster des LRA Esslingen vermerkten Verdachtsflächen werden im Erläuterungsbericht bzw. im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Teil 5.3) separat behandelt.

3.3.2 Wasser

3.3.2.1 Neckar

Der Neckar ist ein Gewässer I. Ordnung und entspringt im Schwarzwald bei Villingen-Schwenningen auf ca. 705 m ü. NN und mündet nordwestlich von Mannheim in den Rhein (ca. 88 m ü. NN). Der Neckar ist ca. 362,3 km lang und hat ein Einzugsgebiet von ca. 14.000 km². Er ist der fünftgrößte Nebenfluss des Rheins [6].

Nürtingen befindet sich am Neckar zwischen den größeren Städten Tübingen und Esslingen. Größere Zuläufe im Oberwasser von Nürtingen sind die Gewässer Starzel, Glatt, Eyach und Erms. Im Bereich von Nürtingen tritt noch die Aich hinzu. Der Neckar ist unterstrom von Nürtingen Vorfluter von zahlreichen, weiteren Zuläufen, u. a. der Fließgewässer Murr, Sulm, Rems, Enz, etc.

Der Neckar gehört zum LAWA-Gewässertyp 9.2, Große Flüsse des Mittelgebirges. Dieser Typ weist im guten ökologischen Zustand folgende Merkmale auf [6]:

- Überwiegend gestreckter bis stark geschwungener Lauf mit Nebengerinnen.
- Sohlsubstrat überwiegend aus dynamischem Grobmaterial wie Schotter, Steinen und Kies, untergeordnet Feinsubstrate. Totholzanteil am Sohlsubstrat zwischen 2 und 5 %.
- Sohle vielfältig strukturiert mit hoher Substratdiversität. Wenige bis mehrere besondere Lauf- und Uferstrukturen bei mäßiger bis großer Tiefen- und Breitenvarianz.
- Höchstens geringe Sohl- und Uferbelastungen auf. Bauwerke und andere Veränderungen im und am Gewässer beeinträchtigen den Geschiebehaushalt sowie die longitudinale und laterale Durchgängigkeit für die aquatischen Lebensgemeinschaften gar nicht oder nur geringfügig.
- Uferstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen.
- Aue von Hochflutrinne und Altgewässern geprägt und regelmäßig überflutet.

Durch Begradigungen, Eindeichungen, Querbauwerke und weitere Ausbaumaßnahmen sind die Gewässerstruktur und die Fließdynamik am Neckar stark verändert und die strukturreichen Auwälder weitgehend verschwunden. Die aktuelle Gewässerstrukturgüte des Neckars im Untersuchungsgebiet wird überwiegend mit Strukturgüteklasse 4 (deutlich verändert) angegeben. Nur in kleineren Abschnitten ist die Strukturgüteklasse 5 (stark verändert) verzeichnet.

Die Wasserqualität hat sich seit den 1970er Jahren erheblich verbessert und wird in der Gewässergütekarte des Landes von 2004 mit Güteklasse II (mäßig belastet) angegeben.

Der Mittelwasser-Abfluss (MQ) des Neckars beträgt am unterhalb liegenden Pegel Wendlingen 39,5 m³/s [6].

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

3.3.2.2 Zuflüsse von links

Von Links fließen innerhalb des Untersuchungsgebietes folgende Zuflüsse in den Neckar:

Aich

Die Aich ist ca. 30,5 km lang, entspringt in Holzgerlingen (ca. 431 m ü. NN) und mündet bei Oberensingen in den Neckar (ca. 268 m ü. NN). Von der Mündung in den Neckar bis zur Einmündung der Schaich bei Neuenhaus ist die Aich ein Gewässer I. Ordnung und von der Einmündung der Schaich bis zur Quelle ein Gewässer II. Ordnung (LUBW, 2015). Die Aich hat ein Einzugsgebiet von ca. 179 km². Der Mittelwasserabfluss der Aich beträgt am Pegel Oberensingen 1,36 m³/s [7].

Die Aich ist im UG begradigt und eingedeicht. Ihre Gewässerstrukturgüte wird für den Bereich des UG mit Klasse 6 (sehr stark verändert) angegeben.

Aischenbach

Der Aischenbach ist ein Gewässer II. Ordnung und ca. 3,3 km lang [7]. Das Quellgebiet liegt bei Wolfshlugen und die Mündung in den Neckar ist in Zizishausen. Das Einzugsgebiet ist ca. 2,2 km² groß.

3.3.2.3 Zuflüsse von rechts

Von rechts fließen innerhalb des Untersuchungsgebietes folgende Zuflüsse in den Neckar:

Autmut

Die Autmut ist ein Gewässer II. Ordnung, das beim Wehr Neckarhausen in den Neckar mündet. Der Bach ist ca. 12 km lang und gehört zum biozönotischen Fließgewässertyp 6_K: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers. Innerhalb des UG ist er stark begradigt und weist einen defizitären Zustand auf [7].

Seebach

Der Seebach ist ein kleines Gewässer von ca. 1,8 km Länge. Das Quellgebiet liegt südlich von Nürtingen. Der Seebach mündet in den Neckar unterhalb der Neckarbrücke „Metzinger Straße“ bei Flusskilometer 13+061 (Bereich 2). Das Einzugsgebiet ist ca. 1,4 km² groß [7].

Steinach

Die Steinach ist ein Gewässer II. Ordnung von rd. 13,9 km Länge. Das Quellgebiet liegt bei Neuffen auf der schwäbischen Alb. Die Steinach mündet südlich der Altstadt, bei Flusskilometer 12+605 in den Neckar. Das Einzugsgebiet ist ca. 46 km² groß.

Sie gehört zum biozönotischen Fließgewässertyp 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche. Die Gewässerstruktur der Steinach ist innerhalb des UG stark bis vollständig verändert [7].

Tiefenbach

Der Tiefenbach ist ein Gewässer II. Ordnung von rd. 12 km Länge. Innerhalb des Nürtinger Stadtgebiets wird der Tiefenbach auch als Saubach bezeichnet. Sein Quellgebiet liegt zwischen Beuren und Owen auf der schwäbischen Alb. Die Größe des Einzugsgebiets beträgt ca. 23,4 km² [6].

Der Tiefenbach gehört zum biozönotischen Fließgewässertyp 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Ausgehend von der Mündung in den Neckar ist der Tiefenbach bis kurz vor der Bahnhofsstraße verdolt. Seine Gewässerstruktur ist damit innerhalb des UG vollständig verändert.

Marbach

Der Marbach ist ein Gewässer II. Ordnung und ca. 3,1 km lang. Das Quellgebiet liegt in Reudern und die Mündung in den Neckar ist bei Oberboihingen, knapp außerhalb des UG. Das Einzugsgebiet ist ca. 4,2 km² groß [7].

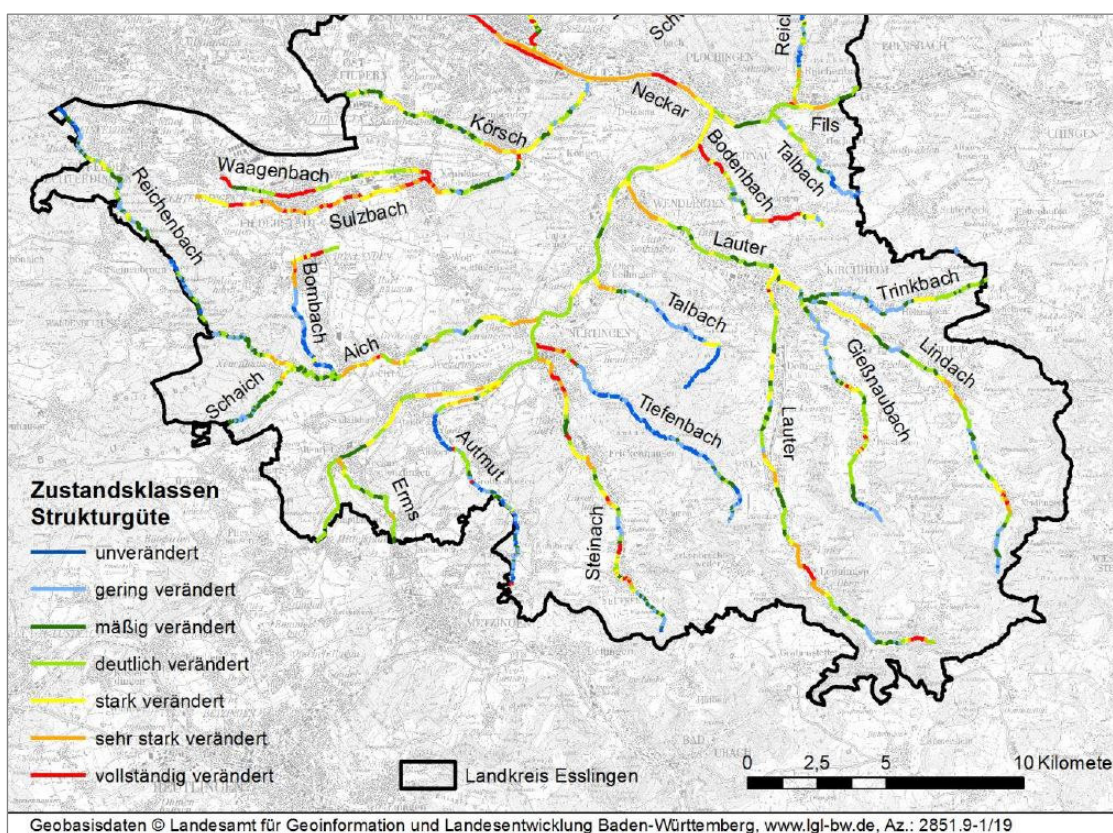


Abbildung 9: Gewässerstrukturgüte im Planungsgebiet [7]

3.3.2.4 Stillgewässer

Es sind keine Stillgewässer im Untersuchungsgebiet vorhanden [6].

3.3.2.5 Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet liegt in der hydrogeologischen Einheit „Keuper-Bergland“. Das Grundwasser im Talgrundwasserleiter steht im hydraulischen Kontakt zum Neckar, wird jedoch in vielen Bereichen durch den Verlauf hochdurchlässiger Kiesrinnen bestimmt. Eine hydraulische Verbindung zum Muschelkalkgrundwasserleiter besteht nicht. Die Talfüllungen der Nebenflüsse des Neckars bestehen aus z. T. schluffig-tonigen, z. T. steinigen, sandigen Kiesen und Sanden mit Tonlagen und -linsen. Die

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Grundwasserfließverhältnisse sind durch den hydraulischen Kontakt mit dem angrenzenden Festgestein und den oberirdischen Fließgewässern geprägt [6].

Im Umkreis des UG befinden sich mehrere Trinkwassergewinnungen u.a. des Zweckverbands Filderwasserversorgung. Für diese wurden Wasserschutzgebiete ausgewiesen (siehe auch Kap. 2.6). Aufgrund der vorhandenen Trinkwassergewinnungen mit zahlreichen festgesetzten Wasserschutzgebieten (siehe Kapitel) hat das Grundwasser eine sehr hohe Bedeutung im UG.

Die Fließrichtung des Grundwassers ist auf die Vorfluter (Neckar und Aich) ausgerichtet. In Bereichen von Wehren und Staustufen kommt es zu einer Wehrumströmung. Die Grundwasserstände korrelieren eng mit dem Wasserstand im Neckar. Messungen an der Kläranlage im Bereich 1 zeigen, dass das Grundwasser im Mittel in 2-3 m unter GOK ansteht und Schwankungen von max. 2 m Spannbereite unterliegt. Bei hohen Grundwasserständen tritt insbesondere aufgrund des sehr durchlässigen Neckarkieses im Hinterland Qualmwasser aus. Im Hochwasserfall steigt der Grundwasserspiegel auf max. 1 m unter GOK an. Die gemessenen Grundwasserstände in Zizishausen zeigen innerhalb des Beobachtungszeitraums eine Schwankung von 0,5 m.

Bereiche mit geringen Grundwasserflurabständen sind u.a. potentielle Standorte von Auwäldern, Feuchtgehölzen und Nasswiesen und haben daher eine hohe Bedeutung für die Biotopentwicklung. Innerhalb des UG sind solche Bereiche jedoch selten und nur kleinflächig vorhanden, da das Gebiet insgesamt stark durch Siedlungsflächen bestimmt wird. Ein grundwasserbeeinflusster Standort mit Auwald befindet sich in Bereich 1 in Zizishausen (Auwald an der Inselstraße, siehe auch Karte B_U-1.2).

3.3.3 Luft und Klima

Das Untersuchungsgebiet weist eine durchschnittliche Temperatur (Jahresmittelwert) von 9 - 10 °C und einen durchschnittlichen Jahresniederschlag von 750 – 800 mm auf [9].

Im Untersuchungsgebiet sind hauptsächlich Stadtklimatope mit intensiven Wärmeinseleffekten vertreten. Eine Erwärmung und Luftverschmutzung geht auch von den stark befahrenen Verkehrsstraßen B313, Inselstraße, Hochwiesenstraße, Alleestraße, Wörthbrücke und Nürtinger Straße aus. Häufiger sind im Untersuchungsgebiet unbebaute Flächen oder Sportanlagen zu finden, die als Freilandklimatope gelten. Der Neckar wirkt als Gewässer-Klimatop thermisch ausgleichend.

Das Neckartal ist auch die wichtigste Kaltluftbahn im Gebiet und transportiert Frischluft in die wärmebelasteten Stadtbereiche. Auch die Seitentäler Steinach und Aich wirken als Kaltluftbahnen. Zur Kaltluftbildung tragen die landwirtschaftlichen Nutzflächen und die Streuobstwiesen in der Umgebung bei. Barrieren in den Kaltluftabflussbahnen, z.B. quer zum Abfluss stehende Gebäuderiegel können zu einem Kaltluftstau und damit zu einer Verstärkung der Wärmebelastung im Stadtgebiet führen.

Die Gehölze im Planungsgebiet haben ebenfalls eine Bedeutung als Frischluftproduzenten [10].

Klimaveränderung:

Da der Wasserhaushalt eng mit den klimatischen Bedingungen verknüpft ist, sind die Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt in der Umweltverträglichkeitsprüfung zu berücksichtigen. Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur in Baden-Württemberg hat sich von 1881 bis 2020 auf rd. 1,5°C erhöht. Dabei war das Jahr 2020 mit einer Jahresmitteltemperatur von 10,2 °C das zweitwärmste Jahr in Baden-Württemberg seit Beginn der Aufzeichnungen. Die gemessenen

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Temperaturen von Dezember 2019 bis Januar 2020 zeigten einen milden Winter mit durchschnittlich 3,6 °C. Damit ist dieser der zweit wärmsten Winter nach 2007 (3,8°C). [29]

Die durchschnittlich relativ heißen und niederschlagsarmen Jahre (2018, 2020) haben sich deutlich auf die Natur ausgewirkt. Die klimatische Wasserbilanz war 2020 an fünf von sechs charakteristischen Standorten für Baden-Württemberg deutlich negativ. Besonders die Feuchteverhältnisse im Gesamtboden zeichneten sich durch eine relativ starke Dürre aus. Aufgrund der milden Winter und der hohen Temperaturen sowie reichlich Sonnenschein begann die Apfelblüte im Jahr 2020 bereits am 11. April und somit 22 Tage früher als im Mittel des Referenzzeitraums 1961-1990. [29]

Der Bericht zum Klimawandel in Baden-Württemberg, welcher im Rahmen des Projektes KLIWA (Klimaveränderung und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft) aufgestellt wurde, begutachtet die Auswirkungen der Klimaveränderung im Zeitraum 2021 - 2050 und mögliche wasserwirtschaftliche Folgen [30]. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich in den nächsten ca. 100 Jahren durch die anthropogenen „Treibhauseffekte“, die globale Temperatur weiter erhöhen wird, was zu einer Intensivierung des Wasserkreislaufes führt und sich in Form von erhöhter Verdunstung und höheren Niederschlägen äußern kann [30]. Zur Ermittlung der Klimaveränderung wurden drei Verfahren herangezogen. Die Ergebnisse weisen zwar entsprechende Unsicherheiten auf, zeigen aber bei den wichtigen hydrometeorologischen Größen wie Temperatur und Niederschlag in die gleiche Richtung [30].

Es wird erwartet, dass sich in den nächsten 30 Jahren die Niederschläge in den Sommermonaten nur wenig verändern werden (geringfügige Abnahmen in Größenordnung von 10 %). Hingegen werden die Winterniederschläge deutlich zunehmen. Je nach Region wird eine Zunahme unterschiedlich starker Ausprägung bis zu einer Zunahme von 35 % prognostiziert. Dabei steigt die Zahl der Tage mit Niederschlägen von mehr als 25 mm fast um die Hälfte [30].

Gleichzeitig werden die Hochwasserabflüsse an fast allen Pegeln zunehmen. Im Flusseinzugsgebiet des Neckars, welches als Pilotprojekt für die Anpassung neuer wasserwirtschaftlicher Anlagen unter Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels durch einen „Klimaänderungsfaktor“ untersucht wurde, wurde eine Zunahme des Abflusses bei einem hundertjährlichem Hochwasser von rd. 15 % ermittelt [30].

Als Fazit ergibt sich: „Die Unsicherheit bei den Ergebnissen aus den Modellketten [...] und der anschließenden Extremwertstatistik sind zwar noch groß, dennoch lassen die Ergebnisse der Simulationsrechnungen in den betreffenden Einzugsgebieten eine Zunahme der mittleren Hochwasser, aber auch der extremen Abflüsse erwarten.“ [30].

3.3.4 Landschaft

Innerhalb des UG befinden sich sowohl Siedlungsflächen als auch naturnahe Elemente. Innerhalb der bebauten Bereiche hat die Stadtansicht der Altstadt mit ihren Türmen und historischen Gebäuden eine hohe Bedeutung. Die Ansicht ist besonders gut von der linken Neckarseite (Stadtbrücke, Fischauflastanlage, Freie Kunstakademie) wahrzunehmen.

Als landschaftsprägende Elemente sind vor allem der Neckar und die größeren Zuflüsse (Steinach / Aich) mit ihren Gehölzbeständen zu nennen. Entlang der Ufer verlaufen durchgehend Wege, die von Erholungssuchenden genutzt werden können. Diese bieten stellenweise Ausblicke auf die Fließgewässer. Entlang des Neckars bestehen jedoch lange Strecken ohne Ausblicke auf den Fluss, z.B. im

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Bereich 1, da hier die Ufer von durchgehenden, dichten Gehölzgürteln begleitet werden. Größere Freiflächen befinden sich im Norden des UG mit den Steinleswiesen und den Hochwiesen. Diese grünlandgeprägten Flächen sind mit dem Neckarufer verbunden und haben darüber hinaus eine Bedeutung als Grünzäsur für die Abgrenzung der Stadtteile untereinander bzw. zwischen den Gemeinden. In den Siedlungsbereichen haben Gehölze eine besondere Funktion für die Eingrünung von Straßen und Siedlungsrändern und als Elemente der Biotopvernetzung.

Die noch vorhandenen Auwaldreste bei Zizishausen (Bereich 1), nördlich der Menzinger Straße (Bereich 2) und entlang der Autmut (Bereich 7) stellen ebenfalls naturnahe und landschaftsprägende Elemente dar, die aufgrund der Lage im Stadtgebiet auch eine Erholungsfunktion haben.

Entlang des Neckarufers befinden sich auch viele Freiflächen von öffentlichen Gebäuden (Schulen) sowie Sport- und Freizeitanlagen. Diese haben z.T. aufgrund vorhandener Grün- und Freiflächen in Verbindung mit dem Neckarufer ebenfalls eine Bedeutung für das Landschaftsbild (z.B. am rechten Neckarufer bei Neckarhausen). Teilweise reichen die Sportanlagen aber so dicht an das Ufer, dass dieses auf einen kleinen Streifen reduziert wird (z.B. im Bereich 4).

Größere Flächen im UG werden von Gewerbegebieten, Infrastruktur im weitesten Sinn sowie Wohn- und Mischgebieten eingenommen. Häufig bleiben diese ohne Beziehung zum Neckarufer, beispielsweise in Zizishausen (Bereich 5), wo der Fluss durch die Straße und dichte Ufergehölze nicht überall wahrnehmbar ist. Auch das große Gewerbegebiet in Zizishausen, das unmittelbar an das Neckarufer angrenzt hat keine bereichernde Bedeutung für das Landschaftsbild. Es ist aber durch den Ufergehölzgürtel gut abgeschirmt, so dass die Erholungsfunktion am Neckar nicht beeinträchtigt wird.

Im UG, vor allem entlang des Neckars verlaufen zahlreiche Fuß- und Radwege, die von Erholungssuchenden genutzt werden. Entlang dieser Wege liegen mehrere Freiflächen wie z.B. kleine Grünanlagen und Parks oder Sitzplätze. Hervorzuheben sind die neu gestalteten Uferbereiche auf beiden Seiten des Neckars in Nürtingen zwischen Stadt- und Wörthbrücke. An einigen Stellen befinden sich auch Zugangsmöglichkeiten zum Fluss, wie zum Beispiel im Bereich der Fischaufstiegsanlage oder an der Kunstschule, diese sind aber insgesamt sehr selten.

Die Wege an beiden Neckarufeln verbinden sich über die vorhandenen Brücken zu verschiedenen langen Rundwegen, die zum Spaziergehen genutzt werden können und darüber hinaus an weitere Grün- und Erholungsbereiche angebunden sind.

Ebenfalls von Bedeutung für die Naherholung sind die Gehölz betonten Bereiche, darunter der Auwald in Zizishausen, der Auwald an der Menzinger Straße und an der Autmut sowie die großen Grünlandflächen in den Randbereichen der Stadt, z.B. der Streuobstbestand bei Neckarhausen (Bereich 6) oder die Steinleswiesen bei Zizishausen.

3.4 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Als Kulturelles Erbe sind hier insbesondere denkmalgeschützte Gebäude und Freiflächen oder öffentliche Denkmäler sowie Kunstgegenstände zu nennen.

Im unmittelbaren Einflussbereich der Hochwasserschutzanlage befinden sich folgende Denkmäler und archäologischen Bereiche:

Bereich 1

Im unmittelbaren Einflussbereich der Planung befinden sich keine denkmalgeschützten Gebäude oder Bodendenkmale [24].

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Mit dem ehemaligen Neckaraltarm mit Auenwald (81160493224) und den Kopfweiden am Sportgelände (81160493245) befinden sich zwei Naturdenkmale in unmittelbarer Nähe der Hochwasserschutzanlage.

Ein größerer archäologischer Bereich befindet sich südlich der Kläranlage außerhalb des direkten Einflussbereiches der Planung. Er reicht bis in den Bereich 4 hinein. Es handelt sich dabei um den Standort einer späthallstattzeitlichen Siedlung.

Bereich 2

Der Bereich grenzt an die historische Altstadt, in der sich zahlreiche denkmalgeschützte Gebäude und archäologische Fundstätten befinden. In unmittelbarer Nähe der Planung liegen folgende denkmalgeschützte Gebäude [24]:

- Gebäude Alleestraße 8
- Gebäude Alleestraße 6
- Gebäude Steinachstraße ehem. 20, Nürtingen, Waschhaus
- Gebäude Steinachstraße 26
- Gebäude Steinachstraße 11
- Steinachbrücke
- Gebäude Alleestraße 11, Zum Schwanen
- Gebäude Alleestraße 17
- Gebäude Wörthstraße 1

Als flächige archäologische Bereiche sind darüber hinaus das Neckarwehr, die Bereiche der ehemaligen Stadtbefestigung an der Alleestraße, die südlichen Randbereiche der heutigen Stadtbrücke, die Flächen um das Gebäude Alleestraße 17 sowie eine historische Wasserleitung entlang der Wörthstraße mit Querung der Steinach eingetragen.

Bereich 3

Der Bereich Oberensingen ist großflächig als archäologischer Bereich (mittelalterlicher Siedlungsbereich) ausgewiesen. Das einzige denkmalgeschützte Gebäude im Bereich der geplanten Hochwasserschutzanlage ist die Kirche.

Der Friedhof an der Stuttgarter Straße sowie Teile des ehemaligen Psychatriegeländes Am Wasen mit einem ehemaligen Siechenhaus aus dem Spätmittelalter sind ebenfalls denkmalgeschützt, liegen aber außerhalb des engeren Einflussbereichs der Planung.

Südlich der Stadtbrücke in der Neckarstraße 1 liegt ein denkmalgeschütztes Gasthaus mit Biergarten (Gasthaus Brücke, Ende 18./Anf. 19.Jh). Die Freiflächen des Gebäudes grenzen unmittelbar an die Hochwasserschutzanlage an.

Ebenfalls unmittelbar im Einflussbereich der Planung befindet sich das denkmalgeschützte ehemalige Melchior-Areal, von dem heute die ehemalige Spinnerei mit Dampfmaschinenhaus, Kamin, Pfortnerhaus, sowie die ehemalige Villa Melchior und Villa Otto mit Nebengebäuden und Arbeiterwohnhaus noch vorhanden sind. Das Areal erstreckt sich auf beiden Seiten der Neckarstraße. Zwischen der Neckarstraße und dem Neckar befindet sich die Freie Kunstakademie.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Bereich 4

Im Bereich 4 grenzt die vorhandene Hochwasserschutzmauer unmittelbar an das vorhandene Wasserkraftwerk mit Turbinenhaus aus den 1920er Jahren, das einschließlich der historischen Stauwehranlagen ebenfalls denkmalgeschützt ist.

Ein weiteres denkmalgeschütztes Gebäude ist in diesem Bereich der Schlachthof, welcher aber nicht von der Planung tangiert wird.

Bereich 5

Der Ortsbereich von Zizishausen ist großflächig als archäologischer Bereich (mittelalterlicher Siedlungsbereich) ausgewiesen. Denkmalgeschützte Gebäude befinden sich nicht im Bereich der Hochwasserschutzanlage.

Bereich 6

Auch der Ortskern von Neckarhausen ist großflächig als archäologischer Bereich (mittelalterlicher Siedlungsbereich) ausgewiesen. Denkmalgeschützte Gebäude befinden sich nicht im Bereich der Hochwasserschutzanlage. Die Neckarinsel (81160493211) ist einschließlich der Wasserflächen unterhalb des Wehres und der gegenüberliegenden Uferseite als Naturdenkmal ausgewiesen [5].

Bereich 7

Im Bereich 7 ist die gemauerte Rundbogenbrücke über die Autmut als Kleindenkmal ausgewiesen. Das Feuchtgebiet im Gewinn Beutwang ist außerdem als Naturdenkmal ausgewiesen.

Als sonstige Sachgüter sind alle beweglichen und unbeweglichen Gegenstände zu verstehen, die durch das Vorhaben beeinflusst werden können, z.B. auch öffentliche und private Immobilien. Im Einflussbereich des Vorhabens befinden sich aufgrund der Siedlungsbereiche zahlreiche Gebäude, Infrastrukturen und genutzte Freiflächen.

3.5 Bestehende Belastungen/Störungen des Naturhaushaltes

Der Neckar ist durch den Ausbau begradigt und die Ufer verbaut. Durch die Wehre wird der natürliche Abfluss behindert und es bilden sich Rückstaubereiche.

Wasserbauliche Anlagen, an denen die Wanderung von Fischen und die Durchgängigkeit für das Makrozoobenthos nicht ungehindert möglich sind, stellen eine signifikante Belastung für das Gewässer dar. Im UG sind zwei Wehre vorhanden, durch die der Neckar aufgestaut wird. Außerdem liegt das UG im Einflussbereich des unterhalb liegenden Wehres bei Unterensingen.

Das natürliche Überschwemmungsgebiet des Neckars ist durch Bebauung stark eingeschränkt und verkleinert worden. Zum Schutz der Bebauung und anderer Nutzungen wurden entlang des Flusses Deiche und Hochwasserschutzmauern errichtet, die den Wasserabfluss regulieren. Eine natürliche Überflutung kann daher überwiegend nicht mehr stattfinden. Die entlang des Flusses verlaufenden Gehölzstrukturen sind auf einen schmalen Streifen an den Deichböschungen begrenzt. Auwälder sind nur kleinflächig und selten vorhanden.

Aufgrund der dichten Bebauung ist ein relativ hoher Versiegelungsgrad gegeben. Dieser wirkt sich auch auf das Stadtklima aus. Es kann zu Überwärmungseffekten kommen. Eine starke

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Verkehrsbelastung mit negativen Wirkungen auf Klima und Luft geht auch von den stark befahrenen Straßen B313, Inselstraße, Hochwiesenstraße, Alleestraße, Wörthbrücke und Nürtinger Straße aus.

Belastungen sind auch in Bezug auf die natürlichen Lebensräume zu nennen. Die vorhandenen Siedlungsnutzungen und Verkehrswege weisen überwiegend nur wenige naturnahe Elemente auf und lassen eine Entwicklung von natürlichen Biotopen überwiegend nicht mehr zu.

3.6 Beschreibung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens unter Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels

Ohne die Hochwasserschutzplanung (Nullvariante) ergäbe sich keine Veränderung der Raumentwicklung. Aufgrund der Fehlhöhen und der nicht ausreichenden Standsicherheit der bestehenden Deiche könnte es im Fall eines Versagens zu negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter, einschließlich Gefahren für Menschen, kommen.

Da die Ertüchtigung der bestehenden Hochwasserschutzanlage weit überwiegend in der bestehenden Trasse erfolgt, wird die räumliche Entwicklung durch das Vorhaben nicht stark beeinflusst. Es werden lediglich die bereits vorhandenen Deiche und Hochwasserschutzanlagen an das neue Bemessungshochwasser angepasst bzw. saniert (siehe Kap. 4).

Die bereits eingesetzte Klimaveränderung kann sich auf zwei Arten auf den Wasserhaushalt auswirken:

- **Fehlende Niederschläge:** Es kommt zu fehlenden Wassermengen in Grundwasser und Fließgewässern, wie z.B. in den Jahren 2018 und 2020 [29]. Daraus ergeben sich keine Folgen für den Hochwasserschutz.
- **Zunehmende Starkregenereignisse:** hervorgerufen durch den Klimawandel können vermehrt Starkregenereignisse mit erhöhten Hochwasserabflüssen, wie im Jahr 2021 u.a. in RLP und NRW sowie in Bayern, auftreten. Bei Nichtdurchführung der HWS-Maßnahmen könnten somit die Risiken für die Umwelt und die menschliche Gesundheit verstärkt werden.

Das betrachtete Klimaszenario in Baden-Württemberg für die Jahre 2021 – 2050 zeigt, dass mit Veränderungen von Niederschlägen oder Abflüssen in den Sommermonaten nicht zu rechnen ist [30]. Jedoch wird davon ausgegangen, dass sich die Anzahl der Tage von Niederschlägen > 25 mm im Winter verdoppeln werden [30]. Ebenfalls wurde bei allen betrachteten Pegeln, darunter auch am Neckar, eine Zunahme der Abflüsse bereits bei mittleren HW-Ereignissen berechnet. Bei einem HQ100 ist am Neckar mit einer Zunahme des Abflusses von 15 % zu rechnen.

Entsprechend würden bei Nichtdurchführung der HWS-Maßnahmen die bestehenden Deiche für die prognostizierten wasserwirtschaftlichen Entwicklungen nicht mehr ausreichen.

In den Bemessungsabflüssen, die der Planung zugrunde liegen, ist ein Klimafaktor von 15% enthalten (siehe auch Kap. 4.3.3 Bemessungsabflüsse des Erläuterungsberichtes). Die Planung trägt somit den zusätzlichen durch den Klimawandel bedingten Risiken Rechnung.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

4 Beschreibung des Vorhabens und der geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten

4.1 Beschreibung des Gesamtvorhabens

Der Vorhabensbereich für die Ertüchtigung der Hochwasserschutzmaßnahmen erstreckt sich von Zizishausen (Fl.km 9+100) über Oberensingen und Nürtingen bis Neckarhausen (Fl.km 15+400) auf einer Länge von ca. 14 km, wobei auf ca. 7,5 km Maßnahmen erforderlich sind.

Das Gesamtprojekt ist in 7 Bereiche eingeteilt (siehe Abbildung 1 auf Seite 4). Jeder Bereich wird nochmals in mehrere Abschnitte unterteilt, um bei der Ertüchtigung des Hochwasserschutzes verschiedene Randbedingungen berücksichtigen zu können. Die Bereichsnummerierung spiegelt die Priorität der Hochwasserschutzmaßnahmen wider. Bereich 1 wird deshalb als erstes geplant, weil hier die größten Risiken vorhanden sind.

In allen Bereichen sind der Bau oder die Erhöhung von Hochwasserschutzwänden sowie der Einbau von Spundwänden an bestehenden Hochwasserdämmen sowie mobile Hochwasserschutzmaßnahmen vorgesehen. Die Deichkronenwege werden abschnittsweise auf 2,00 bis 2,50 m Breite, zuzüglich 0,5 m Bankette, ausgebaut.

Die Vorzugsvarianten je Bereich wurden unter Berücksichtigung der Kategorien von Bau und Betrieb (BuB) sowie landschaftlichen, umwelt- und naturschutzfachlichen Aspekten (LunA) festgelegt. Den beiden Aspekten wurden verschiedenen Bewertungskriterien zugeordnet, die abhängig von den Randbedingungen der jeweiligen Abschnitte in dem jeweiligen Bereich gewichtet wurden (siehe Erläuterungsbericht, Teil 2). Es handelt sich folglich abschnittsweise um eine Relativbetrachtung, bei der jeweils die im Vergleich zu den anderen Alternativen günstiger bewertete Lösung als Vorzugslösung festgelegt wurde.

Der Planungsstand der einzelnen Abschnitte ist unterschiedlich:

Bereich 1:	Entwurfs- und Genehmigungsplanung, siehe Teil 2
Bereich 2:	Entwurfs- und Genehmigungsplanung
Bereich 3:	Entwurfs- und Genehmigungsplanung
Bereich 4:	Entwurfs- und Genehmigungsplanung
Bereich 5:	Vorstudie (Büro Winkler)
Bereich 6:	Vorstudie (Büro Winkler)
Bereich 7:	Vorstudie (Büro Winkler)

Die Bearbeitung einer detaillierten Entwurfsplanung erfolgt abschnittsweise. Die Umweltplanung folgt dem Planungsfortschritt, so dass derzeit der Gesamt-UVP-Bericht für den Bereich 1 - 4 aktualisiert wird. Die Auswirkungen der Planung in den anderen Abschnitten wurde dabei auf der Basis der Vorplanung, bzw. Vorstudie beurteilt. Da es sich innerhalb der verschiedenen Bereiche jeweils um ähnliche HWS-Anlagen handelt, können die Auswirkungen des Gesamtvorhabens dennoch belastbar abgeschätzt werden.

Es ist geplant, den vorliegenden UVP-Bericht mit der Einreichung jedes weiteren Abschnitts zur Genehmigung fortzuschreiben.

Nachfolgend werden die Maßnahmen für die einzelnen Bereiche kurz beschrieben.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

4.2 Beschreibung der einzelnen Bereiche einschließlich anderweitiger Lösungsmöglichkeiten

In diesem Kapitel werden zunächst die Entwurfsgrundsätze dargestellt, anschließend wird auf die Planung in den einzelnen Bereichen eingegangen, wobei die beantragten Bereiche 1 und 2 ausführlich beschrieben werden. Zuletzt werden die planerischen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von nachteiligen Umweltauswirkungen zusammenfassend dargestellt.

4.2.1 Entwurfsgrundsätze

Die technische Planung basiert auf folgenden, mit den Projektbeteiligten abgestimmten Entwurfsgrundsätzen:

- Die Standsicherheit, die Dauerhaftigkeit sowie die Aspekte der Unterhaltung und des Betriebes sind Grundlagen eines wirksamen Hochwasserschutzes und haben Priorität gegenüber allen anderen Aspekten und Nutzungen.
- Die allgemein anerkannten Regeln der Technik (a.a.R.d.T.) in Form von Normen und Regelwerken werden beachtet. In Bereichen, in denen technische Regeln dem Stand der Technik nachhinken, wird nach dem Stand der Technik geplant.
- Die Schutzhöhe der HWS-Bauwerke wurde auf das Bemessungshochwasser (BHW) + Freibord anhand einer polderweiten Betrachtung für den gesamten Planungsraum festgelegt.
- Die Alternativenbetrachtung der einzelnen Abschnitte umfasst Trasse und Bauwerkstypen. Die Hochwasserschutzwirkung bzw. die technische Funktion der Bauwerks- und Trassenalternativen wurden gegenübergestellt. Es wurde eine Bewertung der untersuchten Alternativen durchgeführt.
- Durch den Einsatz von kostengünstigen Bauverfahren und –methoden sollen die Baukosten nach Möglichkeit gesenkt werden.
- Die Trasse und die Bauwerke der HWS-Anlage werden so konzipiert, dass der Eingriff in Natur und Umwelt minimiert wird und den Anforderungen der Landschaftsgestaltung, des Stadtbildes und der Naherholung Rechnung getragen wird.
- Der Deichkronenweg hat eine Mindestbreite von 3,0 m und ist so beschaffen, dass er durch den Radverkehr genutzt werden kann.
- Die einzubringenden Dichtungen weisen Strömungsfenster auf, damit der Grundwasseraustausch bei Normalwasserständen gewährleistet werden kann.
- Generell werden normal dimensionierte Erddeiche mit Gehölzbewuchs am oder auf dem Deich als nicht standsicher eingeordnet. Dies entspricht der gängigen Praxis und auch den a.a.R.d.T. (vgl. DIN 19712).
- Absturzsicherungen werden unter Berücksichtigung der Regelungen der Verkehrssicherungspflicht des Betreibers vorgesehen.

4.2.2 Bereich 1, Gewerbegebiet Zizishausen und Au

Der Bereich 1 erstreckt sich am rechten Ufer des Neckars innerhalb des Stadtgebietes der Kreisstadt Nürtingen ca. von Fl.km 9+050 bis Fl.km 11+235 und umfasst den Bereich von der Brücke „Hochwiesenstraße“ bis einschließlich des Gewerbegebietes Zizishausen, welches von der Lauterstraße und

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Metzstraße bzw. dem Stegweg umfasst wird. Die Schutzlinie ist 2.722,5 m lang. Maßnahmen sind auf einer Länge von 2.690 m erforderlich.

Insgesamt sollen unter Berücksichtigung der Kategorien von Bau und Betrieb (BuB) sowie landschaftlichen, umwelt- und naturschutzfachlichen Aspekten (LunA) folgende Bauwerkstypen im Zuge der Hochwasserschutzmaßnahmen im Bereich 1 realisiert werden:

- HWS-Mauern aus Stahlbeton in Form einer Winkelstützmauer oder eines T-Profils
- Statisch wirksame Innendichtungen zur Ertüchtigung von Bestandsdeichen
 - Spundwände
 - Bodenvermörtelungsverfahren

Die genaue Lage der Trasse und der einzelnen Bauverfahren ist dem Technischen Erläuterungsbericht (Heft 2) einschließlich der zugehörigen Anlagen und Pläne zu entnehmen.

4.2.2.1 Beschreibung der Abschnitte

Die Ertüchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes erfolgt in acht Bauabschnitten (s. Abbildung 10). In den jeweiligen Bauabschnitten wird der Hochwasserschutz mittels der aus der Vorplanung hervorgegangenen Vorzuglösung ertüchtigt. Im Folgenden werden die Maßnahmen an den Hochwasserschutzanlagen für die einzelnen Bauabschnitte dargestellt.

- Im Bauabschnitt 1 wird das vorhandene Höhendefizit des anstehenden Geländes durch die Errichtung einer Hochwasserschutzwand aus Stahlbeton ausgeglichen.
- Im Bauabschnitt 2 wird der vorhandene Altdeich mit einer Spundwand ertüchtigt. Die Spundwand ist in denjenigen Bereichen, wo ein Höhendefizit vorliegt, auskragend und wird mit einem Kopfbalken aus Stahlbeton verkleidet. Die Spundwand fungiert als statisch wirksame Innendichtung.
- Im Bauabschnitt 3 wird der vorhandene Fuß- und Radweg landseitig verlegt und es wird beantragt, das bestehende Gelände zukünftig als Hochufer zu definieren. Weitere Baumaßnahmen finden nicht statt.
- Im Bauabschnitt 4 wird der vorhandene Altdeich analog zu Bauabschnitt 1-2 mit einer Spundwand ertüchtigt.
- Im Bauabschnitt 5 wird der vorhandene Altdeich mit einer Bodenvermörtelung ertüchtigt. In die Bodenvermörtelung werden Stahlträger eingestellt. Somit ist die Bodenvermörtelung statisch wirksam und fungiert als statisch wirksame Innendichtung.
- Im Bauabschnitt 6 wird die vorhandene Hochwasserschutzmauer bereichsweise kraftschlüssig mit einem Betonbalken erhöht und das dort vorhandene Höhendefizit ausgeglichen.
- Im Bauabschnitt 7 wird der vorhandene Altdeich analog zu Bauabschnitt 1-5 mit einer Bodenvermörtelung samt eingestellten Stahlträgern ertüchtigt.
- Im Bauabschnitt 8 wird der vorhandene Altdeich mit einer Bodenvermörtelung ertüchtigt. Stahlträger müssen aus statischen Gründen nicht eingebracht werden.

Der Deichkronenweg wird in den Bauabschnitten 1, 2, 4, 5, 7 und 8 erneuert bzw. hergestellt und auf drei Meter verbreitert.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

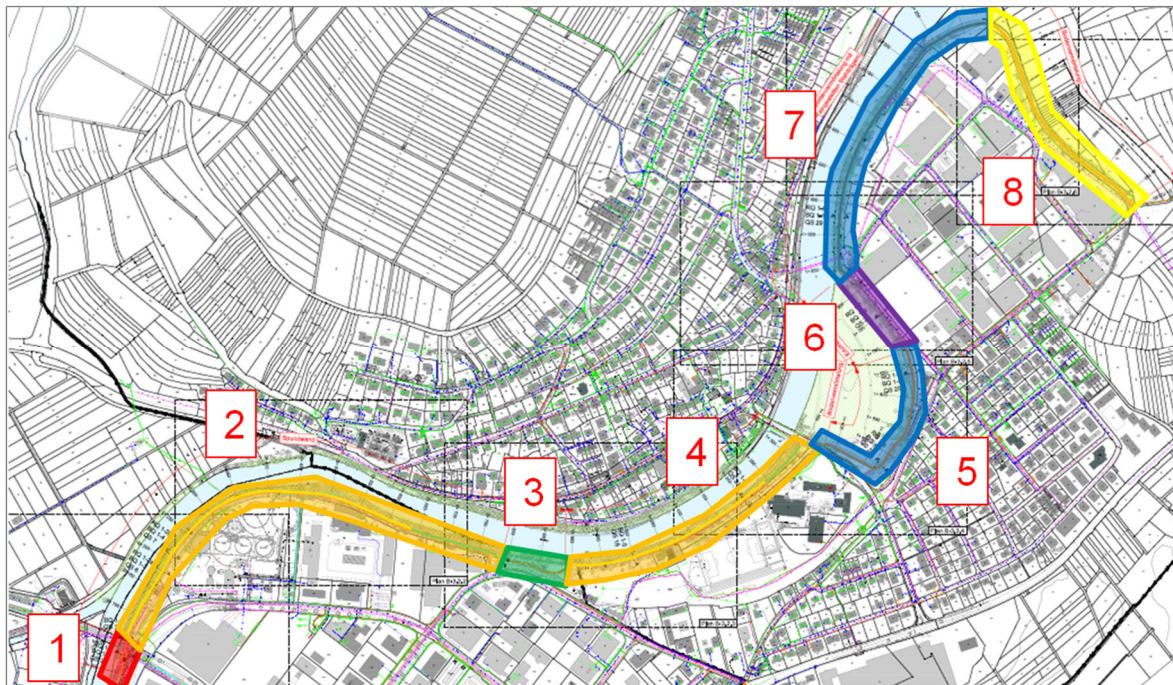


Abbildung 10: Bereich 1 – Bauabschnitte 1 bis 8

Weiterhin resultieren aus den geplanten Maßnahmen an den Hochwasserschutzanlagen folgende Maßnahmen:

- Abriss der Feinentlastung der Kläranlage Nürtingen samt Verlegung des vorhandenen Zulaufkanals (Querung Q1-11)
- Verlegung des Auslasses der Kläranlage Nürtingen und des Hochwasserpumpwerks Weberstraße/Au (Querung Q1-18 und Q1-19)
- Verlegung des Hausanschlusses (Mischwasserkanal DN 200) des Tennisclubs (Q1-21)
- Verlegung eines Mischwasserkanals DN 600 und DN 500 aus dem Deichkörper (Q1-31 und Q1-32)
- Abriss und Neubau eines Schachtbauwerks für einen Regenwasserauslass DN 1000 (Querung Q1-35)
- Verlegung von Strom- und Kommunikationskabeln

Neben den geplanten Maßnahmen zum Hochwasserschutz werden Maßnahmen der Freiraumplanung umgesetzt.

Für sämtliche Eingriffe des Hochwasserschutzes werden für die Baufreiheit die angrenzenden Gehölze gerodet bzw. auf Lichtraumprofil geschnitten. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens ist dem Erläuterungsbericht (Heft 2) der Genehmigungsunterlagen zu entnehmen.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

4.2.3 Bereich 2, Alleestraße/Wörthstraße

Der Bereich 2 erstreckt sich am rechten Ufer des Neckars innerhalb des Stadtgebietes der Kreisstadt Nürtingen von ca. Fl.km 12+380 bis ca. Fl.km 13+050 und umfasst den Bereich von der Neckarbrücke „Metzinger Straße“ bis einschließlich des Wasserkraftwerks von Nürtingen unterstrom der Stadtbrücke. Neben dem rechten Uferbereich des Neckars ist der beidseitige Uferbereich der Steinach zwischen der Mündung und der Steinachbrücke „Metzinger Straße“ ebenfalls Teil des Projektgebiets. Die Schutzlinie ist 1.220 m lang (Abbildung 11).

Die Ertüchtigungsmaßnahmen an den bestehenden Hochwasserschutzanlagen in Bereich 2 wurden in sieben Bauabschnitte (BA) unterteilt (s. Abbildung 11).

In den jeweiligen Bauabschnitten wird der Hochwasserschutz mittels der aus der Vorplanung hervorgegangenen Vorzuglösung ertüchtigt. Eine Ausnahme bildet hier der Bauabschnitt 2-7, da dieser im Rahmen der Vorplanung in seiner jetzigen Ausprägung bzw. im nun festgesetzten Trassenverlauf noch nicht Gegenstand der Planung war. Der Bauabschnitt 2-7 kommt lediglich zum Einsatz, falls der Bereich 2 vor dem Bereich 4 umgesetzt wird.

Folgende Bauwerkstypen wurden unter Berücksichtigung der Kategorien von Bau und Betrieb (BuB) sowie landschaftlichen, umwelt- und naturschutzfachlichen Aspekten (LunA) als Vorzugsvariante in Bereich 2 gewählt:

- HWS-Mauern aus Stahlbeton
- Spundwände aus Stahl
- Rückverankerte Vorsatzschale aus Stahlbeton
- Planmäßige mobile Systeme
- Außerplanmäßige mobile Systeme

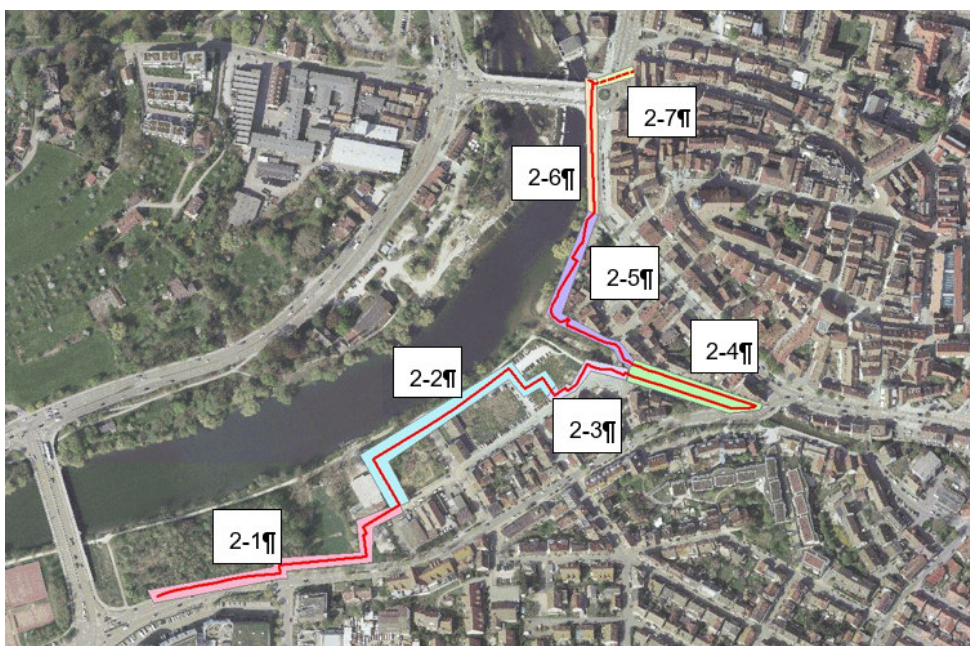


Abbildung 11: Bereich 2 – Bauabschnitte 2-1 bis 2-7

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

4.2.3.1 Beschreibung der Bauabschnitte

- Im Bauabschnitt 2-1 wird der vorhandene Altdeich abgetragen und eine Hochwasserschutzwand aus Stahlbeton errichtet. Die Hochwasserschutzwand gleicht das vorhandene Höhendefizit aus. Außerdem wird am Ruderclub eine Durchfahrt mit einem Stemmtor als mobiler Verschluss vorgesehen. So wird die Wegebeziehung zum Ruderclub bewahrt.
- Im Bauabschnitt 2-2 wird der vorhandene Altdeich mit einer Spundwand ertüchtigt. Die Spundwand ragt aufgrund des vorliegenden Höhendefizits des Altdeiches aus dem Deich heraus. Sie fungiert zudem als Baugrubenverbau. Die landseitige Böschung des Altdeiches wird abgetragen und wasserseitig das Gelände angepasst. Dadurch wird die Entwässerung des anstehenden Geländes gewährleistet und der Freiraum kann neu gestaltet werden. Außerdem wird der vorhandene Deichkronenweg zur Gewährleistung der Unterhaltung der HWS-Anlage neu ausgebaut und die bestehende Wegebeziehung an der Hessestraße durch einen Durchgang mit Stemmtor als mobilem Verschluss bewahrt.
- Im Bauabschnitt 2-3 wird bereichsweise eine Hochwasserschutzwand aus Stahlbeton und ein mobiles System (Dammbalken) errichtet. Das vorhandene Höhendefizit des bestehenden Geländes wird so ausgeglichen. Außerdem wird landseitig ein Deichunterhaltungs- und Verteidigungsweg angelegt und an der Steinachbrücke ein Hochwasserschutztor als mobiler Verschluss vorgesehen.
- Im Bauabschnitt 2-4 wird vor die Ufermauer entlang der Steinach eine rückverankerte Vorsatzschale aus Stahlbeton errichtet. Mit der Vorsatzschale ist die Standsicherheit der Hochwasserschutzanlage im Bereich 2-4 gewährleistet und das vorhandene Höhendefizit wird ausgeglichen. Zum Bau der Vorsatzschale muss eine bauzeitliche Wasserhaltung für die Steinach errichtet werden, um das Gewässerbett bauzeitlich trocken zu legen. Die vorhandene Rampe in die Steinach bleibt weiterhin zugänglich. Am oberen Ende wird im Verlauf der HWS-Linie ein Stemmtor als mobiler Verschluss angebracht.
- Im Bauabschnitt 2-5 wird eine Hochwasserschutzmauer aus Stahlbeton vor der vorhandenen Hochwasserschutzmauer errichtet. Außerdem werden an der Steinachbrücke und am Treppeübergang zur Steinachstraße Tore als mobile Verschlüsse zur Aufrechterhaltung der bestehenden Wegebeziehungen vorgesehen. Der vorhandene Uferweg wird als Unterhaltungsweg neu ausgebaut.
- Im Bauabschnitt 2-6 wird das vorhandene Höhendefizit durch ein mobiles System (Aqua Fence) ausgeglichen.
- Falls der Bereich 2 vor dem Bereich 4 umgesetzt wird, wird im Bauabschnitt 2-7 ein außerplanmäßiges mobiles Hochwasserschutzsystem (Schlauchsystem) vorgesehen, welches lediglich bis zur Umsetzung des Hochwasserschutzes im Bereich 4 im Hochwasserfall zum Einsatz kommt.

Weiterhin resultieren aus den geplanten Maßnahmen an den Hochwasserschutzanlagen folgende Maßnahmen:

Der Deichkronenweg wird mit Ausnahme des BA 2-5 erneuert bzw. hergestellt und auf drei Meter verbreitert. Im BA 2-5 weist der Weg auch zukünftig lediglich eine Breite von 2,5 m auf. Hier wird von den

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Normanforderungen abgewichen, da größere Wegbreiten nicht ohne einen baulichen Eingriff in den Gewässerrandsteifen zu realisieren sind.

Für sämtliche Eingriffe des Hochwasserschutzes werden für die Baufreiheit die angrenzenden Gehölze gerodet bzw. auf Lichtraumprofil geschnitten. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens ist dem Erläuterungsbericht (Heft 2) der Genehmigungsunterlagen zu entnehmen.

Im Bereich 2 sind mehrere Leitungen und Kanäle, die durch die Hochwasserschutzanlage geführt werden, im Zuge der Ertüchtigung zu erneuern bzw. zu verlegen. Die Erneuerung und Verlegung erfolgt im Zuge der Hochwasserschutzsanierung und erfolgt in bereits versiegelten oder überprägten Flächen.

Zur Herstellung der Vorsatzschale in der Steinach ist eine bauzeitliche Wasserhaltung nötig. Der Abfluss der Steinach wird bauzeitlich mittels einer temporären Wasserführung an das Unterwasser abgeleitet, um den Arbeitsraum trocken zu legen. Die bauzeitliche Wasserführung wird auf einen Maximalabfluss von HQ10 der Steinach ausgelegt. Dazu werden Stahlrohre nebeneinander in zwei Bauphasen auf dem Gewässerbett verlegt. In der Bauphase 1 liegen die Rohre an der orographisch rechten Seite des Gewässerbettes, sodass die Maßnahmen auf der linken Uferseite hergestellt werden können. In der Bauphase zwei liegen die Rohre orographisch links und die rechte Seite kann hergestellt werden. Die Stahlrohre werden auf einem Sand-Kies-Auflager gebettet. Um den Abfluss der Steinach in die Rohre zu leiten und einen Zufluss von Unterstrom zu verhindern, wird oberstrom der Brücke Metzinger Straße und unterstrom der Steinachbrücke ein Absperrdamm mit einer Höhe von mindestens 1,6 m über Gewässersohle errichtet. Der Absperrdamm kann z.B. aus Big-Bags errichtet werden.

4.2.4 Bereich 3, B 313 / Oberensingen

Der Bereich 3 erstreckt sich entlang des linken Ufers des Neckars, wie bereits erwähnt, ca. von Fl.km 10+700 bis Fl.km 13+070. Angrenzend befinden sich die Freie Kunstakademie Nürtingen, das Gelände der ehemaligen Psychiatrie, jetzt ein neues Wohngebiet, die Bodelschwingschule, eine Kleingartenanlage, der Festplatz im Ortsteil Oberensingen, der Mündungsbereich der Aich mit seinen Vorländern, die Hochwiesen und Neckarwiesen sowie die B 313, die Richtung Süden nach Metzingen bzw. Richtung Norden nach Plochingen führt. Die Schutzlinie ist 2.448 m lang und es sind Maßnahmen auf einer Länge von 2.395 m erforderlich (s. Abbildung 12).

Die Ertüchtigungsmaßnahmen der bestehenden Hochwasserschutzanlagen wurden in 12 Bauabschnitte unterteilt (s. Abbildung 12). Die Bauzeit für den gesamten Bereich 3 wird auf ca. 20 Monate geschätzt. Größere Unterbrechungen z.B. aufgrund langanhaltender Forstperioden oder Hochwasser wurden nicht berücksichtigt. In den jeweiligen Bauabschnitten wird der Hochwasserschutz mittels der aus der Vorplanung hervorgegangenen Vorzuglösung ertüchtigt. Im Vergleich zur Vorplanung konnten zwei der damals noch betrachteten 13 Abschnitte zusammengefasst werden, was zu einer Anzahl von 12 Bauabschnitten führt. Folgende Bauwerkstypen gingen unter Berücksichtigung der Kategorien von Bau und Betrieb (BuB) sowie landschaftlichen, umwelt- und naturschutzfachlichen Aspekten (LunA) als Vorzugsvariante in Bereich 3 hervor:

- HWS-Mauern aus Stahlbeton
- Verkleidete Spundwände aus Stahl

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

- Bodenvermörtelung mit aufgesetzter Winkelstützmauer
- Planmäßige mobile Systeme
- Elemente des Objektschutzes

Die genaue Lage der Trasse und der einzelnen Bauverfahren ist dem technischen Erläuterungsbericht (Heft 2) einschließlich der zugehörigen Anlagen und Pläne zu entnehmen.



Abbildung 12: Bereich 3 - Bauabschnitte 3-1 bis 3-12

4.2.4.1 Beschreibung der Bauabschnitte

- Im Bauabschnitt 3-1 wird eine Hochwasserschutzwand aus Stahlbeton errichtet. Die vorhandene Hochwasserschutztrasse wird bereichsweise verlegt. Die Hochwasserschutzwand gleicht das vorhandene Höhendefizit des Geländes bzw. des Altdeiches aus. Außerdem werden zwei Durchgänge zur Aufrechterhaltung der bestehenden Wegebeziehungen mit einem mobilen Verschluss (Toren) vorgesehen und der vorhandene Uferweg bereichsweise zur Aufrechterhaltung von Blickbeziehungen angehoben.
- Im Bauabschnitt 3-2 wird die Hochwasserschutztrasse im Einklang mit den Bedürfnissen des Denkmalschutzes entlang der Außenwand der Gebäude der Kunstakademie geführt und der Hochwasserschutz in Form eines Objektschutzes mit mobilen Verschlüssen und bereichsweise auch stationären Hochwasserschutzmauern umgesetzt. Außerdem wird zur Bewahrung der Zugänglichkeit eine Durchfahrt mit mobilem Verschluss (Stemmtoren) vorgesehen.
- Im Bauabschnitt 3-3 wird wieder eine Hochwasserschutzwand aus Stahlbeton errichtet. Das vorhandene Höhendefizit des bestehenden Altdeiches wird so ausgeglichen. Der vorhandene Altdeich wird hierbei zum Teil abgetragen. Außerdem wird landseitig ein Deichunterhaltungsweg angelegt und zur Aufrechterhaltung der vorhandenen Wegebeziehungen zwei Durchgänge mit einem mobilen Verschluss (Toren) vorgesehen.
- Im Bauabschnitt 3-4 wird eine Spundwand entlang der vorhandenen Flurstücksgrenze eingebracht. Die Spundwand gleicht das vorhandene Höhendefizit der vorhandenen Hochwasserschutzanlage im Bereich 3-4 aus und fungiert zugleich als Stützmauer. Das wasserseitig anstehende Gelände wird z.T. bis Höhe Uferweg abgetragen. Die Spundwand wird verkleidet.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Außerdem muss als Folgemaßnahme bauzeitlich im Bereich des vorhandenen Uferweges eine Baustraße für die Durchführung der notwendigen Baumaßnahmen errichtet werden. Die Baustraße kann nach Beendigung der Baumaßnahme zurückgebaut werden.

- Im Bauabschnitt 3-5 wird das vorhandene Höhendefizit durch ein mobiles System (Aqua Fence) ausgeglichen.
- Im Bauabschnitt 3-6 wird eine Hochwasserschutzwand aus Stahlbeton errichtet. Das vorhandene Höhendefizit des Altdeiches wird so ausgeglichen. Der vorhandene Altdeich, der im Bauabschnitt 3-6 keinen qualifizierten Aufbau aufweist, wird abgetragen bzw. das Gelände entsprechend neu modelliert. Außerdem wird die vorhandene Treppe zur Aufrechterhaltung der Wegebeziehung abgebrochen und neu errichtet, sodass der Hochwasserschutz in der Treppenkonstruktion integriert werden kann.
- Im Bauabschnitt 3-7 wird ebenfalls eine Hochwasserschutzwand aus Stahlbeton errichtet, um das Höhendefizit des Altdeiches auszugleichen. Landseitig wird bereichsweise zur Gewährleistung der Unterhaltung und Verteidigung der Hochwasserschutzanlage ein Unterhaltungs- und Verteidigungsweg errichtet. Der vorhandene Altdeich wird zum Teil abgetragen bzw. das Gelände neu modelliert. Außerdem wird zur Aufrechterhaltung der Wegebeziehung die vorhandene Zuwegung vom Bodelschwingweg zum Uferweg entlang des Neckar mittels Rampen über die Hochwasserschutzmauer geführt.
- Im Bauabschnitt 3-8 wird der vorhandene Altdeich mit einer Bodenvermörtelung ertüchtigt. In die Bodenvermörtelung werden Stahlträger eingestellt. Somit ist die Bodenvermörtelung statisch wirksam und fungiert als statisches Ersatzsystem. Des Weiteren wird auf der Deichkrone ein Verteidigungs- und Unterhaltungsweg neu errichtet und bereichsweise, um das vorhandene Höhendefizit des Altdeiches auszugleichen, eine Winkelschutzmauer aus Stahlbeton kraftschlüssig mit der Bodenvermörtelung verankert. Außerdem werden an den vorhandenen Deichüberfahrten zur Aufrechterhaltung der Wegebeziehungen Durchgänge mit einem mobilen Verschluss (Toren) vorgesehen.
- Im Bauabschnitt 3-9 wird wiederum analog zum Bauabschnitt 3-3 eine Hochwasserschutzmauer errichtet, um das vorhandene Höhendefizit des Altdeiches auszugleichen. Als Unterhaltungs- und Verteidigungsweg wird der landseitig vorhandene Straßenraum genutzt. Zur Aufrechterhaltung der Wegebeziehung wird zudem eine Durchfahrt mit mobilem Verschluss (Stemmtoren) geplant.
- Im Bauabschnitt 3-10 wird die vorhandene Hochwasserschutzmauer abgebrochen und eine neue Hochwasserschutzmauer aus Stahlbeton errichtet.
- Im Bauabschnitt 3-11 wird analog zum Bauabschnitt 3-3 ebenfalls eine Hochwasserschutzwand errichtet. Das Höhendefizit des Altdeiches wird so ausgeglichen. Landseitig wird ein Unterhaltungs- und Verteidigungsweg angelegt.
- Im Bauabschnitt 3-12 wird das vorhandene Höhendefizit des Geländes durch die Errichtung einer Hochwasserschutzwand aus Stahlbeton ausgeglichen. Außerdem werden zwei Durchfahrten mit mobilem Verschluss (Toren) vorgesehen, um die vorhandenen Wegebeziehungen aufrecht zu erhalten.

Weiterhin resultieren aus den geplanten Maßnahmen an den Hochwasserschutzanlagen folgende Maßnahmen:

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Im Zuge der geplanten Maßnahmen werden vorhandene Wege, Straßen und sonstige Verkehrsflächen baubedingt abgebrochen und wiederhergestellt. Außerdem werden neue Unterhaltungs- und Verteidigungswege errichtet. Sofern Verkehrsflächen einer öffentlichen Nutzung unterliegen oder die Wege zu einem öffentlich genutzten Straßenraum gehören, erfolgt der Aufbau gemäß den Anforderungen der RStO 12. Die Überwachung und Verteidigung der HWS-Anlagen kann in den Abschnitten 3-2a, 3-6a, 3-7, 3-10, 3-11 und ab Stationierung 2+200 m über den landseitig angrenzenden öffentlichen Straßenraum erfolgen. In den übrigen Abschnitten werden bestehende Wege ausgebaut (Abschnitte 3-1, 3-12) und neue Wege errichtet (Abschnitte 3-3, 3-4, 3-5, 3-8 und 3-12). Sämtliche Deichverteidigungs- und Unterhaltungswege im Bereich 3 werden mit 3 m ausgebildet. Diese werden gemäß DWA-A 904 errichtet.

Für sämtliche Eingriffe des Hochwasserschutzes werden für die Baufreiheit die angrenzenden Gehölze gerodet bzw. auf Lichtraumprofil geschnitten. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens ist dem Erläuterungsbericht (Heft 2) der Genehmigungsunterlagen zu entnehmen.

Im Bereich 3 befinden sich zwei Ringdeiche, einer auf den Hochwiesen sowie einer auf den Neckarwiesen, welche im Zuge der HWS-Maßnahmen zu ertüchtigen sind. Die Ringdeiche werden durch das Einbringen einer Spundwand sowie durch Hochdruckinjektionen mit einem Kopfbalken aus Stahlbeton ertüchtigt. Die Spundwandbohlen werden im konventionellen Bauverfahren eingepresst. Hierfür ist eine Baustraße bzw. Arbeitsraum von 6 m Breite vorzusehen. Die Spundwandbohlen werden nicht verkleidet. Auf den Spundwandkopf wird eine Stahlabdeckung montiert. Das land- und wasserseitig anstehende Gelände wird, ausgerichtet am vorliegenden Bestand, neu modelliert.

Zusätzlich sind in Bereich 3 mehrere Leitungen und Kanäle, die durch die Hochwasserschutzanlage geführt werden, im Zuge der Ertüchtigung zu erneuern bzw. zu verlegen. Die Erneuerung und Verlegung erfolgt im Zuge der Hochwasserschutzsanierung und erfolgt in bereits versiegelten oder überprägten Flächen. Lediglich die Querung Q3-23 von Stationierung 0+935 bis 1+055 m wird außerhalb des Deichschutzstreifens durch die bestehende Kleingartenanlage verlegt. Der Abbruch des Bestandskanals und das Verlegen des neuen Kanals erfolgen in offener Bauweise. Als Baugrube wird ein Grabenverbau vorgesehen. Dieser ist ggf. mit Streben zur Gewährleistung der Tragfähigkeit auszusteiern. Außerdem ist es ggf. erforderlich, mittels einer bauzeitlichen Wasserhaltung den Grundwasserspiegel im Baubereich unter Baugrubensohle abzusenken.

4.2.5 Bereich 4, Mühlstraße

Der Bereich 4 erstreckt sich am rechten Ufer des Neckars innerhalb des Stadtgebietes der Kreisstadt Nürtingen. Er umfasst einen Bereich, zwischen dem Wasserkraftwerk Stadt Nürtingen unterstrom der Stadtbrücke „Galgensbergstraße“ und der Brücke „Hochwiesenstraße“. Die derzeitigen Hochwasserschutzanlagen im Bereich 4 erstrecken sich über eine Gesamtlänge von ca. 950 m. Aufgrund der Höhendifizite der bestehenden Hochwasserschutzanlagen gegenüber dem erforderlichen Schutzziel sind auf der gesamten Länge Ertüchtigungsmaßnahmen erforderlich. Für die Bemessung des Hochwasserschutzes wurde der Wasserstand bei einem 100-jährlichen Hochwasser festgelegt. Bereich 4 wurde im Zuge der Planung in 5 Bauabschnitte unterteilt (siehe Abbildung 13).

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

In den jeweiligen Bauabschnitten wird der Hochwasserschutz mittels der aus der Vorplanung hervorgegangenen Vorzuglösung ertüchtigt.

Folgende Bauwerkstypen wurden unter Berücksichtigung der Kategorien von Bau und Betrieb (BuB) sowie landschaftlichen, umwelt- und naturschutzfachlichen Aspekten (LunA) als Vorzugsvariante in Bereich 4 gewählt:

- Ersatzneubau HWS-Mauer
- Planmäßiger mobiler Hochwasserschutz
- Erhöhung der Bestandsmauern
- Neubau einer HWS-Mauer mit Untergrundabdichtung (Bodenvermörtelung)
- Neubau einer HWS-Mauer
- Außerplanmäßige mobile Systeme



Abbildung 13: Bereich 4 - Bauabschnitte 4-1 bis 4-5

4.2.5.1 Beschreibung der Bauabschnitte

- Im Bauabschnitt 4-1 wird das vorhandene Höhendefizit durch den Neubau der Hochwasserschutzmauer (Ufermauer) in Verbindung mit der Erneuerung der mobilen Hochwasserschutzwand ausgeglichen.
- Im Bauabschnitt 4-2 wird das vorhandene Höhendefizit durch die Erhöhung der Bestandsmauer ausgeglichen.
- Im Bauabschnitt 4-3 wird der vorhandene Altdeich mit einer aufgesetzten Winkelstützmauer ertüchtigt, um das Höhendefizit auszugleichen. Die Winkelstützmauer wird mit einer Bodenvermörtelungswand, die bis rd. 8,00 m Tiefe in den Untergrund reicht, statisch wirksam gegründet.
- Im Bauabschnitt 4-4 wird der vorhandene Altdeich ebenfalls mit einer aufgesetzten Winkelstützmauer mit Bodenvermörtelung ertüchtigt.
- Im Bauabschnitt 4-5 wird zum Ausgleich des Höhendefizites der vorhandene Altdeich mit einer Winkelstützmauer aus Stahlbeton versehen.

Weiterhin resultieren aus den geplanten Maßnahmen an den Hochwasserschutzanlagen folgende Maßnahmen:

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Im Zuge der geplanten Maßnahmen wird der Deichkronenweg in den Bauabschnitten 4-2 bis 4-5 erneuert und in einer Breite von rd. 3,0 m hergestellt. Es ist eine Befestigung mit einer wassergebundenen Decke vorgesehen. Lediglich nördlich der Brücke an der Mühlstraße (Bauabschnitt A 4-4) ist - entsprechend der derzeit vorhandenen Oberflächenbefestigung - über rd. 120 m eine Asphalttragdeckschicht vorgesehen.

Da der Deichkronenweg eine für die Naherholung wichtige Fuß- und Radwegeverbindung entlang des Neckars darstellt, sind an verschiedenen Stellen Aufgänge in Form von Treppen und Rampen zu den tiefer liegenden, landseitigen Nutzflächen (Sport- und Freizeitanlagen, Parkplätze, ...) vorgesehen.

Für sämtliche Eingriffe des Hochwasserschutzes werden für die Baufreiheit die angrenzenden Gehölze gerodet bzw. auf Lichtraumprofil geschnitten. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens ist dem Erläuterungsbericht (Heft 2) der Genehmigungsunterlagen zu entnehmen.

Zur Minimierung der bauzeitlich benötigten Flächen erfolgt die Ertüchtigung der Hochwasserschutzanlagen in den Bauabschnitten 4-2 bis 4-5 in Vor-Kopf-Bauweise. Hierzu wird entlang der vorhandenen HWS-Anlagen eine rd. 4,0 m breite Baustraße eingerichtet, die voraussichtlich vom Weg am Kraftwerk sowie von der Mühlstraße aus eine Zufahrt erhalten.

Die Binnenentwässerung im Bereich 4 erfolgt im Hochwasserfall über zwei Hochwasserpumpwerke (HWPW). Durch geeignete Maßnahmen wird sichergestellt, dass sich bei Hochwasser nach Umsetzung der geplanten Ertüchtigungsmaßnahmen keine Verschlechterung infolge einer eingeschränkten Binnenentwässerung ergibt. Beispielsweise kann ein (Teil-)Austausch der vorhandenen Pumpen durch leistungsfähigere Pumpen erfolgen. Der Austausch der Pumpen kann innerhalb der vorhandenen Gebäude erfolgen.

4.2.6 Bereich 5, Unterensingerstraße / Oberensingerstraße

Insgesamt weist die Hochwasserschutzanlage in diesem Bereich eine Gesamtlänge von ca. 1.620 m auf und ist überwiegend als uferparalleler Deich entlang des Neckars ausgeführt.

Für den Bereich 5 liegt noch keine Entwurfsplanung vor. Die folgenden Ausführungen stellen das Ergebnis der Vorstudie (Büro Winkler) [25] dar. Der Bereich 5 wird darin in zwei Abschnitte unterteilt. Höhenmäßige Defizitbereiche bestehen im Teilbereich 1 auf ca. 40 m Länge und im Teilbereich 2 auf ca. 50 m Länge.

Im Teilbereich 1 (Oberensingerstraße) wird der Neubau einer Hochwasserschutzwand auf einer Länge von ca. 40 m als Verlängerung der best. Wand in Richtung Oberwasser empfohlen.

Im Teilbereich 2 (Unterensingerstraße) wird die Erhöhung des vorhandenen Deichs auf einer Länge von ca. 50 m empfohlen.

Da keine konkreten Aussagen zur technischen Ausführung der Bauwerke enthalten sind, werden die vorliegenden Planungen in den Abschnitten 1 bis 4 analog übertragen, um die Auswirkungen hinreichend sicher beurteilen zu können.

Es wurden keine rechnerischen Nachweise zur Standsicherheit des Bestandes durchgeführt. Es ist daher zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht völlig auszuschließen, dass bei einer eingehenden

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Betrachtung der Standsicherheit der vorhandenen Hochwasserschutzanlage, Maßnahmen in größeren Strecken des Deiches erforderlich werden, die mit weiteren Auswirkungen auf die Umwelt verbunden sind.

4.2.7 Bereich 6, Nürtinger Straße Neckarhausen

Insgesamt weist die Hochwasserschutzanlage im Bereich 6 eine Gesamtlänge von ca. 1.460 m auf. Diese sind in dem Bereich mit Bebauung zwischen dem Neckar und der Nürtinger Straße als Hochwasserschutzwand entlang der Neckarböschung (Länge ca. 720 m) ausgeführt und in den Strecken ohne Bebauung als uferparalleler Deich entlang des Neckars, der teilweise mit Mauerscheiben zur Bundesstraße hin begrenzt ist. Die Zugänge zum Kraftwerk sind mit einer Hochwasserschutztür und mobilen Elementen gesichert.

Für den Bereich 6 liegt noch keine Entwurfsplanung vor. Die folgenden Ausführungen stellen das Ergebnis der Vorstudie (Büro Winkler) [26] dar.

Höhenmäßige Defizitbereiche bestehen auf ca. 635 m Länge, insbesondere im westlichen Teil. Die Standsicherheit wurde als ausreichend beurteilt.

Als Vorzugslösung zur Beseitigung der höhenmäßigen Defizite wird auf 300 m Länge die Erhöhung des bestehenden Hochwasserschutzdeiches durch eine Hochwasserschutzwand aus Stahlbeton mit Spundwandgründung gewählt. Auf 210 m Länge wird die Deicherhöhung durch eine Winkelstützwand vorgesehen. Alternativ wurde eine Deicherhöhung vorgesehen. Diese Lösung wurde u.a. aus Platzgründen und aufgrund des größeren Eingriffs in den Gehölzbestand nicht weiterverfolgt. In Bereichen mit geringen Defiziten im Freibordbereich wird lediglich der Einbau eines Hochbordes vorgesehen.

Da keine konkreten Aussagen zur technischen Ausführung der Bauwerke enthalten sind, werden die vorliegenden Planungen in den Abschnitten 1 bis 4 analog übertragen, um die Auswirkungen hinreichend sicher beurteilen zu können.

4.2.8 Bereich 7, An der Autmut

Der Bereich 7 umfasst den Bereich zwischen Neckar und Autmut in Höhe von Neckarhausen sowie den Bereich rechts der Autmut.

Der Bereich 7 weist mehrere Objektschutzbereiche auf. Die Mehrzweckhalle sowie ein Teil der Sportstätten sind von einem ringförmigen Hochwasserschutzdeich in einer Länge von 593 m umgeben, der zum Teil von Hochwasserschutzwänden ergänzt wird. Direkt anschließend wird ein Gewerbegebäude ebenfalls durch einen ringförmigen Deich geschützt. Dieser Deich wird ebenfalls zum Teil von Hochwasserschutzwänden ergänzt. Ein weiteres Gewerbegebäude wurde durch Objektschutz mit einer Vorsatzschale aus Beton und Hochwasserschutztüren geschützt. Die vorhandenen Deiche sind nahezu auf der gesamten Länge stark mit hochstämmigen Bäumen und Büschen bewachsen. 2 Wohngebäude an der Autmut besitzen keinen Hochwasserschutz.

Für den Bereich 7 liegt noch keine Entwurfsplanung vor. Die folgenden Ausführungen stellen das Ergebnis der Vorstudie (Büro Winkler) [27] dar. Entsprechend der einzelnen Schutzmaßnahmen wurden 4 Teilbereiche abgegrenzt. Insgesamt besteht infolge von höhenmäßigen Defiziten und nicht

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

ausreichender Standsicherheit der Deiche auf 615 m Länge die Erfordernis zur Ertüchtigung der Hochwasserschutzanlagen.

Die Vorstudie sieht in Abschnitten die Erhöhung der bestehenden Hochwasserschutzwände durch eine Erhöhung aus Stahlbetonmauern vor. In Deichabschnitten wird z.T. die Erhöhung des bestehenden Deichkörpers durch eine reine Erdbaulösung mit Deichkronenweg vorgesehen und z.T. eine Deichsanierung mit einer reinen Erdbaulösung und Teilabtrag des Deichs empfohlen. Bei den Erdbaulösungen muss jeweils der gesamte Bewuchs auf dem Deich beseitigt werden.

4.3 Planerische Maßnahmen zur Vermeidung und/oder Verminderung von nachteiligen Umweltauswirkungen

Die technische Planung wurde so konzipiert, dass vermeidbare Eingriffe in die Gehölzbestände weitestgehend unterbleiben. Folgende Maßnahmen dienen der Vermeidung und Verminderung nachteiliger Umweltauswirkungen:

- Nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (a.a.R.d.T.) sind Deiche mit Gehölzen, wie sie auf weiten Teilen der Bestandsdeiche vorhanden sind, nicht als standsicher zu bewerten. Auch um den Bewuchs erhalten zu können wurden in der Planung Verfahren mit statisch wirksamen Innenabdichtungen gewählt. Diese werden statisch darauf bemessen, dass sie auch bereichsweise freistehend (z.B. nach einem Baumwurf) die einwirkenden Kräfte aufnehmen und in den Untergrund abtragen können. Somit stellt der Bewuchs nach der Ertüchtigung der Hochwasserschutzanlagen keine Beeinträchtigung der Standsicherheit mehr dar.
- In den Bereichen, in denen Spundwände als statisch wirksame Innenabdichtung vorgesehen werden, werden die Bohlen im selbstschreitenden Verfahren eingepresst. Das Gerät sitzt dabei auf den bereits installierten Spundbohlen und kann weitere Spundbohlen einpressen, wobei es sich durch den sogenannten Selbstschreitvorgang oben auf den bereits installierten Spundbohlen entlang fortbewegt (s. Abbildung 14). Dieses Verfahren hat gegenüber dem Rammen von Spundwänden den Vorteil, dass eine geringere Arbeitsbreite benötigt wird als beim herkömmlichen Einrammen von Spundbohlen und damit auch die Rodungs- und Rückschnittmaßnahmen minimiert werden können. Es wird von einer Breite von 3,0 m Lichtraumprofil ausgegangen und einer Höhe von einer Spundwandlänge zuzgl. Arbeitsbereich. Ebenfalls kommt es im Gegensatz zu anderen Verfahren zu einer geringen Erschütterung.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

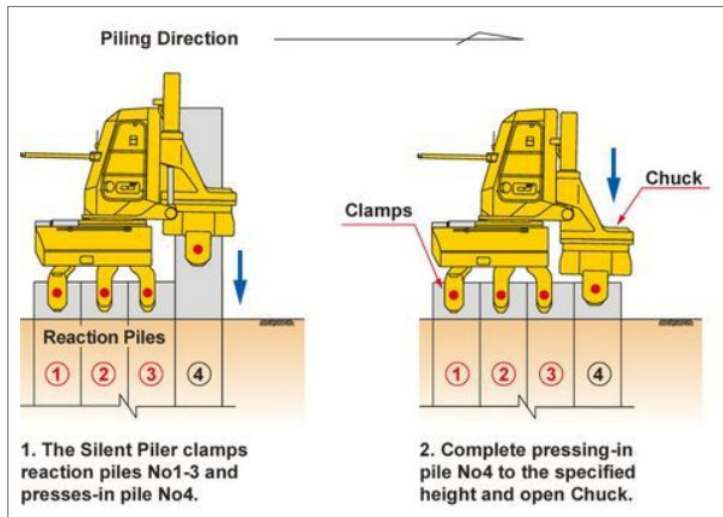


Abbildung 14: Schematische Darstellung Spundwandpresse
(Quelle: Giken)

- In Bereichen, in denen Bodenvermörtelungsverfahren als statisch wirksame Innendichtung vorgesehen werden, ist ebenfalls von einer Breite von 3,0 m Lichtraumprofil auszugehen. Die vertikale Ausdehnung des Rückschnitts kann hier jedoch je nach der erforderlichen Einbringtiefe weiter reduziert werden.
- Um den Einfluss auf das Grundwasser zu minimieren, ist geplant, die Spundwände im Einflussbereich des Grundwasserleiters zu schlitzen sowie bereichsweise Grundwasserfenster anzuordnen, sodass ein Grundwasseraustausch bei Normalabfluss uneingeschränkt möglich ist. Im Bereich der Bodenvermörtelung könnten ebenfalls Grundwasserfenster vorgesehen werden. Eine Überprüfung dieser Maßnahme im Rahmen des Grundwassergutachtens ergab für Bereich 1, dass die Bodenvermörtelung nur gering in den Grundwasserleiter einbindet, so dass keine Grundwasserfester erforderlich sind (siehe Teil 6).

Weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung negativer Auswirkungen werden bei der Beschreibung der einzelnen Bereiche (Kap. 4.2 ff.) erwähnt.

5 Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens

5.1 Vorhabenbezogene Auswahl der Schutzgüter

Die Auswahl der betroffenen Schutzgüter erfolgt auf der Grundlage der Vorhabensbeschreibung (siehe Kap. 4ff.). Für die Bearbeitung im UVP-Bericht werden folgende Schutzgüter mit den jeweils relevanten Teilaspekten behandelt:

- Mensch (Gesundheit, Wohlbefinden, Freizeit und Erholung, Wohnen)
- Pflanzen (Biotope, Lebensraumtypen, Pflanzenarten), Tiere (Vögel, Fledermäuse, Kleinsäuger, Insekten) und die biologische Vielfalt
- Boden/Fläche (Bodentypen, Bodenfunktionen, Flächeninanspruchnahme)

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

- Wasser (Oberirdische Gewässer: Hydrologie, Hydromorphologie; Grundwasser)
- Luft und Klima (Mikroklima, Kaltluftaustausch)
- Landschaft (städtisches Umfeld, Landschaftsbild und Erholungsnutzung)
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter (insbes. Denkmalschutz)

Die Bestandserfassung für die relevanten Schutzgüter ist in Kap. 3ff. enthalten.

5.2 Wirkfaktoren des Vorhabens

Die Ertüchtigung der Hochwasserschutzanlage ist mit Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG verbunden, die sich in baubedingte, d.h. nur vorübergehend während der Bauzeit auftretende Auswirkungen, anlagebedingte Auswirkungen und betriebsbedingte Auswirkungen aufgliedern lassen.

Da die Trasse des bestehenden Hochwasserschutzes in allen Abschnitten weitestgehend beibehalten wird, werden keine großflächigen neuen Bereiche in Anspruch genommen. Es wird aber im Verlauf der bestehenden Deiche und Hochwasserschutz-Mauern zu einer bauzeitlichen und auch dauerhaften Inanspruchnahme von Flächen im Bereich der Neckarufer kommen. Ein wesentlicher Wirkfaktor ist dabei die Beseitigung von (kleinflächigen) Teilen des Ufergehölzbestandes. Es werden technische Bauweisen gewählt, die aufgrund ihres relativ geringen Platzbedarfs zu einer Verminderung des Eingriffs führen (siehe auch Darstellung in Kap. 6.1.1.).

Die bauzeitlich benötigten Flächen werden auf ein Minimum beschränkt. Die Baustelleneinrichtungen und Lagerbereiche werden nach Möglichkeit auf bereits versiegelten oder veränderten Flächen angelegt, z.B. auf Parkplätzen oder Wegen. Die Binnenentwässerung der Stadt Nürtingen erfolgt im Hochwasserfall u.a. über die vorhandenen HW-Pumpwerke. Mit dem Betrieb der Pumpwerke sind keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter verbunden.

In Tabelle 5 werden zunächst auf der Grundlage der Vorhabensbeschreibung die Wirkfaktoren dargestellt, von denen Beeinträchtigungen der Schutzgüter ausgehen können. In Kapitel 5.3 ff. werden anschließend die zu erwartenden Auswirkungen schutzgutbezogen dargestellt.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Tabelle 5: Wirkfaktoren

Maßnahme	Wirkbereich	Mögliche Auswirkungen	betroffenes Schutzgut
1. Baubedingte Auswirkungen			
Materialtransporte	Untersuchungsraum, Ortschaften (alle Bereiche)	Zeitlich und räumlich begrenzte Störungen der Anwohner und Tiere durch Lärm- und Staubemissionen des LKW-Verkehrs.	Mensch Tiere Boden Klima/Luft
Bauzeitliche Inanspruchnahme von Flächen	Arbeitsflächen und Zufahrten (alle Bereiche)	Potentielle Beseitigung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere (z.B. durch Rodungsarbeiten). Die Baustelleneinrichtungen und Lagerbereiche werden nach Möglichkeit auf bereits versiegelten oder veränderten Flächen angelegt, z.B. auf Parkplätzen. Beeinträchtigungen der Bodenverhältnisse und des Standortpotentials, z.B. durch Bodenverdichtung, Teilversiegelung im Bereich von Baustraßen, Lagerflächen und Baustelleneinrichtungen. Vorübergehende Beeinträchtigung der Schönheit von Natur und Landschaft und der Erholungsfunktion.	Tiere Pflanzen Boden Pflanzen Tiere Menschen Landschaft
Baubetrieb	Untersuchungsraum (alle Bereiche)	Zeitlich und räumlich begrenzte Störungen von Menschen und Tieren durch Lärm, Schadstoff- und Staubemissionen Aufgabe bzw. Nicht-Besetzung von Revieren (Vögel, Fledermäuse) aufgrund von Lärm und Störungen. Störungen durch Erschütterungen (nur beim Einrammen von Spundwänden).	Menschen Tiere Klima/Luft Tiere Menschen Tiere
Verlegung von Querungen	Stellenweise (Bereich 1 und 3)	Beseitigung von zusätzlichen Lebensräumen für Pflanzen und Tiere (z. B. durch zusätzliche Rodungsarbeiten)	Pflanzen Tiere
2. Anlagebedingte Auswirkungen			
Einbau von statisch wirksamen Innendichtungen in die Deiche	Zutreffende Bereiche in der Hochwasserschutz-Trasse	Veränderung der Grundwasserverhältnisse (Strömungsrichtung, möglicher Aufstau, mögliches Absinken von Grundwasser). Zur Vermeidung von negativen Auswirkungen werden Grundwasserfenster vorgesehen. Die Verträglichkeit wird durch ein Grundwassergutachten nachgewiesen	Grundwasser, Böden, Kultur- und Sachgüter Pflanzen, biol. Vielfalt

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Maßnahme	Wirkbereich	Mögliche Auswirkungen	betroffenes Schutzgut
		Potentielle Auswirkungen auf Böden und Biotope sowie Gebäude.	
Erhöhung der Hochwasserschutzanlagen: Erhöhung durch Einbau einer Spundwand bzw. Dichtwand mit aufgesetzter Mauer in Deiche. Erhöhung von vorhandenen Hochwasserschutzmauern	Maßnahmenbereiche in den Bereichen 1-7	In der Trasse der Hochwasserschutzanlage: (Kleinflächige) Inanspruchnahme von Böden und Lebensräumen für Pflanzen und Tiere Veränderung des Hochwasserabflusses durch Erhöhung von Deichen und Hochwasserschutz-Mauern (Verbesserung der Schutzfunktion) Barrierewirkung der Mauern: Zerschneidung von Biototypen und funktionalen Beziehungen	Boden Pflanzen und Tiere, biol. Vielfalt Wasser Mensch Kultur- und Sachgüter Mensch Landschaft
Neubau von Hochwasserschutz-Mauern.	Bereich 2 und Bereich 3	Veränderung der Grundwasserverhältnisse	Grundwasser, Böden, Sachgüter
Aufbau mobiler Systeme im Hochwasserfall	Bereich 2 und Bereich 3	Verengung des Bachbettes durch Vorsatzschale (Steinach, Bereich 2)	Pflanzen und Tiere, biol. Vielfalt
Vorsatzschale in Steinach	Bereich 2		
Verbreiterung des Deichweges, kleinflächige zusätzliche Versiegelungen	Deichweg entlang der HWS-Anlagen (alle Bereiche)	(Geringfügige) Erhöhung des Versiegelungsgrades durch Verbreiterung der Wege, damit Veränderung der Bodenfunktionen Veränderung der Grundwasserneubildungsrate	Fläche Boden Wasser
Ertüchtigung Pumpwerken	Umgebung des einz. Pumpwerks (Hochwiesen und Neckarwiesen Bereich 3)	Inanspruchnahme von Flächen, Böden und Biotopen im Zug der Ertüchtigung	Boden Pflanzen und Tiere, biol. Vielfalt
3. Betriebsbedingte Auswirkungen			
Wartung und Instandhaltung der Hochwasserschutzanlagen	Alle Bereiche	Die Wartung und Instandhaltung der Hochwasserschutzanlage führt nicht zu negativen Auswirkungen auf Schutzgüter	
Betrieb der Pumpwerke im Hochwasserfall	Alle Bereiche	Die Binnenentwässerung der Stadt Nürtingen erfolgt im Hochwasserfall u.a. über die in den Bereichen vorhandenen HW-Pumpwerke.	

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

5.3 Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

5.3.1 Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Das Vorhaben dient dazu, die Risiken für die menschliche Gesundheit sowie Sachwerte durch Hochwasser durch die Ertüchtigung des HW-Schutzes zu verringern. Die Auswirkungen der Klimaveränderung sind für das UG durch einen Aufschlag von 15% auf die HW-Abflüsse bereits berücksichtigt (siehe Teil 2). Somit werden auch die Folgen des Klimawandels, die sich im Bereich Nürtingen z. B. durch stärkere/häufigere HW-Ereignisse des Neckars infolge langanhaltender intensiver Niederschlagsereignisse im Einzugsgebiet ergeben können, abgeschwächt und somit Leben, Gesundheit und Eigentum von Menschen geschützt.

Durch die Ertüchtigung des Hochwasserschutzes in Nürtingen ergeben sich somit positive Auswirkungen auf die Bevölkerung.

Baubedingte Auswirkungen auf Menschen bestehen aus baubedingten und bauzeitlichen Störungen durch Materialtransporte, Baustelleneinrichtungen und Baubetrieb und damit einhergehende Lärm- und Schadstoffemissionen. Ebenfalls kann es beim Einrammen der Spundwände zu einer Störung durch Erschütterung kommen. Die Betroffenheit in den einzelnen Bereichen ist je nach der Nähe von Wohnbebauung zur Baustelle sowie der angewendeten Bauverfahren unterschiedlich. Durch die Art des Bauverfahrens, bei dem die erforderlichen Spundwände als Innendichtungen des Deiches mittels einer Spundwandpresse eingebracht werden (sog. „silent piler“), werden die Lärmemissionen verringert.

Im Bereich 1 sind vor allem Arbeitsplätze in den Gewerbe- und Industriegebieten sowie z.T. auch Schulen betroffen. Das gegenüberliegende Wohngebiet in Zizishausen ist durch den Neckar und den Deich bereits so stark abgeschirmt, dass keine erhebliche Störung zu erwarten ist. In den weiteren Abschnitten, v.a. im Bereich 2, in geringerem Ausmaß auch in den Bereichen 3 und 4, liegt die Baustelle nah an Wohnbereichen, so dass hier eine größere baubedingte Betroffenheit von Menschen entstehen wird.

Auch eine bauzeitliche Einschränkung der Erholungsfunktion (Nutzung des Radweges, Einschränkung der Nutzung von Freiflächen etc.) ist zu erwarten. Da die Planung abschnittsweise umgesetzt wird, stehen immer Ausweichflächen für Erholungsnutzungen zur Verfügung, so dass die bauzeitliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion nicht erheblich ist.

Anlagebedingt kommt es stellenweisen zu einer Erhöhung bzw. zum Neubau von Hochwasserschutzmauern die den Blick auf den Neckar einschränken und sich negativ auf die Erholungsfunktion auswirken können. Aufgrund der meist relativ geringen zusätzlichen Erhöhung der bereits vorhandenen Hochwasserschutzmauern bzw. nur stellenweisen Errichtung von neuen Hochwasserschutzmauern werden die Auswirkungen auf die Erholungsfunktion als nicht erheblich bewertet.

Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die beanspruchten Flächen wiederhergestellt, die Nutzung des Neckarradweges wird bereichsweise durch die Verbreiterung verbessert und die Erholungsfunktion entlang der Wege durch kleine Aufenthaltsbereiche aufgewertet.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Tabelle 6: Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf Menschen

Auswirkungen Schutzgut Mensch		
Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt
Lärm, Schadstoffe, Transporte: Vorübergehende Belastungen von Wohnbereichen, Arbeitsplätzen und Schulen, vorübergehende Einschränkung der Erholungsfunktion	Erhöhung bzw. Neubau von Hochwasserschutzmauern: Verbesserung des Hochwasserschutzes, Verbesserung der Nutzbarkeit des Neckar-Uferweges, Aufwertung der Freiflächen,	Keine Auswirkungen
Bewertung der Erheblichkeit		
Gering, aufgrund des vorübergehenden Charakters und der Maßnahmen zur Minimierung von Beeinträchtigungen	Positive Auswirkungen auf Menschen.	Keine

5.3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In der Bauphase kommt es temporär zur Inanspruchnahme von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren für Arbeitsraum und Lagerflächen. Die Baustelleneinrichtungsflächen werden auf bereits versiegelten Flächen errichtet. Die Biotope die für die Baufreiheit in Anspruch genommen werden, werden nach Beendigung der Bauarbeiten wiederhergestellt. Hinsichtlich der für die Baufreiheit zu rodenden Gehölzen ergibt sich nur eine mittel- bis langfristige Wiederherstellbarkeit. Bei Gehölzen, denen eine besondere Funktion für den Artenschutz zugeordnet wurde (s. B_U-2) ergibt sich ein Funktionsverlust, der erst nach langer Entwicklungszeit (> 50 Jahre) wiederhergestellt wäre. Dieser baubedingte Funktionsverlust wird im Rahmen der Bilanzierung, die im Landschaftspflegerischen Begleitplan (s. Teil 5.3) erfolgt, berücksichtigt.

Die fünf im Untersuchungsgebiet vorhandenen festgesetzten Naturdenkmäler werden bauzeitlich geschützt. Negative Auswirkungen auf die Naturdenkmäler sind daher nicht zu erwarten.

Tiere

Für die im Vorhabenraum lebenden Tiere wird es baubedingt zu einer Beunruhigung ihrer Lebensräume durch Materialtransporte, Baustelleneinrichtungen und den Baubetrieb sowie den damit einhergehenden Lärm- und Schadstoffemissionen kommen. Ebenfalls kann das Einrammen der Spundwände zu einer Störung durch Erschütterung führen. Gerade Brutvögel in den Ufergehölzen des Neckars können während der Bauphase gestört werden. Da die Planung abschnittsweise umgesetzt wird, stehen immer Ausweichhabitate entlang der ungestörten Neckarabschnitte zur Verfügung. Die Eingriffe im Gesamttraum finden hauptsächlich oberhalb der Deichböschungen entlang des Uferweges statt. Bei Eingriffen in direkter Nähe des Ufers kann es zu einer Störung des Bibers kommen. Die derzeitigen Untersuchungen weisen auf ein Vorkommen vagabundierender Einzeltiere, die das UG als Nahrungshabitat nutzen, hin. Um eine Störung von potentiell sich im Gebiet weiter ausbreitenden Biberfamilien zu verhindern, werden ufernahe Eingriffsbereiche vor Baubeginn hinsichtlich eines

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Vorkommens von Biberbauen abgesucht. Bei Bedarf werden bauzeitliche Schutzmaßnahmen ergriffen (s. auch Teil 5.2 Gesamt-saP).

Durch die Bauarbeiten in Bereich 3 BA 3-12 kommt es an den Böschungen der Hochwiesen vorübergehend zu einem Verlust von Lebensräumen der Zauneidechse. Es werden Umsiedlungsmaßnahmen durchgeführt um ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu vermeiden. Eine genaue Beschreibung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen für die planungsrelevanten Arten ist der Gesamt-saP (Teil 5.2) zu entnehmen.

Biotope

Nach Beendigung der Bauphase werden die bauzeitlich in Anspruch genommenen Biotope wiederhergestellt und das Gebiet wieder als Lebensraum für Tiere hergerichtet. Die bauzeitlichen Auswirkungen führen zu mittleren erheblichen Beeinträchtigungen auf die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Tiere und Pflanzen.

Für die Ertüchtigung der Hochwasserschutzanlage, die Verbreiterung des Rad- und Fußweges sowie die erforderlichen begleitenden Maßnahmen (Verlegung von Rohrleitungen (u.a. Bereich 1), ggf. Ertüchtigung von Pumpwerken (u.a. Bereich 3) kommt es anlagebedingt zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme und damit zur Überplanung von Biotopen.

Die Entwurfsplanungen zu den Bereichen 1- 4 zeigen dabei, dass zusätzlich zur Inanspruchnahme bereits versiegelter bzw. teilversiegelter Flächen ein bereichsweiser Eingriff in natürliche sowie teilweise gesetzlich geschützte Biotope unvermeidlich ist. Der Eingriff betrifft meist einen schmalen Streifen des entlang des Neckarufers vorhandenen Mischbiotyps Feldgehölze / Auwaldstreifen auf der gesamten Länge des Vorhabenbereiches. Überwiegend betroffen ist dabei der obere Bereich der Uferböschung bzw. Deichböschung entlang des Uferweges, der von Baumarten wie Feld-Ahorn, Berg-Ahorn, Birke, Kirsche dominiert wird, die dem Biotyp „Feldgehölze mittlerer Standorte“ zuzuordnen sind. Der Baumbestand im unteren Böschungsbereich, in dem Auwaldarten vorherrschend sind, ist nur in geringem Umfang betroffen.

In den übrigen Bereichen (5-7), in denen Ufergehölze oder Einzelbäume anzutreffen sind, wird davon ausgegangen, dass zukünftig ebenfalls weitmögliche Maßnahmen zur Eingriffsminimierung geplant werden. Dennoch wird es auch dort zu unvermeidlichen Eingriffen in Gehölzbestände kommen.

Durch die Maßnahmen im Bereich 1 ist die längste Strecke mit besonders hochwertigen Biotopen mit insgesamt 1.900 m betroffen. In Bereich 2 wird auf rd. 240 m in den vorhandenen Auwald, welcher als Ausgleichsmaßnahme angelegt wurde, eingegriffen. Gesetzlich geschützte Biotope sind in Bereich 2 nicht anlagebedingt betroffen. In Bereich 3 wird auf einer Länge von rd. 100 m und in Bereich 4 auf einer Länge von rd. 50 m in hochwertige Gehölze eingegriffen (s. B_U-1.1). In den Bereichen 5 (ca. 740 m), 6 (ca. 150 m) und 7 (ca. 100 m) werden Ufergehölzstreifen in deutlich geringerem Umfang betroffen. In allen Bereichen erfolgt der Eingriff durch die Maßnahmen des Hochwasserschutzes in die gesetzlich geschützten Biotope nur entlang eines schmalen Streifens im oberen Bereich der Uferböschung. Es ist daher davon auszugehen, dass in allen Bereichen die Funktionen der Ufergehölze erhalten bleiben. Eine genaue Ermittlung des Eingriffs erfolgt bereichsweise im jeweiligen

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Landschaftspflegerischen Begleitplan. Falls erforderlich, wird in diesen auch der Ausnahmeantrag für die Eingriffe in die gesetzlich geschützten Biotope integriert.

In Tabelle 7 sind die vorläufig ermittelten Eingriffe in die gesetzlich geschützten Biotope für die einzelnen Bereiche aufgelistet.

Tabelle 7: Vorläufig ermittelte Eingriffslänge in nach BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope im UG

Biotop-Nummer	Name	Größe [ha]	Gesamt-länge [m]	HWS-Bereich	Eingriffslänge [m]
173221161920	Ufergehölze am Neckar nordöstlich Zizishausen	0,30	321	1	321
173221161918	Auwaldstreifen am Neckar nordöstlich Zizishausen	0,55	407	5	309
273221164101	Auwald bei Zizishausen	3,05	487	1	318
173221161928	Ufergehölze am Neckar im Ortsbereich Zizishausen	2,32	2.342	1	1.261
173221161928	Ufergehölze am Neckar im Ortsbereich Zizishausen	2,32	2.342	3	kein Eingriff
173221161928	Ufergehölze am Neckar im Ortsbereich Zizishausen	2,32	2.342	5	744
173221161932	Sumpfbereich an RÜB bei der Aichmündung	0,04	24	3	kein Eingriff
173221161933	Feldgehölz am Neckar nordwestlich des Steinenbergs	0,54	369	4	50
173221161938	Weidengebüsche und Röhrichte am Nürtinger Wehr	0,09	120	3, 4	kein Eingriff
173211161818	Auwaldrest südlich der Nürtinger Kunstschule	0,44	202	3	100
173211161816	Auwaldstreifen am Neckar südöstlich von Neckarhausen	0,40	586	6	kein Eingriff
173211161886	Gehölz auf Neckarinsel – Neckarhausen	0,65	365	6	kein Eingriff
173211160012	Baumhecken am Neckarufer südwestlich. Neckarhausen	0,67	1.027	7	kein Eingriff
173211160013	Feldgehölze beim Sportgelände südwestlich Neckarhausen	0,15	97	7	kein Eingriff
173211161842	Feldgehölze am Tennisplatz Beutwangsee s Neckarhausen	0,54	181	7	100
173211161827	Hecke am Neckar südwestlich Neckarhausen	0,42	523	6	kein Eingriff
173211161841	Feldgehölz in der Neckaraue südwestlich Neckarhausen	0,19	58	6	kein Eingriff

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Lebensraumverluste und Vermeidungsmaßnahmen (bereichsweise Betrachtung)

Der Verlust von natürlichen Biotopen führt zu einem Verlust von Lebensstätten von Tieren. Aufgrund der planerischen Maßnahmen zur Vermeidung und/oder Verminderung (s. Kap. 4.3) wird die Beseitigungen von Lebensstätten von Tieren auf ein Minimum reduziert.

In Bereich 1 kommt es durch die Rodungen zu einem Verlust von 2 potentiellen Habitatbäumen für Vögel und Fledermäuse. Habitatbäume des Juchtenkäfers sind von den Rodungen nicht betroffen. Habitatbäume welche in direkter Nähe zum Bauvorhaben stehen werden geschützt.

In Bereich 2 ist mit dem Verlust von insgesamt 10 möglicher Habitatbäume für Vögel und Fledermäuse zu rechnen, Zusätzlich entfällt ein Habitatbaum, der als Fortpflanzungsstätte für Bracht- und Bockkäfer dient. Dieser wird stehend in den Auwald umgesetzt. Die genauen Maßnahmenbeschreibungen können dem Gesamtartenschutz (Teil. 5.2) entnommen werden.

In Bereich 3 sind insgesamt 9 Habitatbäume aufgrund der HWS-Maßnahme zu roden. Bäume welche für den Juchtenkäfer geeignete sind, sind nicht betroffen.

Für alle Habitatbäume welche anlagebedingt gerodet werden müssen, werden in den verbleibenden Gehölzbeständen Nistkästen aufgehängt, um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin zu erhalten.

In Bereich 4 sind die im Gebiet erfassten, potentiellen Habitatbäume von den Rodungen nicht betroffen und werden bauzeitlich geschützt. Zur Förderung der Fledermäuse und der Avifauna werden auch hier in den verbleibenden Gehölzbeständen Nist- und Fledermauskästen aufgehängt.

Für Bereich 5 liegen die Standorte der potentiellen Habitatbäume aus den Kartierungen vor. Demnach gibt es auch hier einzelne potentielle Habitatbäume für höhlenbrütende Vögel, Fledermäuse und Holzkäfer in den Hochwasserschutztrassen dieser Bereiche, welche potentiell entfallen können.

Auch für die Bereiche 6 und 7 ist von einzelnen Habitatbäumen auszugehen. Auf der Grundlage der Vorplanungen bzw. der Vorstudie und der Erkenntnisse aus Bereich 1 - 4 zum Verlust von Gehölzen kann derzeit davon ausgegangen werden, dass es auch in den Planungsbereichen 3 bis 7 aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen nur zu allenfalls geringen Verlusten einzelner Lebensstätten kommen wird und diese durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden können.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kommen die Gesamt-saP sowie die vertiefenden Untersuchungen zur saP für Bereich 1- 4 zu dem Ergebnis, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht eintreten werden und die kontinuierlichen ökologischen Funktionen im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleiben.

Grundwasserabhängige Biotope

Im Untersuchungsgebiet sind mehrere grundwasserabhängige Biotope sowie drei grundwasserabhängige Naturdenkmale (Bereiche 1, 6 und 7, siehe auch Kap. 2.5.5) vorhanden. Überwiegend liegen diese Auwaldstreifen wasserseitig der Hochwasserschutzlinie und somit in einem Bereich, in dem sich durch das Vorhaben keine Veränderung der Standorteigenschaften ergeben wird. Darüber hinaus wird

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

bei der Planung der Deich-Innendichtungen (Spundwände, Bodenvermörtelung) darauf geachtet, dass sich durch das Vorhaben keine Veränderungen der mittleren Grundwasserverhältnisse ergeben (s. Kap. 4.3).

Negative Auswirkungen auf die grundwasserabhängigen Biotope und Naturdenkmale sind somit nicht zu erwarten.

Tabelle 8: Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Auswirkungen Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		
Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt
Bauzeitliche Inanspruchnahme von Biotopen, Störung durch Lärm, Erschütterung, Staub	Anlagenbedingte Überplanung von Biotopen sowie gesetzlich geschützten Biotopen. Verlust von einzelnen Lebensstätten. Verringerung der Grundwasserstände.	Keine Auswirkungen
Bewertung der Erheblichkeit		
Mittel, zur Eingriffsminimierung wird die bauzeitliche Nutzung weitgehend auf versiegelte bzw. teilversiegelte Wege beschränkt. Insgesamt mittlere Erheblichkeit: Mittel- bis langfristige Wiederherstellung natürlicher Biotope nach Abschluss der Bauarbeiten. Ausweichen von Tieren bei Störungen in vorhandene Ersatzhabitate. Kein Eingriff in Naturdenkmale durch Schutzmaßnahmen.	Mittlere Erheblichkeit: Überplanung von gesetzlich geschützten Ufergehölzen in einem Streifen entlang der HWS-Trasse und Radwege am oberen Böschungsrand (Ausnahmegenehmigung wird beantragt). Die Funktion der Gehölze bleibt im Naturhaushalt erhalten. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen führen dazu, dass keine erheblichen Auswirkungen auf Tiere eintreten. Keine signifikanten Grundwasserveränderungen, damit kein Einfluss auf grundwasserabhängige Biotope und Naturdenkmale.	Keine

5.3.3 Boden/Fläche

Durch die Maßnahmen zur Ertüchtigung des Hochwasserschutzes werden überwiegend bereits stark veränderte bzw. teilversiegelte Böden in Anspruch genommen. Bei den Neckardeichen handelt es sich um einen künstlichen Standort. Die Böden auf dem Damm sind als verändert einzustufen, die wassergebundenen Wege als teilversiegelt. Dennoch befindet sich auf dem Damm natürlicher Bewuchs, der zum Teil hochwertig ist. Böden mit natürlicher Vegetation befinden sich in den Bereichen 1 und 2 im Bereich des Auwaldes sowie im Bereich 3 entlang der Aich.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Durch den Einbau von statisch wirksamen Innendichtungen in die bestehenden Deiche werden die Bodenfunktionen nicht wesentlich verändert, da die Innendichtungen überwiegend innerhalb der vorhandenen Wege liegen.

Überwiegend werden im Zuge der Planungen die teilweise sehr schmalen Fuß- und Radwege auf der Deichkrone leicht verbreitert (Bereiche 1 – 4). Zum Teil werden auch auf bisher unversiegelten Flächen am Rand der Deichkrone kleine Hochwasserschutzmauern errichtet (Bereiche 1 – 4). Damit ist eine zusätzliche Versiegelung verbunden, die mit einem Verlust der Bodenfunktionen einhergeht. Die Inanspruchnahme bisher unversiegelter Flächen wurde auf ein Minimum reduziert, das zum Erreichen der Ziele des Hochwasserschutzes jedoch unbedingt erforderlich ist.

Die Neuversiegelung durch Wege, Plätze und Hochwasserschutzmauern beträgt im Bereich 1 insgesamt rd. 2.800 m². Hiervon werden 700 m² versiegelt sowie 2.100 m² teilversiegelt. Während hingegen in Bereich 2 lediglich 370 m² zusätzlich teil- (220 m²) bzw. vollversiegelt (150 m²) werden. In Bereich 3 kommt es zu einer zusätzlichen Teilversiegelung von rd. 2.200 m² und zusätzlichen Versiegelung von rd. 1.500 m². In Bereich 4 sind die Neuversiegelungen vorrangig durch die benötigten Flächen für Treppenaufgänge und Rampen sowie Aufenthaltsbereiche bedingt. Ebenso stellt die Bodenvermörtelung in den Bauabschnitten 4-3 und 4-4 eine Neuversiegelung dar, wobei sie die bisherige wassergebundene Wegedecke (Teilversiegelung) „ersetzt“ und in bis zu 8,0 m Tiefe das bestehende Bodengefüge verändert. Insgesamt kommt es in Bereich 4 zu einer zusätzlichen Versiegelung von rd. 810 m² Fläche.

Der größte Teil der anlagebedingt in Anspruch genommenen Fläche wird durch das zusätzliche Bankett in Anspruch genommen, welches mittels Ansaat begrünt wird.

In den Bereichen 5, 6 und 7 ist ebenfalls mit einer flächenmäßig geringen Erhöhung der Bodenversiegelung zu rechnen.

Insgesamt sind die Auswirkungen auf natürliche Böden mittel und nicht erheblich.

Tabelle 9: Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf Böden und Flächen

Auswirkungen Schutzgut Boden/Fläche		
Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt
Überwiegend Beschränkung der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme auf bereits veränderte und versiegelte Böden soweit möglich. Teilweise unvermeidliche Inanspruchnahme von unversiegelten Böden für Baustellen und Lagerflächen nicht auszuschließen.	Zusätzliche Versiegelung von veränderten Böden auf den Deichen und im Verlauf der Hochwasserschutzanlagen durch Verbreiterung von Wegen, Anlage von Plätzen etc. Inanspruchnahme unveränderter Böden in Teilbereichen nicht auszuschließen	Keine Auswirkungen

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Auswirkungen Schutzgut Boden/Fläche		
Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt
Bewertung der Erheblichkeit		
Gering, aufgrund von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und der nur vorübergehenden Wirkung auf die Böden.	Mittel, aufgrund der Vorbelastung der Böden und der Kleinflächigkeit der Veränderungen.	Keine

5.3.4 Wasser

Oberflächengewässer

Die Ertüchtigung der bestehenden Hochwasserschutzanlage wirkt sich auf den Hochwasserabfluss des Neckars aus. Durch die Erhöhung des Schutzniveaus werden derzeit noch bestehenden Fehlhöhen beseitigt und damit eine unplanmäßige Überströmung der Deiche und Mauern verhindert. Da es sich bei den zu schützenden Bereichen nicht um natürliche Retentionsräume handelt, sondern um Flächen, die bereits durch den bestehenden Hochwasserschutz geschützt sind, ist damit keine Verschlechterung der Abflusssituation oder des Hochwasserrückhaltes verbunden. Eine natürliche Überflutung kann aufgrund der Nutzungen und Bebauungen nicht zugelassen werden.

Die Hochwasserschutztrasse wird im Wesentlichen beibehalten. Lediglich im Bereich 3 BA 3-1 und BA 3-2 ist eine teilweise Rückverlegung des Deiches zwischen der Kunstakademie und der Stadtbrücke vorgesehen. Auch im Bereich Wörth-Areal werden noch verschiedene Trassen diskutiert. Eine Verschiebung der bestehenden Trasse um wenige Meter in Richtung Land ist weder mit einer Verschlechterung der Hochwassersituation verbunden, noch bewirkt sie eine messbare Verbesserung der Abflusssituation. Sie beinhaltet aber die Chance zur Etablierung von breiteren naturnahen Uferzonen.

Der Neckar und die in den Planungsabschnitten liegenden Nebengewässer (Aich, Tiefenbach, Autmut) werden durch die Maßnahmen nicht negativ verändert, da diese in der Regel nicht in die Gewässer eingreifen. Der Tiefenbach ist bereits vollständig verrohrt. Die Autmut wird nach derzeitigem Planungsstand nicht direkt tangiert.

An der Steinach (Bereich 2) wird vor der bestehenden Ufermauer eine rückverankerte Vorsatzschale aus Stahlbeton errichtet. Zum Bau der Vorsatzschale ist eine bauzeitliche Wasserhaltung notwendig. Die bauzeitliche Wasserhaltung wird auf ein HQ10 der Steinach ausgelegt. Die Stahlrohre werden auf einer autochthonen Sand-Kies-Auflage verlegt, um das Gewässerbett nicht zu verdichten. Um den Abfluss der Steinach in die Rohre zu leiten und um den Zufluss von der Unterwasserseite zu verhindern, werden oberstrom der Brücke Metzinger Straße und unterstrom der Steinachbrücke Absperrdämme mit einer Höhe von mindestens 1,6 m über Gewässersohle errichtet. Unterstrom an die Wasserhaltung anschließend wird zudem ein Kolkschutz aus Wasserbausteinen vorgesehen. Für die Wasserhaltung werden die im Bachbett vorhandenen Anlandungen abgetragen. Diese werden sich nach Beendigung der Bauarbeiten auf natürliche Weise durch Hochwasserereignisse und Sedimentation wieder entwickeln.

Während der Errichtung der Wasserhaltungsmaßnahmen sowie während den Bauarbeiten im Gewässerbett kann es zur Trübung des Gewässers kommen, diese wird jedoch nur vorübergehend

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

auftreten. Die Wasserführung der Steinach wird auch während den Bauarbeiten nicht unterbrochen, sondern lediglich zeitweise durch die erwähnten Rohre umgeleitet.

Aufgrund der Arbeiten im Gewässer sowie in direkter Nähe der Wasserfläche besteht bei der Bauausführung eine besondere Sorgfaltspflicht, unter deren Einhaltung ein Eintrag von Materialien bzw. Schadstoffen in die Gewässer vermieden werden kann.

Der Neckar weist in den betrachteten Bereichen die Gewässerstrukturgüte 4 – 5 (stark bis sehr stark verändert) auf. Natürliche Gewässerabschnitte sind nicht vorhanden. Auch die Aich ist im Vorhabensbereich (Bereich 3) stark verändert. Die Steinach (Bereich 2) ist innerhalb des Eingriffbereiches begründet und die Ufer mit einer Steinmauer befestigt, die Gewässerstrukturgüte ist mit 6 (sehr stark verändert) angegeben. Lediglich im Mündungsbereich sind linienhaft vereinzelte natürliche Ufergehölze vorhanden. Ein Eingriff im Mündungsbereich erfolgt nicht.

Es ist derzeit nicht ganz auszuschließen, dass es in einzelnen Bereichen zu bauzeitlichen Beeinträchtigungen der Flussumfer kommen kann, die zu vorübergehenden Störungen, Trübungen und zeitweiligen Verlusten von Lebensräumen führen können.

Einflüsse auf stehende Gewässer sind derzeit nicht erkennbar. Innerhalb des UG befindet sich im Naturdenkmal „ehemaliger Neckaraltarm“ ein ausgebaggerter Weiher, der durch die Planung nicht tangiert wird.

Die Auswirkungen der Planung auf die Ufervegetation werden beim Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt bewertet.

Grundwasser

Die Ertüchtigung der vorhandenen Hochwasserschutzdeiche erfolgt bereichsweise durch das Einbringen einer Innendichtung, die eine statische Funktion übernimmt und in Form von Spundwänden oder einer Bodenvermörtelung hergestellt wird (siehe auch Kap. 4ff.). Die in den Deich einzubringenden Dichtungselemente reichen bis in den Grundwasserleiter (Neckarkies), z.T. durchbrechen sie diesen (vollkommene Dichtung).

Die Abdichtung könnte sich auf die Flurabstände und das Fließverhalten des Grundwassers auswirken. Mittelbar wären damit auch Auswirkungen auf grundwasserbeeinflusste Biotope möglich.

Um den Einfluss auf das Grundwasser zu minimieren, ist geplant, die Spundwände im Einflussbereich des Grundwasserleiters zu schlitzten, sodass die Durchlässigkeit der Spundwand im Bereich des Grundwasserleiters in etwa der des anstehenden Bodens entspricht und somit ein Grundwasseraustausch bei Normalabfluss uneingeschränkt möglich ist. Des Weiteren werden bereichsweise Grundwasserfenster vorgesehen, innerhalb derer die Spundwände weniger tief in den Untergrund einbinden und Bereiche des Grundwasserleiters frei bleiben. Im Bereich der Bodenvermörtelung können ggf. ebenfalls Grundwasserfenster vorgesehen werden, um einen uneingeschränkten Grundwasseraustausch bei Normalabfluss zu gewährleisten. Da die Bodenvermörtelung jedoch allgemein weniger tief in den Grundwasserleiter einbindet, sind Grundwasserfenster nicht überall erforderlich.

Im Rahmen des Grundwassergutachtens für den Bereich 1 (siehe Teil 6, Hydrogeologische und grundwasserhydraulische Modellbetrachtung) konnte gezeigt werden, dass bei Normalabfluss durch die vorgesehenen Maßnahmen bzw. die konstruktive Ausbildung keine signifikante Beeinflussung des

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Grundwassers erfolgt. Die ermittelten Unterschiede liegen bei Normal- bzw. Niedrigwasserabfluss bei weniger als 5 cm. Bei Hochwasserereignissen mit 2- bis 20-jährlicher Häufigkeit (HQ2 bis HQ20) wurden für den Bereich 1 Veränderungen der Grundwasserstände von maximal 5 bis 20 cm ermittelt, die nach Abfluss des Hochwassers innerhalb weniger Tage wieder ausgeglichen sind.

Eine Betrachtung für alle Bereiche 1 bis 7 des HWS Nürtingen erfolgte für ein hundertjährliches Hochwasser (HQ100). Das Grundwassermodell (Teil 6) kommt für diesen Fall zum Ergebnis, dass sich in den Bereichen 3 und 4 bei HQ100 teilweise deutlich geringere Anstiege der Grundwasserstände ergeben. Die Differenzen zwischen Plan- und Istzustand liegen teilweise bei über 1,5 m, wobei sich diese starken Veränderungen nur bei einem gleichzeitigen Wegfall von Überflutungsflächen ergeben und nicht alleine durch die Innendichtung verursacht werden. Für den Bereich 2 wurden – ebenfalls im Zusammenhang mit wegfallenden Überflutungsflächen - Änderungen von max. 0,5 m ermittelt. Für die Bereiche 5 bis 7 ergab das Grundwassermodell bei HQ100 nur geringe Abweichungen zwischen Plan- und Istzustand.

Des Weiteren geht das Grundwassergutachten (Teil 6) für alle Bereiche 1 bis 7 auf die langfristigen Auswirkungen des Gesamtvorhabens ein und berücksichtigt Hochwasserereignisse mit 2- bis 20-jährlicher Häufigkeit (HQ2 bis HQ20) sowie Niedrigwasserphasen. Bei „kleineren“ Hochwasserereignissen liegt die Verringerung des Grundwasseranstiegs jeweils bei bis zu 30 cm (Bereich 4). Bei Niedrigwasser ergeben sich ausschließlich in Bereich 4 signifikante Auswirkungen. Hier kann sich durch Grundwasser, welches in Richtung Neckar strömt ein Aufstau von bereichsweise +40 cm gegenüber dem Istzustand ergeben, wobei hier bei Niedrigwasser Flurabstände von mindestens 3-4 m vorherrschen, so dass der Aufstau keine Relevanz für die vorhandene Bebauung hat (siehe Teil 6).

Die Ergebnisse des Grundwassermodells zeigen somit, dass - keine negativen Auswirkungen auf grundwasserbeeinflusste Biotope sowie angrenzende Bebauungen infolge der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen zu erwarten sind.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Tabelle 10: Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Auswirkungen Schutzgut Wasser		
Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt
Baubedingte vorübergehende Beeinträchtigung der Uferbereiche des Neckars und der Aich, bauzeitliche Wasserhaltung in der Steinach	1. Verbesserung des Schutzniveaus, damit Veränderung der Abflüsse im Neckar und in der Aich. Keine negativen Auswirkungen auf Gewässerstrukturen. 2. Auswirkungen auf die Höhe und das Fließverhalten des Grundwassers durch die Innendichtungen.	Auswirkungen auf die Höhe und das Fließverhalten des Grundwassers durch den Betrieb der Pumpwerke in Zusammenwirkung mit den Grundwasserfens-tern
Bewertung der Erheblichkeit		
Nicht erheblich, da nur vorübergehend wirksam und kleinflächig	1. Gering, da keine natürlichen Retentionsräume betroffen sind 2. Gering, keine signifikante Beeinträchtigung des Grundwassers (s. Teil 6).	Nicht erheblich, keine signifikante Beeinträchtigung des Grundwassers (s. Teil 6).

5.3.5 Luft und Klima

Baubedingt können sich durch LKW-Verkehr und Baumaschinen lokal und vorübergehend Auswirkungen auf die Luftqualität ergeben, die nicht erheblich sind. Während der Bodenvermörtelung sowie dem Einbringen der Spundwände ist mit keiner großen Staubentwicklung zu rechnen. Lediglich bei Erdbau-maßnahmen (Abtrag von Boden, Anlegen von Baugruben) kann es zu einer geringen Staubentwicklung kommen. Starker Staubentwicklung kann durch Bewässerung der Bauflächen entgegengewirkt werden.

Anlagebedingt hat jede zusätzliche Versiegelung Auswirkungen auf das Klima, da sich die versiegelten Flächen stärker erwärmen und ohnehin bestehende Wärmeinseleffekte in der Stadt verstärken. Im vorliegenden Fall sind die zusätzlichen Versiegelungen durch die Verbreiterung des Fuß- und Radweges jedoch so gering, dass keine Auswirkungen zu erwarten sind. Im Bereich 1 kommt es auf der kompletten Länge von rd. 2,2 km zu einer anlagebedingten Zunahme der Versiegelung von rd. 2.800 m², in Bereich 2 auf einer Länge von rd. 1.200 m zu einer zusätzlichen anlagebedingten Versiegelung von 150 m², in Bereich 3 auf einer Länge von rd. 2.448 m zu einer zusätzlichen anlagebedingten Versiegelung von rd. 1.500 m². In den anderen Bereichen ist ebenfalls mit einer nur geringen Zunahme an versiegelten Flächen zu rechnen.

Durch die Entfernung von Gehölzen wird die Beschattung verringert, was sich ebenfalls in einer Erwärmung auswirken kann. Während die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen inkl. gerodeter Bäume wiederhergestellt werden, kann der Ausgleich der anlagebedingt zu rodenden Bäume nur außerhalb der Eingriffsflächen erfolgen (vgl. Kap. 6.2). Um negative Eingriffe in die Umwelt zu vermeiden wurde die technische Planung so konzipiert, dass Eingriffe so gering wie möglich gehalten werden.

Da die HWS-Anlagen nur leicht erhöht werden, bleibt der Luftaustausch im UG unverändert erhalten. Insgesamt sind geringe negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima zu erwarten.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Tabelle 11: Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf Klima und Luft

Auswirkungen Schutzgut Klima / Luft		
Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt
Auswirkungen auf Luftqualität	Zusätzliche Versiegelung und Zunahme von Wärmeeffekten	Keine Auswirkungen
Bewertung der Erheblichkeit		
Gering, lokal und temporäre Auswirkungen. Staubentwicklung bei Erdbauarbeiten wird durch Entwässerung entgegengewirkt.	Gering, Versiegelungsgrad auf die Länge des Eingriffs gesehen gering. Vorbelastung bereits sehr hoch.	Keine

5.3.6 Landschaft

Bauzeitlich kann es durch Arbeitsflächen und Zufahrten zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung der Schönheit von Natur und Landschaft kommen. Die Gehölze auf beiden Seiten des Neckars stellen im Untersuchungsgebiet die landschaftsprägenden Elemente dar. Im Südwesten des Untersuchungsgebietes (Bereich 1) haben die Ufergehölze die Funktion als Eingrünung des Industriegebietes sowie in Bereich 2 als Eingrünung der Innenstadt. Entlang des Neckaruferes befinden sich auch viele Freiflächen von öffentlichen Gebäuden (Schulen) sowie Sport- und Freizeitanlagen. Diese haben z.T. aufgrund vorhandener Grün- und Freiflächen in Verbindung mit dem Neckarufer ebenfalls eine Bedeutung für das Landschaftsbild (z.B. am rechten Neckarufer bei Neckarhausen). Teilweise reichen die Sportanlagen so dicht an das Ufer, dass dieses auf einen kleinen Streifen reduziert wird (z.B. im Bereich 4).

Die Gehölze entlang der HWS-Trasse müssen z.T. stark zurückgeschnitten oder insgesamt gerodet werden. Einzelne Bäume müssen ganz wegfallen. Nach Abschluss der Baumaßnahme werden sich die Gehölze auf den bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen jedoch wieder entwickeln, so dass die Lücken kurz- bis mittelfristig wieder geschlossen werden. Aufgrund der nur vorübergehend wirksamen Beeinträchtigung der landschaftsprägenden Elemente sind keine dauerhaften negativen Auswirkungen zu erwarten.

Stellenweise ist eine Erhöhung bzw. der Neubau von Hochwasserschutzmauern vorgesehen, die den Blick auf den Neckar einschränken und sich ggf. negativ auf das Landschaftsbild auswirken können. In besonders sensiblen Stadtbereichen werden daher Maßnahmen vorgesehen, durch die die Sichtbeziehungen aufrechterhalten werden können, z.B. die Erhöhung der Uferwege (Bereich 4) oder stellenweise der Einsatz mobiler Hochwasserschutz-Elemente (Bereich 2 und 3).

Zusätzlich werden in allen Bereichen neue Freiräume gestaltet sowie Aufenthaltsbereiche im Uferbereich (Bereich 1) angelegt und somit das Landschaftsbild für Erholungssuchende aufgewertet.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen und der vorgesehenen Freiraumgestaltung im Umfeld der Hochwasserschutzanlage werden die Veränderungen des Landschaftsbildes als nicht erheblich bewertet.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Tabelle 12: Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf die Landschaft

Auswirkungen Schutzgut Landschaft		
Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt
Errichtung von Arbeitsflächen und Zufahrten, Baustellenbetrieb	Erhöhung bzw. Neubau von Hochwasserschutzmauern Gestaltung von Freiräumen und Aufenthaltsbereichen	Keine Auswirkungen
Bewertung der Erheblichkeit		
Gering, Eingriff lediglich temporär. Wiederherstellung des Landschaftsbildes.	Gering, nur stellenweise Erhöhung des Bestandes, geringer Neubau. Besondere Maßnahmen in sensiblen Bereichen. Positive Auswirkungen durch Aufwertung des Landschaftsbildes mittels Freiraumgestaltung.	Keine

5.3.7 Kultur- und Sachgüter

Im Untersuchungsgebiet befinden sich mehrere denkmalgeschützte Gebäude, die im Zuge der Planung zu berücksichtigen sind. Besonders viele denkmalgeschützte Gebäude und Ensembles befinden sich im Bereich 2, da hier die Altstadt von Nürtingen an den Neckar heranreicht. Weitere besondere Kulturgüter sind z.B. im Bereich 3 mit dem Melchior-Areal und in Bereich 4 mit dem denkmalgeschützten Turbinenhaus des Wasserkraftwerks zu finden. Sofern die HWS-Planung diese Gebäude tangiert, werden in allen Bereichen mit sensiblen Kulturgütern Maßnahmen vorgesehen, um diese zu erhalten.

Die Erhöhung der Hochwasserschutzanlagen wirkt sich positiv auf die Infrastruktureinrichtungen und Siedlungsflächen aus. Die verbesserte Hochwassersicherheit schützt sowohl die Infrastruktureinrichtungen wie auch Freizeiteinrichtungen (Bereiche 4 und 7), Wohngebäude (Bereiche 2, 3, 5 und 6), Geschäfte (Bereiche 2 und 4) und das Industriegebiet (Bereich 1) und ermöglicht weitere Investitionen in diese Bereiche.

Tabelle 13: Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter

Auswirkungen Schutzgut Kultur- und Sachgüter		
Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt
Keine Auswirkungen	Schutzfunktion für Infrastruktureinrichtungen und Siedlungsbereiche	Keine Auswirkungen
Bewertung der Erheblichkeit		
Keine	Positive Auswirkungen	Keine

5.3.8 Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wurden bei den einzelnen Schutzgütern bereits beschrieben und bewertet. So gibt es z.B. Beziehungen zwischen Böden, Grundwasser und Biotopen

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

sowie zwischen Biotopen, Arten und der Landschaft. Zusätzliche Auswirkungen durch Wechselwirkungen sind nicht zu erkennen.

5.4 Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen

In der folgenden Tabelle ist zur Übersicht die Betroffenheit der Schutzgüter dargestellt, die sich aus der schutzgutbezogenen Konfliktanalyse ergibt. Hierbei werden in der Zusammenschau jeweils die Bewertungen mit der höchsten Beeinträchtigung des jeweiligen Schutzgutes gemäß Konfliktanalyse dargestellt.

Tabelle 14: Zusammenfassung der Betroffenheit der Schutzgüter

Schutzgut		Auswirkung
baubedingt	Mensch	x
	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	xx
	Fläche und Boden	x
	Wasser	x
	Klima und Luft	x
	Landschaft	x
	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	x
anlagebedingt	Menschen	+
	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	xx
	Fläche und Boden	xx
	Wasser	x
	Klima und Luft	x
	Landschaft	x
	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	+
betriebsbedingt	Menschen	-
	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	-
	Fläche und Boden	-
	Wasser	x
	Klima und Luft	-
	Landschaft	-
	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	-

- + positive Umweltwirkungen
- keine Auswirkungen
- x geringe negative Umweltwirkungen
- xx mittlere / mäßige negative Umweltwirkungen
- xxx erheblich negative Umweltwirkungen

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

6 Hinweise für Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und/oder Verminderung von nachteiligen Umweltauswirkungen

6.1.1 Planerische Minderungsmaßnahmen

Zur Vermeidung und/oder Verminderung von nachteiligen Umweltauswirkungen werden folgende technischen Maßnahmen gewählt:

- Deiche mit höherem Bewuchs gelten nach den Regeln der Technik als nicht standsicher. Um den Bewuchs auf dem Deich erhalten zu können, wird für die Deichertüchtigung das Einbringen von statisch wirksamen Innendichtungen (Spundwände bzw. Bodenvermörtelungen) gewählt.
- Für den Einbau der Innendichtungen (Spundwände und Bodenvermörtelung) wird zum Schutz der Gehölze ein platzsparendes Verfahren gewählt.
- Um die Auswirkungen auf den Grundwasseraustausch bei Normalabfluss zu minimieren, werden die Schlitzung der Spundwände und der Einbau von Grundwasserfenstern im Bereich der Bodenvermörtelung vorgesehen.

Eine genaue Beschreibung der planerischen Maßnahmen ist Kap. 4.3 zu entnehmen.

6.1.2 Bauzeitliche Beschränkungen

Zur Verminderung der prognostizierten Beeinträchtigungen und Eingriffe sind bauzeitliche Beschränkungen zu ergreifen, die im Folgenden zusammengestellt sind. Im landschaftspflegerischen Begleitplan zu Bereich 1, Bereich 2, Bereich 3 und Bereich 4 (jeweils Teil 5.3 der Genehmigungsunterlagen) sowie in der Gesamt-saP (Teil 5.2) werden die Maßnahmen konkretisiert.

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

- Rodung und Rückschnitt von Gehölzen nur außerhalb der Vegetationsperiode, der Brutzeit sowie des Aktivitätszeitraums von Fledermäusen (01. November bis 29. Februar) (Bereiche 1 - 7)
- Rechtzeitige Anbringung von Höhlen- und Spaltenquartiere für Vögel und Fledermäuse (Bereiche 1 - 7)
- Rechtzeitiges Anbringen von Haselmauskobel in Feldgehölzen (Bereiche 6 und 7)
- Schutz von potentiellen Habitatbäumen durch Bauzäune (Bereiche 1 - 7)
- Umsiedlung von Zauneidechsen mit Aufstellung eines Reptilienschutzzaunes (Bereiche 3, 6 und 7)
- Vor Eingriffen im und am Gewässerbett ist der Eingriffsbereich auf das Vorkommen des Bibers zu prüfen, ggf. sind Bauarbeiten erst ab Mitte Juli möglich (Bereiche 1 - 7).
- Mahd der Raupenfutterpflanze des Nachtkerzenschwärmers vor Mai im direkten Eingriffsbereich (Bereiche 1, 3, 6 und 7).

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

- Potentielle Habitatbäume des Juchtenkäfers (Eremit), die gerodet werden müssen, sollen umgesetzt werden (Bereiche 2 - 7).
- Umlagerung von geeignetem Totholz für den Scharlachkäfer (Bereich 2)

Schutzgut Boden und Fläche

- Vermeidung von Bodenverdichtungen, z. B. durch Sicherung der Baustellenumgebung vor Befahren sowie durch flächensparende Lagerung von Baumaterialien und Erdmassen
- Innerhalb der Arbeitsbereiche an der HWS-Anlage: bauzeitlicher Abtrag und fachgerechte Zwischenlagerung von durchwurzelbaren Bodenschichten; lagerichtiger Wiedereinbau zum Ende der Baumaßnahme sowie fachgerechte Andeckung (siehe Teil 8).
- Im Bereich von BE-, Kranaufstell- und sonstigen Arbeitsflächen: bei Vorhandensein natürlich anstehender, tiefenentwickelter Böden werden zum Erhalt der Bodenfunktionen die im bodenschutzfachlichen Beitrag (siehe Teil 8) für den jeweiligen Bereich festgelegten Schutzmaßnahmen umgesetzt.
- Rekultivierung der in der Bauphase beanspruchten Bodenbereiche zur Wiederherstellung des Ausgangszustandes bzw. entsprechend der vorgesehenen Folgenutzung
- Sofortige Beseitigung der bei Unfällen oder Leckagen austretenden Schadstoffe zur Vermeidung von Boden- und Grundwasserkontaminationen

Schutzgut Wasser

- Vermeidung des Eintrags von Schadstoffen in das Wasser (Oberflächen-/ Grundwasser) während der Bauarbeiten durch ständige Kontrolle der eingesetzten Maschinen

Schutzgut Klima/ Luft

- Beregnung relevanter Flächen (Erdbaumaßnahmen, Baugruben) zur Minderung der Staubentwicklung während trockener Witterungsphasen

Schutzgut Landschaft

- Vermeidung von Gehölzschädigungen und unnötigen Gehölzverlusten
- Rekultivierung und Begrünung der bauzeitlich beanspruchten Flächen sofort nach Bauende

6.2 Maßnahmen zur Kompensation verbleibender, nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen nach § 13 BNatSchG so weit wie möglich auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen), zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen) oder durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Bereich 1

Eine detaillierte Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für Bereich 1 erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Teil 5.3). Ein Ausgleichs-/ Ersatzbedarf besteht für die Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt.

Für die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im Bereich 1 folgende Maßnahmen festgelegt worden:

(Maßnahmen werden zu einem späteren Zeitpunkt angepasst)

- Wiederherstellung (Ausgleich)
- Entsiegelung des Fuß- und Radweges (Ausgleich)
- Pflanzung von Feldgehölzen (Ausgleich)
- Pflanzung von Einzelbäumen (Ausgleich)
- Entwicklung von Auwald (Ersatz)
- Trockenmauersanierung (Ersatz)

Bereich 2

Eine detaillierte Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für Bereich 2 erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Teil 5.3). Ein Ausgleichs-/ Ersatzbedarf besteht für die Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt.

Für die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im Bereich 2 folgende Maßnahmen festgelegt worden:

- Wiederherstellung (Ausgleich)
- Anlage von Zierrasen mit extensiver Pflege (Ausgleich)
- Ausgleich des verbleibenden Defizits durch Ausbuchung von Ökokontopunkten

Bereich 3

Eine detaillierte Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für Bereich 3 erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Teil 5.3). Ein Ausgleichs-/ Ersatzbedarf besteht für die Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt.

Für die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im Bereich 3 folgende Maßnahmen festgelegt worden:

- Wiederherstellung (Ausgleich)
- Anlage von Zierrasen mit extensiver Pflege (Ausgleich)
- Ausgleich des verbleibenden Defizits durch Ausbuchung von Ökokontopunkten

Bereich 4

Eine detaillierte Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für Bereich 4 erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Teil 5.3). Ein Ausgleichs-/ Ersatzbedarf besteht für die Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt.

Für die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im Bereich 3 folgende Maßnahmen festgelegt worden:

- Wiederherstellung (Ausgleich)
- Pflanzung von Einzelbäumen (Ausgleich)
- Ausgleich des verbleibenden Defizits durch Ausbuchung von Ökokontopunkten

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

7 Schwierigkeiten beim Zusammenstellen der Unterlagen

Für die Bereiche 5 bis 7 liegen derzeit erst eine Vorplanung bzw. eine Vorstudie vor (s. Kap. 4.1). Da sich im Laufe des Planungsprozesses gegenüber dem derzeitigen Planungsstand noch Änderungen ergeben können, ist für diese Bereiche deshalb noch keine abschließende Auswirkungsprognose möglich.

In den Planungsbereichen 1 bis 7 wurden die Biotoptypen kartiert, in den Bereichen 1 bis 5 darüber hinaus auch die relevanten Tierarten. Die Abschnitte sind mit den Bereichen 1 - 4 hinsichtlich der vorhandenen Hochwasserschutzanlagen, Infrastrukturen sowie der Biotopausstattung vergleichbar. Es werden z.T. ähnliche Bauverfahren zur Ertüchtigung und Ergänzung der vorhandenen Hochwasserschutzanlagen wie in den Bereichen 1 - 4 eingesetzt. In allen Abschnitten werden die Eingriffe durch planerische Vermeidungsmaßnahmen so weit wie möglich minimiert und möglichst flächenschonende Bauverfahren eingesetzt.

Insgesamt ist daher davon auszugehen, dass die vorläufige Auswirkungsprognose auch für die noch nicht im Entwurf fertiggestellten Bereiche zutreffend ist und die Beurteilung des Zusammenwirkens der Umweltauswirkungen aus den weiteren Abschnitten daraus hinreichend sicher abgeleitet werden kann.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens der Bereiche 1 - 4 ist eine Beurteilung des Gesamt-Vorhabens vorgesehen, mit der die aus den einzelnen Bereichen resultierenden Wirkungen auf die Umwelt in der Summe erfasst und bezüglich ihrer Erheblichkeit eingeschätzt werden sollen. Die derzeit vorliegende vorläufige Auswirkungsprognose wird aus gutachterlicher Sicht als ausreichend belastbar für die Durchführung einer Gesamt-UVP bewertet.

Der UVP-Bericht wird mit jedem Planungsabschnitt fortgeschrieben und zur Planfeststellung eingereicht.

8 Zusammenfassung

Der Hochwasserschutz für Nürtingen wird in sieben aufeinanderfolgenden Abschnitten umgesetzt. Bisher befinden sich vier Bereiche (1 bis 4) in der Planung. Die Bereiche werden sukzessive zur Genehmigung eingereicht, beginnend mit dem Bereich 1, gefolgt von Bereich 2,3 und 4. Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird für das Gesamtvorhaben durchgeführt, da sich aus den einzelnen Bereichen kumulierende Wirkungen auf die Schutzgüter ergeben können, die einer Gesamtbetrachtung zu unterziehen sind. Dabei soll jeweils die zum Zeitpunkt der Einreichung aktuellste Planung einfließen. Parallel zum UVP-Bericht wird das relevante Artenspektrum im Gesamtraum ermittelt, um frühzeitig die Betroffenheit besonders und streng geschützter Arten abschätzen zu können. Die Ergebnisse des Gesamtartenschutzes fließen in den UVP-Bericht ein.

Innerhalb des Gesamtuntersuchungsgebietes befinden sich sowohl Siedlungsflächen als auch naturnahe Elemente. Das gesamte Untersuchungsgebiet ist durch den Neckar mit seinen angrenzenden Ufer- und Feldgehölzen (Bereiche 1 -7) sowie vereinzelt noch vorhandenen naturnahen Auwaldresten (Bereiche 1, 2 und 6) geprägt. Auf beiden Seiten des Neckars entlang der Ufer verlaufen durchgehend Rad- und Fußwege, die von Erholungssuchenden genutzt werden können. Links des Neckars

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

befinden sich hauptsächlich Wohngebiete, die meist aus Einzelhäusern mit Gärten oder Geschoßbauten bestehen (Bereiche 3, 5 und 6). Auf der rechten Uferseite befindet sich die Altstadt von Nürtingen (Bereiche 2 und 4).

Die am Neckar vorhandenen Ufer- und Feldgehölze sowie die Auwaldreste sind zum größten Teil als gesetzlich geschützte Biotope ausgewiesen. In dem sonst weitgehend städtisch geprägten Gebiet haben die Gehölze eine besondere Funktion für das Landschaftsbild sowie als Lebensraum für Vögel und Fledermäuse und potentiell auch für Holzkäfer und Haselmaus. Der Neckar selbst dient dem Biber als Lebensraum. Durch Begradigungen, Eindeichungen, Querbauwerke und weitere Ausbaumaßnahmen sind die Gewässerstruktur und die Fließdynamik am Neckar stark verändert. Strukturreiche Auwälder sind weitgehend verschwunden. Die Böden im Untersuchungsgebiet sind durch Siedlungsbereiche und Straßen / Wege überformt. Die Uferbereiche sind in vielen Abschnitten durch den Hochwasserschutzdeich überprägt, der dicht am Neckar verläuft. Durch die Aufschüttungen des vorhandenen Deiches sind die Bodenfunktionen verändert.

Der Untersuchungsrahmen und die Untersuchungstiefe für den Gesamt-UVP-Bericht wurden in Abstimmung mit den Fachbehörden inhaltlich festgelegt. Die Auswirkungen werden schutzgutspezifisch in Tabellen zusammenfassend dargestellt. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden, bezogen auf die ermittelten Beeinträchtigungen, abgeleitet und erläutert. Die potentiellen Auswirkungen auf die Schutzgüter in den Bereichen 5 - 7 können aufgrund der ähnlichen Bauverfahren zur Erhaltung und Ergänzung der vorhandenen Hochwasserschutzanlagen weitgehend aus der vorliegenden Planung für die Bereiche 1, 2 und 3 sowie aus den Vorplanungen abgeleitet werden.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (s. Kap. 6.1) ist bau-, anlage- und betriebsbedingt mit keinen erheblich negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu rechnen.

Positive Wirkungen entstehen auf das Schutzgut Menschen insb. die menschliche Gesundheit durch die Verringerung von Risiken von Hochwasser für die Bevölkerung von Nürtingen, vor allem unter Beachtung der prognostizierten Hochwasserentwicklung bis 2050 (s. Kap. 3.3.3).

Durch die erforderlichen Rodungen kommt es in den Bereichen 1 sowie 3 - 7 zu einem unvermeidbaren Eingriff in gesetzlich geschützte Ufer- und Feldgehölzen entlang des Deiches. Aufgrund der relativ geringen Flächeninanspruchnahme, gesehen auf die Länge der Baumaßnahme, und der Beibehaltung der ökologischen Funktionen der Gehölze im Gesamtgebiet werden die Eingriffe mit einer mittleren Erheblichkeit bewertet. Für die Eingriffe in die gesetzlich geschützten Ufer- und Feldgehölzen wird für den jeweiligen einzureichenden Bereich ein Ausnahmeantrag in den landschaftspflegerischen Begleitplan integriert. Negative Auswirkungen auf grundwasserabhängige Biotope und Naturdenkmale sind aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (geschützte Spundwände und Grundwasserfenster) nicht zu erwarten.

Zusätzlich kommt es durch die Rodung von Gehölzen und einzelnen potentiellen Habitatbäumen zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vögel und Fledermäuse (Bereiche 1 – 3, 5 – 7). Des Weiteren können potentielle Habitatbäume für Holzkäfer (Bereiche 2, 5 – 7) sowie mögliche

Hochwasserschutz Nürtingen

Bereich 1 „Gewerbegebiet Zizishausen und Au“ – Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Teil 5.1: UVP-Bericht für das Gesamtvorhaben (Bereiche 1 bis 7)

Habitats für die Haselmaus (Bereiche 6 und 7) betroffen sein. In den verbleibenden Gehölzbeständen werden Nistkästen bzw. Haselmauskobel aufgehängt um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin zu erhalten. Potentielle Habitatbäume für Käfer werden umgesetzt. Bislang sind in den Bereichen 1 bis 5 keine Biberbaue / -burgen bekannt. Die ufernahen Eingriffsbereiche werden jeweils vor Baubeginn nochmals überprüft, um eine Betroffenheit von Biberfamilien während der Jungtieraufzucht ausschließen zu können. Hierzu erfolgen Abstimmungen mit dem Biberbeauftragten des RP Stuttgart.

Bauzeitlich kommt es zu Eingriffen in Habitats für Zauneidechsen (Bereiche 3, 6 und 7) sowie Nachtkerzenschwärmer (Bereiche 1, 6 und 7). Es werden Vermeidungsmaßnahmen in Form von Umsiedlung von Zauneidechsen sowie einer frühen Mahd der Nachtkerzenschwärmerhabitats vorgesehen (s. Gesamt-saP, Teil 5.2). Insgesamt kann für die meisten im UG nachgewiesenen Tierarten davon ausgegangen werden, dass aufgrund der abschnittswisen Bauausführung stets geeignete Ausweichhabitats entlang der ungestörten Neckarabschnitte zur Verfügung stehen werden.

Die Gesamt-saP (Teil 5.2) kommt zu dem Ergebnis, dass unter der Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen keine Verbotstatbestände nach §44 BNatSchG ausgelöst werden.

Durch die bereichswise Verbreiterung des Deichkronenweges und die Anlage von Aufenthaltsbereichen wird die Erholungsnutzung im Untersuchungsgebiet verbessert. Das Landschaftsbild wird nach Beendigung der Baumaßnahmen in den einzelnen Abschnitten jeweils wiederhergestellt, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben.

Insgesamt kommt der Gesamt-UVP-Bericht zu dem Fazit, dass durch die vorgesehenen Hochwasserschutzmaßnahmen in den Bereichen 1 bis 7 keine erheblich negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVP-Gesetzes entstehen werden.

Aufgestellt:

Dipl.-Ing. Angelika Halbig

Dipl.-Umweltnatw. Karin Birkenhauer

Koblenz, September 2022

Björnson Beratende Ingenieure GmbH



Dipl.-Ing. Ulrich Krath