

Fernleitung und Infiltrationsanlage Lorscher Wald

Eine Projektdokumentation des WHR



A photograph of three Black-winged Storks (Ciconia nigra) in a lush green field. The birds are white with black wings and long red legs. One is in the center, one is to the right, and one is in the lower right foreground. The field is filled with tall grass, and a small body of water is visible in the bottom left corner. The sky is bright and clear.

Unsere Aufgaben – unsere Ziele

Grundwasseranreicherung zur Erhöhung des langfristig nutzbaren Grundwasserdargebots als Beitrag zur Sicherstellung der öffentlichen Trink- und Brauchwasserversorgung

Stabilisierung der Grundwasserstände nach den Vorgaben des Grundwasserbewirtschaftungsplans

Integriertes Wasserressourcen-Management für eine nachhaltige Trinkwasserversorgung der Rhein-Main-Region

Das Hessische Ried

Als Hessisches Ried wird der nördliche Teil des Oberrheintalgrabens bezeichnet. Begrenzt wird es im Süden durch die Landesgrenze nach Baden-Württemberg, im Osten durch den Odenwaldrand, im Norden durch den Main und im Westen durch den Rhein. Es umfasst eine Fläche von ca. 1.200 Quadratkilometern.

Ursprünglich war das Ried eine dünn besiedelte Sumpflandschaft. Erst nachdem der Grundwasserspiegel durch verschiedene Maßnahmen abgesenkt worden war, konnte nach und nach eine intensivere Nutzung einsetzen. Der heutige Zustand des Rieds wurde Mitte der 60er-Jahre erreicht. Heute leben hier fast 800.000 Menschen. Aufgrund seiner geologischen Gegebenheiten ist das Hessische Ried ein mächtiger Grundwasser-

speicher mit großer Bedeutung für die Wasserversorgung im gesamten Rhein-Main-Gebiet und für die landwirtschaftliche Beregnung im Ried. Das Grundwasser erneuert sich im natürlichen Kreislauf vor allem durch Niederschlag und die Züsickerung aus den Gewässern. Die mittlere jährliche Grundwasserneubildung im Hessischen Ried liegt bei etwa 160 Millionen Kubikmetern. In der extremen Trockenperiode zwischen 1970 und 1976 sank der Grundwasserspiegel um mehrere Meter. Gebäude und Straßen bekamen Setzungsrisse, Brunnen fielen trocken und Wälder drohten abzusterben. Es wurde beschlossen, Rheinwasser aufzubereiten und in Trinkwasserqualität dem Grundwasser zuzuführen. Dadurch wird eine unerwünschte Absenkung des Grundwasserspiegels vermieden.

Sickerschlitzgraben zur Grundwasseranreicherung in der Nähe des Wasserwerkes Allmendfeld.



Integriertes Wasserressourcen-Management für eine nachhaltige Trinkwasserversorgung der Rhein-Main-Region

Der Wasserverband Hessisches Ried

1979 wurde der Wasserverband Hessisches Ried als Körperschaft des öffentlichen Rechts gegründet. Ende 2014 wurde auf Beschluss der Verbandsversammlung eine mit der Landespolitik abgestimmte neue Organisationsstruktur umgesetzt.

Die beiden zentralen Aufgaben des WHR – die Grundwasserbewirtschaftung und die landwirtschaftliche Beregnung im Hessischen Ried – werden von zwei Verbänden in jeweils eigener Verantwortung erbracht. Nach der Genehmigung durch das Regierungspräsidium Darmstadt als zuständige Aufsichtsbehörde und der Veröffentlichung im Hessischen Staatsanzeiger am 23.02.2015 wurde die Aufspaltung des WHR in zwei Verbände ab dem 01.01.2015 rechtswirksam.

Der WHR-Beregnungsverband ist zuständig für die Beschaffung und Verteilung von Beregnungswasser für landwirtschaftlich oder gartenbaulich genutzte Grundstücke im Verbandsgebiet. Die Rheinwasseraufbereitung in Biebesheim sowie die Grundwasseranreicherung in Südhessen verantwortet künftig der Wasserverband Hessisches Ried (WHR) als Infiltrationsverband.

Mitglieder des WHR sind der Wasser-, Boden- und Landschaftspflegeverband Hessen, die Hessenwasser GmbH & Co. KG, der Wasserbeschaffungsverband Riedgruppe Ost (Einhausen), der Landkreis Darmstadt-Dieburg, der Landkreis Groß-Gerau, der Landkreis Bergstraße und die Städte Darmstadt, Frankfurt, Wiesbaden und die Gemeinde Biebesheim.

*Pumpenhalle der Rheinwasser-
aufbereitungsanlage Biebesheim*



RECHTSFORM

Der Wasserverband Hessisches Ried ist ein Wasser- und Bodenverband im Sinne des Wasserverbandsgesetzes (WVG). Er ist eine eigenständige Körperschaft des öffentlichen Rechts.

SITZ DES VERBANDES

Biebesheim am Rhein

VORSTAND

Elisabeth Jreisat (Verbandsvorsteherin)

Ingo Bettels (Stellvertretender Verbandsvorsteher)

GESCHÄFTSFÜHRUNG

Hessenwasser GmbH & Co. KG

Taunusstraße 100

64521 Groß-Gerau

Verbandsanlagen Kenndaten

Technische Kapazität Wasserwerk Biebesheim

- 5.400 m³/h
- 43,0 Mio. m³/a
- 5 Mio. m³ zur landwirtschaftlichen Beregnung
- 38 Mio. m³ zur Grundwasseranreicherung

Brauchwasserleitungsnetz

- ~290 km Verteilnetz landwirtschaftliche Beregnung
- ~30 km Transportleitungen (\geq DN 800)



Rheinwasseraufbereitungsanlage
Biebesheim, Netzpumpen



Fernleitung und Infiltrationsanlage Lorscher Wald

Der Betrieb der Infiltrationsanlage unterstützt die nachhaltige Trinkwasserversorgung der Rhein-Main-Region und sichert den guten mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie.

Das Grundwassermanagement durch Infiltration ist eine der Grundlagen der umweltverträglichen Wasserförderung im Hessischen Ried. Es gewährleistet, dass auch in Trockenperioden alle Anforderungen des Naturschutzes eingehalten werden.

Projektkennndaten

Bauzeit: Februar 2014 bis Dezember 2016

Länge der Fernleitung: 5,06 km

Dimension: DN 800 / Material: duktiler Guss (ZMA)

Grabeninfiltration: Farrenwiesengraben

Anzahl der Infiltrationsorgane: 5

Gesamtzahl der Schluckbrunnen: 15 / Tiefe: max. 30 m

Jahresmenge der Infiltrationsanlage: 0 – 4,5 Mio. m³/a

Baukosten: 12,2 Mio. Euro

Landeszuschuss: 5,64 Mio. Euro



Errichtet mit finanzieller Unterstützung
des Landes Hessen

Die Infiltrationsanlage Lorsche Wald dient dem Grundwassermanagement des WHR im Bereich südlich der Weschnitz.



Die Infiltrationsorgane

wurden im Einzugsbereich der südlichen Brunnengalerie des Wasserwerks Jägersburg des Wasserbeschaffungsverbandes (WBV) Riedgruppe Ost errichtet.

Die Gewinnungsanlage

Jägersburg umfasst 19 Brunnen, die nördlich und südlich der Weschnitz angeordnet sind. Die Infiltrationsanlage für die nördliche Brunnengalerie ist seit 1998 in Betrieb. Mit der Inbetriebnahme der Infiltrationsanlage Lorsche Wald wurde die Voraussetzung geschaffen, bei Bedarf die gesamte Fördermenge des seit 2013 geltenden Wasserrechtsbescheids für das Wasserwerk Jägersburg voll auszuschöpfen. Bislang war die Förderung aus den südlichen Brunnen unter dem Vorbehalt des infiltrationsgestützten Grundwassermanagements im Wasserrechtsbescheid nur eingeschränkt genehmigt.

Das Wasserwerk Jägersburg

ist an den regionalen Leitungsverband angeschlossen und hat über die Belieferung von Hessenwasser Anteil an der Wasserversorgung der Rhein-Main-Region. Es übernimmt auch die Trinkwasserversorgung der Stadt Bensheim und der Gemeinden Biblis und Groß-Rohrheim sowie eine Teilversorgung der Städte Zwingenberg und Heppenheim.

Bauplatz an der Weschnitz

Auf einem Feld am südlichen Ufer der Weschnitz wurde für die Dauer des Projekts der Bauplatz als Standort für Bürocontainer, Baumaschinen und Material eingerichtet. Hier wurde auch das südliche Kopfbauwerk für den Weschnitz-Düker niedergebracht. Nach Beendigung des Projekts wurde die Ackerflur wiederhergestellt.





Von links:
 Dr. Hermann Mikat (Projektleiter
 Hessenwasser), Ingo Bettels
 (Verbandsdirektor Wasserbeschaf-
 fungsverband Riedgruppe Ost),
 Klaus Schwab (Verbandsvorsteher
 Wasserbeschaffungsverband
 Riedgruppe Ost)

Vorbereitung für den Weschnitz-Düker

Niederbringung der ersten
 Bohrung zur Errichtung einer von
 zwei Baugruben für den Düker.
 Für jede Baugrube wurden rund
 40 mit Beton befüllte Bohrlöcher
 im Kreis angeordnet, um den
 wasserdichten Wandverbau
 herzustellen. Die Bodenplatte
 wurde unter Wasser gegossen.
 Nach dem Abbinden des Betons
 wurde das Wasser abgepumpt.




Dükerbau und Trasseneinrichtung

Bohrkopf für den Rohrvortrieb

Der Düker unter der Weschnitz wurde mit einem Rohrvortriebsverfahren in geschlossener Bauweise erstellt. Auf diesem Bild wird der Bohrkopf in die Baugrube eingebracht. Die Bohrung hatte eine Länge von 56 Metern und einen Durchmesser von rund 1,7 Metern. Der Rohrvortrieb erfolgte von der Startgrube auf der Südseite der Weschnitz aus.



A wide-angle photograph of a construction site. A long, straight dirt road stretches from the foreground into the distance. On the right side of the road, a long line of large blue pipes is laid out, extending towards the horizon. The pipes are stacked and appear to be prepared for installation. The ground is sandy and shows tire tracks. In the background, there is a line of green trees under a sky filled with large, grey, dramatic clouds. The overall scene is one of a well-prepared construction site in a rural or agricultural area.

Vorbereitete Trasse auf der Südseite der Weschnitz. Der Oberboden des landwirtschaftlich genutzten Geländes wurde abgetragen und seitlich zwischengelagert, um ihn nachher an Ort und Stelle wieder aufbringen zu können. Vor dem Grabenbau wurden die Rohrlängen (je 5 Meter DN 800), ordnungsgemäß mit Kappen verschlossen, entlang der Trasse bereitgelegt.

Naturverträglicher Leitungsbau

Der Erdaushub aus dem Rohrgraben wurde in Muldenanhänger gefüllt und mit einem Traktor einmal im Kreis gefahren, um unmittelbar nach der Verlegung wieder am ursprünglichen Standort in den Graben eingebracht zu werden. Sowohl der Anhänger als auch der Traktor wurden mit Spezialreifen bestückt, um die Bodenverdichtung im Wald zu minimieren.



Rohrverlegung im Wald

Bei der Rohrverlegung im Lorscher Wald wurde, wie insgesamt bei diesem Projekt, sorgfältig auf die Anforderungen des Naturschutzes geachtet. Die Breite der Bautrasse wurde so schmal wie möglich ausgelegt. Der Rohrgraben wurde maximal auf zwei Rohrlängen ausgehoben und dann mit dem Vor-Ort-Material direkt nach der Rohrverlegung wieder verfüllt.



Trassenabschluss und Brunnenbau



Das Material des Rohrgraben-aushubs wurde sofort nach der Verlegung wieder an Ort und Stelle verfüllt. Im Anschluss wurde das Erdreich im Rohrgraben mit dem Rüttler verdichtet, um die Stabilität des Waldwegs, der anschließend über der Rohrtrasse verläuft, zu gewährleisten.

Filterrohr aus Edelstahl

Die Schluckbrunnen wurden ab einer Tiefe von 5,5 Metern bis zur Endteufe von rund 30 Metern in einer Bohrung mit DN 1000 ausgebaut. Auf dem Bild sieht man die Niederbringung eines DN-600-Wickeldrahtfilterrohrs (Schlitzweite 0,7 Millimeter), funktionales Element des Innenausbaus des Brunnens.



Errichtung der Infiltrationsorgane

Hier entsteht eines von 5 Infiltrationsorganen. Insgesamt wurden 15 Schluckbrunnen in Gruppen von je 3 zu einem Infiltrationsorgan zusammengefasst. Zu jedem Infiltrationsorgan gehört ein Steuerungsbauelement, ausgestattet mit Armaturen und der entsprechenden Mess- und Regeltechnik zur Steuerung der Infiltration.



Rednertribüne oder technisches Bauwerk?

Infiltrationsorgane wurden ausschließlich im Lorscher Wald errichtet. Im Vordergrund sieht man den typischen Hügel eines Brunnenbauwerks. Im Hintergrund ist der oberirdische Teil des Steuerungsbauwerks zu sehen, das aus ästhetischen Gründen an den freien Bauwerksflächen verklindert und aus Sicherheitsgründen oben mit einem Umlaufgitter versehen ist.



Impressum

Januar 2018 (überarbeitet)

Herausgeber

Wasserverband Hessisches Ried
Körperschaft des öffentlichen Rechts
Unternehmenskommunikation
Hauptverwaltung | Taunusstraße 100 | 64521 Groß-Gerau

Redaktion

Dr. Hubert Schreiber
Unternehmenskommunikation

Konzeptionelle Gestaltung

Sabine Ziegler | www.sabineziegler.de

Bildnachweise

Die Bildrechte liegen, soweit nicht anders angegeben, bei Hessenwasser.
Bilder Seite 16, 17 (unten), 18 © Tim Hoppe, Agentur GARP | 22765 Hamburg
Bilder Seite 7, 9 © Jürgen Mai | 64293 Darmstadt
Bild Rückseite © jarma/fotolia.com

Produktion

ENTEKA AG | Druck- und Plotservice | 64293 Darmstadt

Urheberrechte

© Hessenwasser GmbH & Co. KG
Taunusstraße 100 | 64521 Groß-Gerau | www.hessenwasser.de

Die Inhalte der Projektbroschüre wurden mit größtmöglicher Sorgfalt recherchiert.
Für etwaige Fehler können wir keine Verantwortung übernehmen.
Vervielfältigungen, auch in Auszügen, nur mit ausdrücklicher Genehmigung von Hessenwasser.

www.whr-infiltration.de

