

**RUNDER TISCH** | Verbesserung der Grundwassersituation im Hessischen Ried



**ABSCHLUSSBERICHT**  
*APRIL 2015*



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. DAS HESSISCHE RIED: PROBLEME UND ENTWICKLUNGEN</b>	<b>5</b>
1.1. Parlamentarischer Hintergrund	8
1.2. Geschichte des Grundwassermanagements im Hessischen Ried	10
Vom Sumpf zur Kulturlandschaft	10
Trockenfallen von Wurzeln und Brunnen	11
Mal zu nass, mal zu trocken	14
Den Schwankungen entgegen wirken	15
Probleme trotz Grundwassermanagement	17
Beispiele für ein erweitertes Grundwassermanagement	18
1.3. Machbarkeitsstudie als Auslöser für den Runden Tisch	18
Untersuchungsfragen der Machbarkeitsstudie	20
Ergebnisse der Machbarkeitsstudie: Grundwasserhydraulik und Wasserwirtschaft	21
Ergebnisse der Machbarkeitsstudie: Waldökologie	22
Weitergehende Fragestellungen aus der Machbarkeitsstudie	23
Klimawandel und Auswirkungen auf das Grundwasser	24
Studie der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt für das gesamte Hessische Ried	25
1.4. Etablierung des Runden Tisches	26
Der Runde Tisch: umfassend besetzt und hilfreich unterstützt	26
Das Ziel: Eine nachhaltige Verbesserung des Waldzustandes	27
Die Untersuchungsregion: das Hessische Ried	28
Arbeitsweise	28
<b>2. WAS TUN?</b>	<b>29</b>
2.1. Das Gebiet, um das es geht	30
Standortbedingungen	31
Forstliche Bewirtschaftung	32
Naturschutzfachliche Bedeutung	34
2.2. Gibt es nicht einfache Lösungen?	36
Einstellen der Wasserförderung?	36
Tauschen von Flächen: Landwirtschaft auf die hohen, Wald auf die tiefen Flächen	38
Oberflächenbewässerung statt Aufspiegelung	39
Klima- und Trockenheitsresistente Bäume	39
Verbleibende Alternativen: Aufspiegelung und Waldumbau	40
2.3. Gernsheimer Wald (Arbeitsgruppe 1)	42
Maßnahmen zur Aufspiegelung	43
Wirkung einer Aufspiegelung auf den Wald	44
Schutz von Landwirtschaft, Siedlung und Infrastruktur	45
Kosten einer höheren Aufspiegelung im Gernsheimer Wald	46
Waldbauliche Maßnahmen zur Sicherung des FFH-Gebietes im Gernsheimer/Jägersburger Wald (Natura 2000-Flächen)	46
2.4. Waldbereiche des hessischen Rieds außerhalb der bereits vorliegenden Machbarkeitsstudie (Arbeitsgruppe 2)	47
Strukturierung der Wälder	48
Charakterisierung der Waldgebiete	49
Empfehlungen der Arbeitsgruppe	52

<b>3. RECHTLICHE, ÖKONOMISCHE UND ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG</b>	<b>53</b>
3.1. Rechtliche Machbarkeit	54
Verträglichkeit der Aufspiegelung mit dem Natura 2000-Regime	55
Verpflichtung zur Aufspiegelung?	55
Schlussfolgerungen aus dem Rechtsgutachten	57
3.2. Ökologische und volkswirtschaftliche Sinnhaftigkeit	57
Methodische Grundlagen	57
Ergebnisse der Ökobilanz	58
Kostenanalyse	59
Nutzenanalyse	60
Schlussfolgerungen der Gutachter	62
Diskussion des Gutachtens am Runden Tisch	63
<b>4. PROCEDERE</b>	<b>64</b>
4.1. Anforderungen an eine Organisation	66
4.2. Ausgestaltung eines „Sanierungsverbandes Hessisches Ried“	67
Zweck des Verbandes	67
Mitglieder	67
Festlegung des Verbandsunternehmens, Plan	67
Fachbeirat	68
Zusammenwirken bei den Sanierungsmaßnahmen	68
Verbandsverfassung	68
Ausführungsbestimmungen	68
4.3. Finanzierung	69
Nicht zweckgebundene Steuereinnahmen des Landes	69
Hessenweites zweckgebundenes Grundwasserentnahmeentgelt	69
Sonstige zweckgebundene Einnahmen des Landes	70
Zahlung für die Waldeigentümer	70
<b>5. SCHLUSSFOLGERUNGEN</b>	<b>71</b>
5.1. Die Fragestellung hat sich erweitert	72
5.2. Der Runde Tisch sucht in die Zukunft gerichtete Lösungen	73
5.3. Empfohlene Maßnahmen für den Wald	74
5.4. Umsetzung	76
5.5. Fazit und Empfehlung	76
<b>6. LITERATUR</b>	<b>79</b>
<b>7. MITGLIEDER UND BERATER DES RUNDEN TISCHS</b>	<b>80</b>
<b>8. LISTE DER ANLAGEN</b>	<b>82</b>

## IMPRESSUM

### Herausgeber und Autoren

Dr. Bernd Kummer, Leiter des Runden Tisches

Dr. Christoph Ewen, team ewen, kommunikative Begleitung, Berichterstellung

Lukas Meyer, HMUELV, Geschäftsstelle

Stefan Alt und KollegInnen, Öko-Institut e. V., wissenschaftliche Begleitung

Dr. Heiko Gerdes, Brandt Gerdes Sitzmann Umwelt GmbH, fachliche Begleitung

Der Runde Tisch „Verbesserung der Grundwassersituation im Hessischen Ried“ wurde initiiert und finanziert vom Hessischen Umweltministerium.

### Bildnachweis

Fotos von Sitzungen des Runden Tisches, seiner Arbeitsgruppen und Exkursionen: Dr. Christoph Ewen

**Pixelio** | © Bodo Schmidt: Titel, Rückseite, S. 25, 72-73 | © Rolf Handke: Titel\_2 | © Maja Dumat: S. 35\_6, 71 | © Brigitte Thomas: S. 29, 35\_4 | **Photocase** | © flyingfabi: S. 78 | © **Sebastian Hennigs** | S. 5, 34-35, 35\_3 | © **Robert Kreinz** | S. 2-3, 32-33, 35\_1, 35\_5, 53, 64 | © **Wolfram Riech** | S. 35\_2 | © **Ingrid Lamour** | S. 6-7, 9 | © **Matthias Kitt** | S. 35\_7, 37, 76

### Layout & Wissenschaftliche Grafik

[www.3fdesign.de](http://www.3fdesign.de), Darmstadt

Gedruckt auf 100 % Altpapier mit blauem Engel.

RUNDER TISCH | Verbesserung der Grundwassersituation im Hessischen Ried

1

A close-up photograph of a tree trunk, showing the rough, textured bark. A dark beetle, likely a bark beetle, is visible on the right side of the trunk, partially obscured by a green circular graphic. The background is a blurred blue sky and green foliage.

## DAS HESSISCHE RIED PROBLEME UND ENTWICKLUNGEN



1.

## DAS HESSISCHE RIED: PROBLEME UND ENTWICKLUNGEN

Der Auslöser für die Etablierung des Runden Tisches „Verbesserung der Grundwassersituation im Hessischen Ried“ sind die zunehmenden Waldschäden im Hessischen Ried. Hauptziel des Runden Tisches ist es daher, entsprechend des Beschlusses des Hessischen Landtags vom 09.11.2006 eine nachhaltige Verbesserung des Waldzustands im Hessischen Ried und Südhessen zu erreichen.

*Der Wald im Ried löst sich auf. Im Hessischen Ried geht der Wald, wie wir ihn kennen, verloren. Die Waldschäden werden zunehmend deutlich.*

### Was ist die Ursache?

*Eindeutige Aussagen sind schwierig. Aber der Wald leidet auch unter dem Klimawandel, der Luftverschmutzung und den Straßen, die ihn durchschneiden. Die Bäume leiden darunter, dass die Sommer trockener und heißer werden. Im Ried hat es immer schon wenig geregnet. Wo das Grundwasser abgesenkt wurde, können sich die Bäume nicht mehr im Untergrund mit Wasser „bedienen“. Die geschwächten Bäume sind leichte Beute für die Maikäfer oder die Mistel. Der Klimawandel wird das Ganze noch verstärken (Infobrief des RT).<sup>1</sup>*

Bereits in der Meldung der Waldgebiete zum Gernsheimer und Jägersburger Wald für die geschützten FFH-Gebiete war 2003 unter der Spalte „Verletzlichkeit“ nach Brüssel mitgeteilt worden, dass „Grundwasserabsenkung“ und langfristige Standortveränderungen zu erwarten seien.

Entsprechend dieser Schadensbilder haben sich die aktuellen parlamentarischen Initiativen des Hessischen Landtags für den Runden Tisch vor allem auf die Waldschäden bezogen (Kap. 1.1).

Blickt man in die Vergangenheit, sieht man dagegen, dass es zunächst mehr darum ging, wie man die Interessen von Landwirtschaft, Hausbesitzern und öffentlicher Wasserversorgung in Einklang bringt – Waldschäden und der drohende Verlust von naturschutzrechtlich geschützten Flächen kamen erst später in der Debatte dazu (Kap. 1.2)<sup>2</sup>

Angesichts der besonderen Bedeutung des Hessischen Rieds für die Landwirtschaft (Gunststandort, regionale Vermarktung attraktiver Sonderkulturen, Nähe zum Verbrauchermarkt Rhein-Main), für die Wasserwirtschaft (reichhaltiges Grundwasserangebot), für Siedlungen (verkehrsgünstige Lage zwischen zwei Verdichtungsräumen), für den Naturschutz (hochwertige Wald- und Feuchtgebiete) und für die Forstwirtschaft (große Waldgebiete) ist einsichtig, dass Lösungen nur unter Einbezug dieser Interessen gefunden werden können.

1 Anmerkung des BUND: Das Zitat aus dem Infobrief des Runden Tisches bagatellisiert die ursächliche Grundwasserproblematik. Analoge Standortverhältnisse von Wäldern mit Grundwasseranschluss (z. B. Mönchbruch bzw. Groß Gerauer Wald) zeigen eindeutig, dass der abgesenkte Grundwasserstand der entscheidende Faktor der Waldschädigungen ist.

2 Anmerkung des BUND: Die Aussage, dass die Waldschäden ... erst später in der Debatte dazukamen ist falsch. Diese Thematik fand sich bereits in einer breiten öffentlichen Debatte zu Beginn der 70er-Jahre, nicht zuletzt in den Parlamenten der betroffenen kommunalen Waldeigentümer und bei den Naturschutzverbänden.

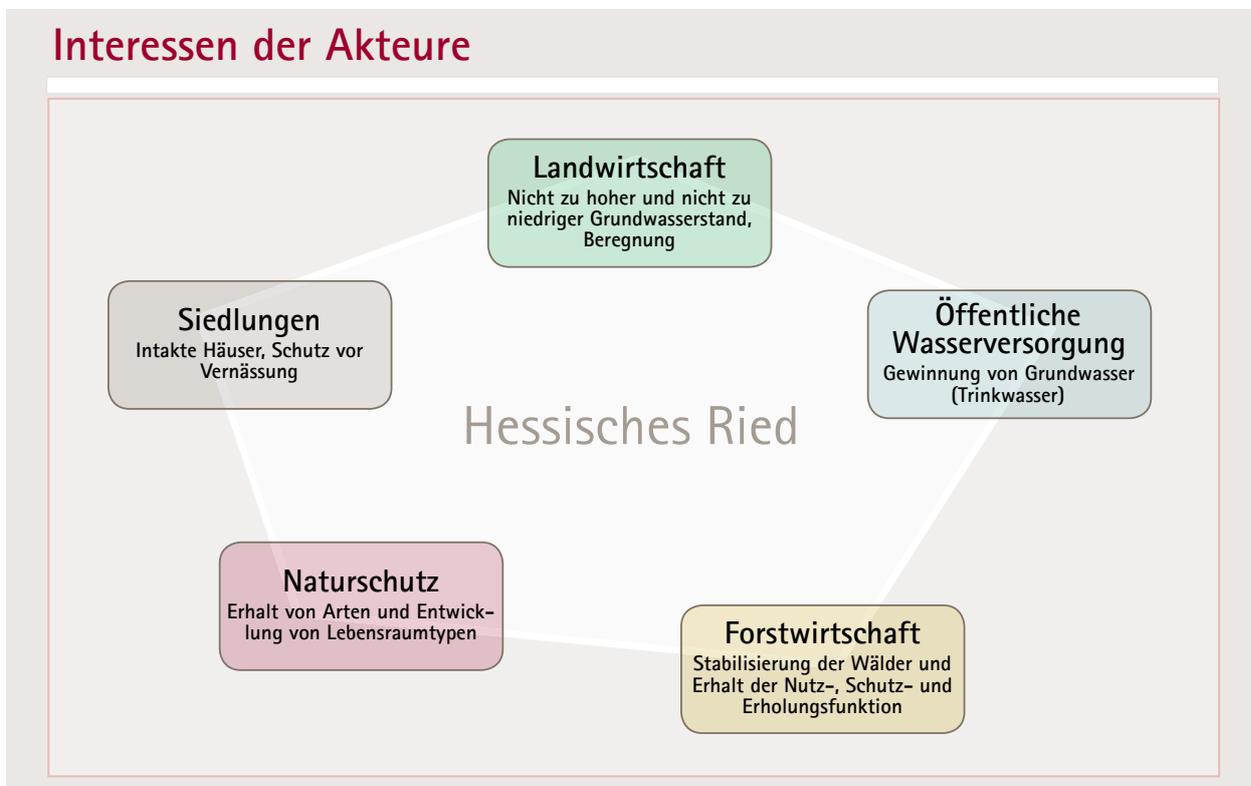


Abbildung 1: Interessensfelder und jeweilige Zielsetzungen

Die Gruppen, die diese fünf Interessen vertreten, bildeten im August 2012 dann gemeinsam mit Kommunen und Behörden den Runden Tisch „Verbesserung der Grundwassersituation im Hessischen Ried (Kap. 1.4). Kapitel 1.5 beschreibt, wie der Runde Tisch vorgegangen ist, damit er im Februar 2015 im weitgehenden Konsens getragene Empfehlungen abgeben konnte.

## 1.1.

### Parlamentarischer Hintergrund

Mit Datum vom 9. November 2006 beschloss der Ausschuss für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz im Hessischen Landtag energische Maßnahmen zum Erhalt der Wälder im Hessischen Ried. Grundlage war ein mündlich eingebrachter Antrag aller Fraktionen, bei dem es angesichts der aktuellen Maikäferplage darum ging, wie man die Entwicklung der Waldschäden in Südhessen bremsen kann (Drs. 16/5148). Dort heißt es:

---

*Nachdem bereits in den letzten beiden Jahren Trockenheitsschäden infolge der extrem heißen Witterung 2003 und der starke Engerlings- und Borkenkäferbefall den hessischen Wäldern insbesondere im Rhein-Main-Gebiet dramatisch zugesetzt haben, ist durch das Flugjahr des Maikäfers in 2006 die bedrohliche Situation erneut allgemein deutlich erkennbar geworden. Eine weitere Ausbreitung des Engerlingbefalls im Raum Hanau/Wolfgang zeigt den Handlungsdruck auf.*

*Wie der Waldzustandsbericht 2005 wieder unterstrichen hat, kann von einer Erholung der hessischen Wälder keine Rede sein, vielmehr ist ein erheblicher Prozentsatz der Waldgebiete gerade in der Rhein-Main-Region durch Umweltfaktoren derart geschwächt, dass sie einem weiteren Schädlingsbefall nichts entgegenzusetzen haben.*

*Mit dem 1996 begonnenen „Waldsanierungsprojekt Rhein-Main“ konnten die nachhaltige Sanierung und Sicherung intakter Waldökosysteme in der Rhein-Main-Region trotz langjähriger Maßnahmen und Investitionen nicht erreicht werden. Der Zustand des Waldes in der Rhein-Main-Region ist weiterhin besorgniserregend instabil. In großen Bereichen sind Auflösungserscheinungen der Wälder festzustellen.*

---

### Der Landtag wolle beschließen:

1. Zur Erhaltung der Waldbestände in Hessen für die jetzige und die kommenden Generationen sind intensive Pflege- und Wiederaufforstungsanstrengungen im Rahmen einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung dringend geboten.
2. Bei der Bewirtschaftung der südhessischen Wälder genießt die Walderhaltung oberste Priorität.
3. Der Landtag unterstützt daher die von der Landesregierung eingeleitete deutliche Ausweitung der Initiative für ein langfristiges Rhein-Main-Walderhaltungsprogramm. Es bedarf mittelfristig besonderer Anstrengungen zur Waldsanierung Südhessen.
4. Der Landtag bittet die Landesregierung darüber hinaus, die laufenden Versuche zur Eindämmung von Maikäfern und anderen Schaderregern konsequent fortzusetzen und alle biologischen, forsttechnischen und waldbaulichen Maßnahmen einzusetzen, um den Waldzustand zu verbessern.
5. Der Landtag fordert die Landesregierung weiterhin auf, gemeinsam mit dem Landesbetrieb Hessen-Forst einen Aktionsplan zur Bekämpfung des Engerlingsbefalls im hessischen Wald und der Sanierung der betroffenen Gebiete zu erarbeiten, um dem ökologischen Schaden und den daraus folgenden Vermögensverlusten wirksam begegnen zu können.

---

**Angesichts der fortschreitenden Waldschäden im Hessischen Ried stimmte der Landtag dem dringlichen Antrag der Fraktionen der CDU und der FDP im Hessischen Landtag zu (Drs. 18/5373 vom 7. März 2012), in dem unter anderem die Einrichtung eines Runden Tisches gefordert wird.**

---

### Der Antrag lautet:

1. Der Landtag nimmt die trotz vieler erfolgreicher Maßnahmen immer noch problematische Grundwassersituation im Hessischen Ried mit Bedauern zur Kenntnis und strebt mit allen beteiligten Interessengruppen eine baldige, gesamtstrategische Lösung an, die zur nachhaltigen Verbesserung der Situation im Einvernehmen mit allen Betroffenen führt.
2. Der Landtag stellt fest, dass die Wasserentnahme im Hessischen Ried für die Trinkwasserversorgung des Ballungsraumes Rhein-Main von hoher Bedeutung ist, weshalb der Metropolregion Rhein-Main hier eine besondere Gesamtverantwortung zukommt. Die Versorgung der Menschen mit sauberem Trinkwasser zu bezahlbaren Preisen stellt für den Landtag ein hohes Gut dar, welches keinesfalls gefährdet werden darf. Gleichzeitig ist die Wasserentnahme stets an den Kriterien der Nachhaltigkeit auszurichten.
3. Der Landtag bedauert, dass die Absenkung der Grundwasserstände insbesondere in den 60er- und 70er-Jahren zu massiven Schäden großer Waldflächen in dem betroffenen Gebiet geführt hat. Er bekräftigt, dass eine nachhaltige Walderhaltung in Hessen ein wichtiges Ziel der hessischen Politik darstellt.
4. Der Landtag nimmt die Sorgen der Anwohner vor Vernässungsschäden an der Bebauung und unbrauchbaren Ackerflächen sehr ernst. Eine unkontrollierte künstliche Erhöhung des Grundwasserspiegels stellt für den Landtag daher keine Option dar. Bei allen Konzepten ist auf die Interessen der anliegenden Bevölkerung und der Landwirte und der Natur Rücksicht zu nehmen.
5. Der Landtag bittet die Landesregierung bis Oktober dieses Jahres im Ausschuss für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landtages einen umfassenden Bericht über Möglichkeiten und Konzepte zur Lösung der Grundwasserproblematik im Hessischen Ried vorzulegen und parallel einen runden Tisch als sinnvolles Instrument zur Lösung der Problematik einzurichten, der ein Ergebnis bis zum Jahresende 2012 vorlegen soll.
6. Der Landtag verspricht sich davon ausgewogene, umfassende Lösungen, die einen fairen Interessenausgleich ermöglichen.

### Begründung:

Seit den 60er-Jahren ist der Grundwasserspiegel im Hessischen Ried zum Teil durch klimatische Veränderungen, zum Teil auch durch die Entnahme von Grundwasser zur Trinkwasserversorgung des Ballungsraumes Rhein-Main und zur Wasserversorgung der regionalen Landwirtschaft (Beregnung) um ca. 2 Meter abgesunken.

Der niedrigere Grundwasserspiegel hat zur Besiedlung, Bebauung und landwirtschaftlichen Nutzung vorher nicht nutzbarer Gebiete geführt. Steigende Grundwasserstände können daher zu Vernässungsschäden an der vorhandenen Bebauung oder zur Vernässung landwirtschaftlicher Nutzflächen führen.

Gleichzeitig führen die niedrigeren Grundwasserstände zu massiven Waldschäden, weil die Bäume nicht ausreichend mit Wasser versorgt werden. Das Hessische Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz hat zur Lösung des Problems im Jahr 2007 eine Studie über die Machbarkeit von Konzepten zur künstlichen Erhöhung des Grundwasserspiegels und gleichzeitigem Schutz der anliegenden Menschen durchführen lassen, deren Ergebnisse seit Kurzem vorliegen.

Nun ist es notwendig, mithilfe der ermittelten Daten nach Lösungen zu suchen, die die Situation des hessischen Rieds und seiner Wälder deutlich verbessern und gleichzeitig die berechtigten Interessen der betroffenen Anlieger in angemessener Weise berücksichtigen, ohne die laufenden und notwendigen Verfahren zu behindern.



## 1.2.

## Geschichte des Grundwasser-managements im Hessischen Ried

Die beschriebenen Aktivitäten des Landtags spiegeln nur den jüngsten Teil der Debatte über das Grundwasser in Südhessen wider. Das Hessische Ried war schon immer eine vom Wasser geprägte Region. Und auch wenn es mittlerweile stark vom Menschen beeinflusst ist, nach wie vor hat das Grundwasser mit seinen Schwankungen, mit Hochwasser und Vernässung einerseits und mit Wassermangel andererseits, einen prägenden Einfluss auf die Landschaft.

**Mal steht das Grundwasser zu dicht an der Oberfläche, mal steht es zu tief an.**

### Vom Sumpf zur Kulturlandschaft

Wie die Broschüre des Hessischen Umweltministeriums von 2005 (HMULV 2005) beschreibt, war das Hessische Ried bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts eine vom Wasser bestimmte Region. Bereits damals waren die Wälder von Menschen geprägt und bestanden vielerorts auch aus Eichen, Buchen und Kiefern.

Die Landschaft veränderte sich erst nach und nach durch die Eingriffe des Menschen von einer sumpfigen Natur- hin zu einer bewirtschafteten Kulturlandschaft, die zwischenzeitlich geprägt ist durch

intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie durch ausgedehnte Wohn- und Industriestandorte sowie raumbeanspruchende Verkehrsanlagen.

Die Bedürfnisse von Landwirtschaft, Hochwasserschutz, Gesundheit (Seuchenherde) und Schifffahrt führten zu einer zunehmenden Entwässerung des Gebiets – beginnend mit der im 19. Jahrhundert durchgeführten Rheinbegradigung, mit der die Altarme abgeschnitten und das Flussbett des Rheins eingeeignet und begradigt wurde.

In den 30er- und 40er-Jahren des letzten Jahrhunderts entwässerte man die Böden auf der Basis des „Generalkulturplans für das hessische Ried“ (1929). Man schuf damit die Grundlage für eine intensive landwirtschaftliche und eine siedlungsstrukturelle Nutzung des einst nassen Gebietes.

*Der Landschaftswandel von einer unbewohnten ursprünglichen nassen Flussauenlandschaft mit ausgedehnten Auewäldern zu einer Kultur- und Agrarlandschaft war vollzogen. (HMULV 2005, S. 7).*

*Die mit der Umsetzung des Generalkulturplans begonnenen Arbeiten an den Gewässern fanden mit den kulturbautechnischen Maßnahmen beim Ausbau der Gewässer Weschnitz, Winkelbach, Modau und Schwarzbach in den 60er- und 70er-Jahren des letzten Jahrhunderts ihren Abschluss. Die Gewässer wurden als „Trapezprofil“ gestaltet und sorgten für einen schnelleren und reibungslosen Abfluss des Wassers. (HMULV 2005, S. 8).*

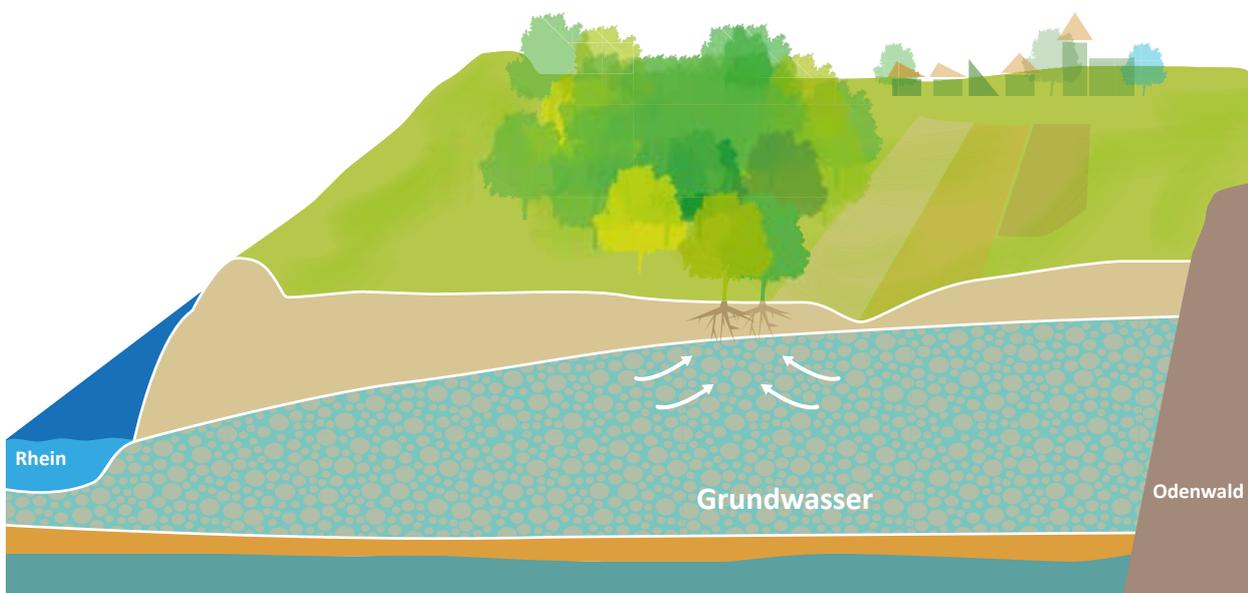


Abbildung 2: Prinzipskizze der Grundwassersituation im Hessischen Ried vor der intensivierten Grundwassergewinnung

## Trockenfallen von Wurzeln und Brunnen

In den 60er- und 70er-Jahren des letzten Jahrhunderts kam dann eine weitere Nutzung des Gebietes hinzu – die Gewinnung von Grundwasser für die Versorgung Südhessens und angrenzender Bundesländer mit Trinkwasser sowie Wasser für Industrie und Landwirtschaft.

*Eine prosperierende Wirtschaft und eine wachsende Einwohnerzahl ließen den Wasserverbrauch in den 60er-Jahren deutlich nach oben schnellen. vielerorts war die Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser, insbesondere in der Stadt Frankfurt und ihrem Umland, nicht mehr ausreichend gewährleistet. Kesselwagen, die die Bevölkerung mit Trinkwasser versorgten, Menschen mit Eimern und Kanistern, die für das kostbare Nass anstanden, gehörten zum Beispiel im Sommer 1962 zum Straßenbild. In den oberen Stockwerken der Frankfurter Nordweststadt tröpfelte das Wasser nur noch aus den Hähnen. Zur Sicherstellung der regionalen und örtlichen Wasserversorgung wurden daher innerhalb von zehn Jahren mehrere große Wasserwerke in Betrieb genommen. Die Grundwasserförderung verdoppelte sich innerhalb dieses Zeitraums.“ (HMULV 2005, S. 8).*

Die Folge der intensiven Förderung von Grundwasser, der Gewässerbegradigungen und einer extremen Trockenperiode (1971 – 1976) waren großflächige Grundwasserabsenkungen im Hessischen Ried. Traf man in den 50er-Jahren des letzten Jahrhunderts in vielen Gebieten im Hessischen Ried schon auf Grundwasser, wenn man nur einen Meter tief grub, waren es in den 70er-Jahren an den gleichen Stellen auf einmal drei, vier oder mehr Meter. (Zwischenzeitlich sind die Grundwasserstände erhöht worden, wenn auch nicht in einem für die Wälder optimalen Maß.)

**Zum Verständnis: Das durch Niederschläge im Hessischen Ried und auf den Odenwaldhängen neu gebildete Grundwasser fließt in Richtung Rhein. Es strömt sehr langsam, weniger als einen Meter am Tag.**

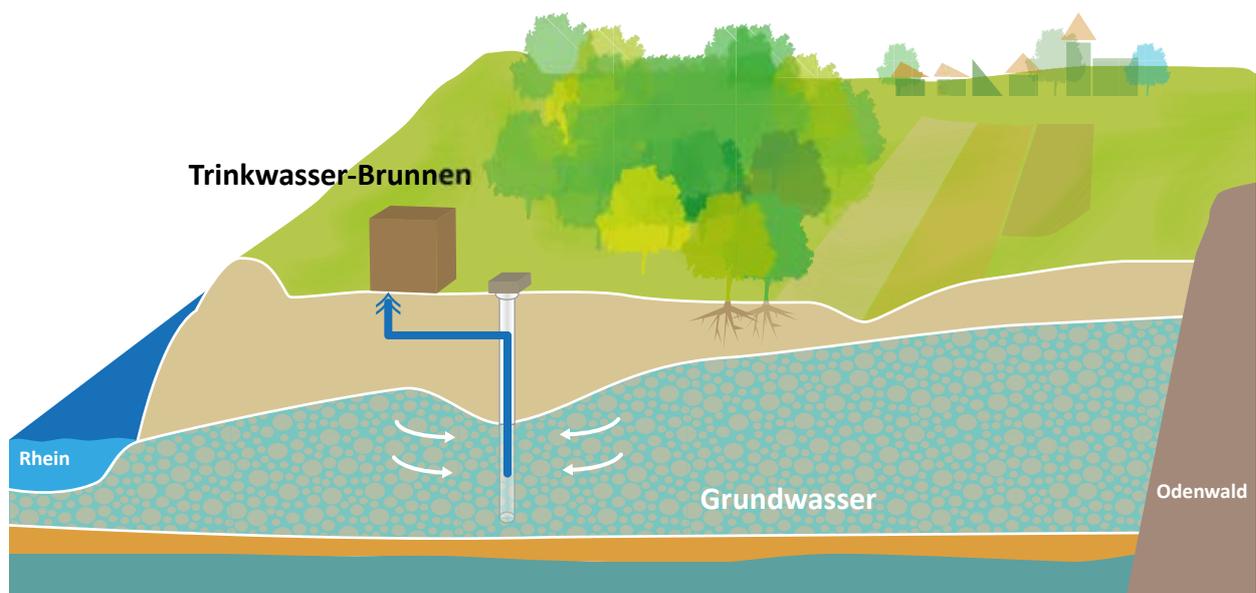


Abbildung 3: Prinzipskizze der Grundwassersituation im Hessischen Ried nach der intensivierten Grundwassergewinnung

Die Einrichtung der neuen großen Wasserwerke in den 60er- und 70er-Jahren des letzten Jahrhunderts bedeuteten ein gravierendes Problem für die Forstwirtschaft. Neben der Grundwasserabsenkung durch die Wasserentnahme wurde dieses Probleme durch die klimatische Trockenperiode von 1970 bis 1977 verstärkt. Der Grundwasserspiegel sank derart tief, dass die Wurzeln der Bäume nicht mehr ans Grundwasser kamen. Die Bäume verloren dadurch eine wichtige Versorgungsbasis. In den trockenen Sommern führte dies zunehmend zu Waldschäden. Verstärkt wurde der Prozess durch weitere Schadfaktoren (Zerschneidung der Landschaft durch Straßen, Luftschadstoffe, Klimawandel, Maikäferproblem). Während sich die Grundwassersituation für die Wälder seitdem nicht mehr erholt hat, nahmen die Waldschäden weiter zu und führten schließlich zu einer völligen Entgleisung der Ökosystemstabilität. Die Wälder befinden sich seither in einer Abwärtsspirale, was zum Teil zu verheerenden Waldbildern geführt hat – ganze Bestände befinden sich in Auflösung (siehe dazu auch Anlage 2 „Steckbriefe“ der Waldgebiete im Bericht der AG 2).

Besonders betroffen waren die Waldbestände in den Absenkungsbereichen der Wasserwerke im Bürstädter Wald, Jägersburger Wald, Gernsheimer Wald und nach Einstellung der Abwasserverrieselung im Darmstädter Westwald. In Beständen aller Altersklassen haben sich diese Schadprozesse bis heute fortgesetzt:

*Gerade dort, wo früher hoch anstehendes Grundwasser besonders stark abgesenkt wurde, zeigen sich in zahlreichen alten Eichen- und Buchenbeständen sehr starke Waldgefügestörungen. (NW-FVA 2011, Kurzfassung, S. 6)*

*Neben einer vertieften Analyse von 1.000 Bohrspännen an Eichen (Jahrringanalyse) wurden erstmals über 100 Beobachtungsflächen einer waldwachstumskundlichen Auswertung unterzogen. Dabei konnten:*

- *Zuwachseinbrüche am Einzelbaum (aus Jahrringanalysen) zeitlich deutlich korreliert werden mit den starken, großflächigen Grundwasserabsenkungen seit 1970,*
- *verminderte Zuwachsleistungen der betreffenden Bestände (auf rund 70 % entsprechender Modellwerte) und*
- *ein stetiger Vorratsabbau der Waldbestände (auf durchschnittlich 65 % in Relation zum Vorrat bei der Erstaufnahme der Flächen) für das gesamte Untersuchungsgebiet festgestellt werden.*

*Des Weiteren wurden auf den Beobachtungsflächen Vitalitätsparameter an Einzelbäumen sowie die jährliche Absterberate im Gesamtkollektiv (Mortalitätsrate) ermittelt. Diese lag für den Zeitraum 1985 bis 2004 mit durchschnittlich 2,7 % auf einem ansonsten für Hessen nicht bekannten, hohen Niveau.*

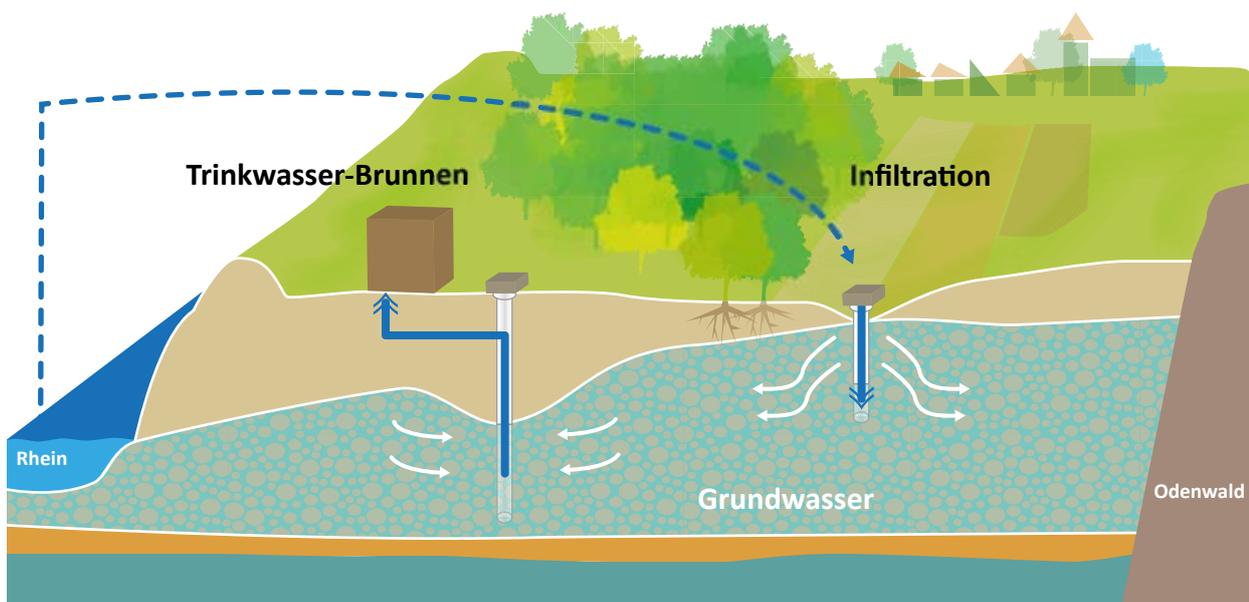


Abbildung 4: Prinzipskizze der Grundwassersituation im Hessischen Ried mit Grundwasserbewirtschaftung durch Infiltration

Ähnlich wie bei der Eiche sehen die Verhältnisse bei den Hauptbaumarten Buche und Kiefer aus. Anhand von Fallbeispielen konnten die Wirkungsmechanismen zwischen Grundwasserabsenkung, Standortsveränderung, ertragskundlichen Einbußen und Absterbeprozessen vertiefend dargestellt werden. Für die verbliebenen Buchenbeobachtungsflächen konnten die auf den Eichenflächen belegten Entwicklungen ebenfalls grundsätzlich nachgewiesen werden.

Das auf den Beobachtungsflächen festgestellte Schadensausmaß kann auf die Gesamtfläche übertragen werden. (Hessen-Forst 2010)

Neben den Waldbereichen profitierten auch ökologisch wertvolle Feuchtgebiete von den hohen Grundwasserständen der Vergangenheit. Entsprechend wurden sie durch die Absenkung von Grundwasser ebenfalls beeinträchtigt. Vielfach ergaben sich seit den 70er-Jahren durch Verlust des Grundwasseranschlusses Biotopveränderungen, wie sie beispielsweise an der Vegetation des Pfungstädter Moores zu beobachten sind.

Die sinkenden Grundwasserstände stellten auch für die Landwirtschaft ein zunehmendes Problem dar: Ihre Brunnen konnten aus dieser Tiefe kein Grundwasser mehr fördern. Zugleich wurde Ackerbau zunehmend durch höher beregnungsbedürftige Sonderkulturen ersetzt.

Um diese Probleme zu lösen, wurde der Wasserverband Hessisches Ried gegründet. Ihm übertrug man die Aufgabe, das Grundwasser anzureichern und auf 6.000 Hektar Fläche die landwirtschaftliche Beregnung sicher zu stellen, davon 5.400 Hektar im mittleren Ried mit aufbereitetem Rheinwasser. Hierfür wird seit 1989 in Biebesheim Rheinwasser in einem mehrstufigen Verfahren bis zur Trinkwasserqualität aufbereitet. Die Mengen werden teils der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt – im Sommer zeitweise bis 100 %, ansonsten aber überwiegend in den Untergrund geleitet, um die Trinkwasserversorgung nachhaltig sicherzustellen (durch Erhöhung des langfristig nutzbaren Grundwasserangebots) und um die Grundwasserstände zu stabilisieren.

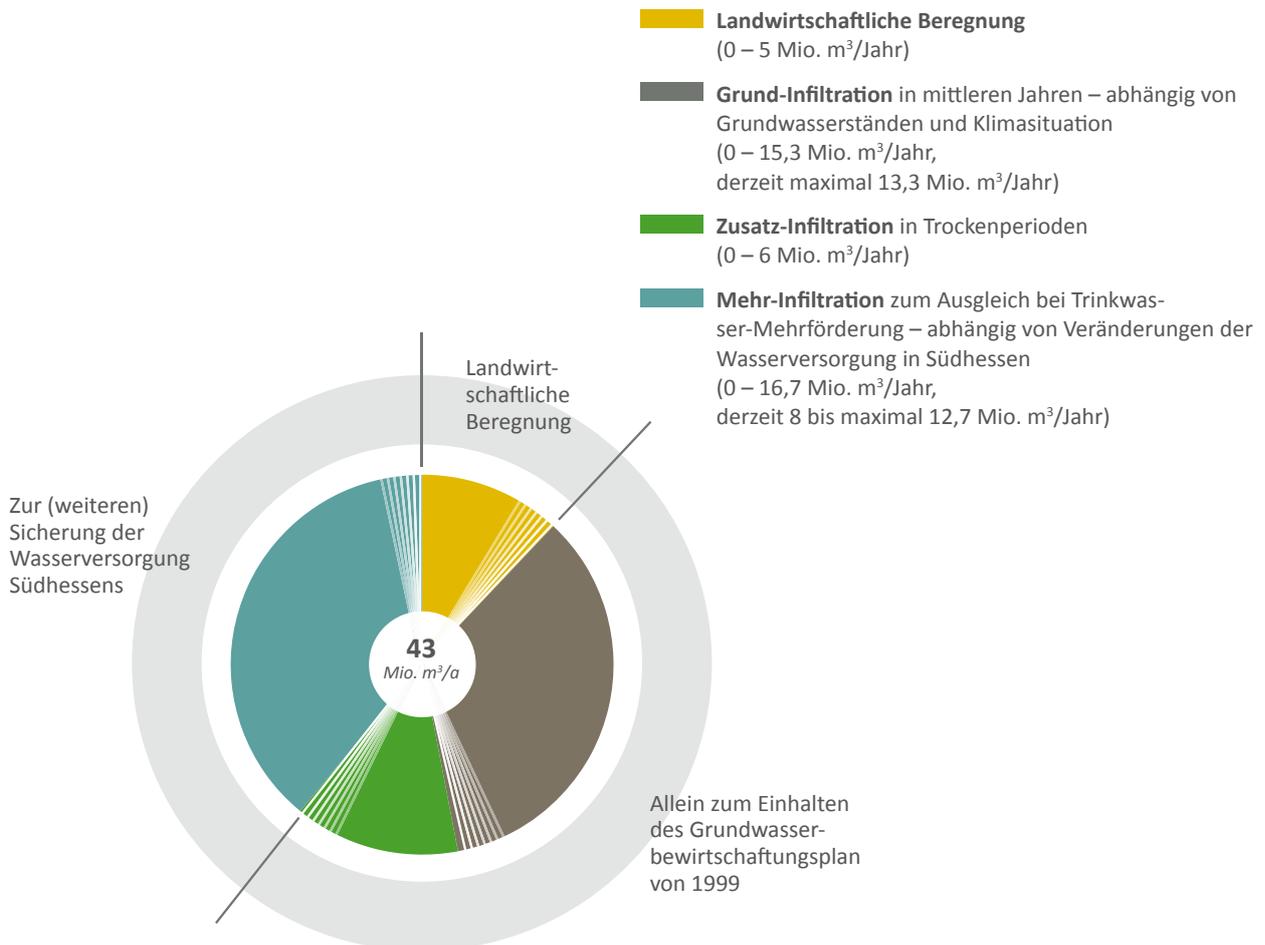


Abbildung 5: Verwendung der im Wasserwerk Biebesheim aufbereiteten Rheinwasser-Mengen (Kapazität: 43 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr)

## Mal zu nass, mal zu trocken

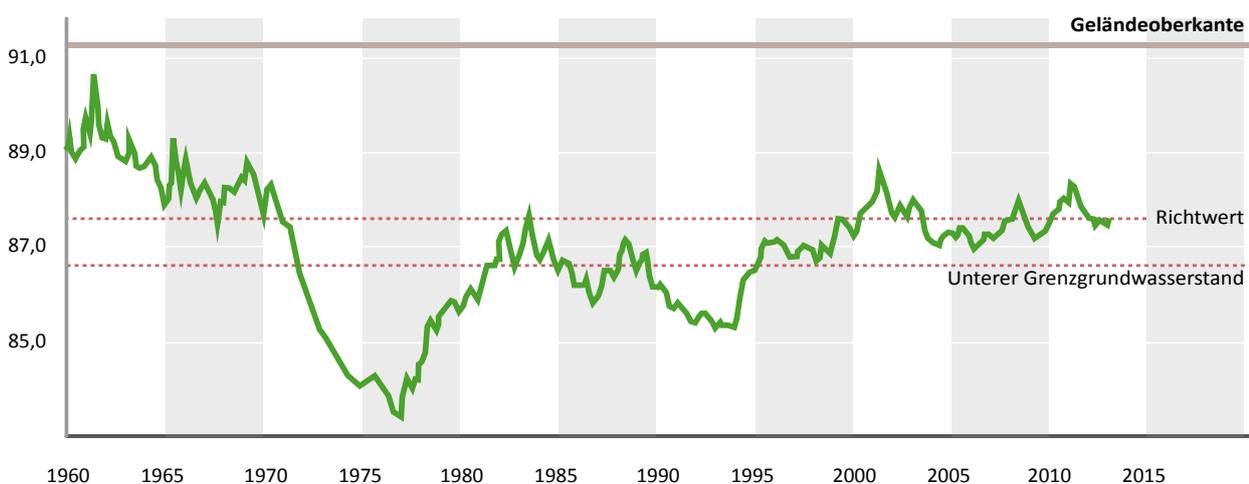
Als dann der Grundwasserstand in Nässeperioden wieder anstieg, litt die Landwirtschaft mancherorts unter Vernässungsproblemen – so z. B. in der jüngsten, sehr ausgeprägten Nassperiode 1999 bis 2003 mit dem höchsten Grundwasserstands-niveau seit mehr als 30 Jahren:

*Große, in den Jahren zuvor noch als Ackerland genutzte Flächen waren von Grundwasser überschwemmt, andere Flächen waren so vernässt, dass sie nicht befahren werden konnten. Entwässerungsgräben standen unter Wasser, die über Jahrzehnte trocken gefallen waren. Durch die Abfolge von vier Jahren mit hohen Grundwasserständen veränderte sich die Vegetation in den neu entstandenen „Feuchtstandorten“ entscheidend. Die Zeit reichte aus, um aus Maisäckern Standorte mit Röhrichten zu machen. Lange nicht mehr gesehene wasserliebende Brutvögel wurden wieder heimisch. Eine derart ausgeprägte Artenverschiebung hin zu feuchtigkeitsliebenden Pflanzen und Tieren war zuvor kaum für möglich gehalten worden. Was für die Vogelkundler eine besondere Freude war, bedeutete für einige Landwirte eine existenzielle Bedrohung. (HMULV 2005, S. 42).*

Große Probleme aufgrund der Veränderungen des Grundwasserstandes hatten auch Hausbesitzer im Hessischen Ried:

- In den 70er-Jahren des letzten Jahrhunderts wuchs die Siedlungsfläche im Hessischen Ried an. Gleichzeitig war der Grundwasserstand in diesen Jahren sehr niedrig und die Gemeinden wiesen neue Baugebiete auch in niedrig gelegenen Gebieten aus. Wer dann dort gebaut hat und die möglichen Schwankungen des Grundwasserstandes bei der Planung nicht berücksichtigt und ohne Abdichtung gebaut hat, hatte schon wenige Jahre später Wasser im Keller. Aufgrund der in den nassen Jahre 1981 bis 1983 und 1999 bis 2003 eingetretenen Vernässungen von Kellern gab es große öffentliche Auseinandersetzungen. Es bildeten sich Initiativen, um die Interessen der Hausbesitzer zu vertreten.
- Als Ende der 80er-Jahre des letzten Jahrhunderts das Grundwasser wieder sank, führte das in bestimmten Gebieten zu Setzungen an der Bodenoberfläche: Der Grund: Torfschichten im Untergrund schrumpfen, wenn sie austrocknen. Die Folge waren Setzrisse in vielen Gebäuden im Hessischen Ried. Auch diese fanden breiten Widerhall in den Medien.

Verlauf des Grundwasserstandes über die Zeit (Ganglinie), in Meter über Meeresspiegel



**Abbildung 6:** Veränderungen in der Grundwasseroberfläche von den 1960er Jahren bis heute an einer beispielhaften Grundwassermessstelle nahe Allmendfeld (RP Darmstadt 2013b)

## Den Schwankungen entgegen wirken

Außerhalb der Spitzenzeiten für die landwirtschaftliche Beregnung steht das aufbereitete Rheinwasser aus Biebesheim zur Infiltration zur Verfügung. Dieses Wasser leitet man seit Beginn der 90er-Jahre des letzten Jahrhunderts in den Untergrund ein, um den Grundwasserstand aufzuheben.

Die so ermöglichte Steuerung des Grundwasserstandes war und ist die Voraussetzung für den Grundwasserbewirtschaftungsplan Hessisches Ried, der 1999 in Kraft trat. Sein Ziel: Definierte Mindeststände in Trockenperioden und langjährig mittlere Richtwerte der Grundwasseroberfläche sind als interessenabgewogene Vorgaben einzuhalten. Dies erfolgt vorrangig durch die Infiltration in den davon beeinflussbaren zentralen Teilgebieten. Umgekehrt sollen witterungsbedingt hohe Grundwasserstände durch Infiltration nicht noch zusätzlich aufgehört werden – zu diesem Ziel wurden 2003 neue Werte festgelegt, bei denen die Infiltration zu beenden ist. Dieser Plan gilt als verbindliche Vorgabe („ermessensleitende Verwaltungsvorschrift“) für alle wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren und begrenzt die heute zulässigen Aufspiegelungen. Um diesen Plan umzusetzen wird ein sehr dichtes Netz an Messstellen konti-



nuierlich überwacht. Diese Messstellen zeigen an, wie hoch das Grundwasser gerade steht. In seiner Broschüre schreibt das Umweltministerium im Jahr 2005:

### SCHWANKUNGEN SIND NORMAL

Der Grundwasserstand im Hessischen Ried reagiert vergleichsweise schnell: Es gibt über das Jahr Schwankungen im Grundwasserstand, da der Niederschlag nicht gleichmäßig über das Jahr verteilt fällt. Aber es gibt auch mehrjährige Schwankungen: So gab es z. B. in den Jahren 1970 bis 1977 deutlich weniger Regen als üblich.

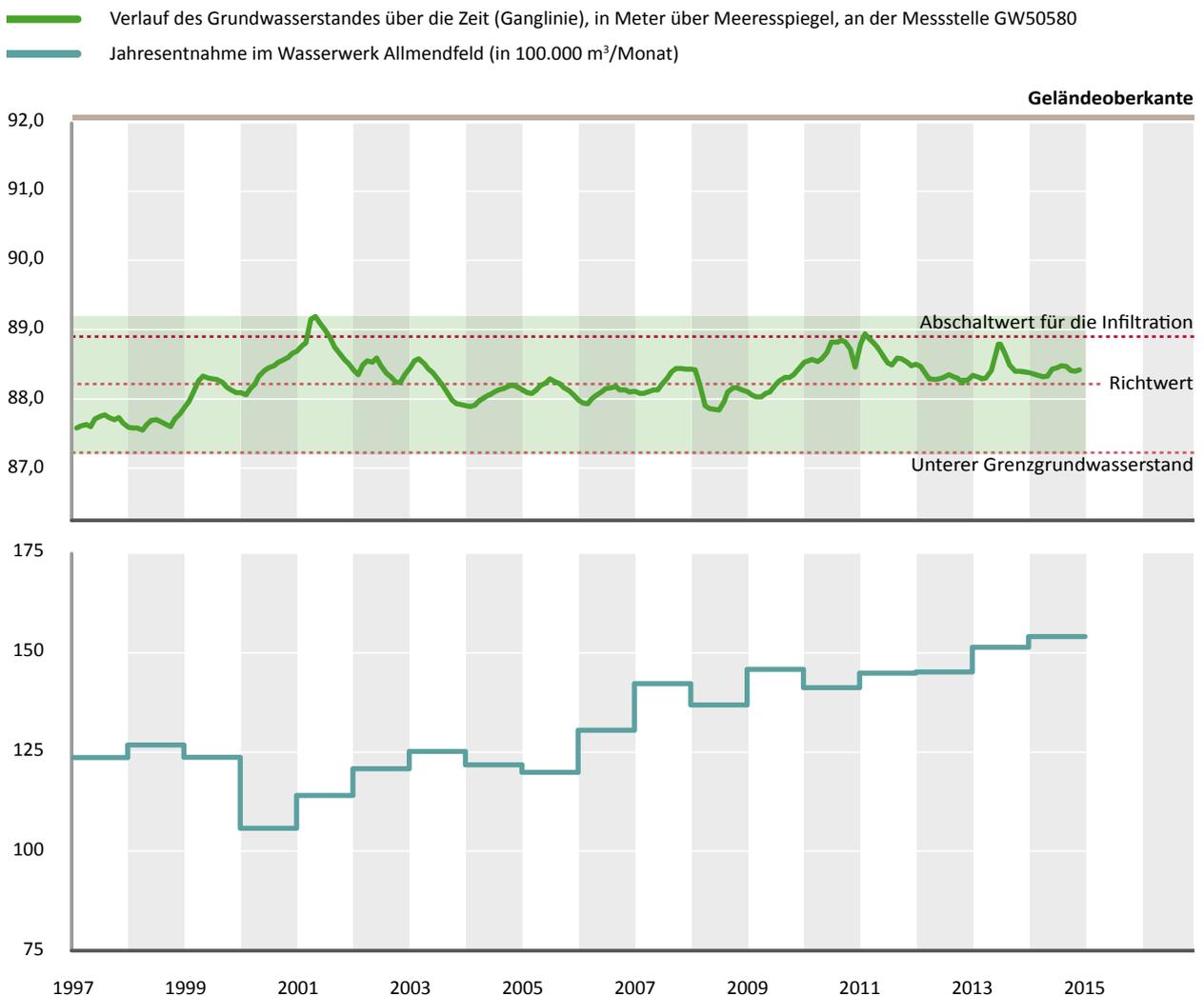


Abbildung 7: Schwankungsbreite des Grundwasserbewirtschaftungsplans mit aktuellem Verlauf der Grundwasseroberfläche sowie Entwicklung der Grundwasserförderung im Gernsheimer Wald seit 1997

## Probleme trotz Grundwassermanagement

Allerdings, so merkt das Ministerium an, ist das Problem nicht völlig gelöst.

*„Hierbei ist jedoch einschränkend zu bemerken, dass die Nutzungskonflikte bei zu hohem Grundwasserniveau nur Kompromisse bei der Festlegung der Richtwerte gegenüber den Anforderungen des Forstes und des Naturschutzes zulassen. Das natur-schutzfachlich erwünschte Grundwasserstands-niveau der 50er- und 60er-Jahre kann aus Gründen des Siedlungsschutzes vor Vernässung nicht mehr Zielsetzung des Grundwasserbewirtschaftungs-plans sein.“ (HMULV 2005, S. 48).*

### WARUM DER WALD WICHTIG IST:

- Erholung (Wandern, Erleben, Ruhe finden...)
- Naturschutz, Umweltschutz
- Holzproduktion
- Wasserschutz (Waldboden filtert und speichert das Regenwasser)
- Klimaschutz („Puffern“ heißer Tage, Bildung von Frischluft)
- Lärmschutz
- Landschaftsbild
- CO<sub>2</sub>-Bindung

Die Waldschäden im Hessischen Ried führen zum Teil zu einer flächigen Auflösung der Waldbestände. Die aufgelichteten Bereiche wachsen schnell mit Gräsern (*Calamagrostis*) und nicht heimischen Arten (z. B. spätblühende Traubenkirsche) zu. Dieser Bewuchs oder auch die massenhafte Ausbreitung des Maikäfers verhindern, dass eine neue Waldgeneration heranwachsen kann. Dazu kommen Schadfaktoren, die auch für andere Wälder gelten, beispielsweise Luftschadstoffe. „Ein geordneter Forstbetrieb ist vielerorts nicht mehr möglich. Die betriebswirtschaftlichen Verluste der letzten 40 Jahre belaufen sich bei vorsichtigen Annahmen auf ca. 70 Millionen Euro.“ (NW-FVA 2013, S. 3) Dabei geht es nicht nur um die wirtschaftlichen Effekte der Holzproduktion, sondern auch um viele weitere Aspekte von Schutz und Nutzung.

Rechtlich besonders von Bedeutung sind die europäischen Schutzgebiete des Natura 2000-Netzes (FFH- und Vogelschutzgebiete, siehe HMULV 2008). Im Hessischen Ried gibt es großflächige FFH (Flora, Fauna, Habitat)-Gebiete, die aufgrund der dort stehenden besonders wertvollen Eichen- und Buchen-Wald-Lebensräume unter Schutz stehen. Nach FFH-Richtlinie ist das Land zum Erhalt und zur Entwicklung dieser Lebensraumtypen verpflichtet. Tatsächlich aber zeigen diese Gebiete Schäden. Daher ist es fraglich, inwieweit die Schutzziele ohne Wiederherstellung des Grundwasseranschlusses fortbestehen können.

Der Klimawandel ist schon heute nachweisbar und wird das Problem künftig noch weiter verschärfen: Die Prognosen der unterschiedlichen Klimamodelle sagen heißere und trockenere Sommer voraus. Dafür wird es im Winter mehr regnen oder schneien (NW-FVA 2013, HUG 2013).

Der Runde Tisch hat sich mit diesen Entwicklungen befasst und hält ein „Weiter so wie bisher“ für nicht zu akzeptieren. Die Gefahr ist groß, dass sich sonst die Schäden ungebremst fortsetzen.





## Beispiele für ein erweitertes Grundwassermanagement

In den letzten 12 Jahren erfolgten aus lokalen Interessen heraus punktuelle Maßnahmen, um über den Grundwasserbewirtschaftungsplan hinausgehend den oben beschriebenen Zielkonflikt zu entschärfen. Im Jahr 2002 stellte das Land Hessen hierfür einen „10-Punkte-Plan“ auf. Beispielhafte Maßnahmen sind z. B.:

- Im Jahr 2003 gingen in Rüsselsheim – Königstädten und in Nauheim im Kreis Groß-Gerau kommunale Schutzbrunnen in Betrieb, um das Grundwasser im Siedlungsbereich abzusenken. Das entnommene Grundwasser wird in den Schwarzbach geleitet bzw. an weit entfernter Stelle wieder dem Grundwasser zugeführt.
- Ein anderes Projekt, an dem sich auch die Landesregierung als Waldbesitzer beteiligt, hat ein mehrfaches Ziel: Um die Keller in Weiterstadt und Griesheim vor Vernässung zu schützen, wird das Grundwasser von den Kommunen abgepumpt und für die landwirtschaftliche Beregnung und die Einleitung in den Wald zur Verfügung gestellt. Angesichts großflächiger Waldschäden wird ein Teil des Wassers in den Waldgebieten westlich von Darmstadt in den Untergrund eingeleitet (Aufspiegelung des Grundwassers mit Grundwasser). Das gemeinsame Vorgehen der beteiligten Städte und Gemeinden, Darmstädter Unternehmen und der Hessischen Landesregierung seit 2004 gilt als beispielhaft. Wegen der ungesicherten langfristigen Finanzierung ist die Fortführung im bisherigen Umfang derzeit nur bis Ende 2016 gesichert.

## 1.3. Machbarkeitsstudie als Auslöser für den Runden Tisch

Die Erkenntnisse aus der Vergangenheit zeigen: Es ist der richtige Weg, den Grundwasserstand zu steuern. Aber offenbar reichen die bisherigen Maßnahmen für den Wald noch nicht aus.

Was liegt da näher, als den Weg der Aufspiegelung weiter zu gehen? In diesem Sinne erstellte der für den Staatswald zuständige Landesbetrieb Hessen-Forst ein Konzept. Ziel des Konzepts: Eine über die Vorgaben des Grundwasserbewirtschaftungsplans hinausgehende Aufhöhung der Grundwasseroberfläche in acht Aufspiegelungszentren. Diese Zentren sind über den Gernsheimer, den Groß-Rohrheimer, den Jägersburger, den Bürstädter und den Lorsche Wald verteilt und sollen für den Wald in Teilbereichen optimale Grundwasserstände wieder herstellen. Gleichzeitig sollen Maßnahmen erarbeitet werden, wie man Keller und Äcker vor hierdurch entstehenden Vernässungsgefahren schützen kann.

Hierzu hat die Landesregierung zusammen mit dem Wasserverband Hessisches Ried ein Gutachten in Auftrag gegeben, um die wasserwirtschaftlichen Voraussetzungen zu klären und die Machbarkeit zu überprüfen. Auf Grundlage der wasserwirtschaftlichen Konkretisierung (BGS 2011) untersuchte die Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt detailliert die Auswirkungen der angestrebten Grundwasseraufspiegelung auf den Wald und publizierte dieses als Position 6 der Machbarkeitsstudie (NW-FVA 2011). Die Zusammenfassungen der Machbarkeitsstudie finden sich unter WHR 2011 und Hessen-Forst 2012.

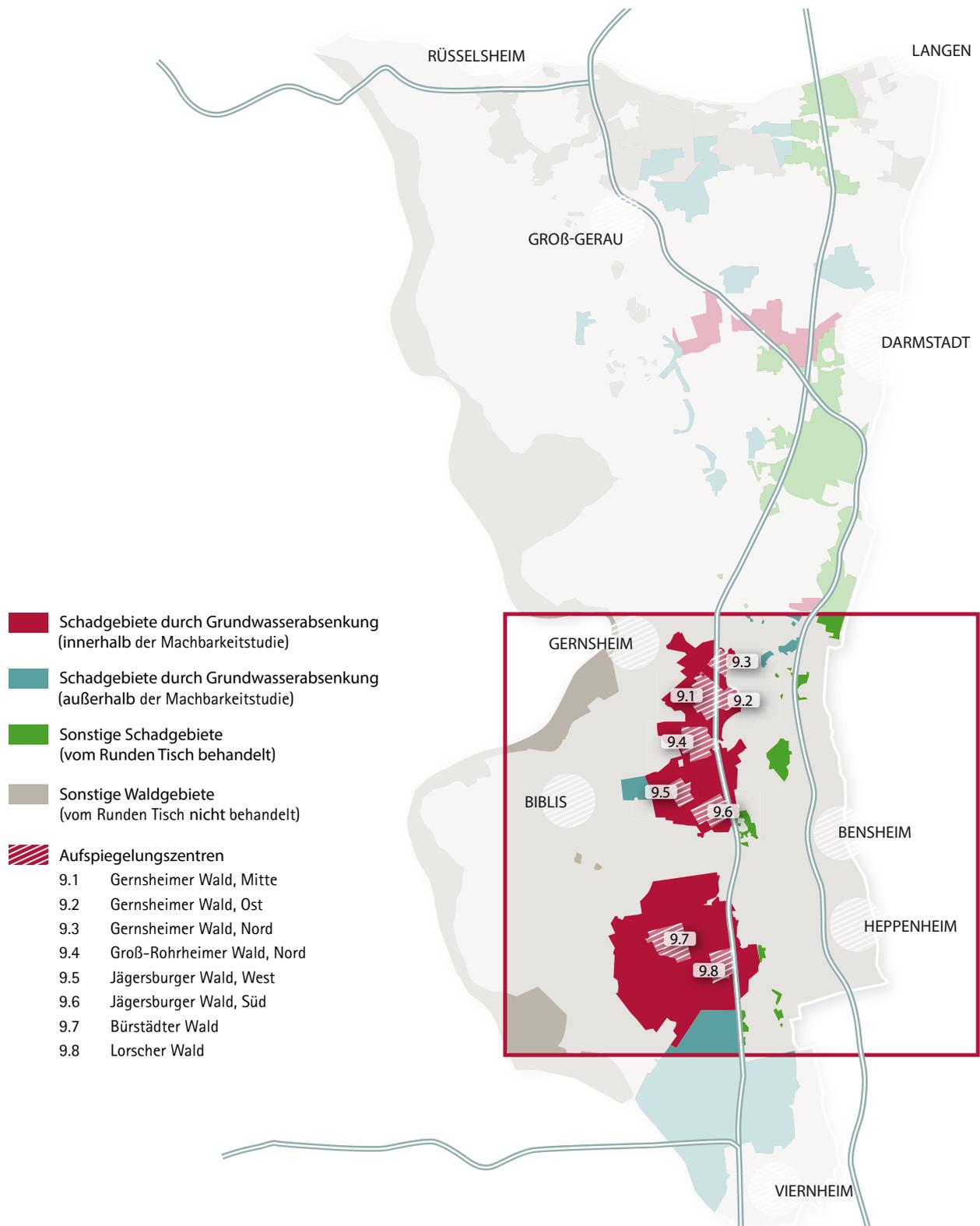


Abbildung 8: Bereiche der Machbarkeitsstudie („Aufspiegelungszentren“)

## Untersuchungsfragen der Machbarkeitsstudie

Das Ziel der Machbarkeitsstudie war ein Vierfaches: Es sollte festgestellt werden,

- i) **wieviel Wasser** in den Untergrund eingeleitet werden muss (erforderliche Infiltrationsmengen), welche Anlagen man dazu braucht und wo das einzuleitende Wasser herkommen kann;
  - j) welche Auswirkungen die angestrebte Aufspiegelung des Grundwassers auf die vorhandene Bebauung und die landwirtschaftlich genutzten Flächen hat und was man tun kann, um diese vor **Vernässungsschäden** zu schützen;
  - k) wie hoch die voraussichtlichen **Investitions- und Betriebskosten** für alle erforderlichen Maßnahmen sein würden und
  - l) welche Auswirkung die angestrebte Aufspiegelung des Grundwassers **auf den Wald sowie auf die geschützten Lebensraumtypen** haben würden – im Vergleich zur derzeitigen Situation mit den Werten des Grundwasserbewirtschaftungsplanes.
- BGS prüft das Aufspiegelungskonzept von Hessen-Forst in wasserwirtschaftlicher Hinsicht mit dem Einsatz hochkomplexer Computer-Modelle. Auf dieser Basis werden Maßnahmen erarbeitet, wie man den aus forstlicher Sicht erwünschten Anstieg des Grundwassers erreichen kann, ohne dass die Keller unter Vernässung leiden müssen. Für ein Teilgebiet werden darüber hinaus Maßnahmen zum Schutz landwirtschaftlicher Flächen vor Vernässung genauer untersucht.
  - Die NW-FVA untersucht, wie sich der Wald bei Umsetzung der vorgeschlagenen Aufspiegelung entwickeln wird. Zeithorizont: 32 bzw. 96 Jahre – und unter Berücksichtigung des absehbaren Klimawandels. Dies wird verglichen mit der Entwicklung, die eintreten wird, wenn man keine weitergehenden Schritte zur Aufspiegelung unternimmt. Auf der Basis modellgestützter Betrachtungen werden Aussagen über die mögliche Entwicklung der Wälder (auf Basis der bestehenden Wälder) und über das „Potenzial“ der Wälder (für neue Wälder) getroffen. Es geht darum, wie sich die Strukturen, die Leistungsfähigkeit und die Gefährdungen der Wälder entwickeln und wie sich das Lebensraumangebot verändert. Allerdings werden bestehende Vorschädigungen der Einzelbäume nicht berücksichtigt.

Die beiden Bereiche wurden in enger Abstimmung untersucht. Die NW-FVA bezog sich in ihren Untersuchungen auf die von BGS Umwelt bereitgestellten Daten, wie sich die Grundwasserstände verändern.



## **Ergebnisse der Machbarkeitsstudie: Grundwasserhydraulik und Wasserwirtschaft**

Das Konzept von Hessen-Forst zur Aufspiegelung ist grundwasserhydraulisch und wasserwirtschaftlich im Grundsatz technisch machbar, so die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie. Allerdings sei dafür ein erheblicher Aufwand erforderlich, denn es müsste investiert werden: in bestehende und 13 zusätzliche Anlagen zur Infiltration von Wasser in den Untergrund und in die Erweiterung des Wasserwerks in Biebesheim, in dem mehr Rheinwasser aufbereitet werden müsste (von 40 auf 60 Mio. m<sup>3</sup>/a).

Durch die Einleitung von Wasser in die Waldgebiete würde sich der Grundwasserstand großräumig anheben. Im Gernsheimer und Jägersburger Wald würden rund 70 % und im Lorscher Wald knapp 30 % der Waldfläche wieder einen für die Wälder vorteilhaften Flurabstand von weniger als 2,50 Meter aufweisen.

Allerdings steigt mit der Anhebung des Grundwasserspiegels sowohl in Siedlungsbereichen als auch auf landwirtschaftlichen Flächen die Vernässungsgefahr. Damit diese negativen Effekte vermieden werden können, muss man etwas tun:

- Im Bereich von Siedlungsgebieten müssten 45 (Schutz-)Brunnen gebaut werden, die den Grundwasseranstieg begrenzen, in dem sie bei Bedarf Wasser aus dem Untergrund holen.
- Im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen müsste man das bestehende System von Bächen und Gräben umgestalten. Ziel ist, dass die Aufhöhung des Grundwasserspiegels räumlich möglichst auf den Wald begrenzt wird und das zu hohe Grundwasser wirksam in Richtung Rhein abgeführt werden kann. Dazu müssen bestehende Gräben tiefer gelegt, neue Gräben erstellt und Pumpwerke gebaut werden.

Die Kosten für die Erstinvestitionen in die Aufspiegelungsinfrastruktur sowie den näher untersuchten Teil der Vernässungsschutzmaßnahmen berechnet die Machbarkeitsstudie auf mindestens 100 Mio. Euro. Die jährlichen Betriebskosten wurden mit etwa 10 % der Investitionskosten abgeschätzt.

## Ergebnisse der Machbarkeitsstudie: Waldökologie

Die Wiederaufspiegelung zeigt sich in der Machbarkeitsstudie als wirksames Mittel, um langfristig die Waldzustände im südlichen Hessischen Ried zu stabilisieren, die Leistungsfähigkeit der Wälder zu sichern und das Lebensraumangebot für die vom Wald abhängigen Tier- und Pflanzenarten zu erhalten. Die Auswirkungen des Klimawandels werden in den Aufspiegelungszentren deutlich gemildert. Der Grund: Durch die Wiederaufspiegelung können Baumwurzeln wieder das Grundwasser erreichen. Die Wiederaufspiegelung verbessert allgemein das Standortpotenzial für die Baumartenwahl und die Wuchsleistung der Bestände.

Prognostiziert man die Waldentwicklung auf der Basis der aktuellen Bestandssituation anhand von standardisierten Modellvorgaben (ohne die waldbaulichen Maßnahmen auf die jeweiligen örtlichen Bedingungen anzupassen), so sind die Einflüsse der Aufspiegelung im Hinblick auf die nächste Waldgeneration begrenzt. Denn aktuell überwiegen ältere Bestände mit sinkendem Zuwachs und deutlichen Vorschädigungen sowie vielerorts auch Vorverjüngungen der Buche oder Edellaubholz.

*Durch das Überwiegen älterer Bestände mit sinkendem Zuwachs und deutlichen Vorschädigungen sowie den vielerorts anzutreffenden Vorverjüngungen der Buche sind die Effekte des Klima- und Grundwassereinflusses auf die Veränderungen der Baumartenanteile, des Altersaufbaus, der Mortalität und der Gesamtwuchsleistung gedämpft (NW-FVA 2011, S. 102).*

Nach den Ergebnissen der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt bietet eine Grundwasseraufspiegelung folgende Vorteile:

- Sicherung der grundwasserabhängigen Lebensraumtypen
- Wiederherstellen des Standortpotentials
- Stabilisierung der Wälder
- Absenkung der Maikäfer-Engerlingsdichte

Ein Blick auf die naturschutzfachlich wertvollen Bereiche zeigt – im Rahmen der Modellannahmen: Ob mit oder ohne Aufspiegelung – allein mit waldbaulichen Maßnahmen können die potenziell geeigneten Lebensräume in ihrer heutigen Flächenausdehnung in der nächsten Waldgeneration nur bedingt gehalten werden. Als besonders geeignet und aufgrund ihrer wertvollen Habitate relevant nennt die Machbarkeitsstudie die Wiederaufspiegelungszentren im Gernsheimer Wald.

*Die naturschutzfachliche Veränderungsanalyse ergab, dass die potenziell geeigneten FFH-Eichen-Lebensräume im Untersuchungsgebiet trotz Aufspiegelung in ihrer heutigen Flächenausdehnung nicht gehalten werden können. Sie werden aber auf niedrigerem Niveau stabilisiert .... Besonders die Wiederaufspiegelungszentren AZ 9.1, AZ 9.2 und AZ 9.3 im Gernsheimer Wald ragen durch ihre Habitateignung heraus.*

*Abschließend lässt sich festhalten, dass die Wiederaufspiegelung ein wirksames Mittel ist, um langfristig die Waldzustände im südlichen Hessischen Ried zu stabilisieren, die Leistungsfähigkeit der Wälder zu sichern und das Lebensraumangebot zu erhalten. (NW-FVA 2011, S. 102)*



## Weitergehende Fragestellungen aus der Machbarkeitsstudie

Die Machbarkeitsstudie endet nicht mit einer Empfehlung – jedenfalls nicht mit einer Empfehlung pro oder contra Aufspiegelung. Sie endet stattdessen mit offenen Fragen, die „einer intensiven Betrachtung und Abwägung in nachfolgenden Gesprächen und Untersuchungen bedürfen“ (WHR 2011, S. 32). Der Wasserverband Hessisches Ried als Mitglied der das Projekt betreuenden Projektgruppe zählt in seiner Zusammenfassung der Ergebnisse der Studie Fragestellungen auf, die es noch zu bearbeiten gibt, bevor man mit der Aufspiegelung beginnt:

*Wie und in welcher Form können bei einer tatsächlichen Umsetzung des Aufspiegelungskonzeptes (auch in Teilbereichen) die Vielzahl der zu beteiligenden Akteure eingebunden werden? Betroffen sind vor allem Kommunen, Gewässerverbände und die Landwirtschaft, die in den bisherigen Untersuchungen und Diskussionen noch nicht eingebunden wurden.*

*Wie soll die Umsetzung eines Aufspiegelungskonzeptes finanziert werden? Wie werden Kosten refinanziert, die nicht durch Landesmittel oder andere Dritte (z. B. zu beteiligende Akteure) gedeckt werden?*

*Entscheidend wird auch sein, wie ein solches Projekt politisch begleitet und unterstützt wird. Aufgrund der verschiedenen teilweise mit hohem Engagement vertretenen Interessenlagen im Hessischen Ried, ist die Herstellung einer breiten Akzeptanz für die Umsetzung eines solchen Konzeptes zwingend erforderlich.*

*Daneben wird bei einer Umsetzung des Aufspiegelungskonzeptes bei der Nutzung von Oberflächengewässern zu beachten sein, welche Ziele aus dem Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie zu berücksichtigen sind bzw. welche Konsequenzen sich daraus ergeben (z. B. zusätzliche Kosten).*

*Offene Fragen werden sich mit Sicherheit auch im Hinblick auf die Umsetzung des 10-Punkte-Programms des RP Darmstadt beim Gesamtkonzept zur Vermeidung von Vernässung im Hessischen Ried ergeben (z. B. Sicherstellung der Vorflut bei Hochwasserereignissen).*

*Eine Kosten-Nutzen-Analyse als Grundlage für weitere Entscheidungen ist zwingend erforderlich. Auf Grund der sehr langen Lebenszyklen der Waldbestände ist bei einer Kosten-Nutzen-Analyse von einer unbekanntenen Finanzierungsdauer (Investitionen, Re-Investitionen, Betriebskosten) auszugehen.*

*Ist das Aufspiegelungskonzept einmal in Gang gesetzt worden, ist ein Zurück ohne erneute Waldschäden nicht mehr möglich. Für die dauerhafte Bereitstellung der waldökologischen Infiltration über viele Generationen ist für die Aufbereitung, den Transport und das permanente Abpumpen zum Schutz vor Vernässung ein hoher Energieaufwand erforderlich. Das ist im Rahmen einer Ökobilanz zu bewerten, auch vor dem Hintergrund der in Kapitel 4 dargestellten Mengeneffizienz (9,9 Mio. m<sup>3</sup>/a Waldinfiltration, 5,3 Mio. m<sup>3</sup>/a Grundwasserentnahme zum Vernässungsschutz mit Wiedereinleitung in den Rhein als Hauptvorflutssystem).*

*Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung des Hessischen Rieds und unter Berücksichtigung aller Betroffenheiten (kommunale Entwicklung, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft und Naturschutz) ist zu bewerten, ob eine Entwicklung des aktuellen Waldbestandes in seiner historischen von hohen Grundwasserständen abhängigen Ausprägung oder ob ein Waldumbau, angepasst an die aktuellen und unter dem Stichwort Klimawandel zu erwartenden Rahmenbedingungen sinnvoll anzustreben ist. Damit wird auch die Frage auf die hier in Verbindung stehende Entwicklung der in der Natura 2000-Verordnung geschützten Lebensraumtypen zu beantworten sein. (WHR 2011, S. 32)*



## Klimawandel und Auswirkungen auf das Grundwasser

Um die Unsicherheiten hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung des Klimawandels fassen zu können, gibt es unterschiedliche Szenarien. Im Rahmen des aus dem BMBF-Verbundprojekt „Anpassungsstrategien an Klimatrends und Extremwetter und Maßnahmen für ein nachhaltiges Grundwasser-Management (AnKliG)“ stammenden Zukunftsszenarios A1B lassen sich für Hessen 18 aus diesem worst-case-Szenario verschiedene denkbare Ergebnisse von Klimamodellen beschreiben (diese und die folgenden Aussagen stammen aus HLOG 2013).

- Die zu erwartende Erwärmung bis zum Ende dieses Jahrhunderts liegt demnach in Hessen zwischen knapp 2 °C und knapp 4 °C im Vergleich zur heutigen Situation.
- Der Niederschlag zeigt eine Tendenz zu weniger Niederschlag im Sommer und mehr Niederschlag im Winter.
- Dementsprechend ist eine deutliche Zunahme von Sommertagen (um bis zu 50 %), eine Verdopplung von heißen Tagen und Tropennächten sowie eine Abnahme von Frosttagen (-40 bis -50 %) zu erwarten.

- Für die Summe der Jahresniederschläge sagen die betrachteten Klima-Modelle nur geringe Veränderungen voraus. Allerdings ist von einer Umverteilung von Sommer- und Herbstniederschlägen (je etwa -10 % bis -20 %) zu Winterniederschlägen (etwa +10 bis +20 %) auszugehen.
- Die Neubildung von Grundwasser wird sich durch den Klimawandel bis zum Ende des 21. Jahrhunderts nicht wesentlich ändern.
- Angesichts der im Sommer geringeren Niederschläge und gleichzeitig steigenden Verdunstung sowie der zunehmenden Produktion von Marktfrüchten wird der Bedarf an Beregnungswasser für die Landwirtschaft steigen – er hat in den letzten 15 Jahren bereits deutlich zugenommen (von 3,5 Mio. auf 10 Mio. m<sup>3</sup> im Jahr). Diese Aussage kann sich möglicherweise ändern, wenn effizientere Bewässerungsverfahren eingeführt werden.

Der absehbare Klimawandel verschärft die Notwendigkeit der Waldsanierung in den kommenden Jahren. Denn die angewandten Klimamodelle (Szenario Wettreg A1B) sagen zum Ende des forstlichen Simulationszeitraums der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt (2039) einen beschleunigten Temperaturanstieg vorher.



## Studie der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt für das gesamte Hessische Ried

Im Verlauf des Jahres 2013, während der Runde Tisch schon tätig war, stellte die Nordwestdeutsche Forstlichen Versuchsanstalt (NW-FVA) ein weiteres Gutachten fertig. Auch dieses Gutachten hatte das Land Hessen in Auftrag gegeben, um den parlamentarischen Vorgaben (siehe Kap. 1.2) nachzukommen. Während der waldökologische Teil der Machbarkeitsstudie nur Teile der Wälder des Hessischen Rieds umfasste, zielt diese Studie auf das gesamte Hessische Ried (NW-FVA 2013).

Auf der Basis komplexer Modelle für die Veränderungen im Klima, im Wasserhaushalt, in der Entwicklung und Pflege der Wälder und im Naturschutz simuliert das Gutachten die Auswirkungen unterschiedlicher Grundwasserverhältnisse und klimatischer Bedingungen bis zum Jahr 2039.

Für die grundwasserabhängigen Standorte werden mehrere Szenarien (Pfade der zukünftigen Entwicklung) durchgespielt, um zu zeigen, was sich bei einer weiteren Absenkung des Grundwassers, bei einer Stabilisierung des Grundwasserstandes und bei einer Anhebung des Grundwasserstandes tun würde – jeweils auch mit unterschiedlichen Klimaprojektionen.

Das Gutachten zeigt, dass es bei der Waldentwicklung nicht allein um den Grundwasserstand geht. Es gibt Waldgebiete im Hessischen Ried, die schon immer ohne direkten Grundwasseranschluss zu recht kommen mussten („grundwasserferne Standorte“). Hier wird sich die Wasserversorgung durch den Klimawandel verschlechtern und der Trockenstress für die Bäume erhöhen. Das Gutachten macht deutlich, dass die Schäden in diesen Gebieten vorwiegend mit waldbaulichen Methoden behoben werden müssen.

*Das Hauptaugenmerk der waldbaulichen Maßnahmen muss auf die Stabilisierung der vorhandenen Bestände, die Senkung bzw. Verteilung der Risiken und den Umbau der heute bzw. künftig nicht mehr standortsgemäßen Bestockungen gerichtet werden. ...*

*Für den standortsgemäßen Waldumbau stehen der forstlichen Praxis ... jetzt bestandesbezogen Informationen zur Verfügung, die eine Beurteilung der heutigen bzw. künftigen Standortseignung der vorhandenen Bestockungen sowie die Auswahl standortsgemäßer Baumarten bei Verjüngungsmaßnahmen erlauben. Ökonomisch verspricht auch unter den Bedingungen des trockenen Klimaszenarios der Anbau der Kiefer, der Edellaubbaumarten und der Douglasie relativ stabile Ertragswerte.*

*Der Erfolg von Verjüngungsmaßnahmen hängt in weiten Bereichen des Hessischen Rieds entscheidend von der lokalen Maikäfersituation ab. In den Gradationsgebieten ist eine wirksame Reduzierung der Engerlingsdichten ökologisch wie ökonomisch dringend geboten.*

*Angeht die gravierenden ökologischen Veränderungen sind statische Ansätze für die Waldsanierung im Hessischen Ried nicht zielführend. Auch in Zukunft wird es dort Wald geben, aber er wird vielerorts anders zusammengesetzt und aufgebaut sein und nicht mehr die gleichen Funktionen in derselben Güte erfüllen. Insbesondere die Perspektiven für die Eichen- und Buchen-Waldgesellschaften sind ungünstig und erfordern eine naturschutzfachliche Auseinandersetzung mit diesem Sachverhalt. Im Rahmen des Vorhabens wurden die Vorrangflächen für den Erhalt von Eichenwäldern im Sinne von Hotspots identifiziert. (NW-FVA 2013, S. 4).*

*Für die Bewirtschaftung der vorhandenen Waldbestände bedeutet dies, dass es unter Berücksichtigung der zu erwartenden Klimaänderungen dringend zu empfehlen ist, die Waldbehandlung auf eine Vermeidung bzw. Abmilderung von Trockenstresssituationen auszurichten und auf möglichst vielen Waldflächen den sicheren Grundwasseranschluss wieder herzustellen, um die Wälder zu erhalten und zu stabilisieren (NW-FVA 2014, S. 319).*



## 1.4

**Etablierung des Runden Tisches****Der Runde Tisch: umfassend besetzt und hilfreich unterstützt**

Für den 24. August 2012 lud der damalige Staatssekretär Mark Weinmeister einen Kreis von 23 Personen zur konstituierenden Sitzung des Runden Tisches ein. (siehe Seite 80 „Teilnehmer und Berater des Runden Tisches“)

**ZUSAMMENSETZUNG DES RUNDES TISCHES**

**Leitung | Dr. Bernd Kummer**, ehemaliger Regierungspräsident und Staatssekretär

<b>Landesverwaltung</b>	
Umweltministerium	4
Wirtschaftsministerium	1
<b>Vertreter der unterschiedlichen Interessen</b>	
Forstwirtschaft	1
Wasserversorger	3
Umwelt- und Naturschutzverbände	2
Verbände der Landwirte	2
Initiativen gegen Hausvernässungen	2
<b>Kommunen</b>	
Landkreise	3
Städte und Gemeinden	6

**Abbildung 9:** Zusammensetzung des Runden Tisches

Die fünf betroffenen Interessengruppen machen knapp die Hälfte des Teilnehmerkreises aus. Etwa gleich stark vertreten ist die kommunale Bank, die aus den drei tangierten Landkreisen sowie aus Städten und Gemeinden besteht, die auch für die nicht am Runden Tisch sitzenden Riedgemeinden sprechen sollen. Außerdem sind die relevanten Abteilungsleiter aus dem Umweltministerium Mitglieder am Runden Tisch, zu dem auch ein Vertreter des Wirtschaftsministeriums kommt.

Zusätzlich sind die Fachdezernenten aus dem Regierungspräsidium Darmstadt und aus dem Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie sowie weitere Fachleute (NW-FVA, Hessen-Forst) als Beobachter und Unterstützer dauerhaft zu den Sitzungen geladen. Die Sitzungen stehen weiterhin den Abgeordneten des Hessischen Landtags und den Mitgliedern der Landesregierung offen.

Die Landesregierung setzte als Leiter des Runden Tisches den ehemaligen Regierungspräsidenten und hessischen Staatssekretär Dr. Bernd Kummer ein. Die Geschäftsstelle wurde im Hessischen Umweltministerium angesiedelt und im Wesentlichen durch den hier zuständigen Lukas Meyer betreut. Als wissenschaftliche und fachliche Begleitung des Runden Tisches wählte Dr. Kummer das Öko-Institut e. V. sowie das Büro BGS Umwelt aus. Und für die kommunikative Begleitung inklusive der Betreuung der Presse wurde das Büro team ewen beauftragt.

## Das Ziel: Eine nachhaltige Verbesserung des Waldzustandes

Zu seiner Begrüßung im Rahmen der ersten Sitzung des Runden Tisches von Staatssekretär Weinmeister formulierten Aufgabenstellung schreibt das Protokoll dieser Sitzung:

*Dass durch die Wasserentnahme im Hessischen Ried es zu Waldschäden kommt, stehe laut Herrn Staatssekretär Weinmeister nicht zur Diskussion. Das Problem der Waldschäden könne allerdings nicht durch eine Rückkehr zu dem Grundwasserregime der 50er-, 60er-Jahre gelöst werden. Die Angelegenheit ist heute in ein Spannungsfeld aus vielen weiteren Interessen eingebettet. Das Auflösen dieses Spannungsfeldes ist nach Ausführungen von Herrn Weinmeister die Aufgabe auch des Runden Tisches. Dabei sind noch weitere Restriktionen wie z. B. der rechtliche Rahmen oder die finanziellen Zwänge in den ohnehin schon komplizierten Sachverhalt mit aufzunehmen.*

## In der Präambel seiner Geschäftsordnung legt der Runde Tisch fest:

*Hauptziel des Runden Tisch ist es, entsprechend des Beschlusses des Hessischen Landtags vom 09.11.2006 (Drs. 16/5148, ULA/16/46) eine nachhaltige Verbesserung des Waldzustands im Hessischen Ried und Südhessen zu erreichen. ...*

*Der Runde Tisch soll ... waldbietsbezogene, operationale Lösungsvorschläge unter besonderer Einbeziehung der Ergebnisse der Machbarkeitsstudie erarbeiten, welche durch das Unternehmen BGS-Umwelt und die Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt erstellt wurde. Im Zentrum der Betrachtung stehen die Maßnahmen zur Grundwasseraufspiegelung sowie zur davon abhängigen Waldbehandlung. Beeinträchtigungen oder Gefährdungen von Siedlungen und Bebauungen vor Vernässungen sind auszuschließen, wie auch Vernässungen produktiver landwirtschaftlicher Flächen.*

*Im Einzelnen soll der Runde Tisch insbesondere Lösungsvorschläge zur Verbesserung des Waldzustandes in Bezug auf*

- *die Raumverträglichkeit der Maßnahmen,*
- *die Nachhaltigkeit der Maßnahmen,*
- *die Kosten der Maßnahmen sowie*
- *die Finanzierungswege der Maßnahmen*

*erarbeiten.*

Anschließend heißt es dort:

*Der Runde Tisch hat die Aufgabe, ein langfristiges, nachhaltiges, technisch und wirtschaftlich umsetzbares und möglichst breit getragenes Konzept im Sinne der in der Präambel beschriebenen Ziele zu erarbeiten.*

*Dabei war von Anfang an klar: Dies alles darf nicht zu einer zusätzlichen Gefährdung von Landwirtschaft und Siedlungen führen.*

*Beeinträchtigungen oder Gefährdungen von Siedlungen und Bebauungen vor Vernässungen sind auszuschließen, wie auch Vernässungen produktiver landwirtschaftlicher Flächen.*



## Die Untersuchungsregion: das Hessische Ried

Auch wenn die Formulierungen zur Aufgabenstellung des Runden Tisches mehrfach die Machbarkeitsstudie (siehe Kap. 1.3) thematisieren – die Flächenkulisse, innerhalb derer der Runde Tisch Verbesserungen für den Wald anstoßen soll, ist größer, wie aus dem folgenden Zitat aus der Geschäftsordnung hervorgeht:

*Der Runde Tisch beschäftigt sich mit den Wäldern und dem angrenzenden Offenland innerhalb folgender Flächenabgrenzungen:*

*Grenze im Norden: Bundesstraße B 486*

*Grenze im Osten: Bundesstraße B 3*

*Grenze im Süden und Westen: Landesgrenze*



Abbildung 10: Untersuchungsregion

## Arbeitsweise

Um ein breit getragenes Konzept zu erarbeiten, trägt die Geschäftsordnung dem Runden Tisch auf, unterschiedliche Positionen zusammen zu tragen und offen dafür zu sein, dass Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Runden Tisch ihre je eigenen Interessen und Wertungen einbringen. Dabei ist den Mitgliedern des Runden Tisches bewusst, dass ihr Vorschlag und ihre Beschlüsse ohne rechtliche Bindungswirkung sind.

*Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des RT lassen sich davon leiten, dass der Grad der Akzeptanz und damit das Gewicht ihrer Beschlüsse auch vom Grad des erreichten Konsenses abhängen.*

Während die Sitzungen nicht öffentlich stattfinden, sollen die Ergebnisse, so die Geschäftsordnung, der Öffentlichkeit gegenüber transparent gemacht werden.

Zusätzlich zur fachlichen und wissenschaftlichen Begleitung kann der Runde Tisch Gutachten vergeben und Unterarbeitsgruppen einrichten.

Die Kosten des Runden Tisches trägt das Land Hessen.

Insgesamt hat der Runde Tisch im Zeitraum vom 24. August 2012 bis zum 20. Februar 2015 fünfzehn Mal getagt. Er hat zwei Gutachten in Auftrag gegeben und zwei feste Arbeitsgruppen sowie mehrere themenbezogene Begleitgruppen gebildet.

Alle Sitzungen wurden dokumentiert. Die Dokumentationen der Sitzungen des Runden Tisches sowie der festen Arbeitsgruppen können im Internet nachgelesen werden (unter [www.rundertisch-hessischesried.de](http://www.rundertisch-hessischesried.de)). Ebenso finden sich dort Präsentationen und Sitzungsvorlagen.

Zur Kommunikation der Ergebnisse hat der Runde Tisch Presseinformationen herausgegeben, einen Infobrief publiziert sowie drei Newsletter herausgegeben, die ebenfalls im Internet verfügbar sind. Er hat mehrere Informationstermine für die Kommunen im Ried durchgeführt und legt hiermit seinen Endbericht vor.

Die Diskussionen im Kreise des Runden Tisches sowie in den Arbeitsgruppen und Fachgesprächen waren von großer Sachlichkeit getragen und auf das gemeinsame Ziel der Verbesserung der Situation der Wälder im Hessischen Ried gerichtet. Für diese mit großer Ernsthaftigkeit eingebrachte Zielformulierung ist allen Teilnehmern und Beratern des Runden Tisches zu danken. Nur so konnte ein Ergebnis im weitgehenden Konsens erreicht werden.

RUNDER TISCH | Verbesserung der Grundwassersituation im Hessischen Ried

2

A close-up photograph of a stag beetle's mandibles, which are dark reddish-brown and curved. The beetle is positioned on a vibrant green leaf, with the leaf's veins clearly visible. The background is softly blurred, showing more of the green foliage.

WAS TUN?

## 2.

**WAS TUN?**

## 2.1.

**Das Gebiet, um das es geht**

Der Runde Tisch hat den Auftrag, Verbesserungsvorschläge für die Wälder im Hessischen Ried zu erarbeiten. Lässt man die Auewälder entlang des Rheins sowie die Wälder ohne akute Schäden im Norden des Gebietes bei Seite, die zusammen etwa 5.000 Hektar ausmachen, so verbleiben 13.679 Hektar als mehr oder weniger geschädigte Waldgebiete. Würde man diese Waldgebiete in einem Quadrat zusammenfassen, so hätte dieses eine Kantenlänge von knapp 12 Kilometer.

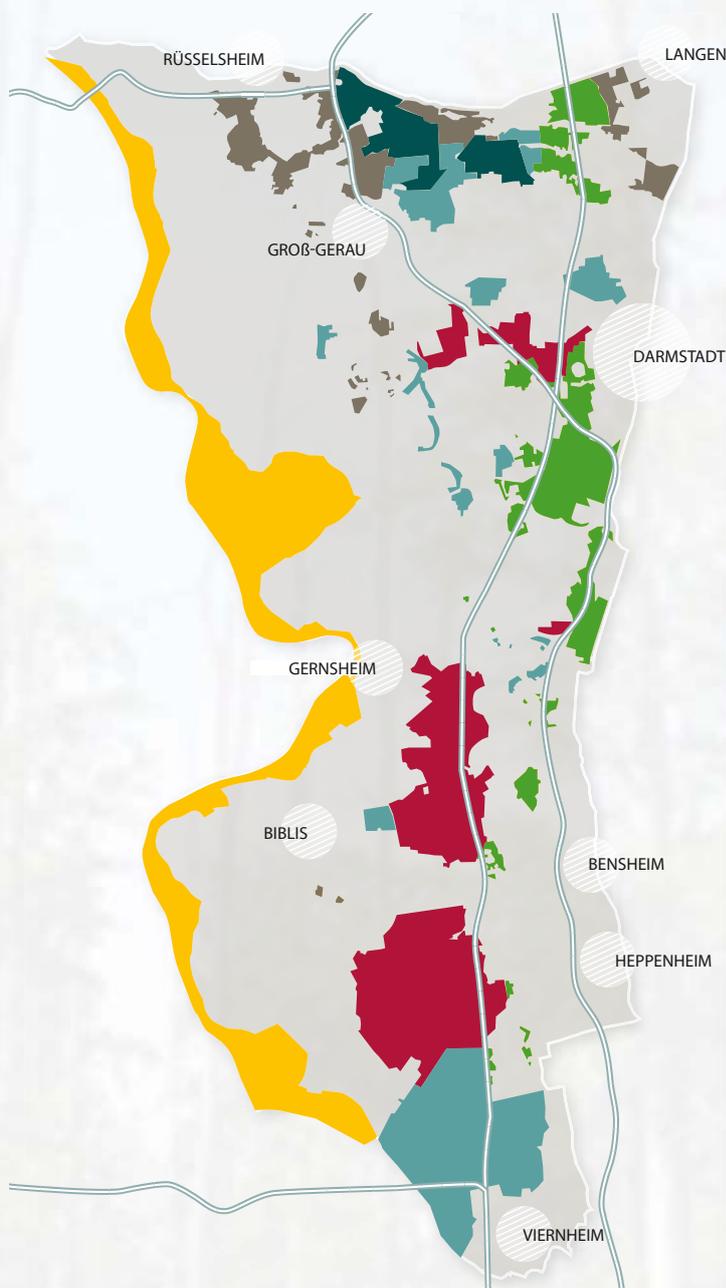


Abbildung 11: Unterschiedliche Schadgebiete

## Standortbedingungen

Der überwiegende Teil der vom Runden Tisch betrachteten geschädigten Wälder (ca. 80 %) ist durch die Absenkung des Grundwassers negativ beeinträchtigt. Dort stand das Grundwasser früher nahe an der Oberfläche (etwa ein Meter) und dort ist es nun so tief (drei und mehr Meter), dass die Bäume mit ihren Wurzeln nicht mehr daran kommen:

- Davon machen etwa die Hälfte (5.314 Hektar, rot in der nebenstehenden Karte) die Wälder im Gernsheimer, im Jägersburger und im Lorscher Wald aus. Hier finden sich hochwertige Wälder und auch der Großteil der europarechtlich geschützten Naturschutzflächen des Riedes. Für diese Flächen hatte Hessen-Forst eine Aufspiegelung vorgeschlagen, und auf diese Flächen bezieht sich die Machbarkeitsstudie (Kap. 1.3).
- Für die andere Hälfte (5.348 Hektar, türkis in der Abbildung 11) gab es keine der Machbarkeitsstudie entsprechende Konzeption (ausgenommen der Darmstädter Westwald und Pfungstädter Moor).

Etwa 20 % der Gesamtfläche der geschädigten Wälder (3.017 Hektar, mit grüne Farbe gekennzeichneten Gebiete) hatte nie Grundwasseranschluss. Hier liegt der Grundwasserspiegel teils 15 Meter oder mehr unter der Oberfläche. Diese Wälder zeigen ebenso z. T. massive Waldschäden. Sie leiden hier ebenfalls unter Trockenstress, bedingt durch mehrjährige Niederschlagsdefizite und weitere Schadfaktoren.

Die gelb (Auewaldgebiete), petrol (potenzielle Schadwälder) und grau (sonstige Waldgebiete) markierten Flächen waren nicht Gegenstand der Arbeit des Runden Tisches.

Die in der politischen Diskussion anfangs im Fokus stehende Machbarkeitsstudie bezieht sich nur auf etwa 40 Prozent der geschädigten Wälder, über die der Runde Tisch beraten hat. Der Runde Tisch hat sich auch mit den anderen 60 Prozent der geschädigten Wälder beschäftigt und hat dafür eine eigene Arbeitsgruppe 2 (siehe Kap. 2.4) eingesetzt.

WALDFLÄCHEN	FLÄCHENGRÖSSE	ANTEIL AM BETRACHTUNGSRAUM
<b>Schadwälder im Gesamtbetrachtungsraum</b>	<b>13.679 ha</b>	<b>100 %</b>
davon durch Absenkung des Grundwassers beeinträchtigt	10.662 ha	ca. 80 %
• <i>davon Waldgebiete der Machbarkeitsstudie (Gernsheimer, Jägersburger, Lorscher Wald)</i>	5.314 ha	ca. 40 %
• <i>davon Waldgebiete außerhalb der Machbarkeitsstudie</i>	5.348 ha	ca. 40 %
davon schon seit jeher ohne Grundwasseranschluss	3.017 ha	ca. 20 %
Zum Vergleich dazu: Fläche des Naturschutzgebietes Kühkopf-Knoblochsaue, Hessens größtem Naturschutzgebiet	2.440 ha	

## Forstliche Bewirtschaftung

Im Hessischen Ried gibt es praktisch keinen Privatwald. Eigentümer sind das Land Hessen (Staatswald) bzw. die Kommunen.

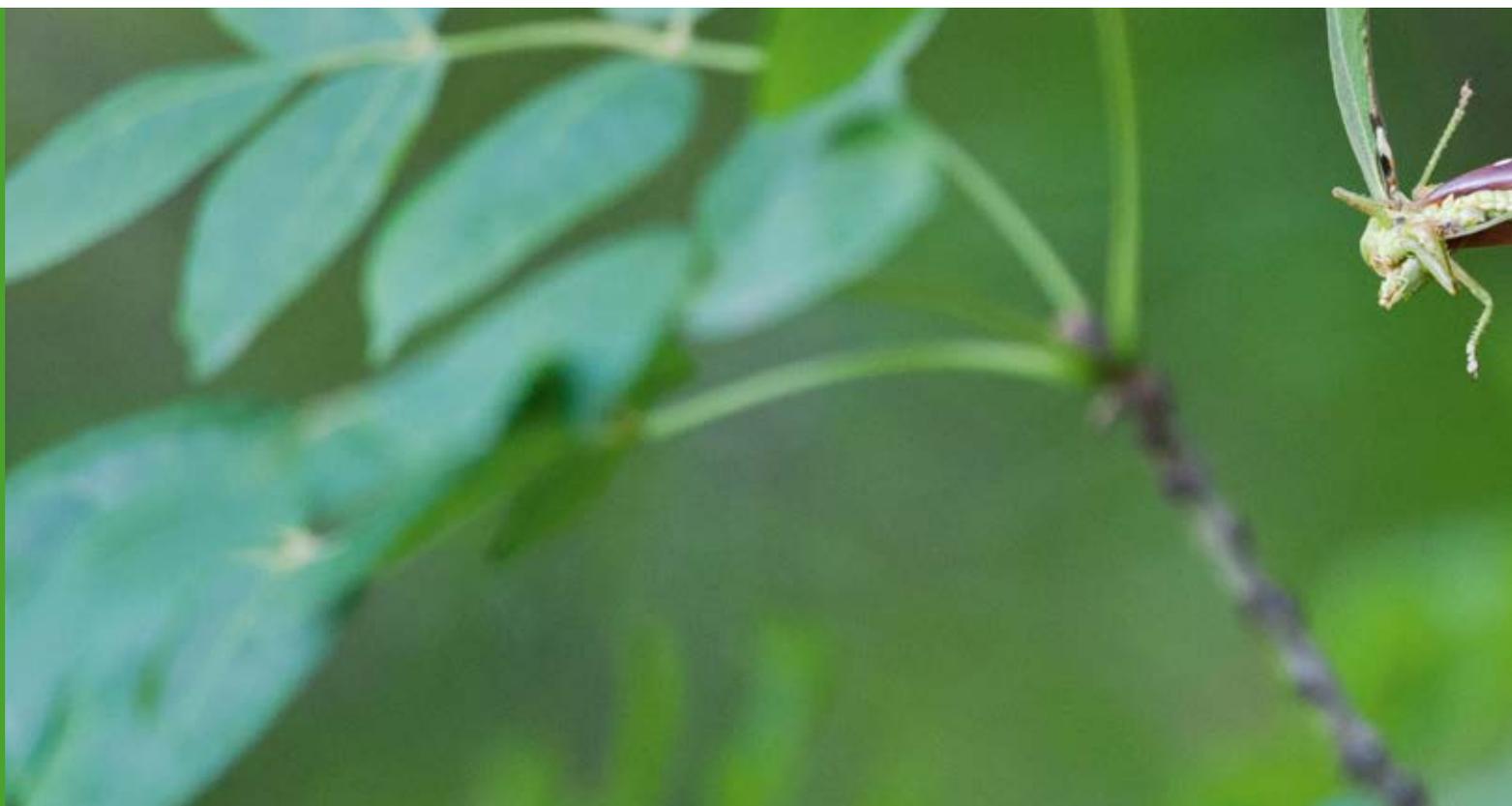
Hessen-Forst bewirtschaftet als Landesbetrieb die hessischen Staatswälder und arbeitet auch als Dienstleister für kommunale Waldbesitzer, führt also auch für viele Kommunen die Waldbewirtschaftung in deren Auftrag aus. Die Forsteinrichtung ist dabei das gesetzlich vorgeschriebene mittelfristige Planungsinstrument für die Forstbetriebe ab einer Betriebsfläche von 100 Hektar. Bei der Forsteinrichtung wird der Waldzustand erfasst und eine Planung für die kommenden zehn Jahre erarbeitet. Durch die einzelbestandsweise Planung wird u. a. festgelegt, wie viel Holz in der nächsten Planungsperiode unter dem Gebot der Nachhaltigkeit aus dem Wald entnommen werden darf. Weiterhin wird der Umfang der Waldverjüngungs- und -pflagemassnahmen festgelegt. Dabei werden die Waldfunktionen wie Naturschutz-, Klima-, Wasser-, Lärmschutz- und die Erholungsfunktion berücksich-

tigt. Zur Forsteinrichtung gehört auch eine Evaluation der vorherigen Planung und ihrer Umsetzung. Näheres regelt die Hessische Anweisung für Forsteinrichtungsarbeiten (HAFEA). Die mit den Kommunen abgeschlossene Forsteinrichtung für den Kommunalwald wird durch die obere Forstbehörde (für das hessische Ried ist dies das Regierungspräsidium Darmstadt) geprüft und genehmigt.

Die Waldeigentümer sind im Rahmen ihrer Verpflichtungen (ordnungsgemäße, nachhaltige, planmäßige und fachkundige Bewirtschaftung) frei, sich für die Betriebsform ihrer Wahl zu entscheiden. Das betrifft

- die „Hiebsführung“ zur Waldverjüngung (z. B. über Kahlschlag (< 1 ha), Zielstärkennutzung oder über Schirmschlag) und
- die Festlegung der Baumarten und die Höhe von Vorrat und Einschlag.

Hessen-Forst ermittelt dabei für den Kommunalwald die Wirtschaftsziele und ihre vom Waldbesitzer gewünschte bzw. sich aus gesetzlichen Vorga-



ben ergebende Rangordnung. Hierbei werden die kommunalen Waldeigentümer von den Forsteinrichtern des Hessen-Forst Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA) in Gießen und dem ausführenden Forstamt beraten. Eine aktive Steuerung im Sinne einer Auswahl unter verschiedenen alternativen waldbaulichen Optionen und Zielen ist dem Waldeigentümer im vorgegebenen rechtlichen Rahmen in Zusammenarbeit mit Hessen Forst jedoch grundsätzlich möglich und auch Teil der Praxis.

Für den Staatswald trifft Hessen-Forst satzungsgemäß und im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen und Verwaltungsvorschriften die forstfachlichen Entscheidungen zur Betriebsform und Baumartenwahl. Die mittelfristigen Forstbetriebspläne und ihre Planungsergebnisse werden mit den anerkannten Naturschutzvereinigungen erörtert, um sie in die Forsteinrichtung in angemessener Weise einzubringen. Die Forsteinrichtung wird durch das Fachministerium geprüft und genehmigt.

Nach Genehmigung des Forsteinrichtungswerkes sind in gleicher Weise die Naturschutzvereinigungen zu informieren, ob und inwieweit ihre Vorschläge berücksichtigt werden konnten. Ein gesetzlich festgelegtes Beteiligungsrecht aus dem Naturschutzrecht heraus besteht nicht. Nach Meinung des Verbandsnaturschutzes war ihre gestalterische Einflussmöglichkeit auf die Forsteinrichtung im Sinne einer Beteiligung in der Vergangenheit eher gering.



## Naturschutzfachliche Bedeutung

Angesichts der intensiven Nutzung kommt den Wäldern im Hessischen Ried eine besonders hohe ökologische Bedeutung als Ausgleichsraum zu. Die Wälder sind die Zentren der Freiraumerholung und der Biodiversität. Auch die Trinkwassergewinnung erfolgt zu einem hohen Prozentsatz unter Wald, weil die Wasserqualität hier besonders gut und das Risiko möglicher Verschmutzungen besonders gering ist.

Die besondere Naturausstattung beruht auf der Tradition der Eichenwirtschaft, die durch die hohen Grundwasserstände ermöglicht wurde. Die Lage im wärmebegünstigten Oberrheingraben hat die Entwicklung einer besonders schützenswerten Flora und Fauna begünstigt. Die Sonderstellung der Waldlebensräume kommt heute in dem hohen Anteil der FFH- und Vogelschutzgebiete (Flächen des europäischen Netzes „Natura 2000“) zum Ausdruck. Das Land Hessen hat Teile der Wälder im Hessischen Ried, insbesondere im Bereich des Gernsheimer und des Jägersburger Waldes, als Flächen für das Natura 2000-Netz der Europäischen Union gemeldet. Sie sind als FFH-Gebiet (Flora-Fauna-Habitat) und/oder als Vogelschutzgebiet gemeldet und im Jahr 2008 per Verordnung des Landes Hessen festgelegt – sie stehen damit unter besonderem Schutz.

Von der rund 5.800 Hektar großen Waldfläche, die in der Machbarkeitsstudie behandelt wird, sind 1.316 Hektar (23 %) als FFH- und 3.961 Hektar (68,3 %) als Vogelschutzgebiete ausgewiesen.

Das FFH-Gebiet Jägersburger/Gernsheimer Wald ist in Hessen vor allem wegen seiner bedeutenden Bestände des Eichen- Hainbuchenwaldes bekannt. Diese Waldgesellschaft ist als Lebensraumtyp 9160 nach Anhang 1 der FFH- Richtlinie geschützt. In allen hessischen FFH-Gebieten zusammen gibt es 1.500 Hektar dieses Lebensraumtyps. Fast 20 % dieses Bestandes liegen im FFH-Gebiet Jägersburger/Gernsheimer Wald. Damit ist das Gebiet von essentieller Bedeutung für die FFH-Meldung des Landes Hessen. Die Seltenheit des Lebensraums ergibt sich insbesondere aus seinen Standortansprüchen. Besiedelt werden Standorte mit zeitweilig oder dauerhaft hohem Grundwasserstand bzw. Stauwassereinfluss, wie sie im hessischen Ried früher großflächig vorkamen. Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps wurde beim letzten deutschlandweiten Monitoring nach Artikel 17 der FFH-Richtlinie als „unzureichend“ bezeichnet. Das Vorkommen des Buchenwald-Lebensraumtyps 9130 ist erfreulich, im landesweiten Maßstab aber nicht bedeutend.

Anders verhält es sich mit dem Vorkommen der Käferarten „Heldbock“ und „Hirschkäfer“, deren Vorkommen im FFH-Gebiet Jägersburger/Gernsheimer Wald von landesweiter Bedeutung ist.

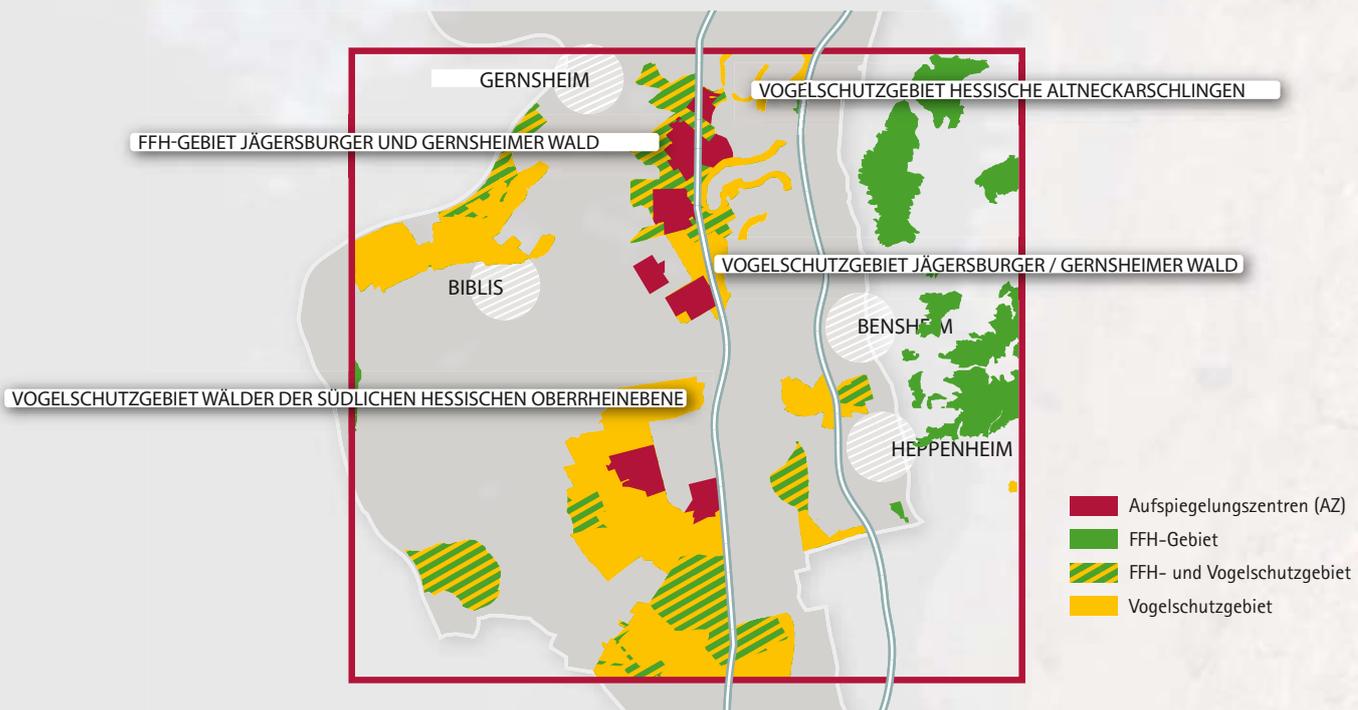


Abbildung 12: Europäische Naturschutzgebiete (Natura 2000-Gebiete) im Hessischen Ried

Große Teile der in der Machbarkeitsstudie angesprochenen Waldflächen sind außerdem Bestandteil dreier Vogelschutzgebiete, in denen Brut- und Nahrungshabitate für gefährdete Vogelarten geschützt werden.

- Vogelschutzgebiet Hessische Altneckarschlingen, 2.793 Hektar,
- Vogelschutzgebiet Jägersburger/Gernsheimer Wald, 1.779 Hektar.
- Vogelschutzgebiet Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene, 5.510 Hektar.

Das Vogelschutzgebiet Jägersburger/Gernsheimer Wald umfasst landesweit bedeutende Brutgebiete für den Mittelspecht, Grauspecht, Schwarzspecht, Pirol und Wendehals in Hessen. Das Vogelschutzgebiet Wälder Hessischer Oberrheingraben ragt wegen seiner Bedeutung als Brutgebiet für den Mittelspecht, die Heidelerche, den Ziegenmelker sowie Grau- und Schwarzspecht heraus.

Der Kern des Natura 2000-Konzeptes der Europäischen Kommission ist der Erhalt und die Entwicklung eines Netzes von Gebieten, in denen bedrohte Arten und Lebensraumtypen erhalten bleiben und sich entwickeln können.

Die zuständige Behörde stellt zu diesem Zweck Managementpläne auf, in denen Maßnahmen zum Erreichen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele beschrieben werden.

So lauten die Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Jägersburger und Gernsheimer Wald“:

- Für Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald

Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen.

- Für Lebensraumtyp Stieleichenwald/Eichen-Hainbuchenwald

Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen,

Stabilisierung und Entwicklung der Grundwasserstände.

Weitere Erhaltungsziele gibt es für die einzelnen geschützten Arten, etwa für den Heldbockkäfer:

- Erhaltung von stieleichenreichen Waldbeständen in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen,
- Erhaltung geeigneter Brutbäume (insbesondere alte, zum Teil abgängige Stieleichen und Stämme mit Baumsaft exsudierenden Wunden) vor allem an inneren und äußeren sonnenexponierten Bestandsrändern in Wald und Offenland,
- Erhaltung von Brutbäumen auch im besiedelten Bereich unter Anwendung artverträglicher Sicherungsmethoden oder ggf. Verzicht auf Baumsanierung.

Für die FFH- und Vogelschutzgebiete im Hessischen Ried liegen noch keine Managementpläne vor. Für die Natura 2000-Gebiete im Hessischen Ried wurde die Aufstellung der Pläne bis zum Abschluss des Runden Tisches zurückgestellt (HMUELV 2013). Denn solange nicht klar ist, ob aufgespiegelt werden soll oder nicht, macht die Aufstellung dieser Pläne aus Sicht der zuständigen Behörde keinen Sinn.



## 2.2.

**Gibt es nicht einfache Lösungen?**

Angesichts des Aufwandes, den eine Aufspiegelung des Grundwassers bedeuten würde, hat der Runde Tisch zu Beginn seiner Arbeit mögliche Alternativen auf ihre Machbarkeit hin abgeklopft. Dabei geht es vor allem um Lösungen für die Waldgebiete, die unter der Absenkung des Grundwasserspiegels leiden.

**Einstellen der Wasserförderung?**

Wenn die Förderung von Grundwasser zu den Problemen beigetragen hat, dann könnte man auf den ersten Blick zu dem Schluss kommen, dass es doch hilfreich sein müsste, die Förderung wieder zu reduzieren.

Es gibt aber wichtige Argumente, warum dieser Weg auch dem Runden Tisch als nicht gangbar erschien:

- Die Förderung von Trinkwasser aus dem Hessischen Ried ist für Südhessen und angrenzende Bundesländer ebenso von essentieller Bedeutung, wie die Förderung von Wasser für Industrie und Landwirtschaft.
- Zwar gibt es auch Wasser aus anderen Regionen (z. B. dem Vogelsberg), aber auch dort gibt es ökologische Restriktionen und begrenzte, teilweise rückläufige Kapazitäten. Darüber hinaus trägt das Ried den Löwenanteil zur öffentlichen Wasserversorgung im Regierungsbezirk Darmstadt bei und ist damit auch nicht teilweise ersetzbar. Als weitere Gestaltung wurde am Runden Tisch

angesprochen, das in Biebesheim aufbereitete Rheinwasser unmittelbar in die Trinkwasserversorgung einzuspeisen. Hier gibt es u. a. Bedenken hinsichtlich der Beschaffenheit. Es würde eine teure und weitgehende Aufbereitung und Speicherung sowie im Sommer Kühlung nötig, denn: Mischte man aufbereitetes Rheinwasser ins Trinkwassernetz, bekäme man Probleme durch starke Temperaturschwankungen (Verkeimungsgefahr) und unterschiedliche Chemie der verschiedenen Wässer. Weiterhin wäre zu bedenken: Das Wasserwerk Biebesheim ist nicht auf eine (sichere, kontinuierliche) Trinkwasserversorgung ausgelegt, da es zu Wartungszwecken zwei Monate dauernder Revisionsstillstände bedarf, bei „Rheinalarm“ (Verschmutzung durch Verunreinigung im Rhein-Oberstrom) ebenfalls abgeschaltet wird und bei Spitzenbedarf vollständig für die landwirtschaftliche Beregnung in Anspruch genommen wird.

- Würde man die Grundwasser“landschaft“ der 50er-Jahre des letzten Jahrhunderts wieder herstellen, so wären nasse Keller und überschwemmte Äcker vorprogrammiert. Inzwischen sind tiefelegene Flächen besiedelt worden, und Teile der landwirtschaftlichen Flächen haben sich gesetzt. Insbesondere unter dem alten Flussbett des Neckars (die sogenannten Altneckarschlingen) besteht der Untergrund aus Torf und anderem organischen Material. Durch die Absenkung des Grundwassers sind diese Materialien trocken gefallen und die Organik baut sich seitdem ab („Mineralisierung“). Die Folge: Die Geländeoberfläche hat sich gesenkt.

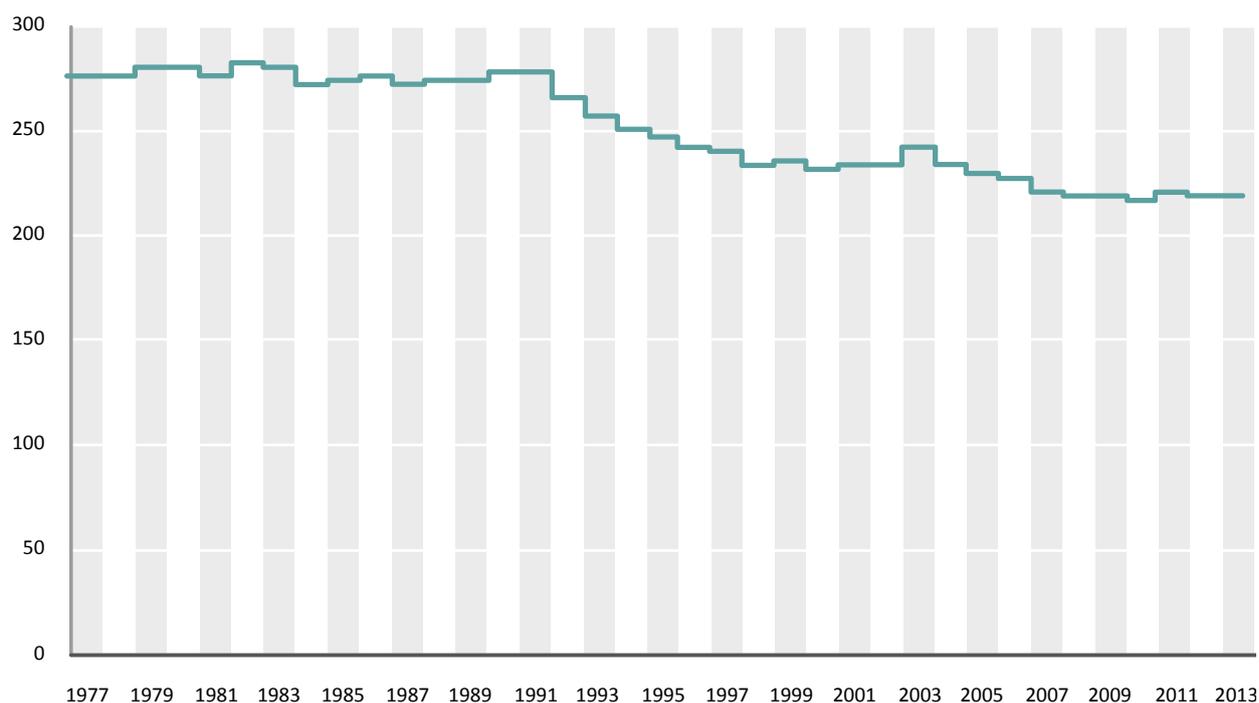


Wollte man Vernässungsschäden vermeiden, wären hier ebenfalls Schutzmaßnahmen für Siedlungen und landwirtschaftliche Nutzflächen erforderlich.

Das bedeutet: Der Vorschlag, Teile der Grundwasserförderung zu ersetzen, erscheint im ersten Moment als Möglichkeit, sich ein technisch komplexes System und damit Geld zu sparen. Bei genauerem Hinschauen sieht man jedoch, dass auch hier große Neuinvestitionen und hohe Betriebskosten nötig wären, um Vernässungsschäden zu vermeiden. Die flankierenden Schutzmaßnahmen im Umfeld des Waldes ändern sich dadurch nicht. Dieser Vorschlag würde auch aufgrund der technischen Zusatzinvestitionen nicht zu einer Einsparung von Kosten führen. Dazu kommt, dass man die Wasserförderung in den letzten zwanzig Jahren bereits deutlich reduziert hat. Die Landwirtschaft nutzt teilweise aufbereitetes Rheinwasser, die Industrie hat die Eigenförderung verringert und die Haushalte und das Gewerbe verbrauchen inzwischen weniger Trinkwasser. Und die bereits stattfindende Grundwasseranreicherung mit aufbereitetem Rheinwassers substituiert im Grundwasserkörper bereits die Förderung natürlichen Grundwassers.

Das bedeutet: Würde man weniger Grundwasser fördern, müsste man – gemäß den Vorgaben des Grundwasserbewirtschaftungsplans – zunächst die Infiltration zurückfahren, ohne dass der Grundwasserspiegel ansteigt.

Verlauf der Wassernachfrage im Regierungsbezirk Darmstadt (in 1.000.000 m<sup>3</sup>/Monat)



**Abbildung 13:** Entwicklung der Wassernachfrage im Regierungsbezirk Darmstadt (RP Darmstadt 2013a) und Förderung von Grundwasser im Hessischen Ried (RP Darmstadt 1999).

## Tauschen von Flächen: Landwirtschaft auf die hohen, Wald auf die tiefen Flächen

Das Hessische Ried sieht auf den ersten Blick sehr flach aus, man erkennt kaum ein Geländeprofil. Aus der Nähe betrachtet sieht es anders aus. Oftmals liegt der Wald auf höherem Gelände, z. B. ehemaligen Sanddünen. Und die Äcker liegen tiefer, z. B. im Bereich des alten Flussbetts des Neckars. Der Grund: früher waren sandige und höher liegende Flächen für die Landwirtschaft nicht attraktiv. Heute ist das anders: Durch moderne Bewirtschaftungsformen und die Bewässerungsmöglichkeiten lassen sich gerade auf trockenen und sandigen Flächen Sonderkulturen (z. B. Spargel) kultivieren und hohe Produktionszahlen erreichen.

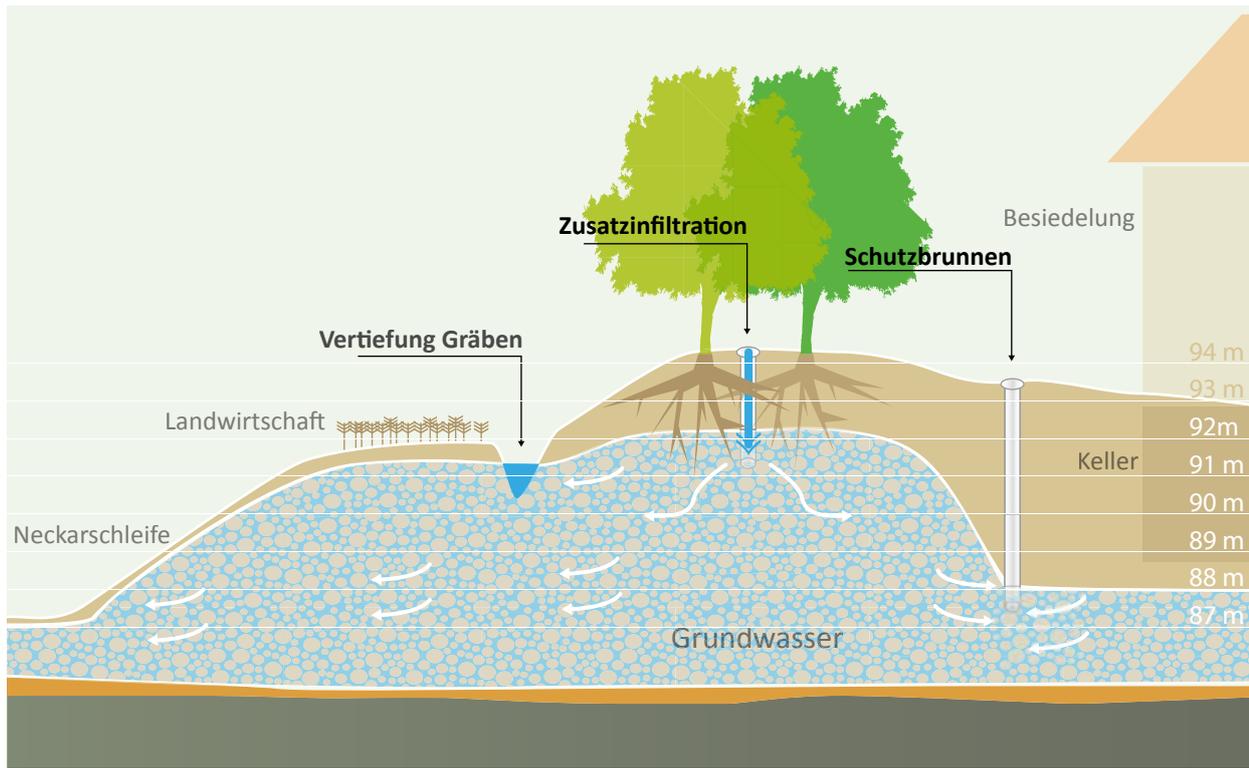


Abbildung 14: Prinzipskizze

Wenn es umgekehrt wäre, wäre allen geholfen, so die einfache am Runden Tisch angestellte Überlegung. Man müsste nur den Wald auf die tiefergelegenen Flächen umsiedeln, und die höheren Flächen für die Landwirtschaft frei machen,

Auch hier gibt es zentrale Gegenargumente:

- Diese Lösung würde zwar die Baumwurzeln näher ans Grundwasser bringen und die Landwirtschaft vor Vernässung schützen, aber die Siedlungen blieben in den tiefen Bereichen. Die Keller wären weiter gefährdet, sobald das Grundwasser auch nur um ein Weniges ansteigt.
- Entscheidend für den naturschutzfachlichen Wert ist vor allem auch die Waldkontinuität. Diese wäre auf ehemaligen landwirtschaftlichen Flächen nicht gegeben und ließe sich allenfalls in noch sehr viel längeren Zeiträumen wieder erreichen.
- Der Aufwand für ein Tauschen der Flächen wäre nicht zu bewerkstelligen. Die Erfahrungen mit der Flurbereinigung lassen endlose gerichtliche Auseinandersetzungen befürchten, da ein gleichwertiger Tausch nur schwer zu bewerkstelligen ist. Weiterhin würden bei einer derartigen Tauschlösung erhebliche Kosten anfallen.

## Oberflächenbewässerung statt Aufspiegelung

Die Aufspiegelung des Grundwassers würde mit sogenannten Infiltrationsorganen erfolgen: Man geht unterhalb die Geländeoberkante und leitet das zu infiltrierende Wasser in Gräben, Schlitze oder Brunnen ein, aus denen es in Richtung Grundwasser fließt.

Aus der landwirtschaftlichen Praxis sind auch Verfahren zur Bewässerung von Baum-Plantagen über die Gelände-Oberfläche ohne Umweg über das Grundwasser bekannt. So wäre auch eine Tröpfchen-Bewässerung vorstellbar, wie man sie aus Gebieten mit Wasserknappheit kennt. Dazu müssten Schläuche über den Boden verlegt werden. Eine weitere Möglichkeit: Die Wälder werden periodisch (z. B. im Frühjahr) mit Wasser geflutet.

Aus der Diskussion am Runden Tisch ergaben sich dazu folgende Ergebnisse:

- Technische Bauwerke zur Beregnung sind insbesondere in Flächen, die unter Naturschutz stehen, tabu.
- Es ist unklar, wie sich die Standsicherheit von Bäumen verändert, wenn das Wasser von oben kommt und die Wurzeln sich danach ausrichten.
- Es ist unklar, wieviel Wasser wann genau zur Verfügung stehen muss, um die Wälder zu stabilisieren.

Der Runde Tisch hat seine Unterstützung zum Vorschlag der Stadt Gernsheim gegeben, auf einer kleinen Fläche (ein Hektar) im Gernsheimer Wald versuchsweise die Bewässerung mit auf dem Untergrund verlegten Schläuchen durchzuführen. Da sich Ergebnisse erst langfristig zeigen (mindestens fünf Jahre), reicht es bei dem seit vielen Jahren bereits akuten Handlungsbedarf im Hessischen Ried nicht aus, auf diese Ergebnisse zu warten. Hier muss man mehrgleisig vorgehen.

## Klima- und trockenheitsresistente Bäume

Während die Anpassung der Wälder an Trockenheit und Klima außerhalb der Schutzgebiete eine sinnvolle Strategie sein kann (siehe Kap. 2.3), ist es in den europäischen Schutzgebieten nicht so einfach: Mit der Meldung als FFH- oder Vogelschutzgebiet nach Brüssel ging die Benennung der Gründe für die Ausweisung einher: Bestimmte Arten und bestimmte Lebensraumtypen sollten in diesen Gebieten erhalten und entwickelt werden. Zudem waren die verschiedenen regionalen Baumarten mit genauen Prozentzahlen gemeldet worden. Eine Veränderung der Lebensräume durch neue Baumarten würde einer Aufgabe des Schutzstatus gleichkommen (siehe dazu Seite 34). Für die naturschutzfachlich bedeutsamen Waldbereiche werden aktuell heimische Baumarten als erste Wahl angesehen.

Prioritär sind auch die im Gebiet vorhandenen vitalen Stieleichen als Grundlage zur Vermehrung bzw. Saatgut heranzuziehen bzw. im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung einzubringen.



## Verbleibende Alternativen: Aufspiegelung und Waldumbau

Sieht man von den Pilotuntersuchungen zur Oberflächenbewässerung ab (Seite 39), verbleiben als realistische Alternativen zum Erhalt des Waldes im Hessischen Ried die waldbauliche Sanierung mit oder ohne Grundwasseraufspiegelung:

- mit Aufspiegelung spricht man eher von begleitender Waldgestaltung
- ohne Aufspiegelung sind intensivere Arbeiten bis hin zum Waldumbau nötig.

Dabei muss klar sein, dass Maßnahmen zum weiterführenden Waldbau und zum weitergehenden Grundwassermanagement notwendig sind. Es sind in jedem Fall zusätzliche Mittel erforderlich, da die bisherige Praxis die Schäden nicht verhindert hat und die Waldeigentümer die zusätzlich notwendigen Kosten für die Walderhaltung nicht allein tragen können.

Ob Einfluss auf den Bodenwasserhaushalt oder auf die Zusammensetzung der Baumarten genommen

wird oder beide Einflussfaktoren genutzt werden, hängt natürlich auch von den jeweiligen standörtlichen Gegebenheiten ab. Dort wo das Grundwasser immer schon so tief anstand, dass die Baumwurzeln es nicht erreichten, ist der Wald(um)bau das Mittel der Wahl. Und wo die Baumarten und Lebensraumtypen per FFH-Meldung festgeschrieben sind, wird man am ehesten die Verbesserung des Bodenwasserhaushalts anstreben.

Der Runde Tisch hat daher zwei Arbeitsgruppen gebildet, in denen jeweils im Detail untersucht wurde, welche Maßnahmen auf welchen Flächen durchgeführt werden können:

Während der Runde Tisch in seiner Arbeitsgruppe 2 unter Leitung von Stadtrat Polster, Stadt Pfungst, die Waldbereiche außerhalb der Aufspiegelungszentren der Machbarkeitsstudie bearbeitet hat, hat er in seiner Arbeitsgruppe 1 unter Leitung von Bürgermeister Burger, Stadt Gernsheim, für den Gernsheimer Wald im Detail und sehr konkret untersucht, wie eine Aufspiegelung durchgeführt werden kann. Der Gernsheimer Wald wurde deswegen ausgewählt, weil er für eine exemplarische



Untersuchung der Aufspiegelungszentren besonders geeignet erschien (vgl. Hessen-Forst 2012, WHR 2011). Dabei hat die Arbeitsgruppe technische, rechtliche und ökonomische Aspekte untersucht (Seiten 42 bis 45).

Zusätzlich zur Aufspiegelung wären in diesen Gebieten natürlich auch waldgestaltende Maßnahmen erforderlich, damit die standörtlichen Potentiale der Grundwasserverfügbarkeit ausgenutzt werden können.

- Die Aufspiegelung würde nur in einem Teil der in der Machbarkeitsstudie betrachteten Gebiete zu Flurabständen des Grundwassers von 2,50 Meter oder weniger führen (etwa 70 % im Gernsheimer Wald, über die gesamte Fläche der Machbarkeitsstudie etwa 50 %).
- Angesichts der bestehenden Schädigungen und der hohen Ansprüche an die Baumartenzusammensetzung wären auch dort, wo die Aufspiegelung zu den gewünschten Flurabständen führt, Maßnahmen der Waldgestaltung erforderlich und die „Walderholung“ würde sich über Jahrzehnte hinziehen.
- Außerhalb der Wirksamkeit der Aufspiegelung muss der Wald ohne Grundwasseranschluss an die Standortbedingungen angepasst werden.

STRATEGIE	WALDUMBAU	WALDGESTALTUNG
<b>Nachbesserungsrate bei Kulturmaßnahmen:</b>	100 %	40 %
<b>Wälder mit akuten Strukturauflösungen</b>	Ältere Bestände mit einem Bestockungsgrad unter 0,6 und jüngere Wälder mit einem Bestockungsgrad unter 0,8 gehen zu 100 % unter.	Ältere Bestände mit einem Bestockungsgrad unter 0,6 gehen unter, Bestände mit einem Bestockungsgrad darüber werden durch die Wiederaufspiegelung mittels Waldgestaltung revitalisiert.
<b>Wälder mit dauerhaften Strukturbeeinträchtigungen</b>	In noch fast geschlossenen, aber beeinträchtigten Wäldern treten zukünftig weitere Schäden auf, d.h. die Waldfläche, auf der Waldumbau notwendig wird, vergrößert sich. In Grundwasserschadgebieten wurde dazu ein prozentualer Anteil der Zunahme in zwei Intensitätsstufen hergeleitet. Außerhalb von Grundwasserschadgebieten wurde angenommen, dass in Waldgebieten, in denen sich mehr als 50 % der Bestände in akuter Auflösung befinden, sich auch die restlichen Bestände langfristig auf Grund der dauerhaften Strukturbeeinträchtigungen zu 100 % auflösen werden. In Waldgebieten, in denen sich weniger als 50 % der Gebiete in akuter Auflösung befinden, wurde angenommen, dass sich die Wälder zu 50 % auflösen werden.	In noch fast geschlossenen, aber beeinträchtigten Wäldern treten zukünftig aufgrund der Wiederaufspiegelung keine weiteren Schäden auf, d.h. eine zusätzliche Waldfläche, auf der Waldgestaltung notwendig würde, entsteht nicht. Die Wälder regenerieren sich durch die Wiederaufspiegelung, es findet „normale“ forstliche Bewirtschaftung statt.

Annahmen von Hessen-Forst zur Unterscheidung von Waldumbau (außerhalb) und Waldgestaltung (innerhalb der Wirksamkeit der Aufspiegelung).

## 2.3.

**Gernsheimer Wald (Arbeitsgruppe 1)**

Der Gernsheimer Wald umfasst 831 Hektar – zu 85 Prozent im Eigentum der Stadt Gernsheim – der Rest ist Staatswald. Hier stehen vor allem Laubbäume, die Eiche hat dabei den größten Flächenanteil.

WALDFLÄCHEN	FLÄCHENGRÖSSE	ANTEIL AM BETRACHTUNGSRAUM
<b>Schadwälder im Gesamtbetrachtungsraum</b>	<b>13.679 ha</b>	<b>100 %</b>
davon durch Absenkung des Grundwassers beeinträchtigt	10.662 ha	ca. 80 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>davon Waldgebiete der Machbarkeitsstudie (Gernsheimer, Jägersburger, Lorscher Wald)</li> </ul>	5.314 ha	ca. 40 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>davon Teilgebiet Gernsheimer Wald</li> </ul>	831 ha	ca. 6 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>davon Waldgebiete außerhalb der Machbarkeitsstudie</li> </ul>	5.348 ha	ca. 40 %
davon schon seit jeher ohne Grundwasseranschluss	3.017 ha	ca. 20 %

In der Arbeitsgruppe 1 betrachtetes Gebiet „Gernsheimer Wald“

Der Wald ist stark geschädigt, insbesondere die alten Eichen- und Buchenbestände weisen großflächig Strukturschäden auf: Bäume sterben ab, das Waldgefüge ist gestört. Aufgrund der geänderten Standortbedingungen (abgesenktes Grundwasser) findet ein erzwungener Wechsel hin zu Baumarten statt, die gegen Trockenstress resistenter sind. Weitere Störfaktoren, z. B. die Ausbreitung von Neophyten (Pflanzen, die ursprünglich hier nicht hingehören) verhindern eine geregelte Forstwirtschaft. Dieser Wald kann seine Funktionen (Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion) langfristig nur noch bedingt erfüllen.

Der Gernsheimer Wald ist Teil des FFH-Gebietes „Jägersburger und Gernsheimer Wald“. 75 Prozent dieses FFH-Gebietes gehören drei Kommunen, der Rest ist Eigentum des Landes Hessen. Das FFH-Gebiet ist Bestandteil des Vogelschutzgebietes Jägersburger/Gernsheimer Wald.

Die ersten vier Abschnitte des Kapitels 2.3 stellen das Ergebnis der Arbeitsgruppe 1 des Runden Tisches dar (siehe DVD). Dabei ist zu beachten: Auch wenn immer klar war, dass die für den Gernsheimer Wald gewonnenen Ergebnisse nicht 1:1 auf die weiteren in der Machbarkeitsstudie betrachteten Aufspiegelungszentren (Jägersburger Wald, Lorscher Wald) übertragbar sein können, so erlauben diese dennoch hinsichtlich der Prüfkriterien für etwaige Schäden und der Kostenstruktur einen Ausblick auch auf die anderen Aufspiegelungsgebiete.

Der letzte Abschnitt „Waldbauliche Maßnahmen zur Sicherung des FFH-Gebietes im Gernsheimer/Jägersburger Wald (Natura 2000-Flächen)“ beruht auf Vorschlägen von Hessen-Forst, die in einem Fachgespräch vertieft diskutiert wurden.

## Maßnahmen zur Aufspiegelung

Wenn die Aufspiegelung von Grundwasser ein Weg zum Erhalt des Waldes und insbesondere seines naturschutzfachlichen Wertes sein kann, dann vor allem im Gernsheimer Wald.

Die Wiederaufspiegelungszentren AZ 9.1, AZ 9.2 und AZ 9.3 im Gernsheimer Wald ragen in ihrer Habitategnung heraus. Bei begrenzten Mitteln bietet sie sich aus naturschutzfachlicher Sicht besonders für die Aufspiegelung an (NWFVA 2011, S. 104)

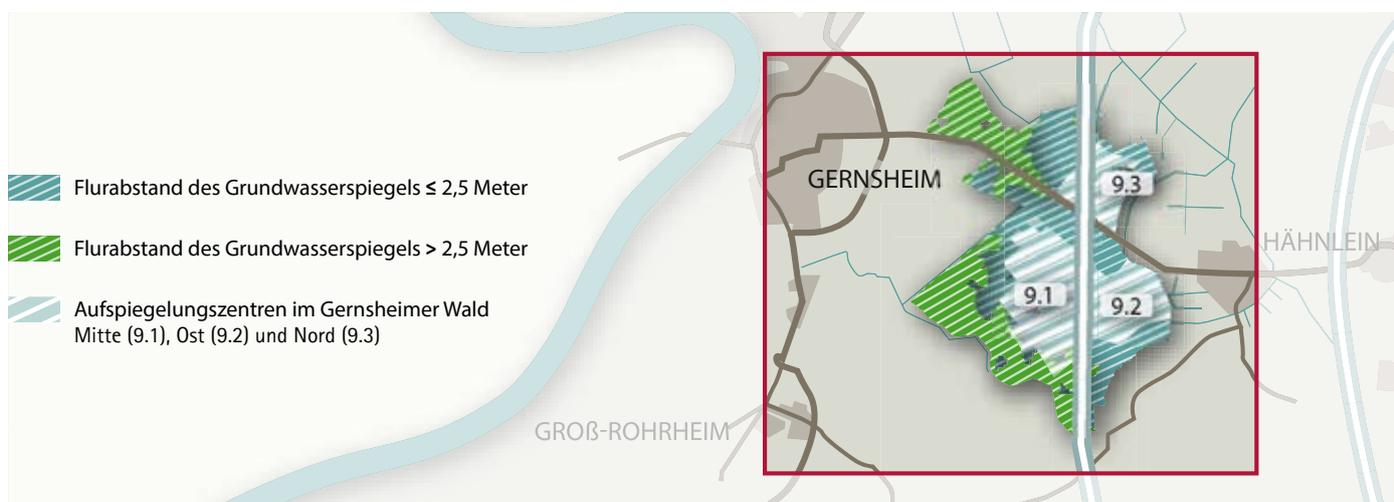
Daher hat der Runde Tisch im Rahmen einer eigenen Arbeitsgruppe sorgfältig untersucht, wie die Umsetzung einer Aufspiegelung hier im Detail aussehen könnte – auf Basis der Überlegungen der Machbarkeitsstudie. Ausschließlicher Fokus war der Gernsheimer Wald.

Der Wasserhaushalt der an sich nährstoffreichen lehmigen Böden hat sich zwischen 1960 und 1976 stark verschlechtert. Nach 1976 stieg der Grundwasserspiegel zwar wieder an. Aber der im Grundwasserbewirtschaftungsplan festgelegte Schwankungsbereich ist für den weit überwiegenden Teil der Waldbestände nicht hoch genug. Hierfür, so die am Runden Tisch geltende Konvention, sollte der Abstand der Grundwasseroberfläche vom Gelände nicht mehr als 2,50 Meter betragen.

Laut Machbarkeitsstudie wären für den Bereich des Gernsheimer Waldes etwa 11 Mio. m<sup>3</sup>/a aufbereitetes Rheinwasser in den Untergrund zu infiltrieren. Dadurch kann man diesen Zustand (nicht mehr als 2,50 Meter Flurabstand des Grundwassers) auf 69 % der Fläche wieder erreichen. Dafür wären ne-

ben der bestehenden Haupttransportleitung ca. 4.600 m Anschlussleitungen neu zu verlegen. Für die Infiltrationsorgane wird eine Ausführung als Kiesbohrlöcher angenommen. Es wären insgesamt 210 neue Kiesbohrlöcher im Gernsheimer Wald zu errichten.

Bis das Wasserwerk Biebesheim entsprechend ausgebaut ist, könnten bereits im Vorfeld außerhalb von Trockenperioden bis zu sechs Millionen Kubikmeter Wasser im Jahr an nicht genutzter Wassermengen der bisherigen Aufbereitung dafür genutzt werden, die zusätzliche Aufspiegelung zumindest in Teilen zu realisieren. Sollte aufgrund trockener Sommer die Landwirtschaft mehr Wasser zur Beregnung benötigen und eine Zusatzinfiltration zur Einhaltung der unteren Grenzgrundwasserstände erforderlich werden, würde das der weitergehenden Waldinfiltration jedoch engere Grenzen setzen. Die Arbeitsgruppe sieht aufgrund dieser Möglichkeit die Chance, die Infiltration im Gernsheimer Wald ggf. schrittweise umzusetzen. Bei teilweiser Umsetzung würde sich der örtliche Infiltrationsbedarf jedoch erhöhen und auch für solche Teilmengen wären als unabdingbare Voraussetzung neue Infiltrationsstandorte in den Aufspiegelungszentren sowie die vollständigen Vernässungsschutzmaßnahmen zu errichten. Der Wasserverband Hessisches Ried kann aufgrund seiner Verbandsaufgaben zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit für Landwirtschaft und öffentliche Wasserversorgung für die Lieferung derartiger Teilmengen ohne den Ausbau des Wasserwerks Biebesheim allerdings keine verbindliche und dauerhafte Zusage geben.



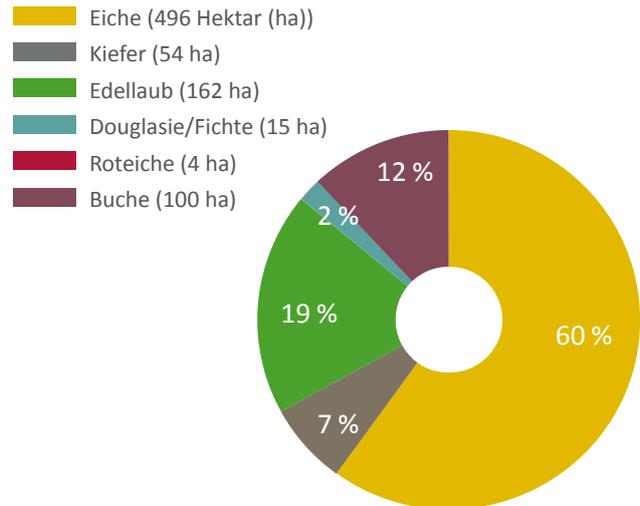
**Abbildung 15:** Darstellung der Bereiche im Gernsheimer Wald, die nach einer Aufspiegelung einen Flurabstand des Grundwasserspiegels von 2,50 Meter oder weniger aufweisen würden (Abschlussbericht der AG 1, siehe DVD)

## Wirkung einer Aufspiegelung auf den Wald

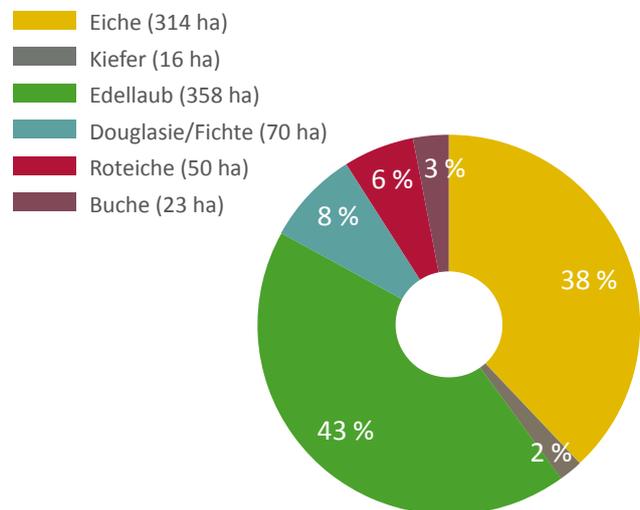
Auch wenn man mittels Grundwasseraufspiegelung ursprünglich vorhandene Standortbedingungen wiederherstellt, der ursprüngliche Wald würde nicht geheilt und kehrt nicht von selbst zurück. Durch Waldgestaltung, im Wesentlichen durch entsprechende Kulturmaßnahmen, würde im Fall einer Aufspiegelung versucht, die bisher vorhandenen Baumarten und wertvollen Natura 2000-Lebensräume in ihren Anteilen zu erhalten.

- Jüngere Bestände mit mittelstark auftretenden Strukturschäden (Wälder in Auflösung; Bestockungsgrad zwischen 0,6 und 0,8) würden sich vermutlich durch die Aufspiegelung revitalisieren lassen.
- Bestände ohne gravierende Schadbilder bleiben, so die Prognose, werden stabilisiert und in ihrem derzeitigen Zustand erhalten.
- Bei stärkeren Schäden in alten wertvollen Beständen ist ein Absterben damit nicht zu verhindern und wären Neubegründungen durch durchgreifende Kulturmaßnahmen erforderlich, die jedoch aufgrund des Grundwasseranschlusses weniger risikobehaftet wären. Viele Anpflanzungen bei vorgeschädigten Wäldern wären vermutlich bereits beim ersten Versuch erfolgreich (Nachbesserungsrate kann pauschal mit 40 %, angenommen werden).

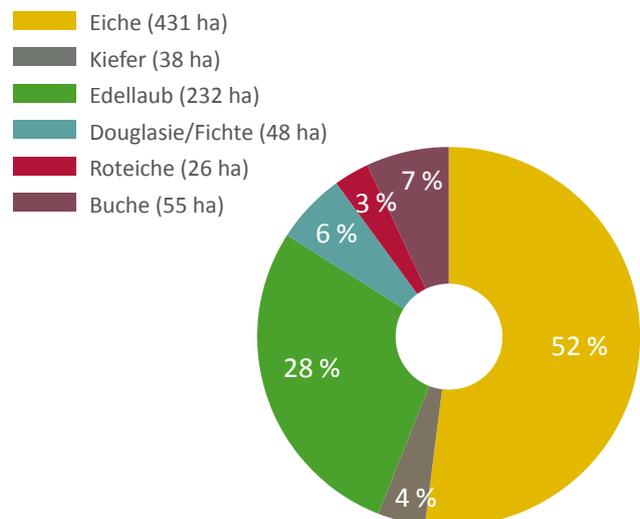
Zusammenfassend lässt sich festhalten: Der Anteil der Eiche würde zwar zugunsten von Edellaubholz (im Wesentlichen ist das Ahorn) zurückgehen – aber es blieben größere Eichenbestände in lebensraumtypischer Qualität erhalten. Kiefer und Buche würden auch bei Aufspiegelung nahezu verschwinden, Douglasie und Roteiche stärker präsent sein (Anhang 1 des Abschlussberichts der AG 1, siehe DVD). Das Potenzial für nachwachsende Eichen-Lebensraumtypen bliebe weitgehend erhalten.



Aktuelle Baumartenverteilung im Gernsheimer Wald



Zukünftige Baumartenverteilung bei **Nichtwiederaufspiegelung** (Waldumbau) im Gernsheimer Wald



Zukünftige Baumartenverteilung bei Wiederaufspiegelung (Waldumbau und Waldgestaltung) im Gernsheimer Wald

## Schutz von Landwirtschaft, Siedlung und Infrastruktur

Die an den Gernsheimer Wald angrenzenden produktiven landwirtschaftlichen Flächen werden unterschiedlich genutzt. Auch hinsichtlich der Höhenlage unterscheiden sie sich. Für die tiefer liegenden Flächen östlich des Gernsheimer Waldes (ehemalige Neckarschlingen) bestände im Fall der Aufspiegelung die Gefahr einer Vernässung. Sie gilt es zu vermeiden.

Die Machbarkeitsstudie sieht dazu vor, den Holzlachgraben und den Landgraben um 50 cm tiefer zu legen. Damit das Wasser trotz der tiefen Lage Richtung Rhein abfließen kann, müsste ein Pumpwerk gebaut werden. Anders als im ursprünglichen Konzept vorgesehen, sollte dieses Pumpwerk in Abstimmung zu den Planungen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Bereich des Landgrabens vor der Einmündung des Zehntbachs gebaut werden. Um die Durchgängigkeit für Fische sicherzustellen, müsste hier eine Art Fischschleuse zusätzlich gebaut werden.

Ausgeprägten Schutz genießen auch tief liegende Siedlungsbereiche. Als Siedlungsfläche mit gemeldeten Kellervernässungen in den Nassjahren 2001/2003 wäre im östlichen Umfeld des Gernsheimer Waldes die Ortslage Hähnlein durch die geplante Waldinfiltration betroffen. Im Zusammenspiel mit dem Gewässerausbau des Landgrabens und Holzlachgrabens ergäbe sich aus den Grundwassermodellrechnungen die Notwendigkeit, eine Menge von ca. 1,85 Mio. m<sup>3</sup>/a Grundwasser über Schutzbrunnen zu fördern, um Vernässungsgefahren infolge der Waldinfiltration für die Ortslage auszuschließen.

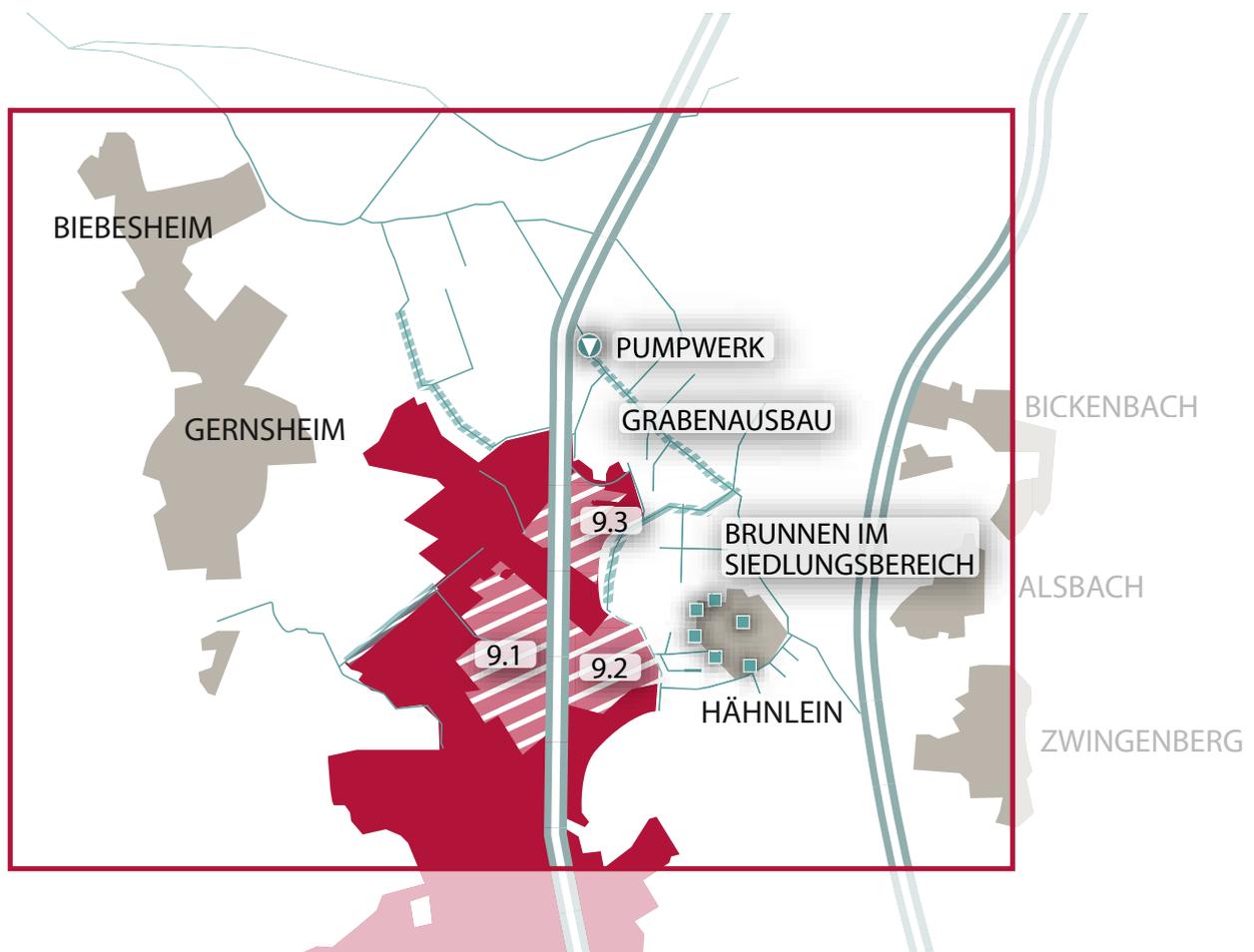


Abbildung 17: Aufspiegelungszentren im Gernsheimer Wald, Schutzbrunnen in Hähnlein und Grabenausbau (Machbarkeitsstudie, Modul 3)

## Kosten einer höheren Aufspiegelung im Gernsheimer Wald

Nach heutigen Preisen werden die Netto-Kosten für eine Umsetzung der zusätzlichen Grundwasseraufspiegelung im Gernsheimer Wald hinsichtlich der Erstinvestition (ohne Ausbau des Wasserwerks Biebesheim) zu ca. 16 Mio. Euro abgeschätzt. Einen Ausbau der Kapazitäten des Wasserwerks nur für die Belange des Gernsheimer Waldes hat die Arbeitsgruppe dabei bewusst nicht betrachtet.

Als Finanzierungskosten für die Erstinvestition werden im ersten Jahr 0,8 Mio. Euro, in Summe über 20 Jahre 8,4 Mio. Euro angesetzt, falls eine Finanzierung über den Kapitalmarkt erforderlich wird.

Die jährlichen Betriebskosten (inklusive waldbauliche Zusatzkosten und waldökologischem Monitoring) werden mit anfänglich etwa 4,65 Mio. Euro/a abgeschätzt. Hierin ist der Löwenanteil der Bezug von Wasser aus dem Wasserwerk Biebesheim.

Kostenrisiken bestehen in der möglicherweise erforderlichen alternativen Bauweise der Infiltrationsorgane, im Mehrbedarf an Infiltrationsorganen infolge von Leistungsminderungen, im Personalbedarf, in einer mit der europäischen Wasserrahmenrichtlinie konformen Ausführung des Pumpwerks und in zusätzlichen Maßnahmen zum Siedlungsschutz und Landwirtschaftsschutz. Darüber hinaus würden bei einer isolierten Umsetzung nur im Gernsheimer Wald gegenüber der Machbarkeitsstudie höhere Infiltrationsmengen benötigt, weil die Fernwirkung der Aufspiegelung aus den nicht realisierten Aufspiegelungszentren entfällt. Die Arbeitsgruppe kann diese Risiken benennen, aber nicht qualifiziert beziffern.

## Waldbauliche Maßnahmen zur Sicherung des FFH-Gebietes im Gernsheimer/Jägersburger Wald (Natura 2000-Flächen)

Im Zuge der Diskussionen am Runden Tisch wurde Hessen-Forst gebeten zu prüfen, ob ein Erhalt der schützenswerten Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Gernsheimer/Jägersburger Wald auch alleine mit waldbaulichen Maßnahmen erreicht werden könnte.

Das Ergebnis: Mit waldbaulichen Maßnahmen alleine wären die Lebensraumtypen und der Bestand an alten Eichen erreichbar, auch wenn es deutliche Risiken gibt. Hierzu bedarf es eines konsequent auf die Erhaltungsziele ausgerichteten waldbaulichen Grobkonzeptes. Während die ‚normale‘ (sprich die bisherige) Forstwirtschaft hier mit angepassten

Bestockungsanteilen, der Einbindung geeigneter nordamerikanischer Baumarten, geringeren Nachbesserungs- und Kultursicherungsaufwendungen sowie mit deutlich geringeren Buchenvoranbau, Umtriebszeiten und Habitatbaumzahlen arbeiten würde, enthält das FFH-orientierte Konzept zu diesen Aspekten wesentlich höhere Anforderungen, um den erforderlichen naturschutzfachlichen Vorgaben unter den spezifischen Bedingungen im Hessischen Ried gerecht zu werden.

Generell kann die Frage der Baumartenwahl, der Waldbautechnik, des Waldschutzes und der Waldverjüngung immer nur unter Beachtung der örtlichen Situation widerspruchsfrei beantwortet werden kann. Wichtige Prinzipien, die es dabei zu beachten gilt, sind Stabilität, Vielfalt, Anpassungsfähigkeit und Entwicklungsfähigkeit. Grundsätzlich sind auf den Waldflächen des Hessischen Rieds die fünf Hauptziele der Staatswaldbewirtschaftung gleichrangig: Schutzwirkung, Rohstoffherzeugung, Erholungs- und kulturelle Wirkung, Arbeit und Nutzen für den Waldeigentümer. In den Schutzgebieten nach FFH- und Vogelschutzrichtlinie haben die Schutzziele wegen ihrer weitreichenden Bedeutung für die Erhaltung des Ökosystems Wald Vorrang, soweit andere Ziele zu ihnen konfliktär sind.

Die Umsetzung eines solchen Grobkonzeptes bedarf einer Zusatzfinanzierung, um die Bereitschaft der Waldeigentümer, sich diesen Anforderungen zu stellen, zu erhöhen. Und es muss langfristig angelegt sein, denn die komplexen Zusammenhänge in diesem Waldökosystem lassen eine kurzfristige Reaktion und Veränderung nicht erwarten. Außerdem eröffnet die langfristige Ausrichtung die Chance, auf unvorhersehbare Veränderungen reagieren und damit Optionen für zukünftige gesellschaftliche Ansprüche offenhalten zu können.

Zusammenfassend münden diese Zielvorgaben in der Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände (Eichen- und Buchenwälder) mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen sowie dem Erhalt und der zukünftigen Sicherung vorhandener Horst- und Trägerbäume. Es ist die Sicherung der Wald- und Hochwaldeigenschaft zugrunde zu legen als Basis für die weitere waldbauliche Behandlung. Darauf aufbauend werden folgende konkrete Waldstrukturziele vorgegeben, abgeleitet aus den der Grunddatenerfassung 2004, dem BUND-Papier „Chancen und Risiken der Waldentwicklung im hessischen Ried 2014“ (BUND 2014) und Gebietssteckbriefen des Landesbetriebs Hessen Forst sowie weiteren Artengutachten

Demgegenüber bestreiten die Umwelt- und Naturschutzverbände, dass die Ziele des Natura 2000-Regimes allein durch waldbauliche Maßnahmen eingehalten werden können. Sie verweisen darauf, dass gerade der Lebensraumtyp 9160 (Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald) definitionsgemäß grundwasserabhängig ist und deswegen diese Flächen in den FFH-Meldungen auch als Feuchtgebiete gemeldet worden waren. Die Vertreter der obersten Naturschutzbehörde und der obersten Forstbehörde bestätigen, dass nach ihrer Auffassung die Definition des Lebensraumtyps den Wasseranschluss beinhalte.

#### **Definition des Lebensraumtyps 9160: Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald**

*Subatlantische und mitteleuropäische Eichen-Hainbuchenwälder auf zeitweilig oder dauerhaft feuchten Böden mit hohem Grundwasserstand (Stellario-Carpinetum). Primär auf für die Buche ungeeigneten Standorten (zeitweise vernässt) und sekundär als Ersatzgesellschaften 1. Grades von Buchenwäldern aufgrund der historischen Nutzung (Bundesamt für Naturschutz o. J.)*

Die Umwelt- und Naturschutzverbände halten das Grobkonzept als Grundlage für eine Übergangszeit für verfolgbare und stellen eine Reihe von Einzelheiten für seine Verbesserung vor. Auch wenn es für eine Übergangszeit sicherlich möglich sei, die Lebensraumtypen durch Maßnahmen entsprechend dem Grobkonzept von Hessen-Forst im bisherigen Umfang zu erhalten, so sei eine langfristige Sicherung kaum vorstellbar. Außerdem sehen sie bestehende Datendefizite (aktuelle Lebensraumtypenanalyse, Totholzprognose). Die zukünftigen Aktivitäten müssen im Rahmen der Konkretisierungen in der Bewirtschaftungsplanung durch die obere Naturschutzbehörde festgelegt und mit der EU-Kommission abgesprochen werden. Die Bewirtschaftungspläne müssten sowohl eine naturschutzorientierte Waldbewirtschaftung als auch eine Verbesserung des Bodenwasserhaushalts vorgeben.

## 2.4

### **Waldbereiche des hessischen Rieds außerhalb der bereits vorliegenden Machbarkeitsstudie (Arbeitsgruppe 2)**

In seiner Arbeitsgruppe 2 hat der Runde Tisch die Waldgebiete betrachtet, die von Hessen-Forst nicht für eine Aufspiegelung vorgesehen waren. Er hat diese in insgesamt 26 Waldbereiche aufgeteilt und jeweils anhand der konkreten Standortsituation (Grundwasser, Wald, Naturschutz) Empfehlungen ausgesprochen.

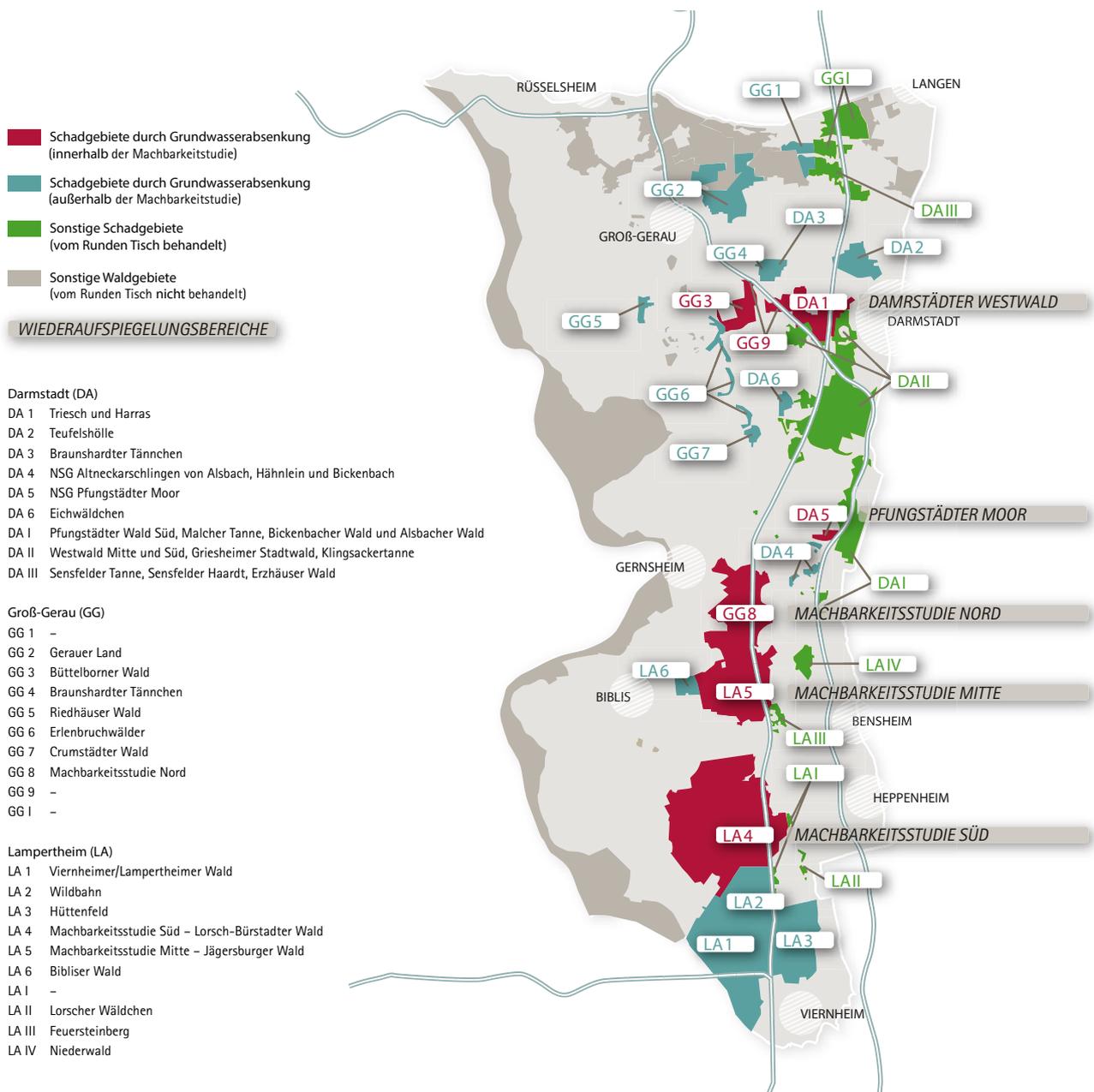
WALDFLÄCHEN	FLÄCHENGRÖSSE	ANTEIL AM BETRACHTUNGSRAUM
<b>Schadwälder im Gesamtbetrachtungsraum</b>	<b>13.679 ha</b>	<b>100 %</b>
davon durch Absenkung des Grundwassers beeinträchtigt	10.662 ha	ca. 80 %
• davon Waldgebiete der Machbarkeitsstudie (Gernsheimer, Jägersburger, Lorscher Wald)	5.314 ha	ca. 40 %
• davon Waldgebiete außerhalb der Machbarkeitsstudie	5.348 ha	ca. 40 %
davon schon seit jeher ohne Grundwasseranschluss	3.017 ha	ca. 20 %

In der Arbeitsgruppe 2 betrachtetes Gebiet „Gernsheimer Wald“

## Strukturierung der Wälder

In der AG 2 ging es um die Wälder, für die aktuell Sanierungsbedarf oder zumindest Sanierungsbedarf auf lange Sicht besteht – und die nicht Gegenstand der Machbarkeitsstudie waren (zusammen gut 8.000 Hektar).

In der AG 2 waren somit folgende 26 Waldgebiete zu betrachten (siehe dazu Abbildung 18) – zu denen noch weitere Waldbereiche aus den Aufspiegelungszentren hinzukommen müssten, wenn dort die Aufspiegelung unterbleiben sollte:



**Abbildung 18:** Waldgebiete im Hessischen Ried, Betrachtungsraum der AG 2: türkis und grün markierten Waldgebiete (Abschlussbericht der AG 2, siehe DVD).

## Charakterisierung der Waldgebiete

Als Handlungsoptionen zur langfristigen Verbesserung des Zustands der Waldgebiete kommen grundsätzlich in Frage:

- Verbesserung des Bodenwasserhaushalts (z. B. durch Grundwasseraufspiegelung mit zusätzlichen waldbaulichen Maßnahmen)
- Standortsspezifische Bestandessanierung

Um entsprechende Empfehlungen in dieser Hinsicht geben zu können, wurde jedes Gebiet aus waldbaulicher/forstlicher und hydrologischer Sicht betrachtet. Außerdem liegen allgemeine naturschutzrechtliche und -fachliche Hinweise des Regierungspräsidiums vor und es wurden Anmerkungen der Naturschutzverbände eingebunden (Ausführliche Aussagen im Abschlussbericht der AG 2, siehe DVD).

Als Ergebnis der Arbeit der AG 2 gibt es nun für jedes der geschädigten 26 Waldgebiete einen „Gebiets-Steckbrief“, der neben einer Kurzbeschreibung des Gebiets Angaben zu

- der Möglichkeit einer Grundwasseraufspiegelung,
- den möglichen Schadfaktoren im Gebiet,
- der Eigentümerstruktur,
- der aktuelle Baumartenverteilung,
- den Waldfunktionen,
- der derzeitigen Waldstruktur,
- dem Standort,
- den Auswirkungen der Maikäferbelastung auf die waldbauliche Behandlung,
- der Waldstrukturprognose von Hessen-Forst,
- den Vorschlägen zur Waldsanierung,
- den Veränderungen der Baumartenanteile sowie
- den zusätzlich entstehenden Kosten durch die waldbauliche Sanierung enthält.



### Steckbrief (Beispiel)

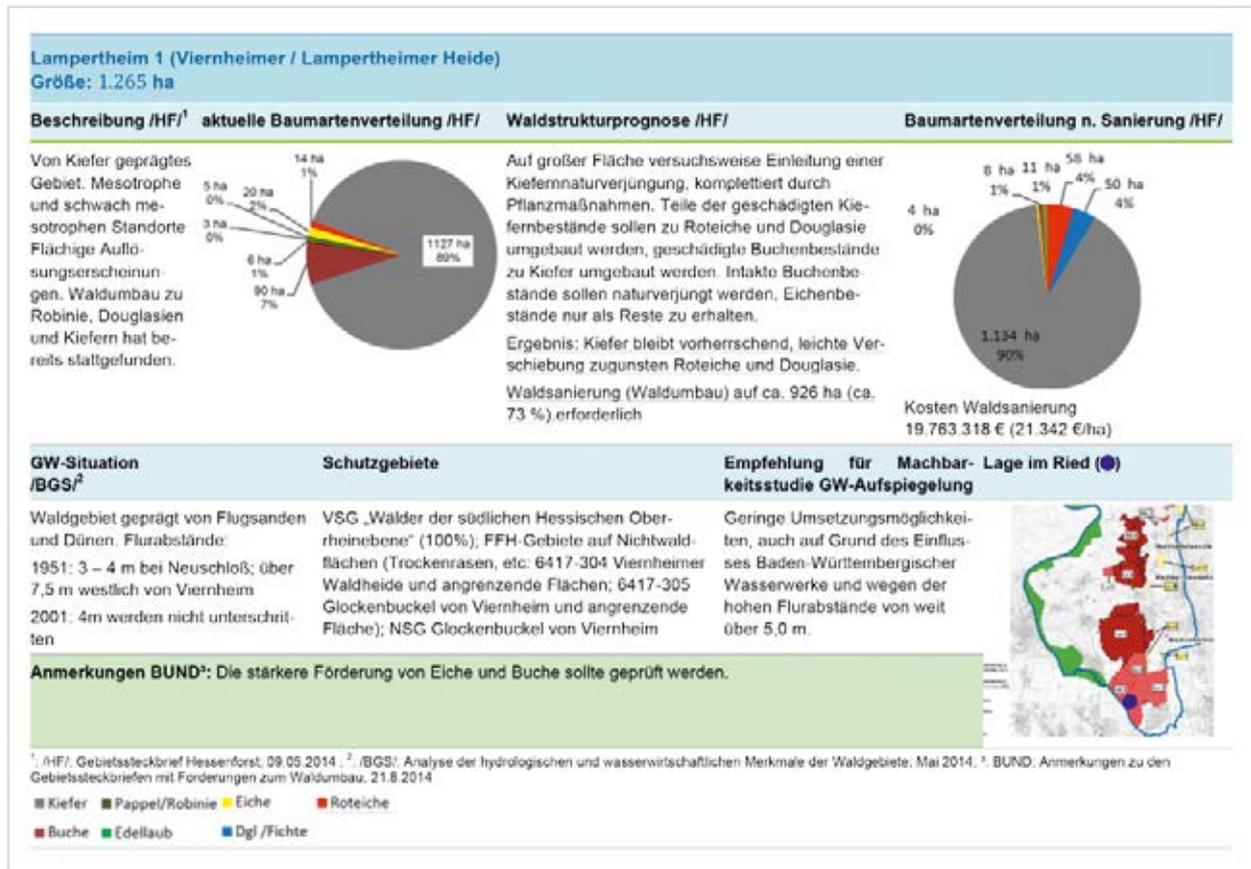


Abbildung 19: Beispielhafter Gebietssteckbrief (Anlage 1 des Abschlussberichts der AG 2, siehe DVD)

Nicht immer waren sich die Interessengruppen in der Arbeitsgruppe einig hinsichtlich der Frage, was mit den einzelnen Gebieten geschehen soll. Unterschiedliche Ansichten sind in den Steckbriefen und im Bericht der AG 2 dokumentiert (Anlage 2 mit Anhängen 1 und 2).



## Forstliche Aspekte

Für jedes Waldgebiet erstellte Hessen-Forst eine Analyse der heutigen Waldstruktur und darauf aufbauend eine Prognose der Struktur der zukünftigen Waldbestände. Für die auf 100 Jahre angelegte Prognose wurden Zielbestände typisiert und nach folgenden Kriterien ausgewählt:

- der Waldstandort mit seinen Boden- und Wasserbedingungen,
- das Klima und seine projizierten Veränderungen,
- der Grad der Gefügestörungen im Altbestand,
- die Maikäferbelastung,
- die vorhandene natürliche Vorverjüngung,
- die besondere örtliche Situation und
- die rechtlichen Vorgaben der Natura 2000-Verordnung.

Zentrales Ziel dabei: die Stabilisierung der vorhandenen Bestände und die Senkung bzw. Verteilung der Risiken für die Zukunft. Dieses Ziel erfordert – je nachdem, wie stark die Schäden schon sind und wie sich die Grundwassersituation geändert hat – den Umbau der Waldbestände.

Auf Grund der massiven Standortveränderungen muss eine veränderte, standortsangepasste Baumartenwahl erfolgen.

- Stehen Nadelbäume als Hauptbaumart im Vordergrund, muss ein ausreichender Laubholzanteil beigemischt werden.
- Für die Waldverjüngung wird angesichts der langen Wuchs- und Produktionszeiträume im Wald eine weite Baumartenpalette angestrebt, um langfristig stabile Wälder zu bekommen und die Risiken bestmöglich zu verteilen. Dazu gehört die Naturverjüngung einheimischer Baumarten (insb. Kiefer, Edellaubholz und Buche) als auch die künstliche Begründung einheimischer (auch Stieleiche) und bewährter Gastbaumarten (insb. Roteiche und Douglasie).

Bei der Prognose der zukünftigen Waldstruktur handelt es sich um eine langfristige Abschätzung und aus fachlicher Sicht formulierte Vorschläge von Hessen-Forst. Die Prognose stellt keine verbindliche Vorgabe für den Waldeigentümer dar. Der Waldeigentümer kann mit eigenen Prioritäten im Rahmen der bestehenden Gesetze (insb. unter Beachtung der Ziele und im Rahmen ordnungsgemäßer Forstwirtschaft (Hessisches Waldgesetz) und auf Basis der standörtlichen Bedingungen

eine andere Waldstruktur und ein abweichendes waldbauliches Vorgehen wählen. Hierbei wird er die erforderliche und eine geplante Sanierung der Waldschäden nach den Vorgaben des Hessischen Waldgesetzes aber einbeziehen müssen.

## Hydrologische Aspekte

BGS Umwelt erstellte zu jedem der 26 Gebiete eine Analyse der hydrologischen und wasserwirtschaftlichen Merkmale, die die potentielle Wechselwirkung zum Grundwasser und die Rahmenbedingungen wasserwirtschaftlicher Maßnahmen beschreibt. Außerdem beurteilt BGS Umwelt zu jedem Gebiet die Möglichkeit einer Grundwasseraufspiegelung.

## Naturschutzfachliche Aspekte des behördlichen Naturschutzes

Das Regierungspräsidium Darmstadt (RP) gab allgemeine naturschutzrechtliche und -fachliche Hinweise, die es aus Sicht des RP bei der Bewirtschaftung der Waldflächen zu bedenken gilt. Außerdem stellte das RP je eine Beschreibung der Schutzgebiete und die hierzu verfügbaren Gutachten zur Verfügung.



## Naturschutzfachliche Beiträge des Verbands-Naturschutzes

Der ehrenamtliche Verbandsnaturschutz (hier BUND und NABU) speiste seine Sicht in den Diskussionen innerhalb der Sitzungen der Arbeitsgruppe ein. Er hinterfragte kritisch die aktuelle forstliche Bewirtschaftung und die von Hessen-Forst vorgelegten Vorschläge zur Bestandessanierung. Aus Sicht des Verbandsnaturschutzes würden die Vorschläge von Hessen-Forst zu noch naturferneren Waldstrukturen und zu einer weiteren Destabilisierung der Wälder führen. Es gebe bereits hinreichend Erfahrungen mit den bereits erfolgten Maßnahmen zum Waldumbau, die aber von Hessen-Forst nicht hinreichend ausgewertet und in die aktuellen Vorschläge einbezogen würden. BUND und NABU bemängeln insbesondere, dass Hessen-Forst

- die Möglichkeit des Waldbaus auf trockenen Standorten mit den im Gelände erkennbaren Exemplaren der heimischen Baumart „Stieleiche“,
- die vorhandenen Probleme mit der Kiefer und
- die möglichen Risiken der ausländischen Baumarten Douglasie und Roteiche

nicht ausreichend berücksichtige.

## Empfehlungen der Arbeitsgruppe

Die Arbeitsgruppe empfiehlt für folgende drei Waldbereiche eine Fortführung/Verstetigung/ Wiederaufnahme von Maßnahmen zur Verbesserung des Bodenwasserhaushalts:

- **Darmstadt 1 (Harras und Triesch):** Die in diesen Waldgebieten laufende Grabeninfiltrationen („Westwaldprojekt“) von Grundwasser aus den Wasserhaltungsmaßnahmen der Städte Griesheim und Weiterstadt zum Schutz vor Kellervernässungen sollte fortgeführt werden. Die Ausdehnung der Grabeninfiltration sollte nach fachlicher Prüfung optimiert und ggf. ausgedehnt.

- **Groß-Gerau 3 (Büttelborner Wald):** Die bestehende Infiltration („Westwaldprojekt“) sollte optimiert und weitergeführt werden, sofern der kommunale Waldeigentümer es entgegen aktueller Beschlusslage (mangels Finanzierung) wieder wünschen sollte.
- **Darmstadt 5 (NSG Pfungstädter Moor):** Die versuchsweise/provisorische Zuwässerung aus Rheinwasser zwischen 1999 und 2008 hatte sehr positive Auswirkungen auf die Vegetation. Es wird empfohlen, diese wieder aufzunehmen und zu verstetigen.

Eine Grundwasseraufspiegelung macht in den anderen Gebieten nach jetzigem Kenntnisstand aus unterschiedlichen Gründen keinen Sinn. Hier ist ein angepasster Wald(um)bau erforderlich. Die von Hessen-Forst und mit Ergänzungen seitens BGS, RP und BUND in den Gebietssteckbriefen zusammengetragenen Informationen zum Wald(um)bau sind eine gute Basis für weiterführende Diskussion auf lokaler Ebene und zeigen auch das Spannungsfeld auf. Sie sind über die Arbeit des Runden Tisches hinaus wertvoll und nutzbar.

Eine grobe Kostenschätzung von Hessen-Forst ergibt 162 Mio. Euro für den Umbau von 23 der 26 Waldgebiete (für drei Gebiete werden keine Umbaumaßnahmen vorgeschlagen) über einen Zeitraum von 96 Jahren.

Die Kosten für die waldbaulichen Maßnahmen können nicht durch die Waldbesitzer allein getragen werden. Sofern sie nicht nach anderen Förderprogrammen (z. B. nach Maßgaben des Gesetzes zur „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) in Verbindung mit der Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 vom 17. Dezember 2013 über die Förderung der ländlichen Entwicklung (ELER-Verordnung) und der Landesrichtlinie für die forstliche Förderung oder des EU-Life-Programms oder des Waldklimafonds der Bundesregierung) gefördert werden können, werden in Kap. 4.2 dieses Berichts Vorschläge zur Finanzierung unterbreitet.



RUNDER TISCH | Verbesserung der Grundwassersituation im Hessischen Ried

3



## RECHTLICHE UND ÖKONOMISCHE BEWERTUNG

3.

## RECHTLICHE, ÖKONOMISCHE UND ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG

Während sich als Ergebnis der Arbeit in den Arbeitsgruppen für große Teile der Wälder des Hessischen Rieds der Wald(um)bau als Verfahren zur Stabilisierung und Schadensminderung herausgestellt hat, bleibt im Fall des Gernsheimer, des Lorscher und des Jägersburger Wald die Frage offen, ob das Grundwasser entsprechend der Machbarkeitsstudie über den seit 1999 (Grundwasserbewirtschaftungsplan) festgeschriebenen Umfang hinaus aufgespiegelt werden soll.

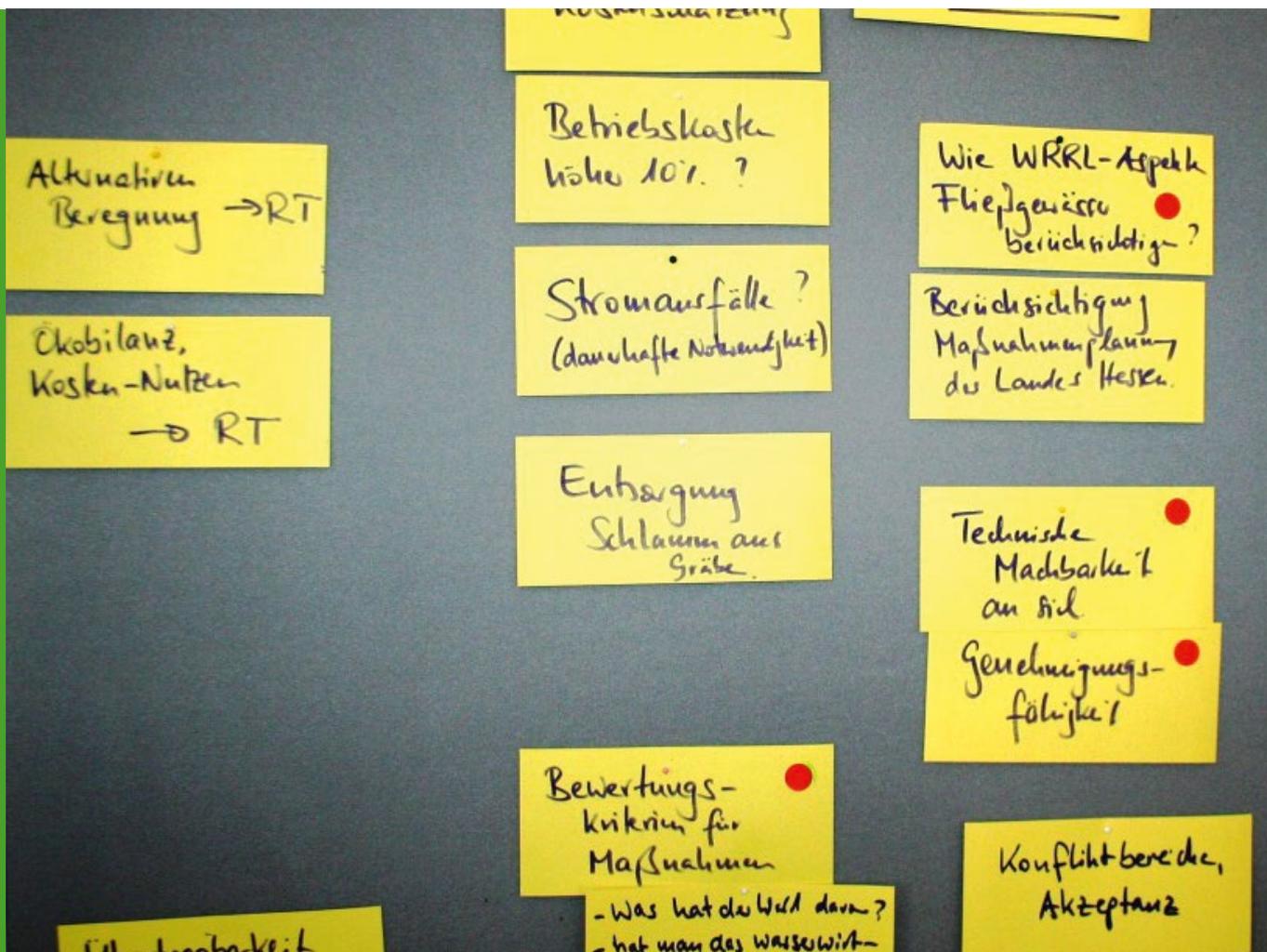
Um diese Frage zu beantworten, hat der Runde Tisch zwei Gutachten vergeben: ein juristisches Gutachten einerseits und eine Kombination aus Ökobilanz und Kosten-Nutzen-Analyse andererseits. Damit geht der Runde Tisch auch auf offene Fragen aus der Machbarkeitsstudie ein (siehe Seite 23).

3.1.

### Rechtliche Machbarkeit

Der Runde Tisch beauftragte Professor Meßerschmidt (Universität Erlangen-Nürnberg) mit der gutachterlichen Prüfung, inwieweit eine Aufspiegelung von Grundwasser mit den europäischen und nationalen naturschutzrechtlichen Vorgaben in Gebieten des Natura 2000-Netzes vereinbar ist.

Außerdem erteilte der Runde Tisch einen Ergänzungsauftrag: Professor Meßerschmidt sollte Stellung nehmen zur Frage, ob das Land Hessen in den Natura 2000-Gebieten zur Aufspiegelung von Grundwasser verpflichtet ist, oder ob dort auch ein Waldumbau als Alternative möglich wäre.



## Verträglichkeit der Aufspiegelung mit dem Natura 2000-Regime

Das Gutachten kommt zum Ergebnis, dass die geplante Aufspiegelung mit dem Bau von Infiltrationsanlagen und Rohrleitungen einen Eingriff in die dort gemeldeten Natura 2000-Gebiete bedeuten würde. Allerdings stellen sie keine Beeinträchtigung des Schutzgebietes dar, sondern sie ermöglichen im Gegenteil eine Verbesserung. Insofern sind sie mit dem Schutzziel verträglich, sie sind zulässig. Das Gutachten gelangt daher zu dem Ergebnis: „Die Vereinbarkeit des Grundwasseraufspiegelungskonzepts mit dem Naturschutzrecht der Europäischen Union, des Bundes und des Landes Hessen ist daher gegeben.“

Es handelt sich dabei begrifflich um Projekte im Sinne des Habitatschutzrechts, für die eigentlich eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich wäre. Diese sieht der Gutachter aber als entbehrlich an, weil die Maßnahmen der Aufspiegelung unmittelbar der Verwaltung des Gebietes dienen. Man nennt diese Ausnahme „Verwaltungsprivileg“. Diese Ausnahme bezieht sich nicht nur auf Verwaltungseinrichtungen im engen Sinn, sondern sie umfasst alle Anlagen und Maßnahmen, die dem Gebietsmanagement dienen. Dies trifft daher auf die Maßnahmen des Aufspiegelungskonzepts zu, die als Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen dem Schutz der zentralen Lebensraumtypen dienen und somit Teil des Reservatsmanagements sind. Es wird auch nicht als Problem gesehen, dass noch keine Managementpläne bzw. Bewirtschaftungspläne für die Natura 2000-Gebiete vorliegen.

Diese Aussage gilt vor allem dann, wenn es bei der Aufspiegelung darum geht, die Natura 2000-Gebiete zu erhalten. Grundwasserförderung oder die Holzgewinnung dürfen nicht im Vordergrund stehen.

Zwar würden die Projekte des Aufspiegelungskonzepts nach Meinung des Gutachters auch eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgreich bestehen, da sie keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgebietes, sondern im Gegenteil seine Verbesserung bewirken. Die Durchführung einer solchen Prüfung wäre aber recht aufwändig.

Sollten Begleitmaßnahmen zum Aufspiegelungskonzept, wie die Entwässerung von Wohngebieten und landwirtschaftlichen Nutzflächen (z. B. Brunnergalerien und Entwässerungsgräben) Einfluss auf die Natura 2000-Gebiete haben, so wären diese laut Gutachter vom „Verwaltungsprivileg“ nicht zwingend umfasst. Sollte es der sogenannten Abweichungsprüfung bedürfen, könnte die Bedeu-

tung des Siedlungsschutzes und der Erhaltung der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung dargelegt und ihr Gemeinwohlbezug verdeutlicht werden.

Auch weitere gesetzliche Vorschriften, wie etwa artenschutzrechtliche Anforderungen, das Gewässerschutzrecht oder auch das Raumplanungsrecht, stehen der Durchführung des Aufspiegelungskonzepts ebenfalls nicht entgegen, wie der Gutachter darlegt. Allerdings erfordern die einzelnen Schritte zur Umsetzung des Aufspiegelungskonzepts angesichts der komplexen Rechtslage nicht nur naturschutzfachliche, sondern auch juristische Sorgfalt.

## Verpflichtung zur Aufspiegelung?

Dass die Aufspiegelung zulässig ist, davon geht der Gutachter aus. Es stellt sich aber die Frage, ob es sich hierbei lediglich um eine Option handelt oder ob eine naturschutzrechtliche Verpflichtung zur Durchführung des Aufspiegelungskonzepts besteht.

Diese weitergehende Frage bejaht der Gutachter tendenziell für den Teilbereich der geschützten Natura 2000-Gebiete unter der Prämisse, dass dies der einzige Weg zum Erhalt der europarechtlich geschützten Lebensraumtypen ist. Das Land Hessen sei in Kenntnis der Vorbelastung mit der Benennung und anschließenden Unterschutzstellung der Natura 2000-Gebiete im Hessischen Ried die rechtliche Verpflichtung zu deren Erhalt und Entwicklung eingegangen. In den Schutzgebieten müssten Schutz-, Pflege-, Wiederherstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen ergriffen werden. Hierunter fällt grundsätzlich auch das Aufspiegelungskonzept. Maßnahmen des Gebietsmanagements beschränken sich nicht auf die Erhaltung des Zustands zum Zeitpunkt der Unterschutzstellung, sondern müssen auch seiner Verbesserung und nachhaltigen Sicherung dienen. Dabei verfügen die zuständigen Behörden über einen erheblichen Gestaltungsspielraum sowohl in Bezug auf die Wahl der Mittel als auch den Schutzzumfang. Sie dürfe nicht untätig bleiben und eine Verschlechterung des Gebietszustands hinnehmen (siehe Meßerschmidt 2014a, Seite 4f). Nach Ansicht der Gutachters ist der Handlungsspielraum der zuständigen Behörden aber stark eingeschränkt (Ermessensreduzierung), wenn gleichermaßen habitatverträgliche und den übrigen Nutzungsansprüchen Rechnung tragende Alternativen zum Aufspiegelungskonzept nicht erkennbar sind: Das Aufspiegelungskonzept mit integrierten Schutzmaßnahmen gegen Vernässungsschäden unter Fortführung der Grundwasserförderung stelle dann aus Sicht des Gutachters die schonendste Lösung dar, wenn sie als einzige die konfligierenden Belange des Natura 2000-Gebietsschutzes, der

Trinkwasserförderung und des Eigentumsschutzes „unter einen Hut bringe“ (a. a. O., S. 5).

Allerdings schließe diese grundsätzliche Verpflichtung zur Erhaltung besonders grundwasserabhängiger Lebensraumtypen im Hessischen Ried nicht jede einzelne konkrete Erhaltungsmaßnahme ein. Sie sei nicht im Sinne einer maximalen Verwirklichung des Grundwasseraufspiegelungskonzepts zu verstehen. Im Hinblick auf die Diskussion um Maßnahmen des Waldumbaus zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (Arealverschiebungen usw.) sei zu bemerken, dass das Grundwasseraufspiegelungskonzept solche Maßnahmen nicht ausschließe, solange diese nicht auf die Beseitigung der lebensraumtypischen Vegetation, sondern lediglich auf eine behutsame Verjüngung zielen. Umgekehrt reiche das Auswahlermesssen der Verwaltung nicht so weit, dass sie auf die Grundwasseraufspiegelung völlig zugunsten eines die FFH-Verträglichkeit nicht sicherstellenden Wald(um)baus verzichten dürfte. Eine Kombination aus einer gebietsweisen Verwirklichung des Grundwasseraufspiegelungskonzepts und einem den Anforderungen in Natura 2000-Gebieten Rechnung tragenden Waldumbau sei rechtlich zulässig (a. a. O., Nr. 15, S. 5).

Erst wenn alle Erhaltungsmaßnahmen nicht greifen und sich der Zustand der für den Schutzstatus maßgeblichen Gebietsbestandteile unaufhaltsam dramatisch verschlechtert, können die zuständigen Behörden die Aufhebung des Natur-2000-Schutzstatus in Erwägung ziehen. Eine solche „Deklassifizierung“ sei rechtlich zwar möglich, unterliege jedoch nach der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs hohen Anforderungen. Nur außergewöhnliche Gründe des Gemeinwohls oder der Wegfall der Unterschutzstellungsgründe könne die Verkleinerung oder gar Aufhebung eines Natura 2000-Gebiets rechtfertigen. Die Aufhebung des Schutzstatus, die allein durch die Europäische Kommission erfolgen kann, setze voraus, dass das Gebiet endgültig nicht mehr zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen oder zur Errichtung (bzw. Aufrechterhaltung) des Netzes Natura 2000 beitragen könne. Im Falle des Hessischen Rieds könne hiervon im Jahr 2015 nicht ausgegangen werden (a. a. O., Nr. 16, S. 6).

Die Handlungsoption, den Schutzstatus eines Natura 2000-Gebiets aufzuheben und durch die Ausweisung eines anderen Natura 2000-Gebietes zu „kompensieren“, sieht der Gutachter als zweifelhaft an. Soweit der Gebietsschutz nicht um seiner selbst willen, sondern im Interesse eines übergeordneten Gesamtsystems und zum Schutz der Austauschbeziehungen zwischen verschiedenen Gebieten und Gebietsteilen des Natura 2000-Netzes erfolgt, erscheint es naheliegend, bei Ausfall eines „Bausteins“ nach einem anderen Ausschau zu halten. Dies kann allerdings nicht bedeuten, dass die Zusammensetzung des Natura 2000-Netzes nachträglich mehr oder wenig beliebig geändert werden dürfte. Wegen der Vernetzung ist ein Austausch von Schutzgebieten zwar nicht ausgeschlossen, aber eine ausgesprochen komplexe Aufgabe. Vor allem jedoch liefert sie kein Argument für eine erleichterte Deklassifizierung, sondern kann lediglich die Folge einer aus Sachgründen gerechtfertigten Deklassifizierung darstellen.

Da es laut Gutachter in Natura 2000-Gebieten vor allem um die (ursprüngliche) Funktionalität des Gebiets geht, sieht der Gutachter die Reduzierung der Gebietsgröße im Vergleich zur Veränderung der Habitatzusammensetzung als weniger problematisch an. Solange die lebensraumtyp- oder artenspezifischen Mindestareale nicht unterschritten würden, hält er eine solche Anpassung im Vergleich zur Deklassifizierung für leichter durchsetzbar.



## Schlussfolgerungen aus dem Rechtsgutachten

Die Grundwasseraufspiegelung ist laut Machbarkeitsstudie (BGS 2011) und Rechtsgutachten Prof. Meßerschmidt (2014a) nicht nur technisch machbar, sondern auch zulässig und unter Umständen auch rechtlich geboten.

Wichtig für den Runden Tisch ist die vom Gutachter für zulässig erachtete „Kombination aus einer sektoralen Verwirklichung des Grundwasseraufspiegelungskonzepts und einem nicht flächendeckenden, sondern den Anforderungen in Natura 2000-Gebieten Rechnung tragenden Waldumbau“ (Meßerschmidt 2014b, Punkt 15).

Die Frage eine Deklassifizierung, also die Aufhebung der Schutzgebiete würde sich erst stellen, wenn der Schutz objektiv nicht mehr gewährleistet werden könnte. Diese Situation könnte z. B. eintreten, wenn sich das Aufspiegelungskonzept entgegen den fachlichen Prognosen als unwirksam erweisen sollte. Die Deklassifizierung der Schutzgebiete setzt die Zustimmung der Europäischen Kommission voraus (Meßerschmidt 2014b, Punkt 16).

Allgemein gilt jedoch, dass die Mitgliedsstaaten nicht um jeden Preis, sondern nur im Rahmen der Verhältnismäßigkeit verpflichtet sind, das Schutzgebiet zumindest in dem Zustand zu erhalten, in dem es sich zum Zeitpunkt der Unterschutzstellung befand (Meßerschmidt 2014b).

## Ökologische und volkswirtschaftliche Sinnhaftigkeit

Der Runde Tisch beauftragte das Öko-Institut e. V. mit der Durchführung einer vergleichenden Ökobilanz und Kosten-Nutzen-Analyse für die Aufspiegelungsbereiche im Gernsheimer, Lorsche und Jägersburger Wald (Öko-Institut 2014, siehe DVD).

Die Analyse basiert auf den Studien der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt (NW-FVA 2011, NW-FVA 2014) sowie auf den Schadensbildern der drei betreffenden Waldbereichen, die in entsprechenden Steckbriefen beschrieben sind (Anlage 1 des Gutachtens Öko-Institut, siehe DVD).

Methodik und Ergebnisse der Studie des Öko-Instituts wurden von den Mitgliedern des Runden Tisches kontrovers diskutiert (siehe Seite 63). Am Runden Tisch wurde der Befund des Gutachtens kontrovers diskutiert, wonach die Summe anderer Wirkfaktoren (z. B. der Klimawandel) einen größeren Einfluss auf die Entwicklung der Wälder nehmen als der Grundwasserstand und damit der Grund-

wasserstand nicht der maßgebliche Faktor für die Waldschäden sei,

Einzelne Mitglieder des Runden Tisches kritisieren auch die aus ihrer Sicht unübliche Kostensummierung über einen Zeitraum von mehr als hundert Jahren.

Vorgetragene Fragen und Einwände wurden von den Gutachtern in einem gesonderten Dokument erwidert. Abweichende Stellungnahmen und Voten zu der Studie werden zusammen mit dieser der Landespolitik übergeben.<sup>3</sup>

## Methodische Grundlagen

Ökobilanzen und Kosten-Nutzen-Analysen haben ihre Stärken darin, dass verschiedene mögliche zukünftige Handlungspfade (Szenarien) verglichen werden können. Hier wurden ein „Waldumbauszenario“ (Waldumbau ohne Aufspiegelung) und ein „Aufspiegelungsszenario“ (Kombination aus Grundwasseraufspiegelung und waldbaulichen Maßnahmen) verglichen. Dabei bezog sich der Gutachter auf Szenarien aus der Studie der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt (NW-FVA 2013), in der diese beiden Szenarien im Hinblick auf die mögliche Aufspiegelung des Grundwassers mit „GW0“ und „GW+“ beschrieben wurden.

Beide Szenarien führen in ihrer Zielsetzung zu einem Erhalt der betrachteten Wälder, wobei der Nutzen bei den beiden Szenarien von unterschiedlicher Qualität ist. Die vollständige Auflösung und damit der Verlust der Wälder sind nicht vorgesehen.

Im Hinblick auf die Flächenwirkung würde das Aufspiegelungsszenario knapp der Hälfte der Fläche der drei Waldgebiete zu Gute kommen.

Während die waldbaulichen Maßnahmen in beiden betrachteten Szenarien nach einer Zeitspanne von 96 Jahren mit deutlich erhöhtem waldbaulichem Aufwand wieder in einen normalen Bewirtschaftungsaufwand einmünden sollen, ist die Grundwasseraufspiegelung (inkl. Schutz von außerhalb liegenden Siedlungen und landwirtschaftlichen Flächen) als Daueraufgabe angelegt, die nach Beginn und erfolgreicher Anpassung der Waldbestände nicht ohne Inkaufnahme erneuter Schäden wieder eingestellt werden kann, und die daher auch über

3 Anmerkung des BUND: Das Gutachten misst der Grundwasserabsenkung einen bei weitem zu geringen Anteil an den Schadursachen zu. Die vermerkte Erwidern auf die inhaltliche Kritik am Gutachten des Öko-Instituts erweckt den Eindruck, dass diese dadurch entkräftet wurde. Tatsächlich bleiben die vorgetragenen Kritikpunkte vollinhaltlich aufrechterhalten, zumal die Erwidern den Mitgliedern des Runden Tisches nicht zur Diskussion vorlag.

des Ende des Betrachtungszeitraums hinaus entsprechende Aufwendungen erforderlich machen wird.

Die Studie besteht aus drei Modulen

- einer vergleichenden Ökobilanz
- einer Kostenanalyse
- einer Nutzenanalyse

Zusätzlich betrachtet das Öko-Institut weitere Wirkfaktoren im Hinblick auf die Schädigung bzw. die Stabilisierung der Wälder.

Die Analysen fußen auf einem Informationsstand, der von der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt, von Hessen-Forst und vom Wasserverband Hessisches Ried abgefragt und durch eigene Recherchen ergänzt wurde. Neue gebiets-spezifische Daten waren in diesem Zusammenhang nicht zu erheben.

Als Betrachtungszeitraum wurden 96 Jahre ab Beginn der Aufspiegelung vereinbart. Dieser Zeithorizont wurde bereits für die Machbarkeitsstudie von der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt simuliert. Er beruht auf der Erwartung dass sämtliche Bestände bis dahin verjüngt und über 30 Jahre gesichert wurden. Dieser Betrachtungszeitraum ist im Vergleich zu anderen Maßnahmen, in denen das Ziel in kürzerer Zeit erreicht wird (z. B. der Bau von Infrastrukturen wie Brücken oder Tunnels) ungewöhnlich lang, was dem Umstand geschuldet ist, dass der Wald diese Zeit benötigt, um im Rahmen der Sanierung der geschädigten Wälder wieder einen stabilen Zustand zu erreichen. Hessen-Forst geht davon aus, dass im Anschluss an diesen Zeitraum die betrachteten Wälder mit einem „normalen“ forstlichen Aufwand bewirtschaftet werden können, wenn die Grundwasseraufspiegelung dauerhaft fortgesetzt wird.

## Ergebnisse der Ökobilanz

Ökobilanzen zeichnen sich durch Betrachtung der gesamten Aufwendungen für Bau, ggf. Ertüchtigung und Betrieb der erforderlichen technischen Teilsysteme aus. Für die Aufspiegelung betrifft das die Erweiterung des Wasserwerks Biebesheim, die Rohrleitungen und Infiltrationsorgane, die Brunnen und Pumpen für den Siedlungsschutz sowie den Grabenausbau und das Pumpwerk zum Schutz landwirtschaftlicher Flächen. Darüber hinaus werden im Aufspiegelungsszenario waldbauliche Maßnahmen ergriffen. Beim Waldumbauszenario beschränken sich demgegenüber die erforderlichen technischen Teilsysteme auf waldbauliche Maßnahmen.

Die ökologische Wirkung wird mit den folgenden Parametern beschrieben:

- Energieaufwand und Treibhauspotenzial (im Verhältnis zur CO<sub>2</sub>-Bindung durch Biomassezuwachs),
- Rohstoffentnahme (Wasser, fossile Rohstoffe und Metalle),
- Landnutzungsänderung.

Die Ergebnisse der Ökobilanz werden bei weitem überwiegend von der Rheinwasseraufbereitungsanlage und der Infiltrations-Infrastruktur bestimmt. Der ökologische Aufwand der waldbaulichen Maßnahmen ist im Vergleich dazu vernachlässigbar.

Durch die technischen Maßnahmen der Aufspiegelung würden potenziell fünfmal mehr Treibhausgase freigesetzt, als CO<sub>2</sub> durch den zusätzlichen Biomassezuwachs in den betrachteten Wäldern gebunden wird.

Die aus der Ökobilanz errechneten Daten für die Aufspiegelungs-Infrastruktur lassen sich besser einordnen, wenn sie mit einem anderen bekannten Projekt verglichen werden. Der Vergleich mit einer kommunalen Kläranlage für 250.000 Einwohner zeigt: Die ökologischen Aufwendungen für die Kläranlage liegen für kumulierten Energiebedarf, Treibhausgaspotenzial und Verbrauch fossiler Rohstoffe bei einem Wert von 20 bis 30 % der Werte für die Grundwasseraufspiegelung. Der Wasserverbrauch liegt bei 43 % und der Metallverbrauch bei 70 %. Die ökobilanziellen Lasten einer Grundwasseraufspiegelung wären also je nach Indikator zwischen 1,5- und 5-mal höher als die der betrachteten Kläranlage. Durch die Kläranlage induzierte Landnutzungsänderungen liegen sogar nur bei 4 % des Aufwands für die Grundwasseraufspiegelung.

## Kostenanalyse

Für die Kostenanalyse zog das Öko-Institut konkretisierte Angaben der Machbarkeitsstudie (von BGS Umwelt) sowie Kalkulationen von Hessen-Forst hinzu.

Zusätzlich zu der von Forstseite zugrunde gelegten Zeitdauer von 96 Jahren wurde eine zweite Zeitdauer von 120 Jahren gewählt, um für die Nutzungszeiträume der einzelnen technischen Komponenten das kleinste gemeinsame Vielfache abzubilden.

In der Studie des Öko-Instituts wurde die Kostenanalyse durchgehend mit drei verschiedenen Diskontsätzen durchgeführt. Auf Vorschlag von Hessen-Forst wurde dabei ein Zinssatz von 2 % p. a. über dem aktuellen Basiszinssatz (aktuell -0,67 %) berücksichtigt, der zu einem Diskontsatz von 1,37 % führt. Außerdem wurde in Anlehnung an Diskussionen der Arbeitsgruppe 1 ein Diskontsatz von 2 % berücksichtigt, der aus den Erfahrungen der Vergangenheit als mittlerer Wert für einen längeren Betrachtungszeitraum angesehen werden kann. Schließlich wurde aufgrund der generationenübergreifenden Bedeutung der Maßnahme in Anlehnung an gleichlautende Anforderungen des Umweltbundesamtes ein Diskontsatz von 0 % berücksichtigt. Außerdem wurden für die Betriebskosten der Wasseraufbereitungsanlage zwei Betriebskostensätze (0,3 Euro/m<sup>3</sup>, 0,43 Euro/m<sup>3</sup>) berücksichtigt.

KOMPONENTEN	TEILKOMPONENTEN	NUTZUNGS- DAUER
Wasseraufbereitungsanlage	Mitnutzung bestehender Gebäude aus der Inbetriebnahme 1989 (Betriebsgebäude, Rheinwassereinlauf, zentrale Warte)	50 Jahre
	Neue Bauwerke und Anlagentechnik	30 Jahre
Infiltrationsanlagen	Leitungstrassen (Leitungen zu Infiltrationsorganen)	40 Jahre
	Infiltrationsorgane (Kiesbohrlöcher)	20 Jahre
Siedlungsschutz	Leitungstrassen (Leitungen von Absenkbrunnen)	40 Jahre
	Absenkbrunnen Siedlungsschutz	20 Jahre
Landwirtschaftsschutz	Drainagegräben	10 Jahre
	Pumpwerke	20 Jahre

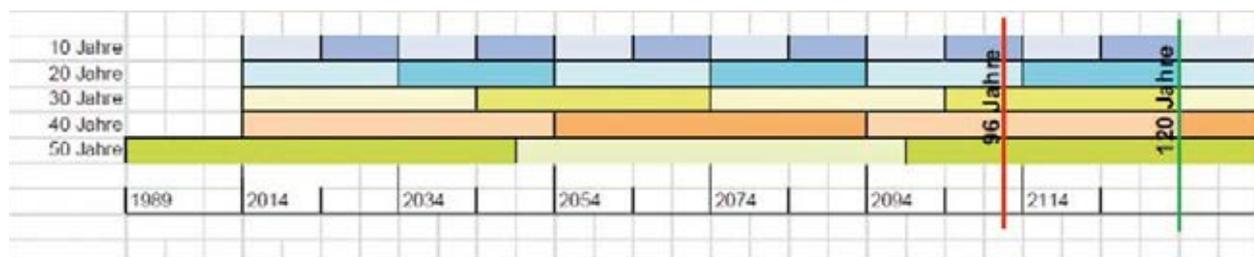


Abbildung 20: Nutzungsdauer der Komponenten der Aufspiegelungs-Infrastruktur und Zusammenhänge der verschiedenen Nutzungszeiträume (Öko-Institut 2014).

Die zu erwartenden Investitions- und Betriebskosten für das Aufspiegelungsszenario im Betrachtungszeitraum sind beträchtlich. Sie variieren je nach betrachtetem Diskontsatz erheblich, liegen aber auch im günstigsten betrachteten Fall (Betrachtungszeitraum 96 Jahre, Diskontsatz 2 %) bei in Summe etwa 994 Mio. Euro. Flächen- und zeitnormiert kann eine anfängliche Rate von rd. 3.400 Euro je Hektar und Jahr angegeben werden.

Dabei sind insbesondere der lange Betrachtungszeitraum und die regelmäßig wiederkehrenden Ersatzinvestitionen maßgebliche Faktoren. Für das Szenario GW0 lägen die Kosten im Vergleich dazu zwischen 44 Mio. Euro und 99 Mio. Euro, bei einer anfänglichen jährlichen Rate von 200 Euro je Hektar und Jahr – was um einen Faktor 17 niedriger liegt.

## Nutzenanalyse

Eine exakte Berechnung des Nutzens ist angesichts fehlender methodischer Konventionen, so der Gutachter, nicht möglich. Die Gutachter sind sich dabei weiterhin der methodischen Einschränkungen bewusst, die sich aus der fehlenden Datengrundlage ergeben: Die hier durchgeführten Vergleiche der beiden Szenarien GW0 und GW+ können qualitative Unterschiede (z. B. Struktureichtum, Vitalität der Baumindividuen, Resilienz gegenüber Schadfaktoren, Standortpotential) nur eingeschränkt abbilden, da hierzu ausreichende entsprechende Indikatoren bzw. die ihnen zugrunde zu legenden quantitativen Daten fehlen. Diese methodische Einschränkung wirkt zuungunsten der Beurteilung einer Grundwasseraufspiegelung: Ein verbesserter Wasserhaushalt würde sich grundsätzlich qualitätssteigernd insbesondere auf den naturschutzfachlichen Wert aller davon betroffenen Bestände auswirken. Dieser positive Effekt lässt sich aber im Szenarienvergleich der Modellberechnung der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt nur eingeschränkt abbilden. Andererseits bleiben die Vorschädigungen der Einzelbäume unberücksichtigt, weil sie in den Modellrechnungen der Forstlichen Versuchsanstalt aus methodischen Gründen nicht dargestellt werden konnten. Diesbezüglich überschätzen die Prognoserechnungen systematisch die tatsächlich vorhandenen Potenziale bzw. unterschätzen die Vorschädigungen.

Bezüglich der im Gutachten untersuchten Indikatoren lässt sich der Nutzen, der im Aufspiegelungsszenario (GW+) gegenüber dem Waldumbauszenario (GW0) zusätzlich generiert wird, wie folgt zusammenfassen:

- Es werden forstliche Erträge erwirtschaftet, dabei ergibt sich nach 96 Jahren ein für die Grundwasseraufspiegelung spezifischer Mehrwert von ca. 5,4 Mio. Euro.
- Beim Grundwasserschutz ist eher mit einem Netto-Grundwasserkonsum der Waldflächen als mit einem Beitrag zur Grundwasserneubildung zu rechnen, da das angebotene Grundwasser in Trockenperioden dazu genutzt würde, klimatisch bedingte Niederschlagsdefizite auszugleichen. Dies wäre auch der eigentliche Zweck der hier betrachteten Grundwasseraufspiegelung.
- Hinsichtlich der zukünftigen Baumartenzusammensetzung lagen zuletzt drei unterschiedliche Waldstrukturprognosen im Szenario GW+ vor. Bei den Eichenanteilen variieren die Prognosen zwischen einem Rückgang auf etwa 60 % des Ausgangszustands und einem weitgehenden Er-



halt. Ein Erhalt der Eichenanteile würde aus naturschutzfachlicher Sicht einen echten Mehrwert gegenüber der Prognose für das Szenario GW0 darstellen, in dem ein Rückgang auf ebenfalls ca. 60 % prognostiziert wird.

- Vorteile einer Grundwasseraufspiegelung ergeben sich aus einer Vergrößerung der potenziellen Flächen für strukturreichere Eichen-Hainbuchen-Lebensräume (LRT9160), sowie einer Vergrößerung der potenziellen Flächen für strukturreichere Waldmeister-Buchen-Lebensräume (LRT9130). Die von der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt herausgestellte Zunahme der Stabilität der Wälder – insbesondere bezüglich Ausstattung mit und Erhalt der Eichen –, ist ein Nutzenvorteil, den man allerdings nicht monetär beziffern kann.
- Der allgemeine Erholungswert der drei Wälder der Machbarkeitsstudie ist ein Wert an sich, den es zu erhalten gilt. Es konnten aber keine spezifisch auf das Wirken einer Grundwasseraufspiegelung zurückzuführenden Effekte herausgearbeitet werden. Als Erholungswald explizit ausgewiesene Waldflächen liegen außerhalb der Flächenwirksamkeit einer Grundwasseraufspiegelung.
- Für ausgewiesene Bodenschutzflächen läge der Zusatznutzen des Szenarios GW+ gegenüber dem Szenario GW0 in einem Entwicklungspotenzial für eine 36 Hektar große Teilfläche, in der die Bodenschutzfunktion durch eine Entwicklung von Nadel- zu Laubwald verbessert werden könnte.
- Hinsichtlich der allgemeinen Klimaschutzfunktion des Waldes wurde in der Ökobilanz die Unwirksamkeit des Szenarios GW+ in Bezug auf das Treibhausgaspotenzial gezeigt. Die im Betrachtungsraum ausgewiesenen ca. 320 Hektar Klimaschutzwald liegen außerhalb der Flächenwirksamkeit einer Grundwasseraufspiegelung.
- Der im Betrachtungsraum ausgewiesene Immissionsschutzwald und Sichtschutzwald liegt ebenfalls außerhalb der Flächenwirksamkeit einer Grundwasseraufspiegelung, auch für ausgewiesenen Lärmschutzwald konnten keine spezifisch auf eine Grundwasseraufspiegelung zurückzuführenden positiven Effekte herausgearbeitet werden.
- Synergien der erforderlichen Schutzmaßnahmen zum Siedlungs- und Landwirtschaftsschutz mit dem bereits heute bestehenden Schutzbedarf gegen Vernässungen sind möglich, soweit sie mit Anforderungen an den Schutz außerhalb

der Wälder liegender grundwasserabhängiger Schutzgebiete in Übereinstimmung gebracht werden können.

Monetisierungsansätze der einzelnen Nutzenfunktionen wurden von den Gutachtern zwar diskutiert, konnten aber mangels Datengrundlage nur beispielhaft berechnet werden. Die sich dabei ergebenden Eurobeträge ließen im Vergleich der beiden Szenarien keine signifikanten Unterschiede oder nur vergleichsweise geringe Wertsteigerungen erkennen.

Im Mittelpunkt der Nutzendiskussion muss, so auch das Ergebnis des juristischen Gutachtens (siehe Seite 55) der naturschutzfachliche Nutzen stehen, denn nur dieser kann, jedenfalls bezogen auf das vorhandene FFH-Gebiet, das Projekt einer Grundwasseraufspiegelung rechtfertigen.



## Schlussfolgerungen der Gutachter

Der Unterschied in den betrachteten Indikatoren ist zwischen den beiden auf die Zukunft gerichteten Szenarien GW+ und GW0 nach Meinung der Gutachter vergleichsweise gering. Dagegen ist der Unterschied zwischen dem Ausgangszustand im Jahr 2007 einerseits und den beiden Zukunftsszenarien GW0 und GW+ beachtlich. Dies deutet darauf hin, dass die Summe anderer Wirkfaktoren (z. B. der Klimawandel) einen größeren Einfluss auf die Entwicklung der Wälder nimmt als der Grundwasserstand.

Laut Gutachter ist der Grundwasserstand einer von mehreren Wirkfaktoren, die sich positiv oder negativ auf den Wald auswirken können. Die Auflösung der Wälder wurde durch Grundwasserabsenkungen ausgelöst und begünstigt, irreversible Schäden an Altbäumen werden durch eine Grundwasseraufspiegelung aber nicht geheilt. Das Problem der seit langem fehlenden Verjüngung ist hingegen dem Gutachten zufolge nicht unmittelbar mit der betrachteten Grundwasseraufspiegelung zu beeinflussen.

Eine Wirksamkeit der Aufspiegelung auf die hiervon begünstigten 2.499 Hektar Waldfläche ist erst nach einer langen Übergangsperiode, von heute aus betrachtet wahrscheinlich erst nach zwei oder mehr Jahrzehnten zu erwarten. So lange bliebe der Wald nach wie vor ausschließlich auf den Waldbau nach bisherigen oder aber neuen Verfahren angewiesen.

*Eine Grundwasseraufspiegelung kann nach den vorliegenden Erkenntnissen nicht als unabdingbare Voraussetzung für eine wirksame und allen Interessen gerecht werdende Sanierung der drei hier betrachteten Waldbereiche empfohlen werden. Sie ist einer von mehreren Wirkfaktoren, die sich positiv oder negativ auf den Wald auswirken können. Hierzu gehören neben dem Bodenwasserhaushalt und den klimatischen Veränderungen auch die für das Hessische Ried charakteristische Maikäferproblematik, der Verbissdruck und die waldbaulichen Einflussmöglichkeiten. Die Auflösung der Wälder wurde durch Grundwasserabsenkungen ausgelöst und begünstigt, irreversible Schäden an Altbäumen, also auch die sichtbar abgestorbenen Kronenteile, werden durch eine Grundwasseraufspiegelung aber nicht geheilt. Stark geschädigte und sehr alte Bäume und wenig reagible Baumarten, wie die Kiefer, kämen im Gegenteil sogar in Gefahr, von einer Aufspiegelung geschädigt zu werden. Hingegen kann die betrachtete Grundwasseraufspiegelung zur Lösung der vorhandenen Verjüngungsprobleme keinen wirksamen Beitrag leisten (Öko-Institut 2014, S. 126).*

Das Gutachten nennt als Wirkfaktoren neben dem Wasserhaushalt und den klimatischen Veränderungen auch die für das Hessische Ried charakteristische Maikäferproblematik, das in nahezu allen deutschen Wäldern präsenste Problem des Verbissdrucks und die waldbaulichen Einflussmöglichkeiten. Eine Beeinflussung oder Nutzung dieser Parameter zugunsten der Waldentwicklung kann dem Gutachter zufolge Möglichkeiten für eine erfolgreiche Entwicklung der Waldgebiete bei gleichzeitiger Ausbalancierung ökonomischer und ökologischer Ansprüche eröffnen.

*Die zu erwartenden Investitions- und Betriebskosten der Grundwasseraufspiegelung im Betrachtungszeitraum sind beträchtlich. Sie variieren je nach betrachtetem Diskontsatz erheblich, liegen aber auch im günstigsten betrachteten Fall (Betrachtungszeitraum 96 Jahre, Diskontsatz 2 %) bei in Summe etwa 994 Mio. Euro. Flächen- und zeitnormiert kann eine anfängliche Rate von rd. 3.400 Euro/ha\*a angegeben werden. Dabei sind insbesondere der lange Betrachtungszeitraum und die regelmäßig wiederkehrenden Ersatzinvestitionen maßgebliche Faktoren. Für das Szenario GW0/Waldumbau) lägen die Kosten zwischen 44 Mio. Euro und 99 Mio. Euro, bei einer anfänglichen jährlichen Rate von 200 Euro/ha\*a (Öko-Institut 2014, S. 125).*



## Diskussion des Gutachtens am Runden Tisch

Aus den Reihen des Runden Tisches kommt teilweise die Kritik, z. B. dass qualitative Nutzendimensionen (z. B. erhöhte Resilienz und Stabilität des Waldes bei Grundwasseraufspiegelung oder die Gefahr des Verschwindens wertvoller Arten) mangels Daten nicht ausreichend zur Geltung kommen konnten.

Einzelne Mitglieder des Runden Tisches kritisieren darüber hinaus den Umgang mit den Nutzenfunktionen. Es gebe im Hinblick auf die Nutzenbewertung von Wäldern langjährige praktische Erfahrungen und eine breite fachliche Diskussion, die in der Kosten-Nutzen-Analyse aus ihrer Sicht zu wenig reflektiert würden und dementsprechend zu aus ihrer Sicht falschen Ergebnissen führen:

- Die zur Verfügung stehenden methodischen Ansätze zur Monetisierung von Waldfunktionen können durchaus geldwerte Gegenwerte errechnen. Die Auswahl der richtigen Methode und deren konsequente Anwendung sind hierbei zwingend nötig. Die zur Verfügung stehenden Methoden werden national und international erfolgreich angewendet.
- Dass es Wälder im Hessischen Ried gibt, die mit ausreichender Wasserversorgung (z. B. um den Bereich des Mönchbruchs) wesentlich stabiler als solche ohne
- Grundwasseranschluss sind, zeige die zentrale Bedeutung des Faktors „Grundwasseranschluss“. Die negativen Wirkungen des fehlenden Grundwassers würden u. a. in der Forstökologischen Beweissicherung (FÖB) der FENA beschrieben, die positiven, stabilisierenden Wirkungen des Grundwassers in der Machbarkeitsstudie (NWFVA).
- Bei der forst- und naturschutzfachlichen Bewertung des Nutzens müsse man die Vorschädigung der Wälder sowie die Stabilität und die Resilienz der Wälder berücksichtigen. So habe die Studie der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt ergeben, dass die Aufspiegelung des Grundwassers für die Stabilisierung der Wälder von zentraler Bedeutung sei.
- Dementsprechend müssten auch der Wert des Landschaftsbildes, der Biodiversität sowie des Grundwassers in die Rechnung aufgenommen werden. Hier böte ggf. die Methodik der Ökopunkte entsprechend der Kompensationsverordnung einen weiteren gangbaren Weg, der im Gutachten nicht enthalten sei.

Der Gutachter hat zu den Kritikpunkten differenziert Stellung genommen – siehe dazu Anlage 5.

Der Runde Tisch kommt zu der Einschätzung, dass eine Monetarisierung des Nutzenunterschiedes zwischen den beiden Szenarien keine entscheidenden Impulse gibt. Angesichts der fortschreitenden Waldschäden, die der Runde Tisch bremsen will, und angesichts der methodischen Probleme und der derzeit fehlenden Datengrundlage erscheint eine vertiefende Datenerhebung und Untersuchung der Nutzenseite sehr zeitaufwändig und für seine abschließende Empfehlung nicht notwendig. Ausschlaggebend dafür ist, dass es für die Berechnung des Nutzens keine etablierten Verfahren gibt, mit denen man auf Basis der vorliegenden Daten – ohne weitere Forschungsarbeiten – zu einem Ergebnis kommen kann.

Wenn es gelänge, die direkt beeinflussbaren Wirkfaktoren zu optimieren, wäre, so der Runde Tisch, zu prüfen, ob Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts insbesondere in den Natura 2000-Gebieten in begrenzterer Form eingesetzt werden könnten um beispielsweise in Trockenperioden besonders empfindliche Standorte zu unterstützen. Die Werkzeuge des Aufspiegelungsszenarios sind durch die Machbarkeitsstudie als grundsätzlich geeignet nachgewiesen, um den Grundwasserstand zu erhöhen. Gemäß den bisherigen Erfahrungen des WHR sind für Infiltrationsmaßnahmen Umsetzungszeiträume von 7 bis 15 Jahren als realistisch anzusehen. Alternative Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts könnten ebenfalls weiter geprüft und ggf. schneller zur zeitlichen Überbrückung wirksam werden.

Festzuhalten ist auch, dass alle Maßnahmen prüfbare Erfolge erst nach 1 – 3 Jahrzehnten zeigen können und aufgrund der Prognoseunsicherheiten, keine der Möglichkeiten nach heutigem Kenntnisstand mit einer Erfolgsgarantie verbunden werden kann.

RUNDER TISCH | Verbesserung der Grundwassersituation im Hessischen Ried

PROCEDERE





## 4.1.

**Anforderungen an eine Organisation**

Eine Organisation zur Sanierung der Wälder im Hessischen Ried hätte als Dachorganisation die Aufgabe, die Sanierungsmaßnahmen für die jeweiligen Waldflächen zu konzeptionieren, die Planung zu beauftragen und im Bereich Waldbau Rahmenbedingungen zu einer angepassten Waldbewirtschaftung zu schaffen sowie die spätere Umsetzung der Maßnahmen durch Dritte zu überwachen und das Ergebnis auf Wirksamkeit zu verifizieren. Für die Wahrnehmung von Teilaufgaben könnte die Organisation auch andere Institutionen beauftragen. So wäre zum Beispiel denkbar, dass eine bereits bestehende Institution als Vorhabenträgerin für die Grundwasseraufspiegelung fungiert, die erforderlichen behördlichen Zulassungen einholt und beauftragt wird, die Aufspiegelung nach den Maßgaben des mit allen betroffenen Akteuren abgestimmten Arbeitsplans durchzuführen.

Es wird davon ausgegangen, dass die bestehenden Verwaltungsbehörden und ihre Bindung an vorgegebene Verwaltungsverfahren nicht dafür geeignet sind, Sanierungsmaßnahmen dieses Umfangs zu planen und zu überwachen. Denn es fehlt ihnen das technische und rechtliche Instrumentarium, um die erforderlichen praktischen Maßnahmen der weitergehenden Grundwasseraufspiegelung, des Baus von Schutzbrunnen und des Waldumbaus durchzuführen. Ferner sind die Behörden bereits mit einer Vielzahl von Aufgaben belastet. Zudem sollten die

Verwaltungsbehörden die vorgesehenen Aufgaben nicht wahrnehmen, weil schon im Vorfeld etwaiger Durchführungs- und Genehmigungsverfahren Betroffene und zu Beteiligende früher in die Umsetzungsplanung mit einbezogen werden müssen, ehe es zu förmlichen Genehmigungsverfahren kommt.

Es wird deshalb davon ausgegangen, dass ein eigener neu einzurichtender Träger die Anforderungen besser wahrnehmen kann. Die wesentlichen Anforderungen an die einzurichtende Organisation lassen sich in den folgenden Punkten zusammenfassen. So soll die Organisation:

- ihre Autorität nicht aus hoheitlichen Aufgaben ziehen (z. B. aus der Rolle einer Genehmigungs- oder Überwachungsbehörde), sondern aus der gesellschaftlichen Akzeptanz und einer rechtlichen vorgegebenen Organisationsform;
- als rechtlich eigenständige Organisation die Sanierungsmaßnahmen vorantreiben, die dafür notwendigen Finanzmittel verwalten und Aufträge zur Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen erteilen können. Die Organisation muss aber nicht notwendiger Weise die Finanzmittel für die Sanierungsmaßnahmen selbst erheben;
- fachlich verschiedene Arbeitsbereiche wie einerseits die weitergehenden „Grundwasseraufspiegelungsmaßnahmen“ und andererseits die „Waldpflege und -umbaumaßnahmen“ unter einem „Dach“ vereinen.



## 4.2.

### Ausgestaltung eines „Sanierungsverbandes Hessisches Ried“

Als Organisationsform zur Wahrnehmung der Aufgaben schlägt der Runde Tisch vor, die Einrichtung eines „Sanierungsverband Hessisches Ried“ in der Form einer Körperschaft des öffentlichen Rechts zu prüfen, dessen Errichtung und Ausgestaltung durch das Land zu regeln ist. Die Ausgestaltung des Sanierungsverbands könne sich an den Regelungen zu den Boden- und Wasserverbänden nach Wasserverbandsgesetz (WVG, Hessisches Ausführungsgesetz) orientieren. Als Vorteil der Übernahme von Verwaltungsaufgaben durch Selbstverwaltungskörperschaften wird in der Literatur angeführt, dass diese flexibler, weniger bürokratisch und kostengünstiger agieren können.

Einen bestehenden Boden- und Wasserverband, wie z. B. den Wasserverband Hessisches Ried (WHR) mit der Aufgabe der weitergehenden Grundwasseraufspiegelung zur Sanierung der Wälder und den Waldpflege- und umbaumaßnahmen zu verpflichten, wird den in Kapitel 4.1 genannten Anforderungen nicht gerecht und scheidet deshalb aus. Dies ergibt sich auch aus dem Satzungsziel des WHR (WHR 2005).

Daher wird empfohlen, einen eigenen „Sanierungsverband Hessisches Ried“ zu gründen.

Die folgenden Hinweise sollen die Richtung andeuten, in der eine solche Organisation tätig werden müsste. Wegen der Regelungen zur Erarbeitung eines solchen Gesetzentwurfs können am Runden Tisch die Beteiligung der Ressorts und die Anhörung der nach gemeinsamer Geschäftsordnung anzuhörenden Verbände nicht vorweg genommen werden. Es ist sicherzustellen, dass diese gesetzliche Regelung keine Übertragung von Rechten der Waldbesitzer auf den Verband bedeutet und die Forsteinrichtung nicht beeinträchtigt.

### Zweck des Verbandes

Zweck des Sanierungsverbands ist es, Maßnahmen zur Sanierung und Erhalt der Waldflächen in den Natura 2000-Gebieten sowie sonstiger geschädigter Waldflächen im Hessischen Ried voranzubringen. Der Sanierungsverband kann innerhalb der Natura 2000-Gebiete vom Land Hessen mit Spezialaufgaben betraut werden.

Die Maßnahmen können die Einrichtung von Aufspiegelungszentren und Waldbaumaßnahmen umfassen oder in den Waldflächen, die nicht durch Grundwasseraufspiegelung saniert werden kön-

nen oder sollen, nur waldbauliche Sanierungs- und Verbesserungsmaßnahmen.

Die Maßnahmen des Verbands erstrecken sich nur auf das Gebiet des Hessischen Rieds, das im Norden durch die Bundesstraße B 486, im Osten durch die Bundesstraße B 3 sowie im Süden und Westen durch die Landesgrenze begrenzt ist.

### Mitglieder

In der gesetzlichen Regelung zur Einrichtung eines „Sanierungsverbands Hessisches Ried“ sollten die Mitglieder des Verbands aufgeführt werden. Als konstitutive Mitglieder sind solche zu benennen, die einen direkten Vorteil durch die Sanierung der Wälder des Hessischen Rieds erhalten. Es sind dies die kommunalen Eigentümer sowie insbesondere das Land Hessen, das nicht nur Eigentümer von Staatswald ist, sondern mit entsprechenden Maßnahmen seiner Verpflichtung zum Erhalt der Natura-2000-Gebiete im Hessischen Ried nachkommt. Ferner ist eine Regelung vorzusehen, welche die Aufnahme weiterer Mitglieder ermöglicht. Dabei sollten insbesondere solche in Erwägung gezogen werden, die einen Vorteil aus der Durchführung der Verbandsaufgabe zu erwarten haben oder Maßnahmen des Verbands zu erdulden haben.

### Festlegung des Verbandsunternehmens, Plan

Der Vorstand beschließt auf Vorschlag des Fachbeirats das Sanierungskonzept in Teilen oder auch übergreifend, in dem die zu bearbeitenden Waldsteckbriefe gemäß den Empfehlungen des Runden Tisches aufgeführt werden, bei denen Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden sollen. Das Sanierungskonzept stellt die Sanierungsmaßnahmen für einzelne oder mehrere Waldsteckbriefe nach Kosten und Zeitabschnitten der Durchführung auf, in denen die erforderlichen Maßnahmen und die dafür jeweils erforderlichen Kosten (Finanzierungsraten) voraussichtlich anfallen werden unter Berücksichtigung der für die Sanierungsmaßnahmen in dem jeweiligen Waldsteckbrief prognostizierten Sanierungskosten.

Das Sanierungskonzept bedarf der Genehmigung durch das Hessische Ministerium für Umwelt. Diese ist Voraussetzung für die Zuweisung der Sanierungsmittel.

Der Vorstand holt die Genehmigung des Ministeriums ein und bewertet die umgesetzten Maßnahmen und deren Erfolg (Monitoring).

Das Sanierungskonzept ist vor seiner Genehmigung mit den jeweils betroffenen Eigentümern und den in ihren Gemarkungen betroffenen (und angrenzenden) Gemeinden abzustimmen. Die Genehmigung des Sanierungskonzeptes wäre die Voraussetzung für die Zuweisung der Mittel.

### Fachbeirat

Die Aufstellung des Sanierungskonzeptes ist Aufgabe des Fachbeirats.

Der Fachbeirat besteht aus Vertretern der Umwelt- und Naturschutzverbände, des Landesbetriebs Hessen-Forst, der oberen Forst-, Wasser- und Naturschutzbehörde, der Landwirtschaft, der Hauseigentümer, der Kommunen und des Wasserverbandes Hessisches Ried.

Der Fachbeirat kann Kriterien entwickeln für die Reihenfolge, in der Maßnahmen zu berücksichtigen sind nach Dringlichkeit der Sanierung, Geeignetheit der zu bearbeitenden Waldflächen und nach dem Umfang der in Anspruch genommenen (prognostizierten) Sanierungskosten. Er befindet sich auch über die Prioritäten der Sanierungsmaßnahmen bei der Planung der Finanzmittel.

Der Fachbeirat zieht bei der Beratung einer Sanierungsmaßnahme den davon betroffenen (kommunalen) Eigentümer und nach Bedarf weitere daran interessierte Beteiligte bei. Er beteiligt bereits in der Konzeptionsphase die möglicherweise von geplanten Maßnahmen betroffenen Forstbetriebe.

Der Fachbeirat überwacht die Umsetzung der geförderten Maßnahmen. Der Fachbeirat kann bei der Erarbeitung des Sanierungsplans und zur Klärung von Einzelfragen im Falle einer Nichteinigung Sachverständige beiziehen, die gutachterliche Empfehlungen zum Konzept aussprechen. Kommt danach eine Einigung nicht zustande, so entscheidet das zuständige Ministerium.

### Zusammenwirken bei den Sanierungsmaßnahmen

Hessen-Forst oder der jeweilige Forstbetrieb, in dessen Zuständigkeitsbereich Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden, erstellen die konkrete forstliche Planung mit den dafür bestehenden Planungsinstrumenten (Forsteinrichtung/Forstbetriebspläne). Soweit der Forstbetrieb bei seiner Beteiligung im Fachbeirat dazu noch keine Gelegenheit hatte, sind seine Planungen der Sanierungsplanung anzupassen, um die darin vorgesehenen Finanzmittel erhalten zu können.

Die beteiligten Forstbetriebe setzen die in diesem Verfahren konkretisierten Planungen der Sanierungsmaßnahmen um. Nach Abschluss der jeweiligen Sanierungsmaßnahme ruft der Forstbetrieb den dafür angesetzten Finanzbetrag/Finanzrate bei dem Sanierungsverband ab.

Für die FFH- und Vogelschutzgebiete gibt es klare gesetzliche und behördliche Zuständigkeiten. Hier kann der Sanierungsverband ergänzend zu den behördlichen Aktivitäten Spezialaufgaben übernehmen, die der Behörde mangels technischer Ausstattung nicht möglich sind.

### Verbandsverfassung

Der Verband sollte als oberstes Entscheidungsgremium eine Verbandsversammlung haben sowie einen Vorstand und eine Geschäftsführung. Die Kompetenzen und Abstimmungsquoten der Organe sind festzulegen.

### Ausführungsbestimmungen

In dem Gesetz sind ferner Bestimmungen zu treffen, u. a. über:

- die Personalausstattung und -kosten,
- das Verhältnis der Verbandsarbeiten zu den Planungen des Landesbetriebs Hessen-Forst und den behördlichen Natura 2000-Bewirtschaftungsplänen,
- Maßnahmenkataloge,
- Fristen für die Einholung und Erteilung von Genehmigungen des Arbeitsplans oder
- Begrenzungsregeln für die geplanten Maßnahmen und Kostenrahmen usw.

### 4.3.

#### Finanzierung

Eine wesentliche Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung von Maßnahmen zur Erhaltung der Wälder im Hessischen Ried ist ein Finanzierungsmodell, das eine langfristige und verlässliche Finanzierung der Erhaltungsmaßnahmen gewährleistet. Dies gilt insbesondere für das Grundwasseraufspiegelungskonzept.

Vor diesem Hintergrund diskutierte der Runde Tisch unterschiedliche neue denkbare Finanzierungsinstrumente und bewertete diese hinsichtlich ihrer rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen. In einer juristischen Arbeitsgruppe wurden diese auf rechtliche Umsetzbarkeit geprüft und einige Vorschläge als rechtlich nicht zulässig verworfen (siehe hierzu Stellungnahmen im Rahmen dieser Arbeitsgruppe). Hinzuweisen ist darauf, dass auch verschiedene Finanzierungsinstrumente parallel genutzt werden könnten und die Einnahmen in einer Art „Fonds“ zusammenfließen, aus dem die Maßnahmen zum Erhalt der Wälder im Hessischen Ried über die nächsten Jahrzehnte gespeist werden. Diese werden in den folgenden Kapiteln vorgestellt.

#### Nicht zweckgebundene Steuereinnahmen des Landes

Grundsätzlich hat der Staat seine Aufgaben (hier: die Erhaltungsmaßnahmen in den Natura 2000-Gebieten) durch Steuereinnahmen zu finanzieren. Mit den Steuermitteln könnten Erhaltungsmaßnahmen in den Natura 2000-Gebieten umgesetzt werden, soweit das Land Hessen zu ihrer Erhaltung verpflichtet ist. Dazu wäre eine Festsetzung im Landeshaushaltsgesetz einzuführen.

Eine wesentliche Hürde für die Umsetzung dieses Finanzierungsinstruments liegt in der Konkurrenz mit anderen steuerlich finanzierten Landesaufgaben vor dem Hintergrund der Schuldenbremse. Vorteilhaft ist der geringe Umsetzungsaufwand für das Instrument, da ein Haushaltsgesetz ohnehin erlassen wird und es müssten neben den Landtagsabgeordneten keine weiteren Akteure direkt beteiligt werden. Dieses Instrument weist eine hohe Rechtssicherheit auf.

#### Hessenweites zweckgebundenes Grundwasserentnahmeentgelt

Das Grundwasserentnahmeentgelt würde im ganzen Land Hessen von allen Grundwasserentnehmern erhoben. Durch das Entgelt würde eine zusätzliche Einnahmequelle für den Landeshaushalt geschaffen. Der Rechtsrahmen verlangt eine zweckgebundene Verwendung der eingenommenen Abgaben. Die Sanierung und Erhaltung der Wälder im Hessischen Ried sollte eine solche zweckgebundene Maßnahme sein.

Vorteile des Instruments liegen darin, dass mit den Wasserbehörden eine bestehende Verwaltungsstruktur für die Erhebung des Entgelts genutzt werden kann und es sich um ein etabliertes Instrument handelt, das auch in anderen Bundesländern für zweckgebundene Aufgaben eingeführt wurde. Vorteilhaft ist auch, dass ein großes Finanzierungsvolumen erschlossen werden kann (der bestehende Landeshaushalt also nicht zusätzlich belastet werden muss) und für die Erhebung Fragen der Kausalität für die Waldschäden keine Rolle spielen.

Eine Begrenzung der Verwendung der Mittel auf das Hessische Ried könnte ein solches Gesetz in Frage stellen. Denn dann würden alle Grundwasserentnehmer das Entgelt entrichten müssen, auch wenn sie von der Erhaltung der Wälder im Hessischen Ried nicht profitieren. Da es auch andere grundwasserbezogene Probleme in Hessen gibt, sollte deshalb eine hessenweite Verwendung zur Verbesserung des Grundwassers als Verwendungszweck angestrebt werden.

## Sonstige zweckgebundene Einnahmen des Landes

Sonstige zweckgebundene Einnahmen des Landes, die nicht im Zusammenhang mit der Grundwasserentnahme im Hessischen Ried stehen, könnten für Maßnahmen zur Erhaltung der Wälder im Hessischen Ried verwendet werden. Unter diese Kategorie fallen das naturschutzrechtliche Ersatzgeld und die Walderhaltungsabgabe. Zur Finanzierung würden damit die Verursacher von unausgeglichenen Eingriffen in den Naturhaushalt oder von Waldrodungen herangezogen.

Der Vorteil dieses Instruments liegt darin, dass die gesetzlichen Grundlagen für Erhebung der Abgabe bzw. des Entgelts bereits bestehen und ein geringer Umsetzungsaufwand erforderlich ist. Allerdings ist zu vermuten, dass die erzielten Einnahmen nur einen kleinen Deckungsbeitrag für die Finanzierung der Maßnahmen zur Erhaltung der Wälder im Hessischen Ried leisten.

Zu klären ist, ob die bisherige Zweckbindung des Ersatzgelds und der Walderhaltungsabgabe so ausgestaltet sind bzw. angepasst werden können, dass auch die Erhaltungsmaßnahmen für die Wälder im Hessischen Ried erfasst werden.

## Zahlung für die Waldeigentümer

Für die Wälder im Landeseigentum wäre an eine Sonderzuweisung aus Landesmitteln an den Hessen-Forst zu denken.

Für die Wälder im kommunalen Eigentum könnte die Finanzierung im Rahmen des kommunalen Finanzausgleichs durch Zuweisung von Mitteln nach dem Hessischen Finanzausgleichsgesetz erreicht werden. Die Einführung dieses Instruments auf Seiten der Kommunen erfordert eine Änderung des Hessischen Finanzausgleichsgesetzes.

Vorteile des Instruments liegen in der direkten Verkopplung der Akteure, der unmittelbaren Wahrnehmung durch die kommunalen Waldeigentümer und in dem Umstand, dass kein Kausalitätsnachweis für die Finanzierung notwendig ist.

Als wesentliches Hemmnis für die Finanzierung durch den kommunalen Finanzausgleich dürfte sich die bereits bestehende Konkurrenz bei der Mittelverteilung in der kommunalen Familie erweisen. Eine wesentliche Voraussetzung, um die politische Durchsetzbarkeit dieses Instruments zu verbessern, wäre damit die Aufstockung der Mittel im Finanzausgleich.



RUNDER TISCH | Verbesserung der Grundwassersituation im Hessischen Ried

5

SCHLUSSFOLGERUNGEN

5.

## SCHLUSSFOLGERUNGEN

Der ursprüngliche Auftrag an den Runden Tisch war ein Prüf-Auftrag: Zu prüfen war, mit welchen Maßnahmen der teilweise kritische Zustand des Waldes im Hessischen Ried verbessert werden kann. Dabei spielte insbesondere die Frage eine Rolle, ob die in der Machbarkeitsstudie beschriebene Grundwasseraufspiegelung ein gangbarer Weg dafür ist.

5.1.

### Die Fragestellung hat sich erweitert

Im Zuge der anfänglichen Diskussionen zeigte sich, dass die Frage so einfach nicht beantwortet werden kann, denn:

- Die Machbarkeitsstudie bezieht sich nur auf einen Teil der geschädigten Wälder, die in dem mit der Geschäftsordnung (Gebietskulisse) festgelegten Gebiet liegen. Es gibt weitere geschädigte Wälder in etwa der gleichen Größenordnung, bei denen zu großen Teilen nie Grundwasseranschluss bestanden hat oder eine Aufspiegelung aus anderen Gründen nicht in Frage kommt. Diese Gebiete hat der Runde Tisch mit in seine Prüfung aufgenommen (AG 2).
- Geprägt durch das Wirtschaften des Menschen, haben sich die Wälder im Hessischen Ried zu einer wertvollen natürlichen Ressource entwickelt. Sie erfüllen viele Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen. Diese Funktionen sind allerdings durch Waldschäden in Gefahr. Der Stabilitätsverlust und die Schäden haben vor allem – aber nicht nur und nicht überall – mit der Absenkung des Grundwasserstandes zu tun, wie er seit den Zwanzigerjahren des vorigen Jahrhunderts (Generalkulturplan) angestrebt wurde.
- Der Grundwasserstand der 1950er-Jahre kann durchgängig nicht wieder hergestellt werden, da die Landnutzung (hier Siedlung und Landwirtschaft) sich an die niedrigen Wasserstände angepasst hat und eine Vernässungen von Siedlungen und Landwirtschaft eintreten würde – diese müssen verhindert werden.
- Die Gebiete, auf die sich die Machbarkeitsstudie bezieht, stehen z. T. unter europäischem Naturschutz (Natura 2000). Mit der Meldung als FFH-Gebiet geht seit 2008 die Verpflichtung einher, die dort gemeldeten Lebensraumtypen sowie die schützenswerten Arten zu erhalten und zu entwickeln.

Damit stellte sich die Aufgabe für den Runden Tisch anders: Es ging um das Ausbalancieren der Interessen von Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Siedlung, Wasserwirtschaft und Naturschutz mit dem Ziel,

- den Wald im Hessischen Ried zu stabilisieren und zu erhalten,
- der im Bereich der europäischen Schutzgebiete die rechtlichen Vorgaben erfüllt,
- in einem Gebiet, in dem die Förderung von Wasser für Südhessen und Teile von Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg weiterhin stattfinden soll,
- ohne dass für die Landwirtschaft sowie für die Siedlungen im Ried die Vernässungsprobleme zunehmen.

## 5.2.

### Der Runde Tisch sucht in die Zukunft gerichtete Lösungen

Es ist Konsens am Runden Tisch: Der Wald soll erhalten bleiben. Um dies zu erreichen, richtet er den Blick auf zukünftige Handlungsoptionen – und nicht auf Vergangenheitsbewältigung. Schadfaktoren werden unter dem Blickwinkel betrachtet, inwieweit eine Veränderung dem Wald helfen würde.

- Einen möglichen Lösungsweg beschreibt die Machbarkeitsstudie mit der Grundwasseranhebung über die Richtwerte des Grundwasserbewirtschaftungsplans hinaus zu einem dauerhaften Grundwasseranschluss. Hiermit würden knapp 20 % der geschädigten Waldflächen erreicht. Diese Flächenwirksamkeit von 20 % ergibt sich daraus, dass nur die Hälfte der Flächen in den Aufspiegelungsbereichen eine Aufspiegelung bis zu 2,50 Meter oder weniger Flurabstand erreicht. Die Aufspiegelung kann dort Teil der Lösung sein, wo das abgesenkte Grundwasser Teil des Problems ist – und nach einigen Jahrzehnten dort möglicherweise dazu beitragen, die Waldbestände zu stabilisieren bzw. diese neu zu begründen. Ob stattdessen eine Bewässerung von oben ebenfalls hilfreich ist, ist derzeit nicht absehbar. Es erscheint aber lohnenswert, hierzu Pilotvorhaben durchzuführen, wie von der Stadt Gernsheim beantragt.

Die Wasserförderung, die landwirtschaftliche Nutzung, Infrastruktureinrichtungen und die Besiedlung tiefliegender Flächen im Umfeld der Wälder dürfen durch Aufspiegelungsmaßnahmen nicht negativ beeinflusst werden. Deswegen sind Vorsorge- und Schutzmaßnahmen zusätzlich und einhergehend mit der Aufspiegelung eine Notwendigkeit und Voraussetzung. Diese Schutz- und Vorsorgemaßnahmen stellen einen hohen Kostenfaktor dar, der allerdings bei der Gesamtkostenbetrachtung für die Flächen der Machbarkeitsstudie bereits berücksichtigt ist.

- Ein anderer möglicher Lösungsweg, der auf der gesamten Fläche nötig ist, umfasst Waldsanierung mit rein waldbaulichen Mitteln ohne Aufspiegelung durch Waldumbau. Wo der bisherige Wald aufgrund der Standortsveränderung nicht erhalten werden kann, muss er so umgebaut werden, dass er stabil und fit für die Zukunft wird.

Die beiden Wege sind nicht alternativ zu sehen. Für schon immer grundwasserunabhängige Standorte ist eine Grundwasseraufspiegelung zwar nicht sinnvoll. Je mehr grundwasserbezogene Maßnahmen jedoch auf ehemals grundwasserabhängigen Standorten durchgeführt werden, desto weniger intensiv und risikoreich werden dort die waldbaulichen Maßnahmen sein müssen. Und je weniger grundwasserbezogene Maßnahmen dort durchgeführt werden, desto mehr wird sich auch hier die Waldsanierung in Richtung Waldumbau bewegen können.

Wo es Vorgaben aus Natura 2000 gibt, müssen diese bei den Aufspiegelungs- bzw. waldbaulichen Maßnahmen berücksichtigt werden. Dabei ist insbesondere die Ausstattung der FFH-Gebiete mit wertvollen Eichen-Hainbuchen- und Waldmeister-Buchenwald-Lebensraumtypen und den hiermit verbunden Tier- und Pflanzenarten zu berücksichtigen.

### 5.3.

#### Empfohlene Maßnahmen für den Wald

Für die ca. 11.180 Hektar überwiegend geschädigten Wälder im Hessischen Ried außerhalb der Flächenwirksamkeit der Machbarkeitsstudie (ca. 80 %) empfiehlt der Runde Tisch, die Wälder mit waldbaulichen Maßnahmen zu stabilisieren und für die Zukunft fit zu machen. Hierfür sind für 26 Waldgebiete detaillierte Steckbriefe und Waldprognosen erarbeitet worden. Diese gilt es im fachlichen und gesellschaftlichen Diskurs zu konkretisieren und die sich daraus ergebenden Einzelmaßnahmen umzusetzen. Hierbei sind die Waldbesitzer finanziell zu unterstützen.

Für den Wald im Bereich Weiterstadt, Griesheim, Büttelborn sowie für das Pfungstädter Moor erscheint vor dem Hintergrund der schon durchgeführten bzw. laufenden Projekte („Westwaldprojekt“) eine Fortführung bzw. Intensivierung der Maßnahmen zur Verbesserung des Bodenwasserhaushalts im Zusammenspiel von Schutz vor Veräussung (Siedlungs- und Landwirtschaftsflächen) und Beregnung (landwirtschaftliche Flächen) dringend erforderlich.

Für die Wälder im Lorscher Wald, im Jägersburger Wald und im Gernsheimer Wald beschreibt die im Vorfeld des Runden Tisches erstellte Machbarkeitsstudie eine Aufspiegelung des Grundwasserstandes, die auf maximal 2.500 Hektar (knapp 20 %) wirksam werden kann. Diese beschreibt gleichzeitig die notwendige Kombination mit Schutzmaßnahmen für Landwirtschaft und Siedlungen in der Umgebung. Die Machbarkeitsstudie schließt mit einem Prüfkatalog offener Fragen. Diese hat der Runde Tisch untersucht.

- Er hat am Beispiel des Gernsheimer Waldes die Machbarkeit detailliert betrachtet. Das Ergebnis: Die Maßnahmen wären mit einer Umsetzungsdauer von ca. sieben bis fünfzehn Jahren technisch machbar, auf Teilflächen mit einem Flurabstand von unter 2,5 Meter potentiell wirksam, rechtlich durchsetzbar, wenn auch aufgrund der noch fehlenden Planungstiefe mit Kostenrisiken verbunden. Dabei sind umfangreiche gebietspezifische Randbedingungen (bestehende und geplante Infrastrukturen) und rechtliche Prüfaufgaben noch zu berücksichtigen (siehe Bericht der AG 1).
- Er hat die Maßnahmen rechtlich – insbesondere im Hinblick auf den Status großer Teile der Flächen als Natura 2000-Gebiete – prüfen lassen. Ergebnis: Der Schutzstatus stünde einer Aufspie-

gelung nicht entgegen. Im Gegenteil: Wenn die Lebensraumtypen allein mit einer Aufspiegelung zu erhalten wären, müsste das Land diese durchführen.

- Ein Erhalt der Lebensraumtypen für einen Übergangszeitraum allein mit waldbaulichen Maßnahmen erscheint eingeschränkt möglich. Eine solche, strikt nach naturschutzfachlichen Kriterien ausgerichtete forstliche Bewirtschaftung würde zu einer Verschiebung/Verkleinerung der Flächen der Lebensraumtypen und müsste zudem aufgrund der höheren Kosten und der geringeren Holzerträge für die Eigentümer mit diesen einvernehmlich vereinbart und ggf. finanziell unterstützt werden.
- Der Runde Tisch hat die Maßnahmen zur Aufspiegelung einer Ökobilanz und einer Kosten-Nutzen-Analyse unterzogen – im Vergleich mit dem Waldumbau. Ergebnis: Die Aufspiegelung würde erheblich teurer: Über einen Zeitraum von über 100 Jahren müssten – je nach Einrechnung von Zinsen und Finanzierungskosten zwischen einer und über zwei Mrd. Euro an Investitionen und Betriebskosten aufgebracht werden. Im Hinblick auf die naturschutzfachlichen Aspekte ist der Nutzen der Aufspiegelung gemäß den verfügbaren Modellergebnissen quantitativ betrachtet kaum größer als der Nutzen eines alternativen Waldumbaus – bei begrenzter Aussagekraft der Nutzenberechnung.
- Die Kosten der Aufspiegelung haben sich bei der Nachprüfung durch den Runden Tisch wegen ihrer erforderlichen Investitionskosten und der zeitlichen Dauerlast als so umfangreich erwiesen, dass sich die Frage der Verhältnismäßigkeit des Aufwandes stellt. Dazu kommt, dass es sich um eine Daueraufgabe handelt: Fängt man einmal an, muss man die Maßnahmen zur Grundwasseranhebung, zum Siedlungsschutz und zum Schutz landwirtschaftlicher Flächen dauerhaft fortsetzen und finanziell absichern, auch über die bislang berechneten 120 Jahre hinaus.
- Will man auf eine Grundwasseraufspiegelung verzichten, bedeutet dies: Das Land Hessen muss in den FFH-Gebieten eine strikt nach naturschutzfachlichen Kriterien orientierte forstliche Bewirtschaftung einschlagen. Ziel ist es, die für die FFH-Gebiete ausgewiesenen Lebensraumtypen zu erhalten und zu entwickeln sowie den darin geschützten Arten Lebensräume anzubieten (z. B. Habitatbäume, Trittsteine). Dies soll sich auch in den noch zu erstellenden Managementplänen für die Natura 2000-Flächen als

primäre Bewirtschaftungsziele abbilden. Heute neugepflanzte Bäume können erst ab einem bestimmten Alter und einer bestimmten Dicke ihre volle naturschutzfachliche Wertigkeit entwickeln. Daher sind die Altbestände in Abstimmung mit den Waldeigentümern möglichst lange zu erhalten und ggf. aus der Nutzung zu nehmen. Trotz waldbaulicher Anstrengungen besteht die Gefahr, dass durch ungünstige Umwelteinflüsse die geschützten Lebensraumtypen verloren gehen. Dieser Gefahr muss man sich bewusst sein. Daher sollte der waldbauliche Ansatz zum jetzigen Zeitpunkt als direkt umzusetzender und ggf. durch Aufspiegelung zu ergänzender Lösungsweg angedacht werden.

- Die forstlichen Maßnahmen auf Flächen ohne Grundwasseranschluss sind mit hohen Risiken und finanziellen Aufwendungen behaftet. So können z. B. hohe Nachbesserungsraten bei Pflanzungen erforderlich werden. Es kann aufgrund des veränderten Standorts sein, dass die waldbaulichen Anstrengungen nur partiell zum Ziel führen und wiederholt oder modifiziert werden müssen. Durch Umwelteinflüsse (trockene Sommer, Klimawandel) kann es ohne die dauerhafte Versorgung der Bäume mit Grundwasser immer wieder zu Waldschäden kommen, die vorher erreichte Erfolge zunichte machen.
- Auch bei einer Entscheidung für die Grundwasseraufspiegelung bleiben für diese Teilflächen ebenfalls Risiken durch andere Umwelteinflüsse bestehen und wären begleitende waldbauliche Maßnahmen notwendig, um die anspruchsvollen Ziele der FFH-Gebiete zu erreichen. Diese Anstrengungen wären aber vergleichsweise weniger aufwändig als ohne Grundwasseraufspiegelung und die Waldökosysteme wären gegenüber dem Klimawandel stabiler.
- Es gibt für das Erreichen des Ziels „Walderhalt in Südhessen“ und dabei besonders dem „Erhalt der wertvollen Lebensräume“ kein Patentrezept und keine Erfolgsgarantien, deshalb sollten auch waldbauliche Spielräume (z. B. zu Bewässerung, zum Saatgut, zu verschiedenen Verjüngungs- und Kulturvorbereitungsmaßnahmen....) eingeräumt werden.
- Würde man sich vorerst auf eine zielgerichtete Intensivierung waldbauliche Maßnahmen beschränken, stünde eine Grundwasseraufspiegelung bzw. andere Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts) weiter als Lösungsweg zur Verfügung.

- Würde man zusätzlich die Aufspiegelung bzw. andere Maßnahmen pilothaft auf Teilflächen anwenden wollen, so böten sich die Aufspiegelungszentren im Gernsheimer Wald an (NWFVA 2011, Seite 104). Investitionen in neue Aufbereitungskapazitäten, Infiltrationsanlagen sowie Vernässungsschutzmaßnahmen wären auch für Pilotversuche zur weiteren Aufspiegelung unvermeidbar. Hierbei könnte man Erfahrungen sammeln und die Ergebnisse des juristischen Gutachtens von Herrn Prof. Dr. Meßerschmidt wären angemessen gewürdigt bzw. berücksichtigt.

Bei allen ausstehenden Sanierungsmaßnahmen ist zu kontrollieren, ob sie greifen, angepasst, wiederholt oder neu angefangen werden müssen. Nachhaltige Erfolge werden erst in Jahrzehnten feststellbar werden. Hierfür sind ein begleitendes Monitoring über Jahrzehnte hinweg und eine regelmäßige Evaluation notwendig, um erste Erfahrungen in die Verbesserung weiterer Maßnahmen einfließen zu lassen.



#### 5.4.

##### Umsetzung

Die unter 5.3 beschriebenen Maßnahmen sind nicht im Rahmen eines üblichen Verwaltungshandelns von den bestehenden Behörden umsetzbar.

- Hierzu soll ein Waldsanierungsverband gegründet und mit entsprechenden Mitteln ausgestattet werden. Der Verband soll die Waldsanierung vorantreiben, einen fachlichen Austausch sowie einen Einbezug der Interessengruppen ermöglichen und die Sanierungsmaßnahmen finanziell unterstützen, monitoren und evaluieren.
- Neben der allgemeinen Walderhaltung und Waldentwicklung sind die Ziele der Natura 2000-Schutzgebietsausweisungen wesentlich mit zu verfolgen.

Es sind zusätzliche, dauerhafte und ausreichende Finanzierungen erforderlich. Die Kosten können von den Forstbetrieben nicht getragen werden. Es wird ein Fonds vorgeschlagen, der sich aus verschiedenen Quellen füllt. Der Runde Tisch hat hierzu verschiedene Finanzierungsinstrumente diskutiert – welches Instrument gewählt wird, bleibt der Politik vorbehalten.

#### 5.5.

##### Fazit und Empfehlung

Es gibt keine einfachen und schnell wirksamen Lösungen, sondern nur drei langwierige und mehr oder minder kostenintensive Ansätze, ohne den Erfolg garantieren zu können:

- Waldbau- und Waldumbau sind generell geeignet. Damit sollte umgehend begonnen werden – und zwar angepasst an die jeweiligen Standortbedingungen. In den FFH- und Vogelschutzgebieten strikt naturschutzorientiert
- Ergänzend, nicht alternativ kann in Teilbereichen eine weitergehende Grundwasseraufspiegelung hinzukommen, verknüpft mit Vernässungsschutz. Hierzu wird das Gebiet der Aufspiegelungszentren 9.1 bis 9.3 als besonders geeigneter Pilot angesehen. Diese Maßnahmen können jedoch frühestens 10 Jahre nach Beginn des Waldumbaus beginnen – aufgrund der langwierigen Planungs- und Genehmigungsverfahren.
- Gegebenenfalls könnte vorlaufend eine Waldbewässerung zu einer schnellstmöglichen Zustandsverbesserung beitragen. Eine solche Veränderung des Wasserhaushalts wäre für einzelne Waldbereiche als lokale, ggf. auch zeitlich begrenzte Maßnahme zur Unterstützung des Wasserhaushalts der Bäume in besondere Stresssituationen, auf besonders geeigneten Standorten (Vernässung tiefliegender Mulden) oder zu Erreichung besonderer Habitatqualitäten einsetzbar.

Angesichts des Ausmaßes der in den vergangenen vierzig Jahren entstandenen Schäden ist in allen denkbaren Varianten von hohen Kosten auszugehen, die nicht „nur“ durch Natur- und Artenschutzanforderungen (oder durch EU-Sanktionsandrohungen im Rahmen der FFH- und Wasserrahmenrichtlinie), sondern durch die große Bedeutung des Waldes in allen seinen Funktionen im und am Rande der Ballungsräume Rhein/Main und Rhein/Neckar begründbar sind. Dies wird auch schon im Beschluss des Hessischen Landtags zur Erhaltung der Waldbestände im Hessischen Ried von 2006 deutlich.



Alle Maßnahmen erfordern eine über 100 bis 200 Jahre ausreichende Finanzierung, die von den Waldeigentümern nicht geleistet werden kann und nicht besteht.

- Die zu erwartenden Investitions- und Betriebskosten für das Aufspiegelungsszenario in den drei Waldgebieten der Machbarkeitsstudie variieren je nach betrachtetem Diskontsatz erheblich, liegen aber auch im günstigsten betrachteten Fall (Betrachtungszeitraum 96 Jahre, Diskontsatz 2 %) bei in Summe etwa 994 Mio. Euro.
- Für das Szenario ohne Aufspiegelung lägen die Kosten im Vergleich dazu bei 44 Mio. Euro.
- Für den mittleren betrachteten Diskontsatz von 1,37 % ergab die Schätzung Gesamtkosten von 1,14 Mrd. Euro für das Aufspiegelungsszenario gegenüber 55 Mio. Euro für reinen Umbau der drei Wälder.
- Die Aufwendungen nur für Waldbau und Waldumbau in allen vom Runden Tisch betrachteten geschädigten Wäldern lassen sich nur grob abschätzen. Auch hier wurde eine Betrachtung über 96 Jahre mit einem Diskontsatz von 1,37 % durchgeführt, die zu einer Schätzung von ca. 145 Mio. Euro führte. Zeitlich handelt es sich dabei um jeweils kurzfristig umsetzbare Maßnahmen.

In den seit 2008 geschützten Natura 2000-Gebieten sind im Rahmen der Maßnahmenpläne besondere naturschutzfachliche Pflichten durch das Land Hessen zu erfüllen. Alte stark geschädigte Waldbestände können nicht saniert, aber neu begründet werden. Im Blick auf die Zukunft lassen sich vielfältige Prognoseunsicherheiten nicht ausräumen. Waldsanierung und die Fortführung aller anderen Landnutzungen sind jedoch kein Gegensatz, sondern miteinander vereinbar. Positive Ergebnisse in der Natur können aber erst in Jahrzehnten festgestellt werden. Organisatorisch wird für die Umsetzung ein Waldsanierungsverband vorgeschlagen. Die Finanzierung wurde vertieft in einer Arbeitsgruppe untersucht. Einige Vorschläge haben sich als rechtlich nicht haltbar erwiesen, andere als rechtssicher.

Der Runde Tisch empfiehlt zusammenfassend (wobei die Reihenfolge keine Gewichtung darstellt):

- Die Umsetzung der Machbarkeitsstudie sollte dem Verhältnismäßigkeitsgrundsatz folgend in den Aufspiegelungsbereichen 9.1, 9.2 und 9.3, die im FFH- und Vogelschutzgebiet Jägersburger/Gernsheimer Wald liegen, begonnen werden. Dort ist der ökologische Effekt am größten. Ob zusätzlich auch eine Aufspiegelung in den weiteren fünf Aufspiegelungszentren erfolgen soll, kann zu einem späteren Zeitpunkt entschieden werden.
- Innerhalb aller FFH- und Vogelschutzgebiete sollte der notwendige Sanierungswaldbau umgehend an die rechtlichen und fachlichen Erfordernissen des Naturschutzes angepasst werden. Das bedeutet z. B., dass – anders als heute – Altbestände aus der Nutzung genommen werden. Entsprechende Beteiligung von und Entschädigungen für die Eigentümer sind dabei unabdingbar.
- Die bisherigen Stützungs- und Schutzmaßnahmen des Westwaldprojektes (Bereiche „Darmstadt 1 – Harras und Triesch – und Groß-Gerau 3 – Büttelborner Wald) sowie der Bereich Darmstadt 5 (NSG Pfungstädter Moor) sollten optimiert und fortgesetzt werden.
- Außerhalb der FFH- und Vogelschutzgebiete sollte der notwendige Sanierungswaldbau ebenfalls umgehend beginnen.
- Es wird die Gründung eines Waldsanierungsverbandes empfohlen.
- Die Frage der Finanzierung wurde am Runden Tisch nicht abschließend behandelt. Es wird empfohlen, die Finanzierung an den Begünstigten<sup>4</sup> auszurichten. Der Runde Tisch hat verschiedene Instrumente dazu geprüft (Kap. 4.3).

4 Der Begriff der Begünstigten kommt aus dem Wasserverbandsrecht. Es muss klar sein, dass die Waldbesitzer nicht mit „Begünstigte“ gemeint sind, auch nicht, wenn Ihnen finanzielle Mittel für die Waldsanierung zur Verfügung gestellt werden.



RUNDER TISCH | Verbesserung der Grundwassersituation im Hessischen Ried

LITERATUR,  
MITGLIEDER UND BERATER DES RUNDEN TISCHS,  
LISTE DER ANLAGEN

## 6.

## LITERATUR

BGS 2011: Module 1 – 3 der Machbarkeitsstudie: Wasserwirtschaftliche Prüfung der Realisierbarkeit des Aufspiegelungskonzeptes von Hessen – Forst für die Wälder im südlichen und mittleren Hessischen Ried, BGS Umwelt, 2011

BUND 2014: Chancen und Risiken der Waldentwicklung im hessischen Ried 2014 (Bund für Umwelt und Naturschutz Hessen, 2014)

Bundesamt für Naturschutz, Fundstelle: [http://bfn.de/0316\\_typ9160.2.html](http://bfn.de/0316_typ9160.2.html)

Hessen-Forst 2010: Forstökologische Beweissicherung Hessisches Ried – Vierter Bericht; Hessen-Forst und Fachbüro für Waldhydrologie

Hessen-Forst 2012: Waldökologische Prüfung der Realisierbarkeit des Aufspiegelungskonzeptes von Hessen-Forst für die Wälder im südlichen und mittleren Hessischen Ried; Zusammenfassung der Machbarkeitsstudie (Position 6) zur Aufspiegelung des Grundwasserleiters in ausgesuchten Waldbereichen des südlichen Hessischen Rieds

Hessen-Forst 2014: Wald im Ried – Umsetzung der Erkenntnisse aus der Studie „Waldentwicklungsszenarien für das Hessische Ried“ in der forstlichen Praxis, Präsentation Hr. Gerst für die Sitzung des Runden Tisches am 13. Mai 2014

HLUG o. J.: Gesamtkonzept zum Thema Grundwasser im Hessischen Ried, siehe <http://hlug.de/start/wasser/grundwasser/berichte/gesamtkonzept.html>

HLUG 2013: Präsentation im Rahmen der 6. Sitzung des Runden Tisches am 21. Juni 2013;

- Hübner, H.: Klimawandel in Hessen
- Berthold, G.: Der Klimawandel und seine Auswirkungen auf die Landwirtschaft, den Bewässerungsbedarf, den Wald und die Grundwasserstände im Hessischen Ried

HMUELV 2013: Präsentation im Rahmen der 6. Sitzung des Runden Tisches am 21. Juni 2013: Aufstellung der Bewirtschaftungspläne für die Natura 2000-Gebiete im Hessischen Ried.

HMULV 2005: Das Hessische Ried zwischen Vernässung und Trockenheit: eine komplexe wasserwirtschaftliche Problematik; Hrsg: Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Redaktion: Brandt Gerdes Sitzmann, Umweltplanung GmbH, Darmstadt August 2005

HMULV 2008: Verordnung über die Natura 2000-Gebiete in Hessen vom 16.01.2008 Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen I S.30)

HMULF 1999: Gefährdung der Wälder im Rhein-Main-Gebiet – Konzepte zur Walderhaltung und Waldstabilisierung; Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, Mittelungen der Hessischen Landesforstverwaltung, Band 35, März 1999, in Kommission bei J.D. Sauerländers Verlag 1999; Nachdruck 2012 mit Beiträgen von Pries, Altstädt, Velbecker und Hessische Landesanstalt für Forsteinrichtung, Waldforschung und Waldökologie

Meßerschmidt, 2014a: Gutachten zum Aufspiegelungskonzept – Rechtliche Rahmenbedingungen der Umsetzung in den Natura 2000-Gebieten im Hessischen Ried – im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz/Runder Tisch Hessisches Ried – Kurzfassung, 15. Juli 2014

Meßerschmidt, 2014b: Gutachten zum Aufspiegelungskonzept – Rechtliche Rahmenbedingungen der Umsetzung in den Natura 2000-Gebieten im Hessischen Ried – im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz/Runder Tisch Hessisches Ried, Kurzfassung vom 27.10.2014,

Hauptgutachten vom 15.07.2014, Ergänzung des Hauptgutachtens vom 27.10.2014

NW-FVA 2011: Position 6 der Machbarkeitsstudie: Betrachtung der Auswirkungen der angestrebten Aufspiegelungen auf den Wald, die Lebensraumtypen gemäß Natura 2000-Verordnung und die geschützten Arten; Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt, Göttingen, 30. September 2011,

NW-FVA 2013: Waldentwicklungsszenarien für das Hessische Ried; Beiträge aus der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt, Band 10, Universitätsverlag Göttingen

Öko-Institut 2014: Vergleichende Öko-Bilanz und Kosten-Nutzen-Analyse zu den Effekten einer Grundwasser-aufspiegelung im Gernsheimer, Jägersburger und Lorsche Wald, Kosten-Nutzen-Analyse und Ökobilanz; Studie für den Runden Tisch zur Verbesserung der Grundwassersituation im Hessischen Ried

RP Darmstadt 1999: Grundwasserbewirtschaftungsplan, Regierungspräsidium Darmstadt 1999, S. II/4, II/7 und Tabelle 31

RP Darmstadt 2013a: Wasserbilanz Rhein-Main 2013

RP Darmstadt 2013b: Grundwasserbewirtschaftungsplan, Regierungspräsidium Darmstadt Stand 2013 (Download auf [http://www.rp-darmstadt.hessen.de/irj/RPDA\\_Internet?cid=d06963c9505c4032941bb28bcd54a3be](http://www.rp-darmstadt.hessen.de/irj/RPDA_Internet?cid=d06963c9505c4032941bb28bcd54a3be)).

WHR 2011: Wasserwirtschaftliche Prüfung der Realisierbarkeit des Aufspiegelungskonzeptes von Hessen – Forst für die Wälder im südlichen und mittleren Hessischen Ried; Zusammenfassung der Berichte zu den Modulen 1 bis 3 der Machbarkeitsstudie von BGS Umwelt, erstellt durch den WHR als Mitglied der Projektsteuerungsgruppe

## 7.

**MITGLIEDER UND BERATER DES RUNDEN TISCHS****ZUSAMMENSETZUNG DES RUNDES TISCHES**Leitung | **Dr. Bernd Kummer**, ehemaliger Regierungspräsident und Staatssekretär

INSTITUTION	VERTRETER	STELLVERTRETER
<b>Landesverwaltung</b>		
Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Abt. III Wasser und Boden	Wenzel Mayer	Ernst-Heinrich Stock
Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Abt. VI Forsten	Carsten Wilke	Sebastian Stoll
Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Abt. VII Landwirtschaft	Dr. Anna Runzheimer	Dr. Jörg Hüther
Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Abt. VIII: Klimaschutz, nachhaltige Stadtentwicklung, biologische Vielfalt	Andreas Koch	Peter Stühlinger
Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung	Dr. Stephan Bredt	Tobias Reinbold
<b>Vertreter der unterschiedlichen Interessen</b>		
Wasserverband Hessisches Ried (WHR)	Hans-Jürgen Fischer	Volker Manger
Hessenwasser GmbH & Co. KG	Norbert Siegmund	Dr. Frank Hasche
Wasserbeschaffungsverband Riedgruppe Ost	Markus Hirth	Ingo Bettels
Landesbetrieb Hessen-Forst	Michael Gerst	Detlef Stys
NABU – Landesverband Hessen e. V.	Gerhard Eppler	Stefanie Stüber
BUND – Landesverband Hessen e. V.	Jörg Nitsch	Thomas Norgall
Hessischer Bauernverband	Armin Müller	Wolfgang Koch
Wasser-, Boden- und Landschaftspflegeverband Hessen	Dr. Willi Billau	Rainer Lameli
Bürgerinitiative geschädigter Hauseigentümer	Burkhard Molitor	Felix Kusicka
Arbeitsgemeinschaft Grundwasser Hessisches Ried	Reiner Koglbauer	Reinhold Bauer



INSTITUTION	VERTRETER	STELLVERTRETER
<b>Kommunen</b>		
Landkreis Bergstraße	Werner Rühmkorff	Ulrich Krauß
Landkreis Groß-Gerau	Landrat Thomas Will	Sven Christiansen
Landkreis Darmstadt-Dieburg	Dr. Wolfgang Heimer	Roswitha Flemming
Stadt Pfungstadt	Bürgermeister Patrick Koch	Harald Polster
Stadt Darmstadt	Axel Groos	Doris Fath
Stadt Bürstadt	Bürgermeisterin Barbara Schader	Herbert Röchner
Stadt Weiterstadt	Klaus Wigand	Georg Latocha
Stadt Lampertheim	Bürgermeister Gottfried Störmer	Eddy Betz
Schöfferstadt Gernsheim	Bürgermeister Peter Burger	Michael Pfeifer

### Berater am Runden Tisch (nicht stimmberechtigt)

- Regierungspräsidium Darmstadt
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
- Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt
- Landesbetrieb Landwirtschaft
- Hessisches Ministerium der Finanzen

Landtagsabgeordnete nahmen als Gäste am Runden Tisch teil.

## Mitglieder Arbeitsgruppe 1

Vertreterinnen und Vertreter von Städten und Gemeinden (Gernsheim, Bensheim, Einhausen, Alsbach-Hähnlein und Groß-Rohrheim), Beregnungs- und Bodenverbänden (Gernsheim und Allmendfeld), von Wasserversorgern (Wasserverband Hessisches Ried, HessenWasser, Wasserbeschaffungsverband Riedgruppe Ost), von Wasserverbänden (Modaugebiet und Bergstraße), von Forstämtern (Groß-Gerau und Lampertheim) von Umwelt- und Naturschutzverbänden (BUND, NABU) sowie vom RP Darmstadt mit. Geleitet wurde die Gruppe vom Bürgermeister der Schöfferstadt Gernsheim, Peter Burger.

## Mitglieder Arbeitsgruppe 2

Vertreterinnen und Vertreter von Städten und Gemeinden (Pfungstadt, Groß-Gerau, Griesheim, Darmstadt, Lorsch, Lampertheim, Viernheim, Büttelborn) von Forstämtern (Groß-Gerau, Darmstadt, Lampertheim), von Wasserversorgern (Hessenwasser), der Landwirtschaft (Hessischer Bauernverband, Wasser-, Boden- und Landschaftspflegeverband Hessen), der Umwelt- und Naturschutzverbände (BUND, NABU, Schutzgemeinschaft Deutscher Wald) und vom Regierungspräsidium Darmstadt. Geleitet wurde die Arbeitsgruppe vom 1. Stadtrat Harald Polster aus Pfungstadt.

8.

## MATERIALIEN AUF DER DVD

### Abschlussbericht der Arbeitsgruppe 1 mit Anlagen

- Anlage 1:** Waldgebietssteckbrief für das Gebiet Groß Gerau 8, Hessen-Forst, 20.05.2014
- Anlage 2:** Forstwirtschaftskarte Gernsheimer Wald (Auszug aus der Forstwirtschaftskarte für die Betriebsteile Staatswald FA Groß-Gerau, Staatswald FA Lampertheim und Stadt Gernsheim, Hessen-Forst, 26.11.2013)
- Anlage 3:** Beispielhafte Bodenprofile
- Anlage 4:** Karte der Standorttypen 1965
- Anlage 5:** Karte der Standorttypen 1976
- Anlage 6:** Standortaufnahmebogen vom 20.08.1976, FEA Gießen
- Anlage 7:** Auswertung BGS: Flächenwirksamkeit der Aufspiegelung im Gernsheimer Wald, Kriterium: Flurabstand  $\leq 2,5$  m
- Anlage 8:** Landwirtschaftliche Flächen, BBV Allmendfeld
- Anlage 9:** Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Schöfferstadt Gernsheim
- Anlage 10:** Geländehöhen im Gernsheimer Wald (Auszug aus dem bei BGS verwendeten digitalen Geländemodell)
- Anlage 11:** Gernsheimer Wald: Infiltrationsmengen Verbandsplan und Waldinfiltration
- Anlage 12:** Lageplan der vorhandenen Rohrleitungen und Infiltrationsanlagen
- Anlage 13:** Lage und Erhaltungsziele der FFH- und VSG-Gebiete im Bereich Gernsheimer Wald
- Anlage 14:** Umsetzungsplanung WRRL im Einzugsgebiet Modau
- Anlage 15:** Erfasste Vernässungsflächen und Referenzdaten April 2001, Raum Hähnlein
- Anlage 16:** Erfasste Vernässungsflächen und Referenzdaten April 2001, Raum Groß-Rohrheim

**Anlage 17:** Maßnahmen zur Begrenzung des Grundwasseranstieges aus Waldinfiltration in Siedlungsgebieten und landwirtschaftlichen Nutzflächen östlich des Gernsheimer Waldes (Anlage 2 ergänzt um alternativen PW-Standort)

### **Abschlussbericht der Arbeitsgruppe 2 mit Anlagen**

**Anlage 1:** Übersicht über die Waldgebiets-Steckbriefe

**Anlage 2:** Zusammenstellung der Waldgebiets-Steckbriefe

**Anlage 3:** Hydrogeologische Einschätzung (BGS)

**Anlage 4:** Zuordnung relevanter naturschutzrechtlicher Schutzkategorien

**Anlage 5:** Zusammenstellung der Beiträge des BUND im Rahmen der AG 2

### **Gutachten zum Aufspiegelungskonzept – Rechtliche Rahmenbedingungen der Umsetzung in den Natura 2000-Gebieten im Hessischen Ried vom 15. Juli 2014 und Ergänzung des Hauptgutachtens vom 27. Oktober 2014**

**Anlage 1:** Kurzfassung, 15. Juli 2014

**Anlage 2:** Kurzfassung vom 27. Oktober 2014

### **Vergleichende Öko-Bilanz und Kosten-Nutzen-Analyse zu den Effekten einer Grundwasseraufspiegelung im Gernsheimer, Jägersburger und Lorscher Wald, Kosten-Nutzen-Analyse und Ökobilanz**

**Anlage 1:** Hessen-Forst: Waldgebietssteckbriefe für die Gebiete „Groß Gerau 8“ (Gernsheimer Wald), „Lampertheim 4“ (Lorscher Wald) und Lampertheim 5 (Jägersburger Wald)

**Anlage 2:** Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt: Ergebnistabelle und Lagepläne

**Anlage 3:** Hessen-Forst: Runder Tisch im hessischen Ried – Herleitung der Waldumbau- und Waldgestaltungskosten – Dokumentation – gefertigt durch die Projektgruppe Grundwasser des Landesbetriebs Hessen-Forst; 02. Mai 2014, mit Ergänzung vom 28.11.2014

**Anlage 4:** Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH: „Runder Tisch – Wälder im Hessischen Ried“ – Massenansätze – Kostenschätzungen; Juni 2014

**Anlage 5:** Öko-Institut e. V.: verwendete Datensätze, Ökobilanzdatenbank ecoinvent, Version 3.01

### **Fragen, Einwände und Antworten zum Gutachteninhalt der Vergleichenden Öko-Bilanz/Kosten-Nutzen-Analyse**

**Gesamte Homepage mit allen Dokumenten** (<http://www.rundertisch-hessischesried.de>)



Es hat sich gelohnt, die verschiedenen Interessen, die Landesverwaltung und die Kommunen im Ried zusammen zu bringen. Ich danke den Mitgliedern und Beratern des Runden Tisches sehr für ihre konstruktive Mitarbeit. Was ich nicht hoch genug schätzen kann: Alle Teilnehmenden haben sich trotz unterschiedlicher Interessenausrichtung in die gemeinsame Empfehlung eingebracht und tragen das Ergebnis mit. Das war so nicht von vorneherein zu erwarten. Insbesondere bin ich positiv überrascht von der Ernsthaftigkeit, der Gründlichkeit und dem Sachbezug, die die Diskussionen am Runden Tisch geprägt haben.

Der Runde Tisch hat mit seinen Ergebnissen ein Bündel geschnürt, das nun der Politik zur Entscheidung vorgelegt wird, insbesondere was die Finanzierung angeht.

Dr. Bernd Kummer, Leiter des Runden Tisches

#### **Kontakt**

*Dr. Christoph Ewen  
team ewen  
Ludwigshöhstraße 31  
64285 Darmstadt  
ce@team-ewen.de*