

# □ Windpark Spannberg IV

## UVE-Fachbeitrag zum Schutzgut Wasser (Rev. 0)

gemäß § 6 UVP-G 2000 idgF.



---

### Vorhaben

### Windpark Spannberg IV

### Standortgemeinde(n)

Marktgemeinde Spannberg  
Marktgemeinde Hohenruppersdorf (nur Eisfall-Hinweistafeln)  
Verwaltungsbezirk Gänserndorf, Niederösterreich

### Auftraggeberin

**WEB**

WEB Windenergie AG  
Davidstraße 1  
3834 Pfaffenschlag

### Ausgabedatum

20.04.2020

### Seitenzahl

31

### Projektleitung EWS

Helmut Maislinger

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Kurzbeschreibung des Vorhabens</b> .....	<b>5</b>
2.1	Kenndaten des Vorhabens .....	5
2.2	Umfang und Grenzen des Vorhabens .....	5
2.2.1	Vorhabensumfang .....	5
2.2.2	Vorhabensgrenze .....	7
2.2.3	Anlagen und Einrichtungen außerhalb der Vorhabensgrenze .....	7
2.3	Lage	8
2.4	Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Wasser .....	10
2.4.1	Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers .....	10
2.4.2	Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern .....	10
<b>3</b>	<b>Schutzgut Wasser, Teilaspekt Grundwasser</b> .....	<b>11</b>
3.1	Methodik .....	11
3.2	Beschreibung des Ist-Zustands .....	14
3.3	Sensibilitätsbewertung .....	18
3.4	Nullvariante .....	18
3.5	Beschreibung der Auswirkungen .....	18
3.5.1	Auswirkungen in der Bauphase .....	18
3.5.1.1	Fundament- und WEA-Errichtung .....	18
3.5.1.2	Baustelleneinrichtung .....	20
3.5.1.3	Abfälle und Abwässer .....	20
3.5.2	Auswirkungen in der Betriebsphase .....	20
3.6	Wirkungsintensitäten .....	21
3.7	Erheblichkeit der Auswirkungen .....	22
3.8	Vermeidung, Minderung und Ausgleich .....	22
3.9	Restbelastung .....	22
3.10	Maßnahmen zur Beweissicherung .....	22
<b>4</b>	<b>Schutzgut Wasser, Teilaspekt Oberflächengewässer</b> .....	<b>23</b>
4.1	Methodik .....	23
4.2	Fließgewässer .....	25
4.2.1	Beschreibung des Ist-Zustands .....	26
4.2.2	Senisibilitätsbewertung .....	27
4.2.3	Nullvariante .....	28
4.2.4	Beschreibung der Auswirkungen .....	28
4.2.5	Wirkungsintensität .....	28
4.2.6	Erheblichkeit der Auswirkungen .....	28
4.2.7	Vermeidung, Minderung und Ausgleich .....	28
4.2.8	Restbelastung .....	28
4.3	Stehende Gewässer .....	28
4.4	Hochwasserabflussgebiete und ausgewählte Gefahrenzonen .....	29
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>30</b>
<b>6</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>31</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersichtslageplan des Windpark Spannberg IV (mit Nachbarwindparks des näheren Umfeldes).....	9
Abbildung 2:	Engerer Untersuchungsraum (800 m-Umkreis um die WEAs) .....	13
Abbildung 3:	Grundwassermessstellen (sowie andere Messstellen) im Umfeld des WP-Areals (Lebensministerium, 2020). .....	15
Abbildung 4:	WDV-Einheiten im Engeren Untersuchungsraum.....	16
Abbildung 5:	Wasserschutz- und -schongebiete sowie wasserwirtschaftl. Beschränkungen.....	17
Abbildung 6:	Fließgewässer im Umfeld des WP-Areals (Amt der NÖ Landesregierung - NÖ Atlas, 2020).....	25
Abbildung 7:	Sulzbach (Gewässer-ID 300316) im Bereich der Kabelquerung.....	26
Abbildung 8:	„Bach bei Spannberg“ (Gewässer-ID 314025) – ein nur temporär wasserführendes Gerinne.....	27
Abbildung 9:	Ausschnitt aus der Hangwässer-Gefahrenhinweiskarte .....	29

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Matrix zur Ermittlung von Auswirkungserheblichkeiten .....	11
Tabelle 2:	Matrix zur Ermittlung der Restbelastung .....	12
Tabelle 3:	Erheblichkeit der Auswirkungen auf das Grundwasser .....	22
Tabelle 4:	Matrix zur Ermittlung von Auswirkungserheblichkeiten .....	23
Tabelle 5:	Matrix zur Ermittlung der Restbelastung .....	24

## Revisionsverzeichnis

Rev. Nr.	Datum	Titel / Nummer	Gegenstand
0	20.04.2020	UVE-Fachbeitrag - Schutzgut Wasser	Erstausgabe

## 1 Einleitung

Der Windpark Spannberg IV ist mit 11 Windenergieanlagen (WEAs) vorwiegend auf dem Gebiet der Gemeinde Spannberg im Bezirk Gänserndorf, Niederösterreich, geplant. Lediglich zwei Eisfall-Hinweistafeln und Teile der Verkabelung dazu befinden sich in der benachbarten Marktgemeinde Hohenruppersdorf, wodurch diese ebenfalls zur Standortgemeinde wird.

Die gegenständlichen Windenergieanlagen sind auf Flächen geplant, deren Umwidmung in die Kategorie "Grünland – Windkraftanlage" (Gwka) seitens der Gemeinde beschlossen wurde. Für die Umwidmung wurde eine strategische Umweltprüfung (SUP) eingeleitet. Die inhaltliche Prüfung ist im Wesentlichen abgeschlossen und es wurden bis dato keine Versagensgründe artikuliert bzw. wurden eine positive Beurteilung und Genehmigung in Aussicht gestellt.

Das geplante Vorhaben unterliegt der UVP-Pflicht. Folglich ist dem UVP-Genehmigungsantrag eine Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) beizulegen.

Der vorliegende UVE-Fachbeitrag dient der Bewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das **Schutzgut Wasser** und ist Teil der vorzulegenden UVE.

Vor der Beschreibung des Istzustands des gegenständlichen Schutzgutes und der daran anschließenden Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens wird das zu beurteilende Vorhaben nachfolgend kurz umrissen. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens ist in Teil B (Vorhabensbeschreibung) des Einreichoperates zu finden.

Im Zuge der durchgeführten SUP wurden bereits die konkreten Standorte geprüft, weshalb davon auszugehen ist, dass eine grundlegende Prüfung der WEA-Standorte bzw. ihrer Widmungsflächen bereits auch für dieses Schutzgut zu einem positiven Ergebnis geführt hat.

Der vorliegende UVE-Fachbeitrag ergänzt und konkretisiert gewissermaßen diese Prüfung im Hinblick auf das konkrete Vorhaben sowie dessen Auswirkungen und bei Bedarf werden Maßnahmen vorgeschlagen, um die Auswirkungen des gegenständlichen Vorhabens zu vermeiden, zu vermindern oder zu kompensieren.

Abschließend erfolgt eine integrative Beurteilung unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen und somit eine Beurteilung der Gesamterheblichkeit der Auswirkungen bzw. eine umfassende Bewertung der Verträglichkeit des Vorhabens im Hinblick auf die Anforderungen des UVP-G idgF.

## 2 Kurzbeschreibung des Vorhabens

### 2.1 Kenndaten des Vorhabens

Genehmigungswerberin	WEB Windenergie AG Davidstraße 1 3834 Pfaffenschlag
Anzahl der WEAs	11 (3 WEAs werden dafür abgebaut / repowered)
WEA-Typen	9 x Vestas V150-5,6 MW, Rotordurchmesser 150 m, Nabenhöhen 148 m 2 x Vestas V150-5,6 MW, Rotordurchmesser 150 m, Nabenhöhen 166 m
Gesamtleistung	61,6 MW
Netzanbindung	30 kV-Erdkabel-Systeme
Netzanschlusspunkt	Umspannwerk Spannberg
Bundesland	Niederösterreich
Verwaltungsbezirk	Gänserndorf
Standortgemeinden	Spannberg, Hohenruppersdorf (nur betr. Eisfall-Hinweistafel und deren Verkabelung)
Katastralgemeinden	Spannberg (Gemeinde Spannberg) Hohenruppersdorf (Gemeinde Hohenruppersdorf)

### 2.2 Umfang und Grenzen des Vorhabens

#### 2.2.1 Vorhabensumfang

Der geplante Windpark Spannberg IV umfasst im Wesentlichen folgende Bestandteile:

- Errichtung und Betrieb von 11 Windenergieanlagen (WEAs)
- Den Rückbau von 3 bestehenden Anlagen der WEA-Type Vestas V80 (des Windparks „Hohenruppersdorf-Spannberg“)
- Windpark-interne Verkabelung und weitere elektrische Anlagen der Erzeugungsanlage
- Elektrische Anlagen zum Netzanschluss (insbes. Mittelspannungs-Erdkabelsysteme)
- Errichtung von Kranstellflächen, (Vor-)Montageflächen und Lagerflächen sowie Errichtung und Adaptierung der notwendigen Anlagenzufahrten;
- Errichtung von Hinweistafeln betreffend Eisansatz (inkl. Warnleuchten und Verkabelung)
- IT- bzw. SCADA-Anlagen

Die Vorhabensbestandteile des Windparks Spannberg IV können wie folgt präzisiert werden:

### **1. Errichtung und Betrieb von 11 Windenergieanlagen (WEAs)**

Das Windparkprojekt besteht aus 11 WEAs in folgender Konstellation:

- 9 x Vestas V150-5,6 MW mit einem Rotordurchmesser von 150 m und einer Nabenhöhe von 148 m.
- 2 x Vestas V150-5,6 MW mit einem Rotordurchmesser von 150 m und einer Nabenhöhe von 166 m.

Jede einzelne der geplanten WEAs weist eine Nennleistung von 5,6 MW auf, die Gesamtleistung des Windparks Spannberg IV beträgt somit 61,6 MW.

### **2. Abbau von 3 Windenergieanlagen (WEAs) Vestas V80**

Für die Errichtung und Inbetriebnahme der neuen Anlagen werden drei der (noch) sechs bestehenden Vestas V80-Anlagen des Windparks Hohenruppersdorf-Spannberg abgebaut und zwar jene, welche auf Gemeindegebiet Spannberg situiert sind. Dabei werden die Anlagen vollständig abgebaut und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt. Ebenso werden die vorhandenen Kranstell- und Montageflächen, welche für den gegenständlichen Windpark nicht benötigt werden, wieder rückgebaut und es erfolgte eine Rekultivierung der zuvor beanspruchten Flächen.

### **3. Windpark-interne Verkabelung und weitere elektrische Anlagen der Erzeugungsanlage**

Die Windpark-interne Verkabelung besteht aus 30 kV-Mittelspannungs-Erdkabelsystemen (u.a. mit Erder, Leerrohren und Daten- bzw. Lichtwellenleitern) durch welche die einzelnen Windenergieanlagen untereinander und mit der Kompaktstation bei WEA SPA-IV-07 verbunden sind. Weitere elektrische Anlagen der Erzeugungsanlage sind Schalt- und Kompensationsanlagen in dieser Kompaktstation, in welcher auch ein Raum für SCADA-Anlagen vorgesehen ist.

### **4. Elektrische Anlagen zum Netzanschluss**

Die elektrischen Anlagen zum Netzanschluss umfassen alle elektrischen Anlagen zwischen der zuvor erwähnten Kompaktstation und dem Netzanschlusspunkt, das sind im gegenständlichen Fall im Wesentlichen 30 kV-Mittelspannungserdkabelsysteme (u.a. mit Erder, Leerrohren und Daten- bzw. Lichtwellenleitern). Der geplante Netzanschlusspunkt ist das Umspannwerk Spannberg der Netz Niederösterreich GmbH. Dort befindet sich die Eigentumsgrenze zwischen dem Konsenswerber und dem Netzbetreiber.

### **5. IT- bzw. SCADA-Anlagen**

Abgesehen von den Datenleitungen, z.B. Lichtwellenleiter, welche als Teil der erwähnten Erdkabelsysteme in Rohren verlegt werden, sind weitere IT- und SCADA-Anlagen, wie Steuerungen oder Rechner, in den Windenergieanlagen und im gesonderten SCADA-Raum im erwähnten Kompaktstationsgebäude untergebracht. Zusätzlich zu den Datenleitungen, welche gemeinsam mit den Erdkabeln verlegt werden, sind auch eigene Leitungen zur Daten- bzw. Internet-Anbindung geplant, welche ebenfalls in Rohren verlegt werden.

### **6. Errichtung von Kranstellflächen, (Vor-)Montageflächen und Lagerflächen sowie Errichtung und Adaptierung der notwendigen Anlagenzufahrten**

Zur Errichtung der Windenergieanlagen und ggf. bei Reparaturen und Wartungen sind Kranstellflächen, (Vor-)Montageflächen und/oder Lagerflächen (etc.) erforderlich.

Die unmittelbare Zufahrt zu den WEA-Standorten erfolgt weitgehend über das bestehende Wegenetz, welches für den Baustellenverkehr und den Transport der WEA-Komponenten adaptiert werden muss. Zum Teil sind die Anlagenzufahrten auch neu zu errichten. Das bestehende Wegenetz ist insbesondere hinsichtlich Breite, Tragfähigkeit und Größe der Kurvenradien anzupassen. Die Anpassung der Zufahrtswege betrifft auch die Abfahrten von den Landesstraßen.

Für die Errichtung der Kranstell-, Montage- und Lagerflächen sowie für die Anlagen-Zufahrten und für die Anlagen sind abhängig von deren Lage entsprechende Geländeanpassungen geplant.

## **7. Errichtung von Hinweistafeln betreffend Eisansatz**

Um vor der Gefahr von Eisstücken zu warnen, welche von den Windenergieanlagen fallen können, werden Hinweistafeln aufgestellt, welche mit Warnleuchten versehen sind, die bei detektiertem Eisansatz aktiviert werden. Die Warntafeln werden verkabelt.

### **2.2.2 Vorhabensgrenze**

Die Grenze des gegenständlichen Vorhabens wird nach unterschiedlichen Gesichtspunkten definiert:

Aus elektrotechnischer Sicht befindet sich die Grenze des gegenständlichen Vorhabens im Bereich des Netzanschlusspunktes im Umspannwerk Spannberg. Im Detail werden die Kabelendverschlüsse der vom Windpark kommenden Erdkabel im Umspannwerk als elektrotechnische Vorhabensgrenze festgelegt. Die Kabelendverschlüsse sind noch Teil des Vorhabens. Alle aus Sicht des geplanten Windparks den Kabelendverschlüssen nachgeschalteten Einrichtungen und Anlagen sind nicht Gegenstand des Vorhabens.

Die Eigentumsgrenze aus elektrotechnischer Sicht, welche sich von der Vorhabensgrenze unterscheiden kann, befindet sich ebenso im Bereich des Netzanschlusspunktes im Umspannwerk Spannberg und wird im Detail in der Vereinbarung zum Netzanschluss zwischen Genehmigungswerber und Netzbetreiber definiert.

Aus bau- und verkehrstechnischer Sicht beginnt das gegenständliche Vorhaben ab der Einfahrt von der Landesstraße L18 in das Wegenetz im Windparkgelände. Die bestehende Landesstraße ist nicht Teil des Vorhabens, der auszubauende Kurvenradius im Bereich Landesstraße und das ebenfalls auszubauende dahinter liegende Wegenetz sehr wohl.

### **2.2.3 Anlagen und Einrichtungen außerhalb der Vorhabensgrenze**

Nicht zum Vorhaben gehören insbesondere die Anlagen und Einrichtungen im Bereich des Netzanschlusspunktes, welche sich im Eigentum der Netz Niederösterreich GmbH befinden. Die Zählung der eingespeisten Energie erfolgt im Umspannwerk und ist nicht Teil des Vorhabens.

Wie erwähnt sind auch Landesstraßen bzw. generell Einrichtungen und Anlagen der öffentlichen Verkehrsinfrastruktur nicht Teil des Vorhabens.



## 2.3 Lage

Der geplante Windpark Spannberg IV befindet sich in der Marktgemeinde Spannberg im Bezirk Gänserndorf, Niederösterreich. Lediglich zwei Eisfall-Hinweistafeln und Teile der Verkabelung dazu befinden sich in der benachbarten Marktgemeinde Hohenruppersdorf.

Das Projektgebiet liegt im südlichen Gemeindegebiet von Spannberg, im Wesentlichen zwischen den Orten Spannberg im Norden und Matzen im Süden. Südlich des Windparkareals befindet sich der Matzener Wald, ein relativ großes Walgebiet im östlichen Weinviertel.

Das Windparkareal wird durch die Landesstraße L18, welche Spannberg und Matzen verkehrstechnisch verbindet, in einen West- und einen Ostteil geteilt. Der Westteil besteht aus vier Anlagen, den WEAs SPA-IV-01 bis SPA-IV-04, der Ostteil aus den restlichen sieben Anlagen, den WEAs SPA-IV-05 bis SPA-IV-11. Im Westteil fügen sich die geplanten Anlagen in ein aus mehreren Windparks bestehendes, größeres Windparkareal ein, der Ostteil erweitert dieses.

Abgesehen von den beiden Ortschaften Spannberg im Norden und Matzen im Süden, sind die nächstgelegenen Orte Ebenthal im Osten und Hohenruppersdorf im Westen sowie Erdpress im Nordwesten.

Die Landschaft im Windparkareal ist sanft hügelig, gelegentlich ist die Reliefenergie auch etwas höher und selten ist es flach. Die einzelnen Windenergieanlagen-Standorte liegen auf Seehöhen zwischen ca. 200 m bis 248 m ü. NN.

Das Planungsgebiet ist von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägt, insbesondere von großflurigen Ackerflächen sowie vom Weinbau. Benachbart zu diesen Landwirtschaftsflächen finden sich oft kleinere oder größere Waldflächen. Richtung Nordwesten kommen zu den benachbarten Windenergieanlagen vermehrt auch Anlagen zur Förderung von Erdöl oder Erdgas als technische Elemente der Landschaft hinzu.

Die zu erwartenden Windenergieerträge des Windparks Spannberg IV können auf Grund der Erträge der bestehenden Windenergieanlagen im Umfeld besonders gut abgeschätzt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass der gewählte Windpark-Standort bezüglich des Windangebots sehr gut für die nachhaltige, risikoarme und klimaschonende Erzeugung elektrischer Energie durch die Nutzung der Windenergie geeignet ist.

Die folgende Abbildung 1 zeigt eine Übersicht des Windparks mit den bestehenden und geplanten Windparks bzw. Windenergieanlagen in der näheren Umgebung.



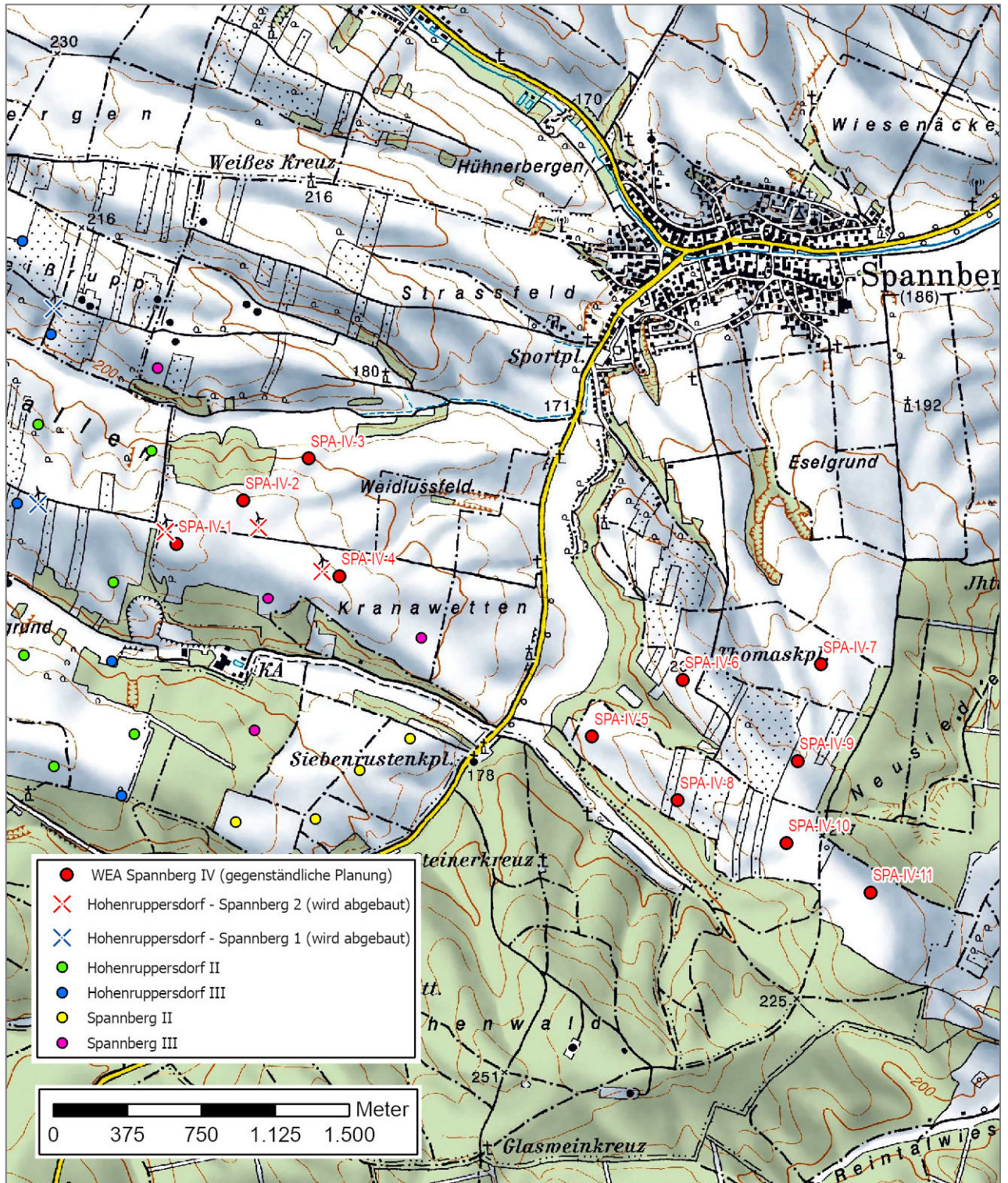


Abbildung 1: Übersichtslageplan des Windpark Spannberg IV (mit Nachbarwindparks des näheren Umfeldes)

## 2.4 Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Wasser

### 2.4.1 Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers

Die wesentlichen Maßnahmen zum Schutz vor einem eventuellen Austritt wassergefährdender Stoffe aus Baugeräten, Aggregaten und Maschinen werden für die Bauphase wie folgt konkretisiert.

- Die Handhabung wassergefährdender Stoffe erfolgt mit entsprechender Sorgfalt im Hinblick auf die Reinhaltung des Grundwassers
- Es werden nur technisch einwandfreie Baugeräte zum Einsatz gelangen. Baufahrzeuge und -geräte mit Verbrennungsmotoren, die nicht den periodischen Überprüfungen nach dem Kraftfahrzeuggesetz unterliegen, werden hinsichtlich deren Betriebssicherheit mindestens jährlich nachweislich auf ihre Betriebssicherheit überprüft.
- Wassergefährdende Stoffe aus Baugeräten, Aggregaten und Maschinen, insbesondere Mineralöle und dergleichen, werden in medienbeständigen, dichten Behältern gelagert.
- Mineralöllagerungen werden in ausreichend dimensionierten und ausreichend vor Witterungseinflüssen geschützten Auffangwannen vorgenommen. Alternativ erfolgt die Lagerung in doppelwandigen Behältern.
- Flüssigkeitsaustritte werden im Falle von Kleinleckagen durch Verwendung saugfähiger Adsorbentien bzw. Materialien und Umfüllen in dichte Gebinde unterbunden.
- Im Falle größerer Leckagen werden Flüssigkeitsaustritte durch Umpumpen in Gebinde bzw. Behälter (oder Saugwagen) verhindert.
- Es ist geplant, während folgender Bauphasen mindestens 50 kg Ölbindemittel auf der Baustelle vorzuhalten: Kabelverlegung, Wegebau, Kranstellflächenbau, WEA-Errichtung.
- Mit Mineralöl verunreinigtes Erdreich wird im gegebenen Fall unverzüglich abgebaggert und ordnungsgemäß behandelt bzw. entsorgt.

Es wird darüber hinaus festgehalten werden, dass die relevanten gesetzlichen Bestimmungen klarerweise von den Firmen auf der Baustelle einzuhalten sind und eingehalten werden (müssen), unter anderem GGBG, ChemV und ADR.

### 2.4.2 Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern

Um erhebliche Beeinträchtigungen von wasserführenden Fließgewässern zu vermeiden, erfolgen die Gewässerquerungen der Mittelspannungserdkabelsysteme beim gegenständlichen Vorhaben derart, dass die Fließgewässer (Sulzbach) unterbohrt werden und die Bohrung mindestens 1,5 m unter der Gewässersohle erfolgt.

In die Bohrungen werden Leerrohre eingeführt und in diese Rohre werden die Kabel (etc.) eingezogen.



### 3 Schutzgut Wasser, Teilaspekt Grundwasser

#### 3.1 Methodik

Die Darstellung der hydrologischen Verhältnisse erfolgt (mindestens) für den engeren Untersuchungsraum, welcher mit einem 800 m Umkreis um die WEAs abgegrenzt wird (vgl. Abbildung 2). Konkretisiert erfolgen Aussagen im Wesentlichen für die WEA-Standorte an sich bzw. das Windparkareal, also der Umhüllenden um sämtliche der gegenständlichen WEA-Standorte.

Für die Beschreibung des **Ist-Zustands** werden (mindestens) die im engeren Untersuchungsraum vorkommenden WDV-Einheiten, sowie gegebenenfalls vorkommenden wasserrechtliche Schutz-, Schongebiete oder Rahmenverfügungen dargelegt und bei Bedarf planlich dargestellt. Zudem wird der Grundwasser-Flurabstand auf Basis vorhandener Daten abgeschätzt.

Für die Bewertung der **Sensibilität** werden der Grundwasser-Flurabstand, sowie die Lage in Relation zu relevanten Wasserschutzgebieten oder Wasserschongebieten herangezogen.

Für die Beschreibung der Auswirkungen wurde unter anderem auf Informationen des WEA-Herstellers zu den verwendeten wassergefährdeten Stoffen zurückgegriffen. Für die Ermittlung der **Wirkintensität** wird festgestellt, ob durch das gegenständliche Vorhaben Baumaßnahmen im Grundwasserbereich durchgeführt werden, bzw. ob das Grundwasser dadurch dauerhaft beeinträchtigt wird (z.B. Grundwasserabsenkung, -umlenkung etc.).

Die Sensibilität und Wirkintensität werden anhand nachstehender Tabelle miteinander verknüpft, wodurch sich die Erheblichkeit der Auswirkungen ergibt.

	Wirkungsintensität vernachlässigbar	Wirkungsintensität gering	Wirkungsintensität mittel	Wirkungsintensität hoch	Wirkungsintensität sehr hoch
Sensibilität vernachlässigbar	Erheblichkeit vernachlässigbar	Erheblichkeit vernachlässigbar	Erheblichkeit vernachlässigbar	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit gering
Sensibilität gering	Erheblichkeit vernachlässigbar	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit mittel	Erheblichkeit mittel
Sensibilität mittel	Erheblichkeit vernachlässigbar	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit mittel	Erheblichkeit hoch	Erheblichkeit hoch
Sensibilität hoch	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit mittel	Erheblichkeit hoch	Erheblichkeit hoch	Erheblichkeit sehr hoch
Sensibilität sehr hoch	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit mittel	Erheblichkeit hoch	Erheblichkeit sehr hoch	Erheblichkeit sehr hoch

Tabelle 1: Matrix zur Ermittlung von Auswirkungserheblichkeiten

Nach der hier verwendeten Methodik sind (weitere) Maßnahmen notwendig, wenn aus der Verknüpfung von Sensibilität und Wirkintensität eine Erheblichkeit von „hoch“ oder „sehr hoch“ resultiert, um so auf eine angestrebte maximale Resterheblichkeit von „mittel“ zu gelangen. Umgekehrt bedeutet das, dass bei einer Erheblichkeit von „mittel“ keine (zusätzlichen) Maßnahmen erforderlich sind.

Allfällig erforderliche zusätzliche **Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen** (= Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) werden festgelegt und anschließend hinsichtlich ihrer Wirksamkeit auf das gegenständliche Schutzgut beurteilt. - Ziel solcher Maßnahmen ist es, die Erheblichkeit der Auswirkungen auf ein Schutzgut zu vermindern, indem

- 1.) Auswirkungen (primär) vermieden werden,
- 2.) Auswirkungen (sekundär) vermindert werden und
- 3.) Auswirkungen (tertiär) kompensiert werden  
 (und zwar erstrangig durch Ausgleichsmaßnahmen und zweitrangig durch Ersatzmaßnahmen)

Die **Wirksamkeit der Maßnahmen** wird schutzgutspezifisch einer von 5 Stufen zugeordnet (vgl. Tabelle 2).

Anschließend wird die **Rest- bzw. Gesamtbelastung** in einer integrativen Bewertung durch Verknüpfung der schutzgutspezifischen Erheblichkeit mit der Wirksamkeit der beschriebenen Maßnahmen nach der Matrix gemäß nachstehender Tabelle 2 ermittelt.

Sollten keine (über die im Vorhaben enthaltenen hinaus gehenden) zusätzlichen Maßnahmen für das jeweilige Schutzgut vorgesehen sein, entspricht die Restbelastung der bereits ermittelten Erheblichkeit der Auswirkungen.

	Wirksamkeit der Maßnahmen vernachlässigbar	Wirksamkeit der Maßnahmen gering	Wirksamkeit der Maßnahmen mittel	Wirksamkeit der Maßnahmen hoch	Wirksamkeit der Maßnahmen sehr hoch
Erheblichkeit vernachlässigbar	Restbelastung vernachlässigbar	Restbelastung vernachlässigbar	Verbesserung	Verbesserung	Verbesserung
Erheblichkeit gering	Restbelastung gering	Restbelastung gering	Restbelastung vernachlässigbar	Restbelastung vernachlässigbar	Verbesserung
Erheblichkeit mittel	Restbelastung mittel	Restbelastung mittel	Restbelastung gering	Restbelastung vernachlässigbar	Restbelastung vernachlässigbar
Erheblichkeit hoch	Restbelastung hoch	Restbelastung hoch	Restbelastung mittel	Restbelastung gering	Restbelastung vernachlässigbar
Erheblichkeit sehr hoch	Restbelastung sehr hoch	Restbelastung sehr hoch	Restbelastung hoch	Restbelastung mittel	Restbelastung gering

Tabelle 2: Matrix zur Ermittlung der Restbelastung

Eine verbale Erläuterung und Diskussion ergänzt im Bedarfsfall die Festlegung der Restbelastungen.

Die übergreifende Festlegung wird sich (z.B.) je nach Ausgleichbarkeit der negativen Auswirkungen auf Grund des Vorsorgeprinzips meist an der höheren Einstufung orientieren und somit tendenziell auch die Worst-Case-Szenarien abdecken.

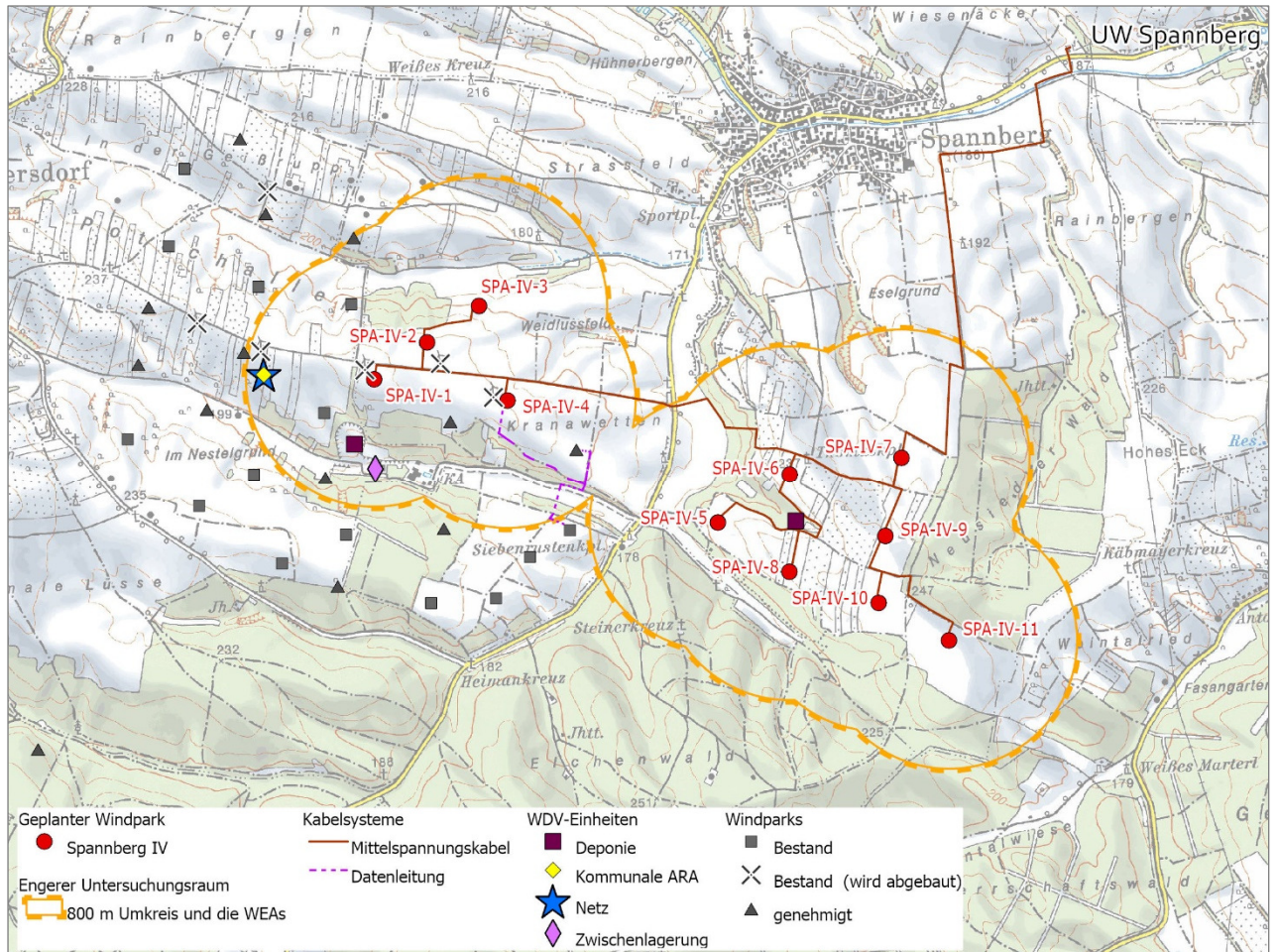


Abbildung 2: Engerer Untersuchungsraum (800 m-Umkreis um die WEAs)

## 3.2 Beschreibung des Ist-Zustands

Im Folgenden werden die WDV-Einheiten im engeren Untersuchungsraum, relevante Daten der nächstgelegenen Grundwassermessstelle(n) sowie die Lage zu wasserrechtlichen Schutzgebieten (etc.) dargestellt.

Da geeignete Maßnahmen auch bei Unfällen oder Störfällen die Wahrscheinlichkeit eines Austrittes wassergefährdender Stoffe in die Umwelt auf ein Minimum reduzieren (vgl. Kapitel 3.5), werden Erhebungen des Verfassers zur Grundwasserqualität nicht als erforderlich angesehen.

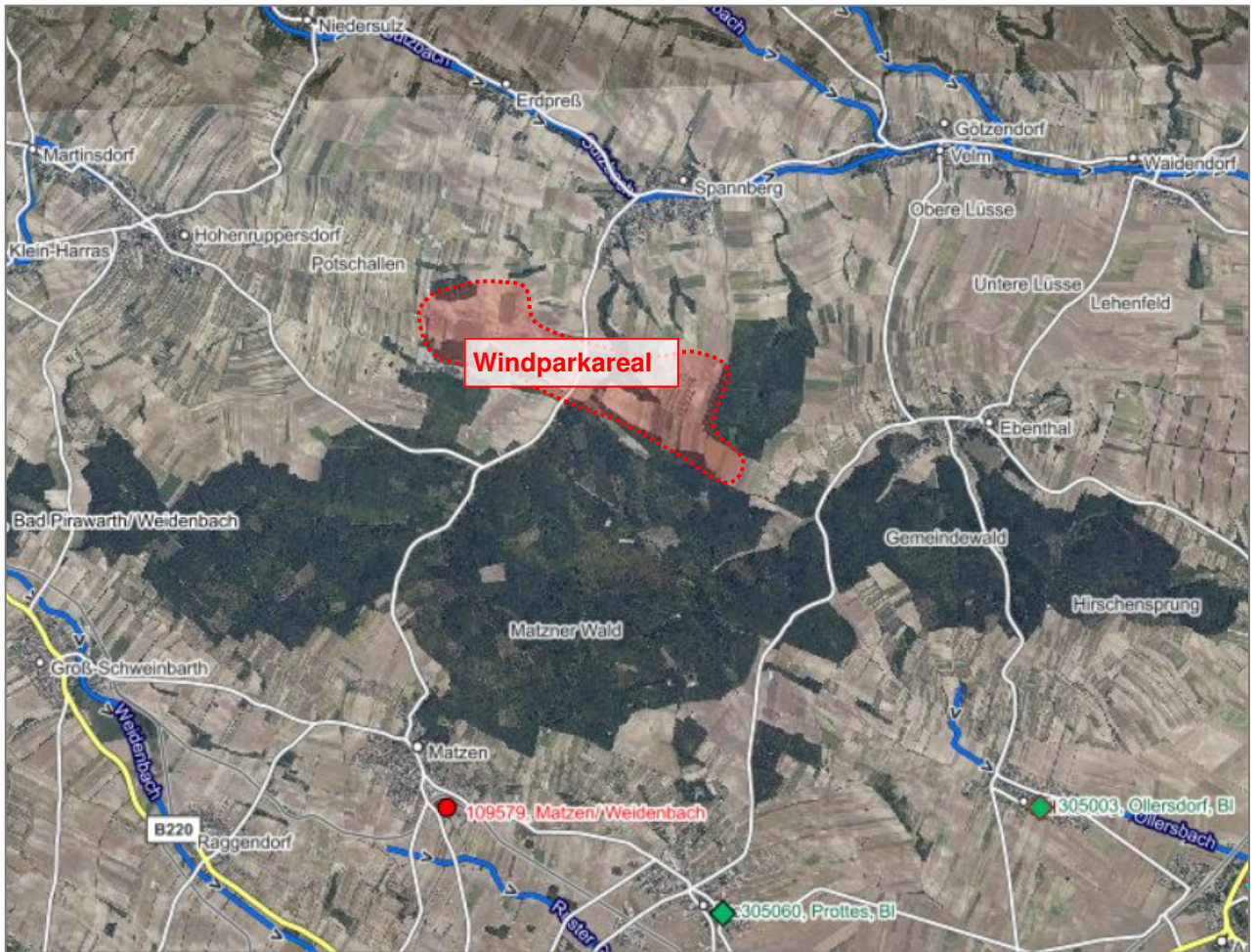
### Grundwassermessstellen & Grundwasserverhältnisse

Im engeren Untersuchungsraum befinden sich keine Messstellen des Hydrografischen Dienstes (Lebensministerium, 2020). Die nächstgelegene Grundwassermessstelle liegt ca. 6 km südsüdöstlich des geplanten Windparks in Prottes (305060, Prottes BI), auf Geländehöhe von 162 m ü.A. Alle weiteren Messstellen liegen in größerer Distanz zum gegenständlich geplanten Windpark, etwa die Messstelle Ollersdorf (305003, BI) oder/und sie sind im Hinblick auf deren Lage weniger relevant. Sowohl der WP als auch die nächstgelegene Grundwassermessstelle zählen zum Grundwasserkörper „Gruppe Weinviertel [MAR]“.

Die Grundwassermessstelle 305060 (Prottes BI) wies in den letzten 30 Jahren maximale Grundwasserstände von immer unter 154 m auf, was bei einer Geländehöhe von ca. 162 m einen Grundwasserflurabstand von mindestens ca. 8 m bedeutet. Die Messstelle ist jedoch entsprechend weit entfernt und die hydrogeologischen Bedingungen müssen nicht vergleichbar sein.

Bessere Hinweise zur Grundwassersituation am Planungsstandort liefern die Erfahrungen beim Bau der benachbarten Bestandsanlagen, die Bodengutachten für die Nachbaranlagen und vor allem auch das Baugrund-Gutachten des zu repowernden Windparks Hohenrappersdorf-Spannberg (Kienberger, 2004). (U.a.) Letzterem zufolge wurde in Schürfen bis ca. 4 m an keinem der Standorte Wasser (Grundwasser oder Sickerwasser etc.) angetroffen, insbesondere auch nicht an den gegenständlich zu repowernden Standorte. Aufgrund der Nähe zum gegenständlich geplanten Standort und den ähnlichen topografischen und (hydro-)geologischen Bedingungen können ausreichend konkrete Rückschlüsse gezogen werden.





**LEGENDE**

Alle Messstellen		
◆ Grundwasser-Messstelle	◇ Grundwasser-Landesmessstelle	◆ Grundwasser-Messstelle mit Temperatur
◆ Grundwasser-Messstelle aufgelassen	● Niederschlags-Messstelle	✘ Niederschlags-Messstelle aufgelassen
● Quell-Messstelle		
Oberflächengewässer-Messstelle		
▽ Wasserstand	▽ Wasserstand & Wassertemperatur	▽ Wasserstand, Wassertemperatur & Feststoffe
▽ Wassertemperatur	▽ Wassertemperatur & Feststoffe	▽ Durchfluss
▽ Durchfluss & Wassertemperatur	▽ Durchfluss, Wassertemperatur & Feststoffe	▽ Durchfluss & Feststoffe
● Feststoffe	✘ Oberflächengewässer-Messstelle aufgelassen	

Abbildung 3: Grundwassermessstellen (sowie andere Messstellen) im Umfeld des WP-Areals (Lebensministerium, 2020).



## WDV-Einheiten/Wasserbuch

Im Windparkareal, aber nicht an einem WEA-Standort, befindet sich eine WDV-Einheit (WDV = Wasser-Daten-Verbund) und zwar eine (Bauschutt-)Deponie der Gemeinde Spannberg auf GST 7510, KG Spannberg, im östlichen Windpark-Teil (Amt der NÖ Landesregierung - NÖ Atlas, 2020). Konkret handelt es sich um folgende Anlagen:

- DEPONIE MGde Spannberg GF-2749

Weitere WDV-Einheiten bzw. wasserrechtlich relevante Anlagen oder/und Rechte befinden sich außerhalb des Windparkareals aber innerhalb des engeren Untersuchungsraumes im Bereich der NUA Deponie und Kläranlage in Hohenruppersdorf, mehrere hunderte Meter von der nächsten gegenständlichen WEA entfernt sowie in ähnlichen Distanzen die wasserrechtliche Bewilligungen für Wasserhaltungen (etc.) in der Bauphase des benachbarten Windparks Hohenruppersdorf III.

Im Zuge der Netzableitung zum UW Spannberg werden keine WDV-Einheiten unmittelbar berührt. Die Netzanbindung endet im Umspannwerk Spannberg der EVN Netz GmbH, wo weitere WDV-Einheiten lokalisiert sind (Klasse Messstelle, Klasse Wasserversorgung und Klasse Abwasser). Im Bereich des Umspannwerkes wird bei der Verlegung der Kabelsysteme das Einvernehmen mit der EVN hergestellt.

Die Lage der einzelnen Einheiten kann der nachfolgenden Abbildung 4 entnommen werden. Die Lage dieser WDV-Einheiten ist meist, jedoch nicht immer grundstücksscharf. Eine Betroffenheit dieser Einheiten ist im Hinblick auf das Schutzgut Wasser nicht zu erwarten, weshalb weitere Informationen dazu, etwa Wasserbuchauszüge, nicht vorgelegt werden.

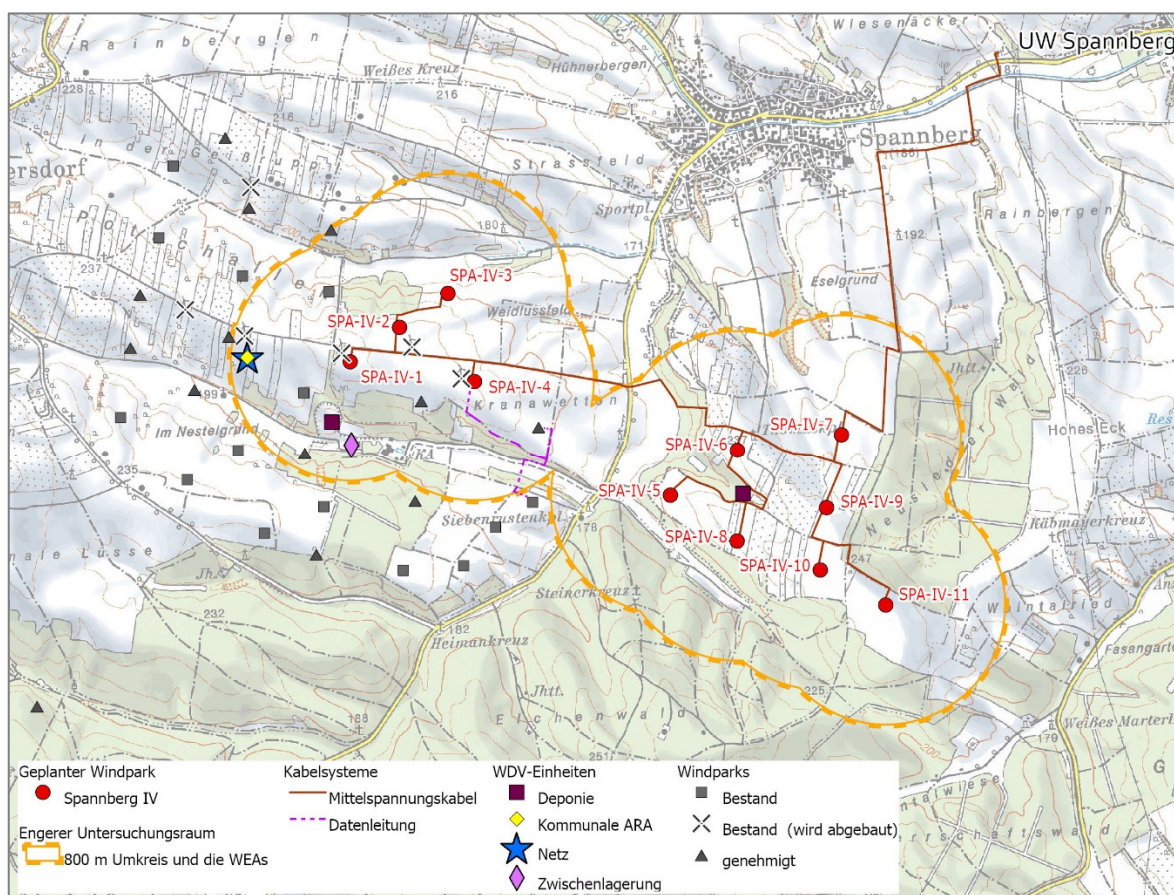


Abbildung 4: WDV-Einheiten im Engeren Untersuchungsraum (Amt der NÖ Landesregierung - NÖ Atlas, 2020)

## Wasserschutz- & Schongebiete, Wasserwirtschaftliche Rahmenverfügungen

Im engeren Untersuchungsraum sind keine wasserrechtlichen Schutz- oder Schongebiete ausgewiesen und es sind keine Flächen mit wasserwirtschaftlichen Rahmenverfügungen betroffen.

Die beiden nächstgelegenen Wasser-Schutzgebiete befinden sich in einer Entfernung von jeweils grob ca. 3 km und zwar einerseits nördlich der Ortschaft Niedersulz und andererseits nördlich der Ortschaft Matzen. Weitere Wasserschutzgebiete, etwa in Groß-Schweinbarth oder in Bad Pirawarth, oder Wasser-schongebiete befinden sich in größeren Distanzen zu den gegenständlichen WEAs. Östlich der Ortschaft Matzen reicht der Bereich für das Wasserwirtschaftliche Regionalprogramm für das Marchfeld von Süden her bis an den Matzener Wald (Amt der NÖ Landesregierung - NÖ Atlas, 2020).

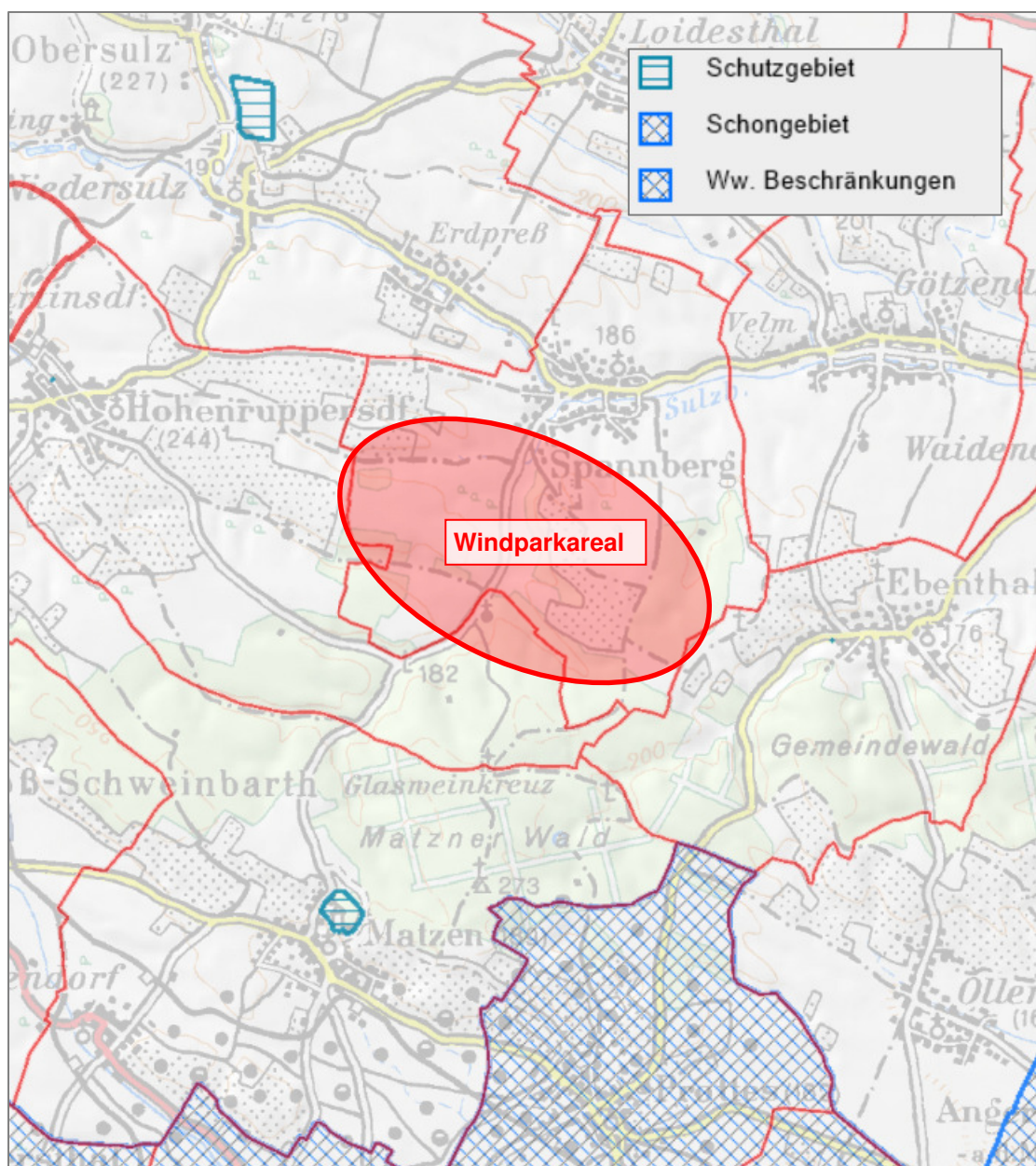


Abbildung 5: Wasserschutz- und -schongebiete sowie wasserwirtschaftl. Beschränkungen (Amt der NÖ Landesregierung - NÖ Atlas, 2020)



Weitere Informationen zur Grundwassersituation und zur Hydrogeologie des engeren Untersuchungsraumes erscheinen, auch im Hinblick auf die zu erwartenden Auswirkungen, zur Beurteilung nicht erforderlich.

### 3.3 Sensibilitätsbewertung

Im engeren Untersuchungsraum sind weder Wasser- oder Quellschutzgebiete, Wasserschongebiete, wasserwirtschaftliche Rahmenverfügungen oder ähnlich geartete Schutzflächen vorhanden.

Aus den erwähnten Gründen wird von einer **mittleren** Sensibilität des Grundwassers im engeren Untersuchungsraum ausgegangen.

### 3.4 Nullvariante

Derzeit sind keine Entwicklungen bekannt, welche die Bestandsdarstellung des Grundwassers und dessen wasserwirtschaftlicher Nutzungen bzw. Schutzausweisungen im Hinblick auf die gegenständliche Beurteilung wesentlich ändern würden.

### 3.5 Beschreibung der Auswirkungen

#### 3.5.1 Auswirkungen in der Bauphase

##### 3.5.1.1 Fundament- und WEA-Errichtung

Auswirkungen auf das Grundwasser können durch Austritte von Treibstoffen oder Schmiermitteln, Hydraulikölen, Bremsflüssigkeiten etc. der in der Bauphase eingesetzten Fahrzeuge und Geräte und deren Übertritte in das Grundwasser entstehen, unabhängig davon, ob der Übertritt ins Grundwasser z.B. infolge einer Passage der Bodenhorizonte oder aufgrund eines direkten Kontaktes mit offen gelegtem Grundwasser vor sich geht. Auswirkungen in der Bauphase sind insbesondere dann möglich, wenn z.B. die Baugrube, die Fundamentplatte oder auch nur Tiefgründungspfähle in Grundwasser-führende Schichten reichen.

Die hydrogeologischen Verhältnisse sind im Rahmen der UVE zum gegenständlichen Windpark primär – aber nicht ausschließlich – in Hinblick auf Beeinflussungen in der Bauphase, d. h. im Besonderen während der Errichtung der Fundamente von Belang und sind potenziell auch hinsichtlich möglicher Unfälle oder Störfälle von Relevanz, weil Auswirkungen auf das Grundwasser infolge der Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen im störungs- und unfallfreien Betrieb ausgeschlossen werden können.

Die Fundamente der gegenständlichen WEA-Type sind an der stärksten Stelle inkl. Sauberkeitsschicht etwa 4 m stark und reichen entsprechend tief in den Untergrund. - Gemäß der Boden-Gutachten von DI Dr. Kienberger für den Windpark Hohenrappersdorf-Spannberg (Kienberger, 2004), von iC Consulente für den Windpark Spannberg II (iC Consulente, 2015) sowie ebenfalls von iC Consulente für den Windpark Spannberg III (iC Consulente, 2020) wurde in Schürfen bis in diese Tiefen kein (Grund-) Wasser angetroffen, gemäß der beiden letzteren wurde Grundwasser auf Basis von Kernbohrungen auch in einer Tiefe von 20 m (und mehr) noch nicht angetroffen. Aufgrund der geomorphologisch, geologisch und hydrogeologisch vergleichbaren Standorte ist an den gegenständlichen Standorten somit nicht mit Grundwasser in den ca. 4,5 m tiefen Baugruben für die Fundamente zu rechnen, da es an vergleichbaren bzw. zum Teil an denselben Stellen (Repowering-Standorte) nicht einmal in Tiefen von 20 m (und mehr) angetroffen wurde.

Es ist demnach nicht zu erwarten, dass (bei entsprechenden Wetterverhältnissen) Wasserhaltungsmaßnahmen während des Fundamentbaues notwendig sein werden.

Hinweis: Die Berücksichtigung der zum Bauzeitpunkt aktuellen Niederschlags- und Wasserverhältnisse wird für die Bauphase empfohlen und kann bzw. soll durch die örtliche Bauaufsicht erfolgen, durch beratende (Hydro-)Geologen oder Geohydrologen (etc.) – Bei Bedarf sind entsprechende Maßnahmen in die Wege zu leiten.- Siehe Maßnahmen zur Beweissicherung und Kontrolle (Kapitel 3.10).

Für das Schutzgut Grundwasser stellt eine Tiefgründung (mit Pfählen) oft das Worst-Case-Szenario dar, weil die Pfähle auch dann in das Grundwasser eindringen können, wenn die Fundamentplatte nicht mit dem Grundwasser in Berührung kommt. Eine Beeinträchtigung oder Veränderung von Grundwasserströmungen (Stau, Umleitung etc.) bzw. des Grundwasserniveaus (Absenkung, / Anhebung) durch die voraussichtlich zum Einsatz kommende Tiefgründung kann u.a. aufgrund der Anzahl an Pfählen, der relativ geringen Pfahldurchmesser und unter Berücksichtigung der Oberflächen-(hydro)-geologie sowie in Anbetracht der Größe des betroffenen Grundwasserkörpers jedoch als vernachlässigbar erachtet werden.

Bezüglich einer möglichen Grundwassergefährdung während der Errichtung der WEAs bzw. deren Fundamente wird im Hinblick auf ausgewählte Aspekte bei der Fundamenterrichtung folgendes festgehalten (Eiswirth, oJ):

#### ad Betonzuschlagsstoffe

Betonzuschlagsstoffe bestehen anteilmäßig meist aus inerten, oft natürlichen Materialien. Auch während der Verarbeitung geht von diesen Stoffen i.a. keine (chemische) Beeinträchtigung aus, welche sich über ein lokal begrenztes Ausmaß hinaus verbreiten würde. Nach dem Abbinden des Betons sind Stoffausträge von Betonzuschlagsstoffen noch stärker verringert.

#### ad Bodenaustauschmaterial

Sollte Bodenaustausch erforderlich sein oder werden - darüber werden die detaillierten Bodenerkundungen vor Baubeginn Aufschluss geben -, ist dieser mit natürlichem Material (Schotter, Kies, Bruchschotter, Gesteinsbruch etc.) geplant. Dieses Material ist chemisch relativ stabil und reaktionsträge, weshalb nicht mit einer chemischen Beeinträchtigung des Grundwassers gerechnet wird. Soweit erforderlich wird nur geprüftes und geeignetes Material eingebaut.

#### ad Vermörtelung der Tiefgründungspfähle (etc.): Mörtel- und Betonzusätze

Zusätze bzw. Zusatzmittel zu Beton und Mörtel spielen zwar mengenmäßig eine untergeordnete Rolle im jeweiligen Gemisch, können jedoch während der Verarbeitungsphase bzw. vor dem Aushärten sehr wohl hinsichtlich der Wassergefährdung relevant sein. Im Falle duktiler Gusseisenpfähle sind die Freisetzungsmöglichkeiten aufgrund des weitgehend fehlenden Kontaktes von Frisch- bzw. Flüssigbeton mit dem Boden bzw. dem Grundwasser jedoch stark eingeschränkt und auch bei Verwendung anderer Pfähle ist durch die Wahl üblicher und geeigneter Stoffe von keinen erheblichen Gefährdungen des Grundwassers auszugehen.

Im Zuge der Errichtung der Fundamente sollen eingesetzte Baumaterialien, Zuschlags- und Zusatzstoffe keine grundwasserbedenklichen Inhaltsstoffe enthalten bzw. ist im Falle der Notwendigkeit der Verwendung solcher Stoffe eine fachgerechte Verarbeitung auf der Baustelle zu gewährleisten, welche die Gefahr von Grundwasser-Beeinträchtigungen minimiert (eine entsprechende Sorgfalt zu Reinhaltung des Grundwassers ist – wie immer, aber hier insbesondere - zu gewährleisten).

Werden für Fundamente und Pfähle übliche Baumaterialien ohne grundwasserbedenkliche Stoffe verwendet, ist auch aus dieser Sicht nicht mit negativen Auswirkungen auf das Grundwasser zu rechnen.

### 3.5.1.2 Baustelleneinrichtung

Relevant im Hinblick auf Auswirkungen in der Bauphase können auch Aspekte der Baustelleneinrichtung sein. Ausführungen zur Baustelleneinrichtung für den gegenständlichen Windpark sind im SIGE-Plan für das gegenständliche Vorhaben zu finden.

Die Baustellen-Infrastruktureinrichtungen (wie Baubüro-Container, Aufenthalts- und Sanitärcontainer, Material- und Werkzeug-Container sowie sonstige Container, mobile Toiletten etc.) werden von den zuständigen Firmen auf Kranstellflächen nahegelegener, (dann) bestehender WEAs aufgestellt oder/und auf den Vormontage- und/oder Lagerflächen einer geplanten WEA, ggf. nur vorübergehend für die jeweilige Phase während der Bauarbeiten. Es kann davon ausgegangen werden, dass jedenfalls ca. 5 bis 20 (Doppel-)Container gleichzeitig im Bereich der Baustelle aufgestellt sein werden, z.B. 1 Container für die Bauleitung, 3 Container des WEA-Herstellers (z.B. Mannschaftscontainer, Material-Container etc.), 1 Container der Kranfirma, 1 Container der Firma für Erdarbeiten, 1 Container der Elektrofirma, 1 Container der Kabelverlegungsfirma (jeweils Einfach-Container oder Doppelcontainer). (Auch) Durch die Baustelleneinrichtung vor Ort fallen im Bereich des Windparks Abwässer und Abfälle an (siehe folgender Abschnitt).

### 3.5.1.3 Abfälle und Abwässer

Anfallende Abfälle und wassergefährdende Stoffe sind in der Vorhabensbeschreibung dargestellt.

Es wird festgehalten werden, dass die relevanten gesetzlichen Bestimmungen von den jeweiligen Firmen auf der Baustelle einzuhalten sind und eingehalten werden (müssen), insbesondere das ASchG und div. Verordnungen wie BauV und AM-VO. Baustellenabfälle etc. sind gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zu behandeln.

Abwässer, sofern sie von Toiletten-, Sanitär- und Sozialeinrichtungen anfallen, werden von den zuständigen Baufirmen, welche diese Anlagen zur Verfügung stellen, gesammelt und entsorgt.

I.A. werden jedoch „wasserlose“, mobile Toiletten verwendet, welche dort aufgestellt werden, wo die Arbeiter der entsprechenden Firmen während einer bestimmten Bauphase beschäftigt sind. Das bedeutet, dass zumindest manche der eingesetzten mobilen Toiletten während der Bauphase immer wieder versetzt werden können. (Zur Baustelleneinrichtung siehe insbesondere auch: SIGE-Plan).

Bauteile werden i.A. nicht gewaschen, dadurch fallen keine Abwässer an.

Baugeräte für Erdbauarbeiten werden bei Bedarf mit Wasser von anhaftendem Boden- bzw. Baugrundmaterial befreit. Das Wasser versickert an Ort und Stelle.

Abwässer fallen insbesondere auch dort an, wo die Betonmischfahrzeuge ausgewaschen werden, damit sich im Inneren des Fahrzeuges oder auch außen, z.B. in Rinnen, Rohren oder Schläuchen (etc.), kein Beton festsetzt. Dazu Container aufgestellt oder Betonwaschgruben hergestellt. Dies erfolgt zentral im West und Ostteil oder z.B. auch bei jeder WEA neben der Kranstellfläche im Bereich der (noch nicht errichteten) Vormontage- oder Lagerflächen. In den Container oder in die Grube wird das Betonwaschwasser eingeleitet, nach Erhärten des Betons in dieser Grube wird dieser abgebaggert und fachgerecht entsorgt oder deponiert. Bei Bedarf wird vor dem Verfüllen das in den Gruben enthaltene Wasser abgepumpt und fachgerecht entsorgt.

## 3.5.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

Negative Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Grundwasser während der störungs- oder unfallfreien Betriebsphase können nahezu ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf das Grundwasser können durch Austritte von Treibstoffen oder Schmiermitteln, Hydraulikölen, Bremsflüssigkeiten etc. aus der WEA oder aus den in der Betriebsphase eingesetzten

Fahrzeugen und Geräten (für Wartung, Reparatur etc.) und deren Übertritte in das Grundwasser infolge einer Passage der Bodenhorizonte entstehen. Auswirkungen sind z.B. aber auch möglich, wenn – soweit zutreffend – Fundamenteile wie ggf. Tiefgründungspfähle in Grundwasserführende Schichten reichen.

Bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten können während der Betriebsphase ähnliche Auswirkungen, wie in der Bauphase auftreten (vgl. Abschnitt 3.5.1), jedoch sind diese entsprechend dem aufgetretenen Reparaturfall örtlich begrenzt.

Prinzipiell vergleichbare Auswirkungen sind auch möglich, wenn in der jeweiligen Windenergieanlage eingesetzte wassergefährdende Stoffe während der Betriebsphase bzw. bei Unfällen und Störfällen in die Umwelt gelangen. Im Falle von Fetten und viskosen Schmierstoffen ist der Austritt in die Umwelt auch bei schwersten Stör- und Unfällen noch unwahrscheinlicher als bei den erwähnten Flüssigkeiten.

Die in den Windenergieanlagen eingesetzten wassergefährdenden Stoffe sind im Wesentlichen Schmiermittel, Hydraulik-Flüssigkeiten, Kühlflüssigkeiten und Löschmittel. Sie weisen allesamt oder großteils, d.h. mit einer möglichen Ausnahme, die Wassergefährdungsklasse (WGK) 1 auf (schwach wassergefährdend) bzw. im Fall einer der 2 Alternativen des Azimutsystem-Schmierfettes auch WGK 2 (wassergefährdend). Stoffe der höchsten Wassergefährdungsklasse WGK 3 werden nach Angabe des WEA-Herstellers nicht eingesetzt. Die wassergefährdenden Stoffe der gegenständlichen WEA werden im Umfang von einigen Dezilitern bis zum Umfang von gut ca. 3.000 Litern (im Transformator) eingesetzt (Vestas, 2019).

Detaillierte Angaben zu den wassergefährdenden Stoffen der gegenständlichen Windenergieanlage können den Hersteller-spezifischen Informationen entnommen werden (siehe Abschnitt C.2.4 des Einreichoperates).

Je nach Einsatzbereich werden unterschiedliche Maßnahmen umgesetzt, welche den Austritt der wassergefährdenden Stoffe in die Umwelt vermeiden bzw. die Austrittswahrscheinlichkeit verringern (vgl. u.a. auch WEA-Hersteller-spezifische Unterlagen im Abschnitt B.6.2 des Einreichoperates).

Beim Umgang mit diesen Flüssigkeiten und Stoffen sind darüber hinaus die in den jeweiligen Sicherheitsdatenblättern geforderten Maßnahmen einzuhalten, um mögliche Gesundheits- und Umweltgefährdungen zu vermeiden werden gängige Sicherheitsvorkehrungen getroffen, sodass eine Verschmutzung von Boden, Grund- und Oberflächenwasser durch wassergefährdende Stoffe ausgeschlossen bzw. das Risiko minimiert werden kann.

Unter Berücksichtigung der Sicherheitsmaßnahmen zur Vermeidung derartiger Austritte sowohl bei den zum Einsatz kommenden Baufahrzeugen, welche den einschlägigen technischen Vorschriften entsprechen müssen, als auch in den Windenergieanlagen selbst, sind solche Austritte und die entsprechenden Folgewirkungen im Normalbetrieb nicht zu erwarten. Die Wahrscheinlichkeit von Stör- und Unfällen, bei welchen wassergefährdende Stoffe aus der WEA in die Umwelt gelangen können, ist sehr gering und auch in diesem Fall sorgen die geplanten Maßnahmen dafür, dass allfällige Auswirkungen möglichst minimal bleiben.

### **3.6 Wirkungsintensitäten**

Durch die Errichtung und den Betrieb der WEAs des Windparks Spannberg IV wird nicht zuletzt auf Basis der WEA-spezifischen Maßnahmen zur Vermeidung des Austritts von wassergefährdenden Stoffen sowie weiterer Vorhabens-gegenständlicher Maßnahmen nicht mit erheblich negativen Auswirkungen auf Grundwasserstand, Grundwasserströmungen, Grundwasserqualität und Grundwasserneubildung ausgegangen.

Die Intensität der (potenziellen) Auswirkungen auf das Grundwasser wird in Anbetracht der sehr geringen Wahrscheinlichkeit des Auftretens größerer Störfälle im Bereich der WEA-Standorte, aufgrund der

relativ großen Grundwasser-Flurabständen sowie aufgrund des Bodenaufbaus mit relativ großem Filter-, Puffer- und Transformationsvermögen (etc.) als vernachlässigbar eingestuft. Diese Einstufung wird weiters durch die erwähnten maschineninternen Sicherheitseinrichtungen gestützt, welche auch bei Störfällen die Wahrscheinlichkeit des Austrittes wassergefährdender Stoffe in die Umwelt gering halten.

Aufgrund der vorhergegangenen Begründungen wird die Wirkungsintensität auf das Grundwasser als **vernachlässigbar** eingestuft.

### 3.7 Erheblichkeit der Auswirkungen

Aufgrund der mittleren Sensibilität und vernachlässigbaren Wirkungsintensität ergibt sich eine **vernachlässigbare Auswirkungserheblichkeit** für das Schutzgut Grundwasser.

Gewässertyp	Sensibilität	Wirkungsintensität	Erheblichkeit der Auswirkungen
Grundwasser	mittel	vernachlässigbar	vernachlässigbar

Tabelle 3: Erheblichkeit der Auswirkungen auf das Grundwasser

### 3.8 Vermeidung, Minderung und Ausgleich

Es sind in Bezug auf die Ausführungen im Abschnitt 3.1 - abgesehen von den projektgegenständlichen Maßnahmen - **keine (weiteren) Maßnahmen** erforderlich.

### 3.9 Restbelastung

Die Restbelastung entspricht der Auswirkungserheblichkeit, welche als **vernachlässigbar** eingestuft wurde.

### 3.10 Maßnahmen zur Beweissicherung

Als Maßnahme zur Beweissicherung (im Sinne der Bestätigung der Schlussfolgerungen zum Grundwasserniveau an den WEA-Standorten) sind vor Baubeginn die im Vorhaben vorgesehenen Baugrunderkundungen an den konkreten WEA-Standorten durchzuführen, um die Wahrscheinlichkeit für Grund- oder Schicht- bzw. Sickerwassereintritte in die Baugruben noch konkreter abschätzen zu können. Bei Bedarf sind entsprechende Maßnahmen festzulegen und für die Bauphase vorzubereiten.

Es ist eine örtliche Bauaufsicht (oder eine wasserfachliche Bauaufsicht) zu bestellen, um Reinhaltung des Grundwassers in einem angemessenen Rahmen bestmöglich sicherzustellen. Im Zuge der Bauarbeiten ist (z.B.) durch die örtliche Bauaufsicht darauf zu achten und dafür Sorge zu tragen, dass im Falle des Anfahrens von Grund- oder Sickerwasser-führenden Schichten allfällig erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen fachgerecht umgesetzt werden (Allfällige Pumpwässer sind nur auf solchen Grundstücken zur Versickerung zu bringen, für welche entsprechende Vereinbarungen mit den jeweiligen Eigentümern getroffen wurden. Pumpwässer dürfen jedenfalls nur dann versickert werden, wenn sie nicht durch wassergefährdende Stoffe infolge der Bautätigkeit kontaminiert wurden. etc.) und bei Bedarf sind weitere Maßnahmen festzulegen, um eine Gefährdung des Schutzgutes Wasser sowie der weiteren Schutzgüter zu vermeiden.



## 4 Schutzgut Wasser, Teilaspekt Oberflächengewässer

### 4.1 Methodik

Die Darstellung der Oberflächengewässer erfolgt für den engeren Untersuchungsraum, welcher mit einem 800 m Umkreis der WEAs abgegrenzt wird (vgl. Abbildung 2), sowie den direkten Eingriffsraum, also aller von baulichen Eingriffen (Fundament, Kranstellflächen, Erdkabelverlegung, etc.) betroffenen Gewässern.

Für die Beschreibung des **Ist-Zustands** werden grundlegende ökomorphologische Eigenschaften der Gewässer dargelegt. Wenn im engeren Untersuchungsraum um die WEAs relevante Oberflächengewässer vorkommen, werden diese planlich dargestellt. Von der Verkabelung (durch Querung) betroffene Gewässer sind in den jeweiligen Querungsplänen dargestellt.

Die Bewertung der **Sensibilität** basiert in erster Linie auf die (projektunabhängige) anthropogene Beeinflussung sowie den ökomorphologischen Zustand der Gewässer.

Anschließend erfolgt eine Beschreibung der Auswirkungen. Die **Wirkungsintensität** wird durch die Art der Beeinträchtigung durch das gegenständlich geplante Projekt auf vorkommende Gewässer verbal-analytisch bewertet.

Die Sensibilität und Wirkintensität wird anhand nachstehender Tabelle miteinander verknüpft, wodurch sich die Erheblichkeit der Auswirkungen ergibt.

	Wirkungsintensität vernachlässigbar	Wirkungsintensität gering	Wirkungsintensität mittel	Wirkungsintensität hoch	Wirkungsintensität sehr hoch
Sensibilität vernachlässigbar	Erheblichkeit vernachlässigbar	Erheblichkeit vernachlässigbar	Erheblichkeit vernachlässigbar	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit gering
Sensibilität gering	Erheblichkeit vernachlässigbar	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit mittel	Erheblichkeit mittel
Sensibilität mittel	Erheblichkeit vernachlässigbar	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit mittel	Erheblichkeit hoch	Erheblichkeit hoch
Sensibilität hoch	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit mittel	Erheblichkeit hoch	Erheblichkeit hoch	Erheblichkeit sehr hoch
Sensibilität sehr hoch	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit mittel	Erheblichkeit hoch	Erheblichkeit sehr hoch	Erheblichkeit sehr hoch

Tabelle 4: Matrix zur Ermittlung von Auswirkungserheblichkeiten

Nach der hier verwendeten Methodik sind (weitere) Maßnahmen notwendig, wenn aus der Verknüpfung von Sensibilität und Wirkintensität eine Erheblichkeit von hoch resultiert, um so auf eine angestrebte maximale Resterheblichkeit von „mittel“ zu gelangen. Umgekehrt bedeutet das, dass bei einer Erheblichkeit von „mittel“ keine (zusätzlichen) Maßnahmen erforderlich sind.

Allfällig erforderliche zusätzliche **Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen** (= Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) werden festgelegt und anschließend hinsichtlich ihrer Wirksamkeit auf das gegenständliche Schutzgut beurteilt. - Ziel solcher Maßnahmen ist es, die Erheblichkeit der Auswirkungen auf ein Schutzgut zu vermindern, indem

- 1.) Auswirkungen (primär) vermieden werden,
- 2.) Auswirkungen (sekundär) vermindert werden und

3.) Auswirkungen (tertiär) kompensiert werden  
 (und zwar erstrangig durch Ausgleichsmaßnahmen und zweitrangig durch Ersatzmaßnahmen)

Die **Wirksamkeit der Maßnahmen** wird schutzgutspezifisch einer von 5 Stufen zugeordnet (vgl. Tabelle 2).

Anschließend wird die **Rest- bzw. Gesamtbelastung** in einer integrativen Bewertung durch Verknüpfung der schutzgutspezifischen Erheblichkeit mit der Wirksamkeit der beschriebenen Maßnahmen nach der Matrix gemäß nachstehender Tabelle 2 ermittelt.

Sollten keine (über die im Vorhaben enthaltenen hinaus gehenden) zusätzlichen Maßnahmen für das jeweilige Schutzgut vorgesehen sein, entspricht die Restbelastung der bereits ermittelten Erheblichkeit der Auswirkungen.

	Wirksamkeit der Maßnahmen vernachlässigbar	Wirksamkeit der Maßnahmen gering	Wirksamkeit der Maßnahmen mittel	Wirksamkeit der Maßnahmen hoch	Wirksamkeit der Maßnahmen sehr hoch
Erheblichkeit vernachlässigbar	Restbelastung vernachlässigbar	Restbelastung vernachlässigbar	Verbesserung	Verbesserung	Verbesserung
Erheblichkeit gering	Restbelastung gering	Restbelastung gering	Restbelastung vernachlässigbar	Restbelastung vernachlässigbar	Verbesserung
Erheblichkeit mittel	Restbelastung mittel	Restbelastung mittel	Restbelastung gering	Restbelastung vernachlässigbar	Restbelastung vernachlässigbar
Erheblichkeit hoch	Restbelastung hoch	Restbelastung hoch	Restbelastung mittel	Restbelastung gering	Restbelastung vernachlässigbar
Erheblichkeit sehr hoch	Restbelastung sehr hoch	Restbelastung sehr hoch	Restbelastung hoch	Restbelastung mittel	Restbelastung gering

Tabelle 5: Matrix zur Ermittlung der Restbelastung

Eine verbale Erläuterung und Diskussion ergänzt im Bedarfsfall die Festlegung der Restbelastungen.

Die übergreifende Festlegung wird sich (z.B.) je nach Ausgleichbarkeit der negativen Auswirkungen auf Grund des Vorsorgeprinzips meist an der höheren Einstufung orientieren und somit tendenziell auch die Worst-Case-Szenarien abdecken.

## 4.2 Fließgewässer

Im engeren Untersuchungsraum des gegenständlich geplanten Windparks (800 m Umkreis um die WEAs) befinden sich folgende Fließgewässer:

- Bach bei Spannberg / Gewässer-ID 314025
- Unbenanntes Gerinne [Bach bei Spannberg] / Gewässer-ID 313952

Im Zuge der Netzanbindung zum Umspannwerk Spannberg ist außerhalb des Engeren Untersuchungsraumes geplant (vgl. B Vorhaben, Punkt 2 Pläne), folgendes Fließgewässer zu queren:

- Sulzbach / Gewässer-ID 300316

Dieses Gewässer befindet sich demnach im direkten Eingriffsraum des Vorhabens, auch wenn sie sich außerhalb des engeren Untersuchungsraumes um die WEAs befindet.

Die Fließgewässer im direkten Eingriffsraum sowie im engeren Untersuchungsraum um die WEAs werden nachfolgend näher beschrieben.

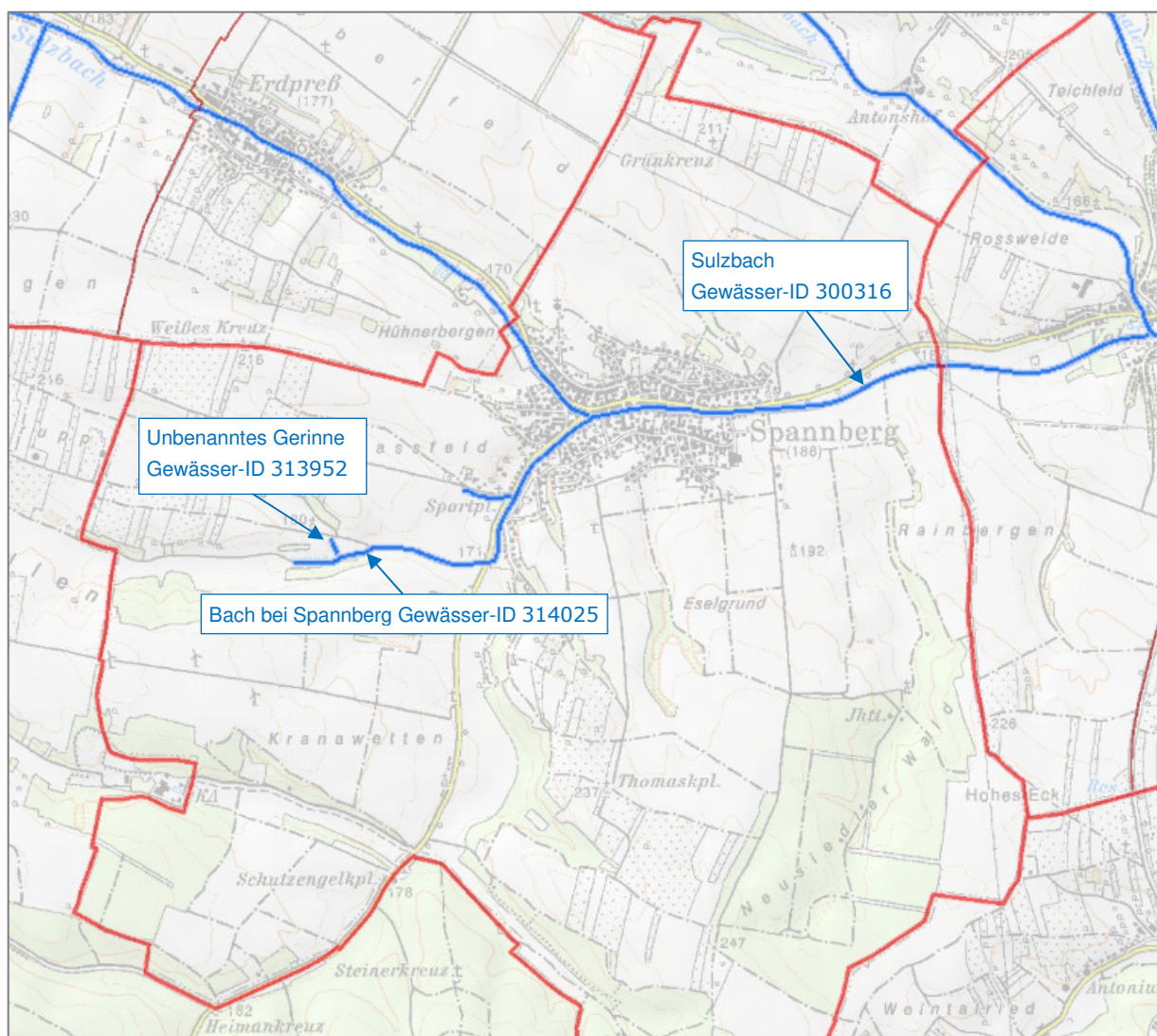


Abbildung 6: Fließgewässer im Umfeld des WP-Areals  
(Amt der NÖ Landesregierung - NÖ Atlas, 2020)



#### 4.2.1 Beschreibung des Ist-Zustands

Da sämtliche und somit auch nicht direkt vom Vorhaben betroffene Fließgewässer im Minimum ca. 330 m von der nächstgelegenen WEA entfernt sind und weil Fließgewässer mit Ausnahme einer Querung der Netzanbindungskabelsysteme nicht direkt betroffen sind und weil diese eine Querung mindestens 1,5 m unter der Gewässersohle mittels Bohrung geplant ist und somit kein wesentlicher Eingriff in das jeweilige Gewässer erfolgt, kann die Ist-Bestandsbeschreibung hinsichtlich Umfang und Detaillierungsgrad entsprechend reduziert erfolgen bzw. erfolgt sie auch entsprechend reduziert.

##### **Sulzbach / Gewässer-ID 300316**

Der Sulzbach hat (s)einen Ursprung in Obersulz und einen weiteren westlich von Nexing. Sein Einzugsgebiet reicht von seinen Ursprüngen ostwärts bis südlich von Dürnkrut, wo er in die March mündet. Nach Norden reicht es bis Blumenthal und nördlich von Loidesthal, nach Süden hin reicht es bis Ebenthal. Zubringer sind der Hofbach, der Loidesthaler Bach und der Krüttlbach sowie wenige weitere Bäche und Gerinne.

Für die Netzanbindung ist eine Querung des Sulzbachs im Bereich südlich des Umspannwerkes Spannberg geplant. – In diesem Bereich stellt sich der Sulzbach als künstlich gestreckter Tieflandbach mit Trapez-Querprofil dar. Das Längs- wie auch das Querprofil ist im Querungsbereich sowie Bachauf- und auch bachabwärts relativ einheitlich und weist keine nennenswerte Varianz auf. Eine Begleitvegetation aus Gehölzen ist in diesem Bereich mit Ausnahme von Einzelbäumen oder -sträuchern nicht bzw. kaum vorhanden. Insgesamt kann der Sulzbach im relevanten Bereich als „naturfern“ beschrieben werden. Das weitgehend landwirtschaftlich geprägte Umfeld (und Einzugsgebiet) bedingt häufigen Eintrag von Düngemitteln und auch von Feinsedimenten (z.B. durch Winderosion/-verfrachtung oder Abschwemmung im Falle von stärkeren Niederschlagsereignissen).



Abbildung 7: Sulzbach (Gewässer-ID 300316) im Bereich der Kabelquerung

## Weitere Fließgewässer

Der „Bach bei Spannberg“ gemäß vorangehender Darstellung (Gewässer-ID 314025) sowie das dort ebenfalls gekennzeichnete „Unbenanntes Gerinne [Bach bei Spannberg] mit der Gewässer-ID 313952 sind lediglich temporär wasserführende Gerinne.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den „Bach bei Spannberg“, welche am nächsten zum geplanten Windpark liegt. Das Profil ist unnatürlich und trapezförmig, die unmittelbaren Ufer sind weitgehend Gehölzfrei und wie die Gewässersohle vorwiegend von Gräsern bewachsen. Der ebenfalls erwähnte Zubringer, das unbenannte Gerinne mit der Gewässer-ID 313952 ist ähnlich gestaltet.



Abbildung 8: „Bach bei Spannberg“ (Gewässer-ID 314025) – ein nur temporär wasserführendes Gerinne

### 4.2.2 Senisibilitätsbewertung

U.a. aufgrund der vernachlässigbaren Auswirkungen infolge der Unterbohrung in 1,5 m Tiefe unter der Gewässersohle sowie der Distanzen zu den nicht direkt betroffenen Fließgewässern erfolgt die Sensibilitätsbeurteilung für die Fließgewässer weniger ausführlich:

Die Sensibilität der erwähnten Fließgewässer wird aufgrund teils gewässerspezifisch unterschiedlicher Faktoren im Falle des Sulzbaches als **gering** sensibel, im Fall der beiden anderen Fließgewässer als vernachlässigbar sensibel eingestuft. Abhängig vom jeweiligen Gewässer sind für diese Einstufung u.a.



folgende Aspekte relevant: Der fließgewässermorphologische Zustand, die Ausgestaltung der Uferbereiche im jeweiligen Querungsbereich, der teils begradigte Flussverlauf, die anthropogen teilweise bis weitgehend vereinheitlichten Quer- und Längsprofile, die nur temporärere Wasserführung sowie weitgehend fehlende Begleitgehölze.

#### 4.2.3 Nullvariante

Derzeit sind keine Entwicklungen bekannt, die die Bestandsdarstellung der Fließgewässer wesentlich ändern würden.

#### 4.2.4 Beschreibung der Auswirkungen

Auswirkungen sind lediglich im Falle der Sulzbachquerung möglich. - Die Querung des Sulzbaches ist als Bohrung (1,5 m unterhalb der Gewässersohle) geplant, es kommt zu keinen relevanten Auswirkungen: Weder in der Bau- noch in der Betriebsphase sind erhebliche Auswirkungen auf die Ufer und die Sohle (etc.) des Gewässers zu erwarten und es sind keine Beeinträchtigungen der Wasserqualität (z.B. durch Eintrübungen, Verunreinigungen, organische Belastungen etc.) zu erwarten.

#### 4.2.5 Wirkungsintensität

Bei Gewässerquerungen mittels Bohrung in 1,5 m unter der Gewässersohle sind keine relevanten Auswirkungen – weder in der Bau- noch in der Betriebsphase - zu erwarten. Ufer und Sohle werden nicht verändert. Wassereintrübungen durch Aufwirbelung von (Fein-) Sedimenten finden nicht statt und es kommt zu keinem Eintrag von organischen oder anorganischen Stoffen. - Die Wirkungsintensität wird daher als **vernachlässigbar** bewertet.

#### 4.2.6 Erheblichkeit der Auswirkungen

Die Auswirkungserheblichkeit auf Fließgewässer wird aufgrund geringer Sensibilität und vernachlässigbarer Wirkungsintensität als **vernachlässigbar** eingestuft.

#### 4.2.7 Vermeidung, Minderung und Ausgleich

Es sind keine (weiteren) Maßnahmen erforderlich.

#### 4.2.8 Restbelastung

Die Restbelastung entspricht der Erheblichkeit der Auswirkungen, welche als **vernachlässigbar** eingestuft wurde.

### 4.3 Stehende Gewässer

Im engeren Untersuchungsraum befinden sich mit Ausnahme künstlicher Kleingewässer im Bereich der mehrere hunderte Meter von den WEAs entfernten NUA-Deponie und Abfall-Behandlungs-Anlage keine nennenswerten stehenden Gewässer.

Da sämtliche Stillgewässer weit vom Windpark entfernt sind und weil keine (baulichen) Eingriffe im Nahbereich der Stillgewässer stattfinden, wird gemäß § 6 Z 2 UVP-G 2000 idgF ein **No Impact Statement** abgegeben.

#### 4.4 Hochwasserabflussgebiete und ausgewählte Gefahrenzonen

Weder die WEA-Standorte, noch der engere Untersuchungsraum befinden sich in einem Hochwasserabflussgebiet HQ 30, HQ 100 oder HQ 300. Auch sind die Windenergieanlagen nicht auf Flächen geplant für welche Gefahrenzonen der WLV ausgewiesen sind (Amt der NÖ Landesregierung - NÖ Atlas, 2020).

Aus der folgenden Abbildung geht darüber hinaus auch hervor, dass die Standorte auch nicht in Bereichen geplant sind, welche von größeren Hangwasser-/Oberflächenabflüssen gefährdet wären.

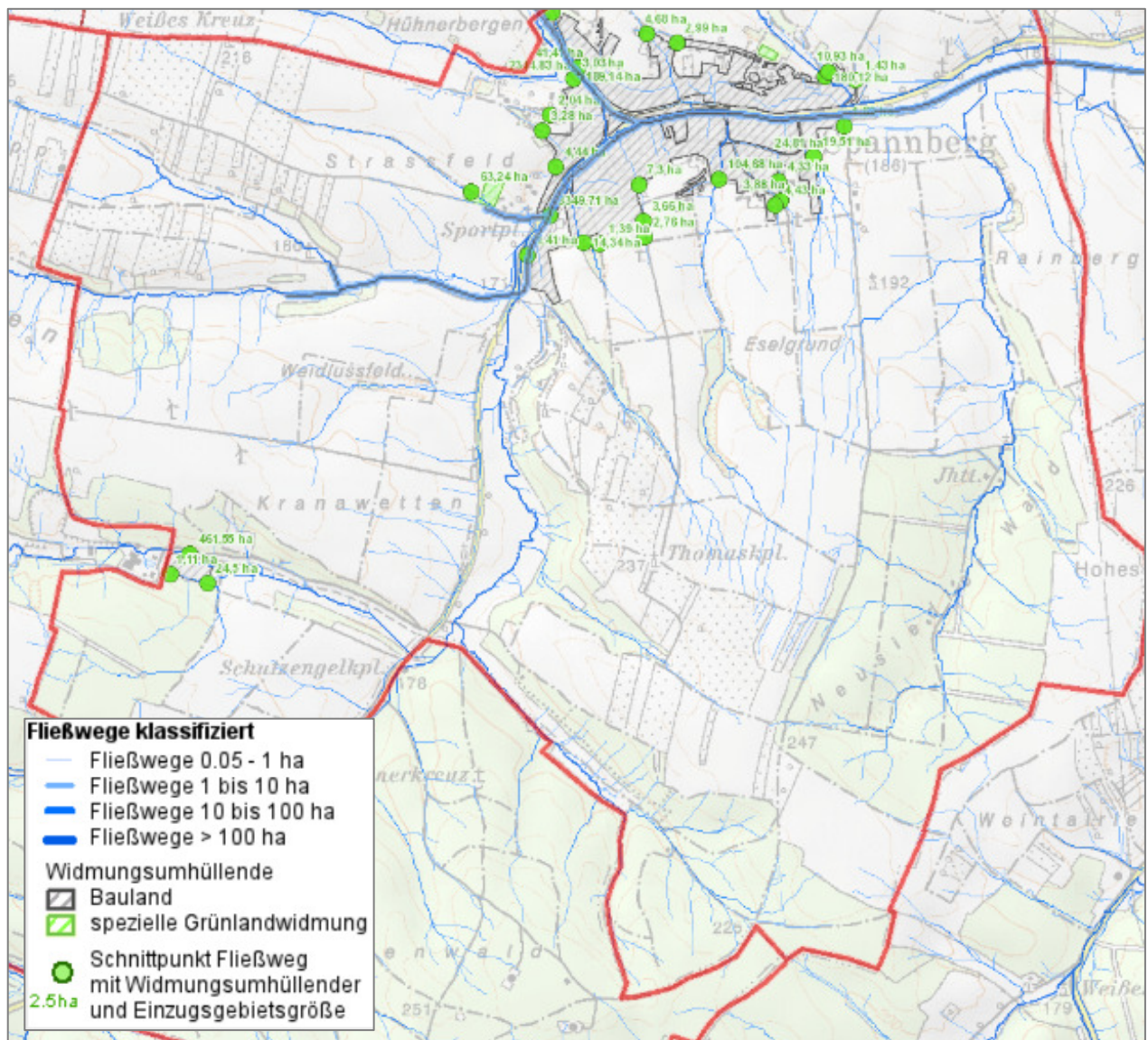


Abbildung 9: Ausschnitt aus der Hangwasser-Gefahrenhinweiskarte (Amt der NÖ Landesregierung - NÖ Atlas, 2020)

Gefährdungen der WEAs oder Beeinträchtigungen durch die WEAs bzw. durch das Vorhaben sind in erheblichem Ausmaß demnach nicht zu erwarten und es wurden keine Versagensgründe für ein Bewilligung festgestellt.



## 5 Zusammenfassung

### Grundwasser

Die Sensibilität des Grundwassers im engeren Untersuchungsraum wurde als mittel eingestuft. Die Auswirkungen sind von vernachlässigbarer Intensität, sowohl bezüglich direkter Eingriffe, etwa durch den Fundamentbau, als auch bezüglich des Risikos der Beeinträchtigung durch wassergefährdende Stoffe. Die Erheblichkeit der Auswirkungen auf das Grundwasser wird daher als **vernachlässigbar** eingestuft.

### Oberflächengewässer

Im engeren Untersuchungsraum befinden sich mit Ausnahme künstlicher Kleingewässer im Bereich der mehrere hunderte Meter von den WEAs entfernten NUA-Deponie und Abfall-Behandlungs-Anlage keine nennenswerten stehenden Gewässer. - Da sämtliche Stillgewässer weit vom Windpark entfernt sind und weil keine (baulichen) Eingriffe im Nahbereich dieser Stillgewässer stattfinden und weil auch keine direkten Eingriffe an Stillgewässern im Zuge der Netzanbindung erfolgen, wird für Stillgewässer gemäß § 6 Z 2 UVP-G 2000 idgF ein **No Impact Statement** abgegeben.

Im engeren Untersuchungsraum befinden sich weit weg von den WEAs zwei temporär wasserführende Gräben/Bäche und im direkten Eingriffsraum der Kabeltrasse zur Netzanbindung befindet sich der Sulzbach. Erstere sind nicht durch das Vorhaben betroffen, der Sulzbach wird von der Kabeltrasse gequert. Die Querung dieses Gewässers erfolgt projektgemäß in mindestens 1,5 m unter der Gewässersohle mittels Bohrung.

Aufgrund der hinsichtlich unterschiedlicher Aspekte teils naturfernen Ausprägung der Gewässer im relevanten Bereich wird von einer geringen Sensibilität ausgegangen.

Durch das Bohrverfahren erfolgt praktisch kein Eingriff am Gewässer, weshalb die Wirkungsintensität als vernachlässigbar eingestuft wird. Die Auswirkungserheblichkeit ist daher als **vernachlässigbar** zu beurteilen.

## 6 Literaturverzeichnis

- Amt der NÖ Landesregierung - NÖ Atlas. (2020). Abgerufen am 07. Februar 2020 von [https://atlas.noel.gv.at/webgisatlas/\(S\(lovhukpbevte3rlt220pr53i\)\)/init.aspx?karte=atlas\\_fliessgewaesser&ks=wasser&cms=atlas\\_wasser&redliningid=ltxu2pdei1qjngb0nrn0by3a&box=774019.547475274%3b362986.80545615%3b789525.612596134%3b372140.385833948&srs=31259&](https://atlas.noel.gv.at/webgisatlas/(S(lovhukpbevte3rlt220pr53i))/init.aspx?karte=atlas_fliessgewaesser&ks=wasser&cms=atlas_wasser&redliningid=ltxu2pdei1qjngb0nrn0by3a&box=774019.547475274%3b362986.80545615%3b789525.612596134%3b372140.385833948&srs=31259&)
- Eiswirth, M. (oJ). *Baustoffe im Grundwasser – Umweltverträglichkeit und Materialanforderungen*. Niedersächsische Akademie der Geowissenschaften. Heft 19: 7-16.
- iC Consulanten. (2015). *Windpark Spannberg II. - Bericht zur Baugrunderkundung und Gründungsempfehlung*. Bergheim bei Salzburg: iC Consulanten.
- iC Consulanten. (2020). *Windpark Spannberg III. - Bericht zur Baugrunderkundung und Gründungsempfehlung*. Bergheim bei Salzburg: iC Consulanten.
- Kienberger, H. (2004). *Bodenmechanisches Gutachten über die Gründung von 6 Windkraftanlagen "Windpark Hohenrappersdorf-Spannberg"*. Saalfelden: HR DI Dr. Kienberger, Zivilingenieur für Bauwesen.
- Lebensministerium. (2020). *eHYD*. Abgerufen am 07. Februar 2020 von <http://ehyd.gv.at/>
- Vestas. (2019). *Angaben zu den wassergefährdenden Stoffen*. Vestas Deutschland GmbH.