

Redundante Neuverlegung Riedleitung Süd-Teil (R2S)

Antrag auf Planfeststellung

Teil 3 Wasserrechtliche Anträge

3.1. Erläuterungsbericht zur Kreuzung Trinkwasserschutzgebiete

Hessenwasser GmbH & Co. KG

Taunusstraße 100 | 64521 Groß-Gerau

Telefon +49 69 25490-0 | Telefax +49 69 25490-1009

www.hessenwasser.de | info@hessenwasser.de

Auftraggeber
Hessenwasser GmbH & Co. KG
Tanusstraße 100
64521 Groß-Gerau



Aufgestellt durch:
ARGE Ausbau Riedleitung Süd-Teil

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M. H. ...".

DAHLEM
Beratende Ingenieure

Dr.-Ing.
Schmidt-Bregas
INGENIEURGESELLSCHAFT

In Zusammenarbeit mit:

Baugrundinstitut
Franke-Meißner und Partner GmbH



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Inhaltsverzeichnis	2
1. Allgemeines und Veranlassung.....	4
2. Beschreibung Vorhaben – Kurzerläuterung	5
2.1. Gesamtmaßnahme Riedleitung Südteil	7
2.2. Abschnitt im Schutzgebiet WW Allmendfeld	7
2.3. Abschnitt im Schutzgebiet WW Eschollbrücken und WW Pfungstadt	8
2.4. Abschnitt im Schutzgebiet WW Gernsheim	9
3. Geotechnik und Grundwasserverhältnisse	10
4. Bauliche Umsetzung innerhalb der Schutzgebiete	11
5. Anhänge.....	13

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1-1: Versorgungsgebiet bestehende Riedleitung	4
Abbildung 2-1: Übersicht Gesamtvorhaben „redundante Riedleitung“	6

dynamischen Kräfte zu reduzieren und zu begrenzen. Diese Druckbegrenzung ist gleichbedeutend mit einer Limitierung der maximalen Fördermenge, wodurch an Spitzenlasttagen wie in den Sommermonaten der Jahre 2018 und 2019 die Leistungsfähigkeit der Riedleitung trotz ausreichendem Wasserdargebot aus der Wassergewinnung an ihre Grenzen kam. Mit den zunehmenden Auswirkungen des Klimawandels ist zu erwarten, dass sich zukünftig solche Konstellationen häufen werden.

Transportleitungen anderer Wasserversorgungsunternehmen in Deutschland, die mit der Riedleitung vergleichbar sind, sind im Regelfall redundant, mitunter sogar mit mehrfacher Redundanz ausgelegt. Die Riedleitung ist in ihrer aktuellen technischen Form ohne Redundanz ein Einzelfall. Die Notwendigkeit, den Mangel einer fehlenden Leitungsredundanz zu beheben, wurde in der Vergangenheit in mehreren Studien und Analysen, sowie mit der dritten Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 festgestellt.

Die bauliche Realisierung der „neuen Riedleitung“ ist eine technische Maßnahme, um langfristig eine zuverlässige, sichere und nachhaltige Trinkwasserversorgung im Sinne der Daseinsvorsorge zu gewährleisten.

2. Beschreibung Vorhaben – Kurzerläuterung

Um den Anforderungen einer sicheren Trinkwasserversorgung gerecht zu werden, beabsichtigt die Hessenwasser den Bau der „redundanten Riedleitung Süd-Teil“ in vier größeren Teilabschnitten zu realisieren. Die nachfolgend genannten Teilabschnitte sind dabei räumlich gegeneinander abgegrenzt und hinsichtlich ihres Realisierungszeitraumes differenziert:

- **„Neue Riedleitung Bauabschnitt Nord (R2N)“** (Länge ca. 4,0 km):
Teilabschnitt von der Druckerhöhungsanlage Haßloch nach Raunheim. Dieser Teilabschnitt wurde bereits baulich umgesetzt.
- **„Neue Riedleitung Bauabschnitt Süd (R2S)“** (Länge ca. 18,4 km):
Teilabschnitt vom Wasserwerk Allmendfeld bis zum neu zu errichtenden Kupplungsbauwerk bei Wolfskehlen, einschließlich Integration des Wasserwerks Eschollbrücken in das Verbundsystem über eine Sticheitung. Dieser Teilabschnitt ist Gegenstand des vorliegenden Planfeststellungsantrags.
- **„Neue Riedleitung Bauabschnitt Mitte (R2M)“** (Länge ca. 18,0 km):
Teilabschnitt vom Kupplungsbauwerk bei Wolfskehlen bis zur Druckerhöhungsanlage Haßloch. Dieser Teilabschnitt wird in einem späteren Genehmigungsverfahren beantragt.

- „**Neue Riedleitung Bauabschnitt Düker (R2D)**“ (Länge ca. 1,0 km):
 Teilabschnitt des Maindükers nördlich von Raunheim. Dieser Teilabschnitt wird in einem späteren Genehmigungsverfahren beantragt.

Die grundsätzliche Einteilung der Bauabschnitte für die Gesamtstrecke der redundanten Riedleitung ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

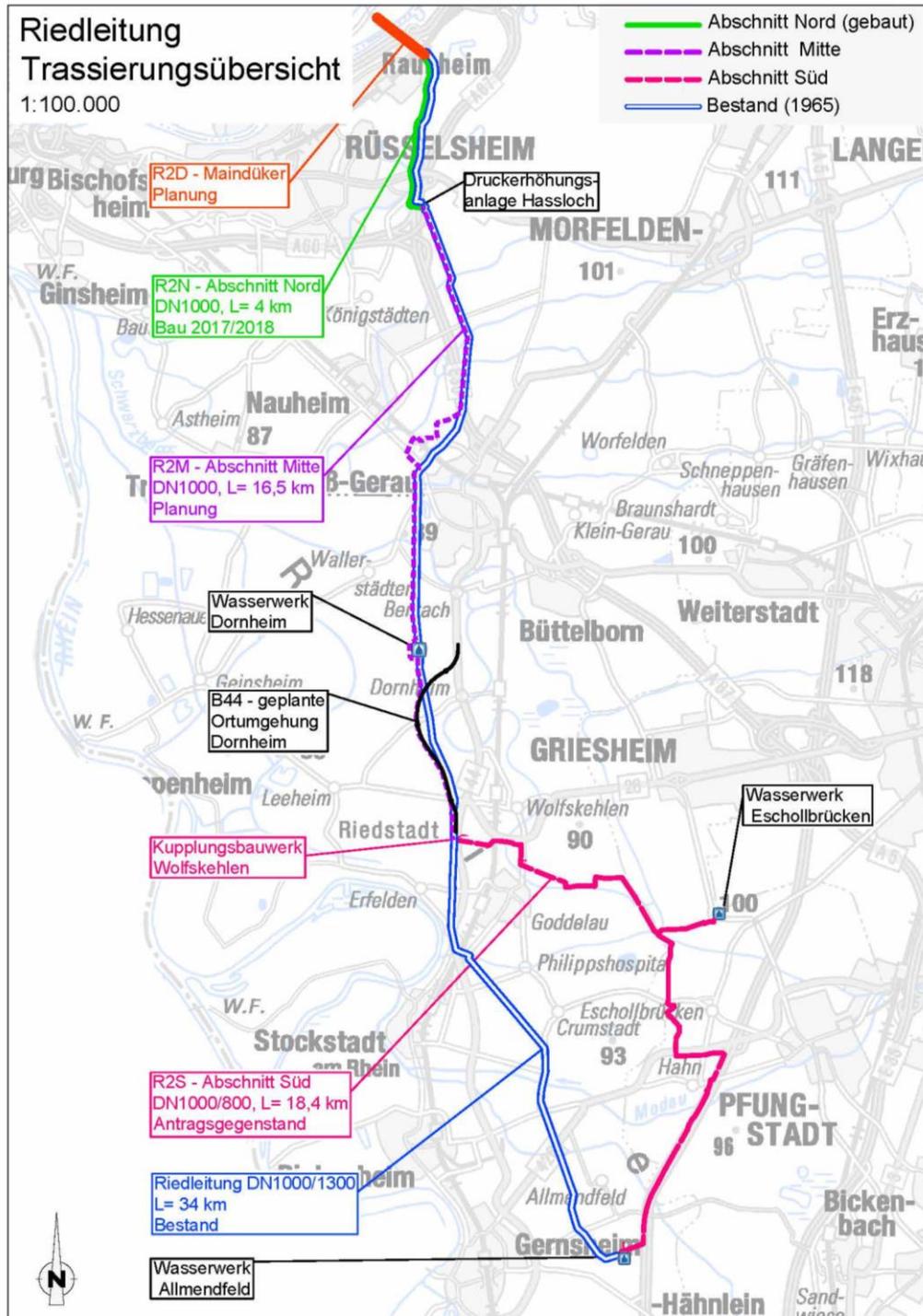


Abbildung 2-1: Übersicht Gesamtvorhaben „redundante Riedleitung“

Nähere Erläuterungen können den nachfolgenden Kapiteln sowie den anliegenden Planunterlagen entnommen werden.

2.1. Gesamtmaßnahme Riedleitung Südteil

Unter Berücksichtigung der in den Antragsunterlagen zur Planfeststellung beschriebenen Planungsgrundsätze sowie unter Abstimmung mit den im Raum betroffenen Dritten ergab sich der in Abbildung 2-1 dargestellte Trassenverlauf innerhalb des Planungsraums.

Im Trassenverlauf durchquert die geplante Riedleitung Südteil die Schutzzonen folgender Wasserwerke.

- WW Allmendfeld, Zonen II und IIIa
- WW Pfungstadt, Zone III
- WW Eschollbrücken, Zonen II und III
- WW Stadt Gernsheim, Zone III

Es ist festzustellen, dass die Schutzzone II des WW Eschollbrücken lediglich zum Anschluss der Trinkwasserfernleitung an das Wasserwerk und die dort geplante Druckerhöhungsanlage beansprucht werden muss. Dieses gilt gleichermaßen für das WW Allmendfeld, dort ergibt sich eine Anordnung der Trinkwasserfernleitung innerhalb der Schutzzone II im Bereich des direkten Wasserwerks-Anschlusses.

Auf die anliegende Übersichtskarte mit Darstellung des Trassenverlaufs und der Trinkwasserschutzgebiete wird verwiesen.

2.2. Abschnitt im Schutzgebiet WW Allmendfeld

Um den Anschluss der Riedleitung Südteil an das WW Allmendfeld zu realisieren, muss dort ein Eingriff in die Schutzzone II erfolgen. Ergänzend ist hier ein Messbauwerk zur Durchflussmessung vorgesehen.

Die Trinkwasserfernleitung verläuft weiterhin innerhalb der Schutzzone IIIa des WW Allmendfeld ausgehend vom Rand des Wasserwerksgeländes bzw. der Schutzzone II in Richtung A 67 und dann längs der Autobahn bis zum Übertritt in das Schutzgebiet des WW Pfungstadt südöstlich der Ortslage Hahn.

Für die Errichtung der Trinkwasserfernleitung gelten hier folgende Unterlagen.

- Schutzgebietsverordnung vom 04.10.1972
- Anforderungen zum Gewässerschutz für Arbeiten in Einzugsgebieten von Trinkwassergewinnungsanlagen der Hessenwasser GmbH & Co. KG vom Januar 2016

Die Verbotstatbestände der o.g. Schutzgebietsverordnung in Bezug auf die Schutzzonen II und IIIa treffen allesamt auf die hier anstehende Bauaufgabe nicht zu. Somit sind keine Ausnahmegenehmigungen zu beantragen.

Für das Arbeiten in der engeren Schutzzone II sowie der weiteren Schutzzone III sind jedoch die o.g. Anforderungen von Hessenwasser zu beachten. Diese beziehen sich primär auf grundwassergefährdende Stoffe, den Einsatz und die Wartung von Baugeräten, die damit verbundenen Betriebsstoffe sowie die Sicherstellung der Grundwasserüberdeckung. Auf die bauliche Umsetzung wird im Kapitel 4 eingegangen.

2.3. Abschnitt im Schutzgebiet WW Eschollbrücken und WW Pfungstadt

Die Trinkwasserfernleitung verläuft auch in den Schutzzonen III der Wasserwerke Eschollbrücken und Pfungstadt sowie im Schutzgebiet II des WW Eschollbrücken. Betroffen ist das WW Pfungstadt im Gebiet zwischen den Ortslagen von Hahn und Eschollbrücken. Das Schutzgebiet des WW Eschollbrücken wird nördlich der Ortslage Eschollbrücken und westlich des Wasserwerks durchquert. Weiterhin verläuft die Verbindungsleitung zum WW Eschollbrücken durch die Schutzzonen II und III. Auf die anliegenden Planunterlagen wird hingewiesen.

Für die Errichtung der Trinkwasserfernleitung sowie der Verbindungsleitung zum WW Eschollbrücken gelten hier folgende Unterlagen.

- Schutzgebietsverordnung vom 13.11.1978
- Anforderungen zum Gewässerschutz für Arbeiten in Einzugsgebieten von Trinkwassergewinnungsanlagen der Hessenwasser GmbH & Co. KG vom Januar 2016

Zum Anschluss der Riedleitung R2S an das WW Eschollbrücken und die dort geplante Druckerhöhungsanlage muss zwangsläufig in die Schutzzone II eingegriffen werden. Dieses bezieht sich auf das Gelände des Wasserwerks und den Bereich der dort verlaufenden L 3303. Diese wird durch die Verbindungsleitung unterquert. Weiterhin erstreckt sich die Schutzzone II auf den direkt westlich angrenzenden Bereich bis zum bestehenden Wirtschaftsweg.

Die o.g. Schutzgebietsverordnung sieht für die Schutzzone II unter § 4, 2. b) das Verbot von Baustellen und Baustofflager sowie unter § 4, 2. i) das Verbot von Bodeneingriffen in die belebte Bodenzone bzw. die Deckschichten vor.

Für den o.g. Anschluss muss jedoch zwangsläufig in den Untergrund eingegriffen werden. Dieser Eingriff wird im Bereich der L 3303 dadurch gemindert, dass deren Kreuzung im Rohrvortriebsverfahren ausgeführt wird. Dieses erfordert infolge der Ausführung aus wasserdichten Baugruben keine gezielte Grundwasserabsenkung sowie einen deutlich reduzierten Bodeneingriff. Direkt westlich der L 3303 sowie östlich auf dem Wasserwerksgelände werden Baugruben bzw. Rohrgräben erforderlich. Auf dem Wasserwerksgelände sind die in Anspruch zu nehmenden

Flächen weitestgehend versiegelt. Insgesamt handelt es somit um einen aus baulicher Sicht minimierten Eingriff in den Untergrund und das Grundwasser.

Im Übrigen sind, wie oben dargestellt, die Schutzzone III der Wasserwerke Eschollbrücken und Pfungstadt von der Errichtung der Trinkwasserfernleitung betroffen. Die Verbotstatbestände der o.g. Schutzgebietsverordnung treffen allesamt auf die hier anstehende Bauaufgabe nicht zu.

Für das Arbeiten in der weiteren Schutzzone III und der Schutzzone II sind jedoch die „Anforderungen zum Gewässerschutz für Arbeiten in Einzugsgebieten von Trinkwassergewinnungsanlagen der Hessenwasser GmbH & Co. KG - 01/16“ zu beachten. Diese beziehen sich primär auf grundwassergefährdende Stoffe, den Einsatz und die Wartung von Baugeräten, die damit verbundenen Betriebsstoffe sowie die Sicherstellung der Grundwasserüberdeckung. Auf die bauliche Umsetzung wird im Kapitel 4 eingegangen.

2.4. Abschnitt im Schutzgebiet WW Gernsheim

Die Trinkwasserfernleitung verläuft in einem kleinen Bereich der Schutzzone III des Wasserwerks der Stadt Gernsheim. Es handelt sich dabei um den ca. 1.100 m langen Leitungsabschnitt zwischen dem Wasserwerk Allmendfeld und der Kreuzung mit der Straße Berleweg an der A 67. Dazu ist anzumerken, dass die Schutzzone III des Wasserwerks Gernsheim hier innerhalb der Schutzzone III des Wasserwerks Allmendfeld liegt.

Für die Errichtung der Trinkwasserfernleitung gelten damit folgende Unterlagen.

- Schutzgebietsverordnung vom 02.10.1969
- Anforderungen zum Gewässerschutz für Arbeiten in Einzugsgebieten von Trinkwassergewinnungsanlagen der Hessenwasser GmbH & Co. KG vom Januar 2016

Die Verbotstatbestände der o.g. Schutzgebietsverordnung treffen allesamt auf die hier anstehende Bauaufgabe nicht zu. Somit sind keine Ausnahmegenehmigungen zu beantragen.

Für das Arbeiten in der weiteren Schutzzone III sind jedoch die „Anforderungen zum Gewässerschutz für Arbeiten in Einzugsgebieten von Trinkwassergewinnungsanlagen der Hessenwasser GmbH & Co. KG - 01/16“ zu beachten. Diese beziehen sich primär auf grundwassergefährdende Stoffe, den Einsatz und die Wartung von Baugeräten, die damit verbundenen Betriebsstoffe sowie die Sicherstellung der Grundwasserüberdeckung. Auf die bauliche Umsetzung wird im Kapitel 4 eingegangen.

3. Geotechnik und Grundwasserverhältnisse

Vom Baugrundinstitut Franke-Meißner und Partner GmbH wurde ein Baugrundgutachten mit geotechnischer Beratung und einer orientierenden umwelttechnischen Untersuchung aufgestellt. Diese Unterlagen sind Bestandteil der Antragsunterlagen zur Planfeststellung.

Gemäß den Bodenaufschlüssen stehen unter den überwiegend anstehenden Oberboden (Ackerboden) oftmals Auffüllungen aus sandigen, kiesigen Schluffen oder stark schluffigen, kiesigen Sanden an, die auch Fremdbestandteile (Ziegelbruch, Wurzelreste etc.) enthalten können. Die Auffüllungen bzw. oftmals bereits die Ackerböden werden durch quartäre Böden unterlagert. Dabei wird die Deckschicht überwiegend aus sandigen, tonigen und kiesigen Schluffen gebildet. Teilweise besteht die Schicht auch aus Tonen und Sanden. Die Deckschicht kann als gering wasserdurchlässig eingestuft werden.

Unterhalb der quartären Schluffe stehen dann die grundwasserführenden, schwach schluffigen, schwach kiesigen Sande an. Es handelt sich überwiegend um Fein- und Mittelsande, die homogen vorliegen und jeweils bis zur Endteufe der Erkundung angetroffen wurden. Es ist aus der Geologie des Gebietes bekannt, dass diese Böden bis zu 100 m tief reichen können.

Für weitere geotechnische Beschreibungen wird auf das Vorgutachten zur Baugrundvoruntersuchung sowie dessen Anlagen verwiesen.

Die relevanten Grundwasserstände wurden auf Basis der Pegelmessungen und der HLNUG-Messstellen ermittelt. Dabei wird in bauzeitliche GW-Stände und maximale GW-Stände unterschieden.

Grundsätzlich sind für die Unterkreuzung der Gewässer und Verkehrsanlagen keine GW-Absenkungen vorgesehen. Es erfolgt lediglich eine übliche Restwasserhaltung innerhalb der Baugruben; damit werden Wasserzutritte infolge Niederschlags sowie der unvermeidbaren „Systemdurchlässigkeit“ gefasst. In Teilabschnitten (offene Bauweise) sind bauzeitliche GW-Absenkungen erforderlich. Soweit die erforderliche Absenkung nicht mehr als 1 m beträgt, kann gemäß den Angaben des geotechnischen Vorgutachtens mit einer offenen Wasserhaltung im Bereich der Rohrgraben- bzw. Baugrubensohle gearbeitet werden. Dazu müssen in Grabenlängsrichtung Drainagestränge mitgeführt werden. Diese Einrichtungen werden mit Verfüllung der Rohrgräben bzw. Baugruben verschlossen.

Bei größeren Absenkungen als ca. 1 m sind dagegen geschlossene GW-Absenkungen über Vakuumlanzen oder Vakuum-Brunnen erforderlich.

Die geförderten Grundwässer sollen ausnahmslos wieder dem Grundwasserkörper zugeführt werden. Zur Einbringung in den Untergrund werden die zur Wasserabsenkung angelegten Brunnen verwendet, die dann als „Schluckbrunnen“ fungieren. Soweit eine offene Wasserhaltung bzw. eine Absenkung über Vakuumlanzen erfolgt, müssen ggf. Schluckbrunnen zur

Versickerung ergänzend angelegt werden. Bei der Lage der Schluckbrunnen muss grundsätzlich ein ausreichender Abstand zu den Absenkbereichen bestehen.

Für weitere Ausführungen wird auf das Wasserhaltungskonzept des Baugrundinstituts Franke-Meißner verwiesen. Dieses ist den Antragsunterlagen zur bauzeitlichen Grundwasserhaltung beigelegt.

4. Bauliche Umsetzung innerhalb der Schutzgebiete

Die Trinkwasserfernleitung wird im Regelfall in einem Rohrgraben in offener Bauweise errichtet. Die geschlossene Bauweise des Rohrvortriebsverfahrens wird dagegen ausschließlich im Bereich von Kreuzungen mit Gewässern und Verkehrsanlagen angewendet. Parallel zur Trasse werden Baustraßen und primär an den o.g. Kreuzungen auch Baustelleneinrichtungsflächen angelegt.

Entlang des Rohrgrabens wird eine befestigte (wassergebundene) Baustraße angeordnet. Es wird eine Breite von mind. 4 m vorgesehen. Die Herstellung erfolgt in einer Dicke von 40 cm nach Abtrag des Oberbodens (wird zur Wiederverwendung im Baustellenbereich gelagert). Als Abgrenzung zum Unterboden wird ein geotextiles Trenn-Vlies eingesetzt, das überlappend verlegt werden muss. Aus Gründen des Ressourcenschutzes ist die Verwendung von mineralischen RC I – Material (RAL-güteüberwacht) sinnvoll und somit vorgesehen. Grundsätzlich soll das Baustraßenmaterial durch Umsetzung im Zuge des Baufortschritts mehrfach Verwendung finden. Die Schutzgebietsverordnungen zum WW Allmendfeld und zu den WW Eschollbrücken / Pfungstadt sowie zum WW Gernsheim beinhalten keine Verbote zum Einsatz dieser Stoffe innerhalb der Schutzzonen III. In der Schutzzone II erfolgt kein Einsatz von RC-Stoffen.

Die Herrichtung der Baustelleneinrichtungsflächen für Vortriebsarbeiten oder für andere Belange der Baustelle (z.B. Magazine, Aufenthaltscontainer) setzt ebenfalls den Abtrag des Oberbodens voraus. Die Lagerung erfolgt in der Regel am Rand der jeweiligen Baustelleneinrichtungsfläche. Es sind Befestigungen in wassergebundener Bauweise (Dicke 40 cm) vorgesehen. Die Abgrenzung zum Untergrund erfolgt mit einem Geovlies (Trenn-Vlies), wodurch die Vermischung mit anstehenden Böden vermieden wird. Auch ist hier in Analogie zu den Baustraßen der Einsatz von RC-I-Material vorgesehen. Das eingesetzte Material soll durch Umsetzung im Zuge des Baufortschritts mehrfach verwendet werden.

Im Zuge des Rohrgraben- bzw. Baugrubenaushubs anfallende Böden werden weitestgehend zur Wiederverfüllung verwendet. Dieses trifft auf die gewachsenen Schluff- und Sandböden (quartäre Böden) zu. Damit erfolgt auch in der Leitungstrasse eine weitestgehende Wiederherstellung der anstehenden Bodensituation. Die abschnittsweise erkundeten Auffüllböden wurden überwiegend in die LAGA-Klassen Z 1.1/1,2, Z 2 und auch > Z 2 eingestuft. Somit

sollen alle Auffüllböden von der Baustelle verbracht und entsorgt bzw. unter Beachtung der LAGA-Einbauvorschriften verwertet werden.

Ein wesentlicher Aspekt des Grundwasser- und Bodenschutzes ist die arbeitstägliche Sichtung und Überprüfung der eingesetzten Baugeräte und Maschinen in Bezug auf ihre Dichtigkeit und damit der Vermeidung von Öl- und Kraftstoffaustritten. Für den Fall einer unvermeidbaren Havarie ist entsprechendes Bindemittel vorzuhalten.

Die Betankung oder Wartung der Baugeräte dürfen nur an extra dafür vorgesehenen und befestigten Flächen (z.B. Asphalt) erfolgen. Weiterhin sind die Geräte arbeitstäglich nach Arbeitsende auf wasserdicht befestigte Flächen abzustellen. Weiterhin wird sichergestellt, dass für die Gerätschaften ausschließlich „biologisch schnell abbaubare“ Hydrauliköle und Schmierstoffe Verwendung finden.

Baustelleneinrichtungen sowie Abstellflächen für Baugeräte werden innerhalb der Schutzzonen II nicht angelegt und es erfolgt somit keine Betankung oder Wartung von Baugeräten. Damit werden keine Geräte innerhalb der Schutzzone II außerhalb der Arbeitszeiten abgestellt.

Es wird durch Dichtigkeitsprüfungen gewährleistet, dass alle errichteten Anlagen wasserdicht im Sinne der einschlägigen DVGW-Regelwerke sind.

Die o.g. Anforderungen der Hessenwasser für Arbeiten in Einzugsgebieten von Trinkwassergewinnungsanlagen werden dadurch vollständig umgesetzt. Die Sicherstellung bzw. Kontrolle dieser Umsetzung obliegt den beauftragten Bauunternehmen und der Bauüberwachung.

5. Anhänge

- Übersichtskarte Schutzgebiete, M 1 : 20.000