



Hydrogeologisches Gutachten
zur Bewertung des Schutzgutes Wasser
im Geltungsbereich des
vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 3
„Solarpark Dorotheenhof“

Land Mecklenburg-Vorpommern
Landkreis Mecklenburgische Seenplatte
Gemeinde Utzedel

Auftraggeber **secureenergy solutions AG**
Kurfürstendamm 40-41
10719 Berlin



Bearbeiter

.....

Julia Gräfenstein
B. Sc. Geographie

Neubrandenburg, den 19. April 2024

.....

Andreas Buddenbohm
Dipl.-Geol.

- Verteiler **1 - secureenergy solutions AG**
 2 - Untere Wasserbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte
 3 - Lagerstättengeologie GmbH Neubrandenburg

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Anlass.....	5
2 Vorhabenbeschreibung.....	6
3 Trinkwasserschutzgebiet Demmin	8
3.1 Geographie - Hydrographie	9
3.2 Geologie	10
3.3 Hydrogeologische Situation	11
4 Bestandsdaten der Wasserfassungen Demmin	14
4.1 Angaben zur Gewässerbenutzung	14
4.2 Wasserwirtschaftlicher Anlagenbestand	15
4.3 Hydrochemische Verhältnisse	15
5 Gefährdungsanalyse.....	17
5.1 Bewertung der Grundwassergeschütztheit	17
5.2 Wirkfaktoren	18
5.3 Prognose möglicher Auswirkungen.....	19
5.3.1 Baubedingte Wirkungen	19
5.3.2 Anlagenbedingte Wirkungen	20
5.3.3 Betriebsbedingte Wirkungen	21
6 Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen	22
7 Literaturverzeichnis.....	26



Anlagenverzeichnis

Nr.	Inhalt	Maßstab	Blatt
1	Karte		
1.1	Topographische Übersichtskarte	1 : 50 000	1
1.2	Topographische Karte mit Darstellung der nationalen und internationalen Schutzgebiete	1 : 50 000	1
1.3	Geologische Karte		
1.4	Hydrogeologische Karte	1 : 50 000	1
1.5	Lageplan	1 : 25 000	1
1.6	Luftbild	1 : 10 000	1
1.7	Dokumentationskarte	1 : 50 000	1
2	Geologischer Profilschnitt		1
3	Steckbrief des Grundwasserkörpers Mittlere Peene		4
4	Wasserschutzgebietsverordnung Demmin		17



Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1	Auszug aus dem vB-Plan Nr. 3 der Gemeinde Utzedel [16]	7
Abbildung 2	Verbreitung des GWL 1 im Betrachtungsraum (Auszug aus der HK50 [24])	23
Tabelle 1	Verbote und Nutzungsbeschränkungen innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Trinkwasserschutzgebiets Demmin [21]	8
Tabelle 2	Mögliche Wirkungen von Freiflächenphotovoltaikanlagen auf das Grundwasser	18

1 Anlass

Die secureenergy solutions AG plant in der Gemeinde Utzedel nordöstlich der Ortslage Dorotheenhof auf einer Fläche von 1,77 ha die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage. Das Projekt befindet sich gegenwärtig in der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 3 „Solarpark Dorotheenhof“.

Die verfahrensbeteiligte untere Wasserbehörde forderte von der secureenergy solutions AG als Antragstellerin ergänzend zum vorgelegten Umweltbericht eine Bestandsanalyse und Bewertung für das Schutzgut Wasser auf Basis der Kriterien des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) [3]. Der Vorhabenraum befindet sich unmittelbar östlich des nach Wasserrahmenrichtlinie berichtspflichtigen Fließgewässers Augraben und im Bereich des Grundwasserkörpers Mittlere Peene. Aufgrund der hydrogeologischen Verhältnisse, insbesondere des geringen Grundwasserflurabstandes im Plangebiet, ist auch eine Betroffenheit des Grundwasserkörpers zu prüfen und darzulegen, ob das geplante Vorhaben mit den wasserrechtlichen Anforderungen im Allgemeinen und der Einhaltung der in § 47 Absatz 1 WHG formulierten Bewirtschaftungsziele im Besonderen vereinbar ist [22].

Im vorliegenden hydrogeologischen Gutachten soll vor allem untersucht und erörtert werden, in welcher Weise der mengenmäßige und chemische Zustand der berichtspflichtigen Wasserkörper von der Errichtung und dem Betrieb des Solarparks Dorotheenhof beeinflusst werden kann. In Anlehnung an das Wasserhaushaltsgesetz wird abschließend die Konformität mit den Bewirtschaftungszielen nach § 27 WHG (Oberflächenwasser) und § 47 (Grundwasser) geprüft.

2 Vorhabenbeschreibung

Land:	Mecklenburg-Vorpommern
Landkreis:	Mecklenburgische Seenplatte
Gemeinde:	Utzedel
Gemarkung:	Utzedel, Flur 1, Flurstück 256 (partiell)
Größe	1,77 ha
Lage:	Das Plangebiet befindet sich ca. 3,5 km südöstlich der Hansestadt Demmin im Ortsteil Dorotheenhof der Gemeinde Utzedel (Anlage 1.1). Die verkehrstechnische Erschließung ist über befestigte Wege gegeben (Abbildung 1). Unmittelbar östlich des Plangebiets verlaufen die Bahnstrecke Berlin-Stralsund und die Landesstraße 271. Der Untersuchungsstandort ist von Forstflächen des Sanzkower Forsts und Buschmühler Walds umgeben. Ca. 600 m westlich verläuft der Au graben, ein berichtspflichtiges Fließgewässer gemäß Wasser- rahmenrichtlinie.
Bodennutzung:	Das Plangebiet befindet sich im Geltungsbereich des vorhabenbe- zogenen Bebauungsplans Nr. 3 „Solarpark Dorotheenhof“. Der Untersuchungsstandort ist unbebaut und wird bislang landwirt- schaftlich genutzt (Grasland). Die Bodenpunkte bewegen sich zwischen 15 und 38.
Schutzgebiete:	Die Vorhabenfläche liegt innerhalb der Trinkwasserschutzzone IIIA an der Grenze zur Schutzzone IIIB des Wasserschutzbereichs Demmin. Im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets befindet sich das Landschaftsschutzgebiet <i>Au grabental</i> . Das FFH-Gebiet <i>Tollensetal mit Zuflüssen</i> ist 450 m westlich gelegen (Anlage 1.2). Andere Schutzgebiete werden vom Plangebiet nicht berührt.
Raumordnung:	Gemäß Regionalem Raumordnungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte befindet sich das Plangebiet ca. 3,5 km südöstlich des Mittelzentrums Demmin.

Im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 3 „Solarpark Dorotheenhof“ ist die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebiets mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ (PVA) vorgesehen. Für die Gewinnung von elektrischer Energie aus Sonnenenergie sind bauliche Anlagen herzustellen, die u.a. Modultische mit Solarmodulen, Wechselrichter, Einfriedungen, Trafosta- tionen und Verkabelungen umfassen. Die Freiflächenphotovoltaikanlage besteht aus 3.120 Solarmodulen, die mit einem Anstellwinkel von 15° errichtet werden. Die technische Zusam- menführung der Wechselrichter zu den entsprechenden Trafostationen erfolgt über erdverleg- te Kabeltrassen [16].

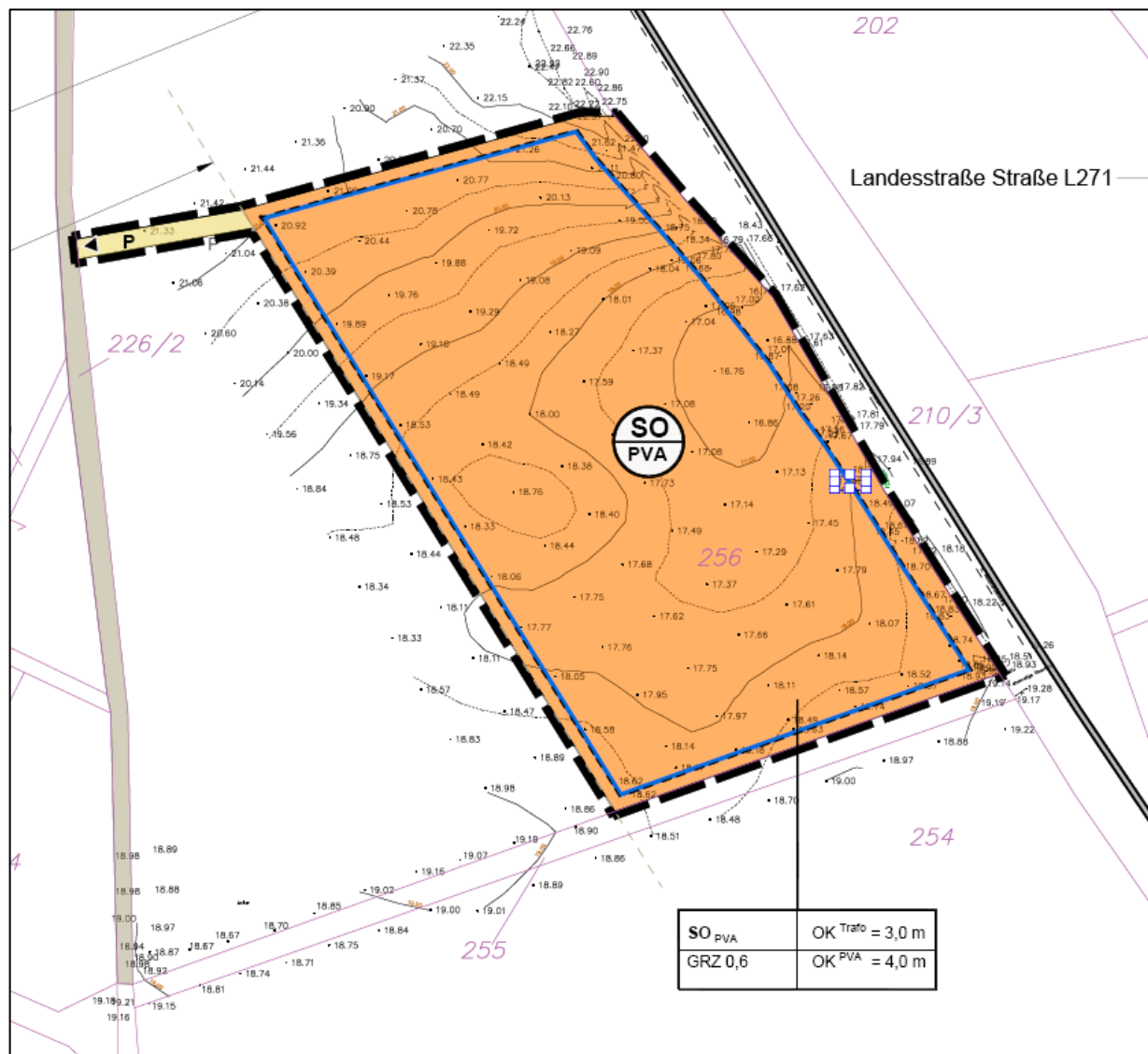


Abbildung 1 Auszug aus dem vB-Plan
Nr. 3 der Gemeinde Utzedel
(ohne Maßstab) [16]

Planzeichenerklärung

Art der baulichen Nutzung



sonstiges Sondergebiet Zweckbestimmung:
Photovoltaikanlage (PVA)

Maß der baulichen Nutzung

0,5 Grundflächenzahl

Bauweise, Baulinien, Baugrenze



Baugrenze

Verkehrsflächen



Ein- bzw. Ausfahrten und Anschluß anderer Flächen
an die Verkehrsflächen (Bereich ohne Ein- und
Ausfahrt)



private Verkehrsfläche

sonstige Planzeichen



Umgrenzung des räumlichen Geltungsbereichsdes Bebauungsplans

3 Trinkwasserschutzgebiet Demmin

Zur Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung wurde zum Schutz des Grundwassers im unterirdischen Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlagen Demmin Wasserfassung I (Nordufer) und Demmin Wasserfassung II (Scharfrichterbruch) das Trinkwasserschutzgebiet Demmin mit Beschluss vom 30.12.2013 festgesetzt. Das Trinkwasserschutzgebiet Demmin (MV_WSG_2144_09) besteht aus den Schutzzonen I (Fassungsbereich), II (engere Schutzzone), IIIA und IIIB (weitere Schutzzone) und erstreckt sich von der Hansestadt Demmin im Nordwesten über Siebeneichen und Sanzkow im Osten bis Utzedel im Süden und umfasst eine Gesamtfläche von ca. 22,5 km² [10][21].

Die Wasserschutzgebietsverordnung Demmin trat am 01.02.2014 in Kraft [21]. Die Anlage 2 der Verordnung enthält für den räumlichen Geltungsbereich des Trinkwasserschutzgebiets verbotene oder nur beschränkt zulässige Handlungen in den Zonen I, II, IIIA und IIIB (Anlage 4). Für das geplante Vorhaben potentiell relevante Verbote und Nutzungsbeschränkungen sind in der Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1 Verbote und Nutzungsbeschränkungen innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Trinkwasserschutzgebiets Demmin [21]

Schutzzone	I	II	IIIA	IIIB
2 sonstige Bodennutzungen				
Veränderungen und Aufschlüsse der Erdoberfläche, selbst wenn Grundwasser nicht aufgedeckt wird, insbesondere Kies-, Sand- und Tongruben, Steinbrüche, Übertagebergbaue und Torfstiche, sowie Wiederverfüllung von Erdaufschlüssen	verboten	verboten , ausgenommen Bodenbearbeitung im Rahmen der ordnungsgemäßen land- und forstwirtschaftlichen und erwerbsgärtnerischen Nutzung		verboten , wenn die Schutzfunktion der Deckschichten hierdurch wesentlich gemindert wird
3 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen				
3.4 Bau und Betrieb unterirdischer Stromleitungen mit flüssigen wassergefährdenden Kühl- und Isoliermitteln	verboten			
3.7 Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf Freilandflächen ohne landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche oder erwerbsgärtnerische Nutzung sowie zur Unterhaltung von Verkehrswegen	verboten		verboten , ausgenommen mit Ausnahmegenehmigung durch den Pflanzenschutzdienst des LALLF in Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde	

Schutzzone	I	II	IIIA	IIIB
4 Abwasserbeseitigung und Abwasseranlagen				
4.6 Versickerung oder Versenkung des von Dachflächen abfließenden Niederschlagswassers gemäß § 54 Absatz 1 Nummer 2 WHG sowie Errichtung oder Erweiterung von Anlagen zur Versickerung und Versenkung des von Dachflächen abfließenden Niederschlagswassers	verboden	verboden , ausgenommen bei großflächiger Versickerung über die belebte Bodenzone verboden für Metalldächer und Dachentwässerungen aus Metall sowie für teerhaltige Pappdächer		erlaubt
5 Verkehrswegebau, Plätzen mit besonderer Zweckbestimmung, Bergbau				
5.3 Verwertung von auslaug- oder auswaschbaren Materialien (z. B. Boden, Schlacke, pechhaltiger Straßenaufbruch u. Ä.) zum Straßen-, Wege-, Eisenbahn- und Wasserbau, für andere technische Bauwerke sowie Verfüllungen und zum Errichten von Lärmschutzwällen		verboden		je nach Einbauart erlaubt , wenn die Vorgaben - des § 12 der BBodSchV bzw. - der LAGA-Mitteilung 20 eingehalten werden
6 bauliche Anlagen allgemein				
6.1 Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen gemäß LBauO oder wesentliche Änderung deren Nutzung		verboden		verboden , ausgenommen bauliche Anlagen mit ordnungsgemäßer Abwasserentsorgung und die einer solchen nicht bedürfen

3.1 Geographie - Hydrographie

Das Trinkwasserschutzgebiet Demmin befindet sich im „kuppigen Peenegebiet“ im Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte [10]. Die Morphologie ist flach wellig. Die Geländehöhen erreichen in den Niederungsbereichen annähernd das Meeresniveau und steigen im südlichen Teil des Einzugsgebiets bis auf +35,0 mNHN an. Das Gelände fällt zu den lokalen Vorflutern zum Teil deutlich ab.

Das Trinkwasserschutzgebiet liegt im Einzugsgebiet der Tollense. Lokal erfolgt die oberflächliche Entwässerung über kleinere Gräben und Bäche in den Augrabungen und die Tollense. Nach der Einmündung des Augrabens in die Tollense fließt diese am südlichen Stadtrand Demmins in die Peene.

Größere Standgewässer sind im Trinkwasserschutzgebiet nicht vorhanden.

Innerhalb des Schutzgebiets befinden sich zahlreiche gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des § 20 NatschAG MV. Dabei handelt es sich vornehmlich um Feucht- und Gehölzbiotope.

Im Einzugsgebiet der Wasserfassungen Demmin befindet sich das naturschutzrechtlich festgesetzte internationale Schutzgebiet *Tollensetal mit Zuflüssen* (FFH-Gebiet), das den Augrabeneinschließt (Anlage 1.2). Als nationales Schutzgebiet ist das Landschaftsschutzgebiet *Augrabental* zu nennen, das sich im südlichen Bereich des Trinkwasserschutzgebiets gelegen ist.

3.2 Geologie

Die folgenden Angaben zu den geologischen Verhältnissen im Einzugsgebiet der Wasserfassungen wurden aus dem hydrogeologischen Gutachten zur Trinkwasserschutzzoneneinschätzung übernommen [5].

Der Untersuchungsstandort liegt im Bereich der Grundmoräne der Pommern-Phase der Weichselkaltzeit (Weichsel-2). Im Bereich des unterirdischen Einzugsgebietes der Demminer Wasserfassungen ist toniges Tertiär (Eozän) weiträumig verbreitet. Darüber folgt, ebenfalls in allen tieferen Aufschlüssen flächenhaft nachgewiesen, Geschiebemergel, der von Schluffhorizonten unterschiedlicher Mächtigkeit und Verbreitung überlagert wird.

Das jüngere Pleistozän besteht im Wesentlichen aus einer Wechselfolge von drei grundwasserführenden Horizonten und zwischengelagertem Geschiebemergel. Die oberflächlich anstehenden Sande sind im südlichen Bereich des Einzugsgebietes kaum verbreitet. Sie setzen als flächenhafte Decksande erst ab der Linie zwischen Utzedel und Lindenfelde nach Norden ein. In diesem Gebiet ist der Decksand vorwiegend in den Niederungen oder bei größerer Mächtigkeit der Sande grundwasserführend. Wasserwirtschaftlich besitzen diese Sedimente keine Bedeutung. Am Rande der Flussniederungen erfolgt häufig ein horizontaler Grundwasserabfluss in die Vorflut, ohne dass ein größerer Anteil in tiefere Zonen versickert.

Der obere bedeckte GWL ist mit den Aufschlüssen der Erkundungsbohrungen und Brunnen im unterirdischen Einzugsgebiet der Wasserfassungen Demmin flächenhaft belegbar. Der untere bedeckte GWL ist hingegen lediglich aus wenigen tieferen Aufschlüssen bekannt. Auf seine flächenhafte Verbreitung wird aufgrund der generell gering strukturierten Lagerung des tieferen Pleistozäns geschlossen.

Diese einheitliche, gering gestörte Abfolge ist in den Hochflächenbereichen zwischen den hydrographisch vorherrschenden Elementen (Peene, Trebel, Tollense) erhalten geblieben. In den heute noch vorhandenen Flussniederungen ist diese Schichtenfolge in unterschiedlichem Maße erodiert worden, wie es anhand der Tollenseniederung sichtbar wird.

Südlich der Tollense, etwa zwischen Utzedel, Glendelin, Lindenhof und der Tollenseniederung, bilden die bedeckten GWL vielfach eine hydraulische Einheit.

Im Tollensetal sind im Bereich des Scharfrichterbruches die jüngeren Geschiebemergel bis in einer Tiefe von 20 bis 30 m erodiert. In der jungen Erosionsrinne wurden an der Basis (ca. - 20 mNHN) sehr grobe Sedimente abgelagert (Geröllschicht). Darüber ist sie durch glazifluviale Sande aufgefüllt worden. Als bedeckendes Holozän-Sediment ist vorwiegend 2 bis 5 m mächtiger Torf in der gesamten Tollense-Niederung verbreitet, der im Scharfrichterbruch und dem weiteren östlichen und westlichen Verlauf der Niederung, innerhalb des Einzugsgebietes der Wasserfassungen nicht abgebaut worden ist.

Diese vorwiegend sandige Auffüllung der Erosionsrinne überlagert direkt den unteren bedeckten GWL und bildet mit diesem einen zusammenhängenden GWL, der im Bereich der Wasserfassung II eine Mächtigkeit von ca. 50 m erreicht. Hier sind die Sande im Liegenden der Geröllschicht stark schluffig ausgebildet.

In der Wasserfassung I ist der untere bedeckte GWL durch Bohrungen bisher nicht nachgewiesen worden. Die Brunnenbohrungen enden bei ca. 30 m Teufe im Geschiebemergel.

In der Wasserfassung II wurden die Brunnen in der oberen Rinnenfüllung der Tollenserinne ausgebaut (bis ca. 30 m Teufe), die gegenüber dem unteren Horizont bessere hydraulische Eigenschaften aufweist und somit bessere Fassungsbedingungen bietet. Eine Grundwasserleiterüberdeckung liegt hier nur in Form der nicht abgebauten holozänen Sedimente im Scharfrichterbruch vor. Erst im nördlichen und südlichen Einzugsgebiet ist der Hangendstauer nicht erodiert.

Im südlichen Einzugsgebiet liegt der genutzte Grundwasserleiter unter > 20 m Geschiebemergel, wobei lokal, wie z.B. in Dorotheenhof ebenfalls ein unbedeckter GWL auftritt.

Die Quartärmächtigkeit ist im Bereich der Wasserfassung mit ca. 100 m angegeben (Anlage 1.7 und 2). Dabei handelt es sich unterhalb der genutzten GWL vorwiegend um bindige Folgen (Geschiebemergel, Schluffe). Die Versalzungsgrenze liegt im Bereich -50...-100 mNHN [10].

3.3 Hydrogeologische Situation

Der obere GWL (GWL 1) erstreckt sich nördlich des Strehlower Baches bis in den Raum Quitzerow. Die größten Mächtigkeiten erreicht der GWL zwischen Strehlower Bach und Dorotheenhof. Sie liegt hier zwischen 30 m bei Leistenow und 10 m bei Dorotheenhof. Im Gebiet zwischen Dorotheenhof und Tollense liegt der GWL 1 als Decksand mit reduzierter Mächtigkeit und auftretenden Fehlstellen vor. Nördlich der Tollense steigt die Mächtigkeit des GWL 1 auf ca. 30 m an. Der GWL 1 bildet mit dem GWL 3 eine hydraulische Einheit. In diesem vorwiegend aus Fein- und Mittelsanden bestehenden oberen Grundwasserleiter sind die Brunnen der Wasserfassung II (Scharfrichterbruch) ausgebaut.

Der GWL 2 spielt erst südlich des Betrachtungsraumes (Altenhagen - Phillipshof) eine Rolle. Im Raum zwischen Utzedel und Tollense hat er aufgrund der geringen Mächtigkeit (ca. 2 m) sowie vieler Fehlstellen praktisch keine Bedeutung mehr. Von Interesse ist die im Raum Utzedel angetroffene Verzahnung des GWL 2 und 3. Beide sind fein- bis mittelsandig ausgebildet, wobei der GWL 2 einen geringeren Schluffanteil aufweist.

Die Verbreitung des GWL 3 ist nur durch wenige Aufschlüsse belegt. Fehlstellen treten zwischen Sanzkow und Teusin sowie südöstlich der Einmündung des Augrabens in die Tollense auf. Er ist vorwiegend fein- bis mittelsandig mit einem hohen, in der WF II sehr hohen Schluffgehalt ausgebildet. Die Mächtigkeit liegt im Mittel bei 20 m. Im Bereich der WF II erreicht der GWL 3 Mächtigkeiten von bis zu 30 m.

Genutzter Grundwasserleiter WF I

Beim hier genutzten Aquifer handelt es sich um den oberen Grundwasserleiter, der als Rinnenfüllung auftritt. Es wird folgendes Standardprofil angegeben:

0,0 - 3,0 m	Torf
3,0 - 25,0 m	Fein-/Mittelsand
25,0 - 28,0 m	Grobsand, Grobkies, Gerölle
28,0 - 35,0 m	Geschiebemergel
35,0 - 55,0 m	Fein-/Mittelsand (bislang fehlender Nachweis in der WF)

Genutzter Grundwasserleiter WF II

Die Wasserefassung II befindet sich in der Tollenserinne, in der die drei Grundwasserleiter eine hydraulische Einheit bilden. Es kann folgendes Normalprofil abgeleitet werden:

0,0 - 4,0 m	Torf	
4,0 - 25,0 m	Mittel-/Grobsand	GWL 1 und 2
25,0 - 30,0 m	Fein-/Grobkies, Gerölle	
30,0 - 55,0 m	Mittel-/Feinsand, schluffig	GWL 3
55,0 - 80,0 m	Schluff	

Die Verbreitungsgrenze des oberen unbedeckten GWL befindet sich im vorliegenden Betrachtungsraum zwischen Zachariae und Dorotheenhof (Anlage 2). Im Liegenden folgt ein 20 m mächtiger Geschiebemergel, der bis zur Tollenserinne aushält und für die tieferen GWL einen guten Schutz gegenüber von der Oberfläche eindringende Schadstoffe bietet.

Die Grundwasserdynamik ist in Anlage 1.4 dargestellt. Die Grundwasserströmung folgt annähernd der Morphologie und damit dem oberirdischen Fließgeschehen. Ausgehend von einer Hochlage im Raum Tützpatz - Altenhagen - Kriesow fließt das Grundwasser allseitig ab und strömt am Untersuchungsstandort in nördliche bis nordwestliche Richtung der Niederung der Tollense zu. Westlich von Dorotheenhof zeichnet sich die lokale Vorflutwirkung des zur Tollense entlastenden Augrabens als Depressionszone ab.

Die Druckhöhen liegen im unterirdischen Einzugsgebiet der WF Demmin etwa zwischen +5,0 und +20,0 mNHN, am unmittelbaren Fassungsstandort sinkt das Spiegelniveau bis auf Meeresniveau. Im unmittelbaren Fassungsgebiet liegen leicht artesischen Druckverhältnisse vor. Im Einzugsgebiet liegt ein relativ hohes Gefälle von 5,5 ‰ vor, was durch die Lage im Entlastungsgebiet begründet ist. Der Untersuchungsstandort stellt ein Gebiet ohne nutzbares Grundwasser dar [10].

Die Wasserfassungen Demmin befinden sich innerhalb des Grundwasserkörpers Mittlere Peene (DEGB_DEMV_WP_PT_3_16), der der Flussgebietseinheit Warnow/Peene angehört (Anlage 3). Der mengenmäßige Zustand des ca. 740 km² großen Grundwasserkörpers wurde im Rahmen der elektronischen Berichterstattung zum 3. Bewirtschaftungsplan der Wasser-Rahmenrichtlinie als gut bewertet. Sein chemischer Zustand hingegen ist aufgrund von Überschreitungen der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV hinsichtlich der Parameter Nitrat und Phosphat als schlecht zu bewerten.

4 Bestandsdaten der Wasserfassungen Demmin

4.1 Angaben zur Gewässerbenutzung

Benutzer	Wasser- und Abwasserzweckverband Demmin/Altentreptow Bahnhofstraße 27 17109 Demmin
Verwendungszweck	Trinkwasserversorgung
Dauer der Entnahme	24 h/d

Wasserfassung Demmin I

Ort der Benutzung	17109 Demmin
Gemarkung	Demmin
Flur	7
Flurstück	512/1

Wasserfassung Demmin II (Scharfrichterbruch)

Ort der Benutzung	17109 Demmin
Gemarkung	Demmin
Flur	7
Flurstück	473/1

Der Entnahme von Grundwasser aus den Wasserfassungen Demmin I und II liegen wasserrechtliche Bescheide mit folgenden Entnahmemengen zugrunde:

		WF Demmin I	WF Demmin II
Q _d mittel	[m ³ /d]	990	4.400
Q _a	[m ³ /a]	<u>361.350</u>	<u>1.606.000</u>
Σ	[m ³ /a]	1.967.350	

Der wasserrechtlichen Bescheide wurden am 08.05.2013 erteilt und gelten unbefristet.

4.2 Wasserwirtschaftlicher Anlagenbestand

Die Wasserfassung wurde mit Errichtung eines Wasserwerks südöstlich der Stadt Demmin an der Tollense im Jahr 1897 erschlossen. Gegenwärtig unterhält der Betreiber in Demmin zwei Wasserfassungen mit insgesamt neun Brunnen, davon befinden sich sechs Brunnen in der Wasserfassung II (Scharfrichterbruch). Das Wasserwerk Demmin versorgt 29 Ortschaften mit Trinkwasser.

4.3 Hydrochemische Verhältnisse

In den Wasserfassungen Demmin wird das Grundwasser aus dem oberen, unbedeckten Grundwasserleiter gefördert. Das Grundwasser weist eine mittlere bis leicht erhöhte elektrische Leitfähigkeit auf. Die Nitratkonzentration schwankt im Allgemeinen um die Bestimmungsgrenze. Während der Chloridgehalt mit Werten um 50 mg/l leicht erhöht ist, sind hinsichtlich des Parameters Sulfat deutlich höhere Konzentrationen zu verzeichnen, die um 150 mg/l schwanken.

Überschreitungen der Grenzwerte der Trinkwasserverordnung treten lediglich bei den Parametern Eisen und Mangan auf. Diese Gehalte sind geogenen Ursprungs und Teil der natürlichen Hintergrundbelastung. Nach der vorhandenen Aufbereitung (Enteisenung und Entmanganung) werden die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung zuverlässig eingehalten.

Zur Beurteilung der Verweilzeit des Grundwassers kann der Härtequotient (Hq) nach WANDT herangezogen werden ($\text{Härtequotient} = \text{Karbonathärte} / \text{Nichtkarbonathärte}$). Das Rohwasser weist Werte von $<2,0$ auf, sodass das in den Wasserfassungen Demmin geförderte Grundwasser geringere Verweilzeiten aufweist und der Grundwasserneubildung unterliegt.

Im Ansturm der Wasserfassungen wurde in der Ortslage Zachariae im Jahr 2014 eine Vorfeldmessstelle als Doppelpiegel errichtet, die in der Trinkwasserschutzzone IIIA ca. 1,1 km südwestlich der Wasserfassung Demmin II gelegen ist [9].

Mit der Grundwassermessstelle Hy Dm 2/14 OP wurde der obere geringmächtige Grundwasserleiter ausgebaut, der sowohl hinsichtlich seiner Mächtigkeit als auch der lithologischen Ausbildung auf kurzer Distanz starken Schwankungen unterliegt. Erschlossen wurde mit der Hy Dm 1/14 UP darüber hinaus ein Grundwasserleiter mit differenzierter lithologischer Ausbildung. Er weist insgesamt eine Mächtigkeit von 17 m auf, wobei er durch eine 2 m mächtige Geschiebemergellage gegliedert wird.

Die Grundwasserbeschaffenheit in der Messstelle deutet auf den anthropogenen Einfluss hin. Im oberen GWL liegen mit 85 bzw. 84 mg/l erhöhte Chlorid- und Sulfatkonzentrationen sowie eine erhöhte elektrische Leitfähigkeit (1.001 $\mu\text{S}/\text{cm}$) vor, die im unteren GWL bedeutend geringer ausfallen (49 bzw. 3 mg/l; 572 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Sowohl im Ober- als auch im Unterpegel wurde Uran festgestellt (0,47 bzw. 0,18 $\mu\text{g}/\text{l}$). Uran im Grundwasser kann sowohl geogene als auch anthropogene Ursachen haben und tritt überwiegend im Grundwasserschwankungsbe-
reich auf. Gerade unter den bodenchemischen Bedingungen landwirtschaftlich genutzter Böden bedingt der besondere Chemismus der Uran-Verbindungen eine höhere Mobilität und somit Verlagerung in tiefere Bodenschichten und ins Grundwasser [18].

5 Gefährdungsanalyse

5.1 Bewertung der Grundwassergeschützttheit

Die Geschützttheit des Grundwassers ist vor allem von Ausbildung und Mächtigkeit der den Grundwasserleiter bzw. den grundwassererfüllten Bereich im Hangenden bedeckenden Schichten und damit auch vom Grundwasserflurabstand abhängig. Im Bereich Dorotheenhof ist ein oberer, unbedeckter Grundwasserleiter ausgebildet, der gegenüber von der Oberfläche eindringenden Schadstoffen nicht geschützt ist. Die Karte der Grundwasserüberdeckung bildet folglich einen geringen Geschützttheitsgrad ab (Anlage 1.4).

Ermittlung der Verweilzeit des Sickerwassers nach DIN 19732

Die Zeit, die das Sickerwasser von der Erdoberfläche bis zur Grundwasseroberfläche benötigt (Verweilzeit), wird nach der DIN 19732 ermittelt [7]. Folgende Parameter werden berücksichtigt:

- die Mächtigkeit der Grundwasserüberdeckung bzw. der Flurabstand des Grundwassers im wasserwirtschaftlich genutzten Hauptgrundwasserleiter,
- die Feldkapazität der gesamten Grundwasserüberdeckung,
- die Grundwasserneubildungsrate.

Die Verweilzeit des Sickerwassers wird aus der mittleren Verlagerungsgeschwindigkeit des Sickerwassers und der Mächtigkeit der gesamten Grundwasserüberdeckung berechnet.

Die Verlagerungsgeschwindigkeit des Sickerwassers ist der Quotient aus der Sickerwasser- bzw. Grundwasserneubildungsrate und dem Volumenanteil an Wasser im Boden bzw. der tieferen Grundwasserüberdeckung. Als Maß für den Wassergehalt wird die nutzbare Feldkapazität verwendet. Der Einfluss bevorzugter Fließwege, die vor allem in bindigen, gefügereichen Böden eine Rolle spielen, kann bei der Ermittlung nicht berücksichtigt werden.

Die nutzbare Feldkapazität liegt im Untersuchungsgebiet bei ca. 14...20 mm/dm [10]. Bei gespannten Grundwasserverhältnissen wird als Basis für die Berechnung auf die Druckhöhe des Grundwasserspiegels zurückgegriffen. In den beiden ca. 500 m (Hy DoroDm 10/1996) und 700 m (Hy DoroDm 11/1996) nordwestlich des Untersuchungsstandortes gelegenen Archivbohrungen wurden im oberen, unbedeckten Grundwasserleiter Ruhewasserspiegel von 8,55 bzw. 7,50 m unter Gelände dokumentiert.

Für die ungesättigte Zone werden für den Untersuchungsstandort die summarischen Feldkapazitäten der ungesättigten Zone folglich mit 1.050...1.710 mm angegeben. Daraus resultiert bei einer Grundwasserneubildungsrate mit Berücksichtigung eines Direktabflusses von 240 mm/a [10] eine Verweilzeit des Sickerwassers in der ungesättigten Zone zwischen vier und sieben Jahren.

5.2 Wirkfaktoren

Die Vorhabenwirkungen können bau-, anlage- oder betriebsbedingt sein.

Baubedingte Wirkungen sind temporär durch die Bautätigkeiten verursachte Wirkungen. Sie umfassen die spezifischen Wirkungen durch die baulichen Eingriffe im Plangebiet (z.B. Herstellung der Baugruben) sowie die damit verbundenen Immissionen inkl. der aus dem An- und Abtransport von Baustoffen, Maschinen und Geräten resultierenden Emissionen.

Als anlagebedingte Wirkungen werden die direkten und indirekten Wirkungen verstanden, die von den errichteten baulichen Anlagen ausgehen und dauerhaft auftreten. Die Intensität dieser Wirkungen ist abhängig von der Größe (Flächenbedarf) der Anlagen, dem Versiegelungsgrad sowie von der Bauweise.

Betriebsbedingte Wirkungen resultieren aus der zweckbestimmten Nutzung der errichteten Anlage.

Die von der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage in Dorotheenhof ausgehenden Wirkungen sind in der Tabelle 2 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 2 Mögliche Wirkungen von Freiflächenphotovoltaikanlagen auf das Grundwasser

Anlagen und Prozesse	Wirkfaktoren	Wirkung
Baubedingte Wirkfaktoren		
Baustelleneinrichtung	Flächenbelegung	temporär
	Bodenverdichtung	dauerhaft
	Bodenabtrag	dauerhaft
Baubetrieb	Stoffliche Emissionen	temporär
Anlagenbedingte Wirkfaktoren		
Betriebsgebäude, Module, Wege, etc.	Versiegelung	dauerhaft
	Pflegemanagement	dauerhaft
	Überschirmung	dauerhaft
	Stoffliche Emissionen	temporär
Betriebsbedingte Wirkfaktoren		
Transformatoren	Stoffliche Emissionen	temporär

5.3 Prognose möglicher Auswirkungen

5.3.1 Baubedingte Wirkungen

Beim Anlegen von Fundamentgruben bzw. bei Reliefveränderungen für notwendige Geländemodellierungen werden der Oberboden und die anstehenden Sande abgetragen. Dabei geht das natürliche Bodengefüge bis zu einer Tiefe von etwa 1,50 m unter Gelände verloren und die Bodenfunktionen hinsichtlich Nährstoff- und Wasserspeicherung, Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe werden beeinträchtigt. Die Mächtigkeit der ungesättigten Zone im oberen, unbedeckten GWL im Baugrubenbereich wird dabei vorübergehend (Fundamente) bzw. bei Geländemodellierungen ggf. dauerhaft reduziert. Ein großflächiger Bodenabtrag sollte im Sinne des Boden- und Grundwasserschutzes jedoch vermieden werden, notwendige Auffüllungen zur Nivellierung des Geländes für Baustraßen und zur Frostsicherung der Gründungen sollten mit nachweislich unbelastetem Bodenmaterial erfolgen [8].

Das Befahren vor allem feuchter Böden mit schwerem Gerät verursacht eine mechanische Belastung des Bodens (Verdichtung), die sich nachteilig auf die Bodenfunktionen und den Wasserhaushalt auswirkt.

Grundwasserentnahmen sind im Zuge der Errichtung nicht erforderlich und nicht geplant, eine Wasserhaltung ist nach dem gegenwärtigen Stand der Planungen nicht notwendig.

Beim Einsatz von Baumaschinen und -geräten ist die Verwendung wassergefährdender Stoffe, vor allem von Kraft- und Schmierstoffen, unvermeidbar. Sie sind in der Regel mindestens der Wassergefährdungsklasse 2 (deutlich wassergefährdend) gemäß § 3 Absatz 1 AwSV zugeordnet [1]. Damit wird in der Bauphase das Gefährdungspotential für den Eintrag wassergefährdender Stoffe erhöht. Wartungsarbeiten an sowie das Betanken von Fahrzeugen und Baumaschinen während der Bauphase und im Zuge des Unterhaltes sollten daher außerhalb der Trinkwasserschutzzone Demmin erfolgen.

Die mit den Bautätigkeiten verbundenen Emissionen von Lärm oder Licht sind aus Sicht des Grund- und Oberflächenwasserschutzes ohne Belang. Staubemissionen können durch die Baumaßnahme im Hinblick auf die Oberflächenwasserkörper vorübergehend zur Beeinträchtigung der Wasserqualität führen, die aufgrund der Entfernung von 500 m aber kaum von Belang sein werden.

5.3.2 Anlagenbedingte Wirkungen

Durch die technischen Anlagen (Betriebsgebäude, Module, etc.) werden Flächen in Anspruch genommen und zum Teil versiegelt. Im Bereich der Versiegelungen wird die Bodenqualität hinsichtlich seiner Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktion beeinträchtigt. Auf den versiegelten Flächen geht darüber hinaus die Versickerungs- und Wasserrückhaltefähigkeit des Bodens verloren. Das auf den Flächen auftreffende Niederschlagswasser wird trotz punktueller Versiegelungen und der Überdeckung mit Modulen im Allgemeinen aber vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine messbare Reduzierung der Grundwasserneubildung ist demzufolge nicht zu erwarten. Die Niederschlagsintensität zwischen und unter den Modulen selbst wird sich je nach Windstärke unterschiedlich darstellen.

Die Modulhalterungen und -tragekonstruktionen können unter Umständen in geringen Mengen Schadstoffe an die Umwelt abgeben. Der zur Aufständigung der Module verwendete Stahl wird durch Verzinken vor Korrosion geschützt. Verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker sollten im Sinne des allgemeinen Grundwasserschutzes so eingebracht werden, dass sich die Eindringtiefe über dem höchsten Grundwasserstand bewegt [2][17]. Bei Regenereignissen kommt der verzinkte Stahl mit dem Niederschlagswasser in Berührung und es kann zu einer Auswaschung von Zink-Ionen in das Grundwasser. Eine erhebliche Beeinträchtigung für das Grundwasser ist damit nicht zu erwarten.

In den Solarmodulen der meisten Photovoltaikanlagen besteht vielfach eine mögliche Schadstoffbelastung durch wasserlösliche Stoffe, die mit dem Regen ausgewaschen werden können. Es finden sich unterschiedliche Schadstoffe in den Photovoltaikanlagen, wie Blei- und Cadmiumverbindungen, die als Halbleiter verwendet werden. Schwermetalle können über das sogenannte „leaching“ über längere Zeit aus den Modulen ausgewaschen werden. Besonders dann, wenn das Deckglas gebrochen ist, Randversiegelungen beschädigt oder Module auseinandergenommen wurden. Beschädigte Module sollten nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt werden, sodass die Anlage in regelmäßigen Abständen überprüft werden sollte. Schadhafte Module sollten ausgetauscht und über einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb entsorgt werden.

Die Flächen unterhalb der Solarmodule weisen in der Regel eine geschlossene Grasnarbe auf, die eines gewissen Pflegemanagements bedarf (regelmäßige Mahd oder Beweidung). Beim technischen Geräteinsatz können Betriebsstoffe austreten, die als wassergefährdend einzustufen sind. Daher sollten ausschließlich Maschinen und Geräte eingesetzt werden, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen und gemäß den Herstellervorschriften gewartet sind. Auf diese Weise lässt sich die Gefahr des Verlustes von Kraft- und Schmierstoffen minimieren. Lassen sich Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten vor Ort nicht vermeiden, sind dieser nur unter Verwendung von hinreichend dimensionierten Auffangbehältern zulässig.

5.3.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Im Bereich der Transformatoren kommt es zum Einsatz von wassergefährdenden Stoffen (Öl). In regelmäßigen Intervallen erfolgt ein Ölwechsel. Dies könnte bei unsachgemäßem Umgang einen Eintrag von Schadstoffen in Boden und Grundwasser verursachen. Bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z.B. leckagedichte Ölfanggrube unter dem Transformator) ist ein Eintrag über den Boden in das Grundwasser nicht zu erwarten.

Die Wirkungen der zum Betrieb der Photovoltaikanlage notwendigen Wartungs- und eventuellen Reparaturarbeiten mit den entsprechenden Fahrten sind für den Grund- und Oberflächenschutz aufgrund der geringen Wirkintensität ohne Belang.

6 Zusammenfassung

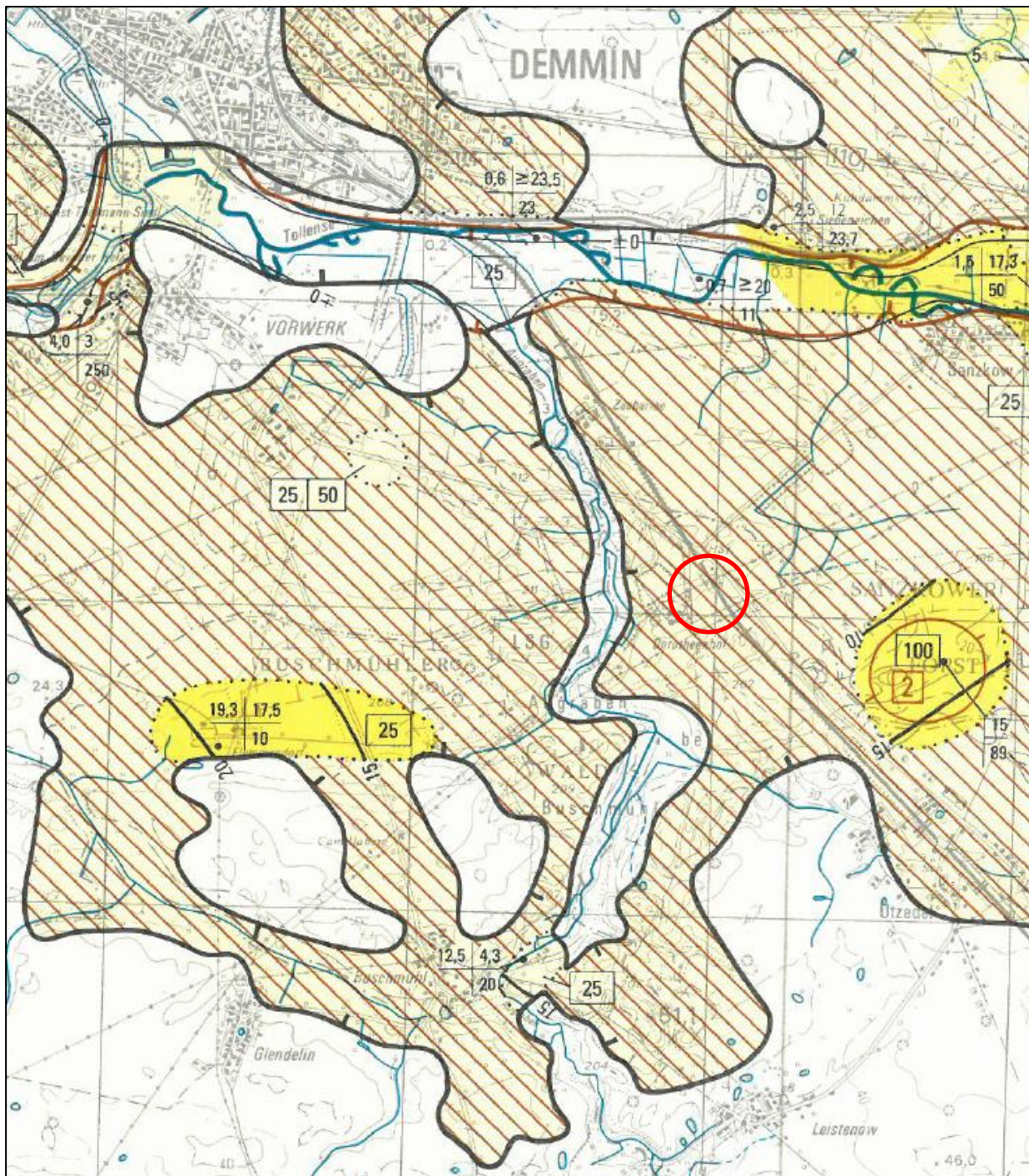
In der Gemeinde Utzedel ist unmittelbar nordöstlich der Ortslage Dorotheenhof auf einer Fläche von ca. 1,8 ha die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage geplant. Die Vorhabenfläche befindet sich im Bereich des unterirdischen Einzugsgebiets der Wasserfassung Demmin. Da sich das geplante Vorhaben innerhalb der Trinkwasserschutzzone (TWSZ) IIIA des Trinkwasserschutzgebiets Demmin erstreckt und in der Wasserfassung der obere, überwiegend unbedeckte Grundwasserleiter für die Entnahme von Grundwasser genutzt wird, wurde ergänzend zum vorliegenden Umweltbericht eine Bestandsanalyse und Bewertung für das Schutzgut Wasser auf Basis der Kriterien des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vorgenommen.

Der obere, unbedeckte GWL (GWL 1 nach der HK50) ist östlich des Augrabens zwischen Zachariae, Dorotheenhof, Utzedel und Sanzkow verbreitet (Abbildung 2). Dieser Bereich ist durch eine sandige Ausbildung des Grundwasserleiters gekennzeichnet, der keine bzw. nur eine saisonale Wasserführung und ganz überwiegend eine geringe Mächtigkeit aufweist. Der obere GWL ist am Vorhabenstandort durch einen ca. 20 m mächtigen Geschiebemergel von tieferen GWL getrennt, der einen effektiven Schutz gegenüber von der Oberfläche eindringende Schadstoffe bietet. Die Brunnen der Wasserfassung Demmin sind auf der gegenüberliegenden Seite der Tollense in den GWL 1 bis 3 ausgebaut, die hier eine hydraulische Einheit bilden (Anlage 2).

Das Grundwasserfließgeschehen ist vom Plangebiet zunächst zum Augrabene gerichtet. Zwischen Dorotheenhof und Buschmühl herrschen überwiegend artesische Druckverhältnisse, sodass das abfließende Oberflächenwasser mit einer potentiellen Schadstofffracht nicht in tiefere Bereiche des Grundwasserleiters eindringen kann. Im Hinblick auf die öffentliche Trinkwasserversorgung ist allein aufgrund der Entfernung (> 2 km) zwischen dem Vorhaben-gebiet und den Brunnen und dem bindigen anstehenden Material keine Beeinträchtigung der hydrochemischen Beschaffenheit der Wasserfassung Demmin zu besorgen.

In der Wasserschutzgebietsverordnung (WSGVO) Demmin sind für den Schutz des Grundwassers, das für den Zweck der öffentlichen Trinkwasserversorgung genutzt wird, Verbote und Nutzungsbeschränkungen festgelegt, die innerhalb des Trinkwasserschutzgebiets gelten. Entsprechend Pkt. 6.1 ist die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen gemäß LBauO oder einer wesentlichen Änderung deren Nutzung in der TWSZ IIIA verboten, wobei bauliche Anlagen mit ordnungsgemäßer Abwasserentsorgung und die einer solchen nicht bedürfen, ausgenommen sind. Im Bereich der Photovoltaikanlage kann das anfallende Niederschlagswasser vor Ort versickern, eine ordnungsgemäße Abwasserentsorgung ist für die Art der baulichen Anlage nicht notwendig.

Unter Berücksichtigung und Einhaltung der Verbote und Nutzungsbeschränkungen der WSGVO Demmin, vor allem die in der Tabelle 1 aufgeführten Beschränkungen, ist mit Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage Dorotheenhof nach aktuellem Kenntnisstand keine Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers und folglich keine Gefährdung der Wasserfassung Demmin zu besorgen.



Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers tritt nach den Maßstäben der WRRL dann ein, wenn das Vorhaben zu einer Störung des Gleichgewichts zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung führt. Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers können solche Maßnahmen oder Bauweisen haben, die entweder als Entnahmen direkt in den Grundwasservorrat eingreifen oder die die Grundwasserneubildung spürbar herabsetzen. Grundwasserentnahmen haben je nach Umfang einen nennenswerten, in jedem Fall aber direkten Einfluss auf den zur Verfügung stehenden Grundwasservorrat. Derartige Entnahmen sind nach der Baubeschreibung der Antragstellerin nicht geplant und für das Bauvorhaben auch nicht notwendig.

Der Eingriff in den Boden und die damit verbundene Verringerung des Grundwasserflurabstands kann den lokalen Wasserhaushalt nur punktuell und kurzzeitig beeinflussen, eine nennenswerte Beeinträchtigung des mengenmäßigen Zustands des Fließgewässers und des Grundwassers ist aufgrund der geringen räumlichen und zeitlichen Dimension des Eingriffs nicht zu besorgen.

Anlagebedingt sind keine Veränderungen der Wasserbilanz und letztlich der Grundwasserneubildung möglich. Aufgrund der geringen Größe der nach Umsetzung der Planung versiegelten Fläche ist eine nennenswerte Minderung der Grundwasserneubildung infolge baulicher Versiegelung und der Flächeninanspruchnahme nicht zu besorgen. Das auf den Flächen auftretende Niederschlagswasser kann weiterhin vollständig und ungehindert im Boden versickern.

Betriebsbedingt treten keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers und der Oberflächenwasserkörper ein.

Grundlage für die Beurteilung des chemischen Zustands des Grundwassers sind die in der Anlage 2 der GrwV aufgeführten Schwellenwerte, die Beurteilung des Fließgewässers beruht auf den physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten. Die damit erfassten Stoffe und Stoffgruppen stehen bei der Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen im Mittelpunkt. Für die Prognose der Auswirkungen auf den chemischen Zustand der Wasserkörper ist es von wesentlicher Bedeutung, dass die erforderlichen Baumaßnahmen nur von kurzer Dauer sind.

Die baubedingten Wirkungen sind aufgrund ihrer zeitlichen Begrenztheit, Qualität und Intensität nicht geeignet, eine nachteilige Veränderung des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers sowie der Fließgewässer hervorzurufen. Das Risiko einer Havarie, die kurzzeitig zur einer nachteiligen Veränderung führen könnte, ist bei ordnungsgemäßer Durchführung der Arbeiten nur gering.

Betriebsbedingte und anlagenbedingte Wirkungen sind auf die Abschwemmung von Schwermetallen sowie den Eintrag von wassergefährdenden Stoffen beschränkt. Erhebliche Beeinträchtigungen auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers und der Oberflächenwasserkörper sind bei regelmäßiger Wartung und Instandhaltung der technischen Anlagen nicht zu besorgen. Die Gefahr des Verlustes von Kraft- und Schmierstoffen, der zu einer Beeinträchtigung der Grundwasserbeschaffenheit führen könnte, kann durch den Einsatz von Baumaschinen und Geräten, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, wirksam minimiert werden.

Eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwasserkörpers Mittlere Peene infolge der geplanten Errichtung und des Betriebs des Solarparks Dorotheenhof ist bei ordnungsgemäßigem Betrieb der Anlage nicht zu besorgen. Das Vorhaben steht nach Darlegung und Bewertung der vorhabenbedingten Wirkungen den Bewirtschaftungszielen gemäß § 47 WHG nicht entgegen.

7 Literaturverzeichnis

- [1] AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).
- [2] BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU): Planung und Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten. Merkblatt Nr. 1.2/9. Stand: Januar 2013.
- [3] EPLER, CHRISTIAN (Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitektur und Umweltplanung): Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3 „Solarpark Dorotheenhof“. Aufgestellt: 20.11.2023. Stand: 05.03.2024.
- [4] GRWV - Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802).
- [5] HGN HYDROGEOLOGIE GMBH, NIEDERLASSUNG NEUBRANDENBURG: Hydrogeologisches Gutachten zur Trinkwasserschutzzonenebemessung der Wasserfassungen Demmin I und II. Neubrandenburg, den 14.12.2004.
- [6] HOTZAN, G.: Die Formierung und Entwicklung des Chemismus natürlicher Grundwässer, ihre Widerspiegelung in hydrochemischen Genesemodellen sowie ihre Klassifizierung auf hydrogeochemisch-genetischer Grundlage. Brandenburg. Geowiss. Beiträge 18 (2011) 1/2: 77-91.
- [7] HYDOR: Ermittlung der Verweilzeiten des Sickerwassers in der Grundwasserüberdeckung nach der DIN 19732 für Mecklenburg-Vorpommern. - Gutachten der HYDOR Consult GmbH im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern - Berlin, 31.03.2011.
- [8] KOMMISSION BODENSCHUTZ (KBU) BEIM UMWELTBUNDESAMT (HRSG.): Position der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt (KBU). Freiflächen-Photovoltaik - ja, aber nicht ohne Bodenschutz! Stand: Juni 2023.
- [9] LAGERSTÄTTENGEOLOGIE GMBH NEUBRANDENBURG: Wasserfassung Demmin - Dokumentation der Vorfeldmessstellen in Zachariae (Hy Dm 1/14 OP und UP). Neubrandenburg, den 30.09.2014.
- [10] LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V: www.umweltkarten.mv-regierung.de.
- [11] LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V: Grundwasserressourcen Mecklenburg-Vorpommern - Erläuterungen zur Karte. Güstrow, Januar 2014.
- [12] LWAG - Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeswassergesetz) i.d.F.d.B. vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V 1992, S. 669); zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 866).
- [13] MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ M-V: Hinweise zum Vollzug des § 50 Absatz 5 Wasserhaushaltsgesetz zur Durchsetzung der Selbstüberwachung (Rohwassererlass). Schwerin, den 05.08.2020.
- [14] PLANUNGSGRUPPE 91 INGENIEURGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSARCHITEKTEN - STADTPLANER - ARCHITEKTEN: Brandschutzkonzept mit Sondermaßnahmen Trinkwasserschutzgebiet. Gotha, November 2023.
- [15] REGIONALER PLANUNGSVERBAND MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (HRSG.): Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte. Stand: Juni 2011.
- [16] SECUREENERGY SOLUTIONS AG: vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 3 „Solarpark Dorotheenhof“ der Gemeinde Utzedel - Satzung. Maßstab: 1 : 1 000. Berlin, den 20.02.2024.

- [17] UMWELTBUNDESAMT (HRSG.): Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen. Handlungsempfehlungen für die Regional- und Kommunalplanung. Stand: Mai 2022.
- [18] UMWELTBUNDESAMT (HRSG.): Uran in Boden und Grundwasser. Texte 37/2012. Dessau-Roßlau, Juli 2012.
- [19] UNTERE WASSERBEHÖRDE DES LANDKREISES MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE: Wasserrechtliche Erlaubnis (Reg.-Nr.: 662/GE/71029/21/2013) für die Entnahme von Grundwasser in der Wassserfassung Demmin I vom 08.05.2013.
- [20] UNTERE WASSERBEHÖRDE DES LANDKREISES MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE: Wasserrechtliche Erlaubnis (Reg.-Nr.: 662/GE/71029/21/2013) für die Entnahme von Grundwasser in der Wassserfassung Demmin II vom 08.05.2013.
- [21] VERORDNUNG ZUR FESTSETZUNG DES WASSERSCHUTZGEBIETES DEMMIN (Wasserschutzgebietsverordnung) vom 30.12.2013.
- [22] WHG - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. I S. 409).
- [23] TRINKWV - Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung) vom 20. Juni 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 159).
- [24] ZENTRALES GEOLOGISCHES INSTITUT (HRSG.):
Hydrogeologisches Kartenwerk der DDR - HK 50, Blatt 0408-1/2 (Demmin/Jarmen).



Anlagen



Anlage 1

Karten



Anlage 2

Geologischer Profilschnitt



Anlage 3

Steckbrief Grundwasserkörper

Mittlere Peene



Anlage 4

Wasserschutzgebietsverordnung der WF Demmin



Vorhabensgebiet

500000

0

500

1.000 m

Gnoien

Loitz

Jarmen

Demmin

Dargun

Malchin

Stavenhagen

Altentreptow

Kummerower See

Auftraggeber

secureenergy solutions AG
Kurfürstendamm 40-41
10719 Berlin

Projekt

Hydrogeologisches Gutachten zur Bewertung des Schutzgutes Wasser im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 3 "Solarpark Dorotheenhof"

Auftragnehmer

Lagerstättengeologie GmbH Neubrandenburg
Ihlenfelder Straße 119
17034 Neubrandenburg

Maßstab

1 : 50 000

Koordinaten

ETRS 89 (UTM)

Bearbeiter

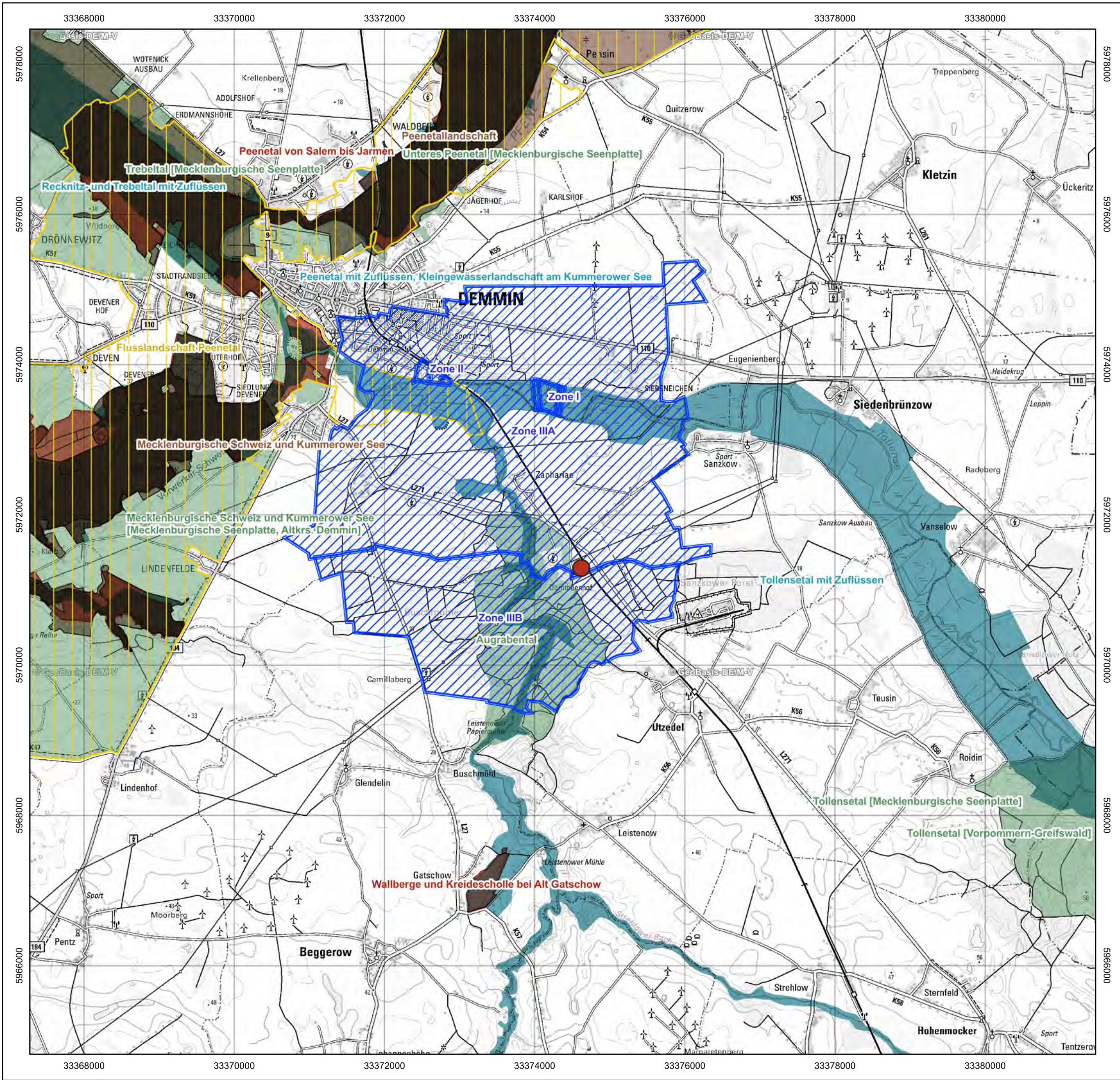
J. Gräfenstein

Datum

April 2024

Anlage 1.1

Übersichtskarte



Legende

Vorhabengebiet

Trinkwasserschutzgebiet Demmin

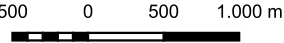
Naturschutzgebiete (NSG)

Europäisches Vogelschutzgebiete

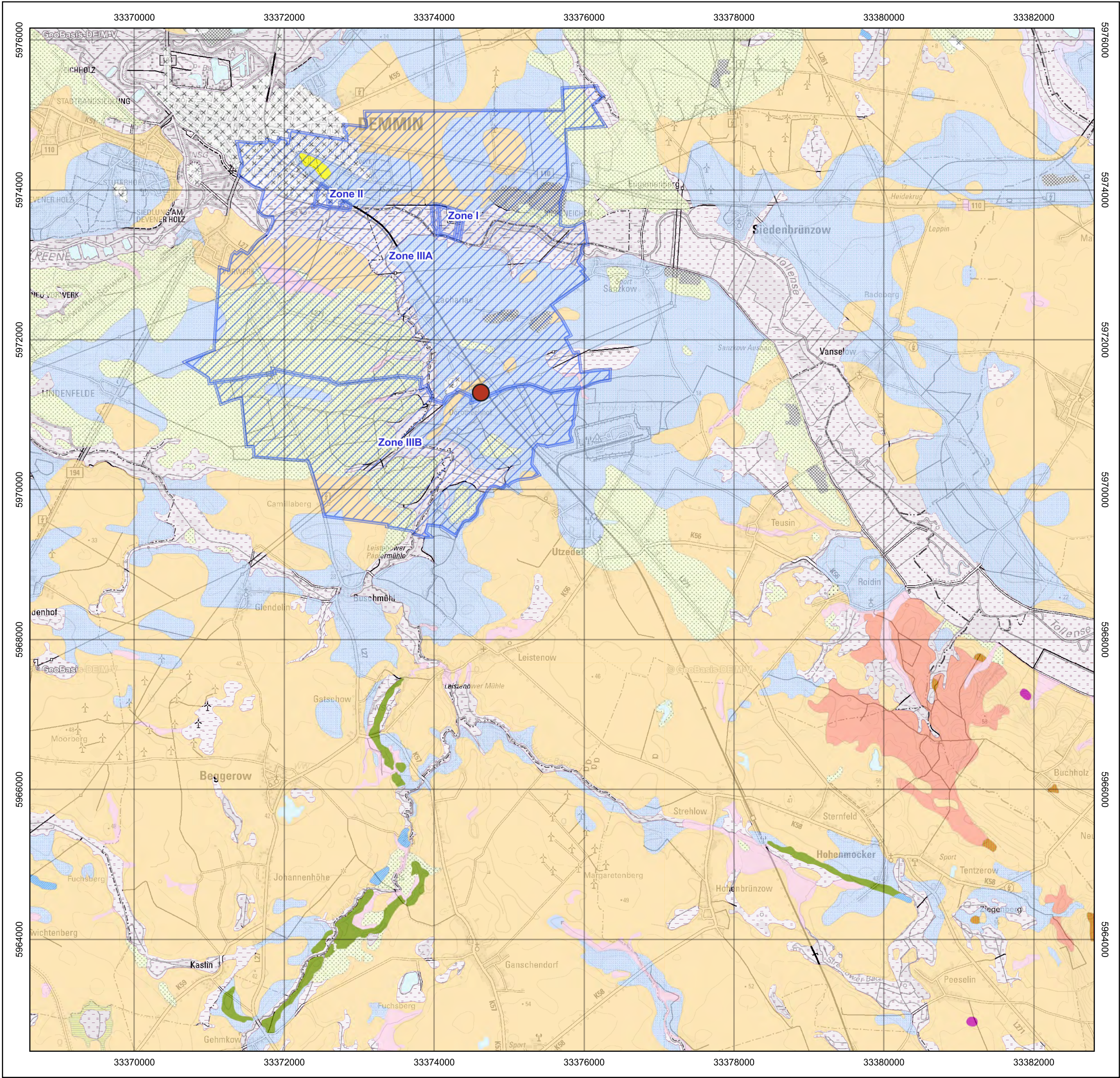
FFH-Gebiete

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Nationalpark (NP)



Auftraggeber	securenergy solutions AG Kurfürstendamm 40-41 10719 Berlin	
		
Projekt	Hydrogeologisches Gutachten zur Bewertung des Schutzgutes Wasser im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 3 "Solarpark Dorotheenhof"	
Auftragnehmer	Lagerstättengeologie GmbH Neubrandenburg Ihlenfelder Straße 119 17034 Neubrandenburg	
		
Maßstab	1 : 50 000	Anlage 1.2
Koordinaten	ETRS 89 (UTM)	
Bearbeiter	J. Gräfenstein	Übersichtskarte mit Schutzgebieten
Datum	April 2024	



Vorhabensgebiet

Trinkwasserschutzgebiet Demmin

1 - Anmoor (Moorerde)

2 - Versumpfungsmoororte der Niederungen

3 - Hochmoor (ombrogen)

4 - Sandmudde

5 - Kalkmudde

6 - Aue- und Wiesenlehme

7 - Sand (Strandsand, Seesand)

8 - marine Sedimente

9 - Dünen- bzw. Flugsande (Spätglazial bis Holozän)

10 - Abschlammssedimente, Hangfußbildungen (Kolluvium)

11 - limnisch-fluviatile Sande

12 - Talsande (wechselnd humose Ablagerungen der Niederungen)

13 - Schmelzwasserablagerungen der Becken und Talungen

14 - Schmelzwasserablagerungen auf stark reliefierten Hochflächen im Rückland von Eisrandlagen

15 - Schmelzwasserablagerungen in Becken im Rückland von Randlagen

16 - Schmelzwasserablagerungen in End- und Stauchmoränen

17 - Vollformen von Schmelzwasserse-dimenten der Becken und Eisspalten auf oder zwischen Toteis, lokal mit Geschiebemergeldecke

18 - Schmelzwasserablagerungen der Rinnen und Eisspalten (Oser)

19 - Schmelzwasserablagerungen im Bereich von Randlagen

20 - Schmelzwasserablagerungen in Sanderbereichen

21 - Schmelzwasserablagerungen in End- und Stauchmoränen

22 - Glazilimnische Beckenablagerungen (Beckenschluff)

23 - feine Beckenablagerungen in der Endmoräne

24 - glazilimnische Ablagerungen in Talern und Becken, Spaltenfüllungen

25 - Geschiebemergel der Hochflächen

26 - Geschiebemergel in Endmoränen

27 - Geschiebemergel in Stauchkomplexen

28 - Geschiebemergeldecke auf Vollformen von Schmelzwassersedimenten

29 - Geschiebedecksand

30 - Glazigen gestauchter Schollenkomplex

31 - Anthropogene Aufschüttung

32 - Abbaugrube

33 - Wasserflächen

500

0

500

1.000 m

Auftraggeber

securenergy solutions AG
Kurfürstendamm 40-41
10719 Berlin

securenergy

Projekt

Hydrogeologisches Gutachten zur Bewertung des Schutzgutes Wasser im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 3 "Solarpark Dorotheenhof"

Auftragnehmer

LG

Lagerstättengeologie GmbH Neubrandenburg
Ihlenfelder Straße 119
17034 Neubrandenburg

Maßstab

1 : 50 000

Koordinaten

ETRS 89 (UTM)

Bearbeiter

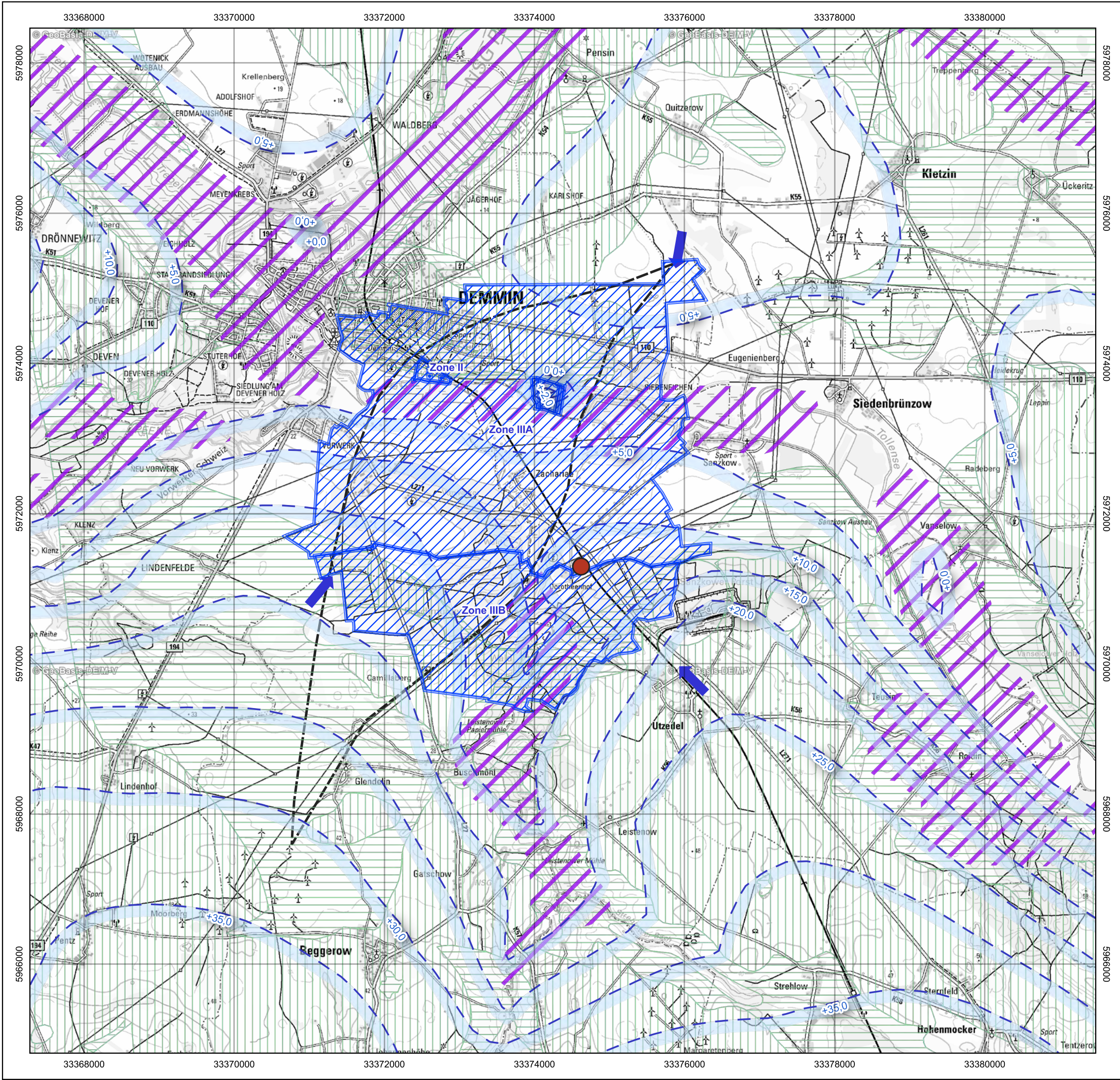
J. Gräfenstein

Datum

April 2024

Anlage 1.3

Geologische Karte



Legende

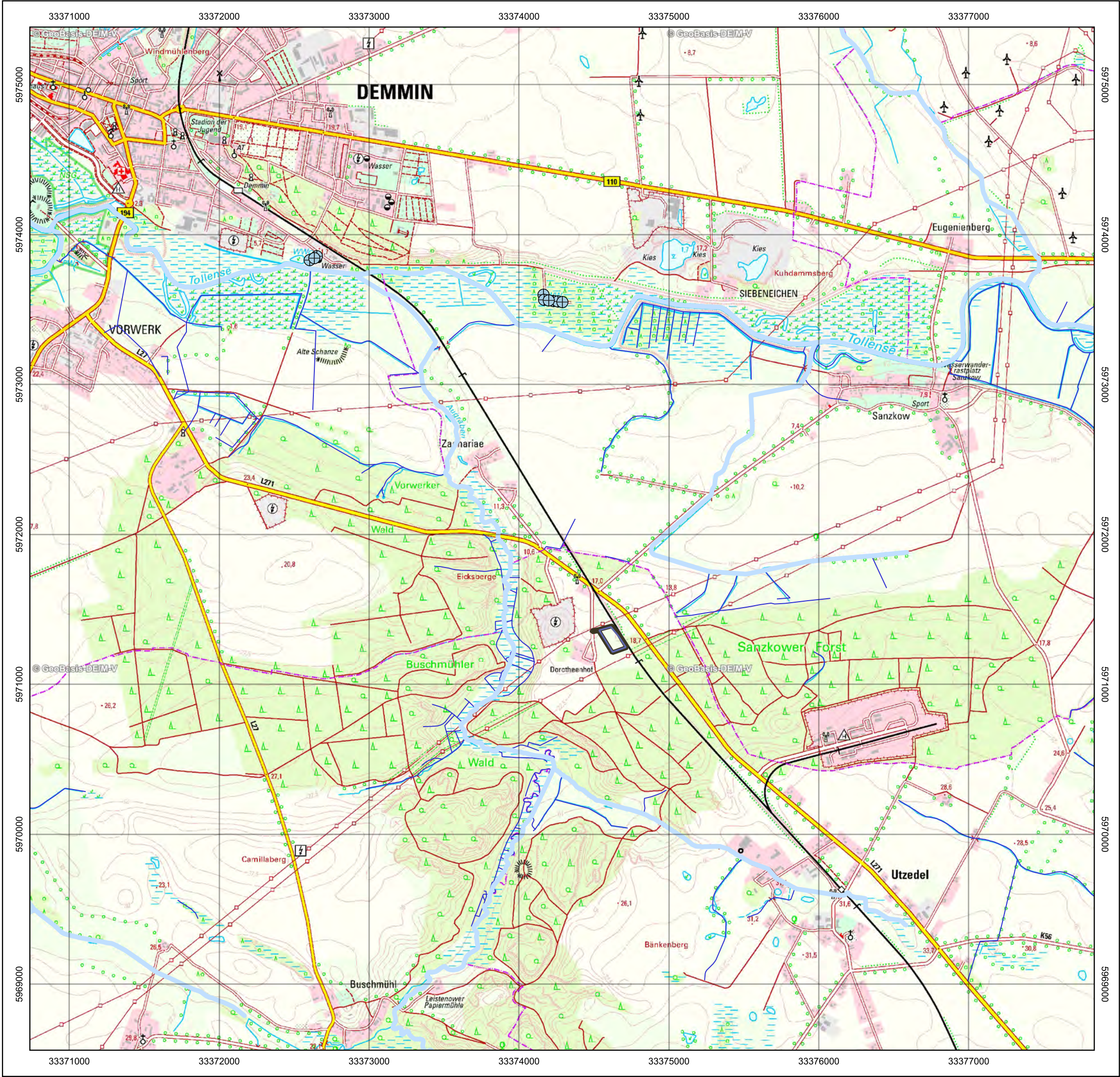
- Vorhabensgebiet
- Trinkwasserschutzgebiet Demmin
- Unterirdisches Einzugsgebiet der WF Demmin
- Grundwasserdynamik [mNHN]
(Quelle: Kartenportal Umwelt MV)
- Grundwasserfließrichtung
- Artesische Druckverhältnisse

Grundwassergeschützttheit

- hoch
- mittel
- gering

500 0 500 1.000 m

Auftraggeber	secureenergy solutions AG Kurfürstendamm 40-41 10719 Berlin	
Projekt	Hydrogeologisches Gutachten zur Bewertung des Schutzgutes Wasser im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 3 "Solarpark Dorotheenhof"	
Auftragnehmer	Lagerstätteengeologie GmbH Neubrandenburg Ihlenfelder Straße 119 17034 Neubrandenburg	
Maßstab	1 : 50 000	Anlage 1.4
Koordinaten	ETRS 89 (UTM)	
Bearbeiter	J. Gräfenstein	Hydrogeologische Übersichtskarte
Datum	April 2024	



Legende

vorhabenbezogener B-Plan

- Umgrenzung
- Baugrenze
- Brunnen WF Demmin
- Fließgewässer

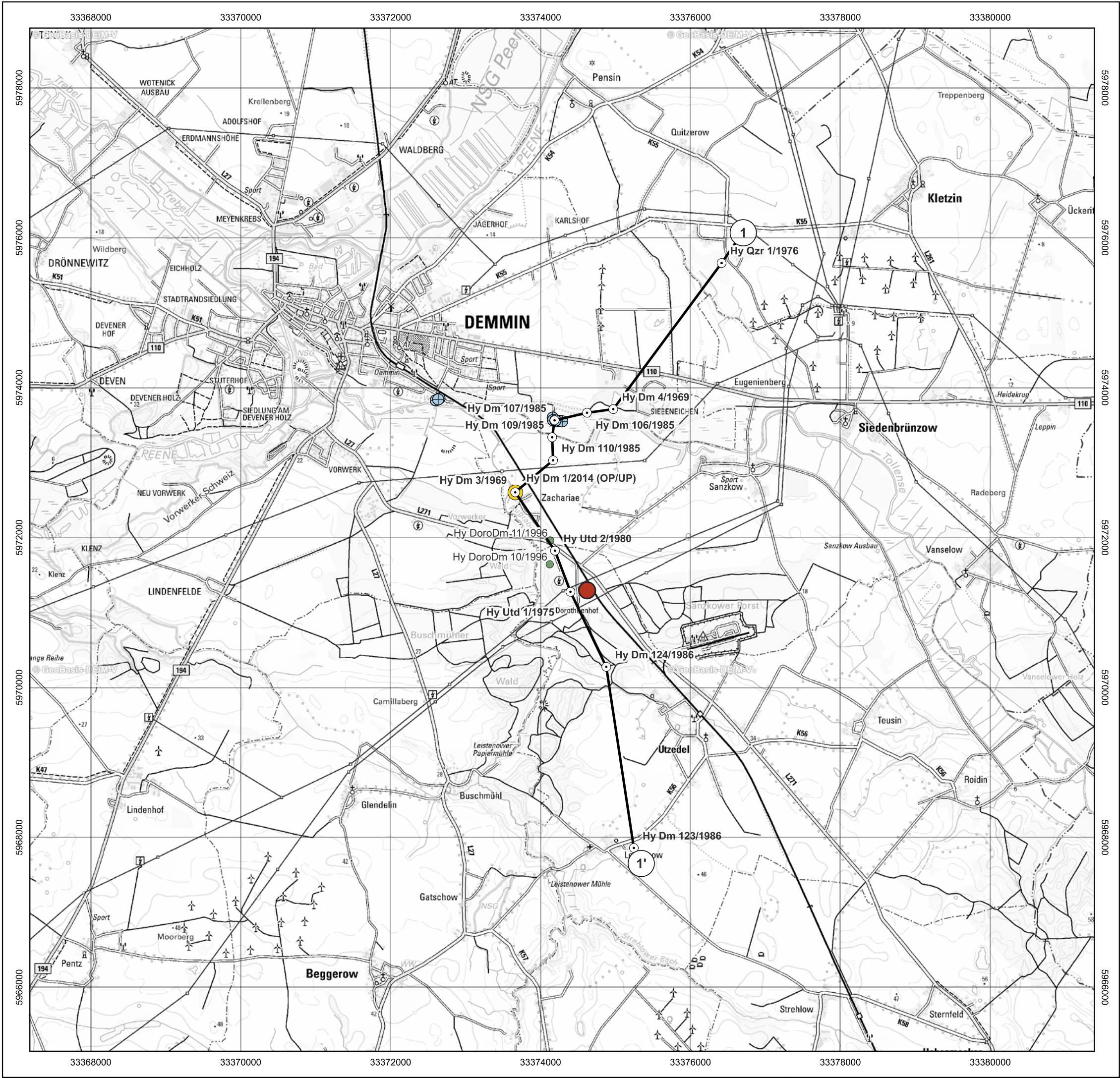
500 0 500 1.000 m

Auftraggeber
secureenergy solutions AG
Kurfürstendamm 40-41
10719 Berlin

Projekt
Hydrogeologisches Gutachten zur Bewertung des
Schutzgutes Wasser im Geltungsbereich des
vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 3 "Solarpark Dorotheenhof"

Auftragnehmer
Lagerstättengeologie GmbH Neubrandenburg
Ihlenfelder Straße 119
17034 Neubrandenburg

Maßstab	1 : 25 000	Anlage 1.5
Koordinaten	ETRS 89 (UTM)	
Bearbeiter	J. Gräfenstein	Lageplan
Datum	April 2024	



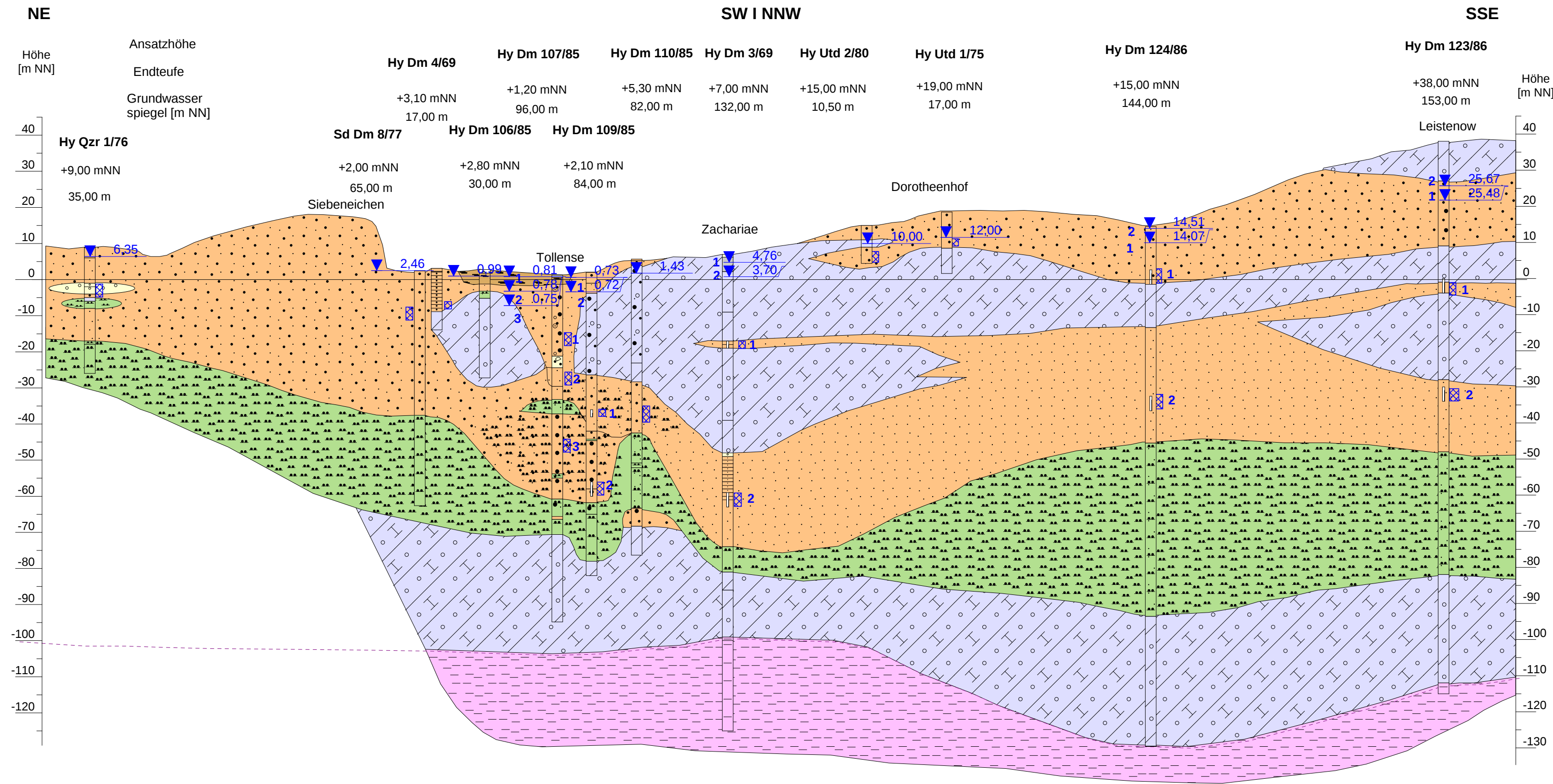
Legende

- Vorhabengebiet
- Brunnen WF Demmin
- Schnittlinie
- Landesbohrdatenspeicher (Auszug)
- Archivbohrungen
- Vorfeldmessstelle Demmin

1.000 0 1.000 2.000 m

Auftraggeber	securenergy solutions AG Kurfürstendamm 40-41 10719 Berlin
Projekt	Hydrogeologisches Gutachten zur Bewertung des Schutzgutes Wasser im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 3 "Solarpark Dorotheenhof"
Auftragnehmer	Lagerstättengeologie GmbH Neubrandenburg Ihlenfelder Straße 119 17034 Neubrandenburg

Maßstab	1 : 50 000	Anlage 1.7
Koordinaten	ETRS 89 (UTM)	
Bearbeiter	J. Gräfenstein	Dokumentationskarte
Datum	April 2024	



Legende:

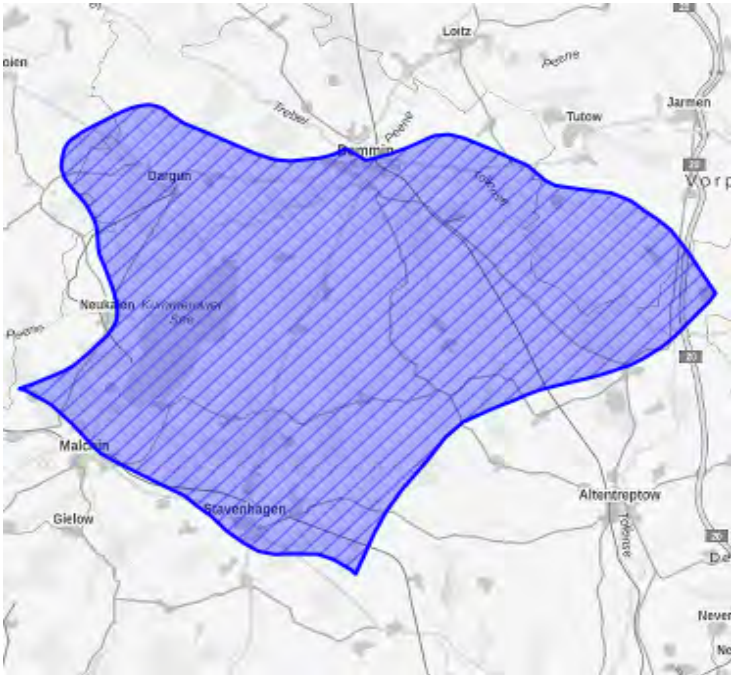
- | | | | |
|--|--------------------------------|--|-------------------------|
| | Fein-, Mittel-, Grobsand, Kies | | Bohrung mit Bezeichnung |
| | Geschiebelehm, Geschiebemergel | | Grundwasserspiegel |
| | Torf, Schluff, Ton | | Filterbereich |

Projekt:	HGA vorhabensbezogener B-Plan Nr. 3 "Solarpark Dorotheenhof"		Anlage 2
Maßstab:	Horizontal: 1 : 25 000 Vertikal: 1 : 1 000	Geologischer Profilschnitt 1 - 1' (Trinkwasserschutzzonenbemessung der WF Demmin I und II, HGN GmbH, Neubrandenburg 2004 [5])	
Bearbeiter:	A. Bauer		
Datum:	April 2024		

Mittlere Peene (Grundwasser)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Kenndaten und Eigenschaften	
Kennung	DEGB_DEMV_WP_PT_3_16
Wasserkörperbezeichnung	Mittlere Peene
Grundwasserhorizont	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleiter
Flussgebietseinheit	Warnow/Peene
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Warnow/Peene
Planungseinheit	Peene
Zuständiges Land	Mecklenburg-Vorpommern
Beteiligtes Land	---
Fläche	741,423 km²



Schutzgebiete	
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Ja
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete (Anzahl)	12
Anzahl Messstellen	
Überblicksmessstellen Chemie	11
Operative Messstellen Chemie	3
Trendmessstellen Chemie	12
Messstellen Menge	4

Datum des Ausdrucks: 15.04.2024 13:32

Hinweis: Aufgrund der [Vorgaben](#) zur elektronischen EU-Berichterstattung können Angaben im Steckbrief von den Angaben in den Länderportalen und den Bewirtschaftungsplänen abweichen.

[Erklärung zur Barrierefreiheit](#) [Barriere melden](#)

Mittlere Peene (Grundwasser)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

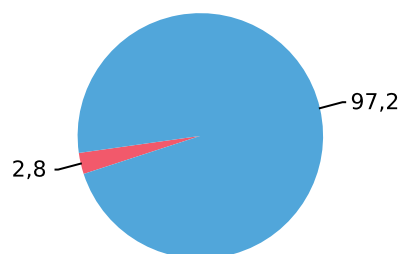
Signifikante Belastungen

- Diffuse Quellen - Landwirtschaft

Auswirkungen der Belastungen

- Verschmutzung mit Schadstoffen

Verteilung der Belastungsgruppen in der FGE Warnow/
Peene [%] (bezogen auf Gesamtheit der
Grundwasserkörper)



■ Diffuse Quellen
■ keine Belastungen

Datum des Ausdrucks: 15.04.2024 13:32

Hinweis: Aufgrund der [Vorgaben](#) zur elektronischen EU-Berichterstattung können Angaben im Steckbrief von den Angaben in den Länderportalen und den Bewirtschaftungsplänen abweichen.

[Erklärung zur Barrierefreiheit](#) [Barriere melden](#)

Mittlere Peene (Grundwasser)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Zustand	Menge		Chemie	
Legende	gut	schlecht	unklar	
Bewertung	Mengenmäßiger Zustand		Chemischer Zustand (gesamt)	
			Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV	
			- Nitrat - Phosphate	
Zielerreichung	Guter mengenmäßiger Zustand		Guter chemischer Zustand	
Voraussichtlicher Zeitpunkt der Zielerreichung	erreicht		bis 2033	

Datum des Ausdrucks: 15.04.2024 13:32

Hinweis: Aufgrund der [Vorgaben](#) zur elektronischen EU-Berichterstattung können Angaben im Steckbrief von den Angaben in den Länderportalen und den Bewirtschaftungsplänen abweichen.

[Erklärung zur Barrierefreiheit](#) [Barriere melden](#)

Mittlere Peene (Grundwasser)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (zur Zielerreichung noch erforderlich)***

Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten (LAWA-Code: 501)

Konzeptionelle Maßnahme; Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben (LAWA-Code: 502)

Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (LAWA-Code: 503)

Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft (LAWA-Code: 504)

Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen (LAWA-Code: 505)

Konzeptionelle Maßnahme; Zertifizierungssysteme (LAWA-Code: 507)

Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Code: 508)

*** [Ergänzende Maßnahmen](#)

Datum des Ausdrucks: 15.04.2024 13:32

Hinweis: Aufgrund der [Vorgaben](#) zur elektronischen EU-Berichterstattung können Angaben im Steckbrief von den Angaben in den Länderportalen und den Bewirtschaftungsplänen abweichen.

[Erklärung zur Barrierefreiheit](#) [Barriere melden](#)

Amtliche Abkürzung: WSGVO Demmin
Ausfertigungsdatum: 30.12.2013
Gültig ab: 01.02.2014
Dokumenttyp: Verordnung
Quelle:



Fundstelle: GVOBl. M-V 2014, 18
Gliederungs-Nr: 753-2-79

Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes Demmin
(Wasserschutzgebietsverordnung Demmin - WSGVO Demmin)
Vom 30. Dezember 2013

Zum 15.04.2024 aktuellste verfügbare Fassung der Gesamtausgabe

Nichtamtliches Inhaltsverzeichnis

Titel	Gültig ab
Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes Demmin (Wasserschutzgebietsverordnung Demmin - WSGVO Demmin) vom 30. Dezember 2013	01.02.2014
Eingangsformel	01.02.2014
§ 1 - Erklärung zum Wasserschutzgebiet	01.02.2014
§ 2 - Räumlicher Geltungsbereich	01.02.2014
§ 3 - Verbotene oder nur beschränkt zulässige Handlungen	01.02.2014
§ 4 - Bestehende Einrichtungen, Anlagen und Handlungen	01.02.2014
§ 5 - Duldungspflichten	01.02.2014
§ 6 - Ordnungswidrigkeiten	01.02.2014
§ 7 - Inkrafttreten, Außerkrafttreten	01.02.2014
Anlage 1	01.02.2014
Anlage 2	01.02.2014

Aufgrund des § 51 Absatz 1 Satz 1 in Verbindung mit Satz 2 und Absatz 2 sowie § 52 Absatz 1 Satz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 76 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154, 3206) geändert worden ist, und aufgrund des § 107 Absatz 2 Satz 1 Nummer 1 Buchstabe a des Wassergesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V S. 669), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 759, 765) geändert worden ist, verordnet das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz:

§ 1
Erklärung zum Wasserschutzgebiet

Zur Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung wird zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlagen Demmin Wasserfassung I (Nordufer) und Demmin Wasserfassung II (Scharfrichterbruch) zu Gunsten des Trägers der Wasserversorgung (Begünstigter), derzeit der Wasser- und Abwasserzweckverband Demmin/Altentreptow, das in § 2 näher umschriebene Wasserschutzgebiet festgesetzt.

§ 2

Räumlicher Geltungsbereich

(1) Das Wasserschutzgebiet besteht aus zwei Wasserfassungen mit räumlich getrennten Fassungsbereichen und räumlich getrennten engeren Schutzzonen sowie einer gemeinsamen weiteren Schutzzone A und einer gemeinsamen weiteren Schutzzone B. Das Wasserschutzgebiet ist folgendermaßen untergliedert:

Zone I	Fassungsbereiche,
Zone II	engere Schutzzonen,
Zone IIIA	weitere Schutzzone A,
Zone IIIB	weitere Schutzzone B.

(2) Die Grenzen des Wasserschutzgebietes sowie der einzelnen Schutzzonen sind in der als Anlage 1 beigefügten Übersichtskarte im Maßstab 1 : 35 000 dargestellt, die Bestandteil dieser Verordnung ist. Die Schutzzonen sind außerdem in den topografischen Karten 1 und 2 im Maßstab 1 : 10 000 dargestellt. Für die genaue Grenzziehung der Fassungsbereiche und der engeren Schutzzonen sind die zwei Flurkarten im Maßstab 1 : 2 000 maßgebend. Für die genaue Grenzziehung der weiteren Schutzzone A und B sind die Flurkartenübersichten 1 und 2 im Maßstab 1 : 5 000 maßgebend. Die sechs Karten sind gleichfalls Bestandteil dieser Verordnung und werden durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz als oberste Wasserbehörde archivmäßig verwahrt. Ausfertigungen der Karten sind bei:

1. dem Amt Demmin-Land
- Der Amtsvorsteher -
Goethestraße 43
17109 Demmin,
2. der Hansestadt Demmin
- Der Bürgermeister -
Markt 1
17109 Demmin,
3. dem Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

- Der Landrat -

Untere Wasserbehörde

Zum Amtsbrink 2

17192 Waren,

4. dem Staatlichen Amt für Landwirtschaft
und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte
Neustrelitzer Straße 120
17033 Neubrandenburg

hinterlegt und können dort während der Dienststunden von jeder Person kostenlos eingesehen werden.

(3) Veränderungen der Grenzen oder der Bezeichnungen der im Wasserschutzgebiet gelegenen Grundstücke berühren die festgesetzten Grenzen der Schutzzonen nicht.

(4) Vom Begünstigten sind die Fassungsbereiche durch eine Umzäunung gegen unbefugtes Betreten zu sichern. Die engeren Schutzzonen sowie die weitere Schutzzone A sind, soweit erforderlich, in der Natur durch Hinweisschilder mit der Aufschrift „Wasserschutzgebiet“ kenntlich zu machen.

§ 3

Verbotene oder nur beschränkt zulässige Handlungen

(1) Verbotene oder nur beschränkt zulässige Handlungen in den Zonen I, II, IIIA und IIIB ergeben sich aus der Anlage 2, die Bestandteil dieser Verordnung ist.

(2) Die Verbote der Anlage 2 Nummer 4.6, 4.7, 5.12, 6.1 und 7 gelten nicht für Handlungen im Rahmen der Wassergewinnung und -ableitung durch den Begünstigten.

(3) Das Verbot der Anlage 2 Nummer 7 gilt nicht für Handlungen von Beauftragten der Behörden zur Erfüllung dienstlicher Aufgaben.

§ 4

Bestehende Einrichtungen, Anlagen und Handlungen

(1) Die Verbote und Nutzungsbeschränkungen des § 3 gelten nicht für das Errichten und Betreiben von Bauwerken, Anlagen und sonstigen Einrichtungen sowie Handlungen, die bereits vor Inkrafttreten dieser Verordnung rechtmäßig zugelassen, errichtet, betrieben oder vorgenommen wurden. Dies gilt nur, wenn die Errichtung, der Betrieb oder die Handlung innerhalb der Grenzen der Zulassung erfolgt.

(2) Soweit es zur Gewährleistung des Schutzziels erforderlich ist, kann die untere Wasserbehörde die Beseitigung und Änderung von Anlagen sowie die Unterlassung von Handlungen anordnen, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung bestehen oder vorgenommen werden und die unter die Verbote und Beschränkungen nach § 3 fallen.

(3) Für Anordnungen nach Absatz 2 ist nach § 52 Absatz 4 und 5 des Wasserhaushaltsgesetzes in Verbindung mit § 19 des Wassergesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern Entschädigung oder Ausgleich zu leisten. Eine Entschädigungspflicht besteht nicht, wenn die Anordnung auch ohne Festsetzung des Wasserschutzgebietes durchzuführen oder zu dulden ist.

§ 5

Duldungspflichten

(1) Die Eigentümer und Nutzungsberechtigten von Grundstücken innerhalb des Wasserschutzgebietes haben die Maßnahmen der unteren Wasserbehörde oder deren Beauftragten zu dulden und insbesondere zuzulassen, dass

1. der Zustand und die Nutzung des Wasserschutzgebietes überwacht und in diesem Rahmen Maßnahmen zur Beobachtung der Gewässer und des Bodens getroffen werden,
2. bestehende Bauwerke, Anlagen und sonstige Einrichtungen auf ihre Rechtmäßigkeit oder daraufhin überprüft werden, ob die Verbote und Nutzungsbeschränkungen sowie getroffene Anordnungen und erteilte Bedingungen beachtet und eingehalten werden,
3. Proben von den zum Einsatz bestimmten Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie Boden-, Vegetations- und Wasserproben genommen werden,
4. Zäune, Hinweis-, Warn-, Gebots- und Verbotsschilder aufgestellt, unterhalten oder beseitigt werden.

(2) Gleiches gilt, wenn Aufgaben nach Absatz 1 Nummer 1, 3 oder 4 im Rahmen der Selbstüberwachung durch den Begünstigten wahrgenommen werden.

§ 6

Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 103 Absatz 1 Nummer 7a des Wasserhaushaltsgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig eine nach § 3 verbotene Handlung vornimmt, für die keine Befreiung nach § 52 Absatz 1 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes erteilt worden ist, oder einer Anordnung aufgrund des § 4 Absatz 2 nicht oder nur teilweise nachkommt.

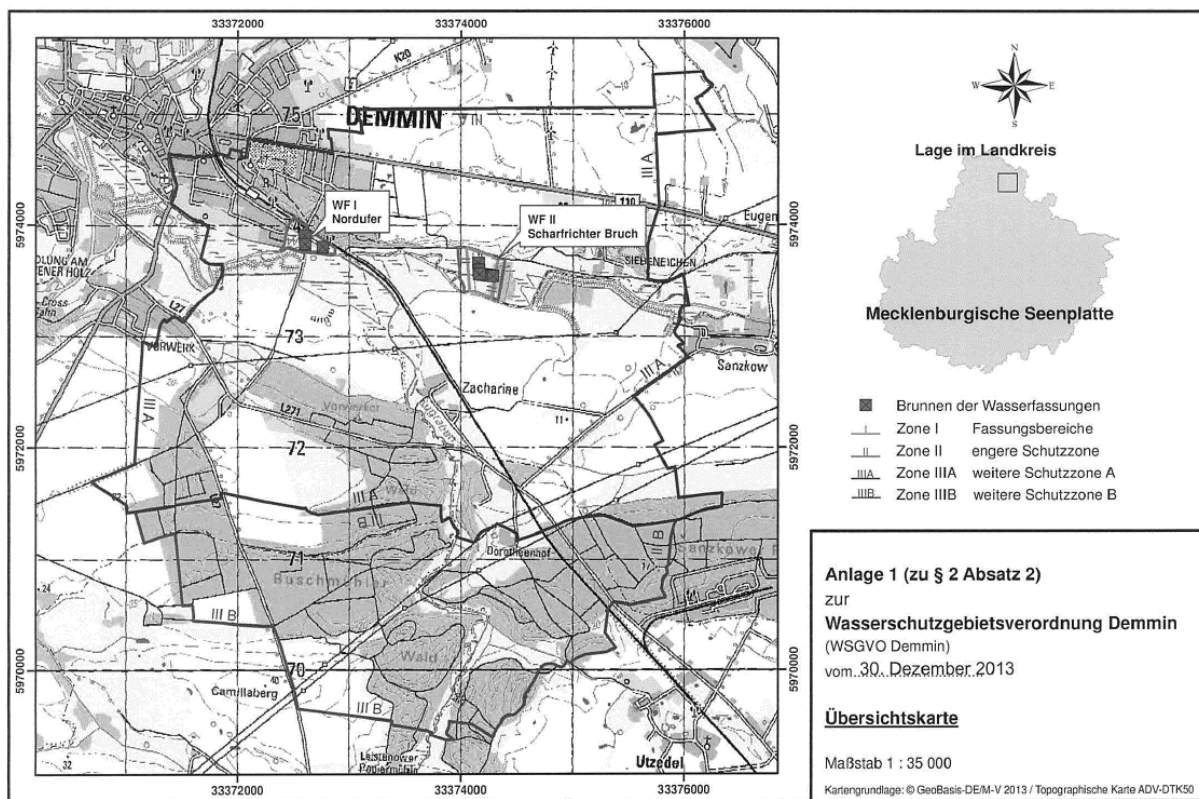
§ 7

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tag nach der Verkündung in Kraft. Gleichzeitig tritt der Beschluss des Kreistages Demmin Nummer 46-8/80 vom 18. September 1980 zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes Demmin, bestehend aus WF I Nordufer der Tollense, WF I Südufer der Tollense und WF II Scharfrichterbruch, außer Kraft.

Anlage 1

(zu § 2 Abs 2)



Anlage 2

(zu § 3 Absatz 1)

Katalog der Verbote und Nutzungsbeschränkungen in den Schutzzonen

Es sind

	im Fas- sungs- bereich	in der enge- ren Schutzzone	in der weiteren Schutzzone	
entspricht Zone	I	II	IIIA	IIIB

1 bei landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen und gärtnerischen Nutzungen

1.1 Anwendung von flüs- sigen stickstoffhaltigen Wirtschaftsdüngern (u. a. Gülle, Jauche, Silage- sickersaft, Schlempe) und Geflügelkot sowie flüssi- gen organischen und or- ganisch-mineralischen stickstoffhaltigen Dünge-	verboten	erlaubt , je Schlag bis in Höhe des Nährstoffbedarfs der angebauten Frucht- art, jedoch nur bis zu einer maximalen Gesamthöhe von 170 kg/ha/a N je Schlag entsprechend den Vorgaben der DüV ² verboten auf Dauergrünland vom 15. Oktober bis 15. Februar verboten auf Ackerland vom 1. Oktober bis 15. Februar
---	-----------------	--

mitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln (u. a. Schlempe aus gewerblichen Anlagen) gemäß DüMV ¹ sowie Gärresten aus Biogasanlagen		verboden auf wassererosionsgefährdeten Flächen ohne unverzügliche Einarbeitung verboden auf wassererosionsgefährdeten Grünlandflächen ohne ausreichende Bestandesentwicklung verboden auf Brachland oder stillgelegten Flächen
1.2 Anwendung von festen stickstoffhaltigen Wirtschaftsdüngern sowie festen organischen und organisch-mineralischen stickstoffhaltigen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln	verboden	erlaubt , je Schlag bis in Höhe des Nährstoffbedarfs der angebauten Fruchtart jedoch nur bis zu einer maximalen Gesamthöhe von 170 kg/ha/a N je Schlag entsprechend den Vorgaben der DüV verboden auf wassererosionsgefährdeten Flächen ohne unverzügliche Einarbeitung
1.3 Anwendung von flüssigen und festen stickstoffhaltigen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln, die der Bio-AbfV ³ oder der AbfKlärV ⁴ unterliegen	verboden	
1.4 Anwendung von mineralischen N-, P-,K- und Kalkdüngemitteln (Handelsdüngemitteln)	verboden	erlaubt , entsprechend den Vorgaben der DüV erlaubt im Falle der Ausbringung von mineralischen stickstoffhaltigen Düngemitteln, wenn die Ermittlung des Düngedarfs auf der Grundlage von N _{min} -Untersuchungen oder der Berechnung mit in M-V anerkannten Düngungsprogrammen erfolgt
1.5 Errichtung oder Erweiterung befestigter Dunglagerstätten	verboden	erlaubt , wenn sie den Vorgaben der VA-wS ⁵ und der VVJGSA ⁶ entsprechen
1.6 Errichtung oder Erweiterung von Anlagen zum Lagern und Abfüllen von festen und flüssigen stickstoffhaltigen	verboden	erlaubt , wenn sie den Vorgaben der VA-wS und der VVJGSA entsprechen

Wirtschaftsdüngern sowie organischen und organisch-mineralischen stickstoffhaltigen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln		
1.7 Bereitstellung von stickstoff- und phosphorhaltigen Wirtschaftsdüngern, Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln zur Ausbringung auf landwirtschaftlichen Flächen	verboten	erlaubt für feste Wirtschaftsdüngemittel unter Beachtung der Fachinformation der Landwirtschaftlichen Fachbehörde „Grundsätze für die Bereitstellung von Festmist und Geflügelkot“ - bei schwer wasserdurchlässigen Böden (stark lehmiger Sand - Ton) oder mit Unterflursicherung gegen Nährstoffaustrag (z. B. Folie, Strohmatten) und mit Abdeckung bis maximal sechs Monate - Zwischenlagerung von Festmist zwecks technologischer Bereitstellung zur Ausbringung höchstens 28 Tage
1.8 Errichtung oder Erweiterung ortsfester Anlagen zur Gärfutterbereitung	verboten	erlaubt , Gärfutteraufbereitungsanlagen mit Silagesickersaftbehältern, die entsprechend der VVJGSA errichtet werden
1.9 Gärfutterbereitung in ortsveränderlichen Anlagen	verboten	erlaubt für Gärfutteraufbereitung in ordnungsgemäß verschlossenen Ballen- und Schlauchsilagebehältern bei Lagerung - auf unbefestigten Flächen bis zu einem Jahr - auf befestigten abflusslosen Flächen bis zu zwei Jahren erlaubt für Gärfutteraufbereitung von Anwelksilagen mit wasserdichter Bodenabdeckung und versickerungslosem Auffangen von Silagesickersaft mit

		Zustimmung der unteren Wasserbehörde und Lagerung bis zu einem Jahr
1.10 Errichtung, Betrieb oder Erweiterung von Stallungen für Tierbestände	verboten	erlaubt , wenn die ordnungsgemäße Verwertung der anfallenden Nährstoffe entsprechend Nummer 1.1 und 1.2 in der Schutzzone gewährleistet oder eine anderweitige Verwertung außerhalb der Schutzzone gesichert ist, soweit die untere Wasserbehörde zustimmt
1.11 Freilandtierhaltung gemäß Nummer 8.1	verboten	erlaubt , wenn die Nährstoffeinträge über die tierischen Ausscheidungen der Freilandtierhaltung den Nährstoffentzug entsprechend DüV (Bilanzwert) unterschreiten
1.12 Beweidung	verboten	erlaubt , wenn aufgrund des Viehbesatzes keine großflächige Zerstörung der Grasnarbe auftritt
1.13 Anwendung von Pflanzenschutzmitteln	verboten	erlaubt , wenn die Vorschriften des Pflanzenschutzrechtes und die Gebrauchsanleitungen beachtet werden verboten , für Pflanzenschutzmittel mit besonderen Auflagen für den Wasserschutz
1.14 Anwendung von Pflanzenschutzmitteln aus Luftfahrzeugen	verboten	erlaubt , wenn eine Ausnahmegenehmigung durch den Pflanzenschutzdienst des LALLF in Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde erteilt wurde
1.15 Beregnung landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzter Flächen	verboten	erlaubt ist die Gabe von Beregnungswasser bis zu einer Grenze von 80% der nutzbaren Feldkapazität bei Nachweis der Nutzung einer Beratung oder Anwendung eines Beregnungsprogrammes zur Festlegung der Beregnungsmenge
1.16 Errichtung oder Erweiterung von Gartenbaubetrieben	verboten	erlaubt , wenn die gute fachliche Praxis entsprechend den Vorgaben des Dünge- und Pflanzenschutzrechtes umgesetzt wird

1.17 Errichtung oder Erweiterung von Kleingartenanlagen	verboten		erlaubt
1.18 Neuanlage oder Erweiterung von Baumschulen, forstlichen Pflanzgärten, Hopfen-, Gemüse-, Obst- und Zierpflanzenanbau	verboten	erlaubt , wenn die gute fachliche Praxis entsprechend den Vorgaben des Düng- und Pflanzenschutzrechtes umgesetzt wird	
1.19 Errichtung oder Änderung landwirtschaftlicher Dränageanlagen	verboten	verboten , ausgenommen Unterhaltungs- und Renaturierungsmaßnahmen	
1.20 Umwidmung von Dauergrünland gemäß Nummer 8.2	verboten		
1.21 wendende Bodenbearbeitung gemäß Nummer 8.3	verboten	verboten , es sei denn, Standort- oder Witterungsbedingungen lassen dies zu und die Anbaubedingungen machen dies erforderlich	
1.22 Errichtung, Betrieb oder Erweiterung von Anlagen zur Vergärung/Faulung landwirtschaftlicher Produkte/Neben- bzw. Abfallstoffe (z. B. Biogasanlagen)	verboten	erlaubt , wenn die ordnungsgemäße Verwertung der anfallenden Abfälle und Nebenprodukte in der Schutzzone gewährleistet oder eine anderweitige Verwertung außerhalb der Schutzzone nachgewiesen wird, soweit die untere Wasserbehörde zustimmt	

2 bei sonstigen Bodennutzungen (soweit nicht unter den Nummern 3 bis 6 geregelt)

Veränderungen und Aufschlüsse der Erdoberfläche, selbst wenn Grundwasser nicht aufgedeckt wird, insbesondere Kies-, Sand- und Tongruben, Steinbrüche, Übertagelbergbaue und Torfstiche, sowie Wieder-	verboten	verboten , ausgenommen Bodenbearbeitung im Rahmen der ordnungsgemäßen land- und forstwirtschaftlichen und erwerbsgärtnerischen Nutzung	verboten , wenn die Schutzfunktion der Deckschichten hierdurch wesentlich gemindert wird
---	-----------------	---	---

verfüllung von Erdaufschlüssen			
--------------------------------	--	--	--

3 bei Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

3.1 Errichtung oder Erweiterung von Rohrleitungsanlagen für wassergefährdende Stoffe gemäß Rohr-FLtgV ⁸	verboten	
3.2 Errichtung oder Erweiterung von Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Umschlagen, Herstellen, Behandeln oder Verwenden von wassergefährdenden Stoffen gemäß § 62 WHG ⁹	verboten	verboten, ausgenommen unterirdische Anlagen der Gefährdungsstufen A und B sowie oberirdische Anlagen der Gefährdungsstufen A, B und C, die entsprechend den Vorgaben der VAWs errichtet werden
3.3 Lagern, Abfüllen oder Umschlagen wassergefährdender Stoffe gemäß § 62 WHG und von Pflanzenschutzmitteln	verboten	verboten außerhalb von Anlagen nach Nummer 3.2
3.4 Bau und Betrieb unterirdischer Stromleitungen mit flüssigen wassergefährdenden Kühl- und Isoliermitteln	verboten	
3.5 Abfall im Sinne der abfallrechtlichen Vorschriften und bergbauliche Rückstände zu behandeln, zu lagern oder abzulagern sowie Anlagen zur Ablagerung, Behandlung und zum Umschlag von Abfällen zu errichten und zu betreiben	verboten	verboten, ausgenommen vorübergehende Lagerung in dichten Behältern verboten, ausgenommen die Kompostierung aus dem Haushalt stammender Abfälle zur Verwertung im eigenen Hausgarten
3.6 Errichtung oder Erweiterung von Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Um-	verboten	verboten, ausgenommen sind Anlagen im medizinischen Bereich und in der Prüf-, Mess- und Regeltechnik

schlagen, Herstellen, Behandeln und Verwenden radioaktiven Materials		
3.7 Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf Freilandflächen ohne landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche oder erwerbsgärtnerische Nutzung sowie zur Unterhaltung von Verkehrswegen	verboten	verboten , ausgenommen mit Ausnahmegenehmigung durch den Pflanzenschutzdienst des LALLF in Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde
3.8 Verwendung von Auftausalzen auf Straßen, Wegen und sonstigen Verkehrsflächen	verboten	verboten , ausgenommen auf Bundesautobahnen, Bundes-, Landes- und Kreistraßen sowie bei Extremwetterlagen wie Eisregen

4 bei Abwasserbeseitigung und Abwasseranlagen

4.1 Errichtung oder Erweiterung von Abwasserbehandlungsanlagen	verboten	verboten , ausgenommen die Sanierung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen im Sinne des Gewässerschutzes	verboten , ausgenommen die Sanierung bestehender und die Errichtung ordnungsgemäßer Abwasserbehandlungsanlagen im Sinne des Gewässerschutzes
4.2 Errichtung oder Erweiterung von Regen- und Mischwasserentlastungsbauwerken	verboten		verboten , ausgenommen Anlagen, die nach Bedarf, mindestens jedoch alle fünf Jahre, durch Inspektion auf Schäden überprüft werden
4.3 Errichtung oder Erweiterung von Trockenaborten	verboten		verboten , ausgenommen mit dichten Behältern
4.4 Ausbringen von Abwasser	verboten		

4.5 Versickerung oder Versenkung von Abwasser (einschließlich Kühlwasser und Wasser aus Wärmepumpenanlagen) sowie Errichtung oder Erweiterung von Anlagen zur Versickerung oder Versenkung von Abwasser	verboten		verboten , ausgenommen das Versickern von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser großflächig über die belebte Bodenzone	verboten , ausgenommen das Versickern von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser und biologisch behandeltem Abwasser großflächig über die belebte Bodenzone
4.6 Versickerung oder Versenkung des von Dachflächen abfließenden Niederschlagswassers gemäß § 54 Absatz 1 Nummer 2 WHG sowie Errichtung oder Erweiterung von Anlagen zur Versickerung und Versenkung des von Dachflächen abfließenden Niederschlagswassers	verboten	verboten , ausgenommen bei großflächiger Versickerung über die belebte Bodenzone verboten für Metaldächer und Dachentwässerungen aus Metall sowie für teerhaltige Pappdächer	erlaubt	
4.7 Errichtung oder Erweiterung von Anlagen zum Durchleiten oder Ableiten von Abwasser	verboten	verboten , ausgenommen Anlagen zur öffentlichen Abwassertsorgung, die entsprechend den Anforderungen des ATV-DVWK A 142 ¹⁰ errichtet und betrieben werden	verboten , ausgenommen Entwässerungsanlagen, die entsprechend den Anforderungen des ATV-DVWK A 142 errichtet und betrieben werden	

4.8 Einleiten von Schmutzwasser gemäß § 54 Absatz 1 WHG in Oberflächengewässer	verboden	verboden , sofern das Gewässer anschließend die Schutzzone II durchfließt
--	-----------------	--

5 bei Verkehrswegebau, Plätzen mit besonderer Zweckbestimmung, Bergbau

5.1 Errichtung oder Erweiterung von Straßen, Wegen und sonstigen Verkehrsflächen	verboden	verboten , ausgenommen unbefestigte öffentliche Feld- und Waldwege, beschränkt öffentliche Wege, Eigentümerwege und Privatwege bei breitflächigem Versickern des abfließenden Wassers	erlaubt , wenn die RiStWag ¹¹ beachtet werden; ansonsten verboten wie in Zone II
5.2 Errichtung oder Erweiterung von Eisenbahnanlagen	verboden		verboden bei Rangier- und Güterbahnhöfen
5.3 Verwertung von auslaug- oder auswaschbaren Materialien (z. B. Boden, Schlacke, pechhaltiger Straßenaufbruch u. Ä.) zum Straßen-, Wege-, Eisenbahn- und Wasserbau, für andere technische Bauwerke sowie Verfüllungen und zum Errichten von Lärmschutzwällen	verboden		je nach Einbauart erlaubt , wenn die Vorgaben - des § 12 der BBodSchV¹² bzw. - der LA-GA-Mitteilung 20¹³ eingehalten werden

5.4 Einrichtung oder Erweiterung von Bade- stellen, Freibädern und Zeltplätzen; Camping al- ler Art	verboten	verboten , ausgenommen Einrichtungen mit ordnungsgemäßer Abwasserent- sorgung	
5.5 Errichtung oder Erwei- terung von Sportanlagen	verboten	verboten , ausgenommen Einrichtungen mit ordnungsgemäßer Abwasserent- sorgung verboten für Tontaubenschieß- und Golfanlagen	
5.6 Durchführung von Sportveranstaltungen	verboten	verboten für Großveranstal- tungen außerhalb von Sportanlagen verboten für Motorsport	erlaubt
5.7 Errichtung oder Erwei- terung von Friedhöfen	verboten		erlaubt
5.8 Errichtung oder Erwei- terung von Flugplätzen einschließlich Sicher- heitsflächen, Notabwurf- plätzen, militärischen An- lagen und Übungsplätzen	verboten		
5.9 Durchführung militäri- scher Übungen ¹⁴	verboten	verboten , ausgenommen das Durch- fahren auf klassifizierten Straßen	
5.10 Errichtung oder Erweiterung von Baustel- leneinrichtungen und Baustofflagern	verboten	erlaubt	
5.11 Bergbau einschließ- lich Bohrlochbergbau (z. B. Erdöl-, Erdgas- und Solegewinnung)	verboten		
5.12 Durchführung von Bohrungen	verboten	verboten , ausgenommen Baugrunduntersu- chungen	

5.13 Errichtung und Betrieb von Erdwärmesonden	verboden	verboden , Einzelfallentscheidungen sind möglich bei entsprechenden geologischen und hydrogeologischen Voraussetzungen und Ausschluss einer Gewässergefährdung
5.14 Sprengungen	verboden	verboden , sofern Grundwasser angeschnitten wird

6 bei baulichen Anlagen allgemein

6.1 Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen gemäß LBauO ¹⁵ oder wesentliche Änderung deren Nutzung	verboden	verboden , ausgenommen bauliche Anlagen mit ordnungsgemäßer Abwasserentsorgung und die einer solchen nicht bedürfen
6.2 Ausweisung neuer Baugebiete im Rahmen der Bauleitplanung	verboden	erlaubt , ausgenommen Industrie und produzierendes Gewerbe

7 Betreten

Betreten	verboden	erlaubt
----------	-----------------	----------------

8 Begriffsbestimmungen

- 8.1 Freilandtierhaltung liegt vor, wenn sich die Tiere über längere Zeiträume (ganzjährig oder saisonal) ganztägig im Freien aufhalten.
- 8.2 Dauergrünland sind Flächen, die durch Einsaat oder auf natürliche Weise (Selbstaussaat) zum Anbau von Gras oder anderen Grünfütterpflanzen genutzt werden und mindestens fünf Jahre lang Bestandteil der Fruchtfolge eines landwirtschaftlichen Betriebes waren. Gras oder andere Grünfütterpflanzen sind alle Grünpflanzen, die herkömmlicherweise in natürlichem Grünland anzutreffen oder normalerweise Teil von Saatgutmischungen für Grünland (Wiesen und Weiden) sind.
- 8.3 Bei der wendenden Bodenbearbeitung handelt es sich um offenen Umbruch der Ackerkrume (> 15 cm Tiefe) mittels Pflug, Scheibenegge oder Grubber. Zu bestimmten Kulturen (u. a. Mais, Rüben, Kartoffeln) ist in Abhängigkeit vom Standort (lehmige/tonige Böden) wendende Bodenbearbeitung jedoch nicht zu umgehen. Ebenso kann es erforderlich sein, dass aufgrund von Strukturschäden im Boden (Verdichtung, Verschlammung) oder aufgrund der phytosanitären Situation eine wendende Bodenbearbeitung erforderlich ist.

Fußnoten

- 1) Düngemittelverordnung
- 2) Düngeverordnung
- 3) Bioabfallverordnung
- 4) Klärschlammverordnung
- 5) Anlagenverordnung
- 6) Verwaltungsvorschrift JGS-Anlagen
- 8) Rohrfernleitungsverordnung
- 9) Wasserhaushaltsgesetz
- 10) Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.: Regelwerk Abwasser-Abfall; Arbeitsblatt A 142: „Abwasserkanäle und -leitungen in Wassergewinnungsgebieten“
- 11) Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, eingeführt durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
- 12) Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
- 13) Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall Nr. 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln
- 14) Siehe dazu Merkblatt des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW) W 106 „Militärische Übungen und Liegenschaften der Streitkräfte in Wasserschutz gebieten“.
- 15)

