

HRB Husen-Dalheim

Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Altenau

Antrag auf Genehmigung gemäß § 68 WHG

Nichttechnische Zusammenfassung



im Auftrag des



Wasserverband Obere Lippe

Dezember 2012



- Landschaftsplanung
- Bewertung
- Dokumentation

Piderits Bleiche 7, 33689 Bielefeld, fon: 05205 / 9918-0, fax: 05205 / 9918-25

Anlass und Ziele

Das HRB Husen-Dalheim wurde zur Verbesserung des Hochwasserschutzes für die Unterlieger angelegt. Gleichzeitig sollte aber auch ein attraktives Erholungsgebiet geschaffen werden. Das HRB umfasst mit jeweils durch ein eigenes Absperrbauwerk abgetrennter Vor- und Hauptsperre zwei dauerhaft bespannte Seeflächen, die durch Aufstau der Altenau entstehen. In den Hauptstau mündet zusätzlich der im Sommer häufig trocken fallende Piepenbach. Die Anlagen des HRB Husen-Dalheim bringen erhebliche ökologische Belastungen mit sich.

Sowohl Haupt- als auch Vorsperre sind biologisch nicht durchgängig und stellen Ausbreitungsbarrieren für wassergebundene wandernde Organismen dar. Abstürze, Dammbauwerke und auch das im natürlichen Fließgewässer nicht vorkommende Vorhandensein von Seeflächen mit völlig anderen ökologischen Verhältnissen unterbinden die jahreszeitlich durchgeführten Wanderungen von Fischen und anderen an den Fließgewässerlebensraum angepassten Tierarten.

Durch die Absperrbauwerke werden in großem Umfang Sedimente zurückgehalten. Das wird an der ursprünglich rund 4,5 m tiefen und heute nahezu verlandeten Vorsperre besonders deutlich. Das Mitführen von Geschieben ist aber essentiell für strukturbildende Prozesse im Gewässer, beispielsweise durch Entstehung von Kiesbänken, die für zahlreiche Wasserorganismen lebensnotwendig sind. Weiterhin führen fehlende Sedimente unterhalb des HRB zu verstärkter Tiefenerosion und bei Karstgewässern wie der Altenau auch zu ggf. verstärkter Versickerung bis hin zum Trockenfallen.

Die Seeflächen von Vor- und Hauptstau wirken sich sehr negativ auf die Gewässergüte der unterhalb liegenden Altenau aus. Durch die von Sonne, Licht und Wärme geförderte biologische Umsetzung der eingetragenen Nährstoffe kommt es zu Belastungen des Gewässers. Im Sommer wurden Temperaturdifferenzen in der Altenau unterhalb zu oberhalb des Staues von bis zu 8 °C nachgewiesen. Das schränkt die Entwicklungsfähigkeit der vorkommenden Lebensgemeinschaften erheblich ein.

Um den geschilderten Defiziten entgegenzuwirken soll durch die beabsichtigte Umgestaltung die Durchgängigkeit des HRB Husen-Dalheim hergestellt werden. Der als Ausbreitungsachse nur untergeordnet wirksame Piepenbach bleibt dagegen an einen kleineren neuen Dauerstau angeschlossen, um eine offene Wasserfläche als Erholungsraum zu erhalten.

In der vorliegenden nichttechnischen Zusammenfassung werden die wichtigsten Inhalte der Unterlagen zum Antrag auf Planfeststellung gemäß § 68 WHG erläutert (Unterlagenübersicht s. u.).

Die Umweltverträglichkeitsstudie zur geplanten Umgestaltung des HRB Husen-Dalheim bewertet die Schutzgüter Biotope/Pflanzen/Tiere, Geologie/Geländerelief/Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Geländeklima, Landschaftsbild und Erholungseignung für den Menschen sowie Kultur- und sonstige Sachgüter hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber der vorgesehenen Maßnahme. Dabei werden bestehende Vorbelastungen berücksichtigt.

Hohe ökologische Wertigkeiten und damit auch hohe Empfindlichkeiten bestehen insbesondere im Bereich zwischen Vor- und Hauptstau sowie in der Umgebung des Vorstaues. Es handelt sich dabei um naturnahe Buchen- und Erlenwälder, gut strukturierte Bachabschnitte, Kleingewässer, Schilf- und Röhrichtzonen, Ufer- und andere Gehölze. Diese Lebensräume werden von teils seltenen und geschützten Tier- und Pflanzenarten besiedelt.

Mittlere ökologische Wertig- und Empfindlichkeiten weisen die Seeflächen von Vor- und Hauptstau sowie die parkähnlich gestalteten Erholungsflächen am Westufer des Hauptstaues auf.

Im Vergleich die geringsten ökologischen Wertigkeiten und Empfindlichkeiten sind bei intensiv unterhaltenen Randstreifen, befestigten Gewässerabschnitten u. Ä. zu verzeichnen. Diese Räume haben nur einen sehr geringen Flächenanteil.

Von der Aufgabe der Dauerstaufächen sind überwiegend Flächen mittlerer Wertigkeit betroffen. Die vorgesehene Verlegung der Altenau in das Taltiefste findet dagegen vollständig in hochwertigen Lebensräumen statt. Unvermeidbare Eingriffe sind jedoch durch geeignete Maßnahmen grundsätzlich ausgleichbar. Mit dem sich zukünftig eigendynamisch entwickelnden Gewässer und den reaktivierten Auenflächen entstehen Lebensräume, deren Wert den vorhandenen noch übertrifft.

Das von der EU-Wasserrahmenrichtlinie geforderte Ziel eines „guten ökologischen Zustands“ der Altenau ist ohne die Umgestaltung des HRB nicht möglich, da die bestehenden gravierenden Probleme nicht gelöst würden.

In der Gesamtbewertung ist das Vorhaben als umweltverträglich einzustufen. Aus fließgewässerökologischer Sicht ist es sogar unbedingt erforderlich.

Varianten

Auswirkungen, Bedeutung und zukünftige Entwicklung des HRB Husen-Dalheim wurden von Beginn seiner Errichtung an zwischen Unterliegern, Nutzern und sonstigen Betroffenen umfassend und vielfach kontrovers diskutiert. Bereits im Rahmen dieser Diskussionen waren verschiedene Optionen, vom Erhalt des Status quo bis hin zur vollständigen Aufgabe, angesprochen worden. Die für diesen Antrag erarbeitete UVS mit ihrer Variantenuntersuchung war eine wichtige Grundlage zum Erreichen einer von allen Seiten tragbaren Kompromisslösung, die nun als Planungsvariante zur Genehmigung vorgelegt wird.

Die anderen untersuchten Varianten zum Hauptstau

- Beibehaltung der aktuellen Situation,
- rechtsseitige Hauptstauumgehung mit Führung des Gewässers in platzsparendem Betonkastenprofil,
- linksseitige Umgehung des Hauptstaus mit bzw. ohne die Einbeziehung der vorhandenen Insel,
- vollständige Aufgabe des Dauerstaus

wurden entweder ausgeschlossen, weil das Hauptziel der biologischen Durchgängigkeit nicht erreicht werden konnte oder sie sollen nicht weiter verfolgt werden, da sie vor Ort bei Nutzern und Betroffenen nicht die nötige Akzeptanz finden.

Die Planungsvariante sieht vor, den nördlichen Teil des Hauptstaus vom südwestlichen Teil und dem Piepenbach durch ein Dammbauwerk abzutrennen. Es entsteht dadurch im Südwestteil ein neuer Dauerstau, der auch zukünftig für die Angelfischerei zur Verfügung steht und mittels einer neuen Fußwegeverbindung über den neuen Damm umrundet werden kann.

Der Nordostteil des Hauptstaus soll dagegen abgelassen werden und für eine eigendynamische Altenau- und Auenentwicklung zur Verfügung stehen.

Für die weitere Entwicklung des Vorstaus wurden neben der Nullvariante weitere Varianten untersucht:

- Öffnung der Überfallwand mit Absenken des Wasserspiegels um 3,0 m und Errichtung einer Raubettgleite,
- vollständige Aufgabe des Dauerstaus mit Absenken des Wasserspiegels auf Altenauniveau sowie
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit unter Beibehaltung der derzeitigen Wasserspiegellage.

Mit Ausnahme der letztgenannten Variante erreichen die untersuchten Vorstau-Varianten wesentliche Planungsziele nicht: Entweder wird die Durchgängigkeit nicht hergestellt oder es kommt zu nachhaltigen Beeinträchtigungen der im Stauwurz-

bereich liegenden Kleingewässer, die eine hohe Bedeutung als Lebensräume für Amphibien, darunter als planungsrelevante Art den Kammmolch, haben. Als Planungsvariante wird daher die Lösung mit Erhalt des vorhandenen Wasserspiegels mittels Spundwand sowie der Herstellung der Durchgängigkeit mittels Sohlgleite weiterverfolgt.

Der Vorhabensbereich liegt unmittelbar benachbart zur Grenze des FFH-Gebietes DE-4419-304 „Marschallshagen und Nonnenholz“ sowie vollständig innerhalb des Vogelschutzgebietes DE-4419-401 „Egge“. Für diese Natura-2000-Gebiete gilt ein Verschlechterungs- und Störungsverbot. Die Vereinbarkeit von Vorhaben mit den Erhaltungszielen, die sich auf die in der Gebietsmeldung bzw. in den Standard-Datenbögen genannten Lebensraumtypen nach Anhang I und die geschützten Arten nach Anhang II der FFH-RL bzw. Vogelschutzrichtlinie beziehen, muss sichergestellt sein.

**FFH-
Verträglichkeit**

Aufgrund Art. 6 Abs. 3 Satz 1 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) bzw. nach § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Pläne und Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Schutzgebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen. Generelles Ziel der FFH-RL ist es, "...einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen."

In einer projektbezogenen FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS) werden die voraussehbaren Auswirkungen der geplanten Umgestaltung des HRB Husen-Dalheim auf die Erhaltungsziele des im Bereich des Plangebietes liegenden FFH-Gebiets bzw. Vogelschutzgebiets sowie die Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen (Alternativenprüfung) ermittelt. Die FFH-VS trifft eine Aussage, ob das geplante Vorhaben voraussichtlich zu erheblichen Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führt. In diesem Fall wäre das Projekt nach dem Verträglichkeitsgrundsatz (§ 34 Abs. 2 BNatSchG) unzulässig.

Die FFH-VS bezieht sich auf Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie Arten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie, die in dem Gebiet bedeutende Vorkommen aufweisen.

Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsstudie führt zu dem Ergebnis, dass die Beeinträchtigungen durch die geplante HRB-Umgestaltung für das angrenzende FFH-Gebiet „Marschallshagen und Nonnenholz“ sowie das Vogelschutzgebiet „Egge“ deutlich

unter der von der FFH-Richtlinie vorgegebenen Erheblichkeitschwelle liegen.

Das Vorhaben ist somit nach § 34 BNatSchG verträglich.

Nach europäischem Recht müssen bei Eingriffsplanungen grundsätzlich alle streng und auf europäischer Ebene besonders geschützten Arten berücksichtigt werden. Ziele sind die Erhaltung der biologischen Vielfalt durch Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustandes und die langfristige Sicherung der Artbestände.

**Arten-
schutz-
fach-
beitrag**

Das Schutzinstrument der europäischen Union zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Europa ist ein strenges Artenschutzregime, das flächendeckende Relevanz besitzt und räumlich nicht auf das Schutzgebietssystem NATURA 2000 (FFH- und Vogelschutzgebiete) beschränkt ist. Die artenschutzrechtlichen Vorschriften gemäß Art. 12, 13 und 16 der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und Art. 5, 9 und 13 der Vogelschutzrichtlinie (V-RL) betreffen dabei sowohl den physischen Schutz von Tieren und Pflanzen als auch den Schutz ihrer Lebensstätten. Mit den unmittelbar geltenden Regelungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. §§ 44 Abs. 5 und 6 sowie § 45 Abs. 7 BNatSchG sind die entsprechenden Artenschutzbestimmungen der FFH-RL und der V-RL in nationales Recht umgesetzt worden.

Das Verfahren der artenschutzrechtlichen Prüfung umfasst drei Stufen (s. VV-Artenschutz vom 13.04.2010). Im Rahmen der Vorprüfung (Stufe I) wird durch eine überschlägige Prognose geklärt, ob und ggf. bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können. Vor dem Hintergrund des geplanten Vorhabens und der vorhandenen Biotopstrukturen sind alle relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens einzubeziehen. Nur wenn artenschutzrechtliche Konflikte möglich sind, ist für die betreffenden Arten im Anschluss eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung erforderlich (Stufe II). In der Stufe II wird geprüft, bei welchen Arten trotz Vermeidungsmaßnahmen und/oder CEF-Maßnahmen gegen die artenschutzrechtlichen Verbote verstoßen wird.

In einer ggf. erforderlich werdenden Stufe III wäre zu prüfen, ob die drei Ausnahmevoraussetzungen vorliegen und insofern eine Ausnahme von den Verboten zugelassen werden kann.

Von den insgesamt 66 planungsrelevanten Arten im Plangebiet können aufgrund der ausgebildeten Vegetations- und Lebensraumstrukturen 46 Arten von der vertiefenden Prüfung der Verbotstatbestände in Bezug auf das Planungsvorhaben ausgeschlossen werden. Die übrigen 20 wurden dieser Prüfung

jedoch unterzogen, darunter 5 Fledermaus-, 13 Vogel- und 2 Amphibienarten. Da das Vorhaben bei einzelnen Arten ohne geeignete Vermeidungsmaßnahmen Verbotstatbestände auslösen würde, werden entsprechende Maßnahmen vorgeschlagen, die verbindlich einzuhalten sind. Dazu zählen insbesondere Beschränkungen der Bauzeit.

Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen stehen dem Vorhaben artenschutzrechtliche Belange nicht entgegen. Eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 (Stufe III der Artenschutzprüfung) ist nicht erforderlich.

Durch das Vorhaben wird der bestehende Hochwasserschutz für die Unterlieger nicht nachteilig verändert. Ganz im Gegenteil ergibt sich aufgrund der Reduzierung des Dauerstaus sogar ein vergrößertes Rückhaltevolumen, so dass der Schutzgrad der Anlage durch die geplante Maßnahme geringfügig verbessert wird. Alle Anlagenbestandteile, darunter auch der neu zu errichtende überströmbare Absperrdamm innerhalb der Hauptsperre, werden gem. den geltenden Bestimmungen ausgeführt.

**Hoch-
wasser
schutz**

Die Einzelheiten der Planung werden in der wasserbaulichen Genehmigungsplanung sowie im landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt. Es werden daher an dieser Stelle nur die wesentlichen Eigenschaften und Kennwerte dargestellt. Die Beschreibung verläuft im Unterwasser des Absperrbauwerks beginnend bachaufwärts.

**Planungs-
variante**

Unterhalb des Ablaufpegels des HRB werden durch den WOL Gewässeroptimierungen an der Altenau geplant. Diese sind nicht Bestandteil der vorliegenden Planung, ihnen wird jedoch durch Anhöhung der Sohle bereits am Pegel Rechnung getragen. Diese Sohlaufhöhung setzt sich fort bis an den Auslauf des HRB-Grundablasses DN 1200, der derzeit noch 50 cm oberhalb der Sohle ausmündet. Zwischen Auslassbauwerk und Sohle im Oberwasser des Pegels ist die Errichtung einer Sohlgleite 1 : 40 vorgesehen. Zur Sicherstellung einer für Fische ausreichenden Wassertiefe im 115 m langen Rohres im Absperrbauwerk soll ein Staubalken im Unterwasser eingesetzt werden. So kann dauerhaft eine Wassertiefe von 40 cm erreicht werden. Um zusätzlich die ökologischen Bedingungen im Rohr zu verbessern, soll auf der gesamten Länge eine sog. Krallmatte montiert werden. Sie hält Feinsedimente zurück und ermöglicht es bodengebundenen Organismen, sich besser halten zu können. Zudem schützt sie Leitung vor Schäden infolge des zukünftigen Geschiebetransports.

Das Einlaufbauwerk zum Grundablass wird umgebaut. Die oberhalb des derzeitigen Dauerstauzieles befindlichen Teile

werden abgebrochen. Über eine Sohlgleite 1 : 40 wird von oberhalb die im nördlichen Beckenteil neu gestaltete Altenau angeschlossen. Zum Schutz vor Verklausungen wird ein Grobrechen vorgeschaltet.

Im südwestlichen Teil der Hauptsperre wird ein überströmbarer Absperrdamm errichtet. Er ermöglicht einen neuen Dauerstau von rund 15.900 m² Fläche mit gleichem Stauziel wie im Bestand. Das aus dem Piepenbach zufließende Wasser wird durch einen Blocksteinsatz mit offenen Fugen abgeführt. Der Damm wird auf der Luftseite vollständig durch eine großformatige Steinschüttung gesichert.

Der nordöstliche Beckenteil wird vollständig abgelassen und steht für eine naturnahe eigendynamische Altenauentwicklung zur Verfügung. Nach Profilierung eines Initialgerinnes soll der Bach sich auf einer Länge von rund 300 m eigenständig weiterentwickeln können. Für die entstehenden Auenflächen ist eine extensive Beweidung zur Entwicklung einer halboffenen Auenlandschaft vorgesehen.

Oberhalb des sog. Biotopbereichs wird die aktuell begradigt und erhöht am Rande der Aue verlaufende Altenau wieder in das Tal tiefste zurückverlegt. Auf rund 800 m wird ein Initialprofil vorgegeben, dass sich zukünftig ebenfalls eigendynamisch weiterentwickeln soll. Auch hier ist eine extensive Auennutzung vorgesehen. In diesem Teilabschnitt nimmt die Einschnittstiefe im Gewässerverlauf von nur 40 cm auf bis zu 1,7 m zu. Im oberen Teil wird es jährlich zu Ausuferungen kommen, so dass hier eine Reaktivierung der Primäraue erreicht wird. Im unteren Teil werden als sog. Sekundäraue Flutmulden und breite, flache Bermen hergestellt.

Im mittleren Abschnitt dieses Umgestaltungsbereichs wird ein Bauwerk zur Entnahme von Wasser aus der Altenau errichtet. Das Wasser wird über eine Rohrleitung DN 200 dem sog. Biotop sowie dem neuen Dauerstau zugeleitet. Dadurch werden Verdunstungsverluste ausgeglichen bzw. ein Trockenfallen verhindert. Die Entnahmemenge wird 10 l/s nicht überschreiten.

Die Altenau wird zwischen Vor- und Hauptsperre vom Damm einer ehemaligen Kreisstraße mit einem Brückenbauwerk gequert. Dieses ist aufgrund seiner Dimension und insbesondere einer gepflasterten Sohlrampe einer alten Wehranlage in diesem Bereich nicht ausreichend organismendurchgängig. An dieser Stelle ist daher der Abbruch des alten Bauwerks sowie Errichtung einer neuen Fußgängerbrücke vorgesehen. Zur Anbindung an das Sohlniveau des im Unterwasser befindlichen Umgestaltungsabschnitts ist auf kurzer Strecke eine Sohlanhöhung mit geeignetem Substrat vorgesehen.

Im Oberwasser der Brücke bleibt der Fließgewässerverlauf bis zur K 69 unverändert. Dort wird die Sohlschwelle des vorhandenen Tosbeckens zukünftig durch eine kurze Sohlgleite 1 : 40 organismendurchgängig umgestaltet. Im Bereich des Straßendurchlasses wird eine Niedrigwasserrinne hergestellt.

Die vorhandene Überlaufschwelle des Vorstaus wird abgebrochen. Um den Wasserspiegel zur Sicherung der Kleingewässer im Stauwurzelbereich trotzdem halten zu können, wird eine Spundwand im eingezogenen. Zwischen Spundwand und Altenausohle unter der K 69 wird in der Folge eine 60 m breite, im Hochwasserfall überströmbare Sohlrampe 1 : 15 errichtet. In diese ist eine durchgängige Sohlgleite 1 : 40 integriert, die auch bei niedrigeren Abflüssen fischdurchgängig ist. Der oberhalb der Spundwand verbleibende, bereits sehr weitgehend zusegmentierte und flache Teil des Vorstaus wird weiter verlanden und eine Fließrinne mit Bachcharakter entstehen.

Die dargestellten Maßnahmen führen zu einer Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit der Altenau. Damit wird das letzte verbliebene Wanderungshindernis beseitigt. Gleichzeitig werden dem unterhalb liegenden Fließgewässerabschnitt wieder Geschiebe zugeführt. Sie ermöglichen die verbesserte Ausbildung von Sohl- und Uferstrukturen wie Kiesbänken, die wiederum wesentliche ökologische Bedeutung beispielsweise als Laichhabitat für Forellen und Äschen haben. Zudem werden die natürlichen Prozesse der Sohlabdichtung im Bereich karstbedingter Versickerungstellen reaktiviert.

**Entwicklung
Altenau und
neuer
Dauerstau**

Neben den strukturellen werden auch Verbesserungen der Gewässergüte zukünftig die Lebensraumqualität der Altenau wesentlich steigern. Defizite wie unnatürlich erhöhte Temperaturen und Einträge von trübem, planktonreichen Wasser aus den Stauen sind nach Abschluss der Maßnahme beseitigt.

Über die Beseitigung der unmittelbaren Beeinträchtigungen durch die Anlagen des HRB selbst hinaus wird mit dem Umgestaltungsabschnitt zwischen Vor- und Hauptstau auch ein Fließgewässerabschnitt geschaffen, der aufgrund seiner eigendynamischen Entwicklung eine erhebliche Aufwertung für das gesamte Altenausystem bedeutet. Im Sinne des Umsetzungs-fahrplanes zur EU-Wasserrahmenrichtlinie wird hier ein Strahlursprung geschaffen, der positive ökologische Wirkungen auf die angrenzenden Gewässerabschnitte entfalten wird.

Das gesamte Vorhaben wurde über einen langen Zeitraum mit den betroffenen Nutzern, An- bzw. Unterliegern, Behörden und sonstigen Betroffenen intensiv diskutiert. Im Ergebnis wurde eine

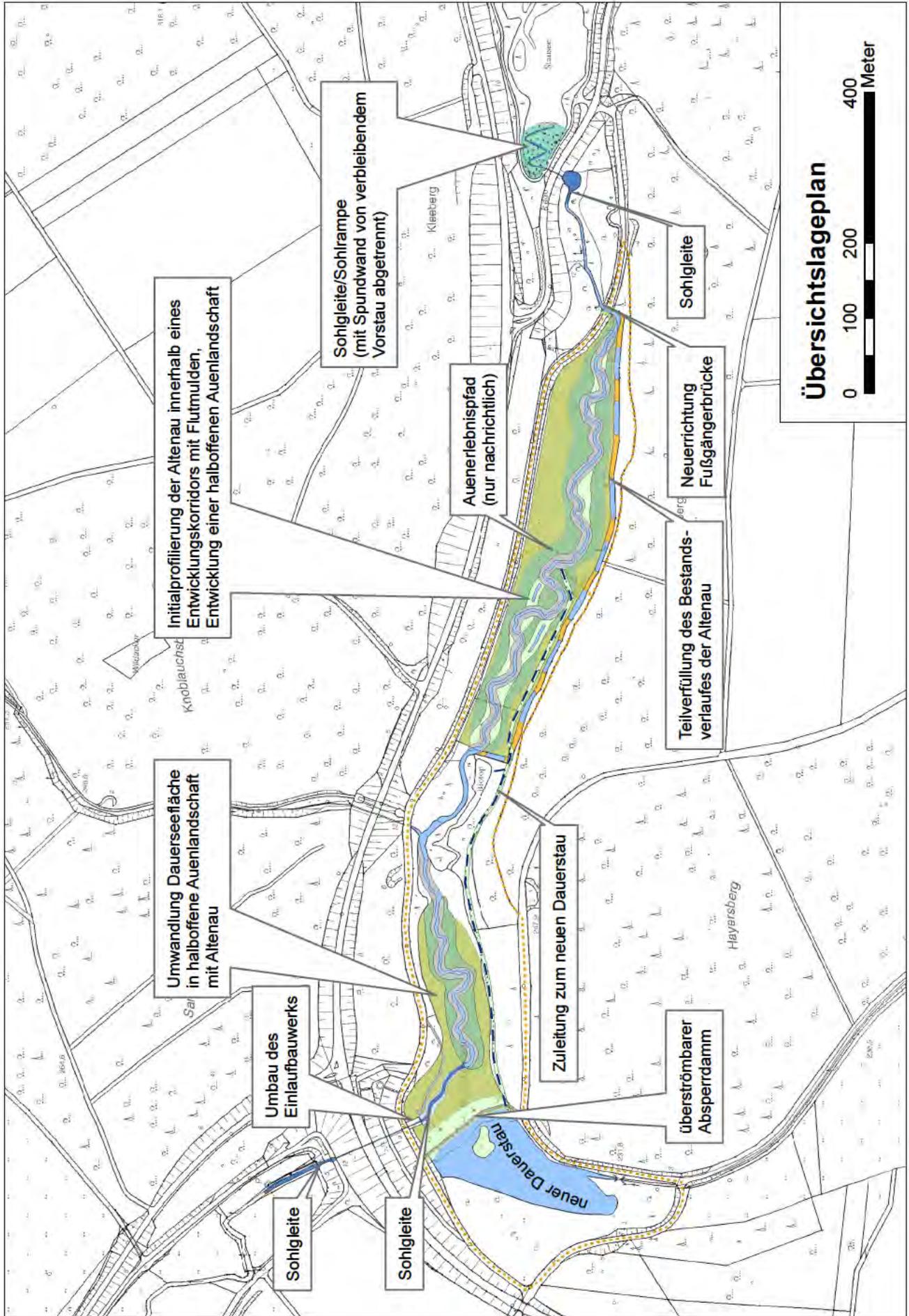
optimierte Lösung gefunden, die wesentliche Interessen wie Durchgängigkeit und Gewässerentwicklung, aber auch Erholungs- und Freizeitnutzung berücksichtigt.

Entsprechend soll die Gestaltung des neuen Dauerstaus neben einer verbesserten Fußwegeführung die Attraktivität des HRB Husen-Dalheim für die Naherholung sichern. Dies bedeutet jedoch, dass die Durchgängigkeit für den Piepenbach nicht erreicht werden kann. Aufgrund seiner zurückgesetzten Bedeutung für den biologischen Austausch in Folge seiner geringen Größe und unregelmäßigen Wasserführung ist das jedoch auch aus ökologischer Sicht in der Gesamtabwägung zu tolerieren.

Der neue Dauerstau selbst hat zukünftig nur noch den Piepenbach als natürlichen Zulauf. Dieser fällt im Sommer häufig trocken, so dass es infolge von Verdunstung und ggf. Versickerung ohne Gegenmaßnahmen zu einem Abfallen des Wasserspiegels kommen könnte. Zum Ausgleich des Verdunstungsverlusts sind unter 5 l/s an Zuleitungswasser notwendig, das aus der Altenau zugeführt werden soll. Weil damit nur relativ wenige Nährstoffe in das Staugewässer gelangen, ist auch eine negative Entwicklung des Stillgewässers im Hinblick auf eine übermäßige Nährstoffversorgung nicht zu erwarten.

Insgesamt sind für die Umsetzung ca. 1,7 Mio. € Baukosten anzusetzen (netto zzgl. Mehrwertsteuer). Die Maßnahme ist mit bis zu 80 % der Bau- und Planungskosten förderfähig; ein entsprechender Antrag an das Land NRW wird gestellt.

Kosten



Umgestaltung HRB Husen-Dalheim – Gliederung der Antragsunterlagen

A. Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) mit integrierter FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS)

Erläuterungsbericht

- Karte 1: Übersichtslageplan
- Karte 2: Planerische Vorgaben
- Karte 3: Bestandsplan Biotoptypen
- Karte 4: Verbreitung von Amphibienarten 2008
- Karte 5: Fledermausaktivitäten 2008
- Karte 6: Revierkartierung ausgewählter Brutvögel 2008
- Karte 7: Bewertung der Lebensräume und Böden aus landschafts-ökologischer Sicht und der Erholungseignung für den Menschen
- Karte 8.1: Variante 1 - Aufgabe Dauerstau
- Karte 8.2: Varianten 2 und 5 - linksseitige Umgehung Hauptstau und rechtsseitige Umgehung Hauptstau mit U-Profil-Sohlgleite
- Karte 8.3: Variante 6 - großzügige Altenaumentwicklung mit Beibehaltung eines Reststausees

B. Wasserbauliche Planung

Erläuterungsbericht

- Anlage 1: Jahresdauerlinie Zufluss Altenau
- Anlage 2: Deckwerksbemessung Absperrdamm
- Anlage 3: Deckwerksbemessung Sohlrampe Vorsperre
- Anlage 4: Deckwerksbemessung Sohlgleiten
- Anlage 5: Hydraulische Nachweise Sohlgleiten
- Anlage 6: Nachweis Leistungsfähigkeit Unterlauf
- Anlage 7: Nachweis Leistungsfähigkeit Absperrdamm neuer Dauerstausee
- Anlage 8: Rahmenterminplan
- Anlage 9: Erkundungen und Standsicherheitsnachweise Absperrdamm neuer Dauerstausee

Planunterlagen IWP:

- 1-001 Übersichtslageplan
- 1-002 Lageplan Gesamtmaßnahme
- 1-003 Detaillageplan Absperrdamm neuer Dauerstausee
- 1-004 Detaillageplan Umgestaltung Vorsperre
- 1-005 Schnitt: Absperrdamm
- 1-006 Umbau Einlaufbauwerk: Draufsicht, Schnitt, Details
- 1-007 Umgestaltung Unterlauf: Draufsicht, Schnitt, Details
- 1-008 Schnitt: Vorsperre
- 1-009 Entnahmebauwerk Zuleitung Dauerstau

Planunterlagen NZO:

- 2-001 Detaillageplan Altenaurenaturierung zwischen Vor- und Hauptstau (Herstellungszustand)
- 2-002 Gesamtlängsschnitt
- 2-003 Querprofile neuer Altenaurenlauf zwischen Vor- und Hauptstau
- 2-004 Umbau Brückenbereich ehemalige Kreisstraße

C. Artenschutzfachbeitrag (ASFB)

Erläuterungsbericht

- Anhang: - Gesamtprotokoll zur Artenschutzprüfung
- Art-für-Art-Protokolle

D. Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Erläuterungsbericht

- Anlage 1: Biotoptypen und Nutzungen
- Anlage 2: Konflikte
- Anlage 3: Gestaltung und Entwicklung – Lageplan
- Anlage 4: Gestaltung und Entwicklung – Querschnitte

E. Nichttechnische Zusammenfassung