

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH



Grundwassergewinnung Ordenswald

Antrag auf Probetrieb / Langzeitpumpversuch
bis zum Ablauf der bestehenden Wasserrechte
an den Brunnen Ordenswald mit 4,0 Mio. m³/a als probeweise Ersatz-
maßnahme für die gealterten und
mittelfristig abgängigen Brunnen Sattelmühle



Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Niederlassung Bonn
Acherstraße 13b, 53111 Bonn
Telefon +49 228 945875-0, bce-bonn@bjoernsen.de
Juni 2021, SD, 0500543

Inhaltsverzeichnis

Erläuterungsbericht

1	Antragstellerin	1
2	Antragsgegenstand	1
3	Begründung	1
4	Gewinnungsanlagen	2
5	Geologische – hydrogeologische Verhältnisse	4
6	Probetrieb / Pumpversuchsablauf	5
6.1	Pumpversuchsablauf	5
6.2	Potentielle Auswirkungen	6
7	Nachweis Verschlechterungsverbot / Zielerreichungsgebot gemäß WRRL (Wasserrahmenrichtlinie)	7
7.1	Betroffene Oberflächenwasserkörper	7
7.1.1	Triefenbach	8
7.1.2	Unterer Speyerbach	9
7.1.3	Mittlerer Speyerbach	9
7.1.4	Mußbach	10
7.1.5	OWK Rehbach (Rhein)	11
7.2	Betroffene Grundwasserkörper	11
7.3	Beschreibung potentieller Ein- und Auswirkungen des Vorhabens	12
7.4	Prüfung des Verschlechterungsverbotes und des Zielerreichungsgebotes	13
8	Monitoringkonzept	13
8.1	Messstellennetz	14
8.2	Messumfang und -rhythmus	15
8.3	Notfallmaßnahmen	16
9	Zusammenfassung	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Schematischer Untergroundaufbau [3]	4
Abbildung 2:	Lage von Querbauwerken	8
Abbildung 3:	Lage betroffener Grundwasserkörper (aus Geoportal RLP)	12
Abbildung 4:	Lage von Grundwassermessstellen sowie potentiell betroffenen Biotopen, gelb und rot markierte Flächen	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Lagekoordinaten sowie Gelände- und Messpunkthöhe der Gewinnungsanlagen	2
Tabelle 2:	Lageinformationen (Flurstück) der Gewinnungsanlagen	3
Tabelle 3:	Kenndaten und Ausbauinformationen der Gewinnungsanlagen	3
Tabelle 4:	Hydrostratigraphische Gliederung ([3], [4])	5
Tabelle 5:	betroffene Oberflächenwasserkörper	7
Tabelle 6:	Kenndaten OWK Triefenbach	8
Tabelle 7:	Kenndaten OWK Unterer Speyerbach	9
Tabelle 8:	Kenndaten OWK Unterer Speyerbach	9
Tabelle 9:	Kenndaten OWK Mußbach	10
Tabelle 10:	Kenndaten OWK Rehbach (Rhein)	11
Tabelle 11:	Kenndaten betroffener Grundwasserkörper	11
Tabelle 12:	Vorgeschlagener zusätzlicher Monitoringumfang	15

Anlagen

		Maßstab
1	Übersichtslageplan	1 : 25.000
2	Katasterpläne / Auszug aus Liegenschaftskataster	
2.1	Lagepläne	
2.1.1	Brunnen TB2 bis TB6 und TB9	1:4.000
2.1.2	Brunnen TB1, TB6 bis TB8	1:4.000
2.2	Auszug aus dem Liegenschaftskataster / Eigentüternachweis	
3	Grundwassermessstellen	
3.1	Lagepläne	
3.2	OGWLo	1:25.000
3.3	OGWLu	1:25.000
3.4	MGWL und UGWL	1:25.000
3.5	Tabellarische Zusammenstellung	
4	Lageplan Einzugsgebiet	1:30.000
5	Potentielle Auswirkungen der Entnahmeerhöhung	
5.1	Berechnete Grundwassergleichenlinien im OGWLo bei einer Entnahme von 3,5 Mio. m ³ /a (Bezugszustand)	
5.2	Berechnete Grundwassergleichenlinien im OGWLo bei einer Entnahme von 4,0 Mio. m ³ /a (Planungsfalle)	
5.3	Berechnete Grundwasserstandsdifferenzen im OGWLo zwischen Bezugs- und Planungsfall (stationäres Modell)	
5.4	Berechnete Grundwasserstandsdifferenzen im OGWLo zwischen Planungsfall und Klimawandelszenario (75% Grundwasserneubildung)	
6	Allgemeiner Vorprüfung des Einzelfalls nach § 9 UVPG und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung (mit Anlagen)	

Verwendete Unterlagen

- [1] Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH
Grundwassergewinnung Ordenswald
Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 9 UVPG und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung
April 2021
Verfasser: BjörnSEN Beratende Ingenieure GmbH

- [2] Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (Hrsg.):
Bescheid Wasserrecht, Az.: AZ 312/566-111 – Ne 1/06
Neustadt a. d. W., 28.05.2008

- [3] Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH (Hrsg.):
Grundwassergewinnung Ordenswald
Hydrogeologisches Modell - Anhang 1 zum „Antrag auf Erteilung einer gehobenen Erlaubnis für die Zutageförderung und Ableitung von Grundwasser aus den neuen Tiefbrunnen TB8 und TB9 im Gewinnungsgebiet Ordenswald“, Koblenz, Mai 2007
Verfasser: BjörnSEN Beratende Ingenieure GmbH

- [4] Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH (Hrsg.):
Grundwassergewinnung Ordenswald
Numerisches Grundwasserströmungsmodell - Anhang 2 zum „Antrag auf Erteilung einer gehobenen Erlaubnis für die Zutageförderung und Ableitung von Grundwasser aus den neuen Tiefbrunnen TB8 und TB9 im Gewinnungsgebiet Ordenswald“, Koblenz, Mai 2007
Verfasser: BjörnSEN Beratende Ingenieure GmbH

- [5] Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH (Hrsg.):
Antrag auf Neufestsetzung des Wasserschutzgebietes Ordenswald, Bemessung und Abgrenzung der Schutzzonen
Koblenz, Januar 2015
Verfasser: BjörnSEN Beratende Ingenieure GmbH

- [6] Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz
<https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8233/>
letzter Aufruf: Juni 2021

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Antrag auf Probetrieb / Langzeitpumpversuch an den Brunnen Ordenswald

stark, dass der Pumpversuch abgebrochen wurde. Auch im Bereich der Quellen im Gewinnungsgebiet Sattelmühle sowie im nahen Umfeld des Pfälzer Waldes ergab sich kein bedeutendes Entnahmepotential, wie eine Studie zur Vorerkundung möglicher Standorte von alternativen Wassergewinnungsgebieten zeigte (BCE, September 2017, vgl. IGB, September 2019). Außerdem wird der ehemalige Standort H&E mit seinen Tiefbrunnen wegen seiner früheren Nutzung unter Altlasten-Gesichtspunkten als kritisch für die Trinkwassergewinnung angesehen. Des Weiteren wurden Alternativkonzepte zur Kompensierung der erforderlichen Aufgabe des Gewinnungsgebietes Sattelmühle seitens der Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße erfolglos untersucht, wie nachfolgend aufgelistet ist:

- Studie zur Verlegung einer Verbundleitung zwischen Kaiserslautern und Neustadt an der Weinstraße (Obermeyer, Februar 2019) – „wirtschaftlich nicht realisierbar“
- Studie interkommunales Verbundnetz mit 14 Trinkwasserversorgern aus den Landkreisen Bad Dürkheim, Südliche Weinstraße sowie den kreisfreien Städten Neustadt an der Weinstraße, Speyer und Kaiserslautern (RBS wave, Juni 2019) – „nur geringe Mengen im unmittelbaren Umfeld von Neustadt an der Weinstraße vorhanden“

Vor dem Hintergrund der Aufgabe der Brunnen Sattelmühle und hinsichtlich eines vorrausschauenden Risikomanagements gemäß DIN EN 15 975-2 sowie den Auswirkungen des Klimawandels wurde mit der SGD Süd abgestimmt, einen Probetrieb/Pumpversuch für die Entnahmeerhöhung an den Brunnen Ordenswald von den derzeit wasserrechtlichen genehmigten 3,5 Mio. m³/a auf 4,0 Mio. m³/a durchzuführen.

4 Gewinnungsanlagen

Die Grundwasserförderung erfolgt aus 9 im UGWL verfilterten Tiefbrunnen. Lageinformationen können den Anlagen 1 und 2.1 sowie den nachfolgenden Tabellen entnommen werden.

Tabelle 1: Lagekoordinaten sowie Gelände- und Messpunkthöhe der Gewinnungsanlagen

Brunnen	Rechtswert (DHDN3)	Hochwert (DHDN3)	Ostwert (ETRS89 Zone32)	Nordwert (ETRS89 Zone32)	GOK [mNN]	MPH [mNN]
TB1	3441993	5468301	441940,8	5466553,37	122,7	123,44
TB2	3442017	5468668	441964,79	5466920,23	122,5	
TB3	3442288	5469237	442235,69	5467489	122,7	123,55
TB4	3442074	5469035	442021,77	5467287,08	122,3	
TB5	3442468	5468872	442415,62	5467124,15	121,6	123,7
TB6	3442396,03	5468498,59	442343,67	5466750,89	121,8	123,42
TB7	3442359,83	5467865,52	442307,49	5466118,07	121,15	122,42
TB8	3442295	5468188	442242,68	5466440,42	121,7	
TB9	3442100	5469385	442047,77	5467636,95	124,2	

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Antrag auf Probetrieb / Langzeitpumpversuch an den Brunnen Ordenswald

Tabelle 2: Lageinformationen (Flurstück) der Gewinnungsanlagen

Brunnen	Gemarkung	Gemarkungsnummer	Flur	Flurstück
TB1	Lachen-Speyerdorf	074253	-	8605/3
TB2	Mußbach	074261	-	7701/4
TB3	Mußbach	074261	-	7701/9
TB4	Mußbach	074261	-	7701/4
TB5	Mußbach	074261	-	7701/12
TB6	Mußbach	074261	-	7701/2
TB7	Lachen-Speyerdorf	074253	-	10155
TB8	Lachen-Speyerdorf	074253	-	10291
TB9	Mußbach	074261	-	7701/10

Die Brunnen Ordenswald weisen Ausbautiefen zwischen rd. 135 und 152 m unter Geländeoberkante (u. GOK) auf und sind bis zum Entnahmegrundwasserleiter gegen direkten Wasserzufluss aus oberflächennahen Schichten hydraulisch abgesperrt. Ausbauinformationen sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Kenndaten und Ausbauinformationen der Gewinnungsanlagen

Brunnen	Baujahr	Inbetriebnahme	Ausbau-durchmesser	Ausbau-material	Absper-rung	Filter von	Filter bis	Ausbau-tiefe	Bohrend-tiefe
Einheit			mm		m u. GOK	m u. GOK	m u. GOK	m u. GOK	m u. GOK
TB1	1970	1976	400/300	besch. Stahl	29,3	35	141	144	152
TB2	1971	1976	400	besch. Stahl	37,2	47	149	152	159,8
TB3	1994	1995	400	besch. Stahl	50,5	50	130,5	133	134,7
TB4	1971	1976	400	besch. Stahl	39,9	41	144	147	156,1
TB5	1994	1995	400	besch. Stahl	43	43	132,2	135,2	135,7
TB6	1971	1976	400	besch. Stahl	40	48	141	144	155
TB7	1971	1976	400	besch. Stahl	39,3	44	144	147	153,1
TB8	2005	2008	300	Edelstahl	61	61	137	137	139,5
TB9	2005	2008	300	Edelstahl	48	49	125	125	127,5

5 Geologische – hydrogeologische Verhältnisse

Die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse sind ausführlich im hydrogeologischen Modell beschrieben [3]. Nachfolgend werden kurz die relevanten Gegebenheiten dargelegt:

Das Gewinnungsgebiet Ordenswald befindet sich im westlichen Bereich des Oberrheingrabens am östlichen Rand des Pfälzer Waldes. Der Oberrheingraben ist durch tektonische Brüche bzw. Verwerfungen in Schollen untergliedert (randliche Zwischenscholle, Zwischenscholle und randliche Grabenscholle). Das Gewinnungsgebiet liegt auf der sogenannte Zwischenscholle (Abbildung 1). Dabei stellt die Randschollenverwerfung im Bereich Neustadt an der Weinstraße den westlichen Rand des Einzugsgebietes der Brunnen Ordenswald dar. Das Grundwasserneubildungsgebiet erstreckt sich somit vornehmlich im Bereich südlich und südöstlich von Neustadt ([3], [4], [5]).

Die Gewinnungsanlagen und das Wasserwerk Ordenswald liegen in der naturräumlichen Haupteinheit des Speyerbachschwemmfächers (Niederterrasse des Speyerbaches). Der Untergrund besteht aus einer Wechsellagerung von gut durchlässigen Kies- und Sandschichten (Grundwasserleiter) sowie gering durchlässigen Schluff- und Tonschichten (Trenn- oder Zwischenhorizonte). Das Grundwasser fließt in den Poren der Sande und Kiese. Abbildung 1 gibt einen schematischen Überblick über den Aufbau der für die Trinkwassergewinnung Ordenswald bedeutsamen Untergrundschichten (etwa die oberen 140 m des anstehenden Untergrundes).

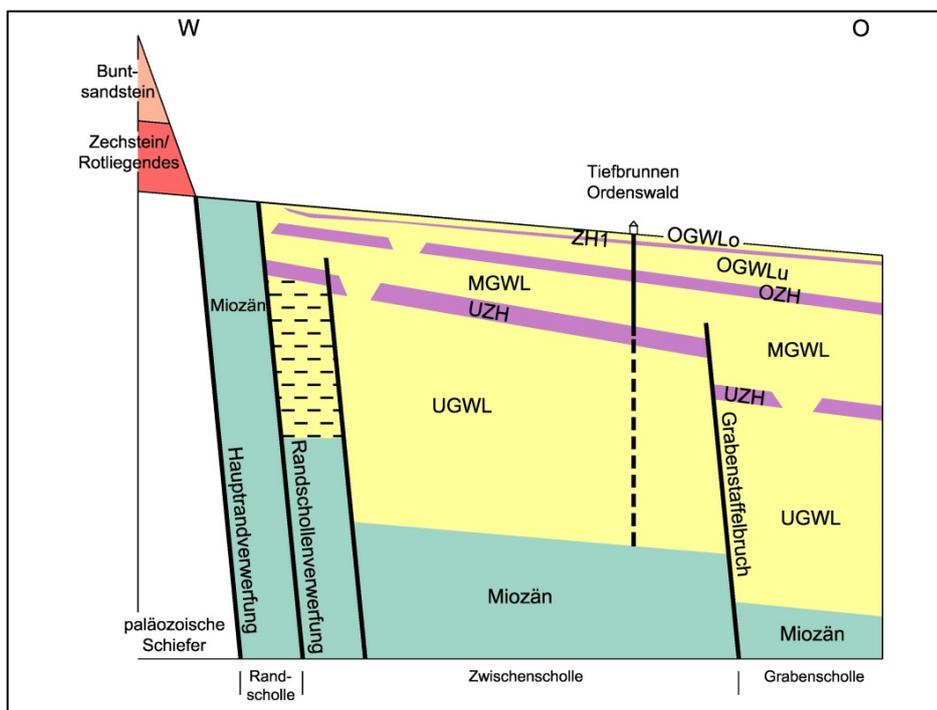


Abbildung 1: Schematischer Untergrundaufbau [3]

Insgesamt lassen sich gemäß Abbildung 1 von oben nach unten vier Grundwasserleiter (gelb gekennzeichnet) unterscheiden, die in der Regel weitläufig durch die bindigen Zwischenschichten (ZH1, OZH und UZH, violett gekennzeichnet) voneinander getrennt sind [3] (siehe Tabelle 4).

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Antrag auf Probetrieb / Langzeitpumpversuch an den Brunnen Ordenswald

Tabelle 4: Hydrostratigraphische Gliederung ([3], [4])

Bezeichnung	Abkürzung	Mächtigkeit	Hydraulische Durchlässigkeiten
Oberer Grundwasserleiter, oben	OGWLo	~10 m	um $1 \cdot 10^{-4}$ m/s
Zwischenhorizont	ZH1		rd. $1 \cdot 10^{-9}$ bis $1 \cdot 10^{-5}$ m/s
Oberer Grundwasserleiter, unten	OGWLu		um $1 \cdot 10^{-4}$ m/s
Oberer Zwischenhorizont	OZH	~5 m	rd. $1 \cdot 10^{-9}$ bis $1 \cdot 10^{-5}$ m/s
Mittlerer Grundwasserleiter	MGWL	Zwischenscholle: 20 m Grabenscholle: 40-50 m	um $1 \cdot 10^{-4}$ m/s
Unterer Zwischenhorizont	UZH	~5 m	rd. $1 \cdot 10^{-9}$ bis $1 \cdot 10^{-5}$ m/s
Unterer Grundwasserleiter	UGWL	Zwischenscholle: ~90 m Grabenscholle: ~ 150 m	$5 \cdot 10^{-6}$ bis $1 \cdot 10^{-4}$ m/s

Die Trennung der Grundwasserleiter durch bindige, wasserhemmende Zwischenschichten kann örtlich unterbrochen sein, was durch Bohrungen belegt ist [3]. Die Unterbrechungen der Zwischenschichten bzw. deren sandige Ausprägung können lokal hydraulische Fenster zwischen den Grundwasserleitern bilden. So kann es zur Grundwasserneubildung in den tieferen Grundwasserleitern kommen. Dies wird vornehmlich im westlichen Bereich der Zwischenscholle beobachtet [3].

Die Brunnen fördern Grundwasser aus dem UGWL. Die Grundwasserströmung in diesem Grundwasserleiter ist grundsätzlich nach Ost bis Nordost ausgerichtet. Das für eine Entnahmemenge von 4,0 Mio. m³/a mittels eines numerischen Modells berechnete Einzugsgebiet ist in Anlage 4 dargestellt.

6 Probetrieb / Pumpversuchsablauf

6.1 Pumpversuchsablauf

Das folgende Konzept zum Pumpversuch stellt einen Rahmen für die Umsetzung des Probetriebs der Brunnen Ordenswald mit Entnahmen von bis zu 4,0 Mio. m³/a dar. Die Umsetzung des Probetriebs hängt allerdings von Randbedingungen wie der tatsächlichen Witterung und dem tatsächlichen Wasserbedarf ab. So kann es beispielsweise sein, dass bei kühler und feuchter Witterung im Sommer und vergleichsweise geringem Wasserbedarf die Entnahmemengen unter 4,0 Mio. m³/a liegen werden. Unter Annahme eines hohen Wasserbedarfs wird der folgende Probetrieb / Pumpversuch für die Zeit bis zur neuen wasserrechtlichen Genehmigung für die Zutageförderung von Grundwasser zur Trinkwasserversorgung an den Brunnen Ordenswald vorgeschlagen:

- **1. Betriebsjahr**
Entnahme von 4 Mio. m³/a
- **2. / 3. Betriebsjahr**
Über die Entnahmemenge im 2. Betriebsjahr soll auf Grundlage der Monitoringergebnisse des 1. Betriebsjahres entschieden werden. Im Falle nachweisbarer nachteiliger

Beeinflussungen durch die Entnahmeerhöhung auf den oberflächennächsten Grundwasserleiter sowie sensible Ökosysteme könnte die Entnahmemenge reduziert werden. Zusätzlich könnte ein Konzept für einen weiteren Entnahmebrunnen zur Vergleichmäßigung der Trinkwassergewinnung konkretisiert werden.

Sollten sich keine Hinweise auf eine Beeinflussung ergeben, so wird vorgeschlagen auch im 2. Jahr die maximal beantragte Grundwasserentnahmemenge zu fördern, um die langfristigen Auswirkungen der Entnahmeerhöhung beurteilen zu können.

Für die Entnahmemenge im 3. Betriebsjahr wird vorgeschlagen, die Entnahmemenge ebenfalls auf Grundlage der Monitoringergebnisse festzulegen.

6.2 Potentielle Auswirkungen

Um potentielle Auswirkungen der beantragten Entnahmeerhöhung zu beurteilen, wurden hydraulische Berechnungen mit dem bestehenden numerischen Grundwassermodell durchgeführt (Dokumentation: [4]). Hierfür wurde dieses für mittlere hydrologische Verhältnisse im Jahre 2013/14 nachkalibriert und anschließend vier Rechenfälle durchgeführt:

- **Bezugszustand:** Grundwasserströmung und -stände bei der wasserrechtlich genehmigten Entnahmemenge von 3,5 Mio. m³/a an den Brunnen Ordenswald (Ergebnis: siehe Anlage 5.1).
- **Planungsfall:** langfristig zu erwartenden Grundwasserströmung und -stände im Falle der Entnahmeerhöhung auf 4,0 Mio. m³/a (Ergebnis: siehe Anlage 5.2).
- **worst-case-Klimaszenario:** langfristig zu erwartende Grundwasserströmung und -stände im Falle einer um 25% reduzierten Grundwasserneubildung sowie der Entnahmeerhöhung auf 4,0 Mio. m³/a.

Zur Abschätzung möglicher Auswirkungen wurden die Differenzen zwischen den berechneten Grundwasseroberflächen im Bezugsfall und im Planungsfall gebildet (Anlage 5.3). Die Linien gleicher Differenzen stellt die Grundwasserabsenkung infolge der Entnahmeerhöhung im Vergleich zum Bezugsfall dar. Demnach ist langfristig, im Dauerentnahmebetrieb der Brunnen mit 4,0 Mio. m³/a, eine bereichsweise Grundwasserabsenkung im oberflächennahen Grundwasserleiter von 0,1 bis 0,3 m zu erwarten, die vornehmlich im Bereich der Brunnen Ordenswald sowie in den nordwestlichen und südwestlichen Verbreitungsgrenzen des oberflächennahen Grundwasserleiters OGWL₀ auftritt (Anlage 5.3).

Hinsichtlich der Bewertung dieser ersten Abschätzung von möglichen Auswirkungen ist festzuhalten, dass damit langfristig zu erwartende Zustände beschrieben werden, die mit dem stationären Grundwassermodell, kalibriert für mittlere hydrologische Verhältnisse, berechnet wurden. Somit werden weder die zeitliche Dynamik der geohydraulischen Prozesse, noch die Dynamik in den bodenhydrologischen Prozessen bzw. der Grundwasserneubildung abgebildet. Das bedeutet, dass die hier beschriebenen stationären Verhältnisse im oberflächennahen Grundwasserleiter von der zeitlichen Dynamik

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Antrag auf Probetrieb / Langzeitpumpversuch an den Brunnen Ordenswald

des Grundwasserneubildungsgeschehens, z.B. die Aufeinanderfolge von trockenen Jahren oder von feuchten Wintern, überprägt werden können und ggf. nicht eintreten werden. Um ein vollwertiges Klimawandelszenario abbilden zu können wären instationäre Modellrechnungen unter Berücksichtigung der Grundwasserspeicherfunktion erforderlich. Entsprechende Abstimmungen mit den Landesfachbehörden sind noch im Gange.

Aus den Erfahrungen des vorliegenden Vegetationsmonitorings im Ordenswald ist zudem bekannt, dass der für die Vegetation maßgebende Bodenwasserhaushalt durch tonig, schluffige Zwischenschichten zumindest bereichsweise vom Grundwasser entkoppelt ist (Gliederung des Oberen Grundwasserleiters oben, OGWLo, und des Oberen Grundwasserleiters unten, OGWLu). Eine berechnete Grundwasserstandsabsenkung führt demnach nicht zwingend zu einer messbaren Verschlechterung der Standortbedingungen der Vegetation bzw. Wasserversorgung.

Aus der Berechnung eines mit dem Landesamt für Umwelt abgestimmten worst-case-Szenarios zum Klimawandel, mit einer um 25% reduzierten Grundwasserneubildung ergeben sich langfristig zunehmende Grundwasserstände im oberflächennahen Grundwasserleiter. Diese liegen bereichsweise mehr als 2 m niedriger liegen als im Planungsfall (Anlage 5.4). Somit hat eine langfristige Reduktion der Grundwasserneubildung um 25% im Vergleich zum Planungsfall rechnerisch deutlich größere Auswirkungen als die Entnahmeerhöhung auf 4,0 Mio. m³/a. Allerdings gilt auch hier, dass die zeitliche Dynamik des Grundwasserneubildungsgeschehens im stationären Grundwassermodell unberücksichtigt bleibt.

7 Nachweis Verschlechterungsverbot / Zielerreichungsgebot gemäß WRRL (Wasserrahmenrichtlinie)

7.1 Betroffene Oberflächenwasserkörper

Innerhalb des Einzugsgebietes der Brunnen Ordenswald liegen folgende gemäß EU- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) definierte Oberflächenwasserkörper:

Tabelle 5: betroffene Oberflächenwasserkörper

Name	Nummer	Bearbeitungsgebiet	Planungseinheit
Triefenbach	DERW DERP 2378680000_0	Oberrhein	Speyerbach
Mußbach	DERW DERP 2379820000_0		
Rehbach	DERW DERP 2379800000_0		
Unterer Speyerbach	DERW DERP 2378000000_3		
Mittlerer Speyerbach	DERW DERP 2378000000_2		

Weitere Stamm- und Kenndaten sowie Angaben zum ökologischen Zustand / Potential und dem chemischen Zustand sind tabellarisch in den nachfolgenden Kapiteln aufgeführt.

7.1.1 Triefenbach

Tabelle 6: Kenndaten OWK Triefenbach

Allgemeine Kenndaten							
Länge [km]	42,12						
LAWA-Fließgewässertyp	6						
Status	Erheblich veränderter Wasserkörper						
Bewirtschaftungsziel und Ausnahmen	Nicht erreicht, aufgrund natürlicher Gegebenheit und unverhältnismäßig hoher Kosten						
Lage Querbauwerke	siehe Abbildung 2						
Flächennutzung	~44% Sonderkultur, ~17% Wald, ~15% Acker, ~15% Siedlung /Verkehr, ~6% Grünland, Sonstiges: ~3%						
Ökologischer Zustand / ökologisches Potential							
Gesamtbewertung	unbefriedigend						
Einzelbewertung	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Makrozoobenthos unbefriedigend</td> <td style="width: 50%;">Fische mäßig</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Makrophyten mäßig</td> <td style="width: 50%;">Phytoplankton keine Bewertung</td> </tr> </table> </div>	Makrozoobenthos unbefriedigend	Fische mäßig			Makrophyten mäßig	Phytoplankton keine Bewertung
Makrozoobenthos unbefriedigend	Fische mäßig						
							
Makrophyten mäßig	Phytoplankton keine Bewertung						
Umweltqualitätsnormen (UQN)	Eingehalten						
Chemischer Zustand							
ohne ubiquitäre Stoffe	gut						

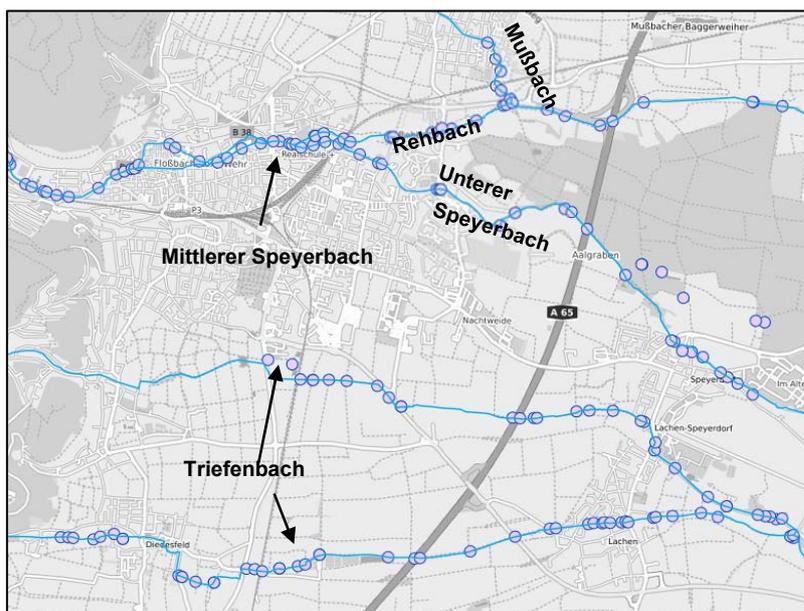


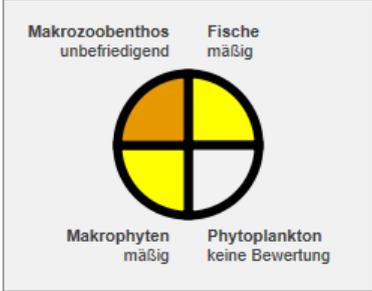
Abbildung 2: Lage von Querbauwerken

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Antrag auf Probetrieb / Langzeitpumpversuch an den Brunnen Ordenswald

7.1.2 Mittlerer Speyerbach

Tabelle 7: Kenndaten OWK Unterer Speyerbach

Allgemeine Kenndaten	Nummer
Länge [km]	41,87
LAWA-Fließgewässertyp	9
Status	erheblich veränderter Wasserkörper
Bewirtschaftungsziel und Ausnahmen	nicht erreicht, aufgrund natürlicher Gegebenheiten und unverhältnismäßig hoher Kosten
Anzahl / Lage Querbauwerke	siehe Abbildung 2
Flächennutzung	~ 41% Acker, ~ rd. 32% Siedlung/Verkehr ~12% Wald, ~ 9% Grünland, Sonstiges: ~ 5%
Ökologischer Zustand / ökologisches Potential	
Gesamtbewertung	unbefriedigend
Einzelbewertung	 <p>The diagram is a circle divided into four quadrants. Top-left: orange, labeled 'Makrozoobenthos unbefriedigend'. Top-right: yellow, labeled 'Fische mäßig'. Bottom-left: yellow, labeled 'Makrophyten mäßig'. Bottom-right: white, labeled 'Phytoplankton keine Bewertung'.</p>
Umweltqualitätsnormen (UQN)	eingehalten
Chemischer Zustand	
ohne ubiquitäre Stoffe	Nicht gut aufgrund PAK

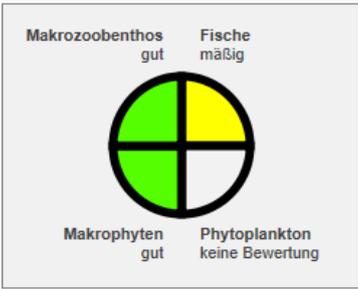
7.1.3 Unterer Speyerbach

Tabelle 8: Kenndaten OWK Unterer Speyerbach

Allgemeine Kenndaten	Nummer
Länge [km]	16,96
LAWA-Fließgewässertyp	9
Status	erheblich veränderter Wasserkörper
Bewirtschaftungsziel und Ausnahmen	nicht erreicht aufgrund unverhältnismäßig hohen Aufwands, technische Durchführbarkeit
Anzahl / Lage Querbauwerke	siehe Abbildung 2
Flächennutzung	~ 86% Wald, ~ 12% Siedlung/ Verkehr, Sonstiges ~2%

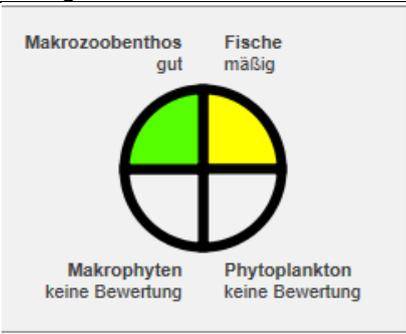
Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Antrag auf Probetrieb / Langzeitpumpversuch an den Brunnen Ordenswald

Ökologischer Zustand / ökologisches Potential	
Gesamtbewertung	mäßig
Einzelbewertung	
Umweltqualitätsnormen (UQN)	eingehalten
Chemischer Zustand	
ohne ubiquitäre Stoffe	gut

7.1.4 Mußbach

Tabelle 9: Kenndaten OWK Mußbach

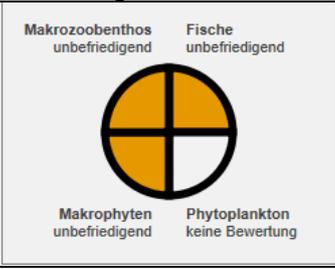
Allgemeine Kenndaten	Nummer
Länge [km]	11,85
LAWA-Fließgewässertyp	5
Status	Natürlicher Wasserkörper
Bewirtschaftungsziel und Ausnahmen	Zielzustand erreicht
Anzahl / Lage Querbauwerke	siehe Abbildung 2
Flächennutzung	rd. 79% Wald, rd. 18% Siedlung & Verkehr, rd. 2% Sonderkultur, Acker / Wasser / Sonstige Flächen: < 1%
Ökologischer Zustand / ökologisches Potential	
Gesamtbewertung	mäßig
Einzelbewertung	
Umweltqualitätsnormen (UQN)	eingehalten
Chemischer Zustand	
ohne ubiquitäre Stoffe	gut

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Antrag auf Probetrieb / Langzeitpumpversuch an den Brunnen Ordenswald

7.1.5 OWK Rehbach (Rhein)

Tabelle 10: Kenndaten OWK Rehbach (Rhein)

Allgemeine Kenndaten	Nummer
Länge [km]	42,63
LAWA-Fließgewässertyp	9
Status	erheblich veränderter Wasserkörper
Bewirtschaftungsziel und Ausnahmen	nicht erreicht aufgrund technischer Durchführbarkeit Unverhältnismäßig hohe Kosten
Anzahl / Lage Querbauwerke	Siehe Abbildung 2
Flächennutzung	~ 26% Siedlung/Verkehr, ~ 26% Acker, ~23% Wald, ~ 12% Grünland, ~9% Sonderkultur, Sonstiges: ~4%
Ökologischer Zustand / ökologisches Potential	
Gesamtbewertung	unbefriedigend
Einzelbewertung	 <p>Makrozoobenthos unbefriedigend Fische unbefriedigend Makrophyten unbefriedigend Phytoplankton keine Bewertung</p>
Umweltqualitätsnormen (UQN)	nicht eingehalten aufgrund PSM
Chemischer Zustand	
ohne ubiquitäre Stoffe	gut

7.2 Betroffene Grundwasserkörper

Innerhalb des Einzugsgebietes der Brunnen Ordenswald liegen folgende gemäß WRRL definierte Grundwasserkörper:

Tabelle 11: Kenndaten betroffener Grundwasserkörper

Name	Nummer	Fläche [km²]	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand	Bearbeitungsgebiet	Planungseinheit
Rehbach	DERW_DERP_33	150	gut	schlecht	Ober-rhein	Speyerbach
Speyerbach	DERW_DERP_34	277,2	gut	schlecht		

Beide Grundwasserkörper weisen einen guten mengenmäßigen, jedoch schlechten chemischen Zustand auf. Für den Speyerbach gilt aufgrund natürlicher Gegebenheiten eine Ausnahme.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Antrag auf Probetrieb / Langzeitpumpversuch an den Brunnen Ordenswald



Abbildung 3: Lage betroffener Grundwasserkörper (aus Geoportal RLP)

7.3 Beschreibung potentieller Ein- und Auswirkungen des Vorhabens

Grundsätzlich ist es denkbar, dass es durch die beantragte Entnahmeerhöhung eine **Veränderung des Wasserhaushaltes** der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper kommen kann. Wie Bilanzierungen mittels des bestehenden numerischen Grundwassermodells zeigen, ist die beantragte Entnahmeerhöhung auf 4,0 Mio. m³/a durch die Grundwasserneubildung sowie die randlichen Zuflüsse gedeckt [4]. Örtlich begrenzt ist dabei mit geringfügigen Absenkungen auch im OGWL zu rechnen (vgl. Kapitel 6.2). Insgesamt ist festzustellen, dass der Wasserhaushalt der Grund- und Oberflächenwasserkörper vor allem durch die Niederschlagsentwicklung / Grundwasserneubildung bestimmt wird und nur in geringem Maße durch die beantragte Entnahmeerhöhung beeinflusst wird.

Grundsätzlich ist es denkbar, dass es durch das Vorhaben eine **Veränderung der Wasserqualität** der betroffenen Wasserkörper kommen kann. Hinsichtlich der Oberflächenwasserkörper ist allerdings festzuhalten, dass durch das Vorhaben keine gefährlichen Stoffe in die Oberflächenwasserkörper eingetragen werden. Somit hat die Maßnahme nicht das Potential eine Veränderung der Wasserbeschaffenheit zu bewirken. Die Gefährdung/ Wahrscheinlichkeit einer Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit infolge der Entnahmeerhöhung wird als gering eingestuft, da durch die Maßnahme keine Stoffe in den Untergrund eingebracht werden. Auch die Gefährdung durch das unbeabsichtigte Einbringen von Stoffen wird als gering eingestuft. Die Brunnenstandorte sind umzäunt und somit gegen

unbefugten Zutritt gesichert. Berechnungen mittels des bestehenden und nachkalibrierten numerischen Grundwassermodells belegen, dass sich das Einzugsgebiet durch die beantragte Entnahmeerhöhung vor allem nach Süden ausdehnen wird. Hierdurch ist von keiner Verschlechterung der Grundwasserbeschaffenheit auszugehen, da die (hier) vorhandene Landnutzung (Verkehrswege / Siedlungsflächen / Landwirtschaft) sich nicht relevant von der Landnutzung im bestehenden Einzugsgebiet unterscheidet.

7.4 Prüfung des Verschlechterungsverbotes und des Zielerreichungsgebotes

Insgesamt ist festzustellen, dass das Vorhaben nicht das Potential hat den mengenmäßigen und chemischen Zustand der betroffenen Grundwasserkörper zu verschlechtern.

Der Wasserhaushalt der Oberflächengewässer wird vor allem durch die Niederschlagsentwicklung bestimmt. Da zudem durch die Maßnahme keine Stoffe in die betroffenen Oberflächengewässer eingetragen werden, ist auch mit keiner Verschlechterung des ökologischen Zustandes / Potentials sowie des chemischen Zustandes der betroffenen Oberflächengewässer zu rechnen.

Auch dem Zielerreichungsgebot steht die Maßnahme nicht entgegen.

8 Monitoringkonzept

Begleitend zu den Grundwasserentnahmen an den Tiefbrunnen Ordenswald wird ein hydrologisches und ökologisches Monitoring durchgeführt, dessen Ergebnisse alle vier Jahre in einem Bericht dokumentiert werden. Das Monitoring umfasst die Dokumentation der Entnahmemengen, der klimatischen Bedingungen (Niederschlag, Temperatur) sowie die Entwicklung der Grundwasserstände an insgesamt bis zu 27 Messstellen sowie den neun Brunnen. Dabei konzentriert es sich vor allem auf die Erfolgskontrolle von Wiedervernässungsmaßnahmen im Ordenswald.

Zur Überwachung der Auswirkungen der Entnahmeerhöhung wird vorgeschlagen, den bestehenden Monitoringumfang im Bereich grundwasserstandsabhängiger Biotope anzupassen bzw. zu erweitern. Gemäß UVP-Vorprüfung [1] ist bei der beantragten Entnahmeerhöhung von 0,5 Mio. m³/a sowie bei einer um 25% reduzierten Grundwasserneubildung eine Beeinträchtigung folgender grundwasserstandsabhängiger Biotopen nicht auszuschließen.

- die im Naturschutzgebiet Rehbachweisen / Langwiesen gelegenen verlandenden Teiche zwischen Neustadt an der Weinstraße und Mußbach
- das Naturschutzgebiet Mußbacher Baggerweiher

Aus diesem Grund wird die Erweiterung des Monitorings um die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Punkte vorgeschlagen.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Antrag auf Probetrieb / Langzeitpumpversuch an den Brunnen Ordenswald

8.1 Messstellennetz

Im Umfeld und Einzugsgebiet der Brunnen Ordenswald existieren insgesamt 79 Grundwassermessstellen (siehe Tabelle: Anlage 3.5, Lagepläne: Anlage 3).

Zusätzlich wird vorgeschlagen, das Messstellennetz im Bereich der beiden möglicherweise betroffenen Biotopflächen zu erweitern. Hier sollten zusätzlich temporäre, im OGWL0 verfilterte Messstellen (RFM1 und RFM2) als „Rammpegel“ errichtet werden (siehe Abbildung 4).

Es empfiehlt sich die Messstellen wie folgt auszubauen:

- Ausbaudurchmesser von 50 mm
- Ausbautiefe: max. 4 m u. GOK
- Filter: 2 und 4 m u. GOK aufweisen

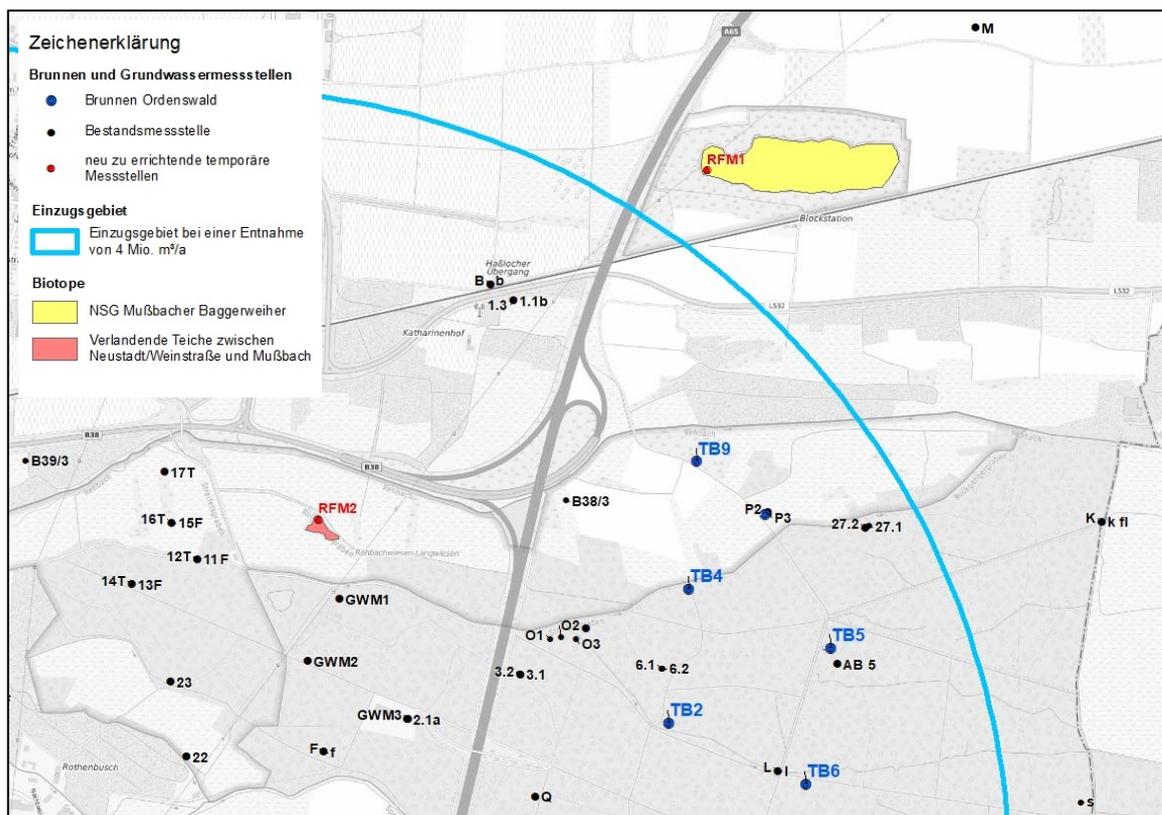


Abbildung 4: Lage von Grundwassermessstellen sowie potentiell betroffenen Biotopen, gelb und rot markierte Flächen

8.2 Messumfang und -rhythmus

Es wird vorgeschlagen, die Grundwasserstände im Bereich und Umfeld der möglicherweise betroffenen Biotope wie folgt zu erfassen:

- Verlandende Teiche zwischen Neustadt an der Weinstraße und Mußbach**
 An der neu zu errichtenden Messstelle RFM1 sollte der Grundwasserstand täglich mittels Datenlogger erfasst werden. Zudem sollten die rd. 350 – 400 m westlich gelegenen Bestandsmessstellen 13F (OGWLo), 11F (OGWLu) und 12T (MGWL) mit in das Monitoring einbezogen werden. Hier wird der Grundwasserstand bereits täglich mittels Datenlogger erfasst.
- Mußbacher Weiher**
 An der neu zu errichtenden Messstelle RFM1 sollte der Grundwasserstand täglich mittels Datenlogger erfasst werden. Zudem wird vorgeschlagen, die rd. 700 m südwestlich gelegene im OGWLo verfilterte Messstelle b zukünftig mit in das Monitoring zu integrieren und hier den Grundwasserstand ebenfalls täglich mittels Datenlogger zu erfassen. Zudem wird vorgeschlagen, die an den Messstellen 1.1b (OGWLu) sowie 1.3 (UGWL) bereits derzeit erhobenen Grundwasserstandsdaten (tägliche Erfassung der Grundwasserstände mittels Datenlogger) in die Auswertung mit einzubeziehen.

Die Veränderungen im Monitoringprogramm sind nochmals nachfolgend in der Tabelle 12 zusammengestellt.

Tabelle 12: Vorgeschlagener zusätzlicher Monitoringumfang

Biotop	Messstelle	GWL	Messrhythmus		Anmerkung
			derzeitig	zukünftig	
NSG Mußbacher Baggweiher	neu zu errichtende, temporäre RFM				
	RFM 1	OGWLo	-	täglich	Einbau Logger
	Bestands-GWM				
	b	OGWLo	-	täglich	Einbau Logger
	1.1b	OGWLu	täglich	täglich	keine Änderung des Messumfangs
	1.3	UGWL	täglich	täglich	keine Änderung des Messumfangs
verlandende Teiche zwischen Neustadt an der Weinstraße und Mußbach	neu zu errichtende, temporäre RFM				
	RFM 2	OGWLo		täglich	Einbau Logger
	Bestands-GWM				
	13 F	OGWLo	täglich	täglich	keine Änderung des Messumfangs
	11 F	OGWLu	täglich	täglich	keine Änderung des Messumfangs
	12T	MGWL	täglich	täglich	keine Änderung des Messumfangs

Es wird empfohlen, die neuen Messstellen RFM1 und RFM2 möglichst zeitnah zu errichten. Mit einer Erfassung der Grundwasserstände sollte möglichst vor Beginn des Pumpversuches / Probetriebes begonnen werden.

Zur Auswertung / Bewertung der Messwerte wird folgendes Vorgehen vorgeschlagen.

- Vergleich der Grundwasserstandsentwicklung im OGWLo an den neu errichtenden Rammfiltermessstellen mit der Entwicklung an den bereits im OGWLo existierenden Messstellen b bzw. 13F. Zudem sollte bei der Auswertung die von den Entnahmen unbeeinflusste, ebenfalls im OGWLo verfilterte, amtliche Messstelle 1063a (Messturnus: wöchentlich) mit einbezogen werden.
- Vergleich der Grundwasserstandsentwicklung im OGWLo mit der Grundwasserstandsentwicklung in tieferen Grundwasserleitern (OGWLu, MGWL, UGWL) über Differenzen- sowie Zeitreihenbetrachtungen.
- Korrelation der Grundwasserstandsentwicklung mit den Entwicklung der Entnahmemengen und der klimatischen Wasserbilanz.

8.3 Notfallmaßnahmen

Angesichts des Klimawandels haben einige Gemeinden, wie die hessische Gemeinde Dreieich, sich auf den möglichen Umstand der Wasserknappheit vorbereitet und eine Gefahrenabwehrverordnung erlassen. Dies ermöglicht es der Gemeinde den Wasserverbrauch in Zeiten von Wasserknappheit und starker Trockenheit einzuschränken und die Ressourcen zu schonen. Demnach könnten in Zusammenwirken mit der Stadtverwaltung folgende Trinkwassernutzungen eingeschränkt werden, sollte es tatsächlich zur Wasserknappheit kommen:

- Beregnen, Berieseln, Bewässern und Begießen von landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen, Gärten und Kleingartenanlagen
- Beregnen von Hof-, Straßen- und Wegeflächen, Rasen- und Grünflächen, Parkanlagen, Spiel- und Sportplätzen, Terrassen, Dächern, Wänden, Anlagen und Bauwerken,
- Betreiben von künstlichen Springbrunnen, Wasserspielanlagen, Wasserbecken, privaten Schwimmbecken und ähnlichen Einrichtungen
- Kühlen oder Reinigen von Anlagen und Anlagenteilen am fließenden Wasserstrahl oder durch Berieseln sowie zum Betrieb von Klimaanlage,
- zum privaten oder gewerblichen Waschen von Fahrzeugen aller Art, sofern die Anlage über keine Wasseraufbereitung und Kreislaufnutzung verfügt,
- Berieseln von Baustellen, z. B. zur Niederhaltung von Staub bei Abbrucharbeiten
- Befüllen von Zisternen oder Teichen, soweit dies nicht aus Gründen der öffentlichen Sicherheit und Ordnung erforderlich ist.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Antrag auf Probetrieb / Langzeitpumpversuch an den Brunnen Ordenswald

Zudem kann im Falle von schädlichen Auswirkungen der Absenkung auf sensible ökologischer Biotope die Entnahmemenge aus den Brunnen jederzeit reduziert wurden.

9 Zusammenfassung

Die zeitweilige Entnahmeerhöhung an den Brunnen Ordenswald im Rahmen eines Probebetriebs/Pumpversuchs bis zur neuen wasserrechtlichen Genehmigung für die Brunnen Ordenswald dient dem Kenntnisgewinn zur langfristigen Sicherung der öffentlichen Trinkwasserversorgung und somit dem Allgemeinwohl. Die Maßnahme ist begründet und wird unter Berücksichtigung der Umweltverträglichkeit sowie begleitet durch ein spezifisches Monitoring durchgeführt. Es wird gebeten, dem Antrag stattzugeben.

Aufgestellt:

Dr. rer. nat. Severine Dietz

Bonn, Juni 2021

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH



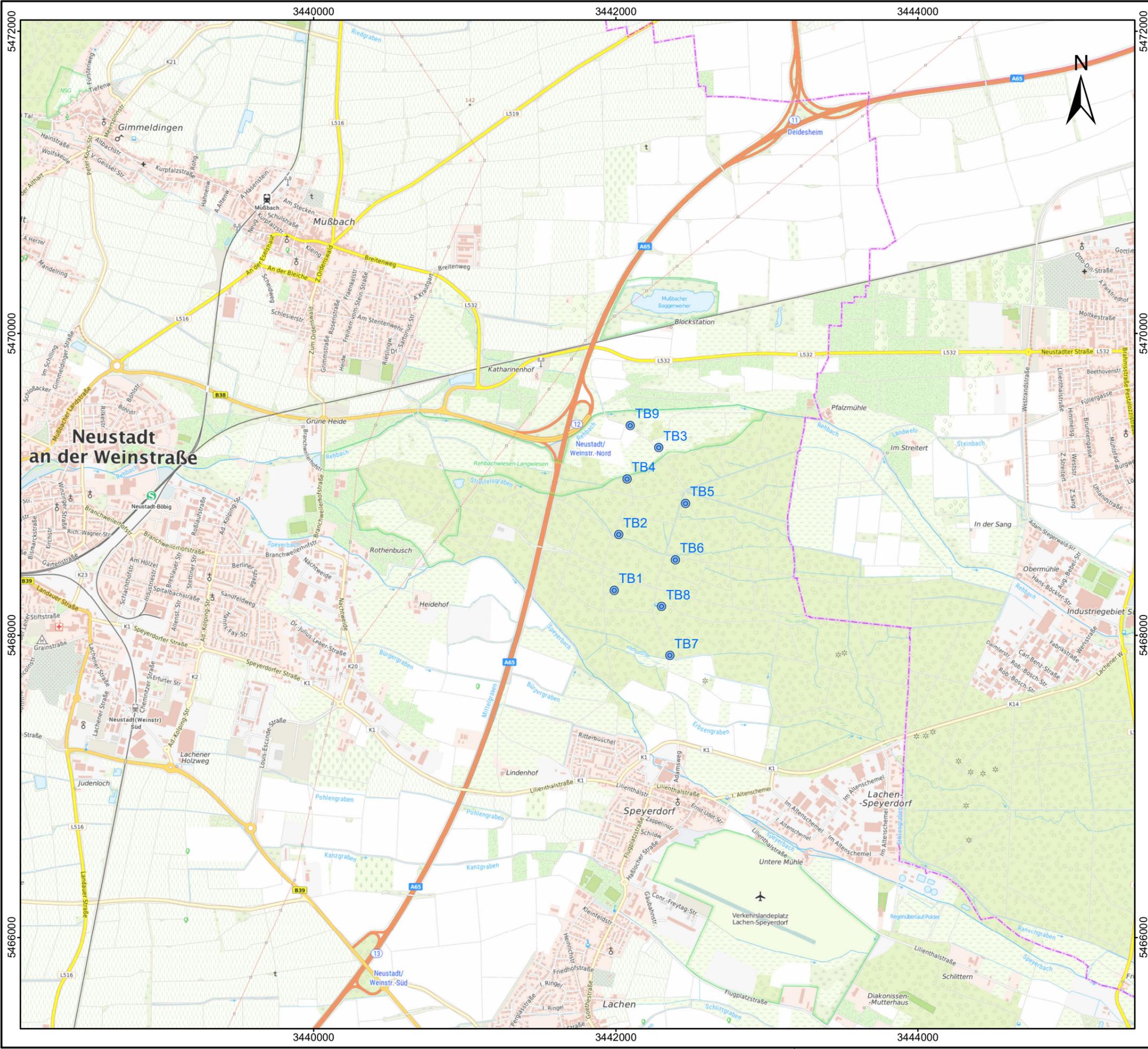
Dr.-Ing. Michael Probst



ppa. Dr. rer. nat. Stephan Klose

A N L A G E N

10.06.2021 Uhr: 07:53:09 Dietz 1:25.000
\\bce01.de\mas\j0500543\03_P\10_GIS\01_Projekte\01_Gen\01_Langzeit_PV\Anlage_1_Übersichtslageplan.mxd



Zeichenerklärung

- BrunnenOrdenswald



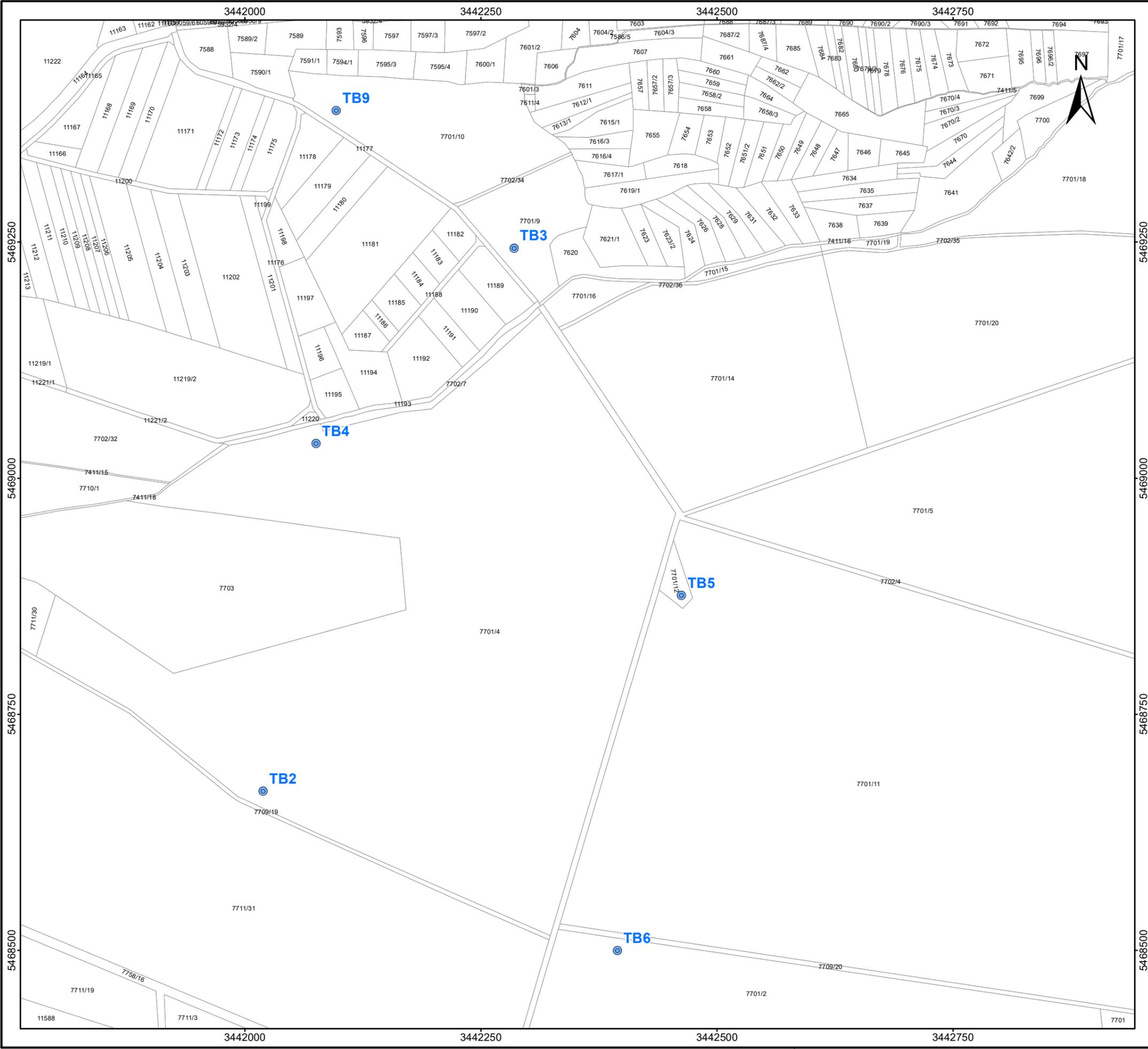
Koordinatensystem: DHDN 3 Degree Gauss Zone 3
 Datengrundlagen:
 © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2021,
 Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf



Übersichtslageplan

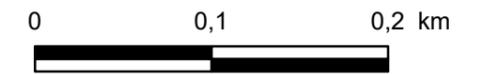
M.: 1:25.000	Juni 2021	0500543
--------------	-----------	---------

10.06.2021 Uhr: 17:02:58 Dietz 1:4.000
\\bce01.de\mas\j050054303_P\1\10_GIS01_Projekte\01_Gen\01_Langzeit_PV\Anlage_2_1_1_Katasterplan.mxd



Zeichenerklärung

● BrunnenOrdenswald



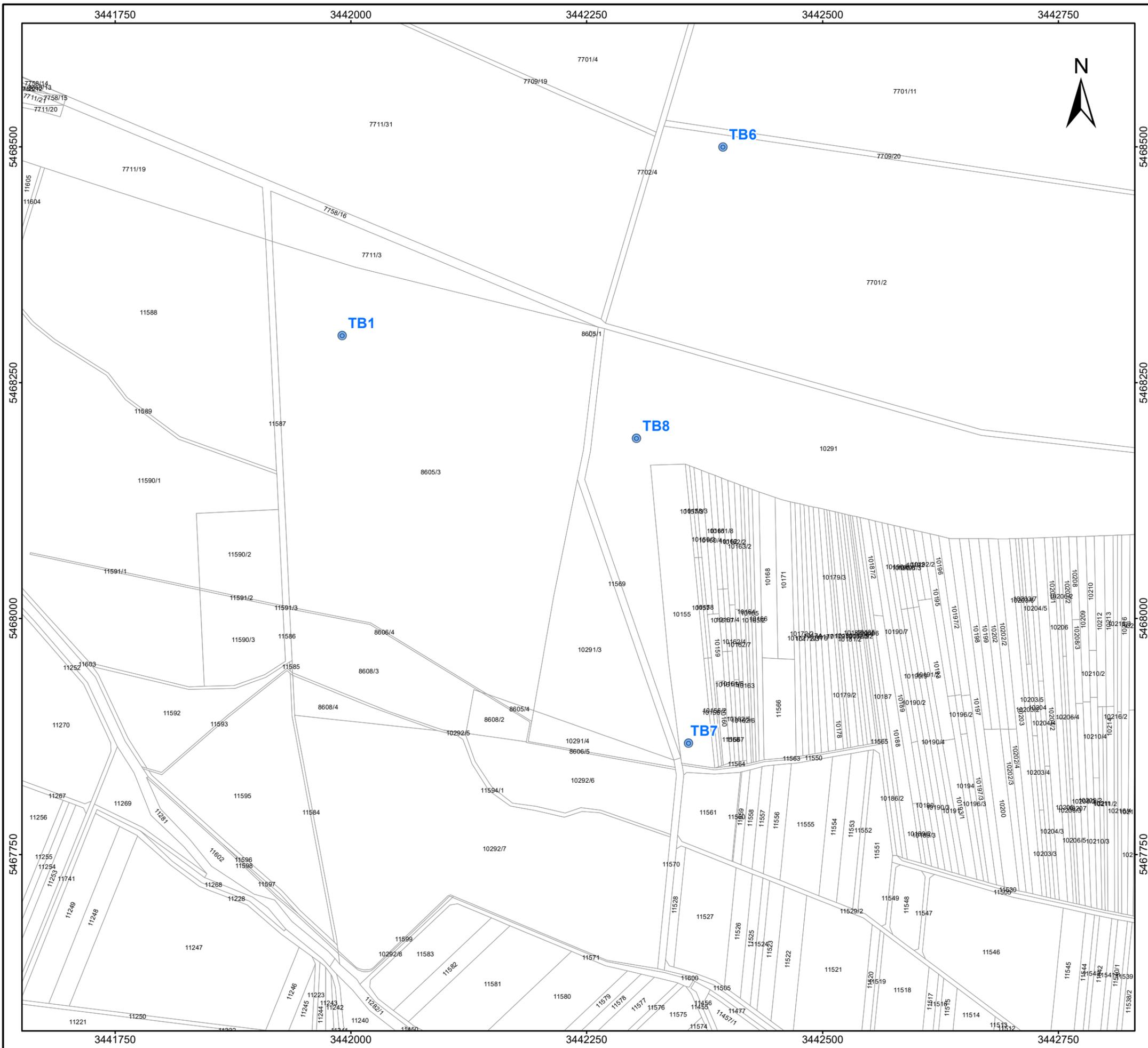
Koordinatensystem: DHDN 3 Degree Gauss Zone 3
 Datengrundlagen:
 Topographische Darstellung veröffentlicht mit Erlaubnis des
 Landesvermessungsamts Rheinland Pfalz
 Nutzungserlaubnis vom 04.02.2013



Katasterplan TB2 bis TB6 und TB9

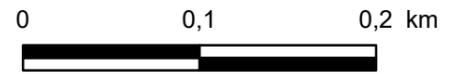
M.: 1:4.000	Juni 2021	0500543
-------------	-----------	---------

10.06.2021 Uhr: 17:03:31 Dietz 1:4.000
\\bce01.de\mas\j0500543\03_P\1\0_GIS\01_Projekte\01_Gen\01_Langzeit_PV\Anlage_2_1_2_Katasterplan.mxd



Zeichenerklärung

- BrunnenOrdenswald



Koordinatensystem: DHDN 3 Degree Gauss Zone 3
 Datengrundlagen:
 Topographische Darstellung veröffentlicht mit Erlaubnis des Landesvermessungsamts Rheinland Pfalz
 Nutzungserlaubnis vom 04.02.2013



Katasterplan
TB1, TB6 bis TB8

M.: 1:4.000	Juni 2021	0500543
-------------	-----------	---------

Auszug aus den Geobasisinformationen

Eigentümersnachweis



Anlage 2.2
Seite 1 von 8
Rheinland-Pfalz

VERMESSUNGS- UND
KATASTERAMT RHEINPFALZ

Hergestellt am 14.06.2021

Flurstück 8605/3, Gemarkung Lachen-Speyerdorf (4253)

Gebietszugehörigkeit: Gemeinde: Neustadt an der Weinstr.
Landkreis: Stadt Neustadt a.d. W.

Angaben zu Buchung und Eigentum

Buchungsart: Grundstück

Buchung: Grundbuchamt Neustadt a.d.Weinstr.
Grundbuchbezirk Lachen-Speyerdorf
Grundbuchblatt 4750
Laufende Nummer 41

Eigentümer: 1 Stadt Neustadt a. d. Weinstr.
67433 Neustadt a. d. Weinstr.

Auszug aus den Geobasisinformationen

Eigentümergebiet



Anlage 2.2
Seite 2 von 8

Rheinland-Pfalz

VERMESSUNGS- UND
KATASTERAMT RHEINPFALZ

Hergestellt am 14.06.2021

Flurstück 7701/4, Gemarkung Mußbach (4261)

Gebietszugehörigkeit: Gemeinde: Neustadt an der Weinstr.
Landkreis: Stadt Neustadt a.d. W.

Angaben zu Buchung und Eigentum

Buchungsart: Grundstück

Buchung: Grundbuchamt Neustadt a.d.Weinstr.
Grundbuchbezirk Mußbach
Grundbuchblatt 5002
Laufende Nummer 3

Eigentümer: 1 Stadt Neustadt
67433 Neustadt an der Weinstr.

Auszug aus den Geobasisinformationen

Eigentüternachweis



Anlage 2.2
Seite 3 von 8
Rheinland-Pfalz

VERMESSUNGS- UND
KATASTERAMT RHEINPFALZ

Hergestellt am 14.06.2021

Flurstück 7701/9, Gemarkung Mußbach (4261)

Gebietszugehörigkeit: Gemeinde: Neustadt an der Weinstr.
Landkreis: Stadt Neustadt a.d. W.

Angaben zu Buchung und Eigentum

Buchungsart: Grundstück

Buchung: Grundbuchamt Neustadt a.d.Weinstr.
Grundbuchbezirk Mußbach
Grundbuchblatt 3779
Laufende Nummer 31

Eigentümer: 2 Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH
67433 Neustadt



Auszug aus den Geobasisinformationen

Eigentümersnachweis

Hergestellt am 14.06.2021

Flurstück 7701/2, Gemarkung Mußbach (4261)

Gebietszugehörigkeit: Gemeinde: Neustadt an der Weinstr.
Landkreis: Stadt Neustadt a.d. W.

Angaben zu Buchung und Eigentum

Buchungsart: Grundstück

Buchung: Grundbuchamt Neustadt a.d.Weinstr.
Grundbuchbezirk Mußbach
Grundbuchblatt 5002
Laufende Nummer 2

Eigentümer: 1 Stadt Neustadt
67433 Neustadt an der Weinstr.

Auszug aus den Geobasisinformationen

Eigentüternachweis



Hergestellt am 14.06.2021

Flurstück 10155, Gemarkung Lachen-Speyerdorf (4253)

Gebietszugehörigkeit: Gemeinde: Neustadt an der Weinstr.
Landkreis: Stadt Neustadt a.d. W.

Angaben zu Buchung und Eigentum

Buchungsart: Grundstück

Buchung: Grundbuchamt Neustadt a.d.Weinstr.
Grundbuchbezirk Lachen-Speyerdorf
Grundbuchblatt 4200
Laufende Nummer 134

Eigentümer: 1 Stadt Neustadt a. d. Weinstr.
67433 Neustadt a. d. Weinstr.

Auszug aus den Geobasisinformationen

Eigentüternachweis



Hergestellt am 14.06.2021

Flurstück 10291, Gemarkung Lachen-Speyerdorf (4253)

Gebietszugehörigkeit: Gemeinde: Neustadt an der Weinstr.
Landkreis: Stadt Neustadt a.d. W.

Angaben zu Buchung und Eigentum

Buchungsart: Grundstück

Buchung: Grundbuchamt Neustadt a.d.Weinstr.
Grundbuchbezirk Lachen-Speyerdorf
Grundbuchblatt 4200
Laufende Nummer 135

Eigentümer: 1 Stadt Neustadt a. d. Weinstr.
67433 Neustadt a. d. Weinstr.

Auszug aus den Geobasisinformationen

Eigentümnachweis



Anlage 2.2
Seite 8 von 8
Rheinland-Pfalz

VERMESSUNGS- UND
KATASTERAMT RHEINPFALZ

Hergestellt am 14.06.2021

Flurstück 7701/10, Gemarkung Mußbach (4261)

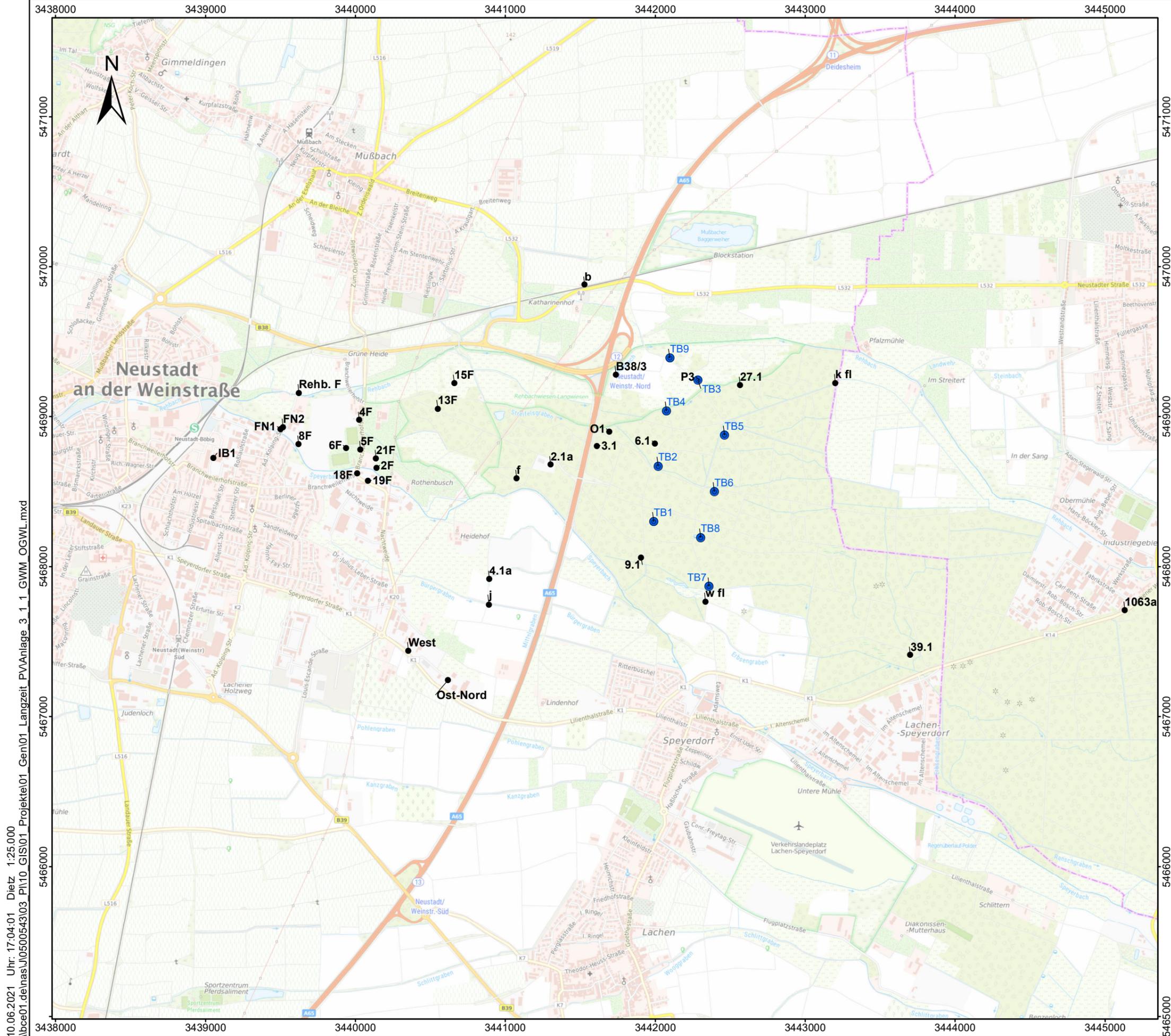
Gebietszugehörigkeit: Gemeinde: Neustadt an der Weinstr.
Landkreis: Stadt Neustadt a.d. W.

Angaben zu Buchung und Eigentum

Buchungsart: Grundstück

Buchung: Grundbuchamt Neustadt a.d.Weinstr.
Grundbuchbezirk Mußbach
Grundbuchblatt 3779
Laufende Nummer 30

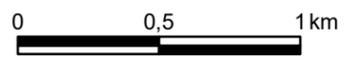
Eigentümer: 2 Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH
67433 Neustadt



Zeichenerklärung

Brunnen und Grundwassermessstellen

- Brunnen Ordenswald
- Grundwassermessstellen OGWLo



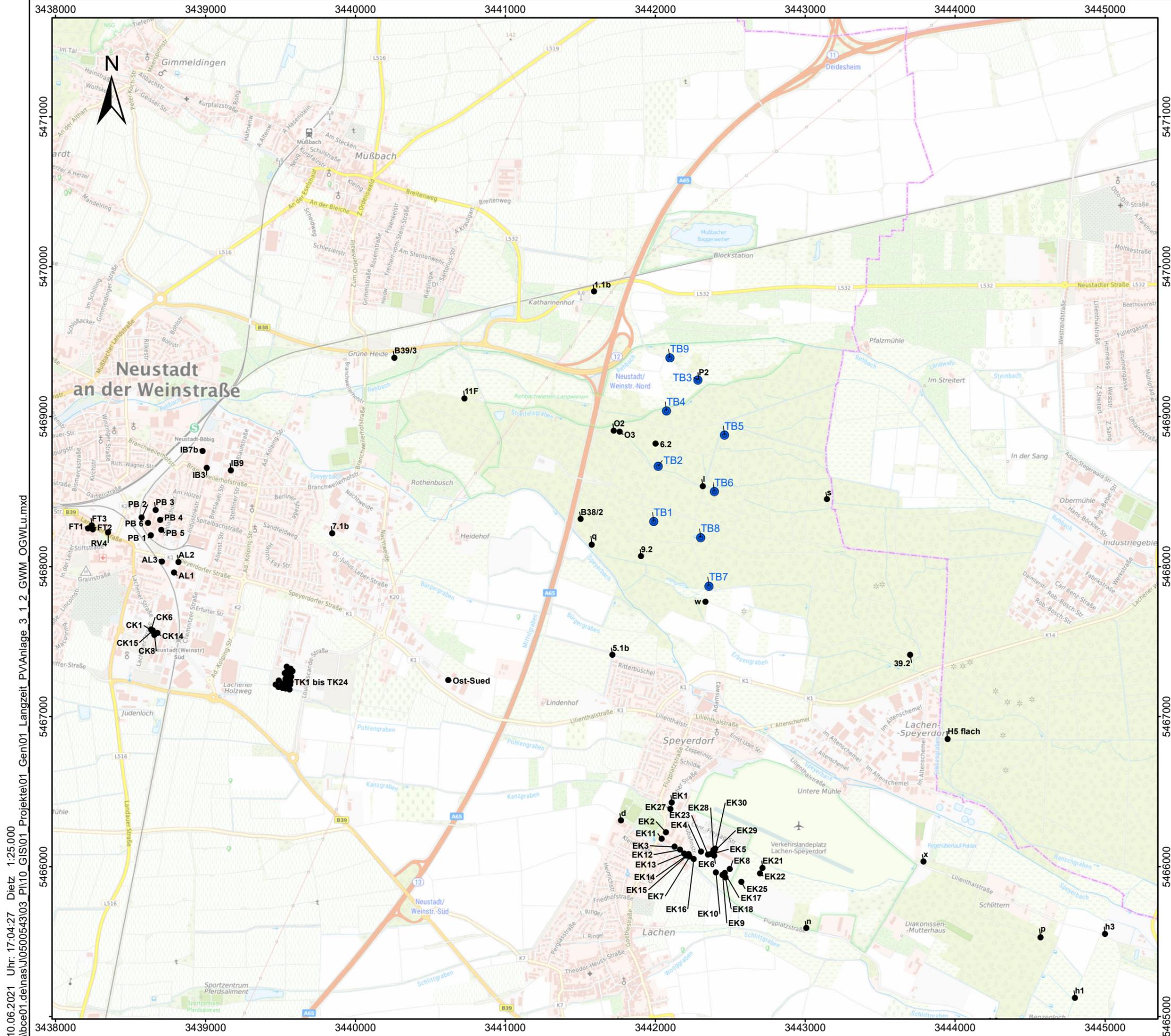
Koordinatensystem: DHDN 3 Degree Gauss Zone 3
 Datgrundlagen: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2017, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf



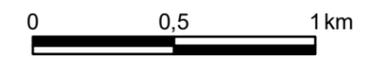
**Lageplan
 Grundwassermessstellen
 OGWLo**

M.: 1:25.000	Juni 2021	0500543
--------------	-----------	---------

10.06.2021 Uhr: 17:04:01 Dietz 1:25.000
 \\bce01.de\nas\j0500543\03_P\10_GIS\01_Projekte\01_Gen\01_Langzeit_PV\Anlage 3_1_1_GWM_OGWLo.mxd



- Zeichenerklärung**
- Brunnen Ordenswald
 - Grundwassermessstellen OGWLu



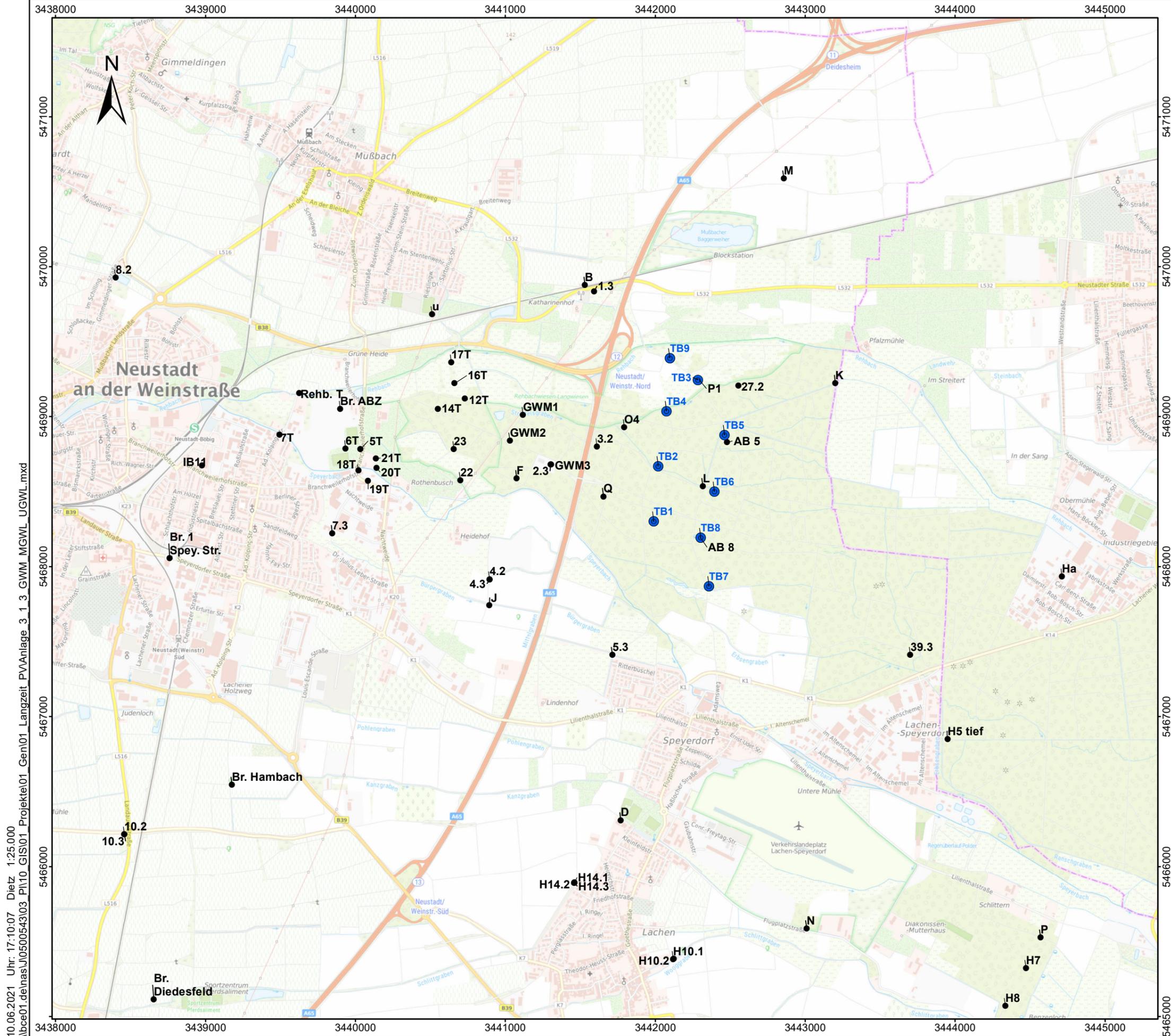
Koordinatensystem: DHDN 3 Degree Gauss Zone 3
 Datengrundlagen: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2021, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf



**Lageplan
 Grundwassermessstellen
 OGWLu**

M.: 1:25.000	Juni 2021	0500543
--------------	-----------	---------

10.06.2021 Uhr: 17:04:27 Dietz 1:25.000
 \\bce01.de\nas\j0500543\03_P\10_GIS\01_Projekte\01_Gen\01_Langzeit_PV\Anlage 3 1 2_GWM_OGWLu.mxd



- Zeichenerklärung**
- Brunnen Ordenswald
 - Grundwassermessstellen



Koordinatensystem: DHDN 3 Degree Gauss Zone 3
 Datengrundlagen: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2017, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf



**Lageplan Grundwassermessstellen
 MGWL und UGWL**

M.: 1:25.000	Juni 2021	0500543
--------------	-----------	---------

10.06.2021 Uhr: 17:10:07 Dietz 1:25.000
 \\bce01.de\mas\j0500543\03_P\110_GIS\01_Projekte\01_Gen\01_Langzeit_PV\Anlage 3.1.3_GMW_MGWL_UGWL.mxd

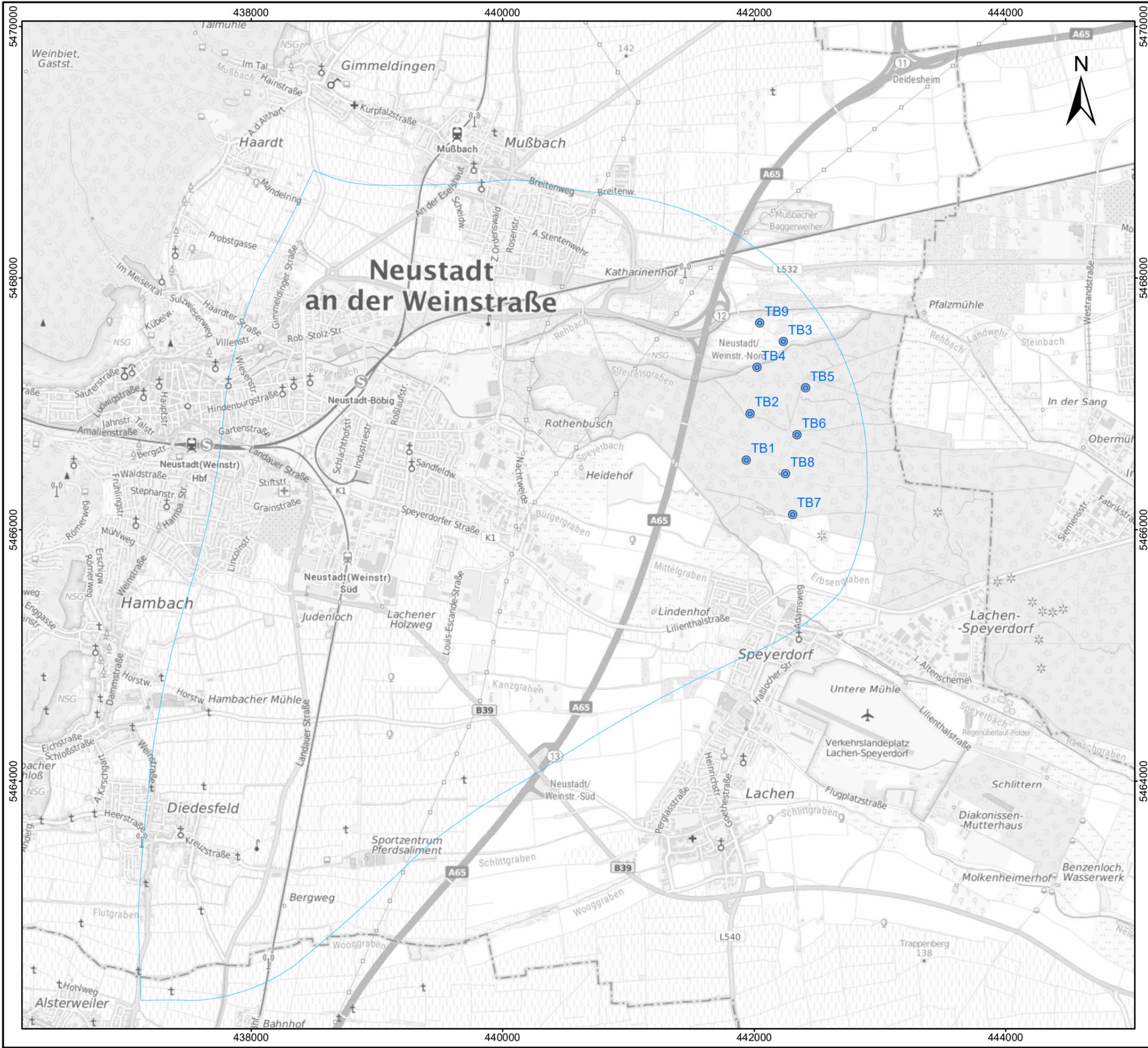
Tabellarische Zusammenstellung der Grundwassermessstellen mit Zuordnung nach Grundwasserleitern

Zuordnung	Bezeichnung	Kurzbezeichnung	TYP	Ausbau Ø mm	Ausbautiefe m u. GOK	RW	HW	GOK mNN	MPH aktuell mNN	Bemerkung
OGWLo	LUWG 1063a	1063a	Mst	100		3445132	5467710		115,71	
	SW b fl	b	Mst	50	7,0	3441529,11	5469878,31		128,36	
	SW f fl	f	Mst	50	6,0	3441076,14	5468588,26		124,64	
	SW j fl	j	Mst	100	12,0	3440890,81	5467743,1		125,69	
	SW XIII (flach)	13F	Mst	125	4,2	3440550	5469050		127,69	
	SW XV (flach)	15F	Mst	125	10,3	3440660	5469220		126,49	
	SW k flach	k fl	Mst	125	3,8	3443200,51	5469223,25		120,29	
	SW w flach	w fl	Mst	125	6,0	3442335,34	5467764,33		121,37	
	SW TB3 P3	P3	Mst	125		3442291,83	5469245,08		123,71	
	ES IV (flach)	4F	Mst	125		3440025	5468977		129,43	
	ES V flach	5F	Mst	100		3440035	5468782		129,63	
	ES VI flach	6F	Mst	125		3439940	5468789		133,64	
	ES VIII (flach)	8F	Mst	125		3439621	5468817		129,17	
	ES XVIII flach	18F	Mst	125		3440012	5468622		129,05	
	ES XIX flach	19F	Mst	125		3440085	5468571		127,70	
	ES XX flach	20F	Mst	125		3440141	5468655		126,95	
	ES XXI flach	21F	Mst	125		3440138	5468722		127,52	
	SW GWM 2.1a	2.1a	Mst	125	8,1	3441302	5468679	125,60	126,33	
	SW GWM 3.1	3.1	Mst	125	3,8	3441611,22	5468802,79	123,80	124,57	
	SW GWM 4.1a	4.1a	Mst	125	8,2	3440894	5467916,5	124,40	125,09	
	SW GWM 6.1	6.1	Mst	125	2,3	3441999,34	5468817,7	122,60	123,32	
	SW GWM 9.1	9.1	Mst	125	2,7	3441905,9	5468058,9	120,80	121,54	
	SW GWM 27.1	27.1	Mst	125	1,6	3442565,42	5469210,14	121,60	122,43	
SW GWM 39.1	39.1	Mst	125	3,8	3443701,42	5467410,25	117,60	118,43		
SW GWMO1	O1	Mst	50	4,0	3441694,57	5468898,87		124,32		
SO B38/3	B38/3	Mst	50		3441738,34	5469281,1		125,42		
OGWLu	SW k fl	k	Mst	100	12,0	3443201	5469223		120,20	Kurzschluss mit OGWLo
	SW l fl	l	Mst	100	12,0	3442317,11	5468535,71		122,47	
	SW q fl	q	Mst	100	12,0	3441578,14	5468143,56		123,12	
	SW r	r	Mst	100	12,0	3443064,91	5467825,46		119,80	Kurzschluss mit OGWLo
	SW s	s	Mst	100	12,0	3443145,25	5468447,45		120,00	
	SW t	t	Mst	100	12,0	3441642,02	5468869,67		124,19	Kurzschluss mit OGWLo
	SW w	w	Mst	100	12,0	3442335,34	5467764,33		121,49	
	SW TB3 P2	P2	Mst	125	12,5	3442290,77	5469246,66		123,70	
	SW XI (flach)	11 F	Mst	125	9,3	3440728,66	5469118,47		127,75	
	SW GWM 1.1b	1.1b	Mst	125	10,2	3441593	5469832	126,80	126,66	
	SW GWM 5.1b	5.1b	Mst	125	10,0	3441714	5467410	121,60	122,41	
	SW GWM 6.2	6.2	Mst.	125	11,3	3442002	5468818	122,60	123,34	
	SW GWM 9.2	9.2	Mst.	125	12,0	3441905	5468068	120,80	121,54	
	SW GWM 39.2	39.2	Mst	125	13,0	3443701,42	5467410,25	117,60	118,44	
	SW GWMO2	O2	Mst	125	12,0	3441723,83	5468905,43		124,24	
	SW GWMO3	O3	Mst	125	12,0	3441764	5468899		123,86	
	SO B38/2	B38/2	Mst	50		3441502,7	5468316,01		124,16	

Tabellarische Zusammenstellung der Grundwassermessstellen mit Zuordnung nach Grundwasserleitern

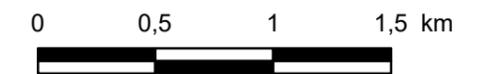
Zuordnung	Bezeichnung	Kurzbezeichnung	TYP	Ausbau Ø mm	Ausbautiefe m u.GOK	RW	HW	GOK mNN	MPH aktuell mNN	Bemerkung
MGWL	SW u	u	Mst	100	12,0	3440512	5469681		131,67	oftmals trocken
	SW XII (tief)	12T	Mst	125	19,5	3440730,68	5469118,39		127,79	
	SW XIV (tief)	14T	Mst	125	20,7	3440550	5469050		127,64	
	SW XVI (tief)	16T	Mst	125	20,5	3440660	5469220		126,57	
	SW XVII (tief)	17T	Mst	125	20,2	3440640	5469360		127,23	
	SW TB3 P1	P1	Mst	125	32,0	3442289,65	5469248,38		123,71	
	SW Arbeitsbr. TB5	AB 5	Br.	200		3442480	5468830		122,25	
	SW Arbeitsbr. TB8	AB 8	Br.	200	18,0	3442303	5468189		122,53	
	SW Arbeitsbr. TB9	AB 9	Br.	200	18,0	3442098	5469390		124,95	Kurzschluss mit OGWLu
	ES V tief	5T	Mst	125		3440033	5468782		129,71	
	ES VI tief	6T	Mst	125		3439935	5468787		133,68	
	ES VII (tief)	7T	Mst	125		3439495	5468880		129,97	
	ES XVIII tief	18T	Mst	125		3440021	5468640		129,04	
	ES XIX tief	19T	Mst	125		3440085	5468571		127,72	
	ES XX tief	20T	Mst	125		3440141	5468655		126,88	
	ES XXI tief	21T	Mst	125		3440138	5468722		127,52	
	ES XXII	22	Mst	125		3440700	5468575		125,69	
	ES XXIII	23	Mst	125		3440657	5468782		127,14	
	GWM1	GWM1	Mst	125	26,0	3441118,17	5469010,56	125,12	125,81	
	GWM2	GWM2	Mst	125	23,5	3441030,55	5468838,30	125,48	126,18	
	GWM3	GWM3	Mst	125	23,0	3441307,06	5468679,95	125,68	126,39	
	SW GWM 3.2	3.2	Mst	125	14,0	3441612,12	5468800,64	123,80	124,58	
	SW GWM 4.2	4.2	Mst	125	37,0	3440895	5467914	124,40	125,12	
SW GWM 27.2	27.2	Mst	125	13,0	3442554,84	5469206,83	121,60	122,38		
SW GWM 39.3	39.3	Mst	125	60,5	3443701,42	5467410,25	117,60	118,47		
SW GWMO4	O4	Mst	125	23,0	3441793,3	5468928,3		124,14		
UGWL	SW B t	B	Mst	50	51,0	3441531,58	5469878		128,39	
	SW F t	F	Mst	50	49,0	3441076,14	5468588,26		124,60	
	SW J t	J	Mst	50	57,7	3440892,71	5467741,66		125,68	
	SW K t	K	Mst	100	57,7	3443201	5469223		120,31	
	SW L t	L	Mst	100	69,7	3442317,11	5468535,71		122,55	
	SW Q t	Q	Mst	50		3441655	5468465		125,07	
	SW GWM 1.3	1.3	Mst	125	49,2	3441593	5469834	126,80	126,66	
	SW GWM 2.3	2.3	Mst	125	43,0	3441302	5468679,04	125,70	126,50	
	SW GWM 4.3	4.3	Mst	125	79,0	3440895	5467912	124,30	125,10	
SW GWM 5.3	5.3	Mst	125	62,0	3441714	5467410	121,60	122,39		

10.06.2021 Uhr: 12:43:54 Dietz 1:30.000
\\bce01.de\mas\050054303_P\10_GIS01_Projekte\01_Gen\01_Langzeit_PV\Anlage_4_EZG.mxd



Zeichenerklärung

-  BrunnenOrdenswald
-  Einzugsgebiet bei einer Entnahme von 4 Mio. m³/a



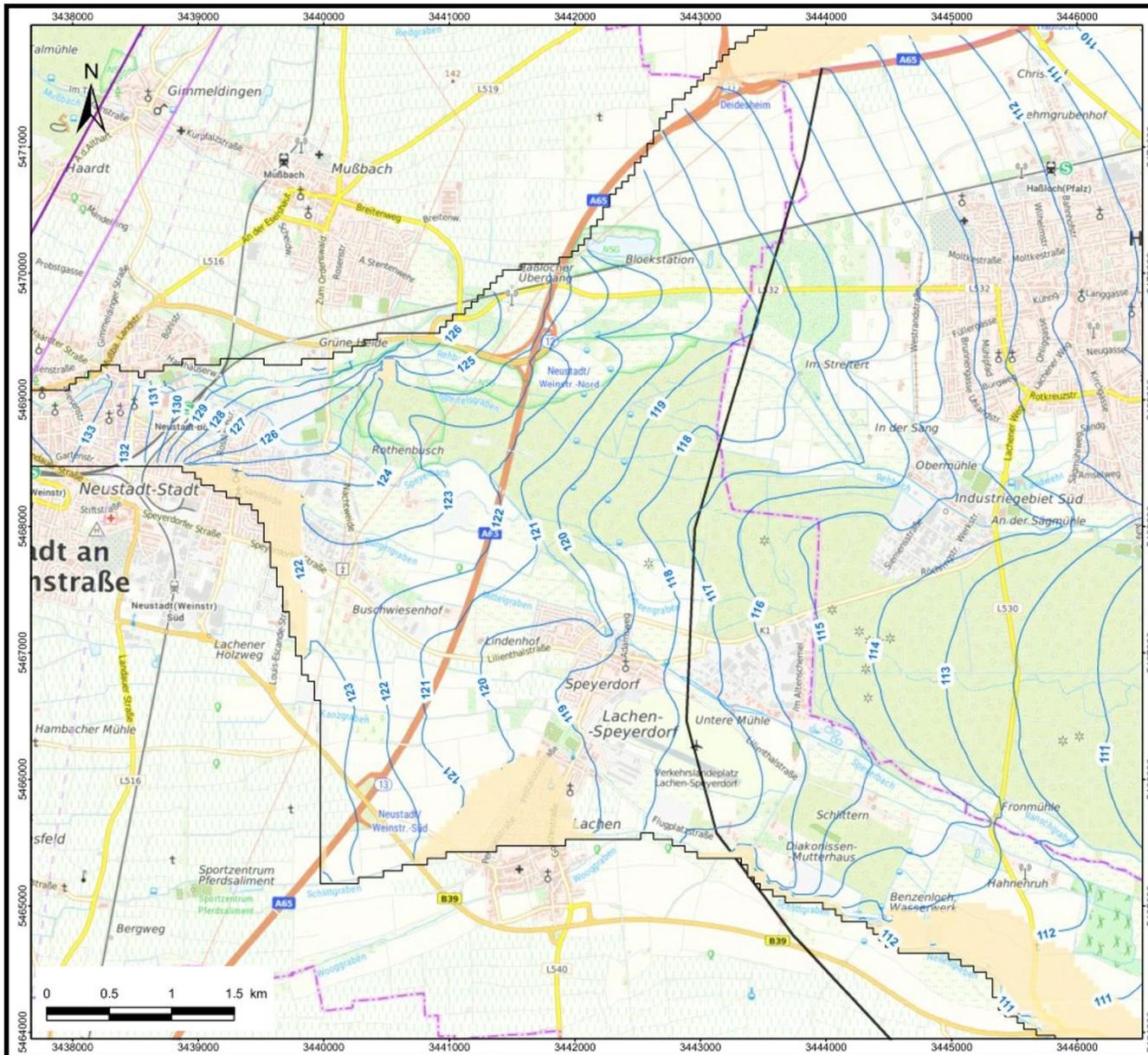
Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
 Datengrundlagen:
 © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2021,
 Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf



Übersichtslageplan

M.: 1:30.000	Juni 2021	0500543
--------------	-----------	---------

Berechnete Grundwassergleichenlinien im OGWL0 bei einer Entnahme von 3,5 Mio. m³/a (Bezugszustand) (stationäres Modell)

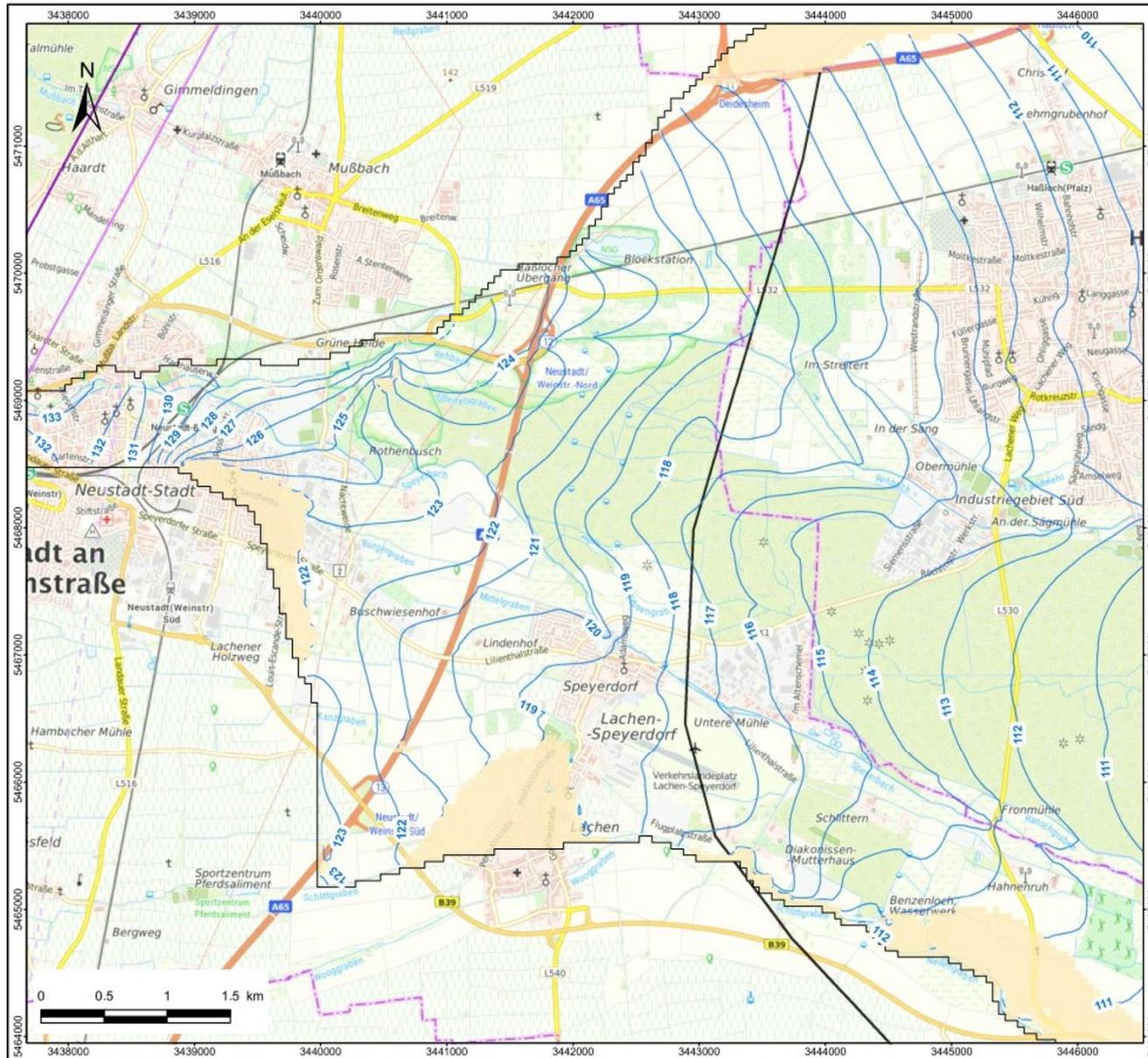


Zeichenerklärung

- Modellgrenze
- Absenkung in m
- Trockene Bereiche (berechnet)
- Störung**
- Haupttrandverwerfung
- Randschollenverwerfung
- Zwischenschollenverwerfung
- Grabenstaffelbruch

Entnahmen		
Ordenswald	Bezug	Planung
Brunnen	Tsd m³/a	Tsd m³/a
SW Br. 1	389	400
SW Br. 2	389	400
SW Br. 3 (neu)	389	400
SW Br. 4	389	400
SW Br. 5 (neu)	389	400
SW Br. 6	389	400
SW Br. 7	389	400
SW Br. 8	389	400
SW Br. 9	389	400
SW Br. 10	0	400
Summe	3500	4000
Benzenloch		
Summe	2000	2000

Berechnete Grundwassergleichenlinien im OGWL0 bei einer Entnahme von 4,0 Mio. m³/a (Planungszustand) (stationäres Modell)

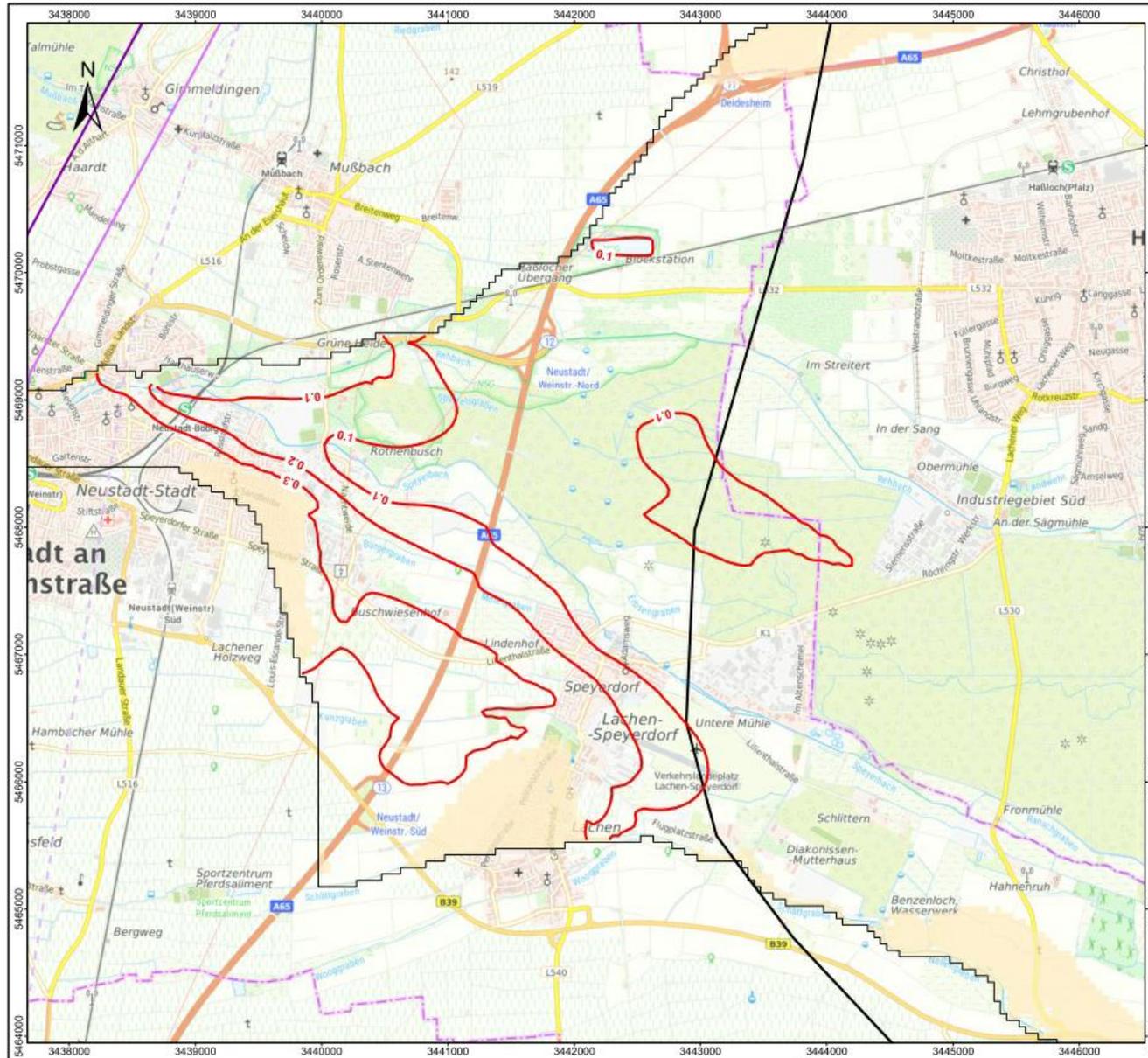


Zeichenerklärung

- Modellgrenze
- Absenkung in m
- Trockene Bereiche (berechnet)
- Störung**
- Haupttrandverwerfung
- Randschollenverwerfung
- Zwischenschollenverwerfung
- Grabenstaffelbruch

Entnahmen		
Ordenswald	Bezug	Planung
Brunnen	Tsd m ³ /a	Tsd m ³ /a
SW Br. 1	389	400
SW Br. 2	389	400
SW Br. 3 (neu)	389	400
SW Br. 4	389	400
SW Br. 5 (neu)	389	400
SW Br. 6	389	400
SW Br. 7	389	400
SW Br. 8	389	400
SW Br. 9	389	400
SW Br. 10	0	400
Summe	3500	4000
Benzenloch		
Summe	2000	2000

Berechnete Grundwasserstandsdifferenzen im OGWL zwischen Bezugs- und Planungsfall (stationäres Modell)

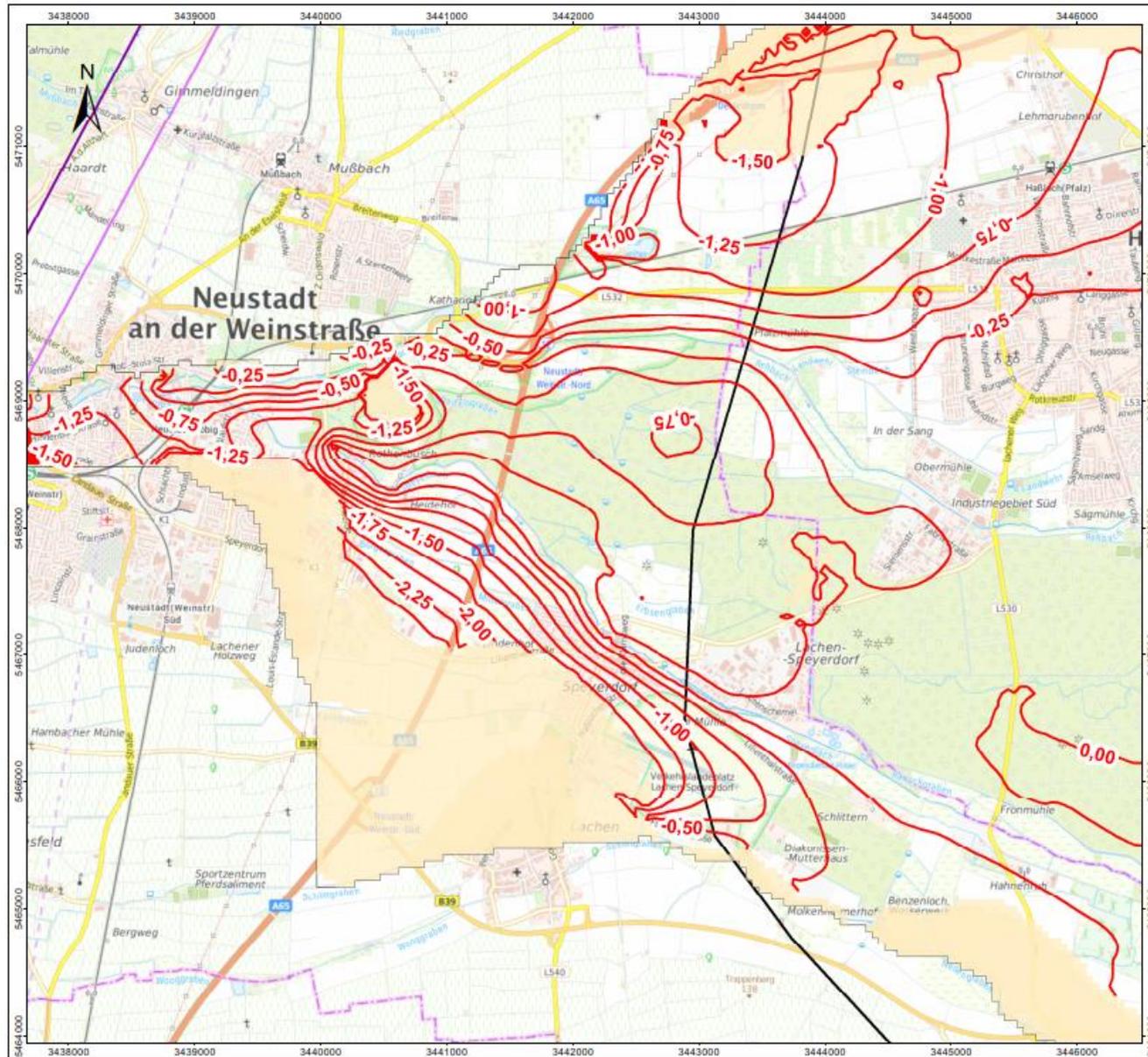


Zeichenerklärung

-  Modellgrenze
-  Absenkung in m
-  Trockene Bereiche (berechnet)
- Störung**
-  Haupttrandverwerfung
-  Randschollenverwerfung
-  Zwischenschollenverwerfung
-  Grabenstaffelbruch

Entnahmen		
Ordenswald	Bezug	Planung
Brunnen	Tsd m ³ /a	Tsd m ³ /a
SW Br. 1	389	400
SW Br. 2	389	400
SW Br. 3 (neu)	389	400
SW Br. 4	389	400
SW Br. 5 (neu)	389	400
SW Br. 6	389	400
SW Br. 7	389	400
SW Br. 8	389	400
SW Br. 9	389	400
SW Br. 10	0	400
Summe	3500	4000
Benzenloch		
Summe	2000	2000

Berechnete Grundwasserstandsdifferenzen im OGWL zwischen Planungsfall und Klimawandelszenario (75% Grundwasserneubildung, stationäres Modell)



Zeichenerklärung

-  Modellgrenze
-  Absenkung in m
-  Trockene Bereiche (berechnet)
- Störung**
-  Haupttrandverwerfung
-  Randschollenverwerfung
-  Zwischenschollenverwerfung
-  Grabenstaffelbruch

Entnahmen		
Ordenswald	Bezug	Planung
Brunnen	Tsd m ³ /a	Tsd m ³ /a
SW Br. 1	389	400
SW Br. 2	389	400
SW Br. 3 (neu)	389	400
SW Br. 4	389	400
SW Br. 5 (neu)	389	400
SW Br. 6	389	400
SW Br. 7	389	400
SW Br. 8	389	400
SW Br. 9	389	400
SW Br. 10	0	400
Summe	3500	4000
Benzenloch		
Summe	2000	2000

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH



Grundwassergewinnung Ordenswald

Anlage 6

Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls
nach § 9 UVPG und
FFH-Verträglichkeitsvorprüfung



Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Niederlassung Bonn
Acherstraße 13b, 53111 Bonn
Telefon +49 228 945875-0, bce-bonn@bjoernsen.de
Juni 2021/sk, ho, nw, mc, 0500543

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	1
2	Prüfung gemäß der Kriterien nach Anlage 3 UVPG	4
3	Klimawandelanauswirkungen	17
3.1	Stationäres Klimawandelszenario: 75 % Grundwasserneubildung (worst case)	18
3.2	Auswirkungen auf grundwasserabhängige Biotope	18
3.2.1	Methodik	18
3.2.2	Ergebnisse	19
3.3	Auswirkungen von Wasserstandsänderungen auf nährstoffarme, grundwasserabhängige Biotope	22
3.4	Schutzgutspezifische Bewertung	22
4	Natura 2000-Vorprüfung	24
4.1	Gebietsbeschreibung	24
4.2	Maßgebliche Bestandteile	26
4.3	Erhaltungsziele	27
4.4	Funktionale Beziehung zu anderen Natura 200-Gebieten	43
4.5	Entwicklungsziele, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	43
4.6	Kumulative Wirkungen	45
4.7	Auswirkungsprognose	45
4.7.1	Mögliche Auswirkungen auf Vogelarten der VS-Richtlinie	46
4.7.2	Mögliche Auswirkungen auf Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie	51
4.7.3	Mögliche Auswirkungen Tier- und Pflanzenarten der FFH-Richtlinie	51
5	Ergebnis der Vorprüfungen	51
5.1	Umweltverträglichkeit	51
5.2	Natura 2000	53

6	Empfehlungen zu Maßnahmen	54
6.1	Maßnahmen zur Sicherung von Ökosystemen	54
6.2	Maßnahmen zur Gefahrenabwehr	55
7	Fazit	56

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Untersuchungsraum der UVP-Vorprüfung (Quelle: Esri)	3
Abbildung 2:	Mußbacher Baggerweiher	8
Abbildung 3:	Fließgewässer- und Grabensystem	12
Abbildung 4:	Mußbacher Baggerweiher im September 2020 (Quelle: Nabu Neustadt/ Weinstraße)	15
Abbildung 5:	Lage der Natura 2000-Gebiete (Quelle: Esri), Modellraum (schwarz), Einzugsgebiet (hellblau), engerer Untersuchungsraum (rot)	25
Abbildung 6:	Lage beantragter Wasserrechtsanträge	45
Abbildung 7:	Wiesen mit Potenzial zur Entwicklung als Feucht-/ Stromtalwiese (rote Umrandung)	55

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Erheblich beeinträchtigte Biotope	20
Tabelle 2:	Biotope mit wahrscheinlicher Zustandsverschlechterung	21
Tabelle 3:	Bewertung der Erheblichkeit für die Schutzgüter der UVP-Vorprüfung	23
Tabelle 4:	Erhaltungsziele für Hauptvorkommen von Vogelarten des VSG 6616-402	28
Tabelle 5:	Erhaltungsziele für Nebenvorkommen von Vogelarten des VSG 6616-402	30
Tabelle 6:	Erhaltungsziele der Lebensraumtypen der FFH-Gebiete 6616-301 und 6715-301	33
Tabelle 7:	Erhaltungsziele der Tier- und Pflanzenarten der FFH-Gebieten 6616-301 und 6715-301	38
Tabelle 8:	Maßnahmen der Natura-2000 Gebiete [7]	44
Tabelle 9:	Auswirkungsprognose auf Vogelarten des VSG 6616-402	46

Anlagen

Reihe A: Übersichten und Zusammenstellungen

A-1	Stellungnahme: Mögliche Auswirkungen durch eine Grundwasserentnahmeerhöhung an den Brunnen Ordenswald
A-2	Auswirkungen der Entnahmeerhöhung (ohne Klimafaktor) auf gesetzlich geschützte Biotope
A-3	Auswirkungen der Entnahmeerhöhung im Zusammenhang mit dem Klimawandel auf gesetz- lich geschützte Biotope
A-4	Vogelarten des Mußbacher Baggerweiher

Reihe B: Übersichten und Pläne

Maßstab

B-1	Auswirkungen der Entnahmeerhöhung (ohne Klimafaktor), DIN A0	1 : 12.500
B-2	Auswirkung der Entnahmeerhöhung bei einer 25 % geringeren Grundwasserneubildungsrate (mit Klimafaktor), DIN A0	1 : 12.500

Verwendete Unterlagen

- [1] Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße (Hrsg.):
Antrag auf Erteilung einer gehobenen Erlaubnis für die Zutageförderung und Ableitung von Grundwasser aus den neuen Tiefbrunnen TB8 und TB9 im Gewinnungsgebiet Ordenswald
Anhang 1: Hydrogeologisches Modell
Anhang 2: Numerisches Grundwasserströmungsmodell
Koblenz, Mai 2007
Verfasser: Björnsen Beratende Ingenieure GmbH

- [2] BCE (2021)
Grundwassergewinnung Ordenswald
Potentielle Auswirkungen der Grundwasserentnahme der Wassergewinnung Ordenswald
Auftraggeber: Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße

- [3] Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (2010)
Naturräumliche Gliederung von Rheinland-Pfalz
Liste der Naturräume

- [4] Erftverband (2003)
LAWA-Projekt G 1.01
Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen
Bericht zu Teil 2: Analyse der vom Grundwasser ausgehenden signifikanter Schädigung grundwasserabhängiger Ökosysteme

- [5] Institut für Landespfl ege (2009)
Auswirkung des Klimawandels auf Biotope Baden-Württembergs (KLIBB)
innerhalb des Forschungsprogramms
Herausforderungen Klimawandel

- [6] Struktur und Genehmigungsdirektion Süd (2018)
Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2011-09-S)
Teil A: Grundlagen
VSG 6616-402 „Speyerer Wald, Nonnenwald und Bachauen zwischen Geinsheim und Hanhofen“, FFH 6616-301 „Speyerer Wald und Haßlocher Wald und Schifferstädter Wiesen“, FFH 6715-301 „Modenbachniederung“

- [7] Struktur und Genehmigungsdirektion Süd (2018)
Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (BWP-2011-09-S)
Teil B: Maßnahmen
VSG 6616-402 „Speyerer Wald, Nonnenwald und Bachauen zwischen Geinsheim und

Hanhofen“, FFH 6616-301 „Speyerer Wald und Haßlocher Wald und Schifferstädter Wiesen“, FFH 6715-301 „Modenbachniederung“

- [8] SPANG.FISCHER.NATSCHKA GmbH (2008)
Kurzbericht zur Teilfortschreibung des Gewässerpflegeplans für den Modenbach – Konzeption zur Niedrigwasserbewirtschaftung, Bestandsaufnahme und vorläufige Ursachenanalyse
Stand: 19.08.2008
Gutachten im Auftrag der Verbandsgemeinde Edenkolben
- [9] LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G., GASSNER, E. (2004):
Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. - FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz
- [10] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLKWN)
Konzept zur Berücksichtigung direkt grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Umsetzung der EG-WRRL (2. Bewirtschaftungszyklus)
Aufgestellt von der AG Menge der Fachgruppe Grundwasser
Stand März 2013
- [11] Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz (2006)
Wasserversorgungsplan Teilgebiet 7
Kreisfreie Stadt Neustadt an der Weinstraße, Kreisfreie Stadt Landau in der Pfalz, Kreisfreie Stadt Speyer, Rhein-Pfalz-Kreis (zum Teil), Landkreis Bad Dürkheim, Landkreis Südliche Weinstraße, Landkreis Germersheim, Landkreis Südwestpfalz (zum Teil)
Mainz, August 2006
- [12] WRRL-Richtlinie
Anhang V Nr. 2.1 EU-RL 2000/60/EG
Anzuwenden ab: 22. Dezember 2000
- [13] <https://www.waldwissen.net/>
Schadursachen bei Stieleichen, Abfrage: 20.04.2021
- [14] Gefahrenabwehrverordnung der Stadt Dreieich über die Einschränkung des Verbrauchs von Trinkwasser bei Notständen in der Wasserversorgung
Fassung vom 14.01.2005 (GVBl. I S. 14), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 23.08.2018
- [15] Klimaänderungen und Wasserwirtschaft: KLIWA-Projekt
Landesamt für Umwelt Rheinland Pfalz
<https://lfu.rlp.de/de/unsere-amt-service/das-landesamt-aktiv-unsere-jahresberichte/dem-klimawandel-auf-der-spur/kliwa/>
Abfrage: April 2021

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

1 Vorbemerkung

Die Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße untersuchen eine mögliche Entnahmeerhöhung an den westlich im Ordenswald gelegenen neun Tiefbrunnen. Hierbei wird eine jährliche Erhöhung der Grundwasserentnahme von 0,5 Mio. m³/a, von derzeit wasserrechtlich genehmigten 3,5 Mio. m³/a auf 4,0 Mio. m³/a, angestrebt. Die Tiefbrunnen (TB1 bis TB9) erschließen den Unteren Grundwasserleiter (UGWL) ab etwa 40 m u. Gelände und sind gegenüber den hangenden Grundwasserstockwerken (MGWL, OGWL) abgesperrt.

Nach Anlage 1 UVPG wird das Vorhaben Nr. 13.3.2 „Entnehmen, Zutagefördern oder Zutageleiten von Grundwasser [...], mit einem jährlichen Volumen an Wasser von 100.000 m³ bis weniger als 10 Mio. m³“ zugeordnet. Nach Spalte 2 ist somit eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 9 Abs. 1 UVPG durchzuführen.

Innerhalb des Untersuchungsraums (UR) befindet sich das Vogelschutzgebiet (VSG) „Speyerer Wald, Nonnenwald und Bachauen zwischen Geinsheim und Hanhofen“ (DE-6616-402). Zudem befinden sich die Flora Fauna Habitat-Gebiete (FFH) 6616-301 „Speyerer Wald und Haßlocher Wald und Schifferstädter Wiesen“ und 6715-301 „Modenbachniederung“ in einer Entfernung von 1,7 km südwestlich des Untersuchungsraums. Seit dem 29.07.2009 sind die zentralen Vorschriften zur Umsetzung der FFH-Richtlinie in §§ 32 bis 35 des BNatSchG geregelt. Dementsprechend muss, sofern geplante Vorhaben ein ausgewiesenes Natura-2000 Gebiet berühren oder betreffen, gemäß § 34 BNatSchG geprüft werden, ob eine Verträglichkeit des Vorhabens gegenüber der Erhaltungsziele der betreffenden Natura 2000-Gebiete bestehen.

Einer Zulassung des Projektes kann nur dann stattgegeben werden, wenn erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete durch das Vorhaben, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben, ausgeschlossen werden können. Mögliche Beeinträchtigungen des VSG und der FFH-Gebiete, die durch das Vorhaben ausgelöst werden können, werden deshalb integriert untersucht und in diesem Bericht dargestellt.

Eine Herausforderung bei der Ermittlung möglicher zukünftiger Veränderungen des Grundwasserspiegels stellt der Klimawandel dar. Da durch den Klimawandel höhere Temperaturen und dadurch eine erhöhte Evapotranspiration, sinkende Grundwasserstände, steigende Temperaturen und eine Veränderung des Niederschlagsregimes angenommen werden, werden mögliche Auswirkungen im Zusammenhang mit den Projektwirkungen abgeschätzt. Hierbei wird in einer ersten Annäherung und in vorläufiger Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU RLP) von einer reduzierten Grundwasserneubildung um 25 % ausgegangen (basierend auf der seit Juni 2020, festgehalten in diversen Vermerken/Gesprächsprotokollen).

Die Abgrenzung des betrachteten Untersuchungsrahmens der UVP-Vorprüfung erfolgte anhand geologischer und hydrologischer Gegebenheiten und wird im Folgenden genauer beleuchtet (s. Abbildung 1): Bei der schwarz dargestellten Grenze handelt es sich um den weit gefassten Modellraum, der für

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

das Grundwasserströmungsmodell, welches als Grundlage dieses Berichts diente, herangezogen wurde.

Um die möglichen Auswirkungen der Grundwasserentnahmeerhöhung zu verstehen, wurden mit dem bestehenden und nachkalibrierten Grundwasserströmungsmodell verschiedene Berechnungen angestellt, durch die mögliche Veränderung des Grundwasserspiegels, des Grundwasserflurabstands und der Fließrichtungen dargestellt werden konnten [1]. Dabei stellt der Stockwerksbau der Grundwasserleiter eine wesentliche Randbedingung dar. Der Obere Grundwasserleiter (OGWL), wird durch eine weitgehend wasserstauende Trennschicht vom nächsttieferen Mittleren Grundwasserleiter (MGWL) hydraulisch getrennt. Auch der noch tiefere Untere Grundwasserleiter (UGWL) ist wiederum durch einen weitgehend wasserstauende Schicht separiert, was eine hydraulische Unabhängigkeit oder zumindest starke Dämpfung bedingt. Der OGWL steht in direkter Verbindung mit den grundwasserabhängigen Biotopen und gliedert sich durch eine wasserstauende Schicht weitläufig in einen oberen und unteren Teilgrundwasserleiter. Somit werden vorrangig die potentiellen Auswirkungen der Grundwasserentnahme auf den OGWL betrachtet.

Das blau umrandete Gebiet stellt das Einzugsgebiet der Brunnen TB1-TB9 für alle Grundwasserleiter dar. Da in diesem Bericht lediglich die Auswirkungen im oberen Grundwasserleiter betrachtet werden (s. vorheriger Absatz), lässt sich der Einwirkungsbereich des Vorhabens auf den engeren Untersuchungsraum begrenzen (s. Abbildung 1, rot dargestellt). In diesem Raum kann davon ausgegangen werden, dass Grundwasserabsenkungen, die durch die Entnahmeerhöhung der Brunnen im Ordenswald resultieren hinreichend beurteilt werden können (vgl. Anlage B-1, Anlage B-2).

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

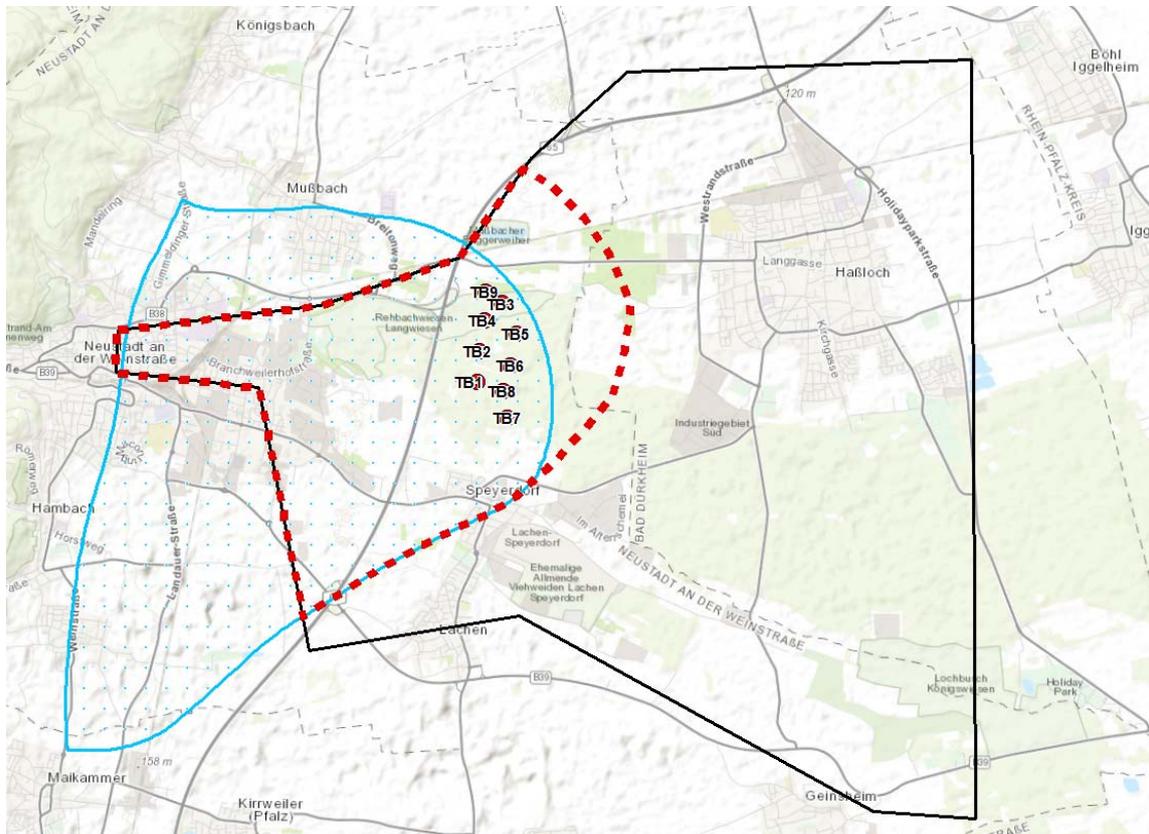


Abbildung 1: Untersuchungsraum der UVP-Vorprüfung (Quelle: Esri)

Legende: Engerer Untersuchungsraum (rot gestrichelt), Modellgrenzen (schwarz), Einzugsgebiet (blau), Brunnen (rot)

Der UR liegt innerhalb der Großlandschaft „Nördlichen Oberrheintiefland“ und ist dem Landschaftsraum 221.5 „Speyerbachschwemmkegel“ zugeordnet. Der Schwemmkegel des Speyerbachs fächert sich in Form eines Deltas auf und ist durch feuchte, grundwassernahe Standorte gekennzeichnet. Der Grundwasserflurabstand sinkt im gesamten Untersuchungsraum nicht unter 3 m. Aus diesem Grund kommen zahlreiche grundwasserabhängige Biotope im Untersuchungsgebiet vor. Die Höhenerstreckung reicht von rund 130 m ü.NN im Westen bei Neustadt bis 100 m ü.NN am Rand der Rheinniederung.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

2 Prüfung gemäß der Kriterien nach Anlage 3 UVPG

Nr.	Erfordernis	Angaben bzw. Prüfergebnisse
1	Merkmale des Vorhabens Die Merkmale des Vorhabens sind insbesondere hinsichtlich folgender Kriterien zu beurteilen	
1.1	Größe des Vorhabens, des gesamten Vorhabens und, soweit relevant, der Abrissarbeiten	<p>Das Vorhaben umfasst die probeweise Entnahmeerhöhung der Brunnenreihe TB 1 – 9 von 3,5 Mio. m³/a und soll künftig auf 4,0 Mio.m³/a in Form eines Langzeitpumpversuchs angehoben werden. Die Auswirkungen der Entnahmeerhöhung werden anhand von Rechenläufen mit dem bestehenden nachkalibrierten Grundwassermodell für alle Grundwasserleiter, bis in den Unteren Grundwasserleiter (UGWL), welcher bis in Tiefen von 40 bis 140 m unter Geländeoberkante (u. GOK) reicht, dargestellt.</p> <p>Der engere Untersuchungsraum reicht von Neustadt an der Weinstraße im Westen über den Mußbacher Baggerweiher im Norden bis nach Speyerdorf im Süden. In diesem Bereich ist von Veränderungen des Grundwasserspiegels im Oberen Grundwasserleiter auszugehen.</p> <p>Der Untersuchungsraum kann anhand der geologischen und hydrologischen Verhältnisse abgeleitet werden. Aufgrund der randlichen geologischen Verwerfungen können Auswirkungen weiter westlich Richtung Neustadt ausgeschlossen werden. Nach Süden und Osten können Projektwirkungen aufgrund benachbarter Einzugsgebiete ausgeschlossen werden.</p>
1.2	Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten	<p>Die Entnahme der Brunnen erfolgt aus dem UGWL. Zur Stützung und Wiedervernässung von ehemals feuchten Standorten, die im Rahmen von Entwässerungsmaßnahmen drainiert wurden, erfolgen im Gewinnungsgebiet seit 1997 bzw. 2008/2009 örtliche Regulierungsmaßnahmen entlang des Erbsengrabens und des Rückgängergrabens. Hierbei wird Wasser aus den Gräben in kleinräumige Senken des Ordenswald abgeleitet, um dort kleinräumig die Grundwasserstände und somit die feuchteabhängige Vegetation zu stützen.</p> <p>Begleitend zu den Grundwasserentnahmen an den Tiefbrunnen Ordenswald wird ein hydrologisches und ökologisches Monitoring durchgeführt, dessen Ergebnisse mittlerweile alle vier Jahre dokumentiert werden.</p>

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

		<p>Das hydrologische Monitoring umfasst neben der Dokumentation der geförderten Grundwassermengen und der klimatischen Bedingungen vor allem die Überwachung der Grundwasserstandsentwicklung im Bereich der Wiedervernäsungsmaßnahmen. Hierzu besteht seit Mitte der 1970er Jahre ein Messstellennetz, das im Laufe der Jahre weiter ausgebaut wurde. Den Schwerpunkt bilden tiefengestaffelte Messstellen. In Messstellen, die für die Monitoringziele wesentlich sind, werden seit Mitte 2007 die Grundwasserstände mittels Datenloggern täglich aufgezeichnet.</p>
1.3	<p>Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</p>	<p>Durch die Erhöhung des Fördervolumens ist nur das Grundwasser betroffen.</p>
1.4	<p>Erzeugung von Abfällen im Sinne von §3 Abs. 1 u 8 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes</p>	<p>Das verbrauchte Trinkwasser wird über das Kanalnetz abgeleitet und in der Kläranlage der Gemeinde Neustadt an der Weinstraße im Ortsteil Lachen-Speyerdorf gereinigt. Das durch die Erhöhung zusätzlich anfallende Wasser wird ebenso behandelt.</p>
1.5	<p>Umweltverschmutzung und Belästigungen</p>	<p><u>Abschätzung der voraussichtlich in Luft, Wasser und Boden emittierten Stoffe:</u> Es erfolgen keine Emissionen/Stoffeinträge in Luft, Boden oder Wasser. Umweltverschmutzungen entstehen weder anlagen- noch baubedingt. Belastetes Grundwasser wird über die Kläranlage der Gemeinde Neustadt an der Weinstraße gereinigt. Zusätzliche Belastungen der Tierwelt im Ordenswald ergeben sich nicht.</p>
1.6	<p>Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, einschließlich Störfälle, Unfälle und Katastrophen, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, insbesondere mit Blick auf:</p>	
1.6.1	<p>Verwendete Stoffe und Technologien</p>	<p>Es werden keine gefährlichen Stoffe oder Technologien verwendet.</p>
1.6.2	<p>Die Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle im Sinne des §2 Nr. 7 der Störfall-Verordnung, insb. Aufgrund seiner Verwirklichung innerhalb des angemessenen Sicherheitsabstandes zu Betriebsbereichen im Sinne d. §3 Abs. 5a des BImSchG</p>	<p>Ein besonderes Unfallrisiko ist nicht erkennbar.</p>

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

1.7	Risiken für die menschliche Gesundheit, z. B. durch Verunreinigung von Wasser u. Luft.	Durch das geförderte Grundwasser resultieren keine Risiken für die menschliche Gesundheit.
2	Standort des Vorhabens	
	Die ökologische Empfindlichkeit eines Gebiets, das durch ein Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, ist insbesondere hinsichtlich folgender Nutzungs- und Schutzkriterien unter Berücksichtigung der Kumulierung mit anderen Vorhaben in ihrem gemeinsamen Einwirkungsbe- reich zu beurteilen:	
2.1	Bestehende Nutzung des Gebiets, insbesondere als Fläche für Siedlung und Erholung, für land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen, für sonstige wirtschaftliche u. öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- u. Entsorgung (Nutzungskriterien)	Die Brunnen TB1-TB9 befinden sich im Ordenswald innerhalb der Gemeindegrenzen Neustadt an der Weinstraße. Der Wald wird forstlich sowie zu Freizeit- und Erholungszwecken genutzt. Der Ordenswald befindet sich östlich des Siedlungsbereichs von Neustadt a. d. Weinstraße. Im Süden befindet sich der Ortsteil Speyerdorf, im Osten des Ordenswaldes liegt das Industriegebiet Süd von Haßloch. In den unbewaldeten offenen Flächen findet überwiegend Wiesennutzung mit an den Naturschutz angepassten Mahdterminen statt, da es sich um Standorte auf dem Speyerbachschwemmfächer mit Potenzial zu den regional einmaligen Stromtalwiesen handelt (Potenzialflächen nördlich und südlich des Ordenswaldes). Im westlichen Ordenswald verläuft die BAB 65. Laut Regionalplan Rhein-Neckar liegen ein Vorranggebiet Regionaler Grünzug, ein Vorranggebiet für den Grundwasserschutz und ein Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz im Bereich des Ordenswaldes.
2.2	Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt des Gebietes und seines Untergrunds (Qualitätskriterien)	<u>Fläche:</u> Für die Erhöhung der Entnahmemenge wird keine zusätzliche Fläche in Anspruch genommen. <u>Boden:</u> Den geologischen Untergrund des Untersuchungsgebietes bilden Flusssedimente. Die daraus entstandenen Böden reichen von Sand bis stark sandigem oder kiesige oder auch tonigem Lehm. In den Bachniederungen liegen grundwassernahe, feuchte Standorte auf Auenböden und anmoorigen Böden vor. Durch die Entnahmeerhöhung wird kein Boden versiegelt. <u>Landschaft / Mensch:</u> Der Betrieb der Brunnen hat keinerlei Auswirkung auf das Landschaftsbild. Die Messstellen und Brunnen sind vorhandene Bauwerke. Die

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

		<p>Entnahmeerhöhung dient der Sicherung der öffentlichen Trinkwassergewinnung und somit dem Allgemeinwohl.</p> <p><u>Wasser:</u> Innerhalb des Vorhabengebietes verlaufen mehrere kleine Bäche und Gräben. Prägend sind zwei Gewässer 2. Ordnung, der Speyerbach südlich des Ordenswaldes und der Rehbach nördlich des Ordenswaldes. Zusätzlich durchziehen zahlreiche kleinere Gräben und Ausleitungen (bspw. Kanz-, Rückgänger-, Erbsengraben, Wooggraben) den UR. Nördlich des Ordenswaldes liegt zudem der Mußbacher Baggerweiher. Es befinden sich mehrere kleinere, als Amphibienlaichgewässer angelegte Tümpel im Gebiet.</p> <p><u>Tiere und Pflanzen:</u> Die Brunnenstandorte befinden sich inmitten des westlichen Ordenswaldes, welcher naturschutzfachlich von außerordentlicher Bedeutung für die Tier- und Pflanzenwelt eingestuft wird. Innerhalb des UR kommen eine Vielzahl an gesetzlich geschützten und grundwasserabhängigen Biotopen vor. Zudem bieten die z.T. seltenen Biotope Lebensräume für geschützte Tier- und Pflanzenarten.</p> <p>Insbesondere das Naturschutzgebiet Mußbacher Baggerweiher ist ein überregional bedeutsames Rastgebiet für Vogelarten. Die Zielarten des VSG 6616-402 sowie der FFH-Gebiete 6616-301 und 6715-301 werden in Kap. 4 detailliert betrachtet.</p>
2.3	Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes (Schutzkriterien)	
2.3.1	<u>Natura 2000-Gebiete</u> nach § 7 (1) Nr. 8 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)	<p>Im engeren Untersuchungsraum liegt das Vogelschutzgebiet 6616-402 „Speyerer Wald, Nonnenwald und Bachauen zwischen Geinsheim und Hanhofen“. Das Gebiet weist eine Größe von ca. 8 ha auf (s. B-1, B-2).</p> <p>Im Südwesten des Modellraums befinden sich die FFH-Gebiete 6616-301 und 6715-301 in einer Entfernung von 1,7 km zum Untersuchungsraum. Das FFH-Gebiet 6616-301 weist insgesamt eine Größe von 3,2 ha auf. Das FFH-Gebiet 6715-301 besitzt eine Größe von 2,1 ha (s. Abbildung 5).</p> <p>Die Zielarten der Natura 2000-Gebiete werden in Kap. 4.2 aufgeführt.</p>

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

2.3.2	<u>Naturschutzgebiete</u> nach § 23 BNatSchG, soweit nicht bereits von 2.3.1 erfasst	<p>Es befinden sich insgesamt vier Naturschutzgebiete (NSG) innerhalb des UG.</p> <p>Im Bereich des Mußbacher Baggerweiher, nördlich der Brunnenstandorte befindet sich das gleichnamige NSG-7316-108 „Mußbacher Baggerweiher“. Der Mußbacher Baggerweiher ist ein überregional bedeutsamer Rastplatz für Wasservögel. Die regelmäßige Wasservogelzählung von Oktober bis März benennt 150 verschiedene Rast- und Brutvögel (s. A-3)</p> <p>Auf den Kiesinseln im Gewässer brütet der Flussregenpfeifer mit mehreren Brutpaaren. Die Wasserstände sind in den letzten 10-15 Jahren um > 1,0 m gesunken, besonders starke Schwankungen waren nach trockenem Sommer 2003 und 2015 festzustellen (fernmündliche Auskunft GNOR, V. Platz und C. Heber). Für die Kiesinseln hat das zur Folge, dass diese Anschluss an die Ufer erhalten und Prädatoren die Zuwegung zu den Brutplätzen (Flussregenpfeifernestern) ermöglicht wird.</p>  <p>Abbildung 2: Mußbacher Baggerweiher</p> <p>Im Bereich der AS Neustadt/Weinstr.-Nord (12) befindet sich das NSG-7316-208 „Rehbachwiesen – Langwiesen“. Dieses Schutzgebiet ist geprägt durch Nass- und Feuchtwiesen mit extensiver Pflege. Aufgrund der feuchten Standortverhältnisse wächst dort der Wiesenknopf als Eiablagepflanze für den streng geschützten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling. (FFH-Anh. IV Art). Diese Feuchtbiootypen vertragen keine Grundwasserabsenkungen.</p> <p>Das NSG-7316-221 „Ehemalige Allmende-Viehweiden Lachen-Speyerdorf“ liegt südlich der Brunnenstandorte und</p>
-------	--	--

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

		am südöstlichen Rand des Untersuchungsraums befindet sich das NSG-7316-057 „Lochbusch-Königswiesen“ (s. B- 1).
2.3.3	<u>Nationalparke u. Nationale Naturmonumente</u> nach § 24 BNatSchG, soweit nicht bereits von 2.3.1 erfasst	nicht betroffen
2.3.4	<u>Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete</u> gemäß §§ 25, 26 BNatSchG	Das gesamte Waldgebiet ist Teil des Landschaftsschutzgebietes „Rehbach-Speyerbach“ (NR 3.027).
2.3.5	<u>Naturdenkmäler</u> nach § 28 BNatSchG	Nördlich des Ordenswaldes befinden sich die drei Naturdenkmäler „Ehemalige Kiesgrube in der Schafbälle östliche Teilfläche“ (ND 7316-0033a-c)
2.3.6	<u>Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen</u> §28 BNatSchG	nicht betroffen
2.3.7	<u>Gesetzlich geschützte Biotope</u> nach § 30 BNatSchG	<p>Es befinden sich insgesamt 64 gesetzlich geschützte Biotope innerhalb des engeren Untersuchungsraums. Darunter kommen folgende Biotypen vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • y/zEC1 Nass- und Feuchtwiese • yEC2 Nass- und Feuchtwiese • yFM5 Tieflandbach • yCD2 Bulten-Großseggenried • yCF2 Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten • y/zFB0 Weiher (stetig) • yFD0 stehendes Kleingewässer • yFD1 Tümpel (periodisch) • yFF0 Teich • yFF5 Naturschutzteich • yFG1 Abgrabungsgewässer (Lockergestein) • yDC2 Silbergrasflur • yAC4 Erlen-Bruchwald • yAC6 Erlen-Sumpfwald • yAK0 Kiefernwald • zAC5 Bachbegleitender Erlenwald <p>Besonders die grundwasserabhängigen Biotope wie z.B. Feuchtwiesen, Schilfröhrichte, Auwälder etc. sind von hohen GW-Ständen abhängig. Deren Zustand verschlechtert sich generell in trockenen Jahren.</p>

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

2.3.8	<u>Wasserschutzgebiete</u> nach § 51 WHG, Heilquellenschutzgebiete nach §53 (4) WHG, Risikogebiete nach §73 WHG sowie <u>Überschwemmungsgebiete</u> nach § 76 WHG	<p>Es befinden sich folgende Wasserschutzgebiete im Untersuchungsgebiet:</p> <ul style="list-style-type: none">• WSG Ordenswald, SW Neustadt (Nr 404030790), Zone II• WSG Ordenswald, SW Neustadt (Nr 404030790), Zone III <p>Im Untersuchungsgebiet befindet sich zudem das durch ROV gesetzlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet des Gewässers Rehbach, Speyerbach (312-281).</p>
2.3.9	Gebiete, in denen die in Vorschriften der EU festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind	nicht betroffen
2.3.10	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 (2) Nr. 2, 5 ROG	nicht betroffen
2.3.11	In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind.	<p>Es befinden sich mehrere Einzeldenkmale im Wirkraum des Vorhabens. Südlich des Ordenswaldes befinden sich ein zweiteiliges Wehr, oberhalb der Einmündung des Aalgrabens in den Speyerbach. Südwestlich des Ordenswaldes befindet sich der Essigberg, ein künstlich aufgeschütteter Grabhügel. Weitere Einzeldenkmäler in der weiteren Umgebung sowie Baudenkmäler in den Siedlungsbereichen sind vorhanden.</p> <p>Da keine baulichen Eingriffe in den Boden stattfinden, besteht keine Betroffenheit für Bodendenkmale im UG. Aus diesem Grund fand keine Abfrage der Bodendenkmale bei der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz statt.</p>

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Für die Ermittlung der möglichen Auswirkungen wurden lediglich die Projektwirkungen, die durch die erhöhte Grundwasserentnahme um 0,5 Mio. m³/a stattfinden zugrunde gelegt. Eine Auswertung der Projektwirkungen in Verbindung mit einer angenommenen geringeren Grundwasserneubildung aufgrund des Klimawandels, wird gesondert Kapitel 3 bewertet.

3	<p>Merkmale der möglichen Auswirkungen</p> <p>Die möglichen erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter sind anhand der unter den Nr. 1 und 2 aufgeführten Kriterien zu beurteilen; dabei ist insbesondere folgenden Gesichtspunkten Rechnung zu tragen:</p> <p>Art- und Ausmaß der Auswirkungen, insb. voraussichtliche Betroffenheit geographisches Gebiet und Anzahl der Personen, etwaiger grenzüberschreitender Charakter, Schwere und Komplexität d. Auswirkungen, Wahrscheinlichkeit sowie Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit, Zusammenwirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender o. zugelassener Vorhaben, der Möglichkeit, die Auswirkungen zu vermindern.</p>
Fläche	<p>Durch das Vorhaben werden keine zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen.</p> <p><i>Demnach hat die erhöhte Grundwasserentnahme keine Auswirkungen für das Schutzgut Fläche.</i></p>
Boden	<p>Durch den Betrieb der Brunnen entstehen keine bau- oder anlagebedingten Auswirkungen wie Versiegelung oder Verdichtung.</p> <p>Betriebsbedingt ergeben sich durch den Intervall-Pumpbetrieb Schwankungen des Druckwasserstandes im direkten Umfeld kurzzeitig von Dezimetern im UGWL. Kurzfristige Änderungen des Grundwasserstandes bzw. Druckniveaus in den höheren Grundwasserleitern (MGWL und OGWLI/u) sind nicht messbar [2].</p> <p><i>Durch den Pumpbetrieb ist mit keinen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu rechnen.</i></p>
Wasser	<p>Im nachfolgenden Einschub werden Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser im Detail untersucht.</p>

Einschub: Wasser

Durch den Betrieb der Brunnen TB1- TB9 findet eine Erhöhung der jährlichen GW-Entnahme um rd. 500.000 m³ im Jahr, von bisher 3,5 Mio. auf 4,0 Mio. m³, aus rd. 90-130 m Tiefe uGOK (UGWL) statt.

Grundwasser

Trotz der erhöhten Grundwasserentnahme muss gemäß der EU WRRL-Richtlinie gewährleistet werden, dass sich der mengenmäßige Zustand des Grundwassers nicht verschlechtert. Der mengenmäßige Zustand des Grundwassers wird als gut bewertet, wenn die verfügbare Grundwasserressource nicht von der langfristigen mittleren jährlichen Entnahme überschritten wird [12]. Eine Veränderung

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

des mengenmäßigen Zustands findet somit statt, wenn die Grundwasserentnahme die Grundwasserneubildung übersteigt. Dies äußert sich zunächst in einem größeren Einzugsgebiet der Brunnen als größeres Bilanzdeckungsgebiet. Sollten sich dadurch instationäre Grundwasserabsenkungen ergeben, kann die zur Verschlechterung führen. Außerdem darf die Wasserentnahme nicht dazu führen, dass Schadstoffe ins Grundwasser einströmen (Intrusionen), z.B. wenn sich das Einzugsgebiet und die Zustromsituation der Brunnen entsprechend nachteilig ändert.

Für das Entnahmegebiet Neustadt wird das nutzbare Grundwasserdargebot mit 5 Mio. m³ pro Jahr angegeben [11]. Der Wert basiert auf einer mittleren Grundwasserneubildungsrate von etwa 60 mm pro Jahr unter Berücksichtigung von mittleren Niederschlägen von 550 – 600 mm pro Jahr. Eine Grundwasserentnahme von 4 Mio. m³ pro Jahr hat somit keine negativen Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers.

Oberflächengewässer

Im Untersuchungsgebiet befinden sich größere Stillgewässer, wie der Mußbacher Baggerweiher und der Soldatenweiher. Zudem durchfließt das Gebiet ein vielfältiges Fließgewässer- und Grabensystem. Teilweise wurde das Grabensystem durch den Nabu Neustadt/ Weinstraße und ortsansässige Naturschutzverbände ausgebaut und reaktiviert, wodurch sich im Ordenswald und im Gäuwald ein strukturreiches System entwickeln konnte. Dadurch haben sich rund um die Gräben zahlreiche temporäre Kleinstgewässer etabliert.

Wasserstandsänderungen in den Fließgewässern Speyerbach, Rehbach und Woggraben sind nicht zu erwarten, da diese durch Niederschläge gespeist werden und ihr Einzugsgebiet im westlich gelegenen Pfälzerwald liegt. Da die umliegenden Tümpel maßgeblich von der Wasserverfügbarkeit der Gräben abhängig sind, sind auch hier keine Auswirkungen auf die erhöhte Grundwasserentnahme zurückzuführen.

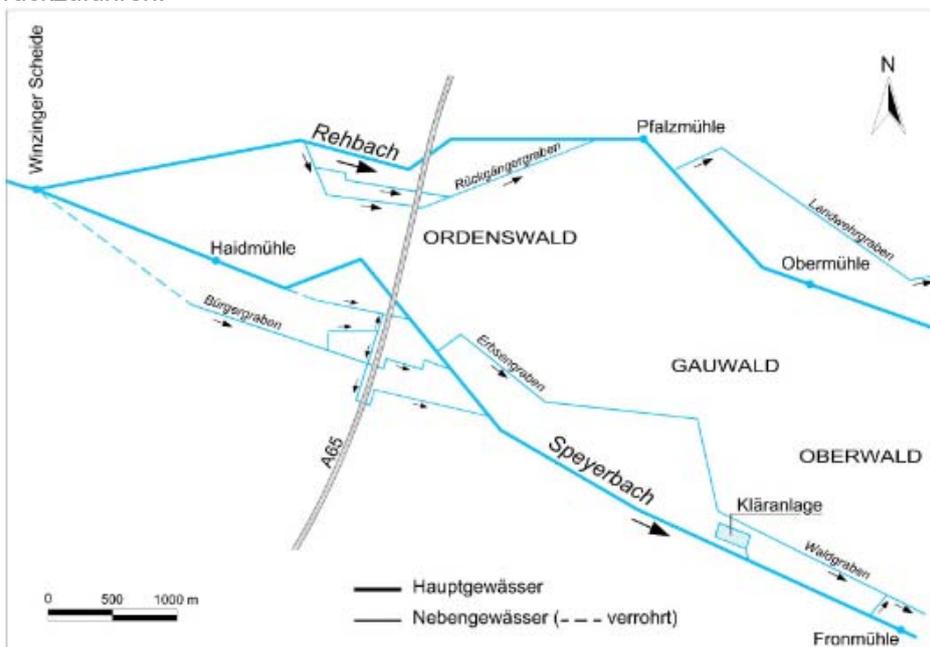


Abbildung 3: Fließgewässer- und Grabensystem

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Fazit

Durch die erhöhte Grundwasserentnahme wird die Verfügbarkeit von sauberem Trinkwasser in Zukunft gesichert. Die geförderte Entnahmemenge von insgesamt 4 Mio. m³ pro Jahr liegt unter dem nutzbaren Grundwasserdargebot der Region, weshalb Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser als **nicht erheblich** bewertet werden.

Fortsetzung Bewertungstabelle:

3	Merkmale der möglichen Auswirkungen Die möglichen erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter sind anhand der unter den Nr. 1 und 2 aufgeführten Kriterien zu beurteilen; dabei ist insbesondere folgenden Gesichtspunkten Rechnung zu tragen: Art- u Ausmaß der Auswirkungen, insb. voraussichtliche Betroffenheit Geographisches Gebiet und Anzahl der Personen, etwaiger grenzüberschreitender Charakter, Schwere und Komplexität d. Auswirkungen, Wahrscheinlich sowie Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit, Zusammenwirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender o. zugelassener Vorhaben, der Möglichkeit, die Auswirkungen zu vermindern.
Luft/ Klima	Das Vorhaben bewirkt keine Veränderungen der Luftqualität, es werden keine Kaltluftströme beeinflusst. <i>Durch das Planungsvorhaben entstehen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft.</i>
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Im nachfolgenden Einschub werden Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt im Detail untersucht.

Einschub: Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten richtet sich nach den standörtlichen Verhältnissen und den vorhandenen Lebensräumen. Eine Beeinträchtigung des Schutzguts lässt sich deshalb ableiten, wenn der Einfluss der Grundwasserstandsabsenkungen auf grundwasserabhängige Biotope bekannt ist, da die Projektwirkungen hier als erstes zu erwarten sind. Die Schädigung eines grundwasserabhängigen Ökosystems gilt als signifikant, „wenn die Gefahr besteht, dass aufgrund einer anthropogenen Veränderung des Grundwasserzustands der zuvor erfasste Biotoptyp als solcher nicht erhalten bleibt.“[4].

Ein natürlicher Rückgang von Grundwasserständen oder eine längere anthropogene Absenkung im oberflächennächsten Grundwasserleiter, an den die Vegetation Anschluss (direkt oder über den Kapillarsaum) hat, wirkt sich auf das Angebot an pflanzenverfügbarem Wasser aus. Jede Pflanze besitzt einen spezifischen Optimalbereich an den sie angepasst ist. Entfernt sich die Menge an pflanzenverfügbarem Wasser im Boden vom Optimum der Pflanze, verschwinden Pflanzen mit einer geringen Schwankungstoleranz. Stattdessen können sich Pflanzen ausbreiten, die besser an die veränderten

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Standortverhältnisse angepasst sind. Bei Pflanzenarten mit einer geringen Schwankungstoleranzen handelt es sich häufig um Zeigerarten bzw. Kennarten eines bestimmten Biotoptyps, da sie spezifische Standortansprüche an ihr Biotop besitzen. Sofern diese Zeigerarten durch die Veränderung im Wasserhaushalt verschwinden, führt dies zu einer signifikanten Beeinträchtigung des Biotops, da hierdurch ein Biotoptypenwechsel stattfindet [4].

Auswirkung auf grundwasserabhängige Biotope

Anhand von Berechnungen mit dem bestehenden und nachkalibrierten Grundwasserströmungsmodell konnte die zu erwartende Grundwasserabsenkung durch das Vorhaben im oberen Grundwasserleiter (OGWL) abgeschätzt und mit dem Ausgangszustand verglichen werden (Anlage A-1).

Da keine flächendeckenden Daten zu den Biotoptypen im Untersuchungsraum bekannt sind, wird der Einfluss der Grundwasserabsenkung anhand der gesetzlich geschützten Biotope beurteilt. Darunter befinden sich auch einige grundwasserabhängige Biotope, für die sich die zu erwartenden Veränderung am deutlichsten auswirken werden. Als Vergleichsgröße für die optimale Wasserverfügbarkeit eines Biotops bietet sich hierfür der spezifische Schwankungsbereich des Grundwasserflurabstands eines Biotoptyps an, der in der LAWA-Veröffentlichung „Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen“ [4] untersucht wurde. In der Veröffentlichung wurden Schwankungsbereiche des Grundwasserflurabstands pro Biotoptyp bestimmt, die von den Zielarten des Biotops noch toleriert werden. Die Auswirkung des Vorhabens auf Tiere (Zielarten) der FFH-Gebiete und des VSG werden in Kapitel 4.7 behandelt.

Zur Einstufung möglicher Auswirkungen des Vorhabens werden vier Fälle unterschieden:

1. Liegt der Grundwasserflurabstand im Ausgangszustand vor Stattfinden des Vorhabens weit außerhalb des Toleranzbereichs, kann davon ausgegangen werden, dass das Fortbestehen des Biotoptyps unabhängig vom geplanten Vorhaben ist. Dies ist bspw. bei Flächen der Fall, bei denen eine Degradation bereits in der Vergangenheit stattgefunden hat und die Fläche nicht mehr in Verbindung mit dem oberen Grundwasserleiter steht. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.
2. Liegt der Grundwasserflurabstand, der anhand des Modells ermittelt wurde, weiterhin innerhalb des Toleranzbereichs des Biotoptyps, kann eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.
3. Wird durch die Wasserstandsänderung der Toleranzbereich überschritten, kann eine Beeinträchtigung des Biotops durch das Vorhaben **nicht ausgeschlossen** werden.
4. Durch das Vorhaben findet eine starke Wasserstandsschwankung statt, wodurch der modellierte Grundwasserflurabstand gerade noch innerhalb des Toleranzbereichs liegt. Bei sensiblen Biotopen, die normalerweise an geringe Schwankungsamplituden angepasst sind, kann eine Degradation des Biotops und ein Verlust einiger Arten nicht ausgeschlossen werden. Die Auswirkungen werden für Biotope nicht als erheblich eingestuft, da der Biotoptyp trotz der Auswirkungen vermutlich erhalten wird. In vielen Fällen sind jedoch genauere Untersuchungen des Biotops erforderlich. Bei FFH-Lebensraumtypen müssen die Auswirkungen gesondert bewertet werden, da sich durch die Wasserstandsänderung der Erhaltungszustand verschlechtern könnte, wodurch eine Erheblichkeit des Vorhabens vorliegen könnte.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Beim Vergleich des Grundwasserflurabstands im Ausgangszustand und des modellierten Grundwasserflurabstands bei erhöhter Entnahme sind meist nur geringe Schwankungen im Mittel um 4 cm erkennbar. Bei einigen Biotopen konnte eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben direkt ausgeschlossen werden, da der Grundwasserflurabstand im Ausgangszustand bereits so weit außerhalb des Toleranzbereichs lag, dass eine Verbindung des Biotops zum Grundwasserkörper ausgeschlossen werden kann. Das Fortbestehen des Biotoptyps ist damit unabhängig vom Grundwasserstand (Fall 1).

Bei den Biotopen, die in Verbindung mit dem Grundwasserkörper stehen, konnten Beeinträchtigungen ebenfalls ausgeschlossen werden, da die prognostizierten Grundwasserflurabstände stets innerhalb des typischen Schwankungsbereichs, der für die Biotope als noch tolerierbar eingestuft wird, lagen. Aufgrund der sehr gering anzunehmenden Grundwasserstandsschwankungen konnte somit bei keinem der 64 untersuchten Biotopen erhebliche Beeinträchtigungen festgestellt werden. Eine vollständige Bewertung aller gesetzlich geschützten Biotope im Untersuchungsraum befindet sich in Anhang 1.

Auswirkungen auf Tierarten

Einige Tierarten weisen sehr spezifische Lebensraumsprüche auf. Aus diesem Grund kann sich eine Veränderung der Biotope direkt auf den Fortpflanzungserfolg oder das Nahrungsangebot für die Tierarten auswirken. Im Norden des Untersuchungsraums befindet sich der Mußbacher Baggerweiher, welcher das einzige größere Stillgewässer in der Nähe des Haardtrandes und ein wichtiges Habitat für eine Vielzahl von Vogelarten darstellt. Aktuelle Erfassungen des Nabu Neustadt/ Weinstraße konnten 150 Vogelarten am und im Umfeld des Weihers nachweisen (s. Anhang 3). In der Mitte des Weihers haben sich Kiesinseln gebildet, die störungsarme Brutflächen für eine Vielzahl an Wasservögeln darstellen.



Abbildung 4: Mußbacher Baggerweiher im September 2020 (Quelle: Nabu Neustadt/ Weinstraße)

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Kommt es zur Absenkung der Grundwasserstände, werden solche Inseln in grundwasserabhängigen Oberflächengewässern frei zugänglich für Prädatoren und können den Fortpflanzungserfolg gefährdeter Arten deutlich reduzieren. Im Fall Mußbacher Baggerweiher konnte durch Interpolation von Messwerten eine Grundwasserabhängigkeit durch oberflächennah anstehendes Grundwasser nachgewiesen werden. Der Grundwasserflurabstand beträgt ca. 3,70 m u. GOK. Durch die erhöhte Grundwasserentnahme wurde eine Absenkung im Mittel um 4 cm ermittelt, die sich nicht erheblich auf den Wasserspiegel des Baggerweiher auswirken wird, da das Grundwasser weiterhin oberflächennah anstehen wird. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden. Da keine erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum festgestellt wurde, werden erhebliche Beeinträchtigungen auf planungsrelevante Tierarten ausgeschlossen.

Fazit

Die Auswirkungen der alleinigen Grundwasserentnahmeerhöhung auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt werden als **nicht erheblich** bewertet.

Fortsetzung Bewertungstabelle

3	Merkmale der möglichen Auswirkungen Die möglichen erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter sind anhand der unter den Nr. 1 und 2 aufgeführten Kriterien zu beurteilen; dabei ist insbesondere folgenden Gesichtspunkten Rechnung zu tragen: Art- u Ausmaß der Auswirkungen, insb. voraussichtliche Betroffenheit Geographisches Gebiet und Anzahl der Personen, etwaiger grenzüberschreitender Charakter, Schwere und Komplexität d. Auswirkungen, Wahrscheinlich sowie Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit, Zusammenwirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender o. zugelassener Vorhaben, der Möglichkeit, die Auswirkungen zu vermindern.
Landschaft	Der Betrieb der Brunnen sowie die Grundwasserentnahme bewirken keine Veränderungen in der Landschaft. <i>Durch das Planungsvorhaben entstehen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.</i>
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Durch das geplante Vorhaben werden keine Risiken für den Menschen oder die menschliche Gesundheit erwartet. Auf Basis aktueller Prognosen zum Wasserbedarf der Bevölkerung wird eine langfristige Trinkwasserversorgung sichergestellt. <i>Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch werden als positiv bewertet, da die langfristige Trinkwasserversorgung gesichert wird.</i>

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Kultur- und Sachgüter	Kultur- und Sachgüter werden durch das Bauvorhaben nicht beeinträchtigt. <i>Durch das Planungsvorhaben werden keine Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter erwartet.</i>
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Ein wesentlicher Konfliktpunkt stellt das Zusammenwirken der erhöhten Grundwasserfördermenge mit den mutmaßlich weiter sinkenden Grundwasserständen aufgrund des Klimawandels dar. Aufgrund der Komplexität der Thematik und unterschiedlichen Klimaszenarien sowie der derzeit laufenden Abstimmung mit dem LfU RLP werden die Auswirkungen auf grundwasserabhängige Biotope im Zusammenhang mit dem Klimawandel in Kapitel 3 gesondert betrachtet. Zudem ist von örtlich begrenzten Bodenveränderungen, wie beispielsweise Änderungen der Mengen an pflanzenverfügbarem Wasser, Änderungen des Nährstoffhaushalts, aufgrund der Wasserstandabsenkung auszugehen. Da sich die Absenkung aufgrund des Vorhabens nur auf wenige Zentimeter bezieht, wird diese als nicht erheblich eingestuft. Dennoch müssen alle Wechselwirkungen im Zusammenwirken mit dem Klimawandel näher betrachtet werden.

3 Klimawandelanauswirkungen

Ein möglicher Konfliktpunkt stellt das Zusammenwirken der erhöhten Grundwasserfördermenge mit den mutmaßlich sinkenden Grundwasserständen im Zuge des Klimawandels dar. Somit würden eine geringere Grundwasserneubildung, v.a. in den Wintermonaten, Temperaturanstieg sowie längere Vegetationsperioden und dadurch erhöhte Verdunstung bzw. Evapotranspiration zur Wasserverknappung beitragen. Gleichzeitig zeichnete sich zuletzt ein gestiegener Wasserbedarf in trockenen Sommern ab. Da bereits 2003 ein Wasserbedarf von 4,3 Mio. m³ pro Jahr für die Region Neustadt Weinstraße errechnet wurde, ist eine Annäherung an das nutzbare Grundwasserdargebot von 5,0 Mio. m³ pro Jahr und der Entnahmemenge zukünftig möglich [11].

Ebenfalls zu berücksichtigen sind grundwasserabhängige Oberflächengewässer und Landökosysteme, deren Fortbestehen an das Grundwasserdargebot gekoppelt sind. Um die Auswirkungen der erhöhten Grundwasserentnahme im Zusammenwirken mit einer klimabedingten geringeren Wasserverfügbarkeit auf die grundwasserabhängigen Biotope abschätzen zu können, wurden die als repräsentativ geltenden gesetzlich geschützten Biotope im UR betrachtet.

3.1 Stationäres Klimawandelszenario: 75 % Grundwasserneubildung (worst case)

Abstimmungen im Vorfeld des Vorhabens ergeben, dass die Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (SGD Süd) die Berechnung eines Szenarios zum Klimawandel fordert. Dies dient der näherungsweisen Abschätzung und Einordnung möglicher Auswirkungen. Hierfür wurde ebenfalls das nachkalibrierte stationäre Grundwassermodell angewendet. In der laufenden Abstimmung mit dem LfU RLP wird als treibender Faktor im Klimawandelszenario eine reduzierte Grundwasserneubildung angesetzt und im Grundwassermodell auf 75% des vieljährigen Mittelwertes gesetzt. Es handelt sich hierbei um einen Extremfall, um die maximalen Auswirkungen grob abschätzen zu können. Um ein vollwertiges Klimawandelszenario abbilden zu können wären instationäre Modellrechnungen unter Berücksichtigung der Grundwasserspeicherfunktion erforderlich. Entsprechende Abstimmungen mit den Landesfachbehörden sind noch im Gange.

Demnach ergeben sich langfristig zu erwartende Grundwasserstände im oberflächennahen Grundwasserleiter, die bereichsweise um bis zu > 2 m niedriger liegen als im Planungsfall (Anlage A-1). Somit hat eine langfristige Verringerung der Grundwasserneubildung um 25% im Vergleich zum Planungsfall rechnerisch deutlich größere Auswirkungen (anteilig rd./> 90%) als die Entnahmeerhöhung auf 4,0 Mio. m³/a.

Allerdings gilt hier insbesondere, dass die zeitlichen Schwankungen im Grundwasserneubildungs geschehen mit dem stationären Grundwassermodell nicht abgebildet werden können. Unter realistischen Annahmen, ist fraglich, ob die mit dem stationären Grundwassermodell berechneten Absenkungen der Wasserspiegellagen des Klimawandelszenarios eintreten können. Daher wird die hier zu prüfende Entnahmeerhöhung im Probetrieb als Langzeitpumpversuch beantragt und anhand eines begleitenden Monitorings überwacht.

Die Abstimmung mit den Fachbehörden zu den treibenden Faktoren bzw. den anzusetzenden Parametern des Klimawandels sowie zu den amtlichen Grundwasserneubildungswerten ist zeitgleich noch im Gange.

3.2 Auswirkungen auf grundwasserabhängige Biotope

3.2.1 Methodik

Der angenommene Rückgang der Wasserstände durch den Klimawandel wurde in Kombination mit der erhöhten Grundwasserentnahmemenge für jedes geschützte Biotop einzeln ausgewertet. Zur Einstufung möglicher Auswirkungen des Vorhabens in Kombination mit den im worst case-Klimaszenario berechneten Wasserstandsabsenkung werden vier Fälle unterschieden:

1. Liegt der Grundwasserflurabstand im Ausgangszustand vor Stattfinden des Vorhabens weit außerhalb des Toleranzbereichs, kann davon ausgegangen werden, dass das Fortbestehen des Biotoptyps unabhängig vom geplanten Vorhaben ist. Dies ist bspw. bei Flächen der Fall, bei denen eine Degradation bereits in der Vergangenheit stattgefunden hat und die Fläche nicht mehr in Verbindung mit dem oberen Grundwasserleiter steht. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

2. Liegt der Grundwasserflurabstand, der anhand des Modells ermittelt wurde, weiterhin innerhalb des Toleranzbereichs des Biotoptyps kann eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.
3. Wird durch die Wasserstandsänderung der Toleranzbereich überschritten, kann eine Beeinträchtigung des Biotops durch das Vorhaben **nicht ausgeschlossen** werden.
4. Durch das Vorhaben findet eine starke Wasserstandsschwankung statt, wodurch der modellierte Grundwasserflurabstand gerade noch innerhalb des Toleranzbereichs liegt. Bei sensiblen Biotopen, die normalerweise an geringe Schwankungsamplituden angepasst sind, kann eine Degradation des Biotops und ein Verlust einiger Arten nicht ausgeschlossen werden. Die Auswirkungen werden für Biotope nicht als erheblich eingestuft, da der Biotoptyp trotz der Auswirkungen vermutlich erhalten wird. In vielen Fällen sind jedoch genauere Untersuchungen des Biotops erforderlich. Bei FFH-Lebensraumtypen müssen die Auswirkungen gesondert bewertet werden, da sich durch die Wasserstandsänderung der Erhaltungszustand verschlechtern könnte, wodurch eine Erheblichkeit des Vorhabens vorliegen könnte.

3.2.2 Ergebnisse

Beim Vergleich des Grundwasserflurabstands im Ausgangszustand und des modellierten Grundwasserflurabstands bei erhöhter Entnahme sind meist nur geringe Schwankungen im Mittel um 43 cm erkennbar. Bei einigen Biotopen konnte eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben direkt ausgeschlossen werden, da der Grundwasserflurabstand im Ausgangszustand bereits so wie außerhalb des Toleranzbereichs lag, dass eine Verbindung des Biotops zum Grundwasserkörper ausgeschlossen werden kann. Das Fortbestehen des Biotoptyps ist damit unabhängig vom Grundwasserstand (Fall 1).

Bei den Biotopen, die in Verbindung mit dem Grundwasserkörper stehen (Fall 3), waren Beeinträchtigungen erkennbar. Der Abgleich der Toleranzbereiche des modellierten Grundwasserflurabstands der gesetzlich geschützten Biotope mit den Literaturwerten [4] zeigte, dass bei zwei von 64 untersuchten Biotopen die maximal tolerierbaren Grundwasserflurabstände des Biotops überschritten werden (siehe Plananlage B-2 Auswirkung der Entnahmeerhöhung auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt). Die Biotoptypen, die durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden, sind nachfolgend aufgelistet:

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

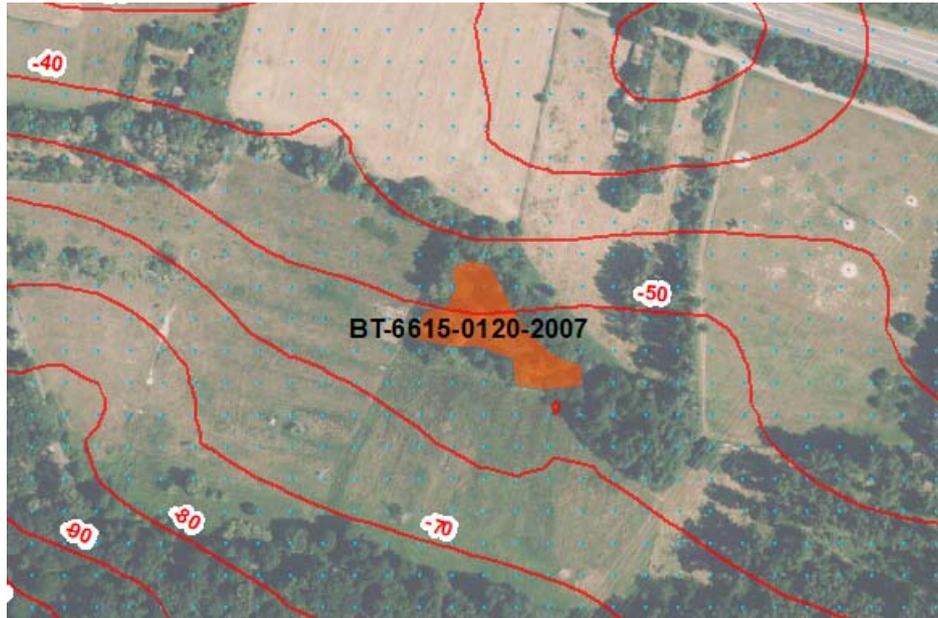
Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Tabelle 1: Erheblich beeinträchtigte Biotope

yCF2 Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten (BT-6615-0120-2007)

Mittlere Absenkung: -52 cm

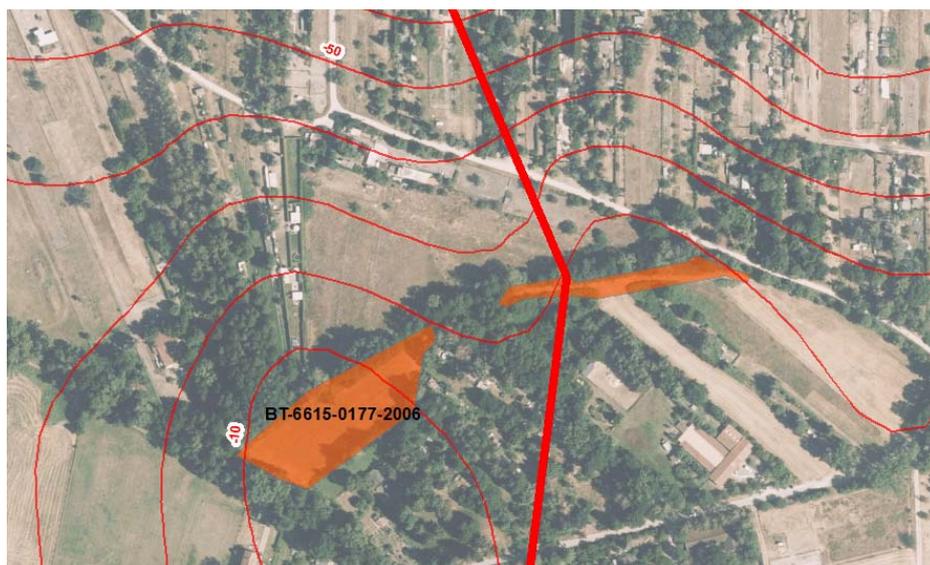
Lage: südwestlich Autobahnkreuz Neustadt/ Weinstr.-Nord



yEC1 Nass- und Feuchtwiese (BT-6615-177-2006)

Mittlere Absenkung: - 12 cm

Lage: Am Rehbach südlich Kleingartensiedlung



Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Für Gewässerbiotoptypen liegen nach LAWA keine Toleranzbereiche vor, die mit den modellierten Grundwasserflurabständen verglichen werden können. Bei Gewässern muss gemäß LAWA im Einzelfall geprüft werden, ob Auswirkungen der modellierten Wasserstandsänderungen auf Biotopenebene denkbar sind [4]. Da im Ordenswald eine Vielzahl an kleiner Tümpel und Weiher vorkommen, die überwiegend von den verzweigten Grabensystemen des Reh- und Speyerbachs gespeist werden, wurde eine Beeinträchtigung dieser Biotope ausgeschlossen.

Bei drei Biotopen befinden sich die modellierten Grundwasserflurabstände gerade noch im Toleranzbereich. Da bei diesen Biotopen jedoch eine sehr starke Grundwasserstandsabsenkung von über einem Meter anhand der Modellberechnungen zu erkennen ist, kann eine Verschlechterung der Artenzusammensetzung jedoch nicht ausgeschlossen werden (Fall 4). Biotope, für die eine Zustandsverschlechterung nicht ausgeschlossen werden kann, sind nachfolgend aufgelistet:

Tabelle 2: Biotope mit wahrscheinlicher Zustandsverschlechterung

yFG1 Abtragungsgewässer (Lockergestein) (BT-6615-0020-2007)

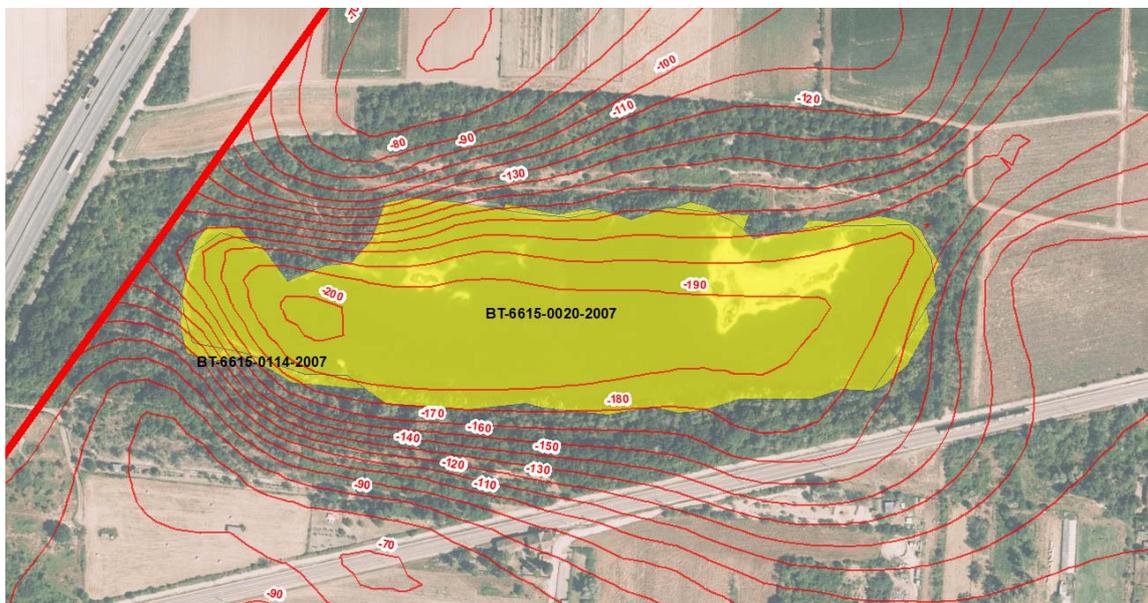
Mittlere Absenkung: - 179 cm

Lage: Mußbacher Baggerweiher nordöstlich Autobahnkreuz Neustadt/ Weinstr.-Nord

yCF2 Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten (BT-6615-0114-2007)

Mittlere Absenkung: -163 cm

Lage: Röhrichte am Mußbacher Baggerweiher



Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

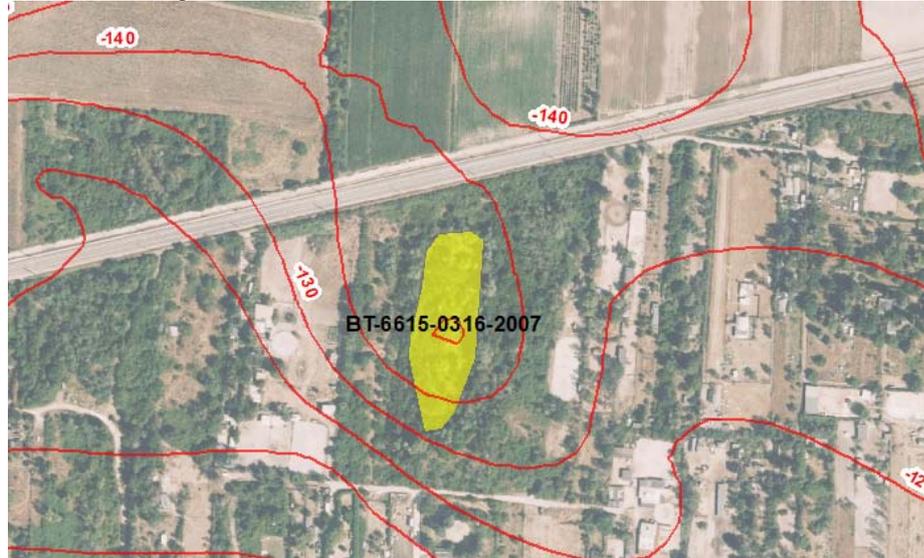
Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

yCF2 Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten (BT-6615-0316-2007)

Mittlere Absenkung: -144 cm

Lage: Röhrichte am Sandgrubenteich nördlich der L 532



Eine vollständige Bewertungstabelle aller gesetzlich geschützten Biotope im Untersuchungsraum, die hinsichtlich möglicher Auswirkungen der erhöhten Grundwasserentnahmen in Zusammenwirken mit den klimabedingter Wasserknappheit ausgewertet wurden, befindet sich in Anhang 2.

3.3 Auswirkungen von Wasserstandsänderungen auf nährstoffarme, grundwasserabhängige Biotope

Es ist zudem zu berücksichtigen, dass sich das Absenken des Wasserspiegels in grundwasserabhängigen Ökosystemen auch auf den Nährstoffhaushalt des Bodens auswirkt. Das Absinken des Wasserspiegels führt zu einer Mineralisation der organischen Substanz im Boden, d.h. Nährstoffe die bisher in der organischen Substanz gespeichert waren werden mobilisiert [5]. Dies führt zu einer Eutrophierung der Standorte und Stoffverlagerung aus den Standorten in andere Gebiete wodurch seltene an nährstoffarme Standorte angepasst Arten verdrängt werden [5].

Nährstoffarme Standorte im Untersuchungsgebiet sind vorwiegend am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes zu finden. Dort kommen kleinflächig Borstgrasrasen und Magere-Flachland Mähwiesen vor. Aufgrund der Entfernung der Standorte von ca. 0,5 km ist davon auszugehen, dass sich die Projektwirkungen nicht erheblich auf die Biotope auswirken.

3.4 Schutzgutspezifische Bewertung

In der nachfolgenden Tabelle werden die Auswirkungen der erhöhten Grundwasserentnahme im Zusammenhang mit den Folgen des Klimawandels hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Tabelle 3: Bewertung der Erheblichkeit für die Schutzgüter der UVP-Vorprüfung

Schutzgut	Bewertung
Fläche	<p>Durch die Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels kommt es zu keinen zusätzlichen Wirkungen. Im Rahmen des Vorhabens werden keine Flächen in Anspruch genommen.</p> <p><i>Die erhöhte Grundwasserentnahme im Zusammenhang mit dem Klimawandel hat keine Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.</i></p>
Wasser	<p>Die Grundwasserentnahmeerhöhung im Zusammenhang mit dem Klimawandel führt im Sommer voraussichtlich zu einem höheren Wasserbedarf verbunden mit einer geringeren Wasserverfügbarkeit durch gesteigerte Trockenheit und Evapotranspiration.</p> <p><i>Die Veränderung wird als erheblich bewertet, da die Veränderungen dazu führen könnten, dass Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasser in Verbindung stehen, signifikant geschädigt werden oder sich die Wasserqualität der Oberflächengewässer signifikant verschlechtert.</i></p>
Boden	<p>Durch den Betrieb der Brunnen entstehen keine bau- oder anlagebedingten Auswirkungen wie Versiegelung oder Verdichtung. Zusätzliche Aspekte des Klimawandels haben keine Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.</p> <p><i>Durch den Pumpbetrieb im Zusammenhang mit den Folgen des Klimawandels ist mit keinen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu rechnen.</i></p>
Luft/ Klima	<p>Das Vorhaben bewirkt keine Veränderungen der Luftqualität, es werden keine Kaltluftströme beeinflusst. Zusätzliche Aspekte des Klimawandels haben keine Auswirkungen auf das Schutzgut Luft/ Klima.</p> <p><i>Durch das Planungsvorhaben im Zusammenhang mit den Folgen des Klimawandels entstehen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft.</i></p>
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Durch die Grundwasserentnahmeerhöhung im Zusammenhang mit dem Klimawandel kommt es v.a. im Sommer zur Beeinträchtigung von Landökosystemen und Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasser in Verbindung stehen. Da die Toleranzschwellen des maximal tolerierbaren Grundwasserflurabstands in zwei Fällen überschritten werden und in drei Fällen starke Wasserstandsabsenkungen stattfinden, sind bei diesen Biotopen Veränderungen in der Artenvielfalt/ Abundanz bis zum völligen Austrocknen des Biotops denkbar.</p>

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Schutzgut	Bewertung
	<i>Die erhöhte Grundwasserentnahme im Zusammenhang mit den Folgen des Klimawandels hat erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.</i>
Landschaft	<p>Der Betrieb der Brunnen sowie die GW-Entnahme bewirken keine Veränderungen in der Landschaft.</p> <p><i>Durch das Planungsvorhaben im Zusammenhang mit den Folgen des Klimawandels entstehen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.</i></p>
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	<p>Durch das geplante Vorhaben werden keine Risiken für den Menschen oder die menschliche Gesundheit erwartet. Auf Basis aktueller Prognosen zum Wasserbedarf der Bevölkerung wird eine langfristige Trinkwasserversorgung sichergestellt.</p> <p><i>Die Auswirkungen des Vorhabens im Zusammenhang mit den Folgen des Klimawandels auf das Schutzgut Mensch werden als positiv bewertet, da die langfristige Trinkwasserversorgung gesichert wird.</i></p>
Kultur- und Sachgüter	<p>Kultur- und Sachgüter werden durch das Bauvorhaben nicht beeinträchtigt.</p> <p><i>Durch das Planungsvorhaben im Zusammenhang mit dem Klimawandel werden keine Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter erwartet.</i></p>

4 Natura 2000-Vorprüfung

Als Datengrundlage für die FFH-Vorprüfung wurde der Bewirtschaftungsplan [6] für das VSG 6616-402 „Speyerer Wald, Nonnenwald und Bachauen zwischen Geinsheim und Hanhofen“, für das FFH-Gebiet 6616-301 „Speyerer Wald und Haßlocher Wald und Schifferstädter Wiesen“ und das FFH-Gebiet 6715-301 „Modenbachniederung“ herangezogen. Die Natura 2000-Gebiete werden aufgrund ihres räumlichen Zusammenhangs in einem integrierten Bericht gemeinsam behandelt.

4.1 Gebietsbeschreibung

Innerhalb des Untersuchungsraums befindet sich das Vogelschutzgebiet „Speyerer Wald, Nonnenwald und Bachauen zwischen Geinsheim und Hanhofen“ (VSG-6616-402), welches insgesamt eine Größe von ca. 8 ha aufweist (siehe Abbildung 5). Das VSG erstreckt sich insgesamt vom Ordenswald bis zur Rheinaue nördlich von Gemersheim. Im Südosten des Modellraums (schwarz) befinden sich zudem Teile der FFH-Gebiete 6616-301 „Speyerer Wald und Haßlocher Wald und Schifferstädter Wiesen“ und 6715-301 „Modenbachniederung“ zu jeweils geringen Flächenanteilen (s. Abbildung 5).

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Die Gebiete erstrecken sich über die Landkreise und kreisfreien Städte Bad Dürkheim, Germersheim, Neustadt an der Weinstraße, Rhein-Pfalz-Kreis, Speyer, Südliche Weinstraße. Sie werden der naturräumlichen Einheit 221 – Vorderpfälzer Tiefland zugeordnet [3].

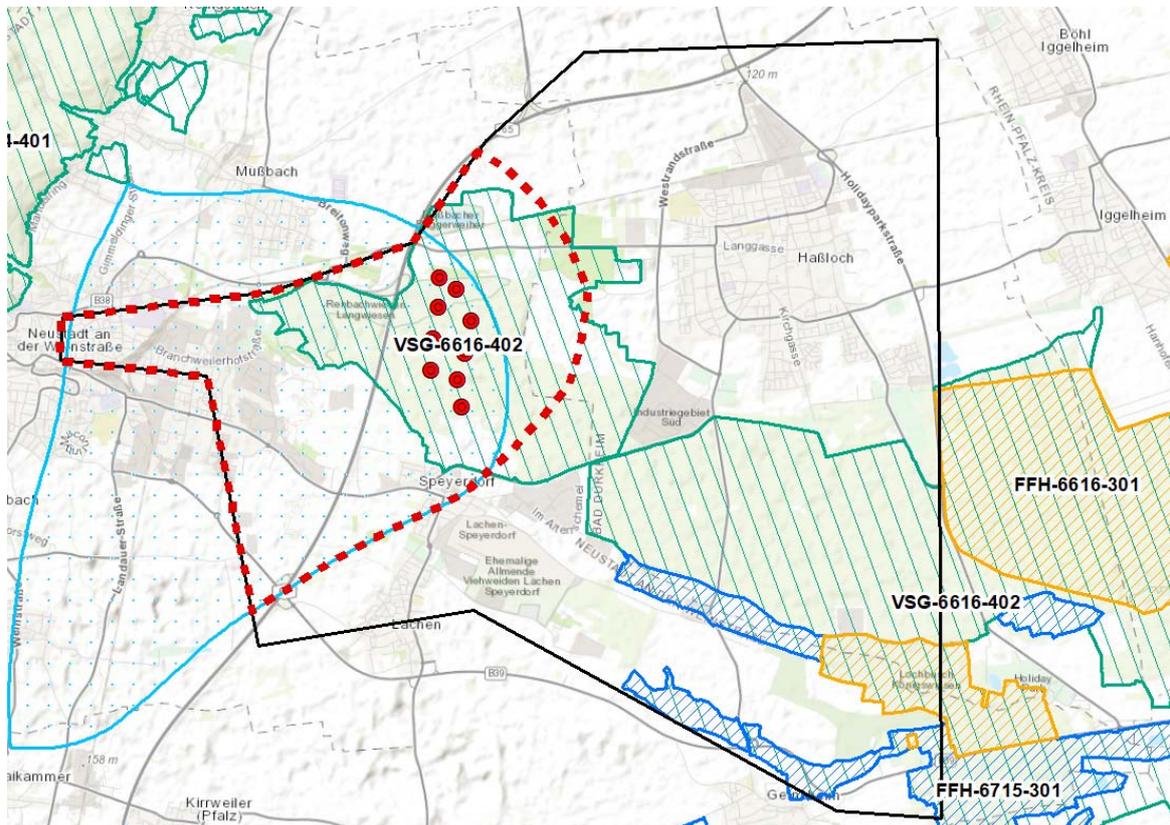


Abbildung 5: Lage der Natura 2000-Gebiete (Quelle: Esri), Modellraum (schwarz), Einzugsgebiet (hellblau), engerer Untersuchungsraum (rot)

Das VSG 6616-402 und das FFH-Gebiet 6616-301 sind vorwiegend bewaldet und liegen auf dem Speyerbach-Schwemmkegel. Dieser besteht größtenteils aus pleistozänen, sandigen und kiesigen Flussaufschüttungen, die an den Rändern von nacheiszeitlich aufgewehtem Löss überlagert sind. Die Waldgebiete bestehen aus ausgedehnten Niederungswäldern mit Alteichenbeständen und trockenen Laub- und Kiefernwäldern. Auf den Dünenstandorten kommen insbesondere im Osten des Gebietes magere Sandrasen vor. Die Dünenstandorte sind Teil der Speyerer Düne, welche zu den charakteristischen Binnendünen der Oberrheinniederung gehört. In den Niederungen wird das Gebiet von zahlreichen Bächen durchzogen. Als bedeutende Fließgewässer im Untersuchungsraum sind der Rehbach im Norden des Ordenswaldes und der Speyerbach im Süden des Ordenswaldes zu nennen. Die Bäche werden von Auen-Galeriewäldern und seggen- und binsenreichen Wiesen begleitet. Letztere bieten Brutmöglichkeiten für zahlreiche Wiesenvögel. Die Bäche sind bis auf wenige, kurze Abschnitte sehr stark bis vollständig verändert.

Das FFH-Gebiet 6715-301 wurde nach dem Modenbach benannt, welcher im Süden des Gebietes vom Pfälzer Wald über Edesheim nach Hardthausen fließt und nördlich von Hardthausen in den Speyerbach mündet. Das Gebiet weist insgesamt eine Größe von 2,1 ha auf. Der Modenbach ist im

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

gesamten Verlauf sehr stark bis vollständig verändert. Seit etwa 2003 trocknet der Modenbach im Unterlauf während der Sommermonate fast alljährlich aus [8].

Als nennenswerte Leitarten des Vogelschutzgebietes kommen Schwarzkehlchen, Raubwürger und Wachtelkönig häufig im Gebiet vor. Grau- und Mittelspecht dominieren in den Alteichenbeständen, während im Dünenwald große und besonders individuenreiche Bestände von Ziegenmelker, Wendehals u.a. wertgebend sind.

4.2 Maßgebliche Bestandteile

Gemäß des Bewirtschaftungsplan [6] werden folgende Arten bzw. Lebensraumtypen als maßgebliche Gebietsbestandteile aufgeführt:

Vogelarten des VSG 6616-402:

- Bekassine (*Gallinago gallinago*)
- Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)
- Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)
- Eisvogel (*Alcedo atthis*)
- Grauspecht (*Picus canus*)
- Heidelerche (*Lullula arborea*)
- Laro-Limikolen
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)
- Neuntöter (*Lanius collurio*)
- Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
- Wachtelkönig (*Crex crex*)
- Wasserralle (*Rallus aquaticus*)
- Weißstorch (*Ciconia ciconia*)
- Wendehals (*Jynx torquilla*)
- Wespenbussard (*Pernis apivorus*)
- Wiedehopf (*Upupa epops*)
- Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)

Tier- und Pflanzenarten des FFH-Gebietes 6616-301 und des FFH-Gebietes 6715-301:

- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*), (6616-301, 6715-301)
- Gelbbauchunke (*Bombina variagata*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*), (6616-301, 6715-301)
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), (6616-301, 6715-301)
- Bitterling (*Rhodeus amarus*), (6715-301)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*), (6715-301)
- Groppe (*Cottus gobio*)
- Dunkler Wiesenknopf Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*), (6616-301, 6715-301)
- Heller Wiesenknopf Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*), (6616-301)
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), (6616-301, 6715-301)

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), (6616-301, 6715-301)
- Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), (6616-301, 6715-301)
- Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*), (6616-301, 6715-301)
- Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*), (6616-301)
- Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*), (6616-301, 6715-301)

Lebensraumtypen des FFH-Gebietes 6616-301 und des FFH-Gebietes 6715-301:

- 2310 - Sandheiden auf Binnendünen (6616-301)
- 2330 - Silbergrasrasen auf Binnendünen (6616-301)
- 3130 - Mesotrophe Stillgewässer (6616-301)
- 3140 - Kalkreiche oligotrophe Stillgewässer (6616-301, 6715-301)
- 3150 - Eutrophe Stillgewässer (6616-301, 6715-301)
- 3260 - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (6715-301)
- 4030 - Trockene Heiden (6616-301)
- 6230* - Borstgrasrasen (6616-301)
- 6410 – Pfeifengraswiesen (6616-301, 6715-301)
- 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren (6616-301, 6715-301)
- 6440 - Brenndolden-Auenwiesen (6616-301, 6715-301)
- 6510 - Flachland-Mähwiesen (6616-301, 6715-301)
- 9110 - Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*), (6616-301, 6715-301)
- 9160 - Sternmieren-Eichen Hainbuchenwald (*Stellario Carpinetum*), (6616-301, 6715-301)
- 9170 - Labkraut-Eichen Hainbuchenwald (*Galio Carpinetum*), (6616-301)
- 9190 - Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen (6616-301, 6715-301)
- 91E0* - Erlen- und Eschenauenwald, Weichholzaunenwälder (6616-301, 6715-301)

Weitere wertgebende Arten des FFH-Gebietes 6616-301 und des FFH-Gebietes 6715-301:

- Wildkatze (*Felis silvestris*)
- Moorfrosch (*Rana arvalis*)
- Magerrasen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*)
- Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*)
- Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)
- Schlingnatter (*Coronella austriaca*)
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)
- Blattfußkrebse (*Branchipus schaefferi* *Triops cancriformis*)

4.3 Erhaltungsziele

Für die Natura 2000-Gebiete werden folgende Erhaltungsziele im Bewirtschaftungsplan aufgeführt:

VSG 6616-402:

Gemäß der allgemein formulierten Ziele des Bewirtschaftungsplans sollen im VSG struktur- und artenreichen Grünlandgebiete der Bachniederungen, der artenreichen Mischwaldbestände auf den mittleren und feuchten Standorten, der lichten Kiefernwälder mit den Freiflächen (insbesondere mit Sandmagerrasen, Zwergstrauchheiden und Streuobstwiesen) auf Dünen und Flugsandfeldern erhalten

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

bzw. wiederhergestellt werden [6]. Die Erhaltungsziele der im Gebiet befindlichen Vogelarten werden nachfolgend aufgeführt.

Für das Gebiet existieren folgende Erhaltungsziele für die Hauptvorkommen von Vogelarten der VS-Richtlinie:

Tabelle 4: Erhaltungsziele für Hauptvorkommen von Vogelarten des VSG 6616-402

Vogelart	Erhaltungsziele
Mittelspecht <i>(Dendrocopos medius)</i>	Ziel ist die Erhaltung der guten Brutbestände in den Alteichenstandorten des Gebietes. Wichtigste Maßnahmen sind: <ul style="list-style-type: none">• □ Erhaltung von Alteichenbeständen. Ein Brutpaar benötigt 7-10 Altbäume möglichst mit abgestorbenen Kronenästen zum Höhlenbau. Pro Hektar sollten daher mindestens 7-10 dieser Bäume in den Revierzentren zur Verfügung stehen,• □ Schutz von Höhlenbäumen bei Durchforstung von Altbeständen,• □ Erhaltung eines Netzes aus Alteichenbeständen zur Erhaltung der hohen Brutdichte der Art,• □ Förderung einheimischer Eichenarten auf Eichenstandorten.
Rohrweihe <i>(Circus aeruginosus)</i>	Ziele sind die Erhaltung und das Bereitstellen geeigneter Lebensräume in verschifften Feuchtgebieten. Maßnahmen sind die Offenhaltung bestehender Schilfgebiete von Gehölzanflug sowie die Wiedervernässung von trockengefallenen Schilfröhrichten durch Verringerung der Entwässerung, Grundwasseranhebung, Grabenanstau oder Vertiefung.
Wachtelkönig <i>(Crex crex)</i>	Die dauerhafte Bereitstellung von zur erfolgreichen Reproduktion geeigneten Grünlandflächen sind das Erhaltungs- und Entwicklungsziel für den Wachtelkönig. Eine wichtige Maßnahme ist die Weiterführung des Monitorings im Zuge des Artenschutzprojektes Wachtelkönig, da dieser Feuchtwiesenbrüter durch die gängigen Formen der Grünlandbewirtschaftung gefährdet ist und auch die zur Verfügung stehenden Extensivierungsprogramme bei dieser spät brütenden Art kaum greifen. Über die Biotopbetreuung soll wie bisher bei einem Artnachweis in Absprache mit den Bewirtschaftern versucht werden, den ersten Wiesenschnitt erst ab Mitte August durchzuführen oder auf diesen gänzlich zu verzichten und lediglich eine Herbstmahd durchzuführen.
Wendehals <i>(Jynx torquilla)</i>	Die Erhaltung der Wendehals-Lebensräume, vor allem im Wald, ist eines der zentralen Ziele des Vogelschutzgebietes. Da sich die ökologischen Ansprüche der beiden Arten Wendehals und Ziegenmelker im Wald weitgehend überschneiden und sie häufig hier auch gemeinsam vorkommen, sind die vorgeschlagenen Maßnahmen ähnlich und teilweise sogar identisch.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Vogelart	Erhaltungsziele
	<p>Als Erhaltungsmaßnahmen im Wald werden vorgeschlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> Förderung der Kiefer durch Definition als Zielbaumart in der Forsteinrichtung auf den Kernverbreitungsflächen, • <input type="checkbox"/> Erhaltung lichter Altkiefernbestände, insbesondere an mageren Stellen mit wenig oder fehlendem Unterwuchs, • <input type="checkbox"/> Verzicht auf Unterpflanzung mit Laubgehölzen auf Nahrungsflächen des Wendehalses (offener Boden mit Ameisenvorkommen), • <input type="checkbox"/> Erhaltung von Höhlenbäumen als Bruthabitate, • <input type="checkbox"/> Zurückdrängen unerwünschter Gehölzarten wie Robinie oder Späte Traubenkirsche. <p>Als Verbesserungs- und Entwicklungsmaßnahmen im Wald kommen in Betracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> Freistellen von Schneisen entlang wenig begangener Waldwege zur Verbesserung der Nahrungshabitate. <p>Als Maßnahmen im Offenland sind die Erhaltung von Höhlenbäumen und eine extensive Bewirtschaftung von magerem Grünland als geeignete Nahrungshabitate zu nennen. Im Offenland nördlich des Ordenswaldes findet sich zwischen der A 65 und Haßloch der Verbreitungsschwerpunkt der Art außerhalb des Waldes. Hier sollte die kleinparzellierte Nutzung weitergeführt und eine Intensivierung der Freizeitnutzung vermieden werden. Im Bereich der Speyerer Düne sollte für den Fall eines Abzugs der Bundeswehr die Offenhaltung von Sandflächen gewährleistet werden. Die Erstellung eines Beweidungskonzeptes wird vorgeschlagen.</p>
<p>Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)</p>	<p>Die Erhaltung der Ziegenmelker-Population ist eines der zentralen Ziele des Vogelschutzgebietes. Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Kiefer durch Definition als Zielbaumart in der Forsteinrichtung auf den Kernverbreitungsflächen, • Erhaltung lichter Altkiefernbestände, insbesondere an mageren Stellen mit wenig oder fehlendem Unterwuchs, • Lichtstellung von Kiefer mit gleichzeitiger Bodenverwundung (Plaggen hacken – mindestens 1 m² je Plagge); ggf. auf geeigneten Standorten Anlage von kleinen Kahlflächen, • Verzicht auf Unterpflanzung mit Laubgehölzen und somit Vermeidung von Beschattung auf für Ziegenmelkerbruten geeigneten Flächen, • Freistellen und Offenhalten von Flugschneisen entlang von Waldwegen für jagende Ziegenmelker, • Reduzierung des Schwarzwildbestandes.

Für Nebenvorkommen von Vogelarten der VS-Richtlinie bestehen folgende Entwicklungsziele, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen:

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Tabelle 5: Erhaltungsziele für Nebenvorkommen von Vogelarten des VSG 6616-402

Vogelart	Erhaltungsziele
Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	Ziel ist die Erhaltung und dauerhafte Sicherung des letzten Bruthabitates der Bekassine im Umfeld des NABU-Schutzgebietes „Geinsheimer Gänsbuckel“ südlich der Aumühle. Das Brutgebiet wird vom NABU intensiv betreut. Wichtigstes Erhaltungsziel ist das Verhindern einer zu frühen Austrocknung der Wiesen und Blänken. Wasserrückhaltung durch Grabenaufstau und Zuführen von Wasser aus dem Speyerbach via Ölwiesengraben sind Möglichkeiten zur Erhaltung, daneben sollte aber auch im Oberlauf von Kropsbach und Triefenbach eine Verringerung der Wasserentnahmen angestrebt werden.
Blauehlchen (<i>Luscinia svecica</i>)	Ziel ist das Bereitstellen geeigneter Lebensräume für eine eventuelle Wiederbesiedlung. Wiedervernässung von trockengefallenen Schilfröhrichten.
Braunehelchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	Ziel ist das Bereitstellen geeigneter Lebensräume für eine eventuelle Wiederbesiedlung. Extensive, kleinparzellierte, mosaikartige Grünlandnutzung.
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	Reviere des Eisvogels sind von den größeren Fließ- und Stillgewässern des Gebietes bekannt. Ziel ist die Erhaltung günstiger Nahrungshabitate und, soweit die Neststandorte bekannt sind, auch die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Brutmöglichkeiten. Zur Förderung des Eisvogels sollten entlang der Bäche tief über das Wasser hängende Äste als Ansitzwarten erhalten bleiben. Für das NSG „Mußbacher Baggerweiher“ wird vorgeschlagen, die Steilwand bei Bedarf immer wieder abzustechen. Die Wiederherstellung einer dauerhaften Wasserführung im Unterlauf des Modenbaches sollte angestrebt werden.
Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	Ziel ist die langfristige Erhaltung der Lebensräume insbesondere in den Übergangsbereichen von Altholzbeständen zu magerem Offenland sowie die Verbesserung der Habitatbedingungen im Wald. Förderung von Starkholz mit hohem Alt- und Totholzanteil für den „Urwaldspecht“. Nach Möglichkeit Erhaltung von zusammenbrechenden Pappelbeständen bis in deren Totholzphase am Nordrand des Ordenswaldes, am Ostrand des Großwaldes nahe der Aumühle, am Nord- und am Südrand des Harthausener Oberwaldes sowie im NSG „Lehenbruch“.
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	Früher im Speyerer Wald auf Kahlschlägen weit verbreitet, ist die Art im Gebiet zwischenzeitlich (weitestgehend) verschwunden. Ziel ist die Wiederherstellung geeigneter Lebensräume. Zu den vorgeschlagenen Wiederherstellungsmaßnahmen gehören die Förderung lichter Waldstrukturen und die Anlage von Schneisen entlang von Waldwegen auf Kiefernstandorten, eine Verringerung der Störungen durch Freizeitnutzung und die Entwicklung eines Offenhaltungskonzeptes für den Fall eines Abzugs der Bundeswehr aus dem

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Vogelart	Erhaltungsziele
	Übungsplatz Speyer sowie Entbuschungsmaßnahmen auf der „Kleinen Lann“ bei Speyer.
Limikolen (Charadriiformes)	Ziel ist die Erhaltung und die Wiederherstellung geeigneter Rasthabitate, auch für anspruchsvollere Watvogelarten. Speziell im NABU-Schutzgebiet „Geinsheimer Gänsbuckel“ südlich der Aumühle sind die Gewässerufer von aufkommenden Gehölzen freizuhalten. Daneben sind Maßnahmen zur Verhinderung einer frühzeitigen Austrocknung der Gewässer notwendig. Die Betreuung der Flächen durch NABU und Biotopbetreuung muss weitergeführt werden. Im NSG „Mußbacher Baggerweiher“ sollte zumindest das Nordufer offengehalten werden und im Streitert, südwestlich von Haßloch, wird die Neuanlage eines Flachgewässers empfohlen.
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	Bruthabitate liegen insbesondere in Feldgehölzen und Hecken mit gestuften, teilweise etwas lückigen Heckenstrukturen, seltener am Waldrand. Bestände mit Dornensträuchern wie Schlehe oder Weißdorn werden bevorzugt, geschlossene Baumhecken gemieden. Wichtig sind insektenreiche, kurzgrasige Wiesen, unbefestigte Wege oder offene Bodenstellen sowie geeignete Anzitzwarten in Nestnähe. Wichtig sind die Erhaltung und Wiederherstellung der oben genannten Habitatstrukturen. Geschlossene Baumreihen entlang von Gräben und Fließgewässern sollten streckenweise aufgelichtet werden, sodass die vom Neuntöter bevorzugten lichten Heckenstrukturen erhalten bzw. wiederhergestellt werden. Insbesondere entlang des Kaltenbaches sollten Düngereinträge aus angrenzenden landwirtschaftlichen Beregnungsflächen in die schmale Bachaue hinein deutlich reduziert werden.
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	Ziel ist, der Art weiterhin die Besiedlung im Gebiet zu ermöglichen. Da Milane ihre Horste über Jahre hinweg besetzen können, wäre die Suche nach dem Neststandort wünschenswert, um diesen gezielt schützen zu können. Weitergehende Schutzmaßnahmen erscheinen derzeit nicht notwendig.
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	Der Schwarzspecht ist in allen größeren Waldgebieten vertreten. Ziel ist die Erhaltung geeigneter Lebensräume. Maßnahmen sind die Erhaltung und Förderung von Alt- und Totholz sowie die Sicherung der Höhlenbäume. Die konkrete Maßnahmenplanung erfolgt im Rahmen der Forsteinrichtung.
Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>)	Ziel ist die Erhaltung geeigneter Feuchtlebensräume mit Schilf und zumindest kleineren Offenwasserflächen. Hierzu müssen in der Mitteltrumm im Südteil des NSGs „Lochbusch Königswiesen“ und im NABU-Schutzgebiet „Geinsheimer Gänsbuckel“ südlich der Aumühle die Gewässerufer von aufkommenden Gehölzen freigeschnitten werden. Daneben sind Maßnahmen zur Verhinderung einer frühzeitigen Austrocknung der Gewässer notwendig. Die Betreuung der

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Vogelart	Erhaltungsziele
	Flächen durch NABU / GNOR / Biotopbetreuung muss weitergeführt werden. Eine Verringerung der Wasserentnahmen im Umfeld der Modenbach- und Kaltenbach-Aue sollte angestrebt werden.
Weißstorch <i>(Ciconia ciconia)</i>	Zur Aufzucht der Jungen benötigt der Weißstorch geeignete Neststandorte und großflächige, insektenreiche, nicht von hochwüchsigen Obergräsern dominierte und / oder frisch gemähte Wiesen. Wichtige Erhaltungsmaßnahme sind eine extensive Grünlandbewirtschaftung und ein kleinparzelliertes Mahdregime der Wiesen, sodass immer relativ kurzgrasiges Grünland in erreichbarer Nähe zum Neststandort verfügbar ist. Der Weißstorch wird von der Aktion PfalzStorch betreut. Dies sollte weitergeführt werden.
Wespenbussard <i>(Pernis apivorus)</i>	Ziel ist, der Art weiterhin die Besiedlung im Gebiet zu ermöglichen. Da Wespenbussarde ihre Horste über Jahre hinweg besetzen können, wäre die Suche nach den Neststandorten wünschenswert, um diese gezielt schützen zu können. Weitergehende Schutzmaßnahmen erscheinen derzeit nicht notwendig.
Wiedehopf <i>(Upupa epops)</i>	Ziel ist die Erhaltung und Wiederherstellung geeigneter Lebensräume in den bekannten Kerngebieten. Die Erhaltung von Höhlenbäumen, eine extensive Bewirtschaftung von magerem Grünland auf Sandstandorten und das Offenhalten von Sandbrachen (westlich von Dudenhofen) sind wichtige Maßnahmen zum Schutz des Wiedehopfes. Im Offenland nördlich des Ordenswaldes, zwischen der A 65 und Haßloch, sollte die kleinparzellierte Nutzung weitergeführt und eine Intensivierung der Freizeitnutzung vermieden werden. Die Innenfläche der Rennbahn Haßloch – knapp außerhalb des Vogelschutzgebietes gelegen – sollte offen gehalten werden. Im Bereich der Speyerer Düne sollte für den Fall eines Abzugs der Bundeswehr die Offenhaltung von Sandflächen gewährleistet sein. Die Erstellung eines Beweidungskonzeptes wird vorgeschlagen. Die Lebensräume in der Kleinen Lann bei Speyer sollten durch Entbuschung wiederhergestellt werden. Das Artmonitoring sollte weitergeführt werden.

FFH-Gebiet 6616-301 und FFH-Gebiet 6715-301:

Im Allgemeinen ist im FFH-Gebiet 6616-301 die Erhaltung von Eichen-Hainbuchen- und Buchenwäldern im bestehenden Wald, insbesondere als Lebensräume für Fledermäuse von Bedeutung. Die Erhaltung der artenreichen Mähwiesen, Borstgrasrasen, Heiden, Sandrasen und Dünen im Offenland spielen als Lebensräume für Schmetterlinge (insbesondere *Maculinea spp.* und *Lycaena dispar*) eine wichtige Rolle. Zudem sind die Pflege der natürlichen Gewässer- und Uferzonendynamik, der typischen Gewässerlebensräume und -gemeinschaften sowie der Gewässerqualität von feuchten offenen Biotopmosaik ein Schutzziel des FFH-Gebietes. Die Biotope stellen bedeutsame Lebensräume für *Gladiolus palustris* dar.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Im FFH-Gebiet 6715-301 ist die Erhaltung und Wiederherstellung einer naturnahen Fließgewässerdynamik von zentraler Bedeutung. Die Fließgewässer sollen vor allem als Lebensraum für eine artenreiche Fisch- und Libellenfauna erhalten werden. Hierbei sind die bachbegleitenden Erlen-Eschen-Auwälder als Lebensräume von zentraler Bedeutung. Die nicht intensiv genutzten artenreichen Mähwiesen, Brenndoldenauewiesen und Pfeifengraswiesen sind als Lebensräume für Schmetterlinge (insbesondere *Maculinea spp.* und *Lycaena dispar*) bedeutsam. Zudem sollen Laichgewässer insbesondere für den Kammmolch geschützt werden.

Für die FFH-Gebiete existieren folgende Entwicklungsziele, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen für die FFH-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie.

Tabelle 6: Erhaltungsziele der Lebensraumtypen der FFH-Gebiete 6616-301 und 6715-301

FFH-Lebensraumtyp	Erhaltungsziele
2310 Sandheiden auf Binnendünen 6616-301	<p>Ziel ist die Erhaltung der bestehenden Bestände sowie die Entwicklung weiterer LRT-Flächen im Umfeld der Speyerer Düne und des Standortübungsplatzes.</p> <p>Das Offenhalten der Düne sowie deren Randbereiche, der Verzicht auf Aufforstungen in diesen Bereichen und ggf. das Entfernen von Brombeere aus bestehenden Sandheideflächen sind Maßnahmen, die möglichst bald umgesetzt werden sollten. Wichtige Maßnahmen zur mittel- und langfristigen Erhaltung sind die dauerhafte Sicherung der aktuell noch militärisch genutzten Flächen und die Entwicklung eines Folgenutzungskonzeptes für den Fall eines Abzugs der Bundeswehr vom Standortübungsplatz Speyer. Die Ausweisung als Schutzgebiet, Besucherlenkung und -information sowie eine Anleimpflicht für Hunde werden vorgeschlagen. Weiterhin sollte geprüft werden, ob die Fortführung der Geländeübungen durch das THW zur Offenhaltung zielführend sind.</p> <p>Im trockenen Kiefernwald sollten kleinere Offenlandbereiche und Schneisen entlang von wenig begangenen Wegen entwickelt werden mit dem Ziel der Entwicklung von „Sandheiden“ und „Silbergrasfluren“ (LRT 2310, 2330) sowie als Lebensräume für Heidelerche, Neuntöter, Wendehals, Wiedehopf und Ziegenmelker.</p> <p>Als wichtige Maßnahme wird auch das Erstellen eines Beweidungskonzeptes gesehen, dessen Umsetzung für den Fall eines Abzugs der Bundeswehr innerhalb der Grenzen des vorgeschlagenen Schutzgebietes unmittelbar beginnen sollte.</p>
2330 Silbergrasrasen auf Binnendünen 6616-301	<p>Ziel ist die Erhaltung der bestehenden Bestände sowie die Entwicklung weiterer LRT-Flächen im Umfeld der Speyerer Düne und des Standortübungsplatzes.</p> <p>Das Offenhalten der Düne sowie deren Randbereiche, der Verzicht auf Aufforstungen in diesen Bereichen, die Erhaltung von Kiefern Altbeständen und</p>

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

FFH-Lebensraum-typ	Erhaltungsziele
	<p>lichten Waldstrukturen sowie das Zurückdrängen des Waldrandes entlang der Iggelheimer Straße (L 528) sind Maßnahmen, die möglichst bald umgesetzt werden sollten. Wichtige Maßnahmen zur mittel- und langfristigen Erhaltung sind die Sicherstellung der aktuell noch militärisch genutzten Flächen und die Entwicklung eines Folgenutzungskonzeptes für den Fall eines Abzugs der Bundeswehr vom Standortübungsplatz Speyer. Die Ausweisung als Schutzgebiet, Besucherlenkung und -information sowie eine Anleierungspflicht für Hunde werden vorgeschlagen.</p> <p>Weiterhin sollte geprüft werden, ob die Fortführung der Geländeübungen durch das THW zur Offenhaltung zielführend ist. Lichte Altkieferbestände sollten nicht aktiv mit Laubholz unterbaut werden. Es wird vorgeschlagen, im trockenen Kiefernwald kleinere Offenlandbereiche und Schneisen entlang von wenig begangenen Wegen zu entwickeln mit den Ziel-LRT „Sandheiden“ und „Silbergrasfluren“ (LRT 2310, 2330). Als wichtige Maßnahme wird auch das Erstellen eines Beweidungskonzeptes gesehen, dessen Umsetzung für den Fall eines Abzugs der Bundeswehr innerhalb der Grenzen des vorgeschlagenen Schutzgebietes unmittelbar beginnen sollte.</p>
3130 Mesotrophe Stillgewässer 6616-301	Ziel ist die Sicherung der bestehenden LRT-Gewässer in ihrem derzeitigen Erhaltungszustand. An den bestehenden Gewässern sind derzeit keine Maßnahmen notwendig.
3140 Kalkreiche oligotrophe Stillgewässer 6616-301, 6715-301	Ziel ist die Sicherung der bestehenden LRT-Gewässer in ihrem derzeitigen Erhaltungszustand. In den meisten Fällen ist dieser LRT durch Anlage von Amphibienlaichgewässern entstanden. Durch Betreuung dieser Gewässer im Sinne des Amphibienschutzes, welche auch Vertiefungen und Vergrößerungen bei zurückgehenden Grundwasserständen einschließen, kann dieser LRT erhalten werden. Ein Gewässer mit Entwicklungspotenzial hin zu LRT 3140 auf der Starkstromtrasse entlang der Landkreisgrenze DÜW / RP ist durch starken Goldfischbesatz stark beeinträchtigt. Hier werden Befischung und Nachmodellieren des Reliefs mit Erweiterung der Sumpfbzone und Auffüllen der tiefsten Bereiche vorgeschlagen.
3150 Eutrophe Stillgewässer 6616-301, 6715-301	Ziel ist die Erhaltung des aktuell als günstig eingestuften Erhaltungszustands. In den meisten Fällen besteht bei Gewässern dieses LRTs kein Handlungsbedarf. Bei einem ehemaligen Baggersee südöstlich der Aumühle wird, auch zur Verbesserung der Situation für den im Rahmen der Kartierung 2011 einzigen nachgewiesenen Fundort des Bitterlings, eine Abflachung der Steilufer vorgeschlagen.
3260 Fließgewässer mit	Ziel ist die Erhaltung und die Wiederherstellung naturnaher Fließstrecken. Im Oberlauf des Modenbaches und an Kropsbach und Speyerbach besteht

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

FFH-Lebensraum-typ	Erhaltungsziele
flutender Wasservegetation 6715-301	derzeit kein Handlungsbedarf. Der als LRT 3260 kartierte Unterlauf des Modenbaches trocknet in den letzten Jahren fast jeden Sommer aus. Die wichtigste Wiederherstellungsmaßnahme hier ist die Gewährleistung einer dauerhaften Wasserführung durch Beendigung der massiven Wasserentnahmen.
4030 Trockene Heiden 6616-301	Ziel ist die Erhaltung und Wiederherstellung der beiden verbliebenen Kleinstflächen sowie die Neuentwicklung des LRTs im Umfeld der Speyerer Düne. Wichtigste Erhaltungsmaßnahme auf den beiden Restflächen ist die regelmäßige Beseitigung bzw. der regelmäßige Rückschnitt von Pionierbaumarten, insbesondere Birke und Kiefer. Zu Entwicklungsmaßnahmen im Umfeld der Speyerer Düne vgl. LRT 2310 und 2330.
6230* Borstgrasrasen 6616-301	Dieser LRT ist nur noch in Naturschutzgebieten erhalten. Ziel ist die Fortführung der extensiven Bewirtschaftung. Wichtigste Maßnahmen sind einschürige Mahd, Verzicht auf Düngung und Einsaat starkwüchsiger Grasarten, keine Kirrungen auf den Stromtalwiesen im Wald zur Vermeidung unnötiger Wildschweinschäden, das schonende Einebnen von Wildschweinvühlstellen sowie der Verzicht von Koppelhaltungen und ein gezieltes Monitoring der Flächen im NSG „Lochbusch Königswiesen“. Im letztgenannten Gebiet besteht auch Entwicklungspotenzial für diesen LRT durch Aushagerung und ein angepasstes Mahdregime.
6410 Pfeifengraswiesen 6616-301, 6715-301	Ziel ist die Sicherung der verbliebenen LRT-Flächen in günstigem Erhaltungszustand, die Wiederherstellung von LRT-Flächen in ungünstigem Erhaltungszustand sowie die Wiederherstellung dieses ehemals viel weiter verbreiteten Wiesentyps. Weiterführen der von Biotopbetreuung und / oder FUL-Beratung betreuten NSG im Speyerer Wald. Wichtig ist hier insbesondere das Zurückdrängen randlich einwachsender Gehölze. In den Bachauen vom Modenbach, Triefenbach und Kropsbach sind Anpassungen der Mahdzeitpunkte sowie teilweise besondere Sicherungsmaßnahmen zum Erhalt des LRTs notwendig. Wiederherstellen eines günstigen Erhaltungszustandes insbesondere in den Waldalmen durch Verzicht auf Düngung, gezielte Aushagerung und ein angepasstes Mahdregime. Ggf. sollten hier stark von Landreitgras geprägte Flächen kleinflächig gefräst und durch Aufbringen von aus der Fläche gewonnenem Heudrusch wiederbegrünt werden. In den Königswiesen sollten größere Flächenanteile ebenfalls durch Verzicht auf Düngung und eine Verschiebung des Mahdregimes in den Herbst zu diesem LRT zurückentwickelt werden.
6430 Feuchte Hochstaudenfluren	Ziel ist die Erhaltung von Hochstaudenfluren, insbesondere entlang von Fließgewässern und Gräben. Auf Grund des günstigen Erhaltungszustandes erscheinen gezielte Maßnahmen nicht notwendig.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

FFH-Lebensraum-typ	Erhaltungsziele
6616-301, 6715-301	
6440 Brenndolden-Au- enwiesen 6616-301, 6715-301	<p>Ziel ist die Sicherung der verbliebenen LRT-Flächen in günstigem Erhaltungszustand, die Wiederherstellung von LRT-Flächen in ungünstigem Erhaltungszustand sowie die Wiederherstellung dieses ehemals viel weiter verbreiteten Wiesentyps.</p> <p>Wichtigste Erhaltungsmaßnahme ist eine extensive Bewirtschaftung als Mähwiese ohne Düngung und das Entfernen des Mahdgutes oder eine extensive Schafbeweidung auf LRT-Flächen mit günstigem Erhaltungszustand. Insbesondere im Süden der „Waldalmen“ sollten zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes auf LRT Flächen auf Düngung vollständig verzichtet und ein angepasstes Mahdregime angestrebt werden. Ggf. sollten hier stark von Landreitgras geprägte Flächen kleinflächig gefräst und durch Aufbringen von aus der Fläche gewonnenem Heudrusch wiederbegrünt werden. Erhöhung des LRT-Anteils in den Königswiesen durch gezieltes Management sowie in der Hörstengraben-Niederung durch Extensivierung auf Ausgleichsflächen des LBM.</p>
6510 Flachland-Mäh- wiesen 6616-301, 6715-301	<p>Primäres Ziel ist die Erhaltung der verbliebenen mageren Wiesen. Auf Grund der ehemals weiten Verbreitung und des bis heute zu beobachtenden Rückgangs mageren Grünlandes im Gebiet sollten Potenzialflächen durch Nutzungsextensivierung zum LRT 6510 entwickelt werden. Potenzialflächen finden sich insbesondere auf nicht zu nassen Grünlandstandorten im gesamten Gebiet. Maßnahmen sind eine zweischürige Mahd mit Abräumen des Mahdgutes. Auf Flächen, die als LRT 6510 kartiert sind, sollte möglichst auf eine Düngung verzichtet oder höchstens eine Erhaltungsdüngung durchgeführt werden. Bei Entwicklungsflächen sollte zur Aushagerung auf Düngergaben generell verzichtet werden. Hier kann zum Zwecke des Nährstoffentzugs gegebenenfalls eine Erhöhung der Anzahl der Schnitte bis zur Rückentwicklung der Flächen zum LRT zielführend sein. Auf eine Nachsaat wuchskräftiger Gräser sollte generell verzichtet werden. Eine Nutzungsänderung in Dauerweiden sollte nicht erfolgen, eine extensive Nachbeweidung mit geringer Besatzdichte ist jedoch möglich.</p>
9110 Hainsimsen-Bu- chenwald (Luzulo-Fagetum) 6616-301, 6715-301	<p>Ziel ist die Erhaltung des LRTs in seinem flächigen Umfang in einem günstigen Zustand. Der LRT 9110 ist im Gebiet mit nur geringer Flächenausdehnung kartiert, schwerpunktmäßig entlang der Iggelheimer Straße westlich von Speyer. Die Bewirtschaftung der Buche soll grundsätzlich naturnah weitergeführt werden. Wichtiges Element ist das Vorkommen von Höhlen- und Horstbäumen, von Starkbäumen mit Bruch- und Faulstellen oder mit Pilzbesiedelung sowie von starkem Totholz. Dementsprechend sollten Bäume, die</p>

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

FFH-Lebensraum-typ	Erhaltungsziele
	diese Strukturmerkmale aufweisen oder Bäume mit geringem wirtschaftlichem Nutzwert, bei denen erkennbar ist, dass sie solche Strukturen entwickeln werden, möglichst als wertvoller Bestandteil dieser Wälder erhalten bleiben. Vergleiche hierzu Ausführungen in Teil A, Anlage „Forstwirtschaftlicher Fachbeitrag“. Die konkrete Maßnahmenplanung erfolgt im Rahmen der Forsteinrichtung.
9160 Sternmieren-Eichen Hainbuchenwald (Stellario Carpinetum) 6616-301, 6715-301	„Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“ ist insbesondere in den Waldungen der Modenbach-Aue weit verbreitet und erreicht dort große Flächenausdehnungen. Ziel ist die Erhaltung des LRTs in seinem flächigen Umfang in einem günstigen Zustand. Wichtigste Maßnahme ist der Erhalt der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung. Die Bewirtschaftung der Eiche soll grundsätzlich naturnah weitergeführt werden. Die frühzeitige Auswahl und Begünstigung von Zukunftsbäumen schafft dabei zusätzliche Strukturen. Wichtiges Element für diesen Lebensraumtyp ist das Vorkommen von Höhlen- und Horstbäumen, von Starkbäumen mit Bruch- und Faulstellen oder mit Pilzbesiedelung sowie von starkem Totholz. Dementsprechend sollten Bäume, die diese Strukturmerkmale haben, oder Bäume mit geringem wirtschaftlichem Nutzwert, bei denen erkennbar ist, dass sie solche Strukturen entwickeln werden, möglichst als wertvoller Bestandteil dieser Wälder erhalten bleiben. Innerhalb von Alt- und Totholzgruppen sollten Alteichen, die von anderen Baumarten im Kronenbereich bedrängt werden, freigestellt werden. Vergleiche hierzu Ausführungen in Teil A, Anlage „Forstwirtschaftlicher Fachbeitrag“. Die konkrete Maßnahmenplanung erfolgt im Rahmen der Forsteinrichtung.
9170 Labkraut-Eichen Hainbuchenwald (Galio Carpinetum) 6616-301	Ziel ist die Erhaltung des LRTs in seinem flächigen Umfang in einem günstigen Zustand. „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ ist nur sehr kleinflächig an insgesamt drei Stellen im Böhler Wald südöstlich von Iggelheim kartiert. Zu Maßnahmen bei diesem LRT siehe unter LRT 9160. Die konkrete Maßnahmenplanung erfolgt im Rahmen der Forsteinrichtung.
9190 Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen 6616-301, 6715-301	Erhaltungsziel ist die Sicherung des LRTs in seinem flächigen Umfang in einem günstigen Zustand. Der LRT 9190 stellt die auf Grund der Standortverhältnisse potenziell am weitesten verbreitete Waldgesellschaft im Speyerer Wald dar. Daher sollte der Anteil dieses LRTs an der Waldfläche gesteigert werden. Als wichtigste Maßnahme wird die Förderung einheimischer Eichen gesehen. Zu weiteren Maßnahmen bei diesem LRT siehe unter LRT 9160. Die konkrete Maßnahmenplanung erfolgt im Rahmen der Forsteinrichtung.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

FFH-Lebensraumtyp	Erhaltungsziele
91E0* Erlen- und Eschenauenwald, Weichholzauenwälder 6616-301, 6715-301	<p>Ziel ist die Erhaltung des LRTs in seinem flächigen Umfang in einem günstigen Zustand sowie auf Grund der früher weiteren Verbreitung des LRTs die Entwicklung vom Potenzialflächen zu diesem Lebensraumtyp.</p> <p>Wichtigste Erhaltungsmaßnahme ist die Aufrechterhaltung des bisherigen Wasserregimes und einer natürlichen Bachuferdynamik. Die Bewirtschaftung dieses LRTs sollte grundsätzlich naturnah und sehr extensiv durchgeführt werden. Hierzu sollte – auch im Rahmen der Forsteinrichtung – geprüft werden, ob und wo ein Nutzungsverzicht möglich ist. Bezüglich Schichtung, Stufung und Behandlung der Biotopbäume vgl. Ausführungen oben unter LRT 9160. Insbesondere in der Modenbach-Aue sind Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Wasserregimes notwendig. Vergleiche hierzu Ausführungen in Teil A, Anlage „Forstwirtschaftlicher Fachbeitrag“. Die konkrete Maßnahmenplanung erfolgt im Rahmen der Forsteinrichtung</p>

Für die FFH-Gebiete existieren folgende Erhaltungsziele für die Tier- und Pflanzenarten der FFH-Richtlinie.

Tabelle 7: Erhaltungsziele der Tier- und Pflanzenarten der FFH-Gebieten 6616-301 und 6715-301

Artnamen	Erhaltungsziele
Bechsteinfledermaus <i>(Myotis bechsteinii)</i> 6616-301, 6715-301	<p>Ziel ist die langfristige Erhaltung der Fledermauslebensräume. Wichtige Erhaltungsmaßnahmen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafte Bestandssicherung strukturreicher Laub- und Mischwald-Altbestände, • konsequenter Schutz der Habitatbäume: Erhalt und Förderung eines großen Baumhöhlenangebots für Baumfledermäuse in Altholzbeständen in Anlehnung an das BAT-Konzept von Landesforsten; Mindestausstattung für bekannte Kolonien der Bechsteinfledermaus in einem Quartierverbund betragen 7-10 Höhlenbäume/ha gemäß BfN; Auswahl und Schutz potenziell geeigneter Biotopbäume in jüngeren Beständen. Verbesserungsmöglichkeiten ergeben sich durch: <ul style="list-style-type: none"> • Aufhängen von Nistkästen, die von der Art gerne angenommen werden, entlang von Waldwegen im Bereich von Waldbeständen mit geringem Höhlenangebot zur Verbesserung der Quartiersituation, • Erhöhung der Alt- und Totholzanteile von Eiche, Hainbuche und Buche zur langfristigen Verbesserung der Quartiersituation, • forstliche Förderung von heimischen Eichen als Lichtbaumarten gegenüber der Buche als Schattbaumart zur langfristigen Förderung der

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Artname	Erhaltungsziele
	Nahrungshabitate, • Anlage von Gewässern im Wald zur Verbesserung der Nahrungssituation.
Gelbbauchunke <i>(Bombina varia-gata)</i>	Die Art kommt in den beiden FFH-Gebieten nicht vor. Gezielte Maßnahmen sind nicht notwendig.
Kammolch <i>(Triturus cristatus)</i> 6616-301, 6715-301	Ziel ist ein flächendeckender Laichplatzverbund. Wichtigste Erhaltungsmaßnahmen sind die Sicherstellung der Wasserführung und die Offenhaltung der Laichhabitate. Insbesondere die Uferpartien kleinerer Laichgewässer müssen regelmäßig von aufkommenden Gehölzen freigestellt werden. Als Wiederherstellungs- und Entwicklungsmaßnahme wird der Aufbau bzw. die Wiederherstellung eines Laichplatzverbundes gesehen, was in der Regel mit der Optimierung bzw. der Neuanlage von Gewässern einhergeht. Da Molche recht wanderschwach sind, muss das Netz der Laichplätze relativ dicht geknüpft werden. Besonderes Augenmerk ist auch den Optimalhabitaten der Art zu schenken. Hier können sich große Bestände aufbauen, die als Spenderpopulationen für angrenzende, zwischenzeitlich verwaiste Bereiche fungieren können.
Schlammpeitzger <i>(Misgurnus fossilis)</i> 6616-301, 6715-301	Ziel ist die Erhaltung geeigneter Lebensräume. Der Schlammpeitzger konnte im Rahmen der Erfassungen nur an zwei Fundstellen nachgewiesen werden. In potenziellen Lebensräumen ohne konkreten Artnachweis – insbesondere Gräben und kleinen Bächen wie Schlittgraben, Ölwiesengraben oder Kropfbach – ist die Sicherung einer (möglichst) dauerhaften Wasserführung wichtig, da insbesondere die Jungtiere eine Austrocknung ihrer Habitate nur in sehr begrenztem Umfang durch Eingraben überdauern können.
Bitterling <i>(Rhodeus amarus)</i> 6715-301	Ziel ist eine günstige Habitatsituation an geeigneten Stillgewässern sowie die dauerhafte Wasserführung geeignet erscheinender Fließwasser-Abschnitte. Zur Verbesserung der Habitatsituation in ehemaligen Kiesweihern im Bereich Aumühle / Kindelsbrunnerhof sollte eine Abflachung der Steilufer angestrebt werden. Hierzu ließen sich die Lebensräume von Großmuscheln aufwerten, auf welche der Bitterling zwingend angewiesen ist. Darüber hinaus sollte die dauerhafte Wasserführung im Unterlauf des Modenbaches wiederhergestellt werden.
Bachneunauge <i>(Lampetra planeri)</i> 6715-301 Groppe <i>(Cottus gobio)</i>	Leitbild für Bachneunauge und Groppe im Oberlauf des Modenbaches ist ein Mosaik aus strukturreichen Fließgewässerabschnitten mit kiesig-lückigen Laichsubstraten sowie sandigen Bereichen als Lebensraum der Querder (Jungtiere des Bachneunauges) bei höchstens gering belastetem Wasser. Da die Alttiere zur Laichabgabe insbesondere des Bachneunauges einen bachaufwärts gerichteten Laichzug durchführen, sollten keine für Kleinfische unüberwindbaren Querbauwerke vorhanden sein. Wichtige Erhaltungsmaßnahmen sind die Verhinderung einer Verschlechterung der Gewässer- und der

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Artnamen	Erhaltungsziele
	<p>Gewässerstrukturgüte, die Gewährleistung der Durchgängigkeit auf bereits barrierelosen Fließstrecken und die Verhinderung des Eintrags von Feinsedimenten, die zu einem Zusetzen des Lückensystems im Bereich von Strecken mit höherer Fließgeschwindigkeit führen können.</p> <p>Es sollten auch keine Arbeiten an der Gewässersohle während der Laichzeit und der Phase der Eientwicklung von Februar bis Juni in potenziellen Laichhabitaten stattfinden. Bei der Entnahme von Feinsedimenten (Grundräumung) ist ganzjährig eine Bergung der Querder vorzunehmen. Entwicklungsmaßnahmen auf freiwilliger oder vertraglicher Grundlage sind das Zulassen eigendynamischer Prozesse, die die Ausbildung von Gewässerstrecken mit unterschiedlichen Fließgeschwindigkeiten und dadurch zur Ausbildung von Strecken mit lückigen Sohlsubstrat und in fließberuhigten Bereichen zur Auflandung von Sandbänken führen. Voraussetzung hierfür ist die Ausweisung von Gewässerrandstreifen. Wichtig ist ebenfalls der Rückbau bzw. die Umgestaltung vorhandener Querverbauungen mit dem Ziel, diese für Kleinfische überwindbar zu machen.</p>
<p>Dunkler Wiesenknopf Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) 6616-301, 6715-301</p>	<p>Ziel ist die Erhaltung der Flugstellen in den Bachauen im Offenland und auf der Haderwiese, sowie die Wiederherstellung der Habitatbedingungen in den Stromtalwiesen im Speyerbach Schwemmkegel. Ein besonderer Schwerpunkt liegt bei der Erhaltung der Verbreitungszentren in der Triefenbach-Aue südwestlich von Venningen, in der Modenbach-Aue nordöstlich von Großfischlingen und in der Speyerbach-Aue zwischen Aumühle und Hanhofen. Als wichtigste Erhaltungsmaßnahmen für die verbliebenen Bestände werden gesehen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Anpassen des Mahdregimes auf besiedelten Standorten sowie auf Potenzialflächen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes an die Ansprüche der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge: höchstens zweimaliger Wiesenschnitt mit einer ersten Mahd vor Mitte Juni und einer zweiten Mahd ab frühestens Anfang September oder einer einzigen Mahd im Herbst (abhängig vom jeweiligen jährlichen Witterungsverlauf können die Mahdtermine nach Abstimmung mit dem Vertragsnaturschutzberater bzw. der Unteren Naturschutzbehörde individuell abweichen),• keine Wiesendüngung, die über eine Erhaltungsdüngung hinausgeht,• keine Einsaat starkwüchsiger Gräser auf besiedelten oder ehemals besiedelten Wiesenflächen,• Abtransport des Schnittgutes, keine Mulchmahd,• kein Entfernen von Sonderstrukturen im Grünland wie z. B. Wiesengräben oder -senken,• Förderung des Großen Wiesenknopfes entlang bestehender Saumstrukturen,

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Artnamen	Erhaltungsziele
	<ul style="list-style-type: none">• Schaffung von 5-8 m breiten Wiesenstreifen mit einer Mahd im Herbst nur alle zwei Jahre,• extensive Beweidung und / oder doppelte Zäunung auf Weideflächen. Auch durch Maßnahmen auf Beweidungsflächen – diese sind aktuell insbesondere im östlichen Teil der Triefenbach-Aue vorhanden – kann die Art gezielt gefördert werden. Bleiben Pferdeweiden vor der Blüte des Wiesenknopfes umgestoßen, können die Pflanzen ungestört aufblühen. Selbst wenn die Flächen dann zum Zeitpunkt des Falterfluges – eine nicht zu hohe Besatzdichte vorausgesetzt – bestoßen werden, haben die Falter eine reelle Chance zur Entwicklung, da der blühende Wiesenknopf weitestgehend verschmäht wird. Günstig wirkt sich auch eine doppelte Zäunung aus, bei welcher Wiesenstreifen ein- oder mehrjährig unbeweidet bleiben.
Heller Wiesenknopf Ameisenbläuling (<i>Maculinea te- leius</i>) 6616-301	Langfristiges Ziel ist die Wiederansiedlung des Hellen Wiesenknopf Ameisenbläulings im Schutzgebiet. Insbesondere im Lehenbruch, im Böhler Bruch und in der Haderwiese könnte dies erfolgreich realisiert werden. Um eine erfolgreiche Wiederansiedlung zu ermöglichen, müssen zuerst günstige Voraussetzungen für ein langfristiges Überleben der Art geschaffen werden. Bedingt durch die Ökologie der Wirtsameisen kann <i>Maculinea teleius</i> weniger in Saumhabitats ausweichen als die Schwesternart <i>Maculinea nausithous</i> . Daher ist für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling eine <i>Maculinea</i> freundliche Bewirtschaftung des Grünlandes noch wichtiger als für die Schwesterart. Zu Möglichkeiten zur Förderung der Art siehe auch die Ausführungen unter Dunkler Wiesenknopf Ameisenbläuling.
Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) 6616-301, 6715-301	<p>Ziel ist die Erhaltung der großflächigen Feuchtwiesenlandschaften in den Bachauen mit einem Lebensraummosaik aus reichen Vorkommen der Raupenfraßpflanzen (nichtsaurer Ampferarten) und blütenreichen Wiesen als Saughabitats für die Falter. Eine wichtige Erhaltungsmaßnahme stellt vor allem eine kleinflächig parzellierte Bewirtschaftung dar, durch welche eine großschlägige, ganze Wiesenzüge betreffende Heuernte nach Möglichkeit vermieden werden sollte.</p> <p>Darüber hinaus sollte die Bewirtschaftung des Grünlandes auf großer Fläche extensiviert werden, so dass sich blütenreiche Bestände anstatt der verbreiteten „Grasäcker“ entwickeln können. Das Grünland ist auf weiten Strecken – vor allem in der Modenbach-Niederung – vor dem ersten Schnitt meist langgrasig, dichtwüchsig und stark von Obergräsern dominiert oder überweidet. In solchen Beständen findet die Art kaum geeignete, frei stehende Ampfer zur Eiablage und / oder kaum Saugpflanzen. Auf Weideflächen sollte eine Bekämpfung der als Weideunkräuter verschmähten nichtsaurer Ampfer unterbleiben.</p>

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Artname	Erhaltungsziele
Hirschkäfer <i>(Lucanus cervus)</i> 6616-301, 6715-301	Ziel ist die Förderung von Alt- und Totholzbeständen, insbesondere von einheimischen Eichenarten. Die konkrete Maßnahmenplanung erfolgt im Rahmen der Forsteinrichtung.
Grüne Keiljungfer <i>(Ophiogomphus cecilia)</i> 6616-301, 6715-301	<p>Innerhalb des Schutzgebietes ist das Ziel für die Grüne Keiljungfer die Gewährleistung einer dauerhaften Besiedelbarkeit der größeren Fließgewässer, insbesondere im Bereich der Hauptvorkommen entlang des Speyerbaches mit seinen Ausleitungsstrecken sowie entlang von Moden- und Triefenbach.</p> <p>Wichtige Erhaltungsmaßnahmen für die Grüne Keiljungfer sind die Weiterführung bestehender Grünlandnutzungen entlang der Fließgewässer als Nahrungshabitate, eine schonende Gewässerunterhaltung mit höchstens abschnittsweiser Räumung der Vegetation und die streckenweise Lichtstellung stark verschatteter Fließabschnitte durch gestaffelten, abschnittsweisen Rückschnitt bachbegleitender Gehölze. Wichtig ist auch die langfristige Sicherung einer dauerhaften Wasserführung – insbesondere des Moden- und des Triefenbaches – gerade auch im Hinblick auf den Klimawandel und die sich abzeichnende Änderung landwirtschaftlicher Nutzungen mit zunehmender Feldeberegnung.</p>
Helm-Azurjungfer <i>(Coenagrion mercuriale)</i> 6616-301, 6715-301	<p>Ziel für die Helm-Azurjungfer ist die Schaffung bzw. Wiederherstellung einer dauerhaft gesicherten Besiedelungsmöglichkeit an kleineren Fließgewässern. Wichtigste Erhaltungsmaßnahmen sind die Gewährleistung einer dauerhaften Wasserführung kleinerer Gräben und Bäche sowie eine schonende Pflege und Unterhaltung der aktuell besiedelten Gewässerabschnitte. Maßnahmen wie Entkrautung, Räumung und Mahd der Böschungen soll nur abschnittsweise und niemals großflächig durchgeführt werden. Keine Nutzungsintensivierung von derzeit extensiv genutztem, angrenzendem Grünland. Zurückdrängen beschattender Ufervegetation durch abschnittsweises Auf-den-Stock-Setzen bachbegleitender Gehölzbestände.</p> <p>Als Wiederherstellung sollte eine dauerhafte Wasserführung des Unterlaufes des Modenbaches angestrebt werden. Durch eine neue Ausleitung von Wasser aus dem Speyerbach im Bereich der Fronmühle können neue Lebensräume in den Königswiesen wiederhergestellt bzw. neu entwickelt werden.</p>
Sumpf-Siegwurz <i>(Gladiolus palustris)</i> 6616-301	Autochthone Vorkommen sind im Gebiet nicht bekannt; der Standort in den Königswiesen geht auf Ansalbung zurück. Gezielte Maßnahmen sind nicht notwendig.
Grünes Besenmoos	Ziel ist die Erhaltung der derzeit bekannten Standorte, eine gezielte Arterfassung zur Verbesserung der Kenntnis über die Verbreitung im Gebiet sowie

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Artname	Erhaltungsziele
<i>(Dicranum viride)</i> 6616-301, 6715-301	die Information der Forst-Mitarbeiter. Zur Sicherung der derzeit bekannten Standorte wird die Ausweisung von Waldrefugien oder Biotopbaumgruppen in Anlehnung an das BAT-Konzept Landesforsten Rheinland-Pfalz empfohlen. Aufgrund ihrer Funktion als Ausbreitungszentrum sollten die Standorte bis in die Zerfallsphase erhalten werden. Weiterhin kann die Ausbreitung der Art an ihrem Fundort durch eine schonende Waldbewirtschaftung unter Erhalt des Laubholzanteils mit unterschiedlichen Altersklassen sowie durch das Belassen schräg stehender Bäume gefördert werden. Zur langfristigen Sicherung der Vorkommen sollten auch im weiteren Umfeld geeignete Standorte mit

4.4 Funktionale Beziehung zu anderen Natura 200-Gebieten

Das Vogelschutzgebiet 6616-402 „Speyerer Wald, Nonnenwald und Bachauen zwischen Geinsheim und Hanhofen“ ist im Zusammenhang mit den FFH -Gebieten 6616-301 „Speyerer Wald und Haßlocher Wald und Schifferstädter Wiesen“ und 6715-301 „Modenbachniederung“ zu sehen.

Die Natura 2000-Gebiete stehen im engen funktionalen Zusammenhang und sind durch ausgedehnte Waldflächen und Fließgewässer miteinander vernetzt. Zudem befindet sich östlich des Vogelschutzgebietes das VSG 6514-401 „Haardtrand“ in einer Entfernung von ca. 2,5 km. Das östlich gelegene VSG hat mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls Einfluss auf den Erhalt der Vogelarten.

4.5 Entwicklungsziele, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Aufgrund einer sehr umfangreichen Anzahl an Entwicklungszielen und Maßnahmen in den Natura 2000-Gebieten sind im Folgenden nur die Entwicklungsziele, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen im engeren Untersuchungsraum aufgeführt, für die eine Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserstandsschwankungen besteht. Dies betrifft Neuanlagen von Biotopen, Maßnahmen für den Biotopverbund und die Anlage von Strukturelementen, Gewässerrenaturierungen, Maßnahmen des Wasserhaushalts und Maßnahmen des speziellen Artenschutzes. Eine vollständige Auflistung aller Maßnahmen und Entwicklungsziele kann dem Bewirtschaftungsplan entnommen werden [6], [7]. In den Bewirtschaftungsplänen wurden insgesamt 418 Maßnahmen im Offenland und 417 Maßnahmen im Wald definiert, die spezifisch auf die Anforderungen der einzelnen Arten abgestimmt wurden.

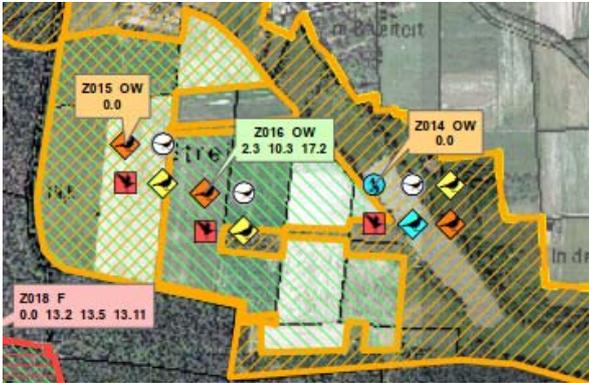
Zentrale Entwicklungsziele, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen der Natura 2000-Gebiete sind die Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands der Arten, sowie die Erhaltung bzw. Verbesserung ihrer spezifischen Lebensraumstrukturen. Die Maßnahmen, für die Beeinträchtigungen durch das Vorhaben aufgrund der projektierten Grundwasserstandsabsenkungen innerhalb des engeren Untersuchungsraums nicht ausgeschlossen werden können, werden im Folgenden aufgelistet.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Tabelle 8: Maßnahmen der Natura-2000 Gebiete [7]

Maßnahme	Zielarten	Maßnahmenbeschreibung
Z016 Offenland „Streitert“, süd- westlich von Haßloch	VSG: Heidelerche Limikolen Neuntöter Wendehals	<p>Begründung: Ehemaliges Grünlandgebiet, heute in weiten Bereichen zu Ackerland umgebrochen. Bis 2010 dort v.a. Getreideanbau mit hohen Feldlerche-Dichten, seit 2011 großflächig Mais.</p> <p>Ziel: Extensive Grünlandnutzung statt intensiver Ackerwirtschaft zur Wiederherstellung der ehemals vorhandenen Lebensräume der Heidelerche und als Nahrungshabitat für Neuntöter und Wendehals. Bereitstellen geeigneter Limikolen-Rasthabitate.</p> <p>Maßnahmen: Erhaltung des Offenlandcharakters, keine weiteren Aufforstungen, Erhöhung des Grünlandanteils, Anlage eines periodisch gefluteten Flachgewässers als Ausweichhabitat für den Limikolenrastplatz auf Zielfläche Z014; kurzhalten der Grasnarbe durch Pferdebeweidung, sobald die Fläche abgetrocknet ist.</p> 

Die Auswertung hat ergeben, dass sich die meisten Flächen von grundwasserbedingten Maßnahmenstandorten im Südwesten des Untersuchungsraums befinden. Dort sind die Projektwirkungen aufgrund der größeren Distanz zu den Entnahmestandorten auszuschließen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Wasserzufuhr der neu angelegten Kleingewässer stärker abhängig von der Wasserverfügbarkeit der umliegenden Bäche und Gräben ist.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

4.6 Kumulative Wirkungen

Aktuell liegen der SGD Süd folgende drei Wasserrechtsanträge unterschiedlicher Entnahmemengen vor (s. Abbildung 6):

- 1. Pfalzmühle: Beantragte Entnahme 6.500 m³/a
- 2. Mußbach: Beantragte Entnahme 2.000 m³/a
- 3. Hambacher Mühle: Beantragte Entnahme 2.5000 m³/a

Durch die Entnahme von Wasser über Brunnen aus dem Oberen GW-Leiter durch die Landwirtschaft in Zusammenhang mit den im langjährigen Mittel sinkenden Niederschlägen ist ein Rückgang der GW-Stände im OGWL zu verzeichnen. Ebenso wirkt sich dies auf die Oberflächengewässer, wie den Mußbacher Baggerweiher und Tümpel, die nicht durch Gräben oder Fließgewässer gespeist werden, aus.

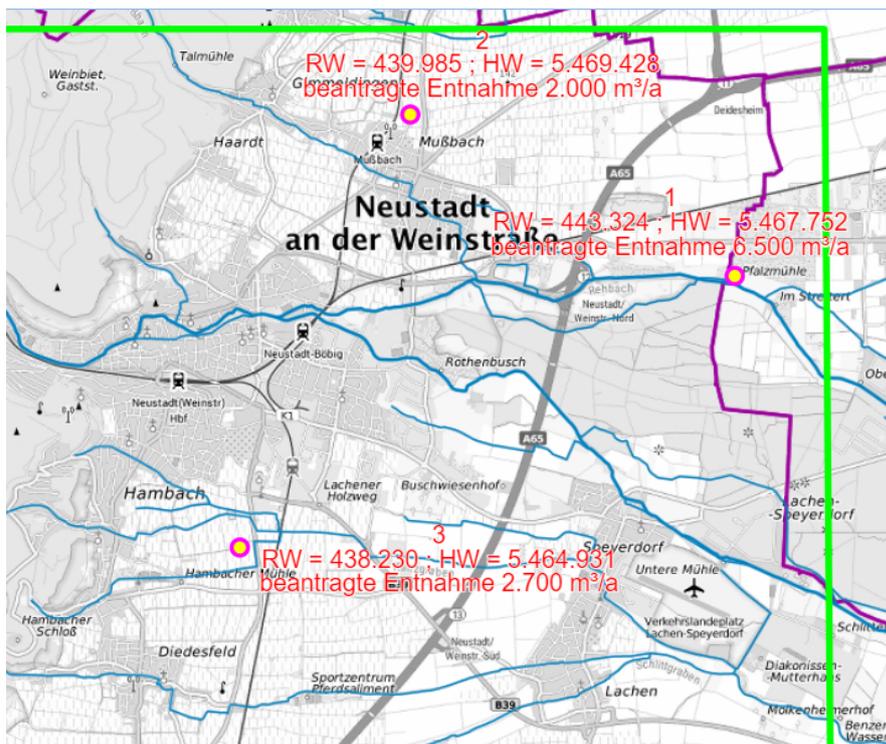


Abbildung 6: Lage beantragter Wasserrechtsanträge

4.7 Auswirkungsprognose

Durch die Auswertung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele der Natura 2000-Gebiete wird ein Interessenskonflikt zwischen dem Erhalt ausgedehnter Feuchtbiotoplandschaften und erhöhter Grundwasserentnahme bei zunehmender Trockenheit offensichtlich. Im Folgenden soll ermittelt werden welche Arten, Lebensräume und Maßnahmen vom Vorhaben beeinträchtigt werden und wie stark die Beeinträchtigungen sind. Hierbei werden die Projektwirkungen durch die alleinige

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Grundwasserentnahme (A) und die Projektwirkungen im Zusammenwirken mit den Klimafaktoren (B) getrennt voneinander betrachtet.

4.7.1 Mögliche Auswirkungen auf Vogelarten der VS-Richtlinie

Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf den Erhaltungszustand der Vogelarten des VSG 6616-402 werden nachfolgend tabellarisch aufgeführt. Hierbei wurden die Projektwirkungen beurteilt, welche innerhalb des engeren Untersuchungsraums zu erwarten sind. In den rechten Spalten wird differenziert zwischen reinen Projektauswirkungen und Projektauswirkung in Kumulation mit den Szenario der reduzierten GW-Neubildung von 25%.

Tabelle 9: Auswirkungsprognose auf Vogelarten des VSG 6616-402

* Projektwirkungen durch die alleinige Grundwasserentnahme (A) und die Projektwirkungen im Zusammenwirken mit den Klimafaktoren (B)

Vogelart	Auswirkungsprognose	Beeinträchtigung A*	Beeinträchtigung B*
Mittelspecht <i>(Dendrocopos medius)</i>	Das Vorkommen des Mittelspechts ist abhängig von Alt- und Totholz v.a. Eichen. An grundwassergeprägten Standorten (Flurabstand < 2 m) können an feuchte Bedingungen angepasste Baumarten, wie die Stieleiche, durch die Grundwasserabsenkung beeinträchtigt werden [13]. Zurzeit werden Alteichenbestände bereits durch Waldumbaumaßnahmen und den Anbau von Roteichen im UG beeinträchtigt.	Keine, die Projektauswirkungen sind mit Absenkung von 0 bis -10 cm als gering für Baumarten, wie die Stieleiche zu bewerten. Das Vorhaben hat keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand des Mittelspechts.	Beeinträchtigungen möglich. Sinkende Wasserstände (-10 bis -90 cm) im Ordenswald, führen einer geringeren Vitalität bis hin zum Absterben der Eichenbestände. Alteichen sind für den Mittelspecht essentieller Bestandteil des Habitats.
Rohrweihe <i>(Circus aeruginosus)</i>	Sinkende Grundwasserstände können Auswirkung auf den Schilfbestand und damit auf den Bruterfolg der Rohrweihe [6] auf grundwassergeprägten Standorten haben. Der Erhaltungszustand der Revierpaare im Gebiet sowie der Erhaltungszustand der Art wird aufgrund des Ausbleibens von Bruterfolgen in den letzten Jahren ungünstig bewertet [6]. Da das Schilf-Gebiet „Am Gänsbuckel“ über das NABU	Keine erhebliche Beeinträchtigungen, da Absenkung zu gering.	Auswirkungen möglich. Die meisten Schilfvorkommen sind zwar nicht grundwassergeprägt, dennoch sind Beeinträchtigungen weiterer möglicher Habitats nicht auszuschließen.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Vogelart	Auswirkungsprognose	Beeinträchtigung A*	Beeinträchtigung B*
	Wasserprojekt Geinsheim (Ausleitung über Hausgraben, Ölwiesen-graben, Alleegraben) im Zeitraum Feb-Juni beschickt wird, sind Absenkungen des Grundwasser auf die Schilfbestände nachrangig.		
Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	Der Wachtelkönig wird durch ungünstige Mahdtermine und eutrophierte und gedüngte Grünländer beeinträchtigt. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.	keine	keine
Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>)	Die Art wird durch die Intensivierung des Grünlands beeinträchtigt. Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art.	keine	keine
Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Die Art wird durch Neophyten, wie die späte Traubenkrische beeinträchtigt. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.	keine	keine
Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	Die Bekassine besiedelt Feuchtwiesen und Feuchtwälder, die mit Blänken, Gräben und schlammigen Flächen durchsetzt sind. Eine Veränderung von grundwasserabhängigen Biotopen kann Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art haben. Im Untersuchungsraum ist das letzte verbleibende Bruthabitat an der Aumühle bekannt. Es gibt bereits starke Beeinträchtigungen durch Sommertrockenheit in Verbindung mit starker GW-Absenkung. Zurzeit wird die Bekassine in der Art bereits mit einem schlechten Erhaltungszustand bewertet [6].	Keine, Brutvorkommen befindet sich am südöstlichen Rand des URAums. Für diesen Bereich werden keine Grundwasserabsenkungen durch die alleinige Entnahme prognostiziert. da Absenkung zu gering	Beeinträchtigungen von Bruthabitaten durch Sommertrockenheit in Verbindung mit starker GW-Absenkung möglich. Maßnahme: NABU Wasserprojekt Geinsheim sichern, damit die Wiesen und auch die umgebend liegenden Naturschutztümpel weiterhin im Zeitraum Feb-Juni ausreichend mit Wasser beschickt sind.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Vogelart	Auswirkungsprognose	Beeinträchtigung A*	Beeinträchtigung B*
Blaukehlchen (<i>Luscinia svecica</i>)	Die Art ist wahrscheinlich nicht mehr im Gebiet vorhanden, daher kann eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.	keine	keine
Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	Der Wachtelkönig wird durch ungünstige Mahdtermine und eutrophierte und gedüngte Grünländer beeinträchtigt. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.	keine	keine
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	Der Eisvogel wird durch sommerliches Trockenfallen des Modenbaches beeinträchtigt und ist gezwungen auf andere Habitats auszuweichen. Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf den Modenbach und somit keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des Eisvogels [6].	keine	keine
Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	Das Vorkommen des Grauspechts ist abhängig von Alt- und Totholz v.a. Eichen. An grundwassergeprägten Standorten (Flurabstand < 2 m) können an feuchte Bedingungen angepasste Baumarten, wie die Stieleiche, durch die Grundwasserabsenkung beeinträchtigt werden [13]. Zurzeit werden Alteichenbestände bereits durch Waldumbaumaßnahmen und den Anbau von Roteichen im UG beeinträchtigt.	keine	Beeinträchtigungen möglich. Sinkende Wasserstände (-10 bis -90 cm) im Ordenswald, führen einer geringeren Vitalität bis hin zum Absterben der Eichenbestände. Alteichen sind essentieller Bestandteil des Habitats.
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	Die Heidelerche ist an trockene Kiefernbestände gebunden und wird durch Waldnutzungsänderungen zunehmend beeinflusst [6]. Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art.	keine	keine

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Vogelart	Auswirkungsprognose	Beeinträchtigung A*	Beeinträchtigung B*
Limikolen (Charadriiformes)	<p>Watvögel sind mehrheitlich an Wasser oder zumindest an feuchte Lebensräume gebunden und brüten meist auf festem Untergrund, die Nahrungssuche findet jedoch häufig in Flachwasserbereichen, auf Schlamm- und Schlickflächen statt. Eine Veränderung von grundwasserabhängigen Biotopen, insbesondere Gewässern kann Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art haben. Zurzeit bestehen Vorbelastungen im Gebiet durch frühes Austrocknen der Gewässer an der „Aumühle“ sowie gezielte Entwässerungsmaßnahmen an der „Pfalzmühle“. Allgemein ist der Erhaltungszustand als ungünstig einzustufen [6].</p>	Keine, da prognostizierte Absenkung zu gering.	<p>Auswirkungen möglich. Vor allem der Mußbacher Baggerweiher ist ein wichtiger Rastplatz für Limikolen und auch Brutplatz für den Flußregenpfeifer (2 Brutpaare). Momentan bilden die Inseln im Wasser mit ihren flachen Randzonen wichtige Ruheplätze und Nahrungshabitate für die Watvögel. Durch die fallenden GW-Stände (>1,0 m in den letzten Jahren) droht den Inseln eine Erreichbarkeit für Prädatoren (es entstehen wasserfreie Zugänge), so dass die Funktion als Ruhe – oder Brutplatz entfällt.</p>
Neuntöter (Lanius colurio)	<p>Gehölze werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf die Intensivierung des Grünlands und somit nicht auf den Erhaltungszustand der Art [6] insbesondere im NSG Rehbachwiesen.</p>	keine	keine
Schwarzmilan (Milvus migrans)	<p>Das Vorkommen des Schwarzmilans ist abhängig von ausgedehnten Auenlandschaften mit hohen Bäumen, in die der Schwarzmilan seine Horste bauen kann. Da keine großräumigen, strukturellen Veränderungen stattfinden hat das Vorhaben keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art.</p>	keine	keine
Schwarzspecht (Dryocopus martius)	<p>Das Vorkommen des Schwarzspechts ist abhängig von Alt- und Totholz v.a. Eichen. An grundwasser geprägten Standorten</p>	keine	<p>Beeinträchtigungen möglich. Sinkende Wasserstände (-10 bis -90 cm) im Ordenswald, führen einer</p>

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Vogelart	Auswirkungsprognose	Beeinträchtigung A*	Beeinträchtigung B*
	(Flurabstand < 2 m) können an feuchte Bedingungen angepasste Baumarten, wie die Stieleiche, durch die Grundwasserabsenkung beeinträchtigt werden [13]. Zurzeit werden Alteichenbestände bereits durch Waldumbaumaßnahmen und den Anbau von Roteichen im UG beeinträchtigt.		geringeren Vitalität bis hin zum Absterben der Eichenbestände. Alteichen sind essentieller Bestandteil des Habitats.
Wasserralle <i>(Rallus aquaticus)</i>	Der Bruterfolg der Wasserralle ist an die Ufervegetation von Gewässern, wie Schilfbestände gebunden. Eine Veränderung von grundwasserabhängigen Biotopen kann Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art haben. Zurzeit bestehen Vorbelastungen im Gebiet durch Sommertrockenheit in Verbindung mit starker GW-Absenkung. Betroffen sind v.a. Bruthabitate der Modenbach-Aue und Naturschutztümpel im weiteren Umfeld der Aumühle. Die Wasserralle wird mit einem ungünstigen Erhaltungszustand bewertet [6].	Keine, da Absenkung zu gering.	Auswirkung möglich. Die meisten Schilfvorkommen sind zwar nicht grundwasser geprägt, dennoch sind Beeinträchtigungen weiterer möglicher Habitats nicht auszuschließen. Verschlechterung an der Modenbach-Aue durch das Vorhaben unwahrscheinlich, da ausreichend Entfernung zu Entnahmestandorten (Flächen liegen außerhalb des Untersuchungsraums).
Weißstorch <i>(Ciconia ciconia)</i>	Die Art wird durch die Intensivierung des Grünlands beeinträchtigt. Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art.	keine	keine
Wespenbusard <i>(Pernis apivorus)</i>	Die Art wird durch die Intensivierung des Grünlands beeinträchtigt. Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art.	keine	keine
Wiedehopf <i>(Upupa epops)</i>	Die Art wird durch Eutrophierung der Landschaft, das Fehlen von Alt- und Totholz und durch Störungen durch Freizeitnutzung und Hunde beeinträchtigt [6]. Das Vorhaben	keine	keine

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Vogelart	Auswirkungsprognose	Beeinträchtigung A*	Beeinträchtigung B*
	hat keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art.		

4.7.2 Mögliche Auswirkungen auf Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie

Beide FFH-Gebiete befinden sich außerhalb des Einwirkungsbereichs des Vorhabens (engerer Untersuchungsraum). Aufgrund der räumlichen Entfernungen zu den Brunnenstandorten werden für die Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie keine Auswirkungen aufgrund der Absenkung des Grundwasserspiegels im oberen Grundwasserleiter erwartet. Die Erhaltungsziele der Lebensraumtypen werden somit nicht beeinträchtigt. Aus diesem Grund können erhebliche Beeinträchtigungen sowohl für die alleinigen Projektwirkungen, als auch unter Berücksichtigung der geringeren Grundwasserneubildung, ausgeschlossen werden.

4.7.3 Mögliche Auswirkungen Tier- und Pflanzenarten der FFH-Richtlinie

Beide FFH-Gebiete befinden sich außerhalb des Einwirkungsbereichs des Vorhabens (engerer Untersuchungsraum). Aufgrund der räumlichen Entfernungen zu den Brunnenstandorten werden für die gelisteten Tier- und Pflanzenarten der FFH-Gebiete keine Auswirkungen aufgrund der Absenkung des Grundwasserspiegels im oberen Grundwasserleiter erwartet. Die Erhaltungsziele der Arten werden somit nicht beeinträchtigt. Aus diesem Grund können erhebliche Beeinträchtigungen sowohl für die alleinigen Projektwirkungen, als auch unter Berücksichtigung der geringeren Grundwasserneubildung, ausgeschlossen werden.

5 Ergebnis der Vorprüfungen

5.1 Umweltverträglichkeit

Die Auswertung hat ergeben, dass erhebliche nachteilige Beeinträchtigung im betrachteten Planungsfall (alleinige Grundwasserentnahme) für die Schutzgüter Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Mensch sowie Tiere, Pflanzen ausgeschlossen werden können. Die Auswertung des Schutzguts Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt erfolgte anhand einer Modellauswertung, welche die Wasserstandsschwankungen anhand der Grundwasserflurabstände des oberen Grundwasserleiters im Ausgangszustand mit den Grundwasserflurabständen des Planungszustands ableitet. Da keine flächendeckenden Daten zu Verfügung standen, fand die Auswertung anhand grundwasserabhängiger, gesetzlich geschützter Biotope im Untersuchungsraum statt.

Die im Modell ermittelten Änderungen im Grundwasserflurabstand wurden anhand von Literaturangaben zur Empfindlichkeit von Biotoptypen gegenüber Wasserstandsschwankungen beurteilt. Wurde Toleranzwerte durch die Grundwasserstandsabsenkung überschritten, so konnte eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden [4]. Da durch die alleinige Grundwasserentnahme, ohne Berücksichtigung von zukünftigen Klimafaktoren, ausschließlich Wasserstandsabsenkungen um

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

wenige Zentimeter festgestellt wurden, konnte eine Beeinträchtigung für alle Biotope ausgeschlossen werden. Bei keinem der 64 untersuchten Biotope wurden die maximal tolerierbaren Grundwasserflurabstände durch die Grundwasserabsenkung überschritten.

Angesichts des Klimawandels erfolgte die Modellauswertung der Grundwasserentnahmeerhöhung zusätzlich in Kombination einer um 25% herabgesetzten Grundwasserneubildungsrate. Durch die Auswertung des Grundwasserströmungsmodells wurden bei zwei Biotopen erhebliche Beeinträchtigungen ermittelt. Das bedeutet, dass bei zwei Biotopen der maximal tolerierbare Grundwasserflurabstand überschritten wird, wodurch das Fortbestehen des Biotoptyps gefährdet wird. Somit konnten erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt nicht ausgeschlossen werden. Diese sind:

- yEC1 Nass- und Feuchtwiese (BT-6615-177-2006)
- yCF2 Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten (BT-6615-0120-2007)

Zudem sind bei weiteren drei Biotopen Beeinträchtigungen denkbar, da durch die Modellauswertung ortsspezifisch starke Schwankungen festgestellt wurden und die Biotope als empfindlich gegenüber Wasserstandsänderungen gelten. Hierfür fanden Auswertung der Biotope zur Sensibilität gegenüber Wasserstandsschwankungen statt [10]. Diese sind:

- yFG1 Abgrabungsgewässer (Lockergestein) (BT-6615-0020-2007)
- yCF2 Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten (BT-6615-0114-2007)
- yCF2 Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten (BT-6615-0316-2007)

Die Biotope wurden anhand der langfristigen abgeschätzten Absenkung unter Annahme einer dauerhaft reduzierten Grundwasserneubildung ohne zwischenzeitliche Erholung in Feuchtperioden (worst-case) bewertet. Deshalb kann es sein, dass bei Teilflächen weiterer Biotope der Toleranzbereich des Grundwasserflurabstands überschritten wird oder aber dass sich die Absenkungen und die Auswirkungen so nicht einstellen werden. Bei den gesetzlich geschützten Biotopen handelt es sich um eine repräsentative Auswahl an Biotopen im Untersuchungsgebiet. Da keine flächendeckenden Kartierungen vorliegen, kann davon ausgegangen werden, dass sich ggf. weitere Biotope im Untersuchungsraum befinden, die durch den Klimawandel in Kombination mit den Projektwirkungen beeinträchtigt werden können. Die Modellauswertungen ermöglichen eine Abschätzung der möglichen Auswirkungen des szenarienhaft abgebildeten Klimawandels in Kombination mit dem Vorhaben auf Basis interpolierter Daten.

Die Pflanzenarten der Biotope sind durch jahrelange Anpassungsvorgänge, auch auf genetischer Ebene spezifisch an die Lebensraumbedingungen und Standortverhältnisse angepasst. Aus diesem Grund spielt die Geschwindigkeit mit der die Standortveränderungen zu erwarten sind und die Länge der Trockenphasen eine wichtige Rolle. Je schneller die Klimaveränderungen stattfinden, desto wahrscheinlicher wird es, dass die Pflanzenarten den Wassermangel nicht mehr tolerieren und verschwinden. Ob dadurch ein Wechsel des Biotoptyps stattfinden, kann nur unter Berücksichtigung artspezifische Kenntnisse, wie bspw. der Wurzeltiefe oder Trockentoleranz beurteilt werden.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Mögliche Beeinträchtigungen von Tierarten werden im folgenden Kapitel abgehandelt. Für die weiteren Schutzgüter wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt.

5.2 Natura 2000

Die FFH-Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass eine erhebliche Beeinträchtigungen für die Natura 2000-Gebiete 6616-402, 6616-301 und 6715-301 durch die alleinige Grundwasserentnahmeerhöhung ausgeschlossen werden können. Die Prüfung möglicher vorhabenbedingter Beeinträchtigungen erfolgte durch eine Modellauswertung, welche die Wasserstandsschwankungen anhand der Grundwasserflurabstände des oberen Grundwasserleiters im Ausgangszustand mit den Grundwasserflurabständen des Planungszustands ableitet. Durch den Modellvergleich wurden keine Wasserstandsabsenkungen in den Lebensraumtypen oder in den Lebensräumen der Arten der Natura 2000-Gebiete ersichtlich, weshalb erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen wurden.

Angesichts des Klimawandels erfolgte die Modellauswertung der Grundwasserentnahmeerhöhung zusätzlich in Kombination einer um 25% herabgesetzten Grundwasserneubildungsrate. Anhand der Ergebnisse wurden erhebliche Beeinträchtigungen auf Arten und Lebensraumtypen der Natura 2000-Gebiete ersichtlich.

Bei Vogelarten des VSG 6616-402, die an Biotop der Gewässerlebensräume gebunden sind, wie **Rohrweihe**, **Bekassine**, **Limikolen** und **Wasserralle** sind Projektauswirkungen aufgrund der Folgen des Klimawandels denkbar. Hierbei handelt es sich ausschließlich um Arten, die an Biotop der Gewässerlebensräume gebunden sind. Die Arten brüten am Gewässerufer und sind für eine erfolgreiche Brut auf Schilfbestände und ausreichend Ufervegetation angewiesen. Diese Biotop werden als sehr empfindlich gegenüber Wasserstandsabsenkungen eingestuft [10]. Ebenfalls kann eine Wasserstandsabsenkung an Gewässern zur Folge haben, dass bisher geschützte Bereiche z.B. Kiesinseln für Prädatoren zugänglich werden. Aus diesem Grund müssen geeignete Maßnahmen zur Sicherung der Arten im VSG getroffen werden.

Zudem kann die Grundwasserabsenkung an grundwassergeprägten Standorten (Flurabstand < 2 m) dazu führen, dass an feuchte Bedingungen angepasste Baumarten, wie die Stieleiche beeinträchtigt werden [13]. Eine geringere Vitalität bis hin zum Absterben der Eichenbestände ist dann denkbar. Da Alteichen ein essentielles Habitat für die Familie der Spechte darstellen, können erhebliche Beeinträchtigung für die Arten Schwarzspecht, Grauspecht und Mittelspecht nicht ausgeschlossen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen für die FFH-Gebiete können aufgrund der räumlichen Distanz zu den Brunnenstandorten ausgeschlossen werden.

6 Empfehlungen zu Maßnahmen

6.1 Maßnahmen zur Sicherung von Ökosystemen

M 1 – Errichtung temporärer Messstellen im OGWLo

In den betroffenen Grundwasserabhängigen Biotopen bzw. Naturschutzgebieten (Nasswiesen am Hörstengraben, Feuchtwiesen in NSG Rehbachwiesen, NSG Mußbacher Baggerweiher) sind temporäre Messstellen zu errichten, um die Auswirkungen der Erhöhung der Entnahmemenge in Zusammenhang mit der reduzierten GW-Neubildungsrate genau eruieren zu können. Bei signifikanten Absenkungen, die zu einer Verschlechterung des Zustandes führen, sind Gegenmaßnahmen zu ergreifen (z.B. Vernässung von Flächen durch Einleiten von Oberflächenwasser).

M 2 – Wasservogelmonitoring

Um Auswirkungen auf den Bestand der Rohrweihe, Bekassine, Limikolen und Wasserralle im Untersuchungsraum genauer zu erfassen, soll ein Wasservogelmonitoring in regelmäßigen Abständen stattfinden. Das Monitoring dient auch dazu, die Veränderungen der Bruthabitate zu dokumentieren und ggf. artspezifische Maßnahmen für den Erhalt der Arten entwickeln zu können.

M 3 – Entwicklung von zusätzlichen Feuchtwiesen

Im Rahmen der Auswirkungsprognose wurden Beeinträchtigungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der Klimafaktoren bei Nass- und Feuchtwiesen festgestellt. Wiesen mit Potenzial zu Stromtalwiesen in der Nähe zu vorhandenen Flächen könnten durch einfache Maßnahmen, wie Ausleitung von Wasser aus dem Speyerbach oder Abschlag der Kläranlage in Lachen-Speyerdorf als Wiesen feuchter bis nasser Standorte / Flachland-Mähwiese / Stromtalwiese entwickelt werden.

Ein Abschlag von Wasser aus dem Speyerbach in den Wintermonaten und im Frühjahr hat zudem einen positiven Effekt auf die Grundwasserneubildung und die Wüchsigkeit der Wiesen. Geeignete Flächen für die Herstellung von Feuchtwiesen sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung



Abbildung 7: Wiesen mit Potenzial zur Entwicklung als Feucht-/ Stromtalwiese (rote Umrandung)

6.2 Maßnahmen zur Gefahrenabwehr

M 4 – Erstellung einer Gefahrenabwehrverordnung

Sauberes Trinkwasser stellt eine endliche Ressource dar, deren Erhalt auch in Zukunft gesichert werden soll. Steigender Wasserbedarf, insbesondere an heißen Tagen bei einer gleichzeitig sinkenden Grundwasserneubildung in Verbindung mit geringeren Niederschlägen stellt ein Problem dar, dass sich voraussichtlich zukünftig noch verstärkt. Zum Schutz des Trinkwassers sollte in Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung der Umgang, insbesondere in Zeiten von Wasserknappheit, genauer definiert und die Bevölkerung hinsichtlich des Wasserverbrauchs sensibilisiert werden.

Einige Gemeinden, wie die hessische Gemeinde Dreieich haben bereits auf die Problematik reagiert und eine Gefahrenabwehrverordnung aufgestellt. Diese ermöglicht der Gemeinde den Wasserverbrauch in Zeiten von Wasserknappheit und starker Trockenheit regeln. Wir empfehlen ein Stufenmodell zu erstellen, in dem der Wasserverbrauch in Zusammenhang mit der Wasserverfügbarkeit und den aktuellen Niederschlägen gesetzt wird. Es sollten Grenzwerte entwickelt werden, die der Gemeinde erlauben bestimmte Handlungen, wie das Befüllen von Pools oder das Bewässern von Gärten zu untersagen, sofern sich die Trockenheit zuspitzt. Zudem sollte auf geeigneten Wegen kommuniziert werden, in welcher Phase des Stufenmodells sich die Region zurzeit befindet. Ebenfalls denkbar wären steigende Wasserpreise in Zeiten der Trockenheit.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Die Gefahrenabwehrverordnung wird im Folgenden beispielhaft aufgeführt:

„Bei einem sehr hohen Wasserbedarf während der Sommermonate, d.h. wenn das Trinkwasser nicht ausreicht einzelne Stadtgebiete zu versorgen, ist es verboten Trinkwasser

1. zum Beregnen, Berieseln, Bewässern und Begießen von landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen, Gärten und Kleingartenanlagen zu nutzen
2. zum Beregnen von Hof-, Straßen- und Wegeflächen, Rasen- und Grünflächen. Parkanlagen, Spiel- und Sportplätzen, Terrassen, Dächern, Wänden, Anlagen und Bauwerken,
3. zum Betreiben von künstlichen Springbrunnen, Wasserspielanlagen, Wasserbecken, privaten Schwimmbecken und ähnlichen Einrichtungen,
4. zum Kühlen oder Reinigen von Anlagen und Anlagenteilen am fließenden Wasserstrahl oder durch Berieseln sowie zum Betrieb von Klimaanlage,
5. zum privaten oder gewerblichen Waschen von Fahrzeugen aller Art, sofern die Anlage über keine Wasseraufbereitung und Kreislaufnutzung verfügt,
6. zum Berieseln von Baustellen, z. B. bei Abbrucharbeiten um Staub niederzuhalten,
7. zum Befüllen von Zisternen oder Teichen, soweit dies nicht aus Gründen der öffentlichen Sicherheit und Ordnung erforderlich ist.

zu nutzen.“[14].

7 Fazit

Sowohl die UVP-Vorprüfung als auch die Natura 2000-Vorprüfung haben ergeben, dass erhebliche Beeinträchtigungen allein durch eine erhöhte Grundwasserentnahme von 0,5 Mio. m³ pro Jahr ausgeschlossen werden können. Die modellierten Grundwasserstände im oberen Grundwasserleiter unterscheiden sich nur geringfügig, um wenige Zentimeter vom derzeitigen Grundwasserstand, weshalb es zu keinen signifikanten negativen Auswirkungen durch die alleinige Grundwasserentnahme kommt.

Ein möglicher zukünftiger Konfliktpunkt stellt das Zusammenwirken der erhöhten Grundwasserfördermenge mit den möglicherweise weiter sinkenden Grundwasserständen angesichts des Klimawandels dar. Somit würden eine geringere Grundwasserneubildung, v.a. in den Wintermonaten, Temperaturanstieg sowie längere Vegetationsperioden und dadurch erhöhte Verdunstung bzw. Evapotranspiration zur Wasserverknappung beitragen. Gleichzeitig zeichnete sich zuletzt ein gestiegener Wasserbedarf in trockenen Sommern ab. Daher wurde in Abstimmung mit den Fachbehörden und der SGD Süd ein Klimawandelszenarios betrachtet, um möglicher Auswirkungen näherungsweise abschätzen und einordnen zu können. Das Klimawandelszenario basiert auf Berechnungen mit dem bestehenden und nachkalibrierten stationären Grundwassermodell. Gemäß der laufenden Abstimmung mit dem LfU RLP wird als treibender Faktor im Klimawandelszenario eine reduzierte Grundwasserneubildung angesetzt und im Grundwassermodell auf 75% des vieljährigen Mittelwertes gesetzt. Da in dem stationären Grundwassermodell zeitliche Schwankungen im Grundwasserneubildungsgeschehen und zwischenzeitliche Erholungen der Grundwasserspeicher in Perioden feuchterer Witterung nicht

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald

Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

abgebildet werden, gilt das Klimawandelszenario als worst case. Demnach ergeben sich mögliche erhebliche Beeinträchtigung von grundwasserabhängigen Biotopen und Tierarten, wie den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Wasservögel, an zwei Standorten ab.

Somit empfehlen sich vorsorgliche Maßnahmen, die den negativen Folgen des Klimawandels in Kombination mit der Entnahmeerhöhung entgegenwirken. Daher wird die hier zu prüfende Entnahmeerhöhung im Probetrieb als Langzeitpumpversuch beantragt und anhand eines begleitenden Monitorings überwacht. Weiterführende Maßnahmen betreffen die Entwicklung zusätzlicher Feuchtwiesen sowie die Sensibilisierung der Bevölkerung hinsichtlich des Wasserverbrauchs und die Konzeption einer Gefahrenabwehrverordnung in Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung.

Unter Berücksichtigung dieser Bewertung und der empfohlenen Maßnahmen kann sowohl von einer Umweltverträglichkeitsprüfung, als auch einer FFH-Verträglichkeitsprüfung abgesehen werden.

Aufgestellt:

M.Sc. Christina Matecki

Dipl. Ing. Nicole Wernerus

Bonn, Juni 2021

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH

Dr.-Ing. Michael Probst

ppa. Dr. rer. nat. Stephan Klose

BjörnSEN Beratende Ingenieure GmbH

Niederlassung Bonn
 Acherstraße 13b, 53111 Bonn

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Herr Mück

Schlachthofstraße 60

67433 Neustadt an der Weinstraße

Ihr Zeichen / Ihre Nachricht vom**Unser Zeichen**

SK/200500543

Ihr Kontakt

Stephan Klose
 s.klose@bjoernsen.de
 +49 228 945875-11

Datum

Bonn, 1. März 2021

Wassergewinnung Ordenswald - Mögliche Auswirkungen durch eine Grundwasserentnahmeerhöhung an den Brunnen Ordenswald

Sehr geehrter Herr Mück,

bezugnehmend auf die vorausschauenden, strategischen Überlegungen der Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße zu einer perspektivischen Entnahmeerhöhung an den Brunnen Ordenswald um 0,5 Mio. m³/a, von derzeit wasserrechtlich genehmigten 3,5 Mio. m³/a auf 4,0 Mio. m³/a, finden Sie im Folgenden eine zusammenfassende Darstellung zu den möglichen Auswirkungen und Folgerungen, die sich aus den ersten Vorstudien zur Machbarkeit des Vorhabens abschätzen bzw. ableiten lassen. Zunächst wird allerdings der Hauptgrund für die angedachte Entnahmeerhöhung an den Brunnen Ordenswald erläutert:

Die Alterung und die dadurch bedingte mittelfristige Aufgabe der beiden Brunnen des Gewinnungsgebietes Sattelmühle, dem zweiten Gewinnungsgebiet der Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße, soll durch eine Entnahmesteigerung an den Brunnen Ordenswald kompensiert werden.

Eine Generalüberholung der beiden Brunnen Sattelmühle sowie der Rohwassertransportleitung (Baujahr 1894) vom Wassergewinnungsgebiet Sattelmühle zum Pumpwerk West erscheint nicht sinnvoll. Die Brunnen Sattelmühle sind im Rahmen einer Notsanierung mit einer Einschubverrohrung versehen worden, so dass eine Regenerierung deutlich erschwert ist und sie durch Alterung zunehmend an Ergiebigkeit verlieren. Dies hat direkte Auswirkung auf das Mischungsverhältnis des Wassers im Pumpwerk West und die Trinkwasserversorgung.

Außerdem hat ein Pumpversuch im Jahre 2019 im Bereich des Entnahmegbietes Sattelmühle zur signifikanten Beeinflussung der Brunnen der Stadtwerke Lambrecht (Pfalz) GmbH geführt (IGB, September 2019). Der Pumpversuch diente dazu, weiteres belastbares und nachhaltiges

Interdisziplinäre Lösungen aus einer Hand

Wir sind Experten für Wasser, Umwelt, Ingenieurbau, Informatik, Energie und Architektur

BjörnSEN Beratende Ingenieure GmbH

Maria Trost 3
 56070 Koblenz
 Telefon +49 261 8851-0
 Telefax +49 261 8851-191
 info@bjoernsen.de
 www.bjoernsen.de

Sitz und Registergericht

Koblenz HRB 1716

Standorte

Augsburg, Bonn, Darmstadt, Dortmund, Erfurt, Koblenz, Köln, Leipzig, Leonberg, München, Speyer, Trier

Geschäftsführung

Dr.-Ing. Gerhard BjörnSEN
 Dipl.-Ing. Architekt Matthias BjörnSEN
 Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christian Hahn
 Dr.-Ing. Ronald Haselsteiner
 Dipl.-Ing. Ulrich Krath
 Dr.-Ing. Kaj Lippert
 Dr.-Ing. Michael Probst

Zertifizierungen

TÜV Rheinland
 Managementsystem ISO 9001:2015
 Zertifikats-Nr. 01 100 1301881
 EMAS
 Geprüftes Umweltmanagement
 Register-Nr. DE-141-00064

Bankverbindungen

Commerzbank Koblenz
 IBAN DE32 5704 0044 0193 8380 00
 BIC COBADEFF570
 Sparkasse Koblenz
 IBAN DE55 5705 0120 0000 3413 13
 BIC MALADE51KOB

Entnahmepotential zu untersuchen. Die Beeinflussung der Brunnen der Stadtwerke Lambrecht (Pfalz) GmbH waren so stark, dass der Pumpversuch abgebrochen wurde. Auch im Bereich der Quellen im Gewinnungsgebiet Sattelmühle sowie im nahen Umfeld des Pfälzer Waldes ergab sich kein bedeutendes Entnahmepotential, wie sich einer Studie zur Vorerkundung möglicher Standorte von alternativen Wassergewinnungsgebieten zeigte (BCE, September 2017, vgl. IGB, September 2019). Außerdem wird der ehemalige Standort H&E mit seinen Tiefbrunnen wegen seiner früheren Nutzung unter Altlasten-Gesichtspunkten als kritisch für die Trinkwassergewinnung angesehen. Des Weiteren wurden Alternativkonzepte zur Kompensierung der erforderlichen Aufgabe des Gewinnungsgebietes Sattelmühle seitens der Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße erfolglos untersucht, wie nachfolgend aufgelistet ist:

- Studie zur Verlegung einer Verbundleitung zwischen Kaiserslautern und Neustadt an der Weinstraße (Obermeyer, Februar 2019) – „wirtschaftlich nicht realisierbar“
- Studie interkommunales Verbundnetz mit 14 Trinkwasserversorgern aus den Landkreisen Bad Dürkheim, Südliche Weinstraße sowie den kreisfreien Städten Neustadt an der Weinstraße, Speyer und Kaiserslautern (RBS wave, Juni 2019) – „nur geringe Mengen im unmittelbaren Umfeld von Neustadt an der Weinstraße vorhanden“

Vor dem Hintergrund der Aufgabe der Brunnen Sattelmühle und hinsichtlich eines vorrausschauenden Risikomanagements gemäß DIN EN 15 975-2 sowie den Auswirkungen des Klimawandels wurden erste Vorstudien zur Machbarkeit einer Entnahmeerhöhung an den Brunnen Ordenswald angestellt und zur fachlichen Abstimmung mit Vertreter*innen der SGD Süd, des LGB und des LfU sowie des Forstes gebracht (Besprechungstermine am 26.06.2020, 09.07.2020, 22.09.2020 und 26.11.2020).

Mögliche Auswirkungen der angedachten Entnahmeerhöhung wurden zunächst abgeschätzt auf Basis der Grundwasserstandsdaten von 1980 bis 2019, der Grundwasserentnahmen an den Brunnen Ordenswald von 1984 bis 2019 sowie der Niederschlags- und Temperaturdaten der agrarmeteorologischen Station NW-Mußbach bzw. der synoptischen Station Neustadt für den Zeitraum 1980 bis 2019. Da im Ergebnis mögliche entnahmedingte Einflüsse im oberflächennahen Grundwasserleiter (OGWLu/o) und somit auf ökologisch sensible Bereiche nicht vollkommen und flächendeckend ausgeschlossen werden konnten, wurde das bestehende Grundwassermodell eingesetzt, um mögliche Einflüsse räumlich verteilt abzuschätzen bzw. zu quantifizieren. Zu diesem Zweck wurde das bestehende stationäre Grundwassermodell für mittlere hydrologische Verhältnisse im Jahre 2013/14 nachkalibriert. Folglich wurden die langfristig zu erwartende Grundwasserströmung sowie die Grundwasserstände bei der wasserrechtlich genehmigten Entnahmemenge von 3,5 Mio. m³/a an den Brunnen Ordenswald als Bezugsfall berechnet und als Karten der Grundwasseroberfläche dargestellt (Anlage 1). Anschließend diente das nachkalibrierte stationäre Grundwassermodell der Berechnung der langfristig zu erwartenden Grundwasserstände unter Berücksichtigung der Entnahmeerhöhung auf 4,0 Mio. m³/a an den Brunnen Ordenswald als Planungsfall (Anlage 2). Zur Abschätzung möglicher Auswirkungen wurden die Differenzen zwischen den berechneten Grundwasseroberflächen im Bezugsfall und denen im Planungsfall gebildet (Anlage 3). Die Linien gleicher Differenzen stellen die Grundwasserabsenkung infolge der Entnahmeerhöhung im Vergleich zum Bezugsfall dar. Demnach ist langfristig, im Dauerentnahmebetrieb der Brunnen mit 4,0 Mio. m³/a eine bereichsweise Grundwasserabsenkung im oberflächennahen Grundwasserleiter von 0,1 bis 0,3 m zu erwarten, die sich vornehmlich im Bereich der

Brunnengalerie Ordenswald sowie die nordwestlichen und südwestlichen Verbreitungsgrenzen des oberflächennahen Grundwasserleiters OGWLo zeigt (Anlage 3).

Hinsichtlich der Bewertung dieser ersten Abschätzung möglicher Auswirkungen ist unbedingt festzuhalten, dass damit langfristig zu erwartende Zustände beschrieben werden, die mit dem stationären Grundwassermodell, kalibriert für mittlere hydrologische Verhältnisse, berechnet wurden. Somit werden weder die zeitliche Dynamik der geohydraulischen Prozesse, noch die Dynamik in den bodenhydrologischen Prozessen bzw. der Grundwasserneubildung abgebildet. Das bedeutet, dass die hier beschriebenen stationären Verhältnisse im oberflächennahen Grundwasserleiter von der zeitlichen Dynamik des Grundwasserneubildungsgeschehens, z.B. die Aufeinanderfolge von trockenen Jahren oder von feuchten Wintern, überprägt werden können und ggf. nicht eintreten werden. Um dies zu klären, sind zusätzliche Studien mit einem instationären Modell erforderlich. Nicht zuletzt und vor diesem Hintergrund hat die SGD Süd einen bis zu fünfjährigen Probetrieb zur Entnahmeerhöhung an den Brunnen Ordenswald als Langzeitpumpversuche mit einem detaillierten Überwachungsprogramm/Monitoring angeregt. Hierfür ist ein wasserrechtlicher Antrag auf Erlaubnis eines Pumpversuchs durch die Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße zu stellen.

Aus den Erfahrungen des vorliegenden Vegetationsmonitorings im Ordenswald ist zudem bekannt, dass der für die Vegetation maßgebende Bodenwasserhaushalt durch tonig, schluffige Zwischenschichten zumindest bereichsweise vom Grundwasser entkoppelt ist (Gliederung des Oberen Grundwasserleiters oben, OGWLo, und des Oberen Grundwasserleiters unten, OGWLu). Eine berechnete Grundwasserstandsabsenkung führt dann nicht zwingend zu einer messbaren Verschlechterung der Standortbedingungen der Vegetation bzw. Wasserversorgung.

Zudem fordert die SGD Süd im Rahmen der Vorstudien zur Entnahmeerhöhung die Berechnung eines Szenarios zum Klimawandel, um die möglichen Auswirkungen dessen abschätzen bzw. bewerten und einordnen zu können. Hierfür wurde ebenfalls das nachkalibrierte stationäre Grundwassermodell verwendet. In Abstimmung mit dem LfU wird als treibender Faktor im Klimawandelszenario eine reduzierte Grundwasserneubildung angesetzt und im Grundwassermodell auf 75% der vieljährigen mittleren Grundwasserneubildung gesetzt. Demnach ergeben sich langfristig zu erwartende Grundwasserstände im oberflächennahen Grundwasserleiter, die bereichsweise um bis zu > 2 m niedriger liegen als im Planungsfall (Anlage 4). Somit hat eine langfristige Reduktion der Grundwasserneubildung um 25% im Vergleich zum Planungsfall rechnerisch deutlich größere Auswirkungen als die Entnahmeerhöhung auf 4,0 Mio. m³/a. Allerdings gilt auch hier, dass die zeitliche Dynamik des Grundwasserneubildungsgeschehens im stationären Grundwassermodell unberücksichtigt bleibt. Unter realistischen Annahmen, ist fraglich, ob diese mit dem stationären Grundwassermodell berechneten Absenkungen im Klimawandelszenario eintreten können. Auch um dies zu klären, sind noch weitere Studien erforderlich. Außerdem ist die Abstimmung mit den Fachbehörden zu den treibenden Faktoren bzw. den anzusetzenden Parametern des Klimawandels sowie zu den amtlichen Grundwasserneubildungswerten noch nicht abgeschlossen.

Insgesamt ist festzuhalten, dass es gemäß der Berechnungen mit dem stationären Grundwassermodell durch eine Entnahmeerhöhung an den Brunnen Ordenswald von 3,5 Mio. m³/a auf 4,0 Mio. m³/a örtlich zu Auswirkungen im oberflächennahen Grundwasser als berechnete Absenkungen kommen

kann. Inwiefern es unter Berücksichtigung von reellen jahresübergreifenden und jahreszeitlichen Wechseln zwischen hydrologisch feuchten und trockenen Verhältnissen zu Absenkungen kommen kann, wird derzeit vor dem Hintergrund des hydrogeologischen Untergrundaufbaus weitergehend gutachterlich geprüft.

Da die bisher abgeschätzten Absenkungen lokal auch ökologisch sensible Bereiche betreffen können, hat die SGD Süd einen bis zu fünfjährigen Probetrieb zur Entnahmeerhöhung an den Brunnen Ordenswald als Langzeitpumpversuch mit einem detaillierten Überwachungsprogramm/Monitoring ange-regt. Im Rahmen der hierfür erforderlichen wasserrechtlichen Beantragung einer Erlaubnis für einen Pumpversuch sind u.a. Prüfungen gemäß UVPG durchzuführen. Das begleitende Monitoring zum an-geregten Langezeitpumpversuch soll vorhabensbezogene Messwerte liefern und Aufschluss über die tatsächlichen Auswirkungen geben, v.a. auf den oberflächennahen Grundwasserleiter und die ökolo-gisch sensiblen Bereiche. Sollte es zu eindeutigen und signifikanten Auswirkungen infolge der Entnah-meerhöhung kommen, müssten ggf. Gegenmaßnahmen ergriffen und/oder Überlegungen zur Gefah-renabwehr bei Wassernotstand (kommunale Verordnung, z.B. mit Regelungen zur privaten Was-sernutzung) angestellt werden.

Die im vorliegenden Schreiben ausgeführten Erläuterungen sind ausschließlich gültig vor dem Hinter-grund des Hydrogeologischen Modells (BCE, 2007), der Dokumentation des Grundwasserströmungs-modells (BCE, 2007) sowie den übrigen Vorstudien zur Entnahmeerhöhung, z.B. Potentielle Auswir-kungen der Grundwasserentnahmen der Wassergewinnung Ordenswald (BCE, 2020).

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

BjörnSEN Beratende Ingenieure GmbH

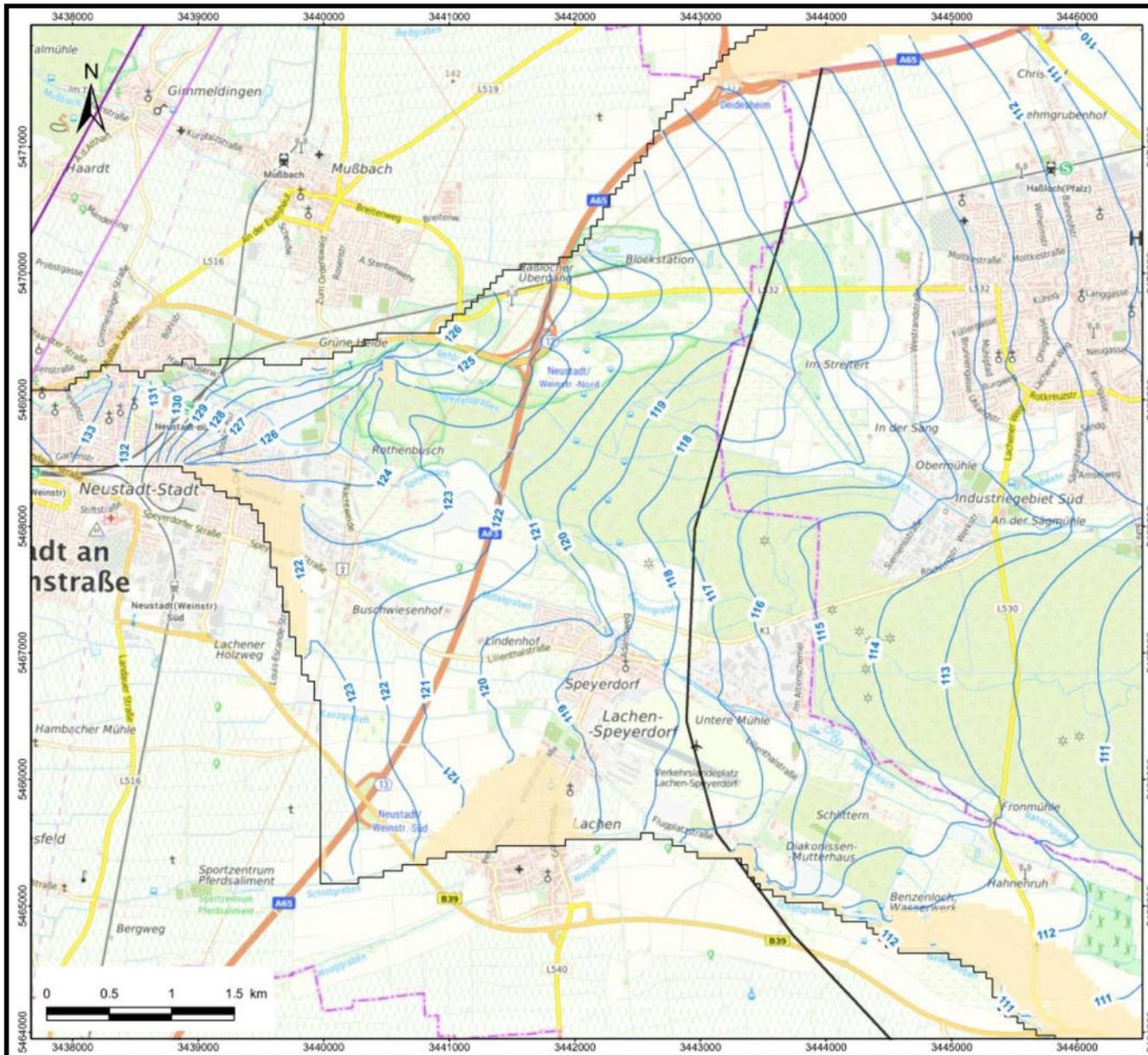


ppa. Dr. Stephan Klose

Anlagen:

1. Berechnete Grundwassergleichenlinien im OGWLo für den Bezugsfall (3,5 Mio. m³/a)
2. Berechnete Grundwassergleichenlinien im OGWLo für den Planungsfall (4,0 Mio. m³/a)
3. Berechnete Grundwasserstandsdifferenzen im OGWLo zwischen Bezugs- und Planungsfall
4. Berechnete Grundwasserstandsdifferenzen im OGWLo zwischen Planungsfall und Klimawan-delszenario (75% Grundwasserneubildung)

Berechnete Grundwassergleichenlinien im OGWL0 für den Bezugsfall (stationäres Modell)

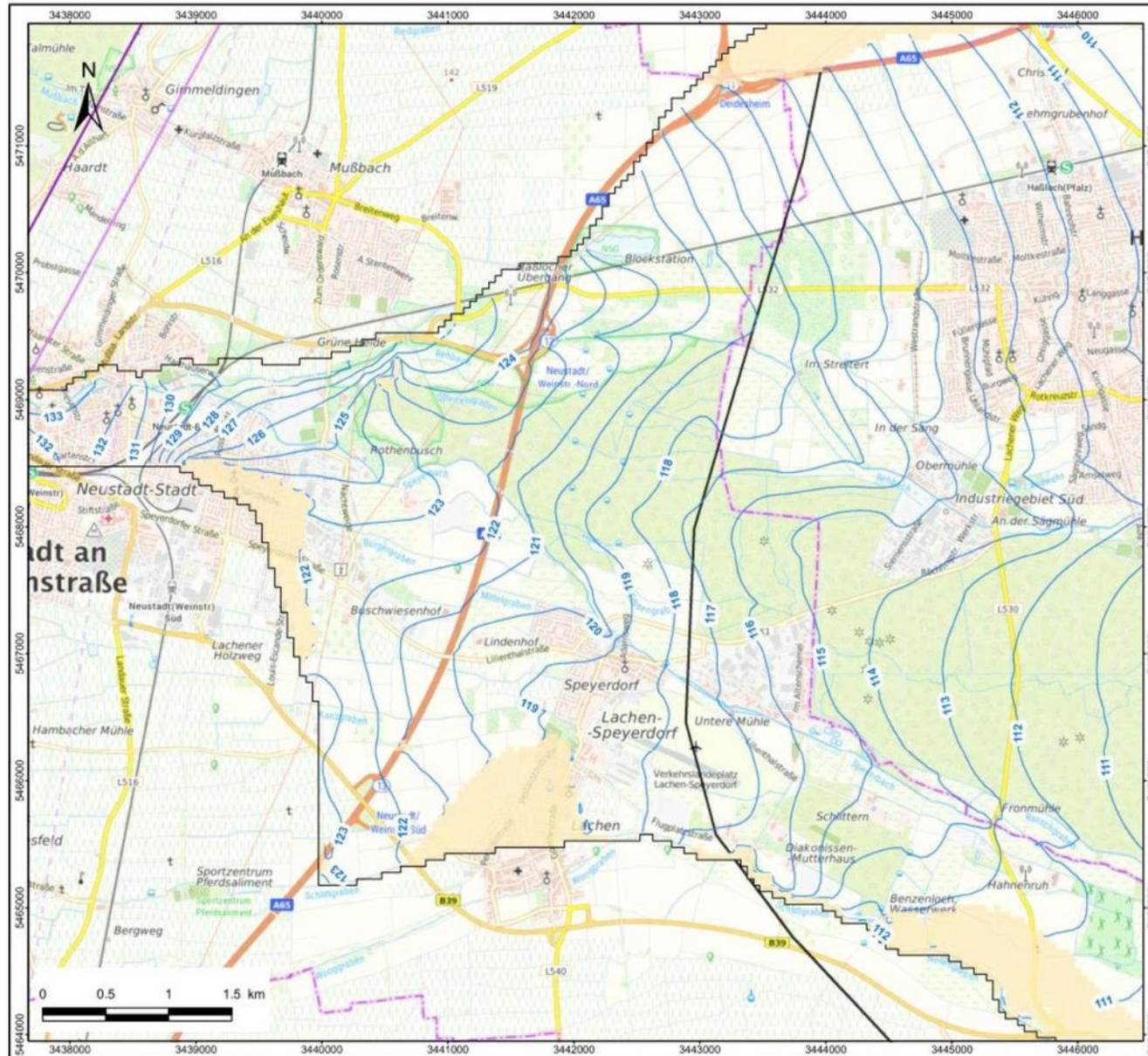


Zeichenerklärung

- Modellgrenze
- Absenkung in m
- Trockene Bereiche (berechnet)
- Störung**
- Haupttrandverwerfung
- Randschollenverwerfung
- Zwischenschollenverwerfung
- Grabenstaffelbruch

Entnahmen		
Ordenswald	Bezug	Planung
Brunnen	Tsd m ³ /a	Tsd m ³ /a
SW Br. 1	389	400
SW Br. 2	389	400
SW Br. 3 (neu)	389	400
SW Br. 4	389	400
SW Br. 5 (neu)	389	400
SW Br. 6	389	400
SW Br. 7	389	400
SW Br. 8	389	400
SW Br. 9	389	400
SW Br. 10	0	400
Summe	3500	4000
Benzenloch		
Summe	2000	2000

Berechnete Grundwassergleichenlinien im OGWL0 für den Planungsfall (stationäres Modell)

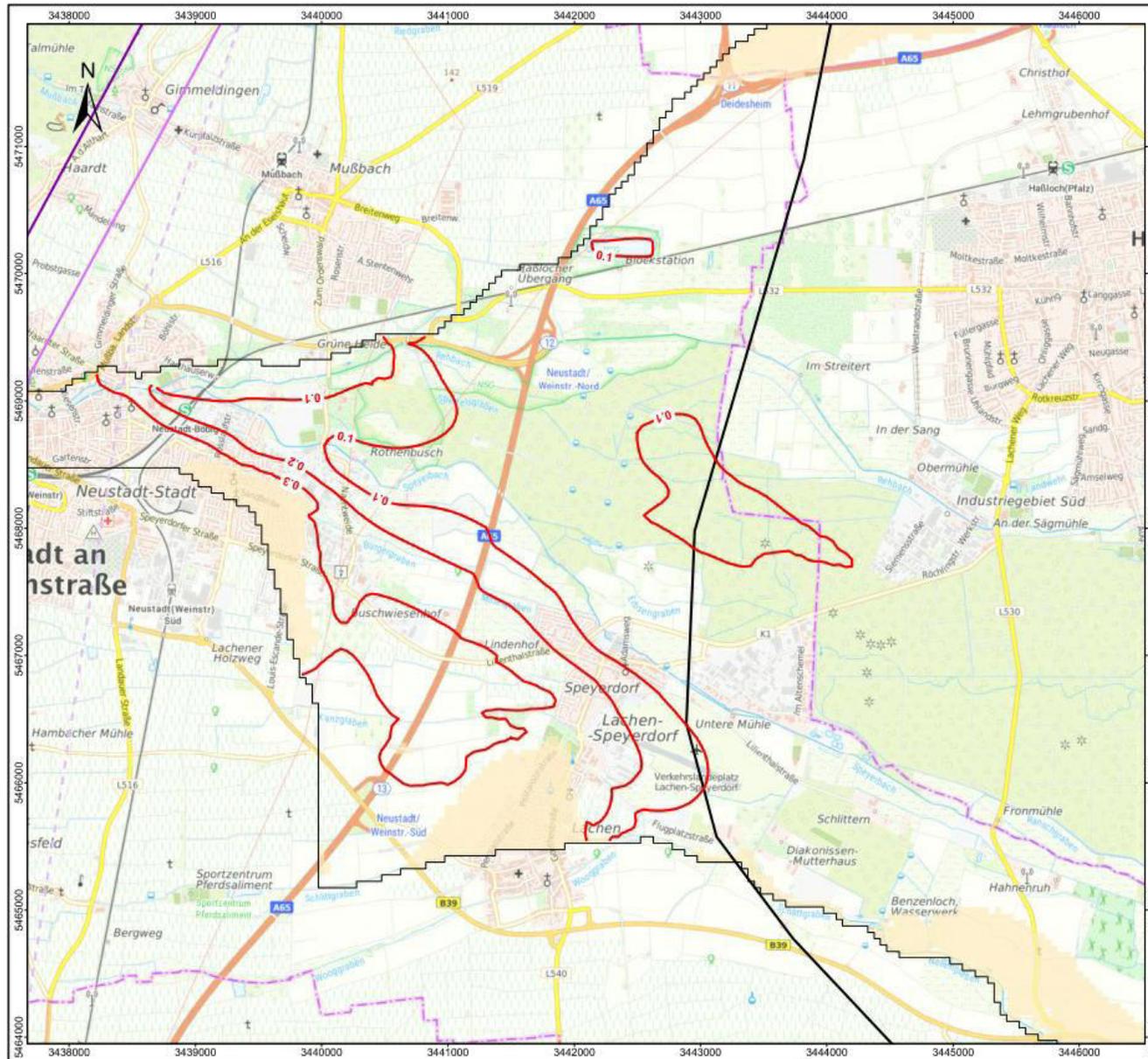


Zeichenerklärung

- Modellgrenze
- Absenkung in m
- Trockene Bereiche (berechnet)
- Störung**
- Haupttrandverwerfung
- Randschollenverwerfung
- Zwischenschollenverwerfung
- Grabenstaffelbruch

Entnahmen		
Ordenswald	Bezug	Planung
Brunnen	Tsd m ³ /a	Tsd m ³ /a
SW Br. 1	389	400
SW Br. 2	389	400
SW Br. 3 (neu)	389	400
SW Br. 4	389	400
SW Br. 5 (neu)	389	400
SW Br. 6	389	400
SW Br. 7	389	400
SW Br. 8	389	400
SW Br. 9	389	400
SW Br. 10	0	400
Summe	3500	4000
Benzenloch		
Summe	2000	2000

Berechnete Grundwasserstandsdifferenzen im OGWL zwischen Bezugs- und Planungsfall (stationäres Modell)

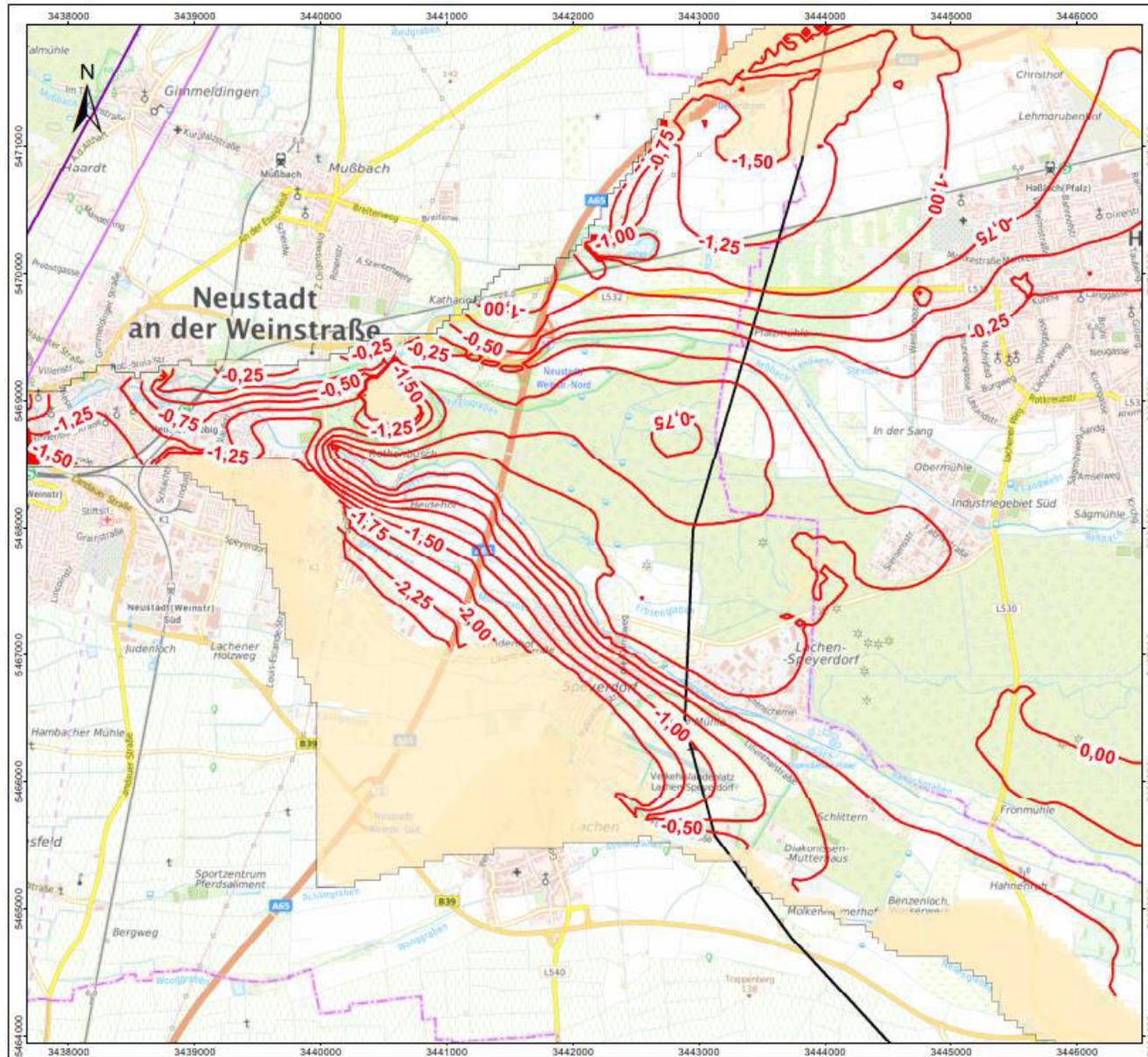


Zeichenerklärung

- Modellgrenze
- Absenkung in m
- Trockene Bereiche (berechnet)
- Störung**
- Haupttrandverwerfung
- Randschollenverwerfung
- Zwischenschollenverwerfung
- Grabenstaffelbruch

Entnahmen		
Ordenswald	Bezug	Planung
Brunnen	Tsd m ³ /a	Tsd m ³ /a
SW Br. 1	389	400
SW Br. 2	389	400
SW Br. 3 (neu)	389	400
SW Br. 4	389	400
SW Br. 5 (neu)	389	400
SW Br. 6	389	400
SW Br. 7	389	400
SW Br. 8	389	400
SW Br. 9	389	400
SW Br. 10	0	400
Summe	3500	4000
Benzenloch		
Summe	2000	2000

Berechnete Grundwasserstandsdifferenzen im OGWL zwischen Planungsfall und Klimawandelszenario (75% Grundwasserneubildung, stationäres Modell)



Zeichenerklärung

- Modellgrenze
- Absenkung in m
- Trockene Bereiche (berechnet)
- Störung**
- Haupttrandverwerfung
- Randschollenverwerfung
- Zwischenschollenverwerfung
- Grabenstaffelbruch

Entnahmen		
Ordenswald	Bezug	Planung
Brunnen	Tsd m ³ /a	Tsd m ³ /a
SW Br. 1	389	400
SW Br. 2	389	400
SW Br. 3 (neu)	389	400
SW Br. 4	389	400
SW Br. 5 (neu)	389	400
SW Br. 6	389	400
SW Br. 7	389	400
SW Br. 8	389	400
SW Br. 9	389	400
SW Br. 10	0	400
Summe	3500	4000
Benzenloch		
Summe	2000	2000

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

A-2: Auswirkungen der Entnahmeerhöhung auf gesetzlich geschützte Biotope

Biototyp	Biotop -Nr	Mittelwert GWFAST Ausgang (cm)	Mittelwert GWFAST Modell (cm)	GWFAST Differenz (cm)	Toleranzbereich GWFAST (LAWA) Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	Bewertung	Begründung
yFG1 Abgrabungsgewaesser (Lockergestein)	BT-6615-0020-2007	-368	-364	-4	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Absenkung gering, Grundwasser sehr stark anstehend
zAC5 Bachbegleitender Erlenwald	BT-6615-0015-2011	171	179	-8	0 - 90	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yCD2 Bulten-Grosseggenried	BT-6615-0108-2007	175	180	-6	- 40 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yCD2 Bulten-Grosseggenried	BT-6615-0342-2007	172	179	-7	- 40 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yAC4 Erlen-Bruchwald	BT-6615-0009-2011	148	153	-5	- 30 - 70	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yAC4 Erlen-Bruchwald	BT-6615-0308-2007	125	129	-4	- 30 - 70	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yAC6 Erlen-Sumpfwald	BT-6615-0019-2011	161	170	-9	- 30 - 70	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yAC6 Erlen-Sumpfwald	BT-6615-0024-2007	109	129	-20	- 30 - 70	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yAC6 Erlen-Sumpfwald	BT-6615-0028-2007	86	90	-4	- 30 - 70	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yAK0 Kiefernwald	BT-6615-0328-2007	345	359	-14	0 - 150 (500)	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yEC2 Nass- und Feuchtweide	BT-6615-0158-2007	9	14	-5	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Absenkung zu gering

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Biototyp	Biotop -Nr	Mittelwert GWFAST Ausgang (cm)	Mittelwert GWFAST Modell (cm)	GWFAST Differenz (cm)	Toleranzbereich GWFAST (LAWA) Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	Bewertung	Begründung
yEC2 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0192-2007	189	194	-5	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yEC2 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0384-2007	161	165	-4	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0012-2007	320	349	-29	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0030-2007	173	176	-3	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0138-2007	135	146	-11	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0168-2007	184	190	-6	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0175	27	28	-1	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Absenkung zu gering
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0175-2006	27	28	-1	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Absenkung zu gering
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0177-2006	51	52	-1	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Absenkung zu gering
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0188-2007	134	137	-3	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0190-2007	159	161	-2	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0208-2007	213	214	-1	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Biototyp	Biotop -Nr	Mittelwert GWFAST Ausgang (cm)	Mittelwert GWFAST Modell (cm)	GWFAST Differenz (cm)	Toleranzbereich GWFAST (LAWA) Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	Bewertung	Begründung
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0242-2007	7	13	-7	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Absenkung zu gering
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0302-2007	144	146	-3	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0304-2007	72	74	-2	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
zEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0396-2007	344	394	-49	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig.
zEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0062-2011	39	39	0	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	keine Absenkung nachweisbar
yFF5 Naturschutzteich	BT-6615-0088-2007	195	203	-8	Keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yFF5 Naturschutzteich	BT-6615-0300-2007	121	120	1	Keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yCF2 Roehrichtbestand hochwuechsiger Arten	BT-6615-0114-2007	-316	-311	-5	-100 - 20	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yCF2 Roehrichtbestand hochwuechsiger Arten	BT-6615-0120-2007	1	7	-5	-100 - 20	Auswirkungen nicht erheblich	Schwankung zu gering

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Biototyp	Biotop -Nr	Mittelwert GWFAST Ausgang (cm)	Mittelwert GWFAST Modell (cm)	GWFAST Differenz (cm)	Toleranzbereich GWFAST (LAWA) Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	Bewertung	Begründung
yCF2 Roehrichtbestand hochwuechsiger Arten	BT-6615-0226-2007	174	180	-6	-100 - 20	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yCF2Roehrichtbestand hochwuechsiger Arten	BT-6615-0316-2007	-256	-238	-18	-100 - 20	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0010-2007	-450	-445	-5	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0016-2007	116	121	-5	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0036-2007	193	198	-5	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0090-2007	159	165	-6	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0102-2007	200	205	-6	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2Silbergrasflur	BT-6615-0156-2007	155	156	-1	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0172-2007	118	131	-13	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig.
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0182-2007	96	101	-6	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0232-2007	99	106	-7	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0234-2007	-42	-28	-14	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Biototyp	Biotop -Nr	Mittelwert GWFAST Ausgang (cm)	Mittelwert GWFAST Modell (cm)	GWFAST Differenz (cm)	Toleranzbereich GWFAST (LAWA) Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	Bewertung	Begründung
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0254-2007	59	62	-4	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0284-2007	144	148	-4	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0288-2007	142	143	0	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0290-2007	125	130	-4	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0294-2007	49	57	-8	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0298-2007	48	54	-6	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0310-2007	164	171	-7	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0312-2007	133	139	-6	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0348-2007	150	153	-2	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0358-2007	171	175	-4	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0376-2007	177	181	-4	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0378-2007	167	173	-5	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yFD0 stehendes Kleingewässer	BT-6615-0011-2011	127	128	-2	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Biototyp	Biotop -Nr	Mittelwert GWFAST Ausgang (cm)	Mittelwert GWFAST Modell (cm)	GWFAST Differenz (cm)	Toleranzbereich GWFAST (LAWA) Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	Bewertung	Begründung
yFF0 Teich	BT-6615-0104-2007	201	210	-8	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yFM5 Tieflandbach	BT-6615-0010-2011	169	177	-8	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yFM5 Tieflandbach	BT-6615-0014-2011	230	241	-11	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yFD1 Tuempel (periodisch)	BT-6615-0012-2011	153	157	-5	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Biotop ist grundwasserunabhängig
yFB0 Weiher (stetig)	BT-6615-0048-2007	171	177	-6	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Schwankung zu gering
yFB0 Weiher (stetig)	BT-6615-0244-2007	127	134	-7	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Schwankung zu gering
yFB0 Weiher (stetig)	BT-6615-0278-2007	193	200	-7	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Schwankung zu gering
yFB0 Weiher (stetig)	BT-6615-0324-2007	175	180	-5	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Schwankung zu gering

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

A-3: Auswirkungen der Entnahmeerhöhung im Zusammenhang mit dem Klimawandel auf gesetzlich geschützte Biotope

Biototyp	Biotop-Nr.	Mittelwert GWFAST Ausgang (cm)	Mittelwert GWFAST Modell Klima (cm)	GWFAST-Differenz (cm)	Toleranzbereich GWFAST (LAWA) Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	Bewertung	Begründung
yFG1 Abgrabungsgewässer (Lockergestein)	BT-6615-0020-2007	-399	-220	-179	keine Daten vorliegend	Verschlechterung möglich	Wasserstandsdifferenz sehr groß. Grundwasser am Mußbacher Baggerweiher immer noch anstehend aber Auswirkungen auf Tierarten (Prädationsgefahr auf Kie-sin-seln) denkbar.
zAC5 Bachbegleitender Erlenwald	BT-6615-0015-2011	171	204	-32	0 - 90	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yCD2 Bulten-Grossseggenried	BT-6615-0108-2007	175	213	-39	- 40 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yCD2 Bulten-Grossseggenried	BT-6615-0342-2007	172	200	-28	- 40 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yAC4 Erlen-Bruchwald	BT-6615-0009-2011	148	200	-52	- 30 - 70	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yAC4 Erlen-Bruchwald	BT-6615-0308-2007	125	136	-11	- 30 - 70	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yAC6 Erlen-Sumpfwald	BT-6615-0019-2011	162	194	-32	- 30 - 70	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Biototyp	Biotop-Nr.	Mittelwert GWFAST Ausgang (cm)	Mittelwert GWFAST Modell Klima (cm)	GWFAST-Differenz (cm)	Toleranzbereich GWFAST (LAWA) Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	Bewertung	Begründung
yAC6 Erlen-Sumpfwald	BT-6615-0024-2007	109	142	-34	- 30 - 70	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yAC6 Erlen-Sumpfwald	BT-6615-0028-2007	87	135	-49	- 30 - 70	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yAK0 Kiefernwald	BT-6615-0328-2007	346	414	-69	0 - 150 (500)	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yEC2 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0158-2007	9	43	-35	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Wasserstandsänderung liegt innerhalb des Toleranzbereichs
	BT-6615-0192-2007	189	229	-40	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
	BT-6615-0384-2007	162	195	-33	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0012-2007	320	530	-209	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0030-2007	172	193	-21	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0138-2007	135	210	-75	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Biototyp	Biotop-Nr.	Mittelwert GWFAST Ausgang (cm)	Mittelwert GWFAST Modell Klima (cm)	GWFAST-Differenz (cm)	Toleranzbereich GWFAST (LAWA) Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	Bewertung	Begründung
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0168-2007	185	229	-44	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0175	25	36	-11	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Wasserstandsänderung liegt innerhalb des Toleranzbereichs
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0175-2006	25	36	-11	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Wasserstandsänderung liegt innerhalb des Toleranzbereichs
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0177-2006	50	62	-12	-10 - 60	Auswirkungen erheblich	Biototyp reagiert sensibel auf Grundwasserstandsänderungen, Planung i.V.m. mit Klimawandel liegen außerhalb des Toleranzbereichs!
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0188-2007	134	180	-46	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0190-2007	159	209	-50	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0208-2007	213	256	-42	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0242-2007	5	51	-45	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Wasserstandsänderung liegt innerhalb des Toleranzbereichs
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0302-2007	144	194	-50	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Biotoptyp	Biotop-Nr.	Mittelwert GWFAST Ausgang (cm)	Mittelwert GWFAST Modell Klima (cm)	GWFAST-Differenz (cm)	Toleranzbereich GWFAST (LAWA) Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	Bewertung	Begründung
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0304-2007	72	102	-30	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yEC1 Nass- und Feuchtwiese	BT-6615-0396-2007	347	636	-289	-10 - 60	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yFF5 Naturschutzteich	BT-6615-0088-2007	195	327	-131	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
	BT-6615-0300-2007	121	269	-148	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
yCF2 Röhrichbestand hochwüchsiger Arten	BT-6615-0114-2007	-326	-163	-163	-100 - 20	Verschlechterung möglich	Biotoptyp reagiert sensibel auf Wasserstandsschwankung. Grundwasser zwar immer noch anstehend aber geringerer Wasserdruck kann Auswirkung auf Erhalt des Biototyps haben.
	BT-6615-0120-2007	2	54	-52	-100 - 20	Auswirkungen erheblich	Wasserstandsänderung liegt außerhalb des Toleranzbereichs
	BT-6615-0226-2007	174	206	-32	-100 - 20	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung.
	BT-6615-0316-2007	-264	-119	-144	-100 - 20	Verschlechterung möglich	Biotoptyp reagiert sensibel auf Wasserstandsschwankung. Grundwasser zwar immer noch anstehend aber geringerer Wasserdruck kann Auswirkung auf Erhalt des Biototyps haben.
yDC2 Silbergrasflur	BT-6615-0010-2007	-452	-312	-140	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Biototyp	Biotop-Nr.	Mittelwert GWFAST Ausgang (cm)	Mittelwert GWFAST Modell Klima (cm)	GWFAST-Differenz (cm)	Toleranzbereich GWFAST (LAWA) Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	Bewertung	Begründung
	BT-6615-0016-2007	116	201	-85	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0036-2007	193	233	-40	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0090-2007	160	184	-24	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0102-2007	200	270	-71	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0156-2007	155	188	-33	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0172-2007	118	180	-61	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0182-2007	96	196	-100	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0232-2007	99	181	-82	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0234-2007	-62	79	-141	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0254-2007	57	104	-47	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0284-2007	151	192	-41	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0288-2007	142	178	-36	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0290-2007	124	161	-37	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Biotoptyp	Biotop-Nr.	Mittelwert GWFAST Ausgang (cm)	Mittelwert GWFAST Modell Klima (cm)	GWFAST-Differenz (cm)	Toleranzbereich GWFAST (LAWA) Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	Bewertung	Begründung
	BT-6615-0294-2007	48	130	-82	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0298-2007	49	137	-88	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0310-2007	164	290	-126	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0312-2007	133	245	-113	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0348-2007	150	206	-56	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0358-2007	171	221	-50	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0376-2007	177	227	-50	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
	BT-6615-0378-2007	166	268	-102	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
yFD0 stehen-des Kleingewässer	BT-6615-0011-2011	127	174	-47	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	I.d.R. nicht grundwasserabhängig
yFF0 Teich	BT-6615-0104-2007	200	253	-53	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Grundwasserflurabstand lag schon vor der Planung außerhalb des Toleranzbereichs. Biotop ist grundwasserunabhängig oder bestehende Vorbelastung. Biototyp wird bereits als „verlandet“ geführt“-
yFM5 Tieflandbach	BT-6615-0010-2011	169	201	-32	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Rückgängergraben vor der Mündung in den Rehbachgraben von der Gewässerzufuhr durch den Rahbach abhängig. Kein grundwasserabhängiges Biotop.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Biototyp	Biotop-Nr.	Mittelwert GWFAST Ausgang (cm)	Mittelwert GWFAST Modell Klima (cm)	GWFAST-Differenz (cm)	Toleranzbereich GWFAST (LAWA) Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	Bewertung	Begründung
yFM5 Tieflandbach	BT-6615-0014-2011	230	300	-70	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Grabensystem im Zentrum des Ordenswaldes. Keine Grundwasserabhängigkeit.
yFD1 Tümpel (periodisch)	BT-6615-0012-2011	153	203	-50	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Tümpel „Im Kleefleck“ von Grabensystem Erbsengraben abhängig. Kein grundwasserabhängiges Biotop.
yFB0 Weiher (stetig)	BT-6615-0048-2007	171	213	-43	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Gewässerzufuhr des Naturschutzweihers nordöstlich Speyerdorf durch Grabensystem des Erbsengrabens. Keine Grundwasserabhängigkeit
	BT-6615-0244-2007	127	177	-50	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Gewässerzufuhr Naturschutzweiher nördlich Speyerdorf durch Bürgergraben. Keine Grundwasserabhängigkeit.
	BT-6615-0278-2007	193	219	-27	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Gewässerzufuhr des Naturschutzweihers durch Grabensystem des Erbsengrabens. Keine Grundwasserabhängigkeit
	BT-6615-0324-2007	176	207	-31	keine Daten vorliegend	Auswirkungen nicht erheblich	Gewässerzufuhr des Naturschutzweihers durch Grabensystem des Erbsengrabens. Keine Grundwasserabhängigkeit

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

A-4: Vogelarten des Mußbacher Baggerweihers

Liste der bis dato festgestellten Vogelarten im Bereich Mußbacher Baggerweiher. Hervorgehoben sind die Arten, die bei der internationalen Wasservogelzählung erfasst wurden bzw. werden. Legende: B : Brutzeitfeststellung, D : Durchzugfeststellung inkl. Rast, W : Wintergast

Höckerschwan	G, W
Graugans	D
Kanadagans	B, W
Nilgans	B, W
Brandgans	G
Schnatterente	D, W
Pfeifente	D, W
Mandarinente	D, W
Löffelente	D
Stockente	G, W
Spießente	D, W
Knäckente	D
Krickente	D, W
Kolbenente	D
Tafelente	D, W
Reiherente	D, W
Schellente	W
Fasan	B, W
Wachtel	D
Zwergtaucher	G, D
Haubentaucher	B, W
Kormoran, Unterart sinensis	D, W
Rohrdommel	D
Silberreiher	W
Graureiher	B, W
Weißstorch	B, G
Fischadler	D

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Schwarzmilan	D, G
Rotmilan	D
Wespenbussard	D
Mäusebussard	B, D, W
Habicht	B, D, W
Sperber	B, D, W
Rohrweihe	D
Kornweihe	D, W
Wanderfalke	B, D, W
Baumfalke	B, D
Turmfalke	B, D, W
Merlin	W
Blässhuhn	B, W
Teichhuhn	B, W
Wasserralle	D
Kranich	D
Kiebitz	D
Flußregenpfeifer	D
Sandregenpfeifer	D
Bekassine	D
Waldwasserläufer	D, W
Bruchwasserläufer	D
Flußuferläufer	D
Alpenstrandläufer	D
Zwergstrandläufer	D
Lachmöwe	D
Mittelmeermöwe	D
Hohltaube	B, D
Ringeltaube	B, D, W
Turteltaube	B, D
Türkentaube	W
Waldohreule	B

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Sumpfohreule	D
Kuckuck	B, D
Mauersegler	B
Eisvogel	B, W
Wiedehopf	D
Schwarzspecht	B, W
Grauspecht	B, W
Grünspecht	B, W
Mittelspecht	B, W
Buntspecht	B, W
Kleinspecht	B, W
Wendehals	B, D
Pirol	B, D
Neuntöter	B, D
Raubwürger	D
Eichelhäher	B, D, W
Elster	B, W
Dohle	B, D, W
Rabenkrähe	B, W
Saatkrähe	B, D, W
Kolkrabe	B, W
Kohlmeise	B, D, W
Blaumeise	B, D, W
Haubenmeise	B, W
Sumpfmeise	B, W
Tannenmeise	B, W
Schwanzmeise	B, D, W
Beutelmeise	D
Mehlschwalbe	D
Rauchschwalbe	B, D
Uferschwalbe	D
Feldlerche	B, D

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Heidelerche	D
Fitis	B, D
Zilpzalp	B, D
Feldschwirl	B, D
Teichrohrsänger	B, D
Sumpfrohrsänger	B, D
Gelbspötter	B, D
Orpheusspötter	B
Mönchsgrasmücke	B, D
Gartengrasmücke	B, D
Dorngrasmücke	B, D
Klappergrasmücke	B, D
Wintergoldhähnchen	B, W
Sommeregoldhähnchen	B, W
Gartenbaumläufer	B, W
Kleiber	B, W
Seidenschwanz	W
Star	B, D, W
Zaunkönig	B, D, W
Amsel	B, D, W
Singdrossel	B, D, vereinzelt w
Rotdrossel	D, W
Wacholderdrossel	D, W
Misteldrossel	B, D, W
Grauschnäpper	B, D
Trauerschnäpper	D
Rotkehlchen	B, D, W
Nachtigall	B, D
Hausrotschwanz	B, D
Gartenrotschwanz	D
Schwarzkehlchen	B, D
Braunkehlchen	D

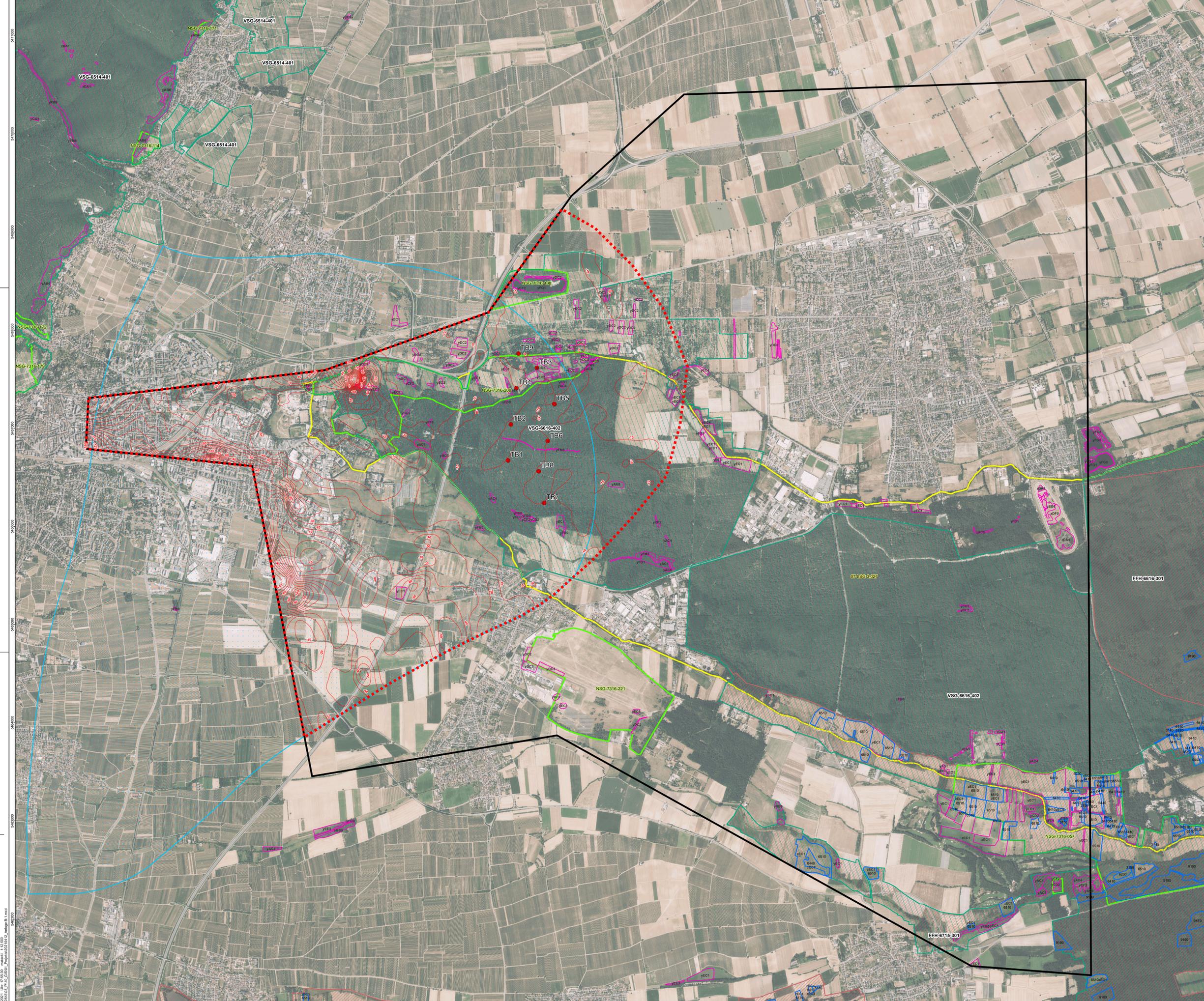
Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Entnahmeerhöhung Brunnen Ordenswald - Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

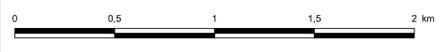
Steinschmätzer	D
Heckenbraunelle	B, D, W
Feldsperling	B, W
Hausperling	B, W
Brachpieper	D
Wiesenpieper	D
Bergpieper	W
Baumpieper	D
Bachstelze	B, D
Wiesenschafstelze	D
Gebirgsstelze	D
Buchfink	B, D, W
Bergfink	D, W
Kernbeißer	B, D, W
Gimpel mitteleurop. Unterart	D, W
nordeur. U.a. pyrrhula	D, W
Grünfink	B, D, W
Girlitz	B, D, W
Stieglitz	B, D, W
Erlenzeisig	D, W
Fichtenkreuzschnabel	D
Bluthänfling	B, D, W
Birkenzeisig	D, W
Goldammer	B, D, W
Rohrammer	D, W
Ortolan	D
Zaunammer	W

Neustadt an der Weinstraße, 13. April 2021

Clement Heber, Volker Platz



- ### Zeichenerklärung
- Allgemeines**
- Brunnen Ordenswald (TB1 - TB9)
 - ⋯ Engerer Untersuchungsraum
 - ▭ Modellgrenzen (Weiterer Untersuchungsraum)
 - ▭ Einzugsgebiet
- Beeinträchtigung durch alleinige Entnahmeerhöhung (ohne Klimafaktor)**
- Grundwasserstands-differenz (cm)
- Schutzgebiete**
- ▨ Vogelschutzgebiet (VSG)
 - ▨ FFH-Gebiet
 - ▨ Naturschutzgebiet (NSG)
 - ▨ Landschaftsschutzgebiet (LSG)
 - ▨ FFH-Lebensraumtyp
 - ▨ Gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG od. § 15 LNatSchG RLP



Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
 Datengrundlagen: GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2021), di-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de [12.04.21]

Auftraggeber:
Stadtwerke Neustadt a. d. Weinstraße

Projekt:
 Grundwassergewinnung Ordenswald

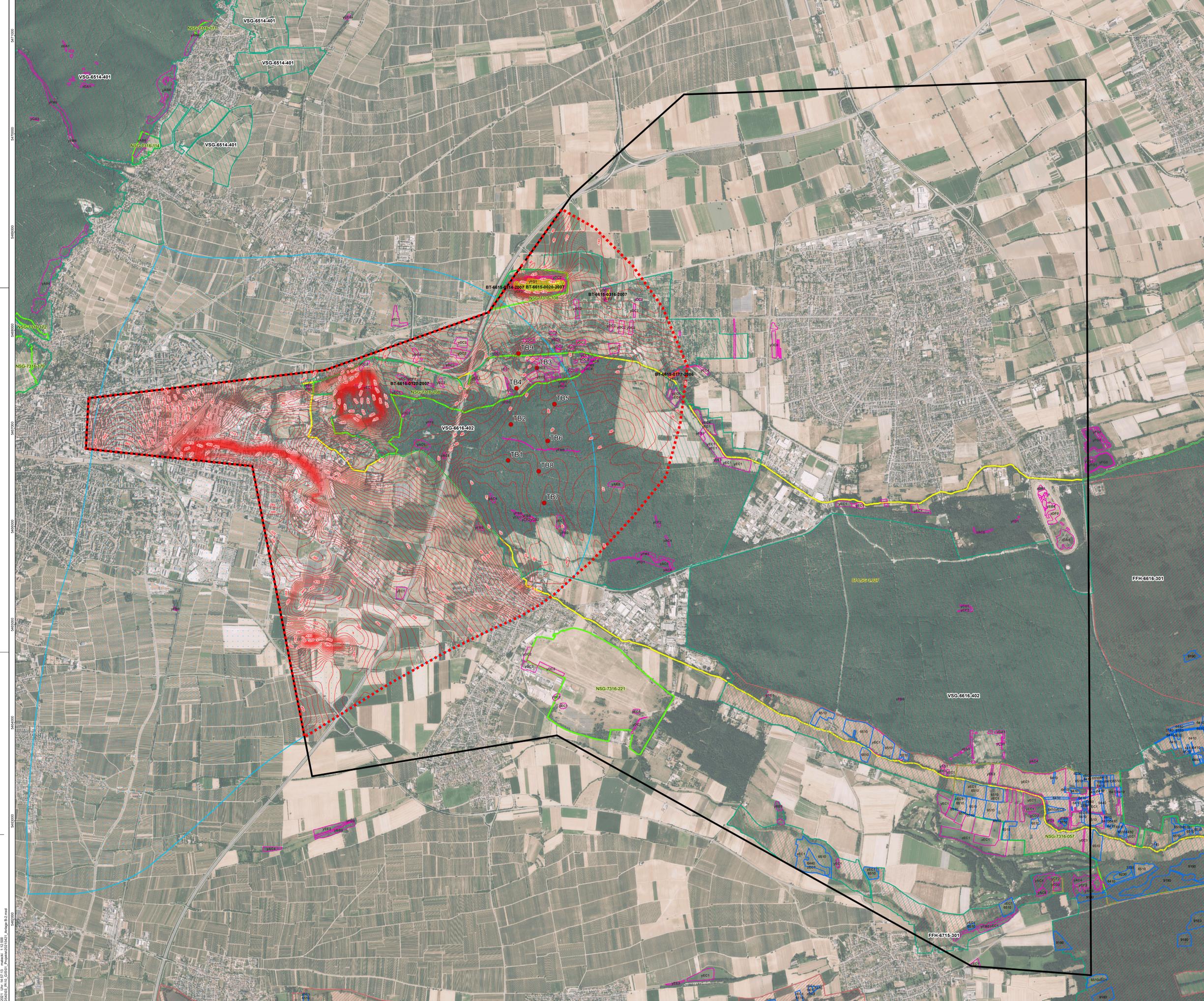
Planbezeichnung:
 Auswirkung der Entnahmeerhöhung bei alleiniger Entnahmeerhöhung (ohne Klimafaktor)

Projektnr.: 0500543
Plan-/Anlage-Nr.: B-1
Maßstab: 1:12.500

Bearb.: Datum: mc
GIS: Datum: mc
Gepr.: Datum: mw

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
 Markt 11a • 56070 Koblenz
 Telefon +49 201 88 51-0, Telefax +49 261 88 51-191
 info@bjornsen.de, www.bjornsen.de

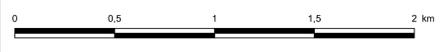
14.08.2021, 10h, 17.08.2021, 11.09.2021
 J:\0500543\B-1_112500_Planbezeichnung\01\112500_Anlage B-1.mxd



- Allgemeines**
- Brunnen Ordenswald (TB1 - TB9)
 - Engerer Untersuchungsraum
 - Modellgrenzen (Weiterer Untersuchungsraum)
 - Einzugsgebiet

- Beeinträchtigung durch Entnahmerhöhung bei 25 % geringeren Grundwasserneubildung (mit Klimafaktor)**
- Grundwasserstandsdifferenz
 - Auswirkung erheblich: Maximal tolerierbarer Grundwasserflurabstand wird überschritten
 - Verschlechterung möglich: Absenkung wird sich wahrscheinlich auf Artensammensetzung aus

- Schutzgebiete**
- Vogelschutzgebiet (VSG)
 - FFH-Gebiet
 - Naturschutzgebiet (NSG)
 - Landschaftsschutzgebiet (LSG)
 - FFH-Lebensraumtyp
 - Gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG od. § 15 LNatSchG RLP



Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
 Datengrundlagen: GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2021), di-deby 2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de [12.04.21]

Auftraggeber:
Stadtwerke Neustadt a. d. Weinstraße

Projekt:
 Grundwassergewinnung Ordenswald

Planbezeichnung:
 Auswirkung der Entnahmerhöhung bei einer 25 % geringeren Grundwasserneubildungsrate (mit Klimafaktor)

	Projekt-Nr.:	0500543
	Plan-/Anlage-Nr.:	B-2
	Metastab:	1:12.500
	Beauftragter:	Datum: mc
	GIS:	Datum: mc
	Gepr.:	Datum: mw