

# Sanierung des Rheinhochwasserdammes RHWD XXXIX

Forstrechtlicher Ausgleich

Anlage 6.2 zum Planfeststellungsantrag



Februar 2022



*Antragsteller:*

Regierungspräsidium Karlsruhe  
Landesbetrieb Gewässer, Referat 53.1  
Karlsruhe

*Bearbeiter:*

IUS Institut für Umweltstudien  
Weibel & Ness GmbH  
Heidelberg · Potsdam · Kandel

**IUS**  
Weibel & Ness



Projektleitung:

Andreas Ness, Dipl.-Biologe

Bearbeitung:

Anna Matusch, M. Sc. Umweltgeographie und -management

Katharina Vögtle, M. Sc. Biologie

Martin Schmitteckert, Dipl.-Geograph

Ulrike Brucker, Dipl.-Forstwirtin

Projekt-Nr. 3702

Titelbild: RHWD XXXIX im Norden des Abschnitts 3; Blick nach Süden

Antragsteller:

**Regierungspräsidium Karlsruhe**

Landesbetrieb Gewässer, Referat 53

Markgrafenstraße 46

76133 Karlsruhe

Tel.: (0721) 926-7601

E-Mail: [abteilung5@rpk.bwl.de](mailto:abteilung5@rpk.bwl.de)

Karlsruhe, den 25.02.2022



Bearbeiter:

**IUS Weibel & Ness GmbH**

Römerstraße 56

69115 Heidelberg

Tel.: (0 62 21) 1 38 30-0

E-Mail: [heidelberg@weibel-ness.de](mailto:heidelberg@weibel-ness.de)

Heidelberg, den 25.02.2022



## Inhaltsverzeichnis

0	Zusammenfassung .....	9
1	Anlass und Aufgabenstellung.....	11
2	Vorhabenbeschreibung.....	14
2.1	Sanierung in Abschnitten.....	14
2.2	Grundzüge der vorliegenden Dammsanierung.....	16
2.2.1	Bauweise.....	16
2.2.2	Beschreibung wesentlicher Ausbauelemente .....	17
2.2.3	Dammüberfahrten / Anbindung an das bestehende Wegenetz.....	22
2.2.4	Bauzeitlich genutzte Flächen.....	24
2.2.5	Bauablauf .....	25
3	Beschreibung der Eingriffsflächen .....	27
3.1	Beurteilung der Waldumwandlung nach dem LWaldG .....	27
3.2	Örtliche Rahmenbedingungen .....	28
3.2.1	Lage .....	28
3.2.2	Bestandsbeschreibung .....	28
3.3	Planerische Rahmenbedingungen .....	33
3.3.1	Regionalplan .....	33
3.3.2	Flächennutzungsplan .....	36
3.3.3	Landschaftsplan .....	38
3.4	Schutzgebiete.....	41
3.4.1	Geschützte Waldgebiete nach dem LWaldG .....	41
3.4.2	Waldflächen mit Waldfunktionen nach der Waldfunktionenkartierung (WFK).....	43
3.4.3	Weitere Schutzgebietsausweisungen .....	45
4	Forstrechtlicher Ausgleich gemäß LWaldG .....	50
4.1	Maßnahmen zum Ausgleich von Schutz- und Erholungsfunktionen im Wald .....	50
4.1.1	KW1 Anlage von Hartholz-Auwald.....	50
4.1.2	KW5 Waldumbau.....	56
4.2	Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich.....	58
4.3	Besonders bedeutsame Waldfunktionen.....	59
5	Rekultivierung.....	61

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des RHWD XXXIX (grüne Linie) im Mannheimer Stadtgebiet (Karte: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2020, DTK25) .....	11
Abbildung 2: Übersicht der Lage der Sanierungsabschnitte des RHWD XXXIX .....	15
Abbildung 3: Schematische Darstellung des bei der Sanierung von Hochwasserdämmen in Baden-Württemberg typische Regelprofil (Quelle: MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG: Dammertüchtigungsprogramm des Landes Baden-Württemberg.....)	16
Abbildung 4: Regelprofil Dammverteidigungsweg auf landseitiger Berme (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag) .....	19
Abbildung 5: Regelprofil Dammverteidigungsweg auf Dammkrone (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag) .....	20
Abbildung 6: Regelprofil Dammkronenweg als Schotterrasen (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag) .....	20
Abbildung 7: Regelprofil wasserseitige Unterhaltungsberme (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag) .....	21
Abbildung 8: Regelprofil Reitweg im Bereich Dammschutzstreifen (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag) .....	21
Abbildung 9: Lage der dauerhaften Lagerflächen (Quelle: Erläuterungsbericht: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag) .....	23
Abbildung 10: Lage der Baustelleneinrichtungsflächen / (Zwischen-)Lagerflächen (Quelle: Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag) .....	25
Abbildung 11: RHWD XXXIX im Norden des Abschnitts 3 (Dammbegradigung), Blick nach Süden .....	30
Abbildung 12: Hainbuchen-Stieleichenwald mit dichter Strauchschicht landseitig des Dammes in Abschnitt 3 (Dammbegradigung) .....	30
Abbildung 13: Waldbestände in Abschnitt 4 (Kleingärten) im Frühling, Blick nach Süden	31
Abbildung 14: parkwaldähnlicher Bestand auf dem RHWD XXXIX in Abschnitt 4 (Kleingärten) etwa bei Damm-km 2+000, Blick nach Norden .....	31

Abbildung 15: parkwaldähnlicher Waldbestand auf der landseitigen Dammböschung (Dammkrone am rechten Bildrand) in Abschnitt 4 (Kleingärten), Blick nach Südosten.....	32
Abbildung 16: Aspekt im Süden des Abschnitts 5 (Lindenhof) unmittelbar entlang der Wohnbebauung, Blick nach Süden; links im Bild: Alleebäume, rechts im Bild Waldbestand .....	32
Abbildung 17: Überblick der regionalplanerischen Festsetzungen im weiteren Umfeld des Vorhabens (Ausschnitt aus dem Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar 2013, Legende in Abbildung 18).....	33
Abbildung 18: Legende zu den regionalplanerischen Festsetzungen (Darstellung entsprechend Regionalplan) .....	34
Abbildung 19: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Mannheim (Quelle: Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim - <a href="http://www.nachbarschafts-verband.de/fnp/fnp.html">http://www.nachbarschafts-verband.de/fnp/fnp.html</a> ; Stand der Abfrage: September 2019 [online]) .....	37
Abbildung 20: Ausschnitt aus der Legende zum Flächennutzungsplan der Stadt Mannheim (Quelle: Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim - <a href="http://www.nachbarschaftsver-band.de/fnp/fnp.html">http://www.nachbarschaftsver-band.de/fnp/fnp.html</a> ; Stand der Abfrage: September 2019 [online]) .....	38
Abbildung 21: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan des Nachbarschaftsverbands Heidelberg - Mannheim (Quelle: Nachbarschaftsverband Heidelberg – Mannheim, Stand Abfrage: Oktober 2019 [online]; Legende in Abbildung 22) .....	39
Abbildung 22: Legende zum Landschaftsplan .....	40
Abbildung 23: Lage der nach § 30a LWaldG geschützten Biotopschutzwälder.....	43
Abbildung 24: Waldflächen mit besonders bedeutsamen Waldfunktionen nach der Waldfunktionenkartierung (WFK) .....	45
Abbildung 25: Lage der Natura 2000-Gebiete.....	46
Abbildung 26: Lage des LSG „Waldpark“.....	47
Abbildung 27: Lage nach § 30 BNatSchG/§ 33 NatSchG geschützter Biotope entsprechend der landesweiten Biotopkartierung (Waldbiotopkartierung) .....	49
Abbildung 28: Übersicht über die Lage der Maßnahmenflächen KW1. ....	51
Abbildung 29: Lage der Maßnahmenfläche KW1 im Abschnitt 3 „Dammbegradigung“ (Maßnahmenfläche in grün) .....	52
Abbildung 30: Lage der Maßnahmenfläche KW1 im Mannheimer Norden (Maßnahmenfläche in grün) .....	53
Abbildung 31: Lage der Maßnahmenfläche KW2 (Maßnahmenfläche in grün).....	62

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1:	Festsetzungen für dauerhafte Auf- und Überfahrten (Quelle: Erläuterungsbericht: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag) .....	22
Tabelle 2:	Berechnung der Ausgleichsflächenäquivalente nach dem Faktorenverfahren .....	58
Tabelle 3:	Bilanz der Ausgleichsflächen nach dem Faktorenverfahren.....	59

## **Kartenverzeichnis**

6.2.2	Karte 1.1:	Dauerhafte und zeitlich befristete Waldumwandlung – Lageplan Nord
	Karte 1.2:	Dauerhafte und zeitlich befristete Waldumwandlung – Lageplan Süd
	Karte 2:	Forstrechtlicher Ausgleich und Rekultivierung



## 0 Zusammenfassung

---

### *Anlass*

Das Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Regierungspräsidium Karlsruhe, Abteilung 5, Referat 53.1, beantragt die Planfeststellung für die Sanierung des Rheinhochwasserdamms (RHWD) XXXIX auf Gemarkung Mannheim. Der RHWD XXXIX befindet sich im Südwesten des Stadtgebiets von Mannheim zwischen dem Großkraftwerk Mannheim (GKM) im Stadtteil Neckarau im Süden und dem Stadtteil Lindenhof im Norden. Der RHWD XXXIX ist auf einer Strecke von rd. 4 km zu ertüchtigenden.

### *Waldinanspruchnahme*

In der Summe ergeben sich durch die Dammsanierung folgende Waldflächeninanspruchnahmen:

- rd. 55.500 m<sup>2</sup> (rd. 5,6 ha) dauerhafte Waldumwandlung
- rd. 21.800 m<sup>2</sup> (rd. 2,2 ha) zeitlich befristete Waldumwandlung

Die Waldbestände sind im Wesentlichen als naturnahe, standortgerechte und strukturreiche Laubbaumbestände mittleren bis hohen Alters anzusprechen.

### *Schutzgebiete nach LWaldG und besonders bedeutsame Waldfunktionen*

Durch die Dammsanierung wird eine rd. 2,5 ha große Fläche eines nach § 30a LWaldG geschützten Biotopschutzwaldes in der Ausprägung eines Hainbuchen-Stieleichen-Waldes dauerhaft in Anspruch genommen.

Folgende durch die Waldfunktionenkartierung erfasste Einheiten werden durch eine Waldumwandlung dauerhaft in Anspruch genommen:

- rd. 5,1 ha Erholungswald der Stufe 1a
- rd. 2,3 ha Immissionsschutzwald
- rd. 2,3 ha Klimaschutzwald

### *Forstrechtlicher Ausgleich gemäß LWaldG*

Zur Bestimmung des forstrechtlichen Ausgleichsbedarfs wird das sogenannte Faktorenverfahren angewendet. Für die dauerhafte Waldumwandlung von rd. 5,6 ha Waldfläche besteht nach Berechnung durch das Faktorenverfahren ein Bedarf von rd. 15,1 ha Ausgleichsflächenäquivalenten.

Zum Ausgleich der dauerhaft in Anspruch genommenen Schutz- und Erholungsfunktionen von Waldflächen werden folgende Ausgleichmaßnahmen durchgeführt:

- KW1 Anlage von Hartholz-Auwald (rd. 7,2 ha)
- KW5 Waldumbau (15,8)

Dem forstrechtlichen Ausgleichsflächenbedarf von rd. 15,1 stehen Ausgleichsmaßnahmen mit einer anrechenbaren Ausgleichsflächengröße von insgesamt rd. 15,1 ha gegenüber.

Mit Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahme wird der forstrechtliche Ausgleich vollständig erbracht. Der Eingriff nach § 9 LWaldG ist ausgeglichen. Es verbleibt kein Eingriff durch die Waldumwandlung.

*Ausgleich besonders bedeutsamer Waldfunktionen*

Durch die Dammsanierung des RHWD XXXIX ergibt sich insgesamt ein Verlust von rd. 2,5 ha eines nach § 30a LWaldG geschützten Biotopschutzwaldes (Seltene regionale Waldgesellschaft: Hainbuchen-Stieleichen-Wald). Zum Ausgleich der Inanspruchnahme wird die Maßnahme „KW1 Anlage von Hartholz-Auwald“ im Sinne einer Erstaufforstung in rd. 3fachem Umfang des Verlustes (Maßnahmenfläche rd. 7,2 ha) durchgeführt.

Ein zusätzlicher Ausgleichsbedarf durch Inanspruchnahme von Waldbeständen mit besonders bedeutsamen Schutzfunktionen Erholungsfunktion, Immissionsschutzfunktion sowie Klimaschutzfunktion (nach der WFK) besteht nicht.

*Rekultivierung*

Die insgesamt rd. 2,2 ha große Waldfläche, welche zeitlich befristet in Anspruch genommen wird, wird nach Abschluss der Bautätigkeit wiederbewaldet. Rekultivierungsziel ist ein Stieleichen-Mischwald im Bereich der Dammrückverlegung und ein, dem bestehenden Wald vorgelagerter Waldmantel in der baumfreien Zone. Die Rekultivierungsflächen innerhalb der baumfreien Zone können aus Gründen der technischen Planung (Standssicherheit des Dammes) nicht mit Bäumen, sondern ausschließlich mit Sträuchern bepflanzt werden. Die Flächen werden somit als vorgelagerter Waldrand ausgeformt.

Die Flächen werden nach vorangegangener, technischer Rekultivierung des Bodens mit gebietsheimischem, herkunftsgesichertem Vermehrungsgut bestockt.

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

### Anlass

Das Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Regierungspräsidium Karlsruhe, Abteilung 5, Referat 53.1, beantragt die Planfeststellung für die Sanierung des Rheinhochwasserdamms (RHWd) XXXIX. Der RHWd XXXIX befindet sich im Stadtgebiet von Mannheim zwischen dem Großkraftwerk Mannheim (GKM) im Stadtteil Neckarau im Süden und dem Stadtteil Lindenhof im Norden. Abbildung 1 zeigt die Lage des auf einer Gesamtstrecke von rd. 4 km zu ertüchtigenden RHWd XXXIX auf Gemarkung Mannheim.

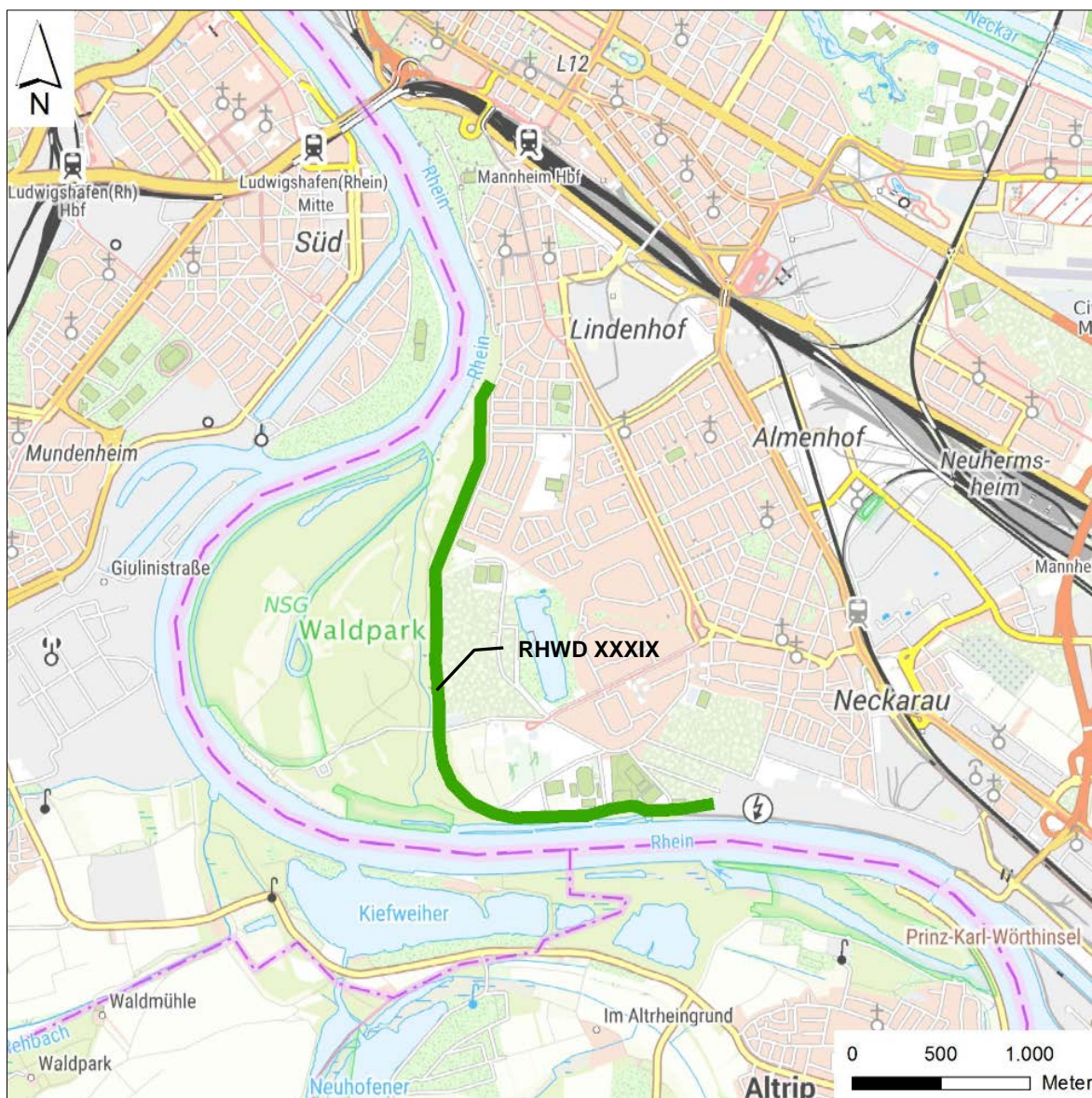


Abbildung 1: Lage des RHWd XXXIX (grüne Linie) im Mannheimer Stadtgebiet (Karte: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2020, DTK25)

Der Damm entspricht in den genannten Teilabschnitten nicht mehr den allgemein anerkannten Regeln der Technik (DIN 19712:2013-01, DWA-M 507-1). Insbesondere ist der Dammkörper in weiten Teilen mit Bäumen und anderen Gehölzen bewachsen, wodurch die Standsicherheit des Dammkörpers erheblich gefährdet ist. Zudem ist auf der gesamten Dammlänge kein ausreichender Dammverteidigungsweg für die Dammverteidigung und -unterhaltung vorhanden. Des Weiteren ist das geforderte Freibordmaß von 80 cm in vielen Bereichen nicht gegeben. Die Fehlhöhen betragen bis zu 40 cm, im Mittel rd. 10 cm.

Entsprechend des Dammertüchtigungsprogramms an landeseigenen Dämmen ist die Sanierung mit höchster Priorität zu realisieren.

### **Rechtliche Grundlage und Aufgabenstellung**

Das Vorhaben führt zu dauerhaften und zeitlich befristeten Eingriffen in Waldbestände. Die rechtliche Grundlage bei der Beurteilung einer Waldumwandlung in eine andere Nutzungsart bildet das Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG). Bestimmungen sowie die Herleitung des forstrechtlichen Ausgleichs ergeben sich aus:

- § 9 Erhaltung des Waldes und
- § 11 Befristete Umwandlung von Wald.

Nach § 9 Abs. 3 LWaldG kommt dem funktionalen Ausgleich bei einer dauerhaften Waldumwandlung besondere Bedeutung zu. Zum vollen oder teilweisen Ausgleich nachteiliger Wirkungen einer Waldumwandlung auf die Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes ist ein Ausgleich zu erbringen. Die Nutzfunktion ist für den forstrechtlichen Ausgleich unerheblich. Der Ausgleich nachteiliger Wirkungen kann durch

- Neuaufforstungen und/oder
- Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen erfolgen.

Können nachteilige Wirkungen einer Waldumwandlung nicht ausgeglichen werden, ist eine Walderhaltungsabgabe zu entrichten (§ 9 Abs. 4 LWaldG).

§ 11 LWaldG regelt die zeitlich befristete Waldumwandlung. Es ist sicherzustellen, dass die von einer Nutzungsänderung betroffene Waldfläche bis zum Ablauf einer von der höheren Forstbehörde zu bestimmenden Frist wieder aufgeforstet wird. Um dies zu gewährleisten, sind Pläne und Erläuterungen zum Vorhaben wie auch der Wiederaufforstung vorzulegen. Erfolgt die fristgerechte Rekultivierung der Flächen müssen keine weiteren Maßnahmen zum Ausgleich des temporären Verlustes der Schutz- und Erholungsfunktionen erfolgen.

Das geplante Vorhaben bedarf einer Planfeststellung gemäß § 68 Abs. 1 WHG. In Zusammenhang mit der Planfeststellung ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) durchzuführen. Die zur Realisierung des Vorhabens erforderlichen forstrechtlichen Genehmigungen nach LWaldG werden durch eine Planfeststellung ersetzt. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für das Vorhaben ist zu prüfen, ob die materiell-rechtlichen Voraussetzungen für die forstrechtlichen Genehmigungen vorliegen.

Aufgabe des vorliegenden Antragteiles ist es, die Belange des LWaldG konzentriert darzulegen. Es erfolgt eine, auf Waldflächen fokussierte Darstellung und Bilanzierung des vorhabenbedingten Eingriffs, sowie die Darstellung und Bilanzierung der Kompensation gemäß LWaldG.

## 2 Vorhabenbeschreibung

---

In den folgenden Kapiteln ist das Vorhaben zusammenfassend dargestellt. Zeichnerisch sind die wesentlichen und aus Umweltsicht relevanten Vorhabenbestandteile im UVP-Bericht (Anlage 3 zum Planfeststellungsantrag) dargestellt. Eine detaillierte Darstellung des Vorhabens enthält der Erläuterungsbericht zur technischen Planung (PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 [icon – Pecher – Gewecke c./o. icon Ing.-Büro H. Webler]; Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag). Die nachfolgende Vorhabenbeschreibung erfolgt auf Grundlage der textlichen und planerischen Darstellungen des Erläuterungsberichts.

Gegenstand des beantragten Vorhabens ist die Sanierung und Ertüchtigung des RHWD XXXIX im Südwesten Mannheims entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Die Sanierung besteht im Wesentlichen in

- der Verstärkung bzw. Gewährleistung der Standsicherheit,
- der Schaffung eines durchgängigen Dammergebietes zur Sicherung der Zugänglichkeit im Hochwasserfall sowie
- der Herstellung und Sicherung von Dammschutzstreifen und baumfreien Zonen.

Darüber hinaus werden bestehende Fehlhöhen durch Dammerhöhungen, welche für die Gewährleistung eines 200-jährlichen Hochwasserschutzes erforderlich sind, ausgeglichen.

Die Dammsanierung erfolgt im Wesentlichen auf der vorhandenen Dammlinie, kleinräumig sind Begradigungen der Dammmachse geplant.

Zur Vermeidung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen wurde das Vorhaben iterativ im Austausch zwischen technischem Fachplaner, Umweltfachplaner und den zuständigen Behörden optimiert. Antragsgegenstand sind jeweils die optimierten technischen Lösungen. Eine detaillierte Darstellung der Optimierungen der technischen Fachplanung ist im Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP, Anlage 6.1 zum Planfeststellungsantrag) enthalten.

### 2.1 Sanierung in Abschnitten

---

Für die Planung wurde der Damm in sechs Abschnitte eingeteilt, in den Abschnitten 1 bis 5 ist das Regierungspräsidium Karlsruhe für die Planung und die Unterhaltung verantwortlich, Abschnitt 6 liegt in der Zuständigkeit der Stadt Mannheim. Abschnitt 6 ist formal nicht Bestandteil des RHWD XXXIX, wird aber im Zuge der Gesamtmaßnahme vom Regierungspräsidium Karlsruhe mit beplant und ertüchtigt.

- **Abschnitt 1 (GKM)** Damm-km 0+000 bis 0+350  
Beginnend beim Großkraftwerk Mannheim (GKM); Landseitig befinden sich Kleingärten und Sportanlagen, wasserseitig liegen dem GKM zugehörige Flächen sowie Wald.
- **Abschnitt 2 (Sportanlagen)** Damm-km 0+350 bis 1+250  
Landseitig befinden sich Sportanlagen, wasserseitig Wald.

- **Abschnitt 3 (Dammbegradigung)** Damm-km 1+250 bis 1+850  
Dammbegradigungsabschnitt; Der Damm verläuft durch Wald.
- **Abschnitt 4 (Kleingärten)** Damm-km 1+850 bis 3+000  
Landseitig befinden sich Kleingärten und Privatgrundstücke, der wasserseitig bestehende Auwald reicht bis zum Dammfuß.
- **Abschnitt 5 (Wohnbebauung)** Damm-km 3+000 bis 3+650  
Landseitig verläuft der Abschnitt entlang eines Wohngebietes, wasserseitig befindet sich Wald. Der Damm ist bis zur Krone mit Bäumen bewachsen.
- **Abschnitt 6 (Stadt Mannheim)** Damm-km 3+650 bis 3+938,23  
Landseitig verläuft der Abschnitt entlang eines Wohngebietes, wasserseitig befindet sich Wald. Der Damm ist bis zur Krone mit Bäumen bewachsen.

Die einzelnen Abschnitte sind in Abbildung 2 dargestellt.

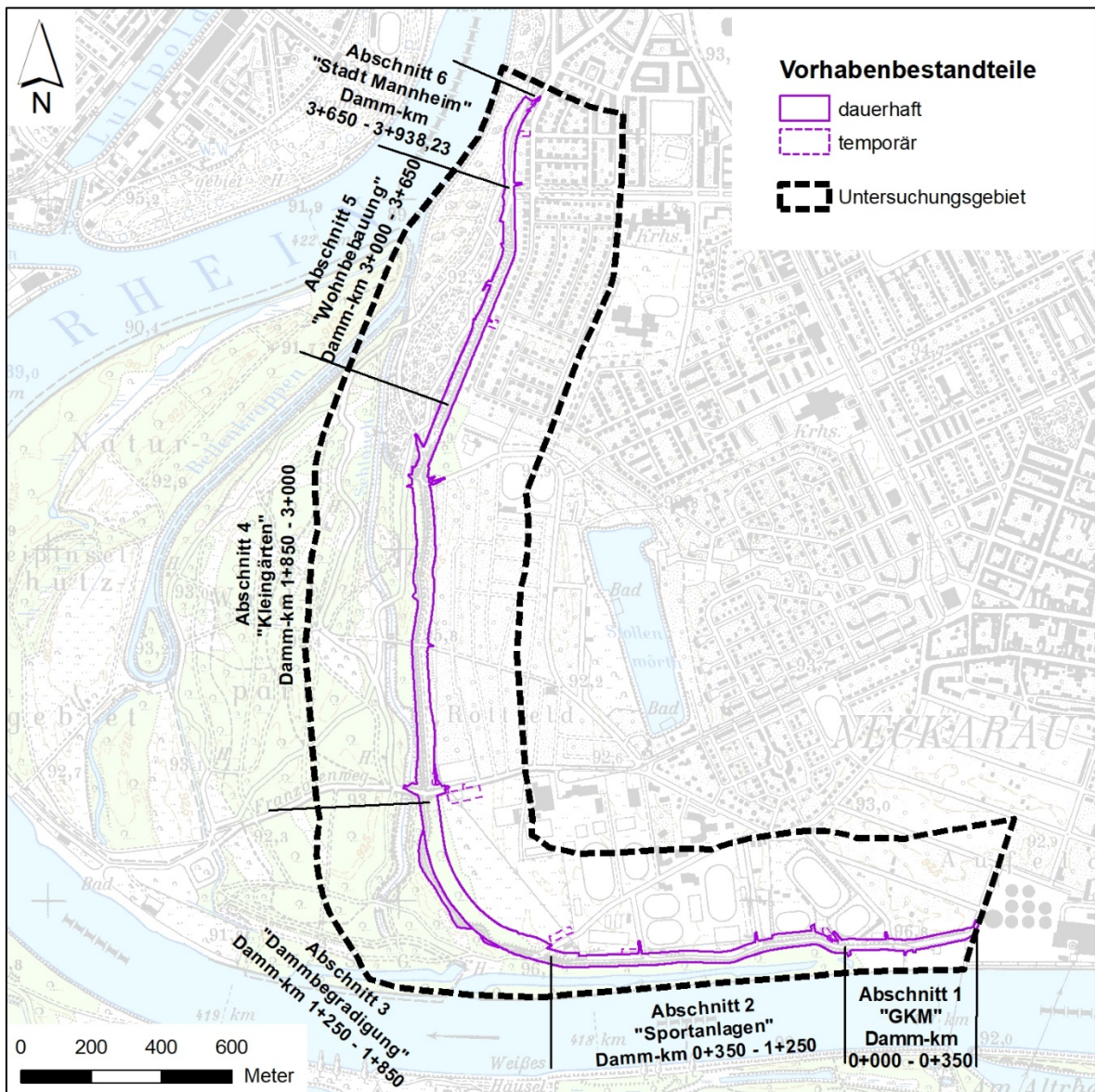


Abbildung 2: Übersicht der Lage der Sanierungsabschnitte des RHWD XXXIX

## 2.2 Grundzüge der vorliegenden Dammsanierung

Nachfolgend werden die Grundzüge der Dammsanierung sowie Gestaltung und Ausprägung der wesentlichen Bestandteile des Damms entsprechend der Darstellung des Erläuterungsberichts zur technischen Planung (PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2; Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag) beschrieben.

### 2.2.1 Bauweise

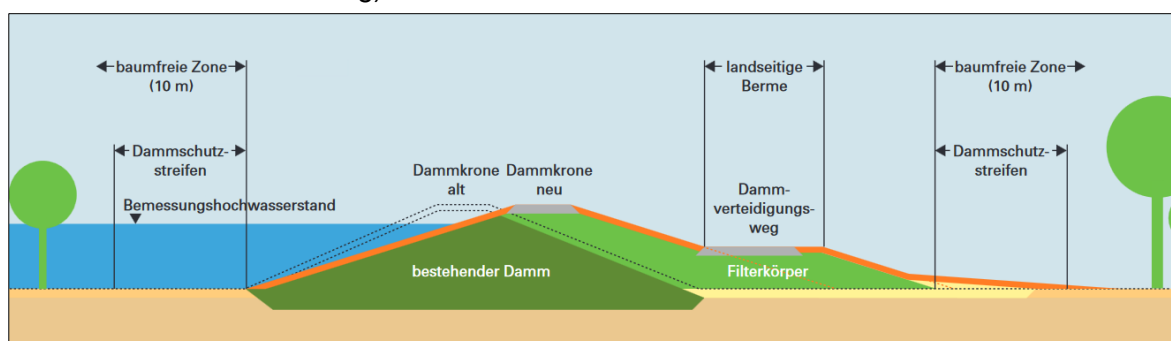
#### Ausbau mit Regelprofil

Dort, wo es die Platzverhältnisse zulassen, wird der Damm grundsätzlich als Erdkörper in Regelbauweise hergestellt werden. Das Regelprofil wird mit

- flachen Böschungsneigungen (Neigung 1:3,2),
- wasserseitiger Unterhaltungsberme,
- Dammkronenweg und
- landseitiger Auflastberme, die den Dammverteidigungsweg aufnimmt,

entwickelt, um den Belangen der Dammunterhaltung Rechnung zu tragen. Die Regelbauweise entspricht den Anforderungen des Merkblatts DWA-M 507-1 „Deiche an Fließgewässern“ und der novellierten DIN 19712: 2013-01 „Hochwasserschutzanlagen an Fließgewässern“.

Die für den RHW XXXIX angewandte Regelbauweise entspricht der in Baden-Württemberg typischen Bauweise für einen zu ertüchtigenden Damm sogenannter 2-Zonen-Damm (Abbildung 3). Dabei wird in der Regel der bestehende Damm als dichtender Stützkörper verwendet und mit einem landseitig angeordneten stark durchlässigen Filterkörper zur Entwässerung im Hochwasserfall erweitert. (MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG: Dammertüchtigungsprogramm des Landes Baden-Württemberg).



**Abbildung 3:** Schematische Darstellung des bei der Sanierung von Hochwasserdämmen in Baden-Württemberg typische Regelprofil (Quelle: MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG: Dammertüchtigungsprogramm des Landes Baden-Württemberg)

Die Sanierung in Regelbauweise wird von Damm-km 1+300 bis Damm-km 1+850 (Abschnitt 3) sowie ungefähr von Damm-km 2+500 bis Damm-km 2+700 (Abschnitt 4 Kleingärten – Nord) durchgeführt.



## Sonderbauweisen

In Bereichen, in denen aufgrund von vorhandener Bebauung (Sportanlagen, Einzelhäusern oder durchgängige Wohnbebauung) weniger Fläche für den Damm zur Verfügung steht, sind abweichend vom Regelprofil Sonderbauweisen (zum Teil mit Spundwandverstärkung, Abfangen der landseitigen Berme mit Winkelstützmauern, Verlauf des durchgängigen Dammverteidigungswegs auf der Dammkrone etc.) geplant. Durch die Spundwandverstärkung können insbesondere steilere Böschungen gebaut und auf die landseitige Auflastberme verzichtet werden.

Die Sanierung in Sonderbauweise wird von Damm-km 0+000 bis Damm-km 1+300 (Abschnitte 1 und 2), von Damm-km 1+850 bis Damm-km 2+500 (Abschnitt 4 Kleingärten – Süd) sowie von Damm-km 2+700 bis Damm-km 3+938,23 (Abschnitte 5 und 6) durchgeführt.

### 2.2.2 Beschreibung wesentlicher Ausbauelemente

#### Dammaufbau / Erdbau

Der Dammkörper besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten:

- Stützkörper aus bindigem Boden
- Filterkörper mit Dränung
- Wühltierschutz
- Oberbodenauftrag

##### *Stützkörper*

Der Stützkörper besteht überwiegend aus bindigem Substrat, welches mechanisch verdichtet wird. Der bestehende Damm wird integriert, sofern es sich nicht um einen vollständigen Neubau handelt (Abschnitt 3 Dammbegradigung).

##### *Filterkörper mit Dränung*

Landseitig wird ein stark durchlässiger Filterkörper angelegt, der am Dammfuß durch eine Dränung entwässert wird, alternativ kann ein Filterprisma eingebracht werden

##### *Wühltierschutz*

Im Bereich der landseitigen Böschung oberhalb der Auflastberme bis zur Krone ist ein Wühltierschutzgitter (Wellengitter) vorgesehen. Ansonsten wird der Wühltierschutz mit einer 30 cm mächtigen Misch-Schotterschicht mit 11 % Feinkorn hergestellt. Beide entsprechen den Anforderungen des DVWK Merkblatts 247/1997.

##### *Oberbodenauftrag*

Auf den Böschungen wird über dem Wühltierschutz Oberboden in einer Mächtigkeit von 20 cm aufgetragen.

#### Böschungsneigungen

Die Neigungen der Damm- und Bermenböschungen variieren je nach Ausbauart. Beim Ausbau mit Regelprofil betragen die Böschungsneigungen 1:3,2. Kommen

Sonderbauweisen zum Einsatz, insbesondere der Einbau einer Spundwandverstärkung (s.u.), so können die Böschungen steiler gestaltet werden (Böschungsneigung 1:2,5). Steilere Böschungen sind in der Regel nicht vorgesehen, da eine ordnungsgemäße Pflege der Böschung sonst nicht uneingeschränkt gewährleistet werden kann.

### **Spundwandverstärkung**

Bei der Spundwand handelt es sich nicht um eine Hochwasserschutzwand, die allein die Hochwasserschutzfunktion erfüllen kann, sondern um ein verstärkendes und stabilisierendes Element (Dichtwand aus Stahl mit leichtem Profil, ca. 10 mm stark) im Erddamm. Dies ermöglicht den Verzicht einer landseitigen Auflastberme sowie die Anlage von steileren Böschungen als beim Regelprofil eines reinen Erddamms.

Die Spundwand wird mittels Vibrationsramme in den Untergrund eingebracht, d.h. erschütterungs- und geräuscharm.

### **Dammschutzstreifen und Baumfreie Zone**

Ausgehend vom theoretischen Dammfußpunkt sind beidseitig des Damms je 10 m breite Zonen baumfrei zu halten; von diesen werden bereits je 4 m breite Dammschutzstreifen (DSS) gehölzfrei gehalten. In den restlichen 6 m dürfen Sträucher, jedoch keine größeren Bäume wachsen, um Schäden am Damm durch Windwurf oder durch Wurzelkanäle zu vermeiden (baumfreie Zone).

Vorhabenbedingt werden deshalb Waldbestände bzw. sonstige Baumbestände, die in der zukünftigen baumfreien Zone liegen, gerodet und dauerhaft baumfrei gehalten. Als Baum gelten hierbei Individuen aller Baumarten mit einer zu erwartenden Endhöhe von über rd. 10 m.

Das Aufkommen junger Bäume in der baumfreien Zone stellt keine akute Gefahr für den Hochwasserschutz dar. Sie müssen aber innerhalb des 6 m breiten Streifens der baumfreien Zone entnommen werden, bevor sie eine größere Wuchshöhe als 2,50 m erreichen. Daher sind in regelmäßigem Abstand Pflegemaßnahmen mit Entnahme dieser Baumindividuen durchzuführen. Eine planmäßige Entnahme/Pflege der Straucharten in Bezug auf das Erreichen einer festgelegte Oberhöhe ist nicht vorgesehen. Die Pflege unterliegt dem Erreichen des mittel- und langfristigen Entwicklungsziels der Herstellung einer Strauchzone mit Gebüsch und der Beteiligung von maximal rd. 2,50 m hohen, jüngeren Bäumen.

Darüber hinaus sind entsprechend der DIN 19712 ausgehend vom land- und wasserseitigen Böschungsfuß bzw. vom äußeren Rand des landseitigen Dammverteidigungswegs in einem Bereich von 30 m keine Pappeln zulässig, vorhandene Pappeln werden daher entfernt (Pappelfreie Zone). Dies erfolgt nach und nach im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung.

### **ikrit-Fläche (Überdeckung des Kontrollgefälles)**

Zur Verhinderung von Ausspülungen aus dem Damm ist eine Überdeckung der so genannten ikrit-Linie notwendig, sofern diese über dem Gelände liegt.

Die überdeckte Fläche darf zukünftig nicht wieder abgegraben werden, ansonsten kann die Fläche – unter Beachtung der Anforderungen hinsichtlich Baum- und pappelfreier Zone – wie bislang genutzt werden.

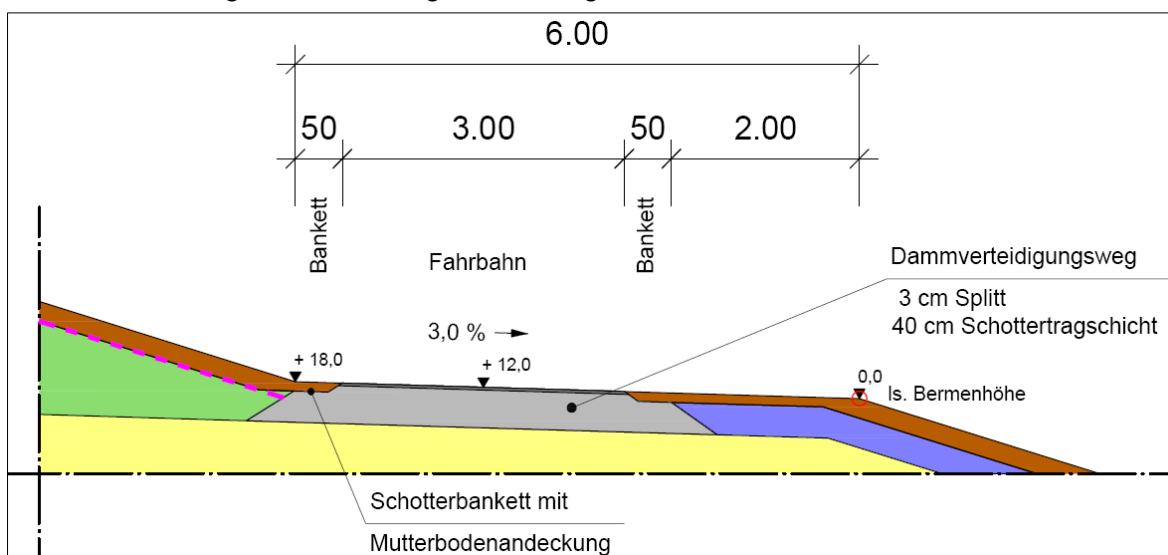
### Wegegestaltung / Wegbefestigungen

#### Dammverteidigungsweg / landseitige Auflastberme

Für den gesamten Sanierungsabschnitt des RHWD XXXIX wird ein durchgängiger Dammverteidigungsweg angelegt, damit im Hochwasserfall zu jeder Zeit und bei allen Witterungsbedingungen jede Stelle des Dammes mit schweren Fahrzeugen erreicht werden kann und somit die Dammverteidigung auf der gesamten Länge des Dammes gewährleistet ist. Der Dammverteidigungsweg liegt vorwiegend auf dem Dammbauwerk (landseitige Berme, Dammkrone).

Der Dammverteidigungsweg dient in der Regel auch zur Unterhaltung der Böschungflächen, er kann mit schweren LKW befahren werden.

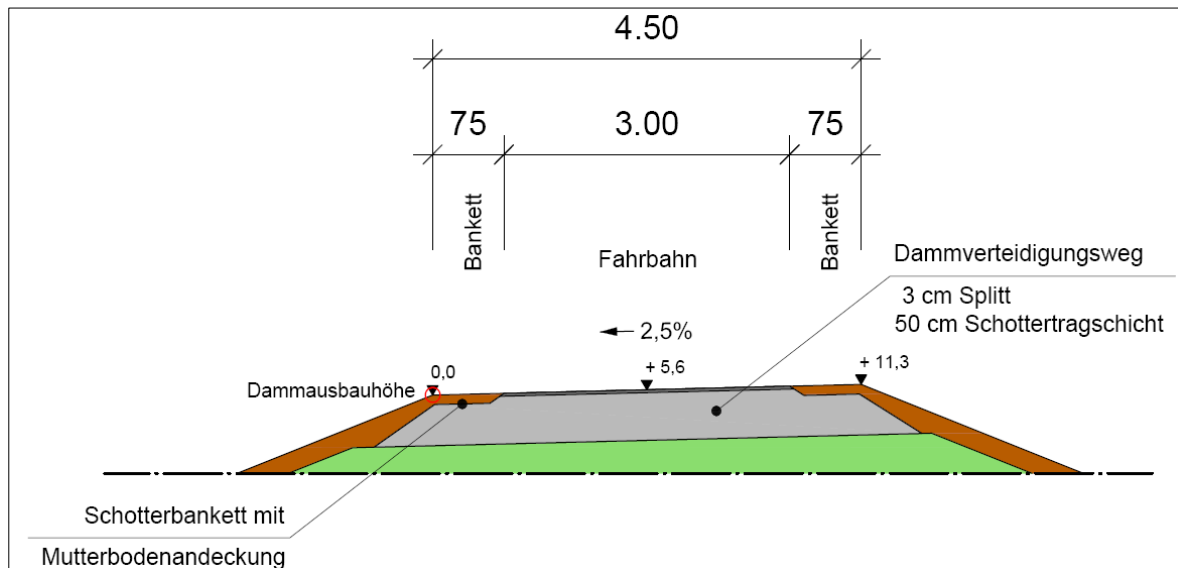
Der Dammverteidigungsweg wird als wassergebundener Weg mit 3 cm Splitt auf einer 40 bis 50 cm mächtigen Schottertragschicht hergestellt.



**Abbildung 4: Regelprofil Dammverteidigungsweg auf landseitiger Berme (Ausschnitte der Plandarstellung) (Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)**

Wird der Dammverteidigungsweg im Bereich der Berme geführt (Abbildung 4), beträgt die Gesamtbreite 6 m, die Fahrbahn selbst ist 3 m breit, sie wird links und rechts von einem jeweils 0,5 m breiten Bankett (Schotterbankett mit Mutterbodenandeckung) begrenzt. Weiter landseits daran wird die Berme zur Stabilisierung um weitere 2 m (ebenfalls mit Oberbodenandeckung vergleichbar mit dem Bankett) verlängert.

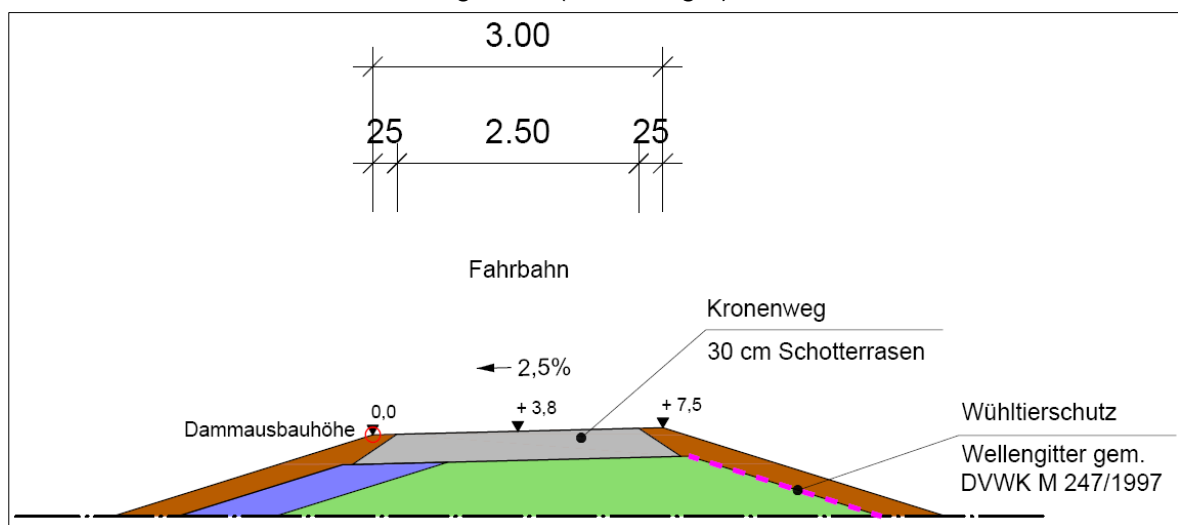
In Bereichen, auf denen aus Platzgründen kein landseitiger Dammverteidigungsweg angelegt werden kann, wird der Dammkronenweg als 4,5 m breiter Dammverteidigungsweg (einschließlich Bankette, Abbildung 5) hergestellt.



**Abbildung 5: Regelprofil Dammverteidigungsweg auf Dammkrone (Ausschnitte der Plandarstellung)**  
 (Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

### Dammkronenweg

Der Dammkronenweg wird – wenn er nicht die Funktion des Dammverteidigungswegs übernimmt – als Schotterrasen hergestellt (Abbildung 6).

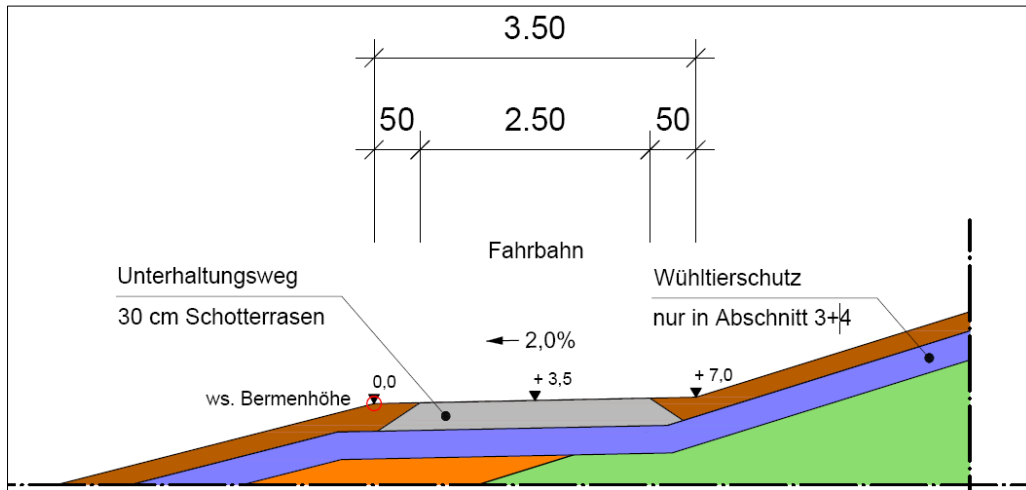


**Abbildung 6: Regelprofil Dammkronenweg als Schotterrasen (Ausschnitte der Plandarstellung)**  
 (Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

Die Gesamtbreite des Dammkronenwegs beträgt 3 m, die Fahrbahn selbst ist 2,5 m breit, sie wird links und rechts von einem jeweils 0,25 m breiten Bankett (Schotterbankett mit Mutterbodenandeckung) begrenzt.

### Wasserseitige Unterhaltungsberme

In den Abschnitten 2 bis 5, in denen das Dammvorland tiefer liegt, wird eine 3,5 m breite wasserseitige Unterhaltungsberme hergestellt (Abbildung 7).

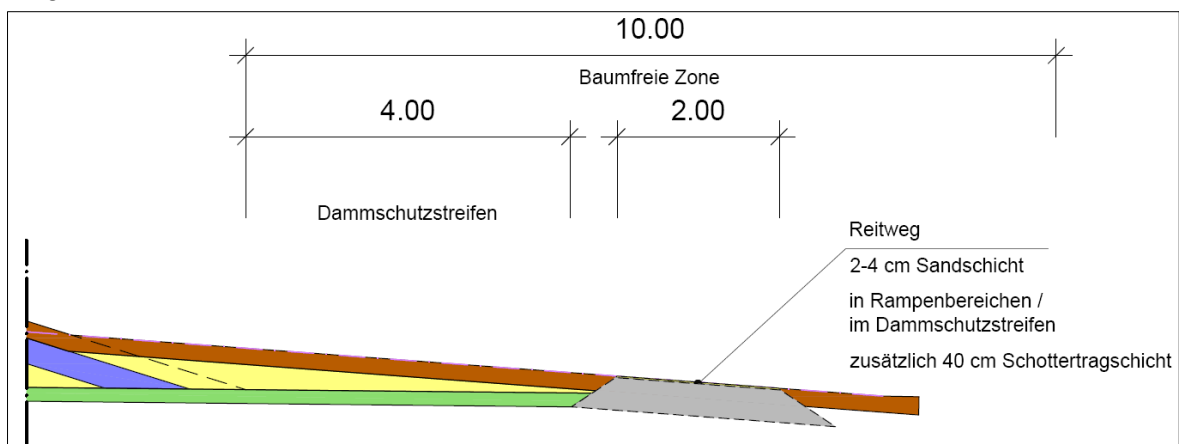


**Abbildung 7: Regelprofil wasserseitige Unterhaltungsberme (Ausschnitte der Plandarstellung)**  
(Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

So kann sichergestellt werden, dass eine ungehinderte Unterhaltung auch bei höheren Wasserständen im Rhein möglich ist. In Abschnitt 1 befindet sich wasserseitig das hochliegende Gelände des GKM. Im Abschnitt 6 ist aufgrund der Höhe der vorhandenen Asphaltwege keine Berme notwendig.

### Reitwege

Die geplanten Reitwege sind 2 m breit und werden als Sandwege gestaltet; hierfür wird der Oberboden etwa 10 cm tief abgeschoben und mit Sand aufgefüllt (bei Lage der Reitwege im Bereich des Dammschutzstreifens ist ein anderer Aufbau vorgesehen, Abbildung 8). Bei der Dammüberfahrt Franzosenweg ist eine Trennung des Reitwegs vom Fußweg vorgesehen.



**Abbildung 8: Regelprofil Reitweg im Bereich Dammschutzstreifen (Ausschnitte der Plandarstellung)**  
(Quelle: Anlage 2.2.27 des Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

*Sonstige Überfahrten / Wirtschafts- bzw. Forstwege*

Sonstige Überfahrten / Wirtschafts- bzw. Forstwege werden mit wassergebundener Decke geplant. Öffentliche Verkehrswege (wie etwa der „Franzosenweg“) werden entsprechend ihres jetzigen Ausbaustands wiederhergestellt. An allen Auf- und Überfahrten werden Halbschranken errichtet, die ein Befahren des Dammverteidigungswegs durch Unbefugte verhindern.

**2.2.3 Dammüberfahrten / Anbindung an das bestehende Wegenetz**

Bezüglich der dauerhaften Auf- und Überfahrten werden die in der folgenden Tabelle aufgeführten Festsetzungen getroffen. Die Darstellung erfolgt nachrichtlich entsprechend den Ausführungen des Erläuterungsberichts zur technischen Planung (PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag).

**Tabelle 1: Festsetzungen für dauerhafte Auf- und Überfahrten (Quelle: Erläuterungsbericht: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)**

Abschnitt	Damm-km	Dammüberfahrten und Wegeführungen
Zuwegung für Schwerlastwagen (SLW)		
1	0+000	Zuwegung Unterhaltung für SLW 30
	0+200	Zuwegung GKM-Gelände für SLW 60 mit Schiebetor
	0+230	Zuwegung Schindkautweg für SLW 30
2	0+600	Zuwegung Baloghweg für SLW 30
	0+950	Zuwegung Mühlweg für SLW 30
6	3+932,32	Zuwegung Schwarzwaldstraße für SLW 30
Rampenanbindungen für Fuß- und Radverkehr		
2	0+475	Fußweganbindung am Vereinsgelände VfL
	0+900	Weganbindung für die Dammunterhaltung und den Kanuverein
4	2+150	Fußweganbindung
	2+320	Dammübergang Fußweg / Treppen
	2+775	Dammübergang Fußweg / Treppen
5	3+120	Wasserseitige Treppenanlage
	3+280	Dammüberfahrt Parkau Fuß- und Radweg
	3+400	Rampenanbindung
	3+500	Wasserseitige Treppenanlage
6	3+860	Wasserseitige Rampenanbindung
Dammüberfahrten		
3	1+300	Dammüberfahrt am Kiesteichweg, Zuwegung für SLW 30, Ersatz-Ringverkehr für Dammverteidigung
4	1+900	Dammüberfahrt Rheingoldstraße / Franzosenweg, Zuwegung für SLW 30, Überfahrt für Langholzlaster, Ringverkehr für Dammverteidigung

Abschnitt	Damm-km	Dammüberfahrten und Wegeführungen
	2+800	Dammüberfahrt Promenadenweg, Zuwegung für SLW 30 und Langholzlast, Ringverkehr für Dammverteidigung
6	3+650	Dammüberfahrt Speyerer Straße, Zuwegung für SLW 30

### Dauerhafte Lagerflächen

An drei Stellen entlang des Damms ist die Anlage bzw. die dauerhafte Bereitstellung von Lagerflächen vorgesehen (Abbildung 9).

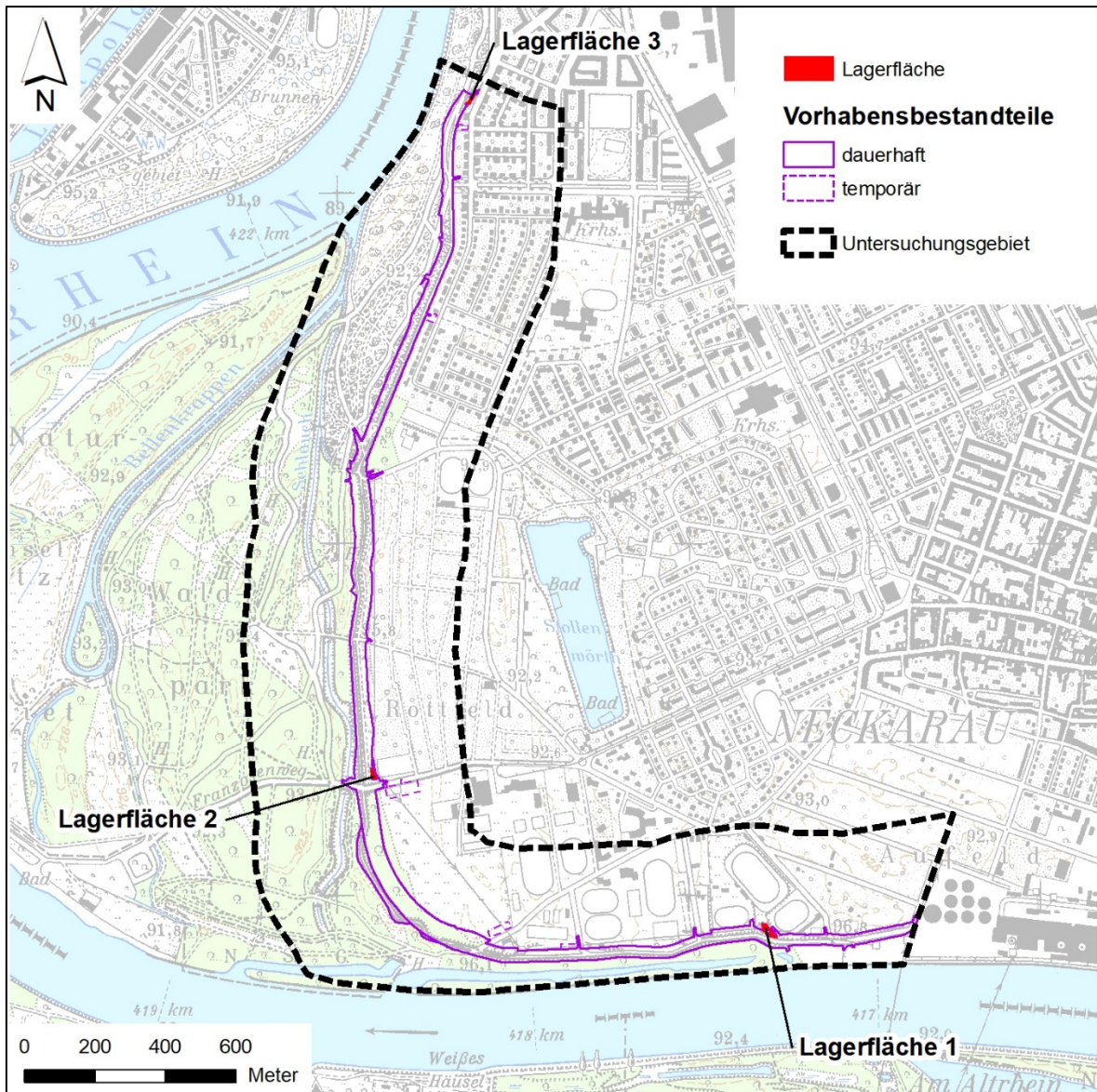


Abbildung 9: Lage der dauerhaften Lagerflächen (Quelle: Erläuterungsbericht: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

Auf den Lagerflächen findet keine Veränderung in Form von Befestigung, Asphaltierung, Errichtung von Bauwerken oder ähnlichem statt. Die Lagerflächen dienen in erster Linie Hochwasserschützübungen, der Lagerung von Sandsäcken oder dem Abstellen von Mähfahrzeugen im Rahmen der Unterhaltung.

## **2.2.4 Bauzeitlich genutzte Flächen**

---

### **Bauzeitliche Nutzung des Dammschutzstreifens und der baumfreien Zone**

Außer der Dammfläche selbst werden die Dammschutzstreifen und zusätzlich die baumfreien Zonen als Arbeitsraum beansprucht.

Der Dammschutzstreifen wird auf gesamter Länge beidseitig als Baustraße mit einer Breite von 4 m genutzt und ausgebaut. Hierfür werden der Oberboden abgeschoben. Auf den weiteren 6 m werden alle Gehölze entfernt. Dieser Teil der baumfreien Zone steht während der Bauzeit als Zwischenlagerfläche bspw. für Oberboden und Dammbau-/Spundwandmaterialien zur Verfügung.

Auf der Baustraße findet wasserseitig größtenteils Verkehr mit Radladern statt, die angeliefertes Material verteilen. Der eigentliche Materialtransport mit LKW zur Baustelle hin soll bis auf wenige Ausnahmen (bspw. Abschnitt 2 aufgrund enger Platzverhältnisse) im landseitigen Dammschutzstreifen erfolgen.

### **Weitere Baustelleneinrichtungsflächen**

Über das Dammbaufeld hinaus werden an strategisch günstigen Punkten in Dammnähe bzw. am Rande der Baustellenzufahrten Baustelleneinrichtungsflächen bzw. (Zwischen-)Lagerflächen angelegt. Sie dienen u. a. der Zwischenlagerung von Baumaterialien (insbesondere Spundwandteile sowie Erdbaumaterialien). Die Lage der Baustelleneinrichtungsflächen bzw. (Zwischen-)Lagerflächen ist in Abbildung 10 dargestellt.



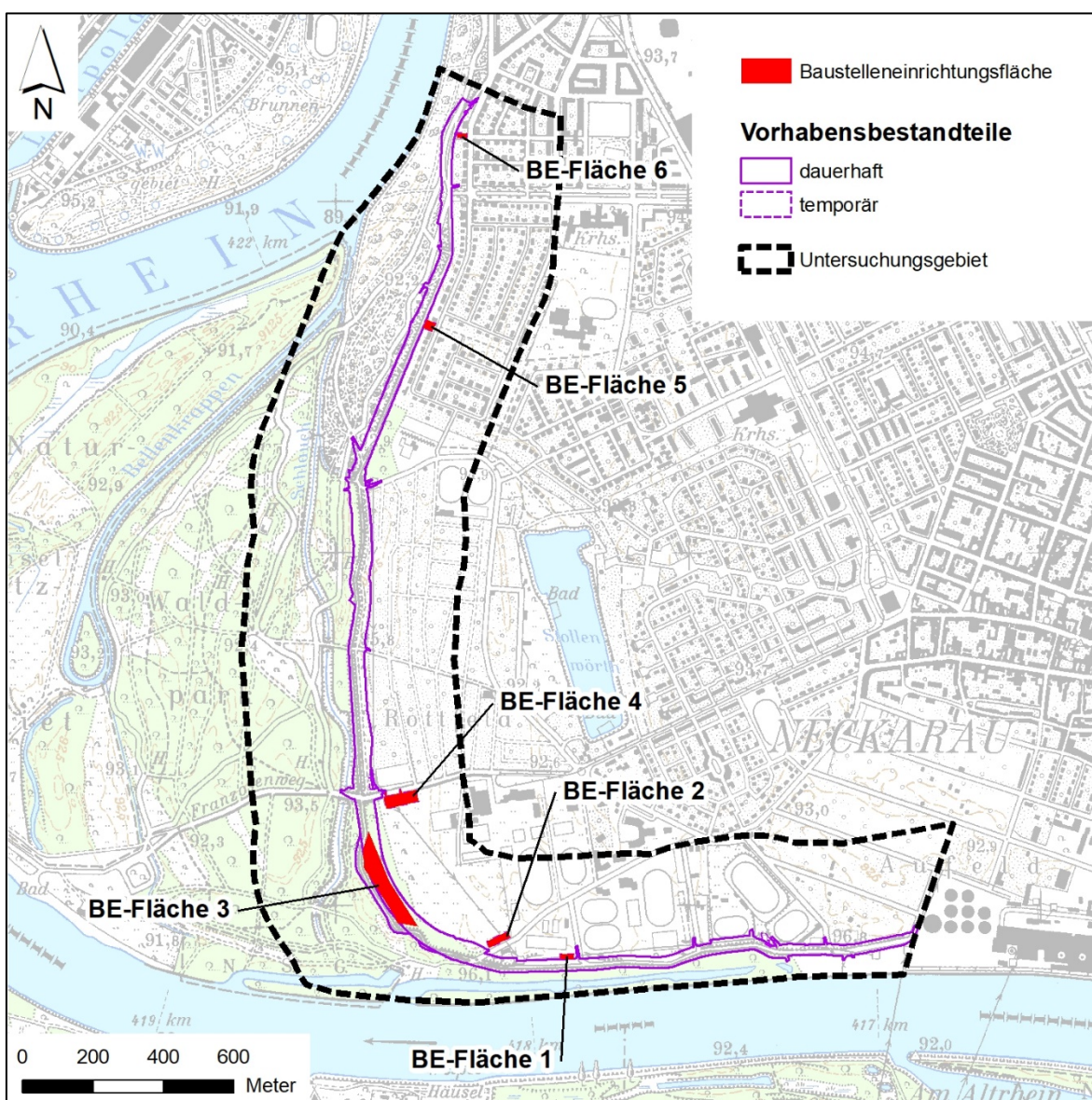


Abbildung 10: Lage der Baustelleneinrichtungsflächen / (Zwischen-)Lagerflächen (Quelle: Erläuterungsberichts: PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARGE 25.2 - Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag)

### 2.2.5 Bauablauf

Für die Umsetzung der Maßnahme wird eine Dauer von rd. drei Jahren veranschlagt. Entsprechend den Zufahrtsmöglichkeiten ist die Unterteilung der Bauausführung in verschiedene Bauabschnitte möglich, die mehr oder weniger unabhängig voneinander ausgeführt werden können. Zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes ist von einer weiteren Unterteilung der Bauabschnitte in Teillöse auszugehen.

Arbeitsabschnitte mit bindigen Erdbaumaterialien werden in statistisch gesehen trockeneren Monaten erfolgen. Der Umgang und die Lagerung des Oberbodens erfolgt

nach den einschlägigen DIN-Vorschriften und Erlassen (DIN 18915, Heft 10 aus der Reihe Luft-Boden-Abfall des UVM Baden-Württemberg).

Die gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich Lärm, Abgas und Arbeitssicherheit werden eingehalten (TA Lärm, TA Luft, Baustellenverordnung usw.). Schadstoffemissionen von Baufahrzeugen und Baumaschinen unterliegen gesetzlich vorgeschriebenen Überprüfungen, so dass Grenzwerte nicht überschritten werden.

Während der Bauphase werden größere Mengen an Bodenmaterial in den jeweiligen Abschnitten verbaut. Zur Realisierung der Anlieferung sind grundsätzlich zwei Varianten denkbar (Erläuterungsbericht zur technischen Planung, Anlage 2 zum Planfeststellungsantrag):

- Materialtransport über das Fernstraßennetz, die B36 und weiter über das Stadtstraßennetz sowie über das GKM-Gelände zur Baustelle.
- Schiffsandienung über den Hafen südöstlich des GKM oder die Hafenanlage des GKM, von dort wie oben über das GKM-Gelände weiter zur Baustelle.

### 3 Beschreibung der Eingriffsflächen

---

#### 3.1 Beurteilung der Waldumwandlung nach dem LWaldG

---

Für die Beurteilung der Waldinanspruchnahme und des sich daraus ergebenden Ausgleichsbedarfs, wird für jede Fläche innerhalb des Baufeldes welche mit Wald im Sinne § 2 LWaldG bestockt ist, die Art der Waldumwandlung bestimmt

- dauerhafte Waldumwandlung, entsprechend § 9 LWaldG
- zeitlich befristete Waldumwandlung, entsprechend § 11 LWaldG.

Die Art der Waldumwandlung ergibt sich aus den Vorgaben der technischen Planung.

Dauerhaft in Anspruch genommen werden Waldflächen, die ganz oder teilweise überplant sind durch:

- Dammkrone
- Dammböschung
- Dammschutzstreifen
- Berme
- Dammverteidigungswege sowie deren Einmündung inklusive Bankett

Diese Flächen müssen auf Grund der Standsicherheit des Dammes dauerhaft gehölzfrei bleiben.

Zeitlich befristet in Anspruch genommen werden Waldflächen, die ganz oder teilweise überplant sind durch:

- baumfreie Zone
- Dammrückbau im Bereich der Dammbegradigung (Abschnitt 3)

Die baumfreie Zone wird nach Abschluss der Bautätigkeit mit Sträuchern bepflanzt und als Waldrand ausgeformt. Aufkommende Bäume werden künftig in regelmäßigem Turnus entfernt. Auf einer Länge von rd. 400 m wird ein geschwungener Dammabschnitt künftig zu einem gleichmäßigen Kurvenradius ausgeformt (Abschnitt 3 Dammbegradigung). Der aktuell auf dem Dammkörper stockende Waldbestand wird gerodet und der bestehende Dammkörper abgetragen (Dammrückbau). Nach Abschluss der Bautätigkeit wird die Fläche rekultiviert und wiederbewaldet.

In der Summe ergeben sich durch die Dammsanierung folgende Waldflächeninanspruchnahmen:

- rd. 55.500 m<sup>2</sup> (rd. 5,6 ha) dauerhafte Waldumwandlung
- rd. 21.800 m<sup>2</sup> (rd. 2,2 ha) zeitlich befristete Waldumwandlung

Wald im Sinne des LWaldG sind auch sonstige, dem Wald dienende Flächen welche im Wald liegen oder mit ihm verbunden sind, auch wenn diese nicht mit Forstpflanzen bestockt sind (§ 2 Abs 3 LWaldG). Im Bereich der Dammsanierung sind dies insbesondere Waldwege sowie Wiesen/Lichtungen. Diese Flächen werden als Nichtholzbodenflächen zusammengefasst und dargestellt. Da sie aktuell dauerhaft nicht bestockt sind, werden sie

nachrichtlich dargestellt, gehen aber nicht in die Bilanz ein. Die Nichtholzbodenfläche beträgt insgesamt rd. 2,2 ha. Neben Waldflächen werden auch Offenland- sowie Infrastrukturfächen in einem Umfang von rd. 7,6 ha in Anspruch genommen.

Insgesamt beträgt die Eingriffsfläche einschließlich aller Bau- und Baunebenflächen rd. 17,6 ha.

Die Waldflächen welche dauerhaft oder zeitlich befristet in Anspruch genommen werden, sind in den Karten 1.1 und 1.2 „Dauerhafte und zeitlich befristete Waldumwandlung“ dargestellt.

## **3.2 Örtliche Rahmenbedingungen**

---

### **3.2.1 Lage**

---

Die Sanierung des RHWD XXXIX erstreckt sich zwischen Damm-km 0+000 auf Höhe des Großkraftwerks Mannheim (GKM) im Stadtteil Neckarau und km 3+932 auf Höhe des Stadtteils Lindenhof. Der RHWD XXXIX bildet die Grenze zwischen dem Waldpark Mannheim und den Stadtteilen Lindenhof und Neckarau.

Der Waldpark ist ein beliebtes stadtnahes Ausflugsziel. Er stellt einen naturnahen Erholungsbereich am Rhein mit einem Zusammenspiel von Wiesen, Wald und Wasser dar und ist mit zahlreichen Wegen gut erschlossen. Er bietet insbesondere stadtnahe Erholung zu Fuß, einschließlich Sitzgelegenheiten und Ruheplätzen. Einige Wege sind für den Radverkehr freigegeben. Zusätzlich führen Reitwege durch den Park.

Die vorhabenbedingten Eingriffsflächen befinden sich im Wesentlichen entlang des bestehenden Dammkörpers und umfassen, je nach technischen Erfordernissen, eine Gesamtbreite von rd. 35 bis 50 m. Im Bereich des Dammrückbaus sind es bis zu 80 m. Zusätzliche Bauneben- sowie Lagerflächen befinden sich im näheren Umfeld des Dammes. Zudem werden bestehende Dammüberfahrten ertüchtigt.

Naturräumlich sind die Waldflächen dem Naturraum 3. Ordnung „D 53 Oberrheinisches Tiefland und Rhein-Main-Tiefland“ (nach Ssymank, in LUBW 2010<sup>1</sup>) zuzuordnen.

### **3.2.2 Bestandsbeschreibung**

---

Waldbestände nehmen umfangreiche Flächen des zu sanierenden Dammabschnittes ein. Durchzogen werden die Waldbestände von einem überdurchschnittlich ausgebauten Wegenetz. Die Vielzahl an Forst- und Wanderwegen, schmalen Fußpfaden sowie Reitwegen, weisen auf die hohe Bedeutung der Erholungsnutzung durch die Bevölkerung hin.

---

<sup>1</sup> LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) (Hg) 2010: Naturräume Baden-Württembergs

Die Waldflächen lassen sich in ihrem Bestandaufbau in folgende zwei Waldtypen einteilen:

- Laubwälder der Aue sowie der Altaue
- parkwaldähnliche Waldbestände

#### Laubwälder der Aue sowie der Altaue

Die zumeist naturnahen Auwaldbereiche befinden sich wasserseitig des Damm XXXIX, im Bereich der rezenten Aue (siehe Abbildung 11 und Abbildung 13, jeweils rechts im Bild). Die Wälder sind als Stieleichen-Ulmen-Auwald (Hartholz-Auwald) anzusprechen. Aufgebaut sind sie im Wesentlichen aus Stieleiche, Esche, Bergahorn und Hainbuche sowie weiteren Mischbaumarten (in meist untergeordneten Baumartenanteilen z. B. Ulmen, Rosskastanie, Feldahorn, Silberpappel, Buche). Sie weisen durch eine breite Altersstruktur, teilweise hohen Totholzanteil und verschiedenartig ausgebildeten Unterwuchs eine hohe Strukturvielfalt auf. Einige Bestände zeigen einen mittelwaldähnlichen Charakter. Kennzeichnend für die sehr hoch gelegenen dammnahen Auwaldbereiche ist ein ausgeprägtes Vorkommen von Frühjahrsgeophyten (bspw. Bärlauch und Blaustern). Vielfach unterbrechen kleinere Lichtungen oder auch größere Offenlandflächen das Waldbild.

Östlich des Damms XXXIX bzw. teilweise auf der landseitigen Dammböschung gelegen, befinden sich kleinere Waldbestände, die als „Laubwälder der Altaue“ betrachtet werden können (Abbildung 12). Diese sind als strauchreiche Hainbuchen-Stieleichen-Wälder anzusprechen. Im Bereich des Abschnitts 3 (Dammbegradigung) weist der Bestand eine gemischte Altersstruktur auf. Der Bestand besteht aus Eiche, Hainbuche, Bergahorn und Buche, sowie vereinzelt aus sonstigen Laubbäumen im mittleren bis starken Baumholzalter. Stellenweise sind Althölzer beigemischt. Die Krautschicht ist durch eine Vielzahl an Frühjahrsgeophyten geprägt. Im Norden, auf Höhe der Tennisplätze, sind die Hainbuchen-Stieleichen-Bestände jünger (Stangenholz und mittleres Baumholz) und strukturärmer.

#### Parkwaldähnliche Waldbestände

Die parkwaldähnlichen Waldbereiche sind im Vergleich zu den Laubwäldern der Aue und Altaue durch eine weitständige Stellung der Bäume (niedriger Bestockungsgrad) geprägt. Eine Strauchschicht fehlt häufig, die Waldbestände sind strukturärmer. Parkwaldähnliche Bereiche finden sich landseitig in Abschnitt 4 (Kleingärten) sowie wasserseitig auf Höhe der Wohnbebauung in Abschnitt 5 und 6.

Der landseitige Waldbestand entlang der Kleingärten ist kleinflächig von Offenlandbereichen durchsetzt und im Wesentlichen aus Bergahorn, Esche, Linde und Spitzahorn aufgebaut (siehe Abbildung 13 links im Bild, sowie Abbildung 14 und Abbildung 15). Auf Höhe der Wohnbebauung sind die Waldbestände als Stieleichen-Ulmen-Auwald mit Baumarten wie Eiche, Hainbuche, Esche, Linde oder Esskastanie anzusprechen. Bestandsprägend sind starke Alteichen, die teilweise tief beastet sind. Die Waldbestände sind durch ein enges Netz an Wegen durchzogen, welches den offenen Charakter des Waldes unterstreicht (Abbildung 16).



Abbildung 11: RHWD XXXIX im Norden des Abschnitts 3 (Dammbegradigung), Blick nach Süden



Abbildung 12: Hainbuchen-Stieleichenwald mit dichter Strauchschicht landseitig des Dammes in Abschnitt 3 (Dammbegradigung)



Abbildung 13: Waldbestände in Abschnitt 4 (Kleingärten) im Frühling, Blick nach Süden

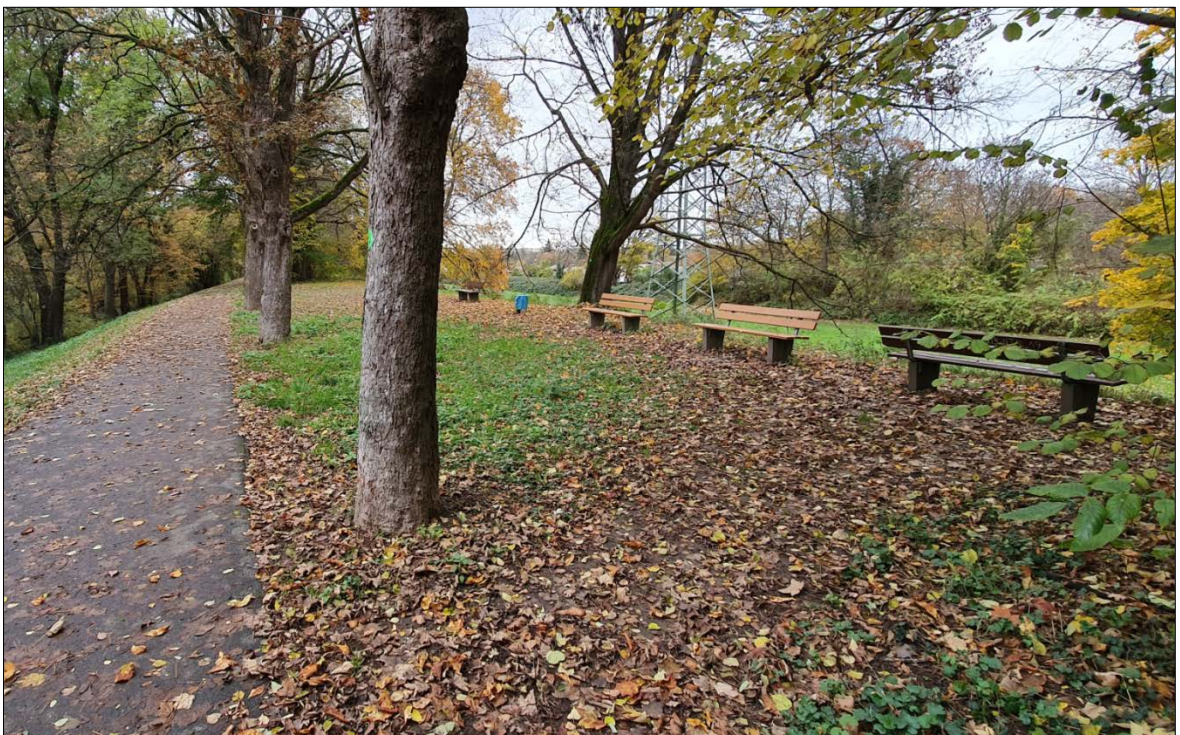
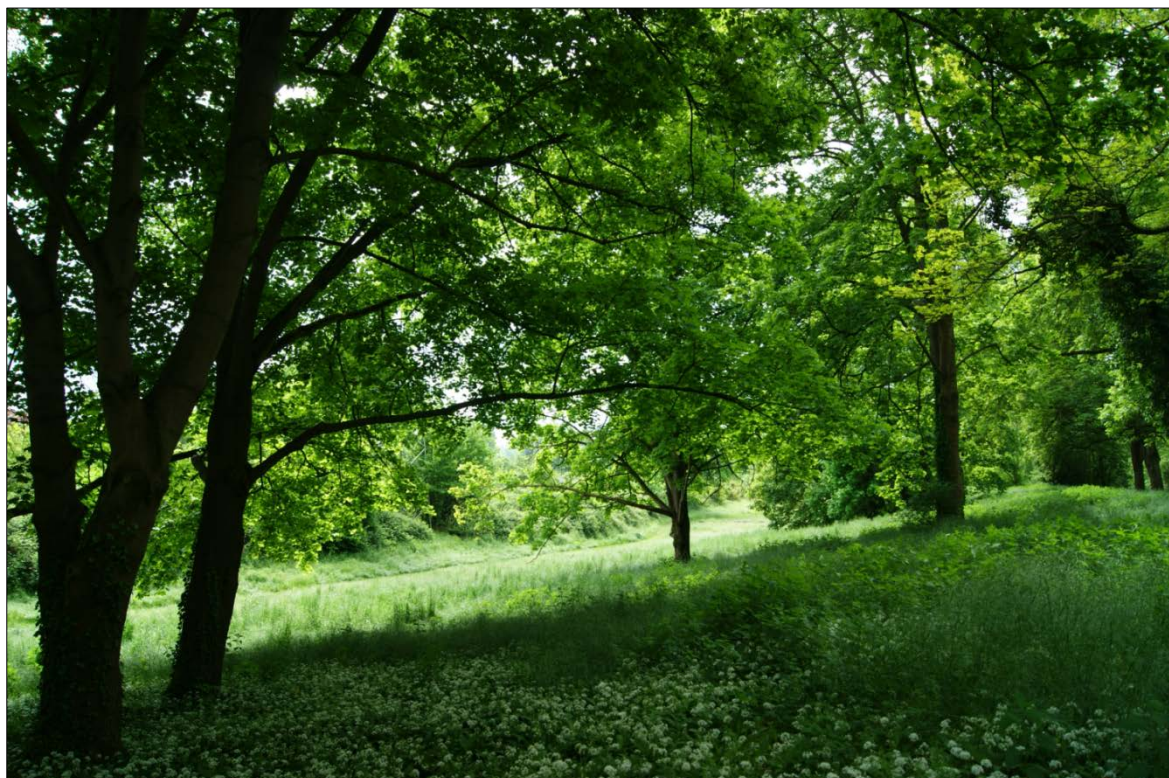
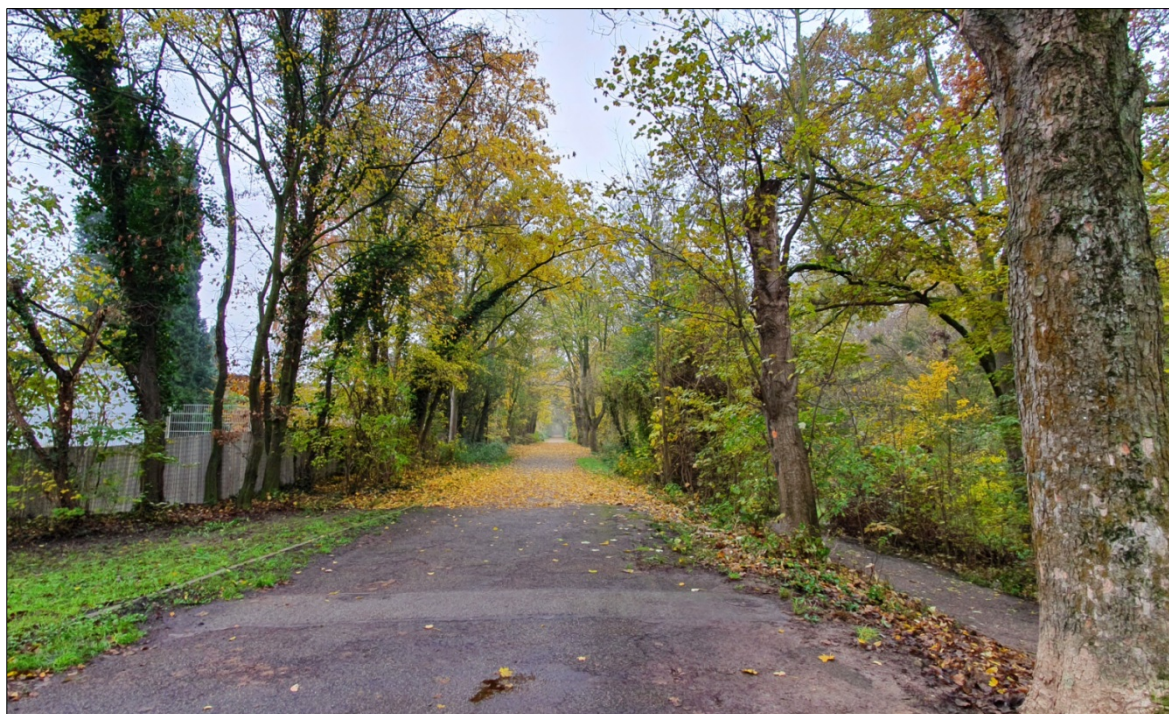


Abbildung 14: parkwaldähnlicher Bestand auf dem RHWD XXXIX in Abschnitt 4 (Kleingärten) etwa bei Damm-km 2+000, Blick nach Norden



**Abbildung 15:** parkwaldähnlicher Waldbestand auf der landseitigen Dammböschung (Dammkrone am rechten Bildrand) in Abschnitt 4 (Kleingärten), Blick nach Südosten



**Abbildung 16:** Aspekt im Süden des Abschnitts 5 (Lindenhof) unmittelbar entlang der Wohnbebauung, Blick nach Süden; links im Bild: Alleebäume, rechts im Bild Waldbestand



### 3.3 Planerische Rahmenbedingungen

#### 3.3.1 Regionalplan

Im Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar (Satzungsbeschluss vom 27.09.2013, genehmigt vom Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg im Einvernehmen mit dem Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz am 26.09.2014, verbindlich ab dem 15.12.2014 für den baden-württembergischen und den rheinland-pfälzischen Teil des Verbandsgebietes) sind entsprechend den landesplanerischen Vorgaben Bereiche für die verschiedenen Freiraumfunktionen und -nutzungen ausgewiesen. Die regionalplanerischen Festsetzungen im Umfeld des Vorhabens sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

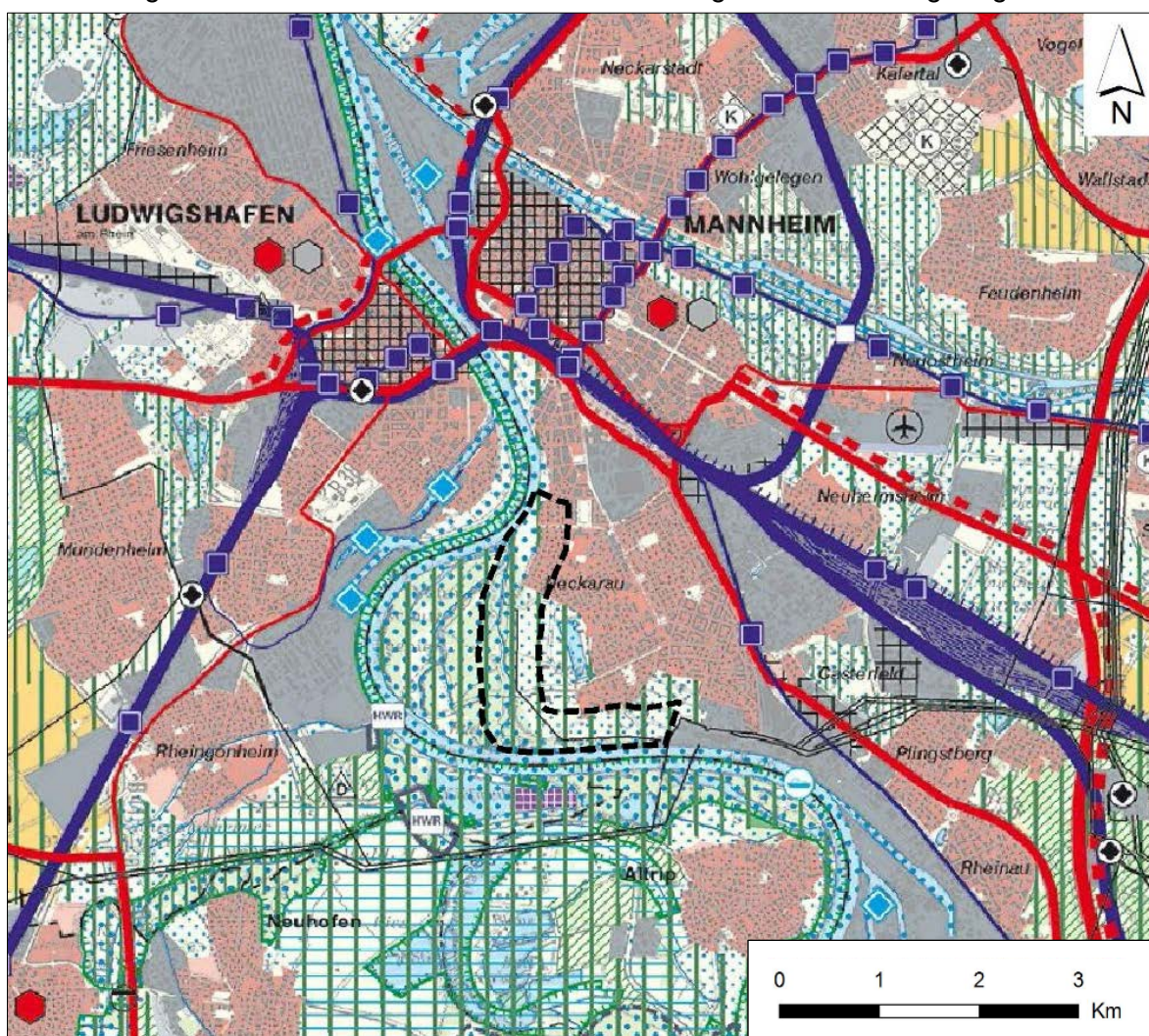


Abbildung 17: Überblick der regionalplanerischen Festsetzungen im weiteren Umfeld des Vorhabens (Ausschnitt aus dem Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar 2013, Legende in Abbildung 18)

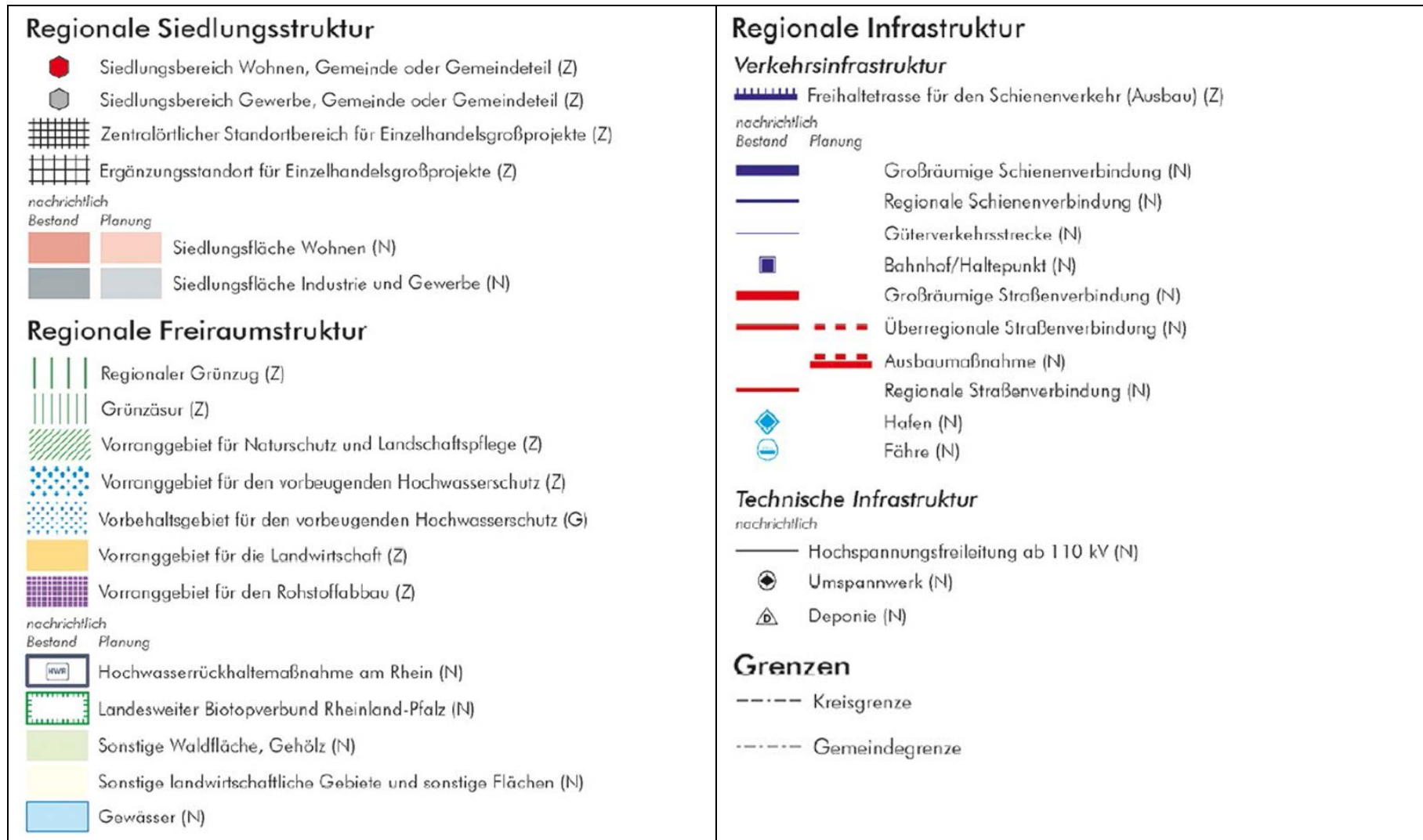


Abbildung 18: Legende zu den regionalplanerischen Festsetzungen (Darstellung entsprechend Regionalplan)

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich folgende zu beachtende regionalplanerische Widmungen (Z bedeutet regionalplanerisches Ziel, G bedeutet regionalplanerischer Grundsatz):

- Regionaler Grünzug (Z)
- Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Z)
- Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (G)

### **Regionaler Grünzug (Z)**

Der gesamte Bereich des Untersuchungsgebiets (mit Ausnahme der Siedlungsbereiche) sowie alle westlich ans Untersuchungsgebiet bis zum Rhein anschließenden Bereiche befinden sich innerhalb eines Regionalen Grünzugs. Entsprechend der Zielsetzungen in Plansatz 2.1.1 des einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar dienen die Regionalen Grünzüge *„als großräumiges Freiraumsystem dem langfristigen Schutz und der Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie dem Schutz und der Entwicklung der Kulturlandschaft in der Metropolregion Rhein-Neckar. Sie sichern die Freiraumfunktionen Boden, Wasser, Klima, Arten- und Biotopschutz sowie die landschaftsgebundene Erholung.“* Die Regionalen Grünzüge gelten als Vorranggebiete. In Plansatz 2.1.3 ist u.a. festgelegt, dass in den Grünzügen *„technische Infrastrukturen und Verkehrsinfrastrukturen sowie privilegierte Vorhaben im Sinne von § 35 (1) BauGB [...], die die Funktionen der Grünzüge nicht beeinträchtigen, im überwiegenden öffentlichen Interesse notwendig sind oder aufgrund besonderer Standortanforderungen nur außerhalb des Siedlungsbestandes errichtet werden können [...]“* zulässig sind.

Insofern steht das Vorhaben, nämlich die Sanierung des grünen Bauwerks Damm, bezüglich des Regionalen Grünzugs nicht im Widerspruch zu den Festsetzungen des Regionalplans. Die Grundzüge der Planung sind durch das Vorhaben nicht berührt.

### **Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Z)**

Der gesamte Bereich zwischen dem RHWD XXXIX und dem Rhein ist als Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz ausgewiesen.

Im Plansatz 2.2.5.2 ist das Ziel zur Festlegung von Vorranggebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz formuliert: *„Zur Erhaltung und Aktivierung natürlicher Überschwemmungsflächen, zur Hochwasserrückhaltung, zur Vermeidung zusätzlicher Schadensrisiken sowie zur Gewässerentwicklung und Auenrenaturierung werden „Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz“ festgelegt. In diesen Vorranggebieten haben die Belange des Hochwasserschutzes Vorrang vor konkurrierenden Nutzungsansprüchen. Sie sind von hochwassersensiblen Nutzungen, insbesondere von weiterer Bebauung sowie von Vorhaben, die den Abfluss beeinträchtigen bzw. zu Retentionsraumverlusten führen, freizuhalten. Unvermeidbare Vorhaben und Maßnahmen im öffentlichen Interesse sind ausnahmsweise möglich, wenn die Erfordernisse des Hochwasserschutzes gewahrt bleiben. [...]“* Zu den grenzüberschreitend vereinbarten Hochwasserschutzmaßnahmen am Oberrhein ist im Plansatz 2.2.5.7 der Grundsatz verankert, dass zur Erreichung der ehemals am Oberrhein vorhandenen 200-jährlichen Hochwassersicherheit diese Hochwasserschutzmaßnahmen *„beschleunigt fertiggestellt werden sollen“*.

Beeinträchtigungen durch das Vorhaben können ausgeschlossen bleiben. In Verbindung mit der Dammertüchtigung ist keine nennenswerte Einengung des vorhandenen Abflussquerschnitts bzw. ein Retentionsraumverlust zu besorgen. Das Vorhaben dient den Belangen des Hochwasserschutzes und ist Bestandteil der Maßnahmen für die Wiederherstellung des 200-jährlichen Hochwasserschutzes am Oberrhein. Eine wesentliche Flächeninanspruchnahme des Schutzbedürftigen Bereichs wird insbesondere durch die angepasste Sonderbauweise mit Spundwand und gegenüber der Regelbauweise deutlich steileren Böschungen vermieden.

### **Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (G)**

Der gesamte Bereich landseits des RHWD XXXIX (mit Ausnahme der Siedlungsbereiche) ist als Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz ausgewiesen. Zu den Vorbehaltsgebieten sind im Plansatz 2.2.5.3 folgende Grundsätze formuliert: *„Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz“ dienen der Vermeidung und Minderung von zusätzlichen Schadensrisiken. In diesen Vorbehaltsgebieten sollen die Belange des Hochwasserschutzes bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen besonders berücksichtigt werden. Zudem soll in ihnen nicht gebaut werden“*

Das Vorhaben dient dem Schutz der überschwemmungsgefährdeten Siedlungsbereiche vor schädlicher Hochwasserwirkung. Durch die Sanierung sind die Grundzüge der Planung nicht berührt.

### **3.3.2 Flächennutzungsplan**

In Abbildung 19 ist ein Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan (FNP) des Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim dargestellt, welcher auch das Untersuchungsgebiet umfasst, die Legende zum FNP ist in Abbildung 20 dargestellt.

Im Flächennutzungsplan ist das Rheinvorland westlich des RHWD XXXIX als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Der gesamte Bereich des Kartenausschnitts ist als überschwemmungsgefährdetes Gebiet gekennzeichnet.

Die Landflächen im westlich des RHWD XXXIX gelegenen Überschwemmungsgebiet sind je nach Ausprägung und Nutzung als Wald bzw. Grünfläche ausgewiesen. Das Naturschutzgebiet (NSG), das Landschaftsschutzgebiet (LSG) sowie Gebiete der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Gebiet) sind ebenfalls berücksichtigt. Im Norden des Untersuchungsgebiets sind die Siedlungsbereiche des Stadtteils Lindenhof als Wohnbaufläche gekennzeichnet.

In unmittelbarer Nähe des RHWD XXXIX ist in der Parkau eine Altlastverdachtsfläche dargestellt. Weitere Altlastenverdachtsflächen in Dammnähe befinden sich gemäß der Darstellung des Flächennutzungsplans im Norden des Untersuchungsgebiets im Stadtteil Lindenhof sowie innerhalb der Kleingartenanlagen und der Sportanlagen.

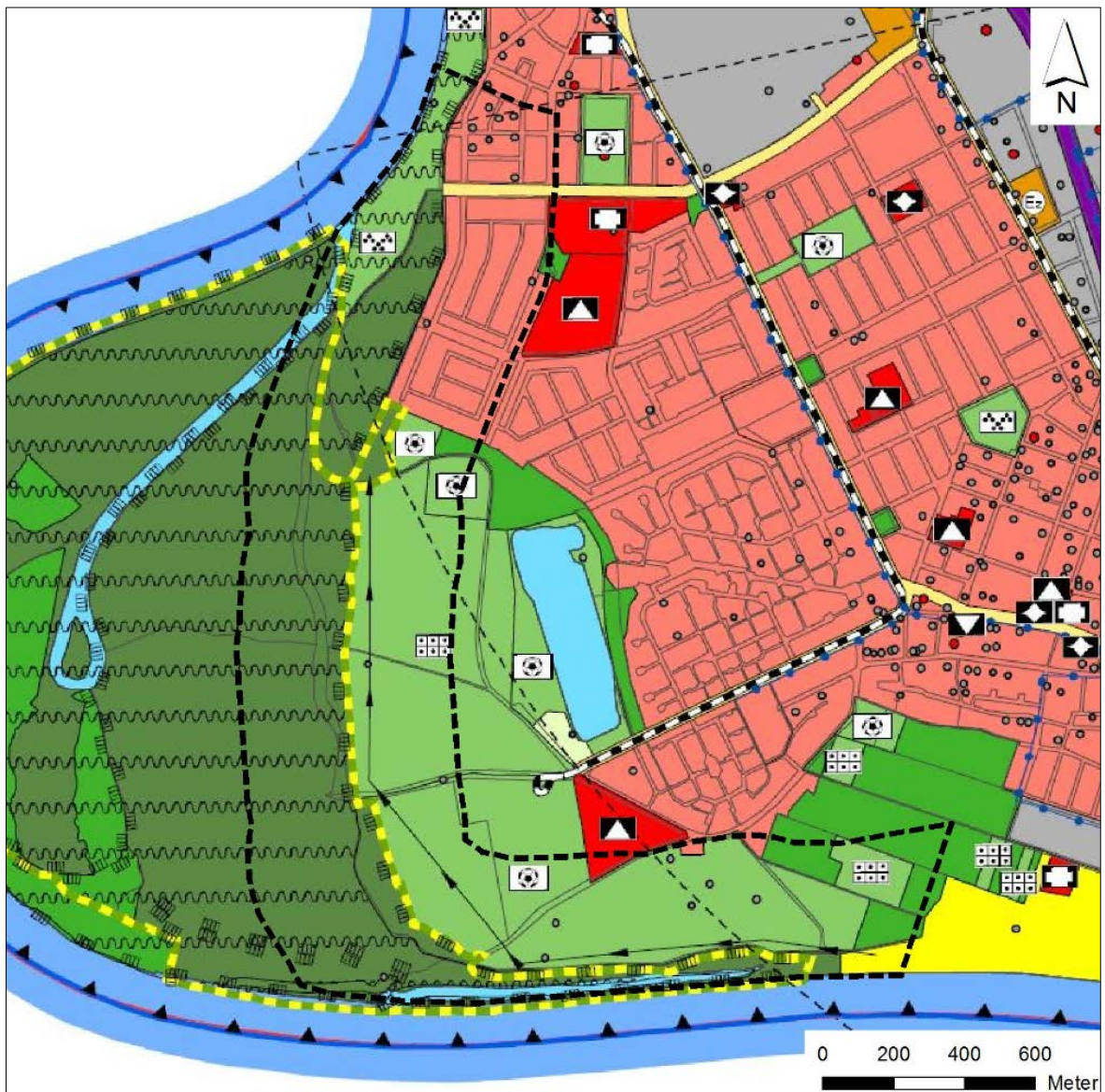


Abbildung 19: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Mannheim (Quelle: Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim - <http://www.nachbarschaftsverband.de/fnp/fnp.html>; Stand der Abfrage: September 2019 [online])

Wohnen	Freiraum
 Wohnbaufläche	 Fläche für die Landwirtschaft
 Gemeinbedarfsflächen	 Wald
 Bildung	 Grünfläche
 Soziales und Gesundheit	 Parkanlage
 Kultur	 Sport und Freizeitfläche
 Seelsorge	 Kleingarten- und Kleintierzuchtanlage
	 Gewässer / Fließgewässer
Nachrichtliche Übernahmen	Infrastruktur
 Altlast	 wichtige Straße / Verkehrsfläche
 Altlastverdachtsfläche	 S-Bahn und Fernbahn
 Natur- / Landschaftsschutzgebiet	 Stadtbahn
 FFH-Gebiet (Fauna-Flora-Habitat)	 Schifffahrtsweg
 Überschwemmungsgebiet	 Produktleitung (Gas, Fernwärme, Dampf, Seilbahn)
 Überschwemmungsgefährdetes Gebiet	 Hochspannungsfreileitung
Arbeiten	
 Gewerbliche Baufläche	
 Sonderbauflächen	
 Großflächige Handelseinrichtung zentrenrelevant	

**Abbildung 20:** Ausschnitt aus der Legende zum Flächennutzungsplan der Stadt Mannheim (Quelle: Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim - <http://www.nachbarschaftsverband.de/fnp/fnp.html>; Stand der Abfrage: September 2019 [online])

### 3.3.3 Landschaftsplan

In Abbildung 21 ist ein Ausschnitt aus dem Landschaftsplan des Nachbarschaftsverbands Heidelberg – Mannheim, in dem auch das Untersuchungsgebiet abgebildet ist, dargestellt. Die Legende ist in Abbildung 22 enthalten.

Das Rheinvorland westlich des RHWD XXXIX ist als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Die innerhalb des Rheinvorlands gelegenen Wälder sind als „Au- und Feuchtwald im Überschwemmungsgebiet“, Teilbereiche der Waldbestände als „Erholungswald“ im Landschaftsplan gekennzeichnet.

Die Flächen östlich des RHWD XXXIX sind überwiegend der Kategorie Siedlung zugeordnet. Die Wohnbebauung Lindenhof im Norden des Untersuchungsgebiets sowie das Großkraftwerk Mannheim im südöstlichen Randbereich des Untersuchungsgebiets sind als „Bauflächen und technische Infrastruktur“ dargestellt. Die Kleingärten und

Sportplätze, welche sich nördlich und südlich der Rheingoldstraße befinden, sind als „Öffentliche Grünfläche“ ausgewiesen. Der Bereich der Kleingärten nördlich der Rheingoldstraße wird bei den Maßnahmen im Siedlungsbereich (zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft) als Bereich zur „Erhaltung wertvoller Biotopelemente bzw. Neuentwicklung im Rahmen der bestehenden oder vorgesehenen Nutzung“ benannt. Zwei Waldstücke, die östlich an den RHWD XXXIX angrenzen, sind als „Au- und Feuchtwälder außerhalb von Überschwemmungsgebieten“ gekennzeichnet. In dem als Dauergrünland abgebildeten Bereich südlich der Rheingoldstraße verläuft eine „landschaftsprägende Baumreihe“ von Süden nach Norden.

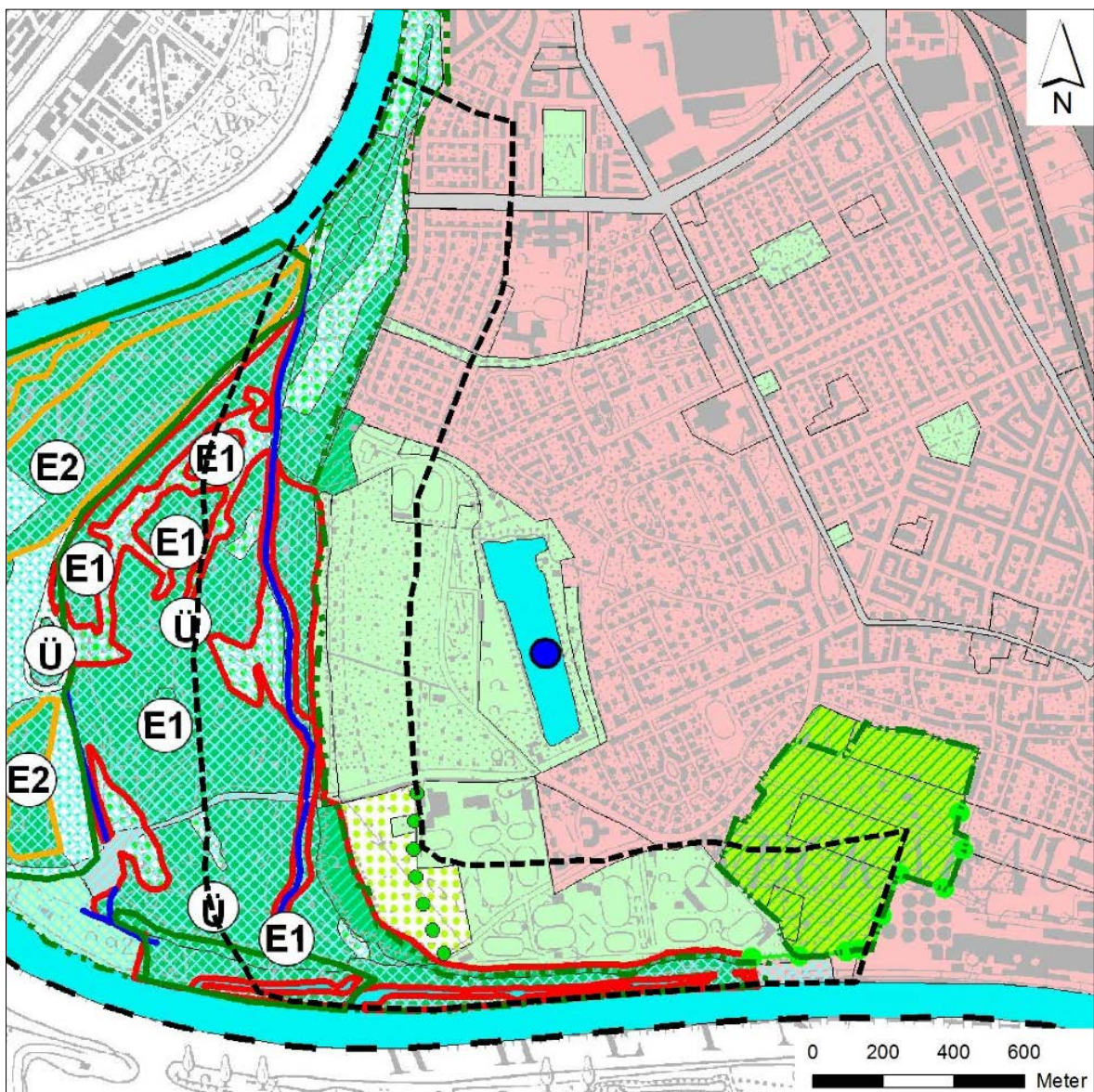


Abbildung 21: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan des Nachbarschaftsverbands Heidelberg - Mannheim (Quelle: Nachbarschaftsverband Heidelberg – Mannheim, Stand Abfrage: Oktober 2019 [online]; Legende in Abbildung 22)





















<p><b>Flächen für Wald</b> Bestandserhaltung und -verbesserung / Bestandentwicklung</p> <p><i>Allgemeine Nutzungsregelungen und Maßnahmen (7.1.6)</i></p> <p><b>Besondere Maßnahmen für Arten- und Biotopschutz</b> Nutzungsregelungen und Maßnahmen entsprechend Texterläuterung (7.2.1.2) bzw. innerhalb von Naturschutzgebieten entsprechend Pflege- und Entwicklungsplan</p> <p> <b>Au- und Feuchtwald in Überschwemmungsgebieten / außerhalb von Überschwemmungsgebieten</b> - Erhaltung und Wiederherstellung einer naturnahen Wasserstandsdynamik (soweit möglich) - Erhaltung und Entwicklung von Kleingewässern - in der Rheinniederung: Erhaltung und Entwicklung von breiten, mittelwaldartigen Waldinnenrändern mit</p> <p><b>Besondere Maßnahmen für Erholungsvorsorge</b> <b>Erholungswald Stufe 1/2 (nachrichtlich)</b> Nutzungsregelungen und Maßnahmen entsprechend Texterläuterung (7.2.1.3)</p> <p></p> <p><b>Flächen für die Landwirtschaft</b> Bestandserhaltung und -verbesserung / Bestandentwicklung</p> <p><i>Allgemeine Nutzungsregelungen und Maßnahmen (7.1.6)</i></p> <p> <b>Acker oder Grünland</b> nachhaltige, boden- und gewässerschonende Nutzung, landschaftsraumtypische Kleinstrukturen entsprechend dem Leitbild, Anteil dauerhafter Extensivstrukturen in Ackerbaugebieten der Ebene &gt;3%</p> <p><b>Sonderkulturen</b> nachhaltige, boden- und gewässerschonende Nutzung, landschaftsraumtypische Kleinstrukturen entsprechend dem Leitbild</p> <p> <b>Dauergrünland</b> Nutzungsregelungen entsprechend Texterläuterung (7.2.2.1) - Erhaltung und Erweiterung der Grünlandnutzung, Bewirtschaftung nach MEKA</p> <p> <b>Landschaftspflege in Naturschutzgebieten</b> Maßnahmen auf der Grundlage von Pflege- und Entwicklungsplänen (Texterläuterung 7.2.2.6)</p> <p><b>Besondere Maßnahmen für Arten- und Biotopschutz / Landschaftspflege</b> Nutzungsregelungen und Maßnahmen entsprechend Texterläuterung (7.2.2.5)</p> <p> <b>Streuobstkomplexe der Ebene</b> - Extensivierung intensiver Unter- und Zwischennutzungen</p> <p><b>Besondere Maßnahmen für Erholungsvorsorge</b> Nutzungsregelungen und Maßnahmen entsprechend Texterläuterung (7.2.2.7)</p> <p> <b>Aufwertung der Feldflur für extensive landschaftsbezogene Naherholung</b> Maßnahmen zur Verbesserung der Erholungswirksamkeit: - Aufwertung des Landschaftsbilds und der Erlebniswirksamkeit in Defizitbereichen ("harmonische Kulturlandschaft") - Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen</p> <p> <b>Bereiche für Freizeitgestaltung und Erholung im Verdichtungsraum</b> intensive gestalterische Maßnahmen im Siedlungs(nah-)bereich: parkartig ausgestaltete Erholungslandschaft mit vielfältigen, öffentlich zugänglichen Nutzungsmöglichkeiten, abnehmender Siedlungseinfluß vom Innenbereich zum Außenbereich (s.a. Texterläuterung 7.1.8)</p> <p> <b>landschaftsgliedernde Baumreihen und Gehölze (schematisch)</b> Erhalt und Neupflanzung</p>	<p><b>Wasserflächen, Flächen für die Wasserwirtschaft und den Hochwasserschutz</b> Bestand und Planung / Empfehlung</p> <p><i>Allgemeine Nutzungsregelungen und Maßnahmen (7.1.7)</i></p> <p> <b>Fließgewässer einschließlich Quellbereiche</b> - erreichbare naturnahe Zustände der Gewässer einschl. ihrer natürlichen Aue entsprechend dem gewässertypologischen Leitbild, Entdölung im Siedlungsbereich im Rahmen des Machbaren - Gewässerrandstreifen an Bächen mind. 10 m, innerorts mind. 5 m: gewässerbegleitender Gehölzsaum (oberhalb der Mittelwasserlinie) in Kombination mit Hochstaudenfluren, Röhrichten (Wechselwasserzone und landside) oder extensiv genutztem Grünland (landside) - von Bebauung, Verkehrsstrassen und intensiver landwirtschaftlicher Nutzung freie Aue (bzw. Schutzstreifen mit Kontaktbiotopen von 50 m)</p> <p>nachrichtlich:  <b>Überschwemmungsgebiete / mögliche Dammrückverlegungsbereiche</b> ungesteuerte Hochwasserdynamik, dauerhafte Vegetationsbedeckung, ggf. Objektschutz</p> <p> <b>Stillgewässer</b> von Bebauung, Verkehrsstrassen und intensiver landwirtschaftlicher Nutzung freier Schutzstreifen von 50 m, naturnaher Gewässerrandstreifen mind. 10 m</p> <p><b>Flächen für Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft</b> Bestand/Planung bzw. Empfehlung</p> <p><b>Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz</b> nachrichtlich, Empfehlungen entsprechend Texterläuterung 5.2, Plan 2 B</p> <p>  Landschaftsschutzgebiete (§ 22)</p> <p><b>Siedlung</b> Bestand</p> <p><i>Allgemeine Nutzungsregelungen und Maßnahmen</i></p> <p> <b>Bauflächen und technische Infrastruktur</b> allgemeine Nutzungsregelungen und Maßnahmen (7.1.1, 7.1.3): sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Minimierung von Beeinträchtigungen der abiotischen Faktoren Boden, Wasser, Klima, landschaftsgerechte Einbindung und bioökologische Verzahnung</p> <p>  Straßen, bestehend / planfestgestellt</p> <p> Bahnanlagen</p> <p> <b>Öffentliche Grünflächen</b> allgemeine Nutzungsregelungen und Maßnahmen (7.1.8): Integration in ein Freiraumsystem gestufter Nutzungsintensität, Minimierung der überbauten und befestigten Fläche, Erhalt prägender Landschaftselemente, möglichst extensive, mit der Zweckbestimmung vereinbare Pflege und Unterhaltung, allgemeine Nutzbarkeit / Durchgängigkeit zweckgebundener Grünflächen für Kurzzeiterholung</p> <p> <b>Grenze des Nachbarschaftsverbandes</b></p>
--	--

Abbildung 22: Legende zum Landschaftsplan



### 3.4 Schutzgebiete

---

Da die im Sinne des LWaldG besonders bedeutsamen Schutz- und Erholungsfunktionen eines Waldbestandes wertend in die Flächenbilanz der Eingriffsflächen eingehen können, werden diese zusammenfassend dargestellt. Aufgeführt werden Schutzgebiete, die durch die Sanierung des RHWD XXXIX unmittelbar in Anspruch genommen werden.

#### 3.4.1 Geschützte Waldgebiete nach dem LWaldG

---

##### **Biotopschutzwald (§ 30a LWaldG)**

Folgender, durch die amtliche Kartierung erfasste, und nach § 30a Abs. 2 Ziff. 1.2.2 LWaldG geschützte Biotopschutzwald wird in Teilen durch eine Waldumwandlung in Anspruch genommen:

- Eichenwald am Rheindamm (Biotopnummer: 2651-6222-0800)

Der Biotopschutzwald ist im Erhebungsbogen wie folgt beschrieben:

*Biotopname:* Eichenwald am Rheindamm (Biotopnummer: 2651-6222-0800)

*Leitbiotoptyp:* Regional seltene, naturnahe Waldgesellschaft

*Biotoptyp:* Hainbuchen-Stieleichen-Wald

*Biotopbeschreibung:* Östlich des Rheinhauptdamms (außerhalb Überflutungsbereich) gelegener Eichenbestand mit ähnlicher Vegetationszusammensetzung wie die angrenzende großflächige Hartholzaue. Waldgesellschaft: stufiges, strukturreiches Eichenaltholz mit Mischbaumarten, lianenreich, vermutlich periodisch hoher Wasserstand durch Druckwasser. Übergänge zu Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald.

Die Gesamtfläche des Waldbiotops beträgt 28.320 m<sup>2</sup> (rd. 2,8 ha).

Davon werden in Anspruch genommen:

- rd. 17.700 m<sup>2</sup> (rd. 1,8 ha) durch dauerhafte Waldumwandlung
- rd. 3.150 m<sup>2</sup> (rd. 0,3 ha) durch zeitlich befristete Waldumwandlung

Der Biotopschutzwald liegt landseitig im Bereich der Dammbegradigung. Von den oben angeführten zeitlich befristet in Anspruch genommenen Flächen verbleiben nach der Dammbegradigung rd. 1.600 m<sup>2</sup> landseitig und können wieder zu einem Hainbuchen-Stieleichen-Wald mit entsprechend hoher Biotopqualität entwickelt werden. Rd. 1.550 m<sup>2</sup> der zeitlich befristet in Anspruch genommenen Flächen, werden nach der Begradigung künftig wasserseitig des RHWD liegen und zu einem Stieleichen-Ulmen-Wald entwickelt werden. Der Gesamtverlust des Biotopschutzwaldes beträgt demnach rd. 19.250 m<sup>2</sup> (rd. 1,9 ha).

Neben amtlich kartierten und ausgewiesenen Biotopschutzwäldern wurden in der Biotoptypenkartierung weitere Flächen festgestellt, die den fachlichen Kriterien des § 30a LWaldG entsprechen. Dies ist ein Hainbuchen-Stieleichen-Wald auf Höhe der Tennisplätze in Abschnitt 4, sowie Waldflächen entlang des ausgewiesenen Biotopschutzwaldes „Eichenwald am Rheindamm“ welche über die amtlich erfasste Kartiergrenze hinausgehen:

Davon werden in Anspruch genommen:

- rd. 2.800 m<sup>2</sup> (rd. 0,3 ha) durch dauerhafte Waldumwandlung
- rd. 4.000 m<sup>2</sup> (rd. 0,4 ha) durch zeitlich befristete Waldumwandlung

Von den zeitlich befristet in Anspruch genommenen Flächen verbleiben nach der Dammbegradigung rd. 1.400 m<sup>2</sup> landseitig und können wieder zu einem Hainbuchen-Stieleichen-Wald mit entsprechend hoher Biotopqualität entwickelt werden. Rd. 2.600 m<sup>2</sup> der zeitlich befristet in Anspruch genommenen Flächen, werden nach der Begradigung künftig wasserseitig des RHWD liegen und zu einem Stieleichen-Ulmen-Wald entwickelt werden. Der Gesamtverlust des Biotopschutzwaldes außerhalb kartierter Schutzgebiete beträgt demnach rd. 5.400 m<sup>2</sup> (rd. 0,5 ha).

In der Gesamtsumme (amtlich kartiert sowie den fachlichen Kriterien entsprechend) ergibt sich ein dauerhafter Verlust eines nach § 30a LWaldG geschützten Biotopschutzwaldes) in der Ausprägung eines Hainbuchen-Stieleichen-Waldes von 24.650 m<sup>2</sup> (rd. 2,5 ha). Die Flächen sind in folgender Abbildung dargestellt.

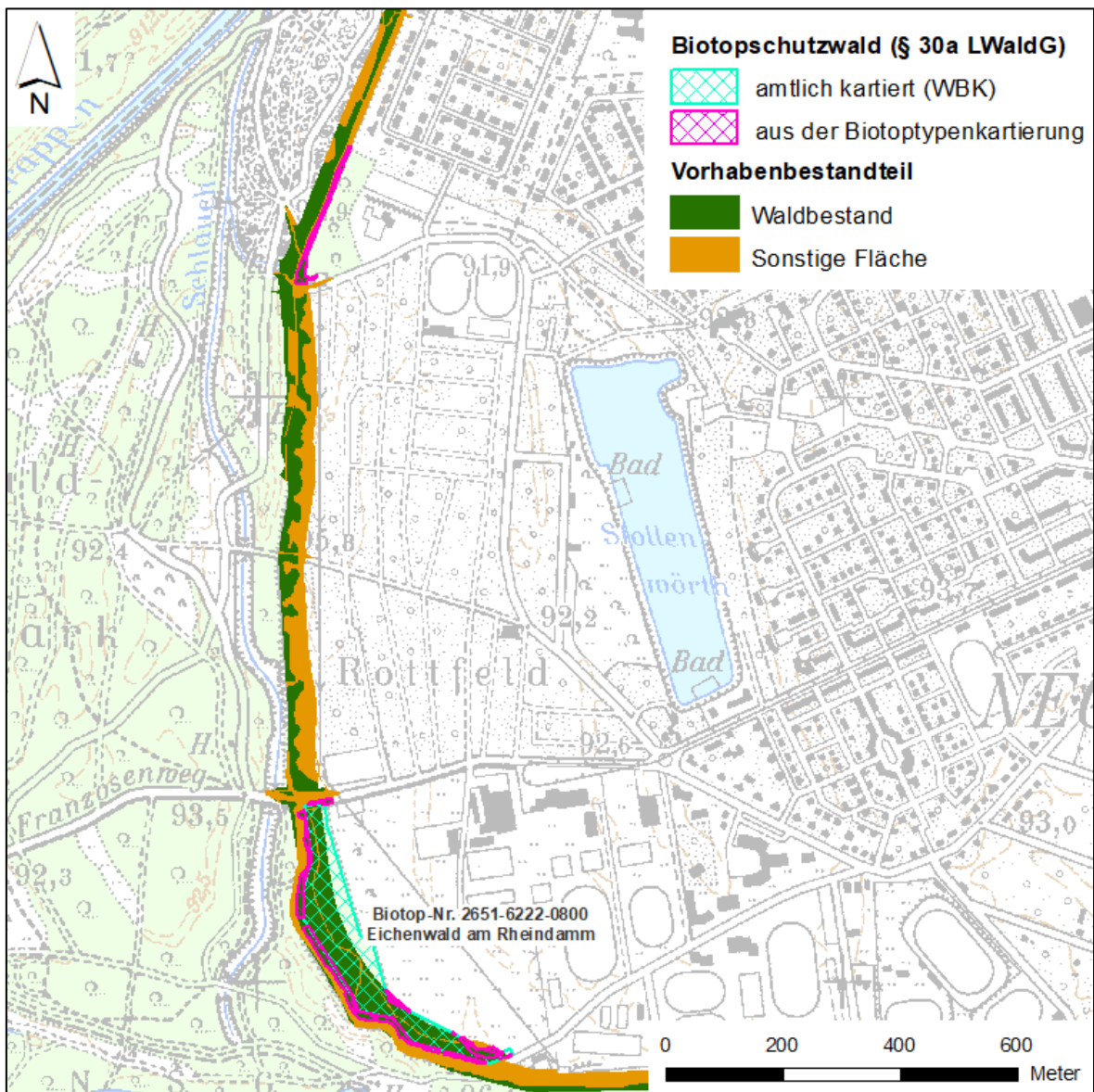


Abbildung 23: Lage der nach § 30a LWaldG geschützten Biotopschutzwälder

### 3.4.2 Waldflächen mit Waldfunktionen nach der Waldfunktionenkartierung (WFK)

Neben, durch Bundes- oder Landesgesetze geschützte Gebietsausweisungen, werden besonders bedeutsame Waldfunktionen auch in der Waldfunktionenkartierung erfasst. Die Einheiten der Waldfunktionenkartierung werden nicht als Schutzgebiete ausgewiesen, sondern ohne rechtsförmliche Zweckbindung festgesetzt. Sie entsprechen gemäß den Bestimmungen des § 7 LWaldG forstlichen Rahmenplänen, die u.a. in der Regionalplanung und weiter in der Bauleitplanung zu berücksichtigen sind.

Folgende, durch die Waldfunktionenkartierung erfasste Einheiten werden durch eine Waldumwandlung in Anspruch genommen:

#### Erholungswald nach der Waldfunktionenkartierung

Eine besonders bedeutsame Erholungsfunktion wird Wäldern auf Grund einer auffälligen Inanspruchnahme durch Erholungssuchende zugewiesen. Die Wälder mit besonderer Erholungsfunktion werden in drei Kategorien unterteilt:

- Stufe 1a: Wald mit sehr großer Bedeutung für die Erholung im urbanen Umfeld (wird nur in Verdichtungsräumen und Randzonen von Verdichtungsräumen ausgewiesen)
- Stufe 1b: Wald mit großer Bedeutung für die Erholung
- Stufe 2: Wald mit relativ großer Bedeutung für die Erholung

Folgende Einheiten des amtlich kartierten Erholungswalds werden durch das Vorhaben in Anspruch genommen:

- Erholungswald der Stufe 1a
  - rd. 5,1 ha durch dauerhafte Waldumwandlung
  - rd. 2,1 ha durch zeitlich befristete Waldumwandlung

#### Immissionsschutzwald nach der Waldfunktionenkartierung

Immissionsschutzwald hat die Aufgabe Schaden verursachende oder belästigende Einwirkungen, die den Menschen direkt oder indirekt über die Luft erreichen, zu mindern. Er soll Wohn-, Arbeits- und Erholungsbereiche, land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen sowie wertvolle Biotop vor den nachteiligen Wirkungen durch Lärm und weitere Emissionen wie etwa Gase oder Stäube schützen oder diese vermindern.

Folgende Flächen des amtlich kartierten Immissionsschutzwaldes werden durch das Vorhaben in Anspruch genommen:

- rd. 2,3 ha durch dauerhafte Waldumwandlung
- rd. 1,3 ha durch zeitlich befristete Waldumwandlung

#### Klimaschutzwald nach der Waldfunktionenkartierung

Klimaschutzwald schützt besiedelte Bereiche wie etwa Freizeiteinrichtungen, Erholungsbereiche oder landwirtschaftliche Nutzflächen und Sonderkulturen vor nachteiliger Kaltluft und Windeinwirkungen.

Folgende Flächen des amtlich kartierten Klimaschutzwaldes werden durch das Vorhaben in Anspruch genommen:

- rd. 2,3 ha durch dauerhafte Waldumwandlung
- rd. 1,3 ha durch zeitlich befristete Waldumwandlung

Die Lage der Einheiten der Waldfunktionenkartierung in Bezug zu den Eingriffsflächen sind in folgender Abbildung dargestellt.

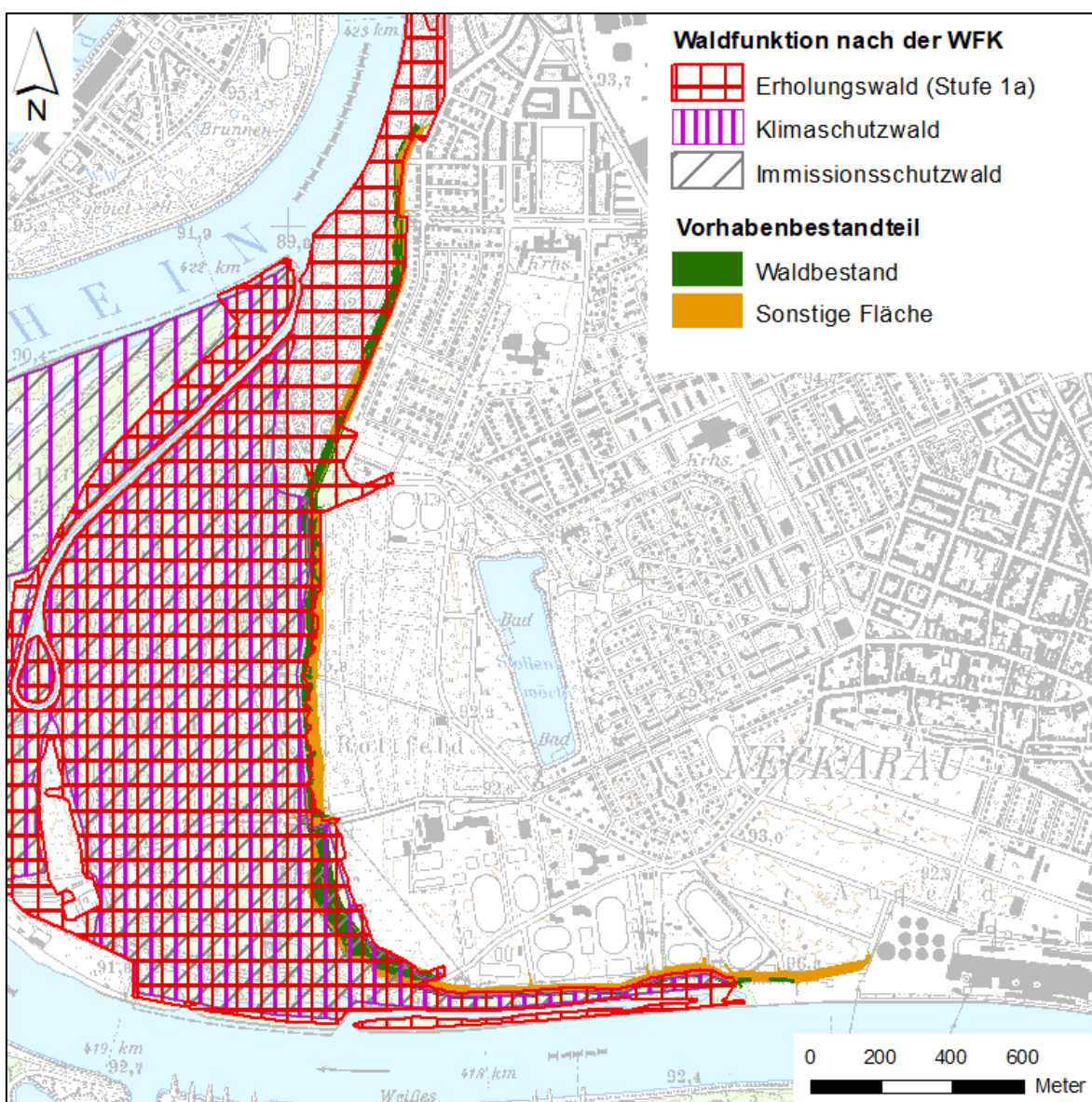


Abbildung 24: Waldflächen mit besonders bedeutsamen Waldfunktionen nach der Waldfunktionenkartierung (WFK)

### 3.4.3 Weitere Schutzgebietsausweisungen

#### 3.4.3.1 Europäisches Schutzgebietssystem Natura 2000

Wesentliche Abschnitte des RHWD XXXIX sind Teil der Natura 2000-Gebietskulisse. Innerhalb der Eingriffsflächen sowie westlich anschließend befinden sich Teilflächen des

- FFH-Gebiets 6716-341 „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“
- EU-Vogelschutzgebiets 6616-441 „Rheinniederung Altlußheim – Mannheim“

Ihre Lage in Bezug zu den Eingriffsflächen ist in folgender Abbildung dargestellt.

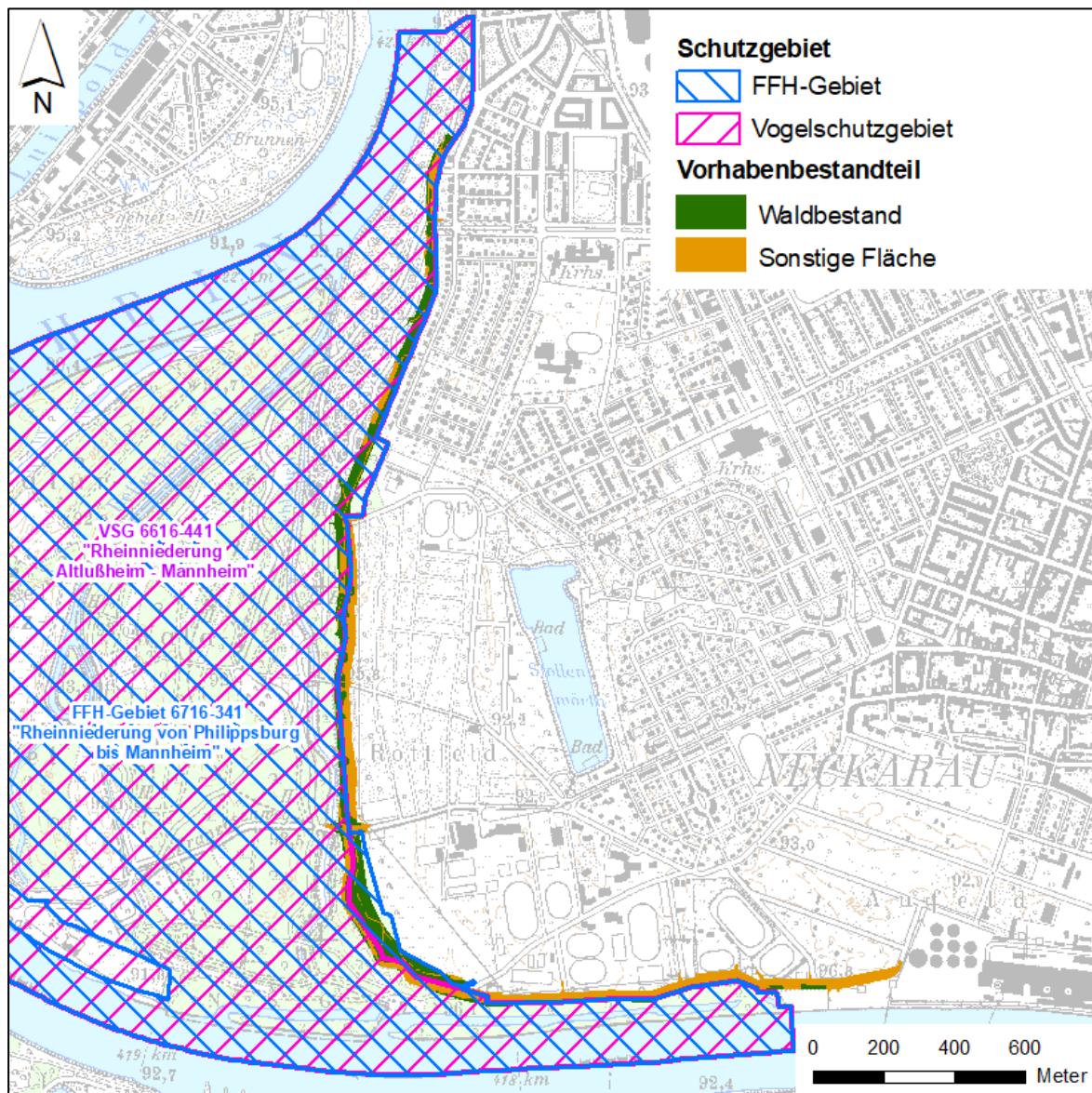


Abbildung 25: Lage der Natura 2000-Gebiete

Die Auswirkungen auf das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 sind detailliert in der Natura 2000-Veträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU, Anlage 5 zum Planfeststellungsantrag) dargestellt.

### 3.4.3.2 Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Wesentliche Abschnitte des bestehenden RHWD XXXIX sind Teil des Landschaftsschutzgebietes 2.22.006 „Waldpark“. Die Lage des Landschaftsschutzgebietes ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

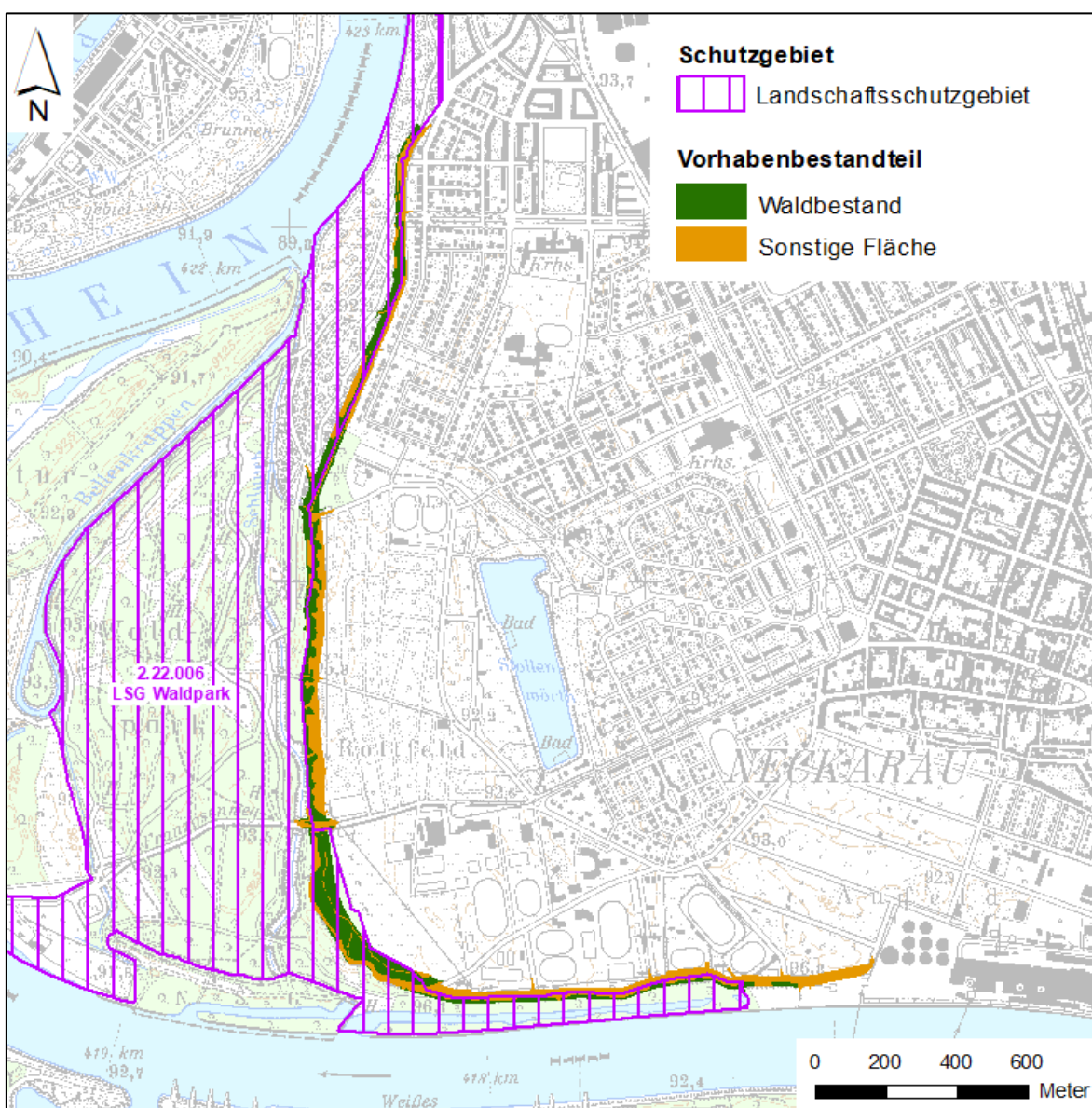


Abbildung 26: Lage des LSG „Waldpark“

### Schutzzweck des LSG 2.22.006 „Waldpark“

Gemäß § 3 der Verordnung des Bürgermeisteramts Mannheim als untere Naturschutzbehörde über das Landschaftsschutzgebiet "Waldpark" ("Mannheimer Morgen" vom 17. Mai 1975) (mit Zustimmung des Regierungspräsidiums Nordbaden in Karlsruhe als höhere Naturschutzbehörde verordnet) sind „Änderungen verboten, welche die Landschaft verunstalten oder die Natur schädigen oder den Naturgenuß beeinträchtigen“.

Nach § 4 (1) der Verordnung bedürfen „Maßnahmen, die geeignet sind, eine der in § 3 genannten Wirkungen hervorzurufen“ [...] „der vorherigen schriftlichen Erlaubnis des Bürgermeisteramts“. Dies betrifft gem. § 4 (2) der Verordnung u.a. folgende Handlungen:

- „1. Errichtung von Anlagen, die nach der Landesbauordnung in der jeweils geltenden Fassung bauliche Anlagen sind oder als solche gelten, auch wenn sie

*keiner baurechtlichen Entscheidung bedürfen; das gleiche gilt für die der Errichtung gleichgestellten Maßnahmen“*

- *„2. Errichtung oder Änderung von Mauern, Zäunen oder anderen Einfriedigungen [...]“*
- *„5. Änderung der bisherigen Bodengestalt vor allem durch Abgrabung, Auffüllung und Aufschüttung [...]“*
- *„13. Änderung der Bodennutzung, insbesondere Neuaufforstungen und Ausstockungen [...]“*
- *„14. Beseitigung oder Änderung wesentlicher Landschaftsbestandteile, insbesondere von Bäumen, Hecken, Gebüsch, Feld- und Ufergehölzen, Schilf- und Rohrbeständen sowie ähnlichen Naturerscheinungen, die zur Zierde und Belebung des Landschaftsbildes beitragen oder im Interesse der Tierwelt Erhaltung verdienen [...]“*
- *„15. Betrieb von Maschinen, Geräten und Einrichtungen aller Art, soweit sie lästigen Lärm verursachen“*

### **3.4.3.3 Naturdenkmäler**

---

Naturdenkmäler sind nach *„rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz erforderlich ist“,* sei es *„aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit.“*

Im Norden des RHWD XXXIX auf Höhe des Stadtteils Lindenhof befindet sich auf der Aufstandsfläche des zu sanierenden Dammkörpers ein nach § 28 BNatSchG geschützter Maulbeerbaum, der wie folgt erfasst ist:

*Schutzstatus:* Naturdenkmal/Einzelgebilde

*Objektnummer:* 2229-01300-0010

*Objekt:* Maulbeerbaum, Lindenhof/Weinbietstraße

### **3.4.3.4 Geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG**

---

Innerhalb der Eingriffsflächen befinden Teilflächen von, nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG geschützten Biotopen, die in der landesweiten Biotopkartierung (Offenlandbiotopkartierung und Waldbiotopkartierung) erfasst sind (Abbildung 27).

Die folgende Auflistung benennt die in Anspruch genommenen, geschützten Biotop. Es werden jeweils nur Teilflächen der Biotop in Anspruch genommen.

- Hartholzaue Waldpark Mannheim (Biotopnummer: 2651-6222-0176)
- Schlauch im Waldpark Mannheim (Biotopnummer: 2651-6222-0177)
- Rheinufer S Neckarau –Hartholzaue (Biotopnummer: 2651-6222-0183)
- Rheinufer S Neckarau –Weichholzaue (Biotopnummer: 2651-6222-7656)



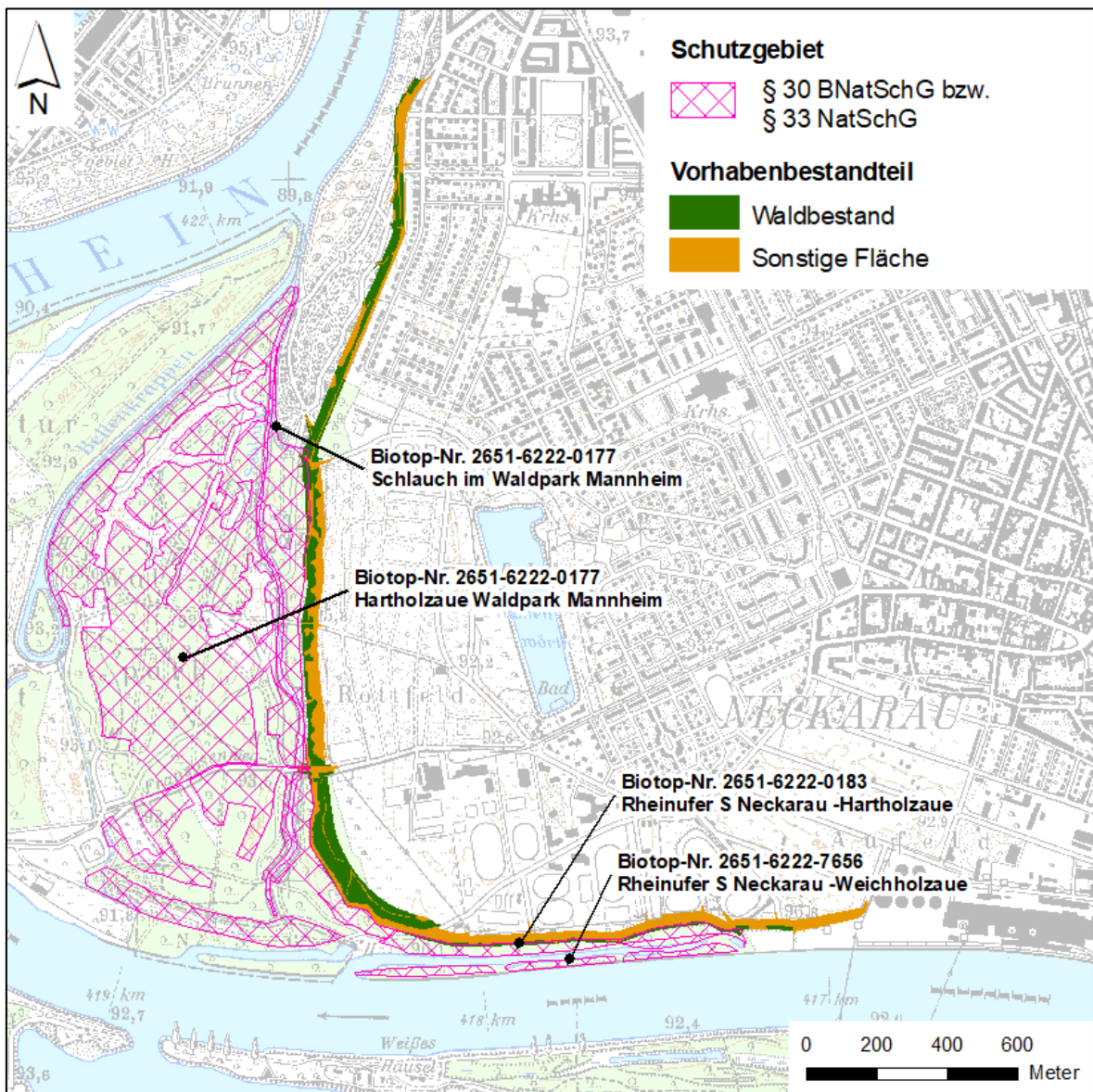


Abbildung 27: Lage nach § 30 BNatSchG/§ 33 NatSchG geschützter Biotope entsprechend der landesweiten Biotopkartierung (Waldbiotopkartierung)

## **4 Forstrechtlicher Ausgleich gemäß LWaldG**

---

### **4.1 Maßnahmen zum Ausgleich von Schutz- und Erholungsfunktionen im Wald**

---

Zum Ausgleich der dauerhaft in Anspruch genommenen Schutz- und Erholungsfunktionen von Waldflächen werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- KW1 Anlage von Hartholz-Auwald
- KW5 Waldumbau

Die Maßnahmen werden in den folgenden Kapiteln beschrieben. Eine abschließende Bilanz ist in Tabelle 3 dargestellt. Eine kartographische Verortung der Ausgleichsmaßnahme KW1 befindet sich in Karte 2 Forstrechtlicher Ausgleich und Rekultivierung. Die Maßnahmenflächen der Maßnahme KW5 können zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht verortet werden, daher ist diese Maßnahme nicht in der Karte darstellbar.

#### **4.1.1 KW1 Anlage von Hartholz-Auwald**

---

Die Maßnahme hat einen Gesamtumfang von rd. 7,6 ha. Auf einer Fläche von rd. 7,2 ha entspricht die Maßnahme KW1 einer Erstaufforstung

- rd. 6,9 ha im NSG Ballauf-Wilhelmswörth
- rd. 0,3 ha Waldpark

Auf den weiteren rd. 0,4 ha im Bereich des Waldparks entspricht die Maßnahme KW1 der Rekultivierung einer zeitlich befristeten Waldinanspruchnahme nach § 11 LWaldG. Die Fläche befindet sich im Bereich der Dammbegradigung (wasserseitig) und ist vor der Durchführung der Baumaßnahmen bereits mit Wald im Sinne § 2 LWaldG bestockt. Daher werden diese Flächenanteile der Maßnahme nicht für den forstrechtlichen Ausgleich im Sinne einer Erstaufforstung angerechnet.

Die Maßnahmenausführung ist wie folgt beschrieben:

### Lage der Fläche

Die Maßnahmenflächen befinden sich

- im Abschnitt 3 „Dammbegradigung“
- westlich des Klärwerks Mannheim (NSG Ballauf-Wilhelmswörth)

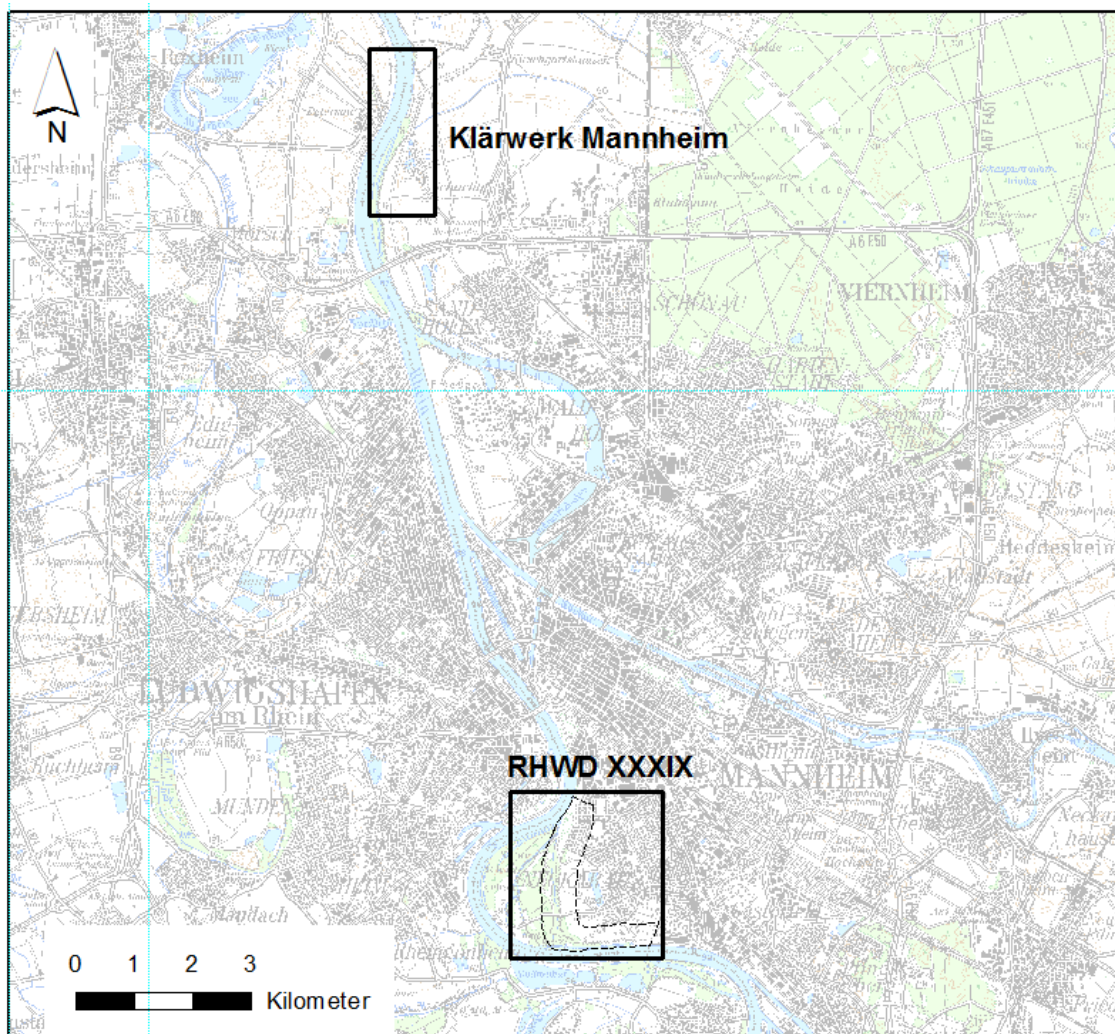


Abbildung 28: Übersicht über die Lage der Maßnahmenflächen KW1.

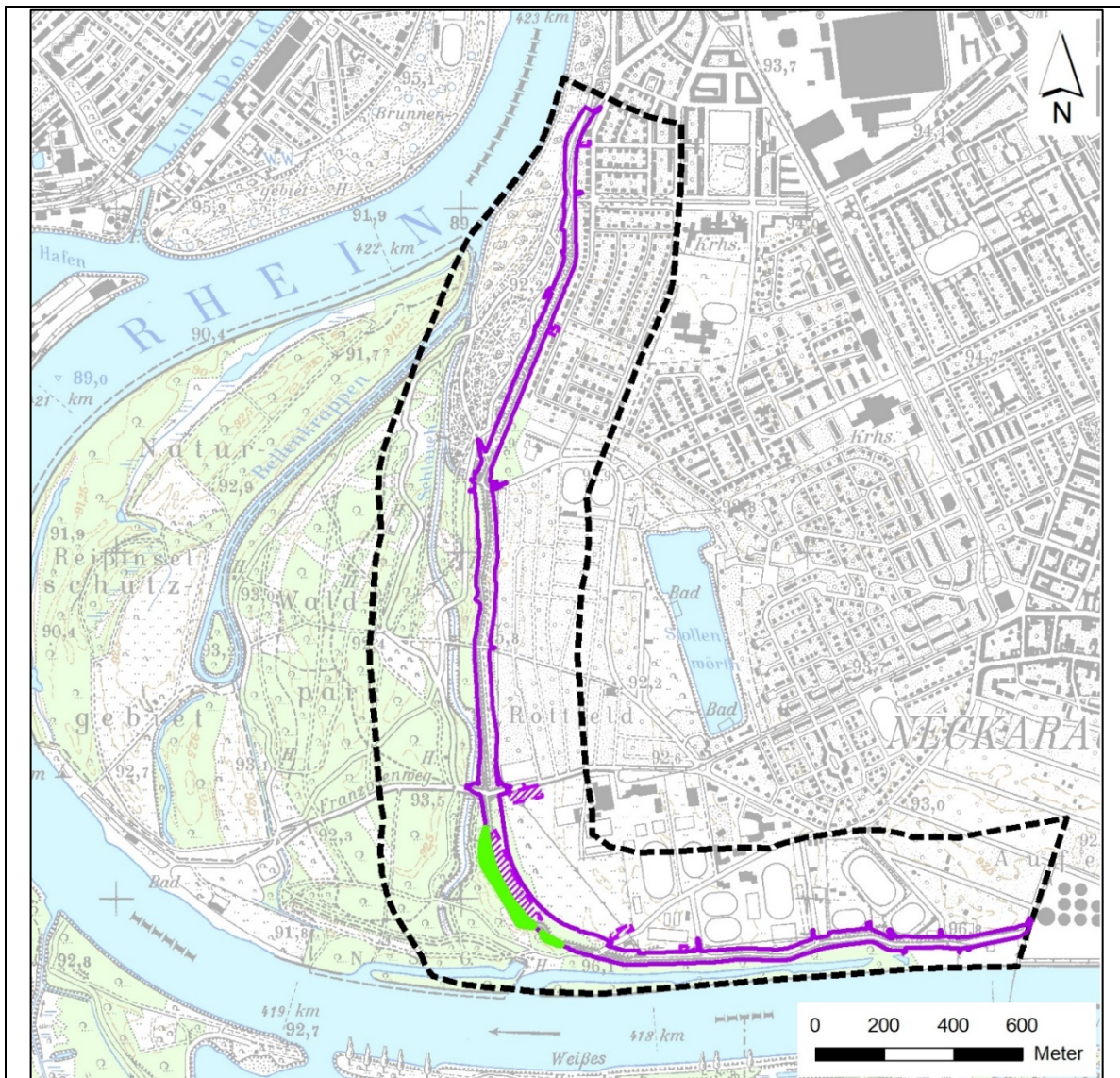
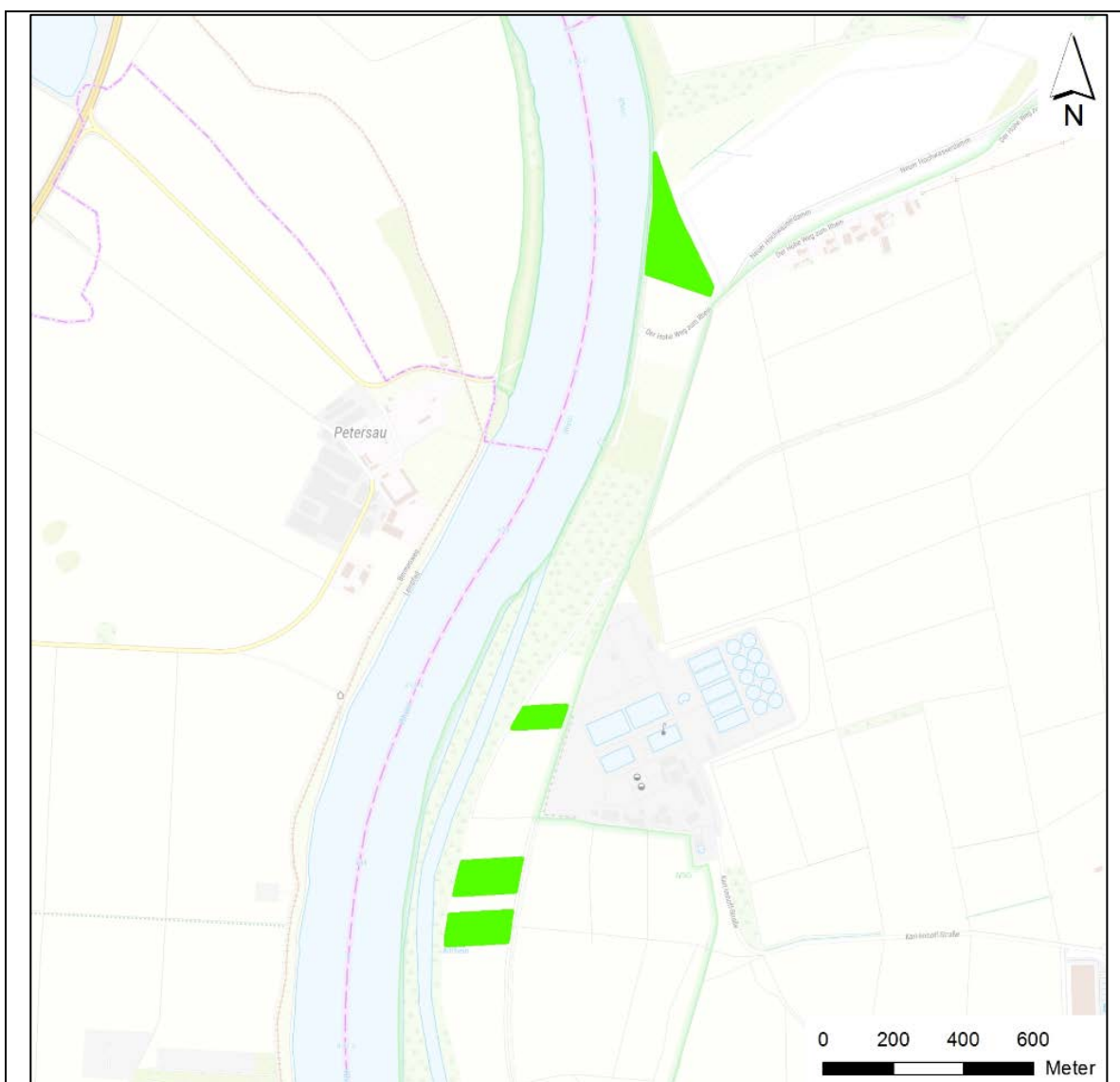


Abbildung 29: Lage der Maßnahmenfläche KW1 im Abschnitt 3 „Dammbegradigung“ (Maßnahmenfläche in grün)



**Abbildung 30: Lage der Maßnahmenfläche KW1 im Mannheimer Norden (Maßnahmenfläche in grün)**

Flurstücke:

Waldpark: Flst. Nr. 16809, 16810, 16818 (Gemarkung Mannheim)

NSG Ballauf-Wilhelmswörth: Flst. Nr. 33463, 33465, 33466, 33467, 33468, 33471, 33472, 33488, 33489, und 36079 (Gemarkung Mannheim)

**Größe der Fläche**

Insgesamt rd. 7,6 ha

- Waldpark: rd. 0,7 ha
- NSG Ballauf-Wilhelmswörth: rd. 6,9 ha

**Auswahlkriterien der Fläche (Fachliche Eignung)**

Die Maßnahmenflächen befinden sich im Überschwemmungsbereich des Rheines. Die Entwicklung von Auwäldern entspricht der hpnV (heutigen potenziellen natürlichen Vegetation).

**Entwicklungsziel der Maßnahme**

Angestrebt wird die Entwicklung von Stieleichen-Ulmen-Auwäldern mit Stiel-Eiche, Hainbuche, Feld-Ahorn und Flatter-Ulme.

**Gegenwärtiger Zustand der Maßnahmenfläche**Abschnitt 3 „Dammbegradigung“

Gegenwärtig ist die Maßnahmenfläche ein Teilstück des bestehenden RHWD XXXIX. Er ist mit Dammgrünland und Gehölzen bestanden.

NSG Ballauf-Wilhelmswörth

Gegenwärtig wird die Maßnahmenfläche als Acker genutzt.

**Beschreibung der Maßnahme/Pflegekonzept**Bodenvorbereitung

Vor der Aufforstung werden die Flächen im Waldpark im Zuge des Dammrückbaus auf ein Höhengniveau von ca. 93 m ü. NN abgegraben. Auf diesem Höhengniveau ist die Entwicklung von mittlerer Hartholzaue möglich. Die Bodenvorbereitung erfolgt in Übereinstimmung mit den Rekultivierungsvorgaben der ISTE (2011). Herzustellen ist ein durchwurzelungsfähiger Boden mit rd. 2 m Gesamtstärke (150-170 cm kulturfähiger Unterboden, 30-50 cm Oberboden). Der Auftrag des Oberbodens muss auf von Schadverdichtungen befreitem Unterboden erfolgen.

Auf den Ackerflächen hat eine nicht wendende Tiefenlockerung (mindestens 60-80 cm) zu erfolgen, um die Pflugsohle zu durchbrechen.

Aufforstung

Es erfolgt eine vollflächige Aufforstung der Flächen mit herkunftsgesichertem, gebietsheimischem Pflanzmaterial. Ziel ist die Entwicklung eines Eichen-Mischbestandes mit Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*). Zu den Waldrändern hin werden Straucharten wie Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Wasser-Schneeball (*Viburnum opulus*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) sowie Wildapfel (*Malus sylvestris*) und Feld-Ulme (*Ulmus minor*) gepflanzt. Weitere, naturnahe Baum- und Straucharten, die sich aus Naturverjüngung etablieren, können in den Bestand mit übernommen werden (z.B. Esche (*Fraxinus excelsior*) oder Weidenarten (*Salix spec.*). Bei der Umsetzung der Maßnahme ist auf den Sardischen Hahnenfuß (*Ranunculus sardous*) zu achten, der stellenweise in den Äckern vorkommt.

Für die Dauer von 15 Jahren erfolgt eine Kultur- und Entwicklungspflege. Anschließend erfolgt die Übergabe an die Forstwirtschaft.

Die Maßnahmenumsetzung erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde.

### Beginn und Dauer der Maßnahme, Erreichen der Wirksamkeit

Die Maßnahme wird in angemessener Frist nach der Fertigstellung des Dammes durchgeführt. Bis zur umfassenden Wirksamkeit der Maßnahmen wird ein Zeitraum von 50-80 Jahren erwartet.

### Erforderlichkeit der Maßnahme

#### Eingriffsregelung

Kompensationsmaßnahme (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)

#### Gesetzlich geschützte Biotope

Ausgleich/Ersatz (§ 30 BNatSchG/§ 33 NatSchG)

#### Natura 2000

Kohärenzsichernde Maßnahme (§ 34 Abs. 5 BNatSchG)

Schadensbegrenzungsmaßnahme (§ 34 BNatSchG)

#### Spezieller Artenschutz

CEF (§ 44 Abs. 5 BNatSchG)

FCS (§ 45 Abs. 7 BNatSchG)

#### LWaldG

Forstrechtlicher Ausgleich (§ 9 LWaldG)

Rekultivierung (§ 11 LWaldG)

Biotopschutzwald (§ 30a LWaldG)

#### Schutzgüter nach § 2 (1) UVPG

Fläche/Boden

Wasser

Pflanzen/Biotope

Tiere

biologische Vielfalt

Luft und Klima

Landschaft

Mensch

Kulturelles Erbe/ sonstige

Sachgüter

Artnamen:	Artenschutz-Maßnahme		Natura 2000-Maßnahme	
	CEF	FCS	Schadensbegrenzung	Kohärenzsicherung
Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hartholzauenwälder (91F0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Heldbock	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Eremit	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hirschkäfer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mittelspecht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Braunes Langohr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Großer Abendsegler	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Großes Mausohr	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kleinabendsegler	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rauhautfledermaus	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bechsteinfledermaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

#### 4.1.2 KW5 Waldumbau

<p><b>Lage der Fläche</b></p> <p>Die Maßnahmenflächen befinden sich im</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtwald Mannheim</li> </ul> <p>Eigentümer der Flächen ist die Stadt Mannheim.</p>
<p><b>Gesamtumfang der Maßnahme</b></p> <p>Insgesamt rd. 15,8 ha</p>
<p><b>Auswahlkriterien der Fläche (fachliche Eignung)</b></p> <p>Die Maßnahmenflächen sind mit naturfernen Kiefern bestockt, welche durch Trockenereignisse in der Vergangenheit labil geworden sind.</p>
<p><b>Entwicklungsziel der Maßnahme</b></p> <p>Angestrebt wird die Entwicklung von Eichen-Mischwäldern.</p>
<p><b>Gegenwärtiger Zustand der Maßnahmenfläche</b></p> <p>-</p>
<p><b>Beschreibung der Maßnahme/Pflegekonzept</b></p> <p>Der Waldumbau erfolgt mittels geeigneter waldbaulicher Verfahren. Die erfolgte Pflanzung mit gebietsheimischem herkunftsgesichertem Vermehrungsgut. Geeignete Maßnahmen zum Wildschutz sind durchzuführen. Für die Dauer von 15 Jahren erfolgt eine Kultur- und Entwicklungspflege. Anschließend erfolgt die Übergabe an die Forstwirtschaft.</p> <p>Die Maßnahmenumsetzung erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde.</p>



**Beginn und Dauer der Maßnahme, Erreichen der Wirksamkeit**

Der Maßnahmenbeginn wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens festgelegt.

**Erforderlichkeit der Maßnahme***Eingriffsregelung*

- Kompensationsmaßnahme (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)

*Gesetzlich geschützte Biotope*

- Ausgleich/Ersatz (§ 30 BNatSchG/§ 33 NatSchG)

*Natura 2000*

- Kohärenzsichernde Maßnahme (§ 34 Abs. 5 BNatSchG)  
 Schadensbegrenzungsmaßnahme (§ 34 BNatSchG)

*Spezieller Artenschutz*

- CEF (§ 44 Abs. 5 BNatSchG)  
 FCS (§ 45 Abs. 7 BNatSchG)

*LWaldG*

- Forstrechtlicher Ausgleich (§ 9 LWaldG)  
 Rekultivierung (§ 11 LWaldG)  
 Biotopschutzwald (§ 30a LWaldG)

*Schutzgüter nach § 2 (1) UVPG*

- |                                       |   |   |
|---------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Fläche/Boden | <input type="checkbox"/> Wasser               | <input type="checkbox"/> Pflanzen/Biotope                     |
| <input type="checkbox"/> Tiere        | <input type="checkbox"/> biologische Vielfalt | <input type="checkbox"/> Luft und Klima                       |
| <input type="checkbox"/> Landschaft   | <input type="checkbox"/> Mensch               | <input type="checkbox"/> Kulturelles Erbe/ sonstige Sachgüter |

Artnamen:	Artenschutz-Maßnahme		Natura 2000-Maßnahme	
	CEF	FCS	Schadensbegrenzung	Kohärenzsicherung

## 4.2 Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

Die angewandte Methodik zur Berechnung der Eingriff-/Ausgleichbilanz nach den Bestimmungen des LWaldG wurde mit der zuständigen Forstbehörde abgestimmt. Sie unterscheidet sich von dem Bewertungsverfahren nach der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO 2011) des Landes Baden-Württemberg.

### Bilanzierung der Waldumwandlungsflächen nach dem Faktorenverfahren

Zur Bestimmung des forstrechtlichen Ausgleichsbedarfs werden die dauerhaft beanspruchten Waldbestände mit Ausgleichsfaktoren welche sich durch das Bestandsalter, den Bestandstyp (Nadelbaum-, Laubbaum- oder Mischbestand) sowie besonders bedeutsamen Waldfunktionen ergeben, gewichtet. Die so ermittelte Flächenzahl entspricht dem Ausgleichsflächenäquivalent.

Die Waldflächen, welche einer dauerhaften Waldumwandlung unterliegen, sind im Wesentlichen Laubwaldbestände mittleren bis hohen Alters. Sie erfüllen eine hohe ökologische Funktion und stellen besonders bedeutsame Waldfunktionen für die Erholung, den Klima- sowie Immissionsschutz bereit. Teile sind zudem als Biotopschutzwald gemäß § 30a LWaldG ausgewiesen. Die besonders bedeutsamen Waldfunktionen gehen wertend mit einem Faktoren-Zuschlag von 0,25 bei den Laubwäldern der Aue sowie der Altaue bzw. mit 0,1 bei den parkwaldähnlichen Beständen ein. Die Waldflächen werden daher mit einem Faktor von 2,75 bzw. 2,6 belegt.

Die sich daraus ergebende Berechnung der Ausgleichsflächenäquivalente ist in folgender Tabelle dargestellt:

**Tabelle 2: Berechnung der Ausgleichsflächenäquivalente nach dem Faktorenverfahren**

Waldtyp	Fläche [rd. m <sup>2</sup> ]	Faktor	Ausgleichsflächen-äquivalent [rd. m <sup>2</sup> ]
Laubwälder der Aue sowie der Altaue	43.500	2,75	119.625
parkwaldähnliche Waldbestände landseitig in Abschnitt 4 (Kleingärten), in sehr weitständiger Stellung	12.000	2,6	31.200
<b>gesamt (rd. m<sup>2</sup>)</b>	<b>55.500</b>		<b>150.825</b>
<b>gesamt (rd. ha)</b>	<b>5,6</b>		<b>15,1</b>

Für die dauerhafte Waldumwandlung von rd. 55.500 m<sup>2</sup> (rd. 5,6 ha) besteht ein Bedarf von rd. 150.825 m<sup>2</sup> (rd. 15,1 ha) Ausgleichsflächenäquivalenten.

### Bilanzierung der Ausgleichflächen nach dem Faktorenverfahren:

Zur Bilanzierung der Ausgleichflächen werden die Maßnahmenflächen mit Faktoren multipliziert, woraus sich die anrechenbare Flächengröße der jeweiligen Maßnahme berechnet. Erstaufforstungen gehen mit einem Faktor von 1,0 in die Bilanz ein, Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen werden mit einem Faktor < 1,0 eingerechnet. Projektbezogen wird

als zusätzliche Schutz- und Gestaltungsmaßnahme die Maßnahme Waldumbau durchgeführt. Sie geht mit dem Faktor 0,5 in die Bilanz ein.

Eine abschließende Bilanz der anrechenbaren Ausgleichsflächengröße ist in folgender Tabelle dargestellt.

**Tabelle 3: Bilanz der Ausgleichsflächen nach dem Faktorenverfahren**

Ausgleichsmaßnahme	Flächengröße [rd. ha]	Anrechnungsfaktor	Anrechenbare Ausgleichsflächengröße [rd. ha]
KW1 Anlage von Hartholz-Auwald	7,2	1,0	7,2
KW5 Waldumbau	15,8	0,5	7,9
<b>Gesamt</b>			<b>15,1</b>

### **Begründung der Maßnahmen zum Ausgleich der Eingriffe nach LWaldG**

Die Maßnahmen welche für den forstrechtlichen Ausgleich Anrechnung finden, wurden unverändert aus dem LBP (Anlage 6.1 zum Planfeststellungsantrag) übernommen. Die für eine Erstaufforstung anrechenbare Teilfläche der Maßnahme „KW1 Anlage von Hartholz-Auwald“ von 7,2 ha ist größer als der vorhabenbedingte Waldflächenverlust von rd. 5,6 ha. Da die dauerhafte Waldumwandlung in einem unterdurchschnittlich gering bewaldeten Naturraum stattfindet, ist die Durchführung einer Ersatzaufforstung die über eine Flächengröße von 1:1 des Waldflächenverlustes hinausgeht vertretbar. Sie entspricht zudem dem in § 1 Abs. 1 LWaldG formulierten Gesetzeszweck der Waldmehrung. Die Maßnahmen „KW5 Waldumbau“ wird als Schutz- und Gestaltungsmaßnahme durchgeführt. Durch den Umbau von Kiefernbeständen in naturnahe, klimastabile Eichen-Mischwälder wird eine ökologische Aufwertung der Fläche geleistet.

### **Gegenüberstellung der Ergebnisse der Eingriffs- und Ausgleichsbilanz**

Dem forstrechtlichen Ausgleichsflächenbedarf von rd. 15,1 ha stehen Erstaufforstungen sowie Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen mit einer anrechenbaren Ausgleichsflächengröße von insgesamt rd. 15,1 ha gegenüber.

Mit Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen wird der forstrechtliche Ausgleich vollständig erbracht. Der Eingriff nach § 9 LWaldG ist ausgeglichen. Es verbleibt kein Eingriff durch die Waldumwandlung.

## **4.3 Besonders bedeutsame Waldfunktionen**

### Dauerhafte Waldumwandlung von nach § 30a LWaldG geschütztem Biotopschutzwald

Durch die Dammsanierung des RHWD XXXIX ergibt sich insgesamt ein Verlust von rd. 2,5 ha eines nach § 30a LWaldG geschützten Biotopschutzwaldes. Die Flächen sind in der amtlichen Kartierung (Waldbiotopkartierung) erfasst oder entsprechen den fachlichen Kriterien. Die Waldflächen entsprechen dem Biotoptyp 56.12 Hainbuchen-Stieleichen-Wald

(LUBW 2018<sup>2</sup>) und sind gemäß dem Leitbiototyp „Regional seltene, naturnahe Waldgesellschaft“ geschützt.

Zum Ausgleich der Inanspruchnahme wird die Maßnahme „KW1 Anlage von Hartholz-Auwald“ im Sinne einer Erstaufforstung in rd. 3fachem Umfang des Verlustes (forstrechtlich anrechenbare Maßnahmenfläche rd. 7,2 ha) durchgeführt. Zielbiototyp ist 52.50 Stieleichen-Ulmen-Auwald (Hartholz-Auwald).

Abweichend der Bestimmung aus § 30a Abs. 5 Zif. 3 LWaldG wird im vorliegenden Fall kein gleichartiger, sondern ein gleichwertiger Biotopschutzwald entwickelt. Gemäß der Kartieranleitung (LUBW 2018) sind Stieleichen-Ulmen-Auwälder (Biototyp 52.50) floristisch kaum von Hainbuchen-Stieleichen-Wäldern (Biototyp 56.12) zu unterscheiden. Die Zuordnung zu dem jeweiligen Biototyp erfolgt ausschließlich auf Grund der Standortverhältnisse innerhalb einer Hartholz-Auenzone größerer Flüsse (Biototyp 52.50) bzw. außerhalb der Aue, auf wechselfeuchten bzw. vernässenden oder grundwasserbeeinflussten Standorten (Biototyp 56.12). Daher ist der vorgeschlagene, gleichwertige Ausgleich für die Inanspruchnahme des Biotopschutzwaldes begründbar.

#### Dauerhafte Waldumwandlung von Waldflächen mit besonders bedeutsamen Waldfunktionen nach der Waldfunktionenkartierung

Die Waldflächen, welche dauerhaft in Anspruch genommen werden, sind zu großen Teilen mit besonders bedeutsamen Waldfunktionen gemäß der WFK belegt (siehe Kapitel 3.4.2)

Von einer dauerhaften Beeinträchtigung der Erholungsfunktion der Wälder im Vorhabenbereich ist nicht auszugehen. Nach Beendigung der Bauarbeiten stehen die Wege und sonstige Infrastruktureinrichtungen die der Bevölkerung zur Erholungsnutzung dienen, wieder zur Verfügung. Der Verlust von rd. 5,1 ha Erholungswald gemäß der WFK, der sich wasser- und landseitig als schmales Band über eine Länge von rd. 4 km erstreckt, führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Erholungsnutzung. Nach Abschluss der Bautätigkeit wird auf den zeitlich befristet in Anspruch genommenen Waldflächen des Vorhabengebietes ein strauch- und artenreicher Waldrand entwickelt. Dieser stellt eine Aufwertung des Landschaftsbildes, sowie des Erlebnis- und Erholungswertes dar. Der Verlust von jeweils rd. 2,3 ha Klima- und Immissionsschutzwald gemäß der WFK, der sich randlich als schmales Band über eine Länge von rd. 4 km erstreckt, führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Schutzfunktionen des verbleibenden Waldbestandes.

Ein zusätzlicher Ausgleichsbedarf durch Inanspruchnahme von Wäldern mit den besonders bedeutsamen Schutzfunktionen Erholungsfunktion, Immissionsschutzfunktion sowie Klimaschutzfunktion (nach der WFK) besteht nicht.

---

<sup>2</sup> entsprechend der Kartieranleitung: LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2018): Arten, Biotope, Landschaften - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Karlsruhe

## 5 Rekultivierung

---

Waldflächen, welche zeitlich befristet in Anspruch genommen werden, werden nach Abschluss der Bautätigkeit wiederbewaldet. Der Umfang der zeitlich befristeten Waldumwandlung nach § 11 LWaldG welche nach Abschluss der Bautätigkeit rekultiviert werden, beträgt insgesamt rd. 21.800 m<sup>2</sup> (rd. 2,2 ha).

Die forstlichen Rekultivierungsflächen sind als Teilflächen in den Maßnahmenflächen der Maßnahmen

- KW1 Anlage von Hartholz-Auwald (rd. 0,4 ha Rekultivierungsfläche)
- KW2 Anlage einer Gebüsch- und Strauchzone (auf baumfreier Zone) (rd. 1,8 ha Rekultivierungsfläche)

enthalten.

Die Gesamtfläche der im LBP beschriebenen Maßnahme „KW1 Anlage von Hartholz-Auwald“ (rd. 7,6 ha, siehe. Kapitel 5.1.1) geht über die forstliche Rekultivierungsflächen hinaus. Auf rd. 0,4 ha der Fläche, auf welcher der Damm verlegt wird, entspricht die Waldinanspruchnahme einer zeitlich befristeten Waldumwandlung. Die aktuell mit Wald bestockte Fläche wird nach vorhabenbedingter Inanspruchnahme technisch rekultiviert und mit Forstpflanzen wiederbestockt. Die weiteren rd. 7,2 ha Maßnahmenfläche sind aktuell Offenland und werden, nach Abschluss der Bautätigkeit, ebenfalls zu Wald entwickelt (Erstaufforstung).

Die Gesamtfläche der im LBP beschriebenen Maßnahme „KW2 Anlage einer Gebüsch- und Strauchzone (auf baumfreier Zone)“ (rd. 2,7 ha) geht ebenfalls über die forstlichen Rekultivierungsflächen hinaus (rd. 1,8 ha), da auch lineare Gehölz- und Gebüschbestände rekultiviert werden. Diese sind nach der Rekultivierung nicht als Wald im Sinne § 2 LWaldG anzusprechen.

Die Waldflächen, welche nach einer zeitlich befristeten Inanspruchnahme rekultiviert werden, sind in Karte 2 Forstrechtlicher Ausgleich und Rekultivierung dargestellt. Die Umsetzung der Maßnahme ist wie folgt beschrieben.

## KW2 Anlage einer Gebüsch- und Strauchzone (auf baumfreier Zone)

**Lage der Fläche**

Wasser- und landseitig entlang des RHWD XXXIX innerhalb der baumfreien Zone (6 m breit).

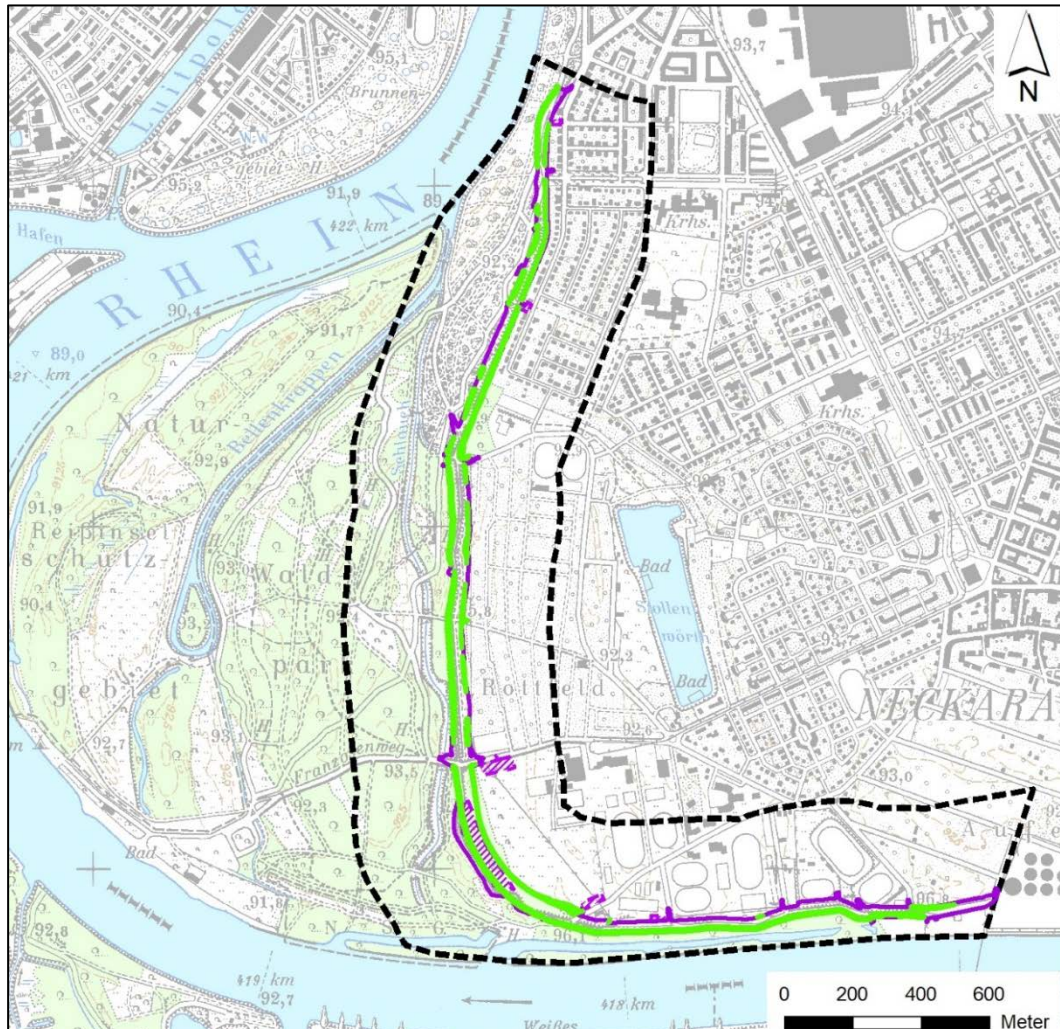


Abbildung 31: Lage der Maßnahmenfläche KW2 (Maßnahmenfläche in grün)

**Flurstücke:**

Flst. Nr. 11864, 11865, 11866, 12404, 12405, 12406, 12407, 12408, 12409, 12409/1, 12409/3, 12409/9, 16799/97, 16808/4, 16809, 16809/1, 16809/2, 16810, 16814, 16814/6, 16815, 16817, 16818, 16820, 16821, 16822, 16823, 5616, 5618/10, 5618/11, 5618/15, 5618/4, 5618/7, 5618/8, 5619, 5619/5, 5621/11, 5621/32, 621/33, 5621/8, 5622/54, 5622/55, 5622/57, 5622/58, 5622/59, 5622/60, 5622/61, 5629, 5633/2, 5635, 5635/2, 5635/4, 5635/5, 5635/6, 5635/7, 5635/8, 5636/2, 5636/23, 5636/24, 5636/25, 5636/3, 5637/2, 5637/3 (Gemarkung Mannheim)

<p><b>Größe der Fläche</b></p> <p>rd. 2,7 ha</p>
<p><b>Auswahlkriterien der Fläche (fachliche Eignung)</b></p> <p>Innerhalb der 6 m freien baumfreien Zone, auf denen sich vor der Projektumsetzung Wald- oder Gehölzbestände bzw. Gestrüppe befinden. Die Lage der baumfreien Zone entlang des RHWD XXXIX ergibt sich aus den technischen Bestimmungen zur Standsicherheit (DIN 19712).</p>
<p><b>Entwicklungsziel der Maßnahme</b></p> <p>Ziel ist die Entwicklung einer Gebüsch- und Strauchzone als für zahlreiche Tiere wichtige Lebensräume und besonders prägende Landschaftselemente.</p> <p>Grenzt die Maßnahmenfläche an bestehende Waldbestände an, wird die Maßnahmenfläche zu einem strukturreichen, dem Wald vorgelagerten Waldrand (45.50) ausgebildet. Abseits von Waldbeständen werden die Flächen in der Ausprägung von Feldhecken (41.20) bzw. Gebüsch (42.20) entwickelt.</p>
<p><b>Gegenwärtiger Zustand der Maßnahmenfläche</b></p> <p>Wald- und Gehölzbestände, Gestrüppe</p>
<p><b>Beschreibung der Maßnahme/Pflegekonzept</b></p> <p>Die baumfreie Zone wird während der Bauphase als Baunebenfläche genutzt. Hierzu wird der bestehende Gehölzbestand gerodet. Die Flächen werden nach der Bauphase und vorangegangener Tiefenlockerung des Bodens (Maßnahme V7) mit biotoptypischen Sträuchern aus gebietsheimischem, herkunftsgesichertem Vermehrungsgut bepflanzt. Die Pflanzung erfolgt truppweise und in weiten Abständen. Geeignete Sträucher sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weißdorn,</li> <li>• Hartriegel,</li> <li>• Pfaffenhütchen,</li> <li>• Wasser-Schneeball</li> </ul> <p>sowie auf hoch gelegenen bzw. trockenen Standorten auch Hasel, Liguster, Wolliger Schneeball und Kreuzdorn.</p> <p>Die Pflege unterliegt dem Erreichen des mittel- und langfristigen Entwicklungsziels der Herstellung eines, dem Wald vorgelagerten Waldmantels oder einer Feldhecke bzw. Gebüsches.</p> <p>Aus Gründen der Standsicherheit sind Bäume in der baumfreien Zone nur bis zu einer Oberhöhe von maximal 2,50 m erlaubt. Sie müssen innerhalb des 6 m breiten Streifens der baumfreien Zone entnommen werden, bevor sie eine größere Wuchshöhe als 2,50 m erreichen. Daher sind in regelmäßigem Abstand Pflegemaßnahmen mit Entnahme dieser Baumindividuen durchzuführen. Zur Baumentnahme sind wiederkehrende Kontrollen in mehrjährigen Abständen erforderlich. Eine planmäßige Entnahme/Pflege der</p>

<p>Straucharten in Bezug auf das Erreichen einer festgelegte Oberhöhe ist nicht vorgesehen. Die Maßnahmenumsetzung erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde.</p>				
<p><b>Beginn und Dauer der Maßnahme, Erreichen der Wirksamkeit</b> Die Anlage der Gebüsch- und Strauchzone in der baumfreien Zone erfolgt im Zuge der Baufeldrekultivierung. Sie sind in angemessener Frist nach den Eingriffen anzulegen. Die Pflege der Waldränder durch Entfernung von Bäumen ist in der baumfreien Zone unbefristet vorzunehmen. Eine umfassende Funktionserfüllung der Gebüsch- und Strauchzone kann nach rund 15 Jahren erwartet werden.</p>				
<p><b>Erforderlichkeit der Maßnahme</b></p> <p><i>Eingriffsregelung</i>  <input checked="" type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahme (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)</p> <p><i>Gesetzlich geschützte Biotope</i>  <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich/Ersatz (§ 30 BNatSchG/§ 33 NatSchG)</p> <p><i>Natura 2000</i>  <input type="checkbox"/> Kohärenzsichernde Maßnahme (§ 34 Abs. 5 BNatSchG)  <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme (§ 34 BNatSchG)</p> <p><i>Spezieller Artenschutz</i>  <input type="checkbox"/> CEF (§ 44 Abs. 5 BNatSchG) (nur in Kombination mit Maßnahme KQ5)  <input checked="" type="checkbox"/> FCS (§ 45 Abs. 7 BNatSchG)</p> <p><i>LWaldG</i>  <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich (§ 9 LWaldG)  <input checked="" type="checkbox"/> Rekultivierung (§ 11 LWaldG)  <input type="checkbox"/> Biotopschutzwald (§ 30a LWaldG)</p> <p><i>Schutzgüter nach § 2 (1) UVPG</i>  <input type="checkbox"/> Fläche/Boden      <input type="checkbox"/> Wasser      <input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen/Biotope  <input checked="" type="checkbox"/> Tiere      <input checked="" type="checkbox"/> biologische Vielfalt      <input type="checkbox"/> Luft und Klima  <input checked="" type="checkbox"/> Landschaft      <input type="checkbox"/> Mensch      <input type="checkbox"/> Kulturelles Erbe/ sonstige Sachgüter</p>				
	<p>Artenschutz-Maßnahme</p> <p>CEF      FCS</p>		<p>Natura 2000-Maßnahme</p> <p>Schadens- begrenzung      Kohärenz- sicherung</p>	
<p>Artnamen:</p>				
Braunes Langohr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mauereidechse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zauneidechse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



