

Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren „Gewässerausbau Cottbuser See, Teilvorhaben 2“

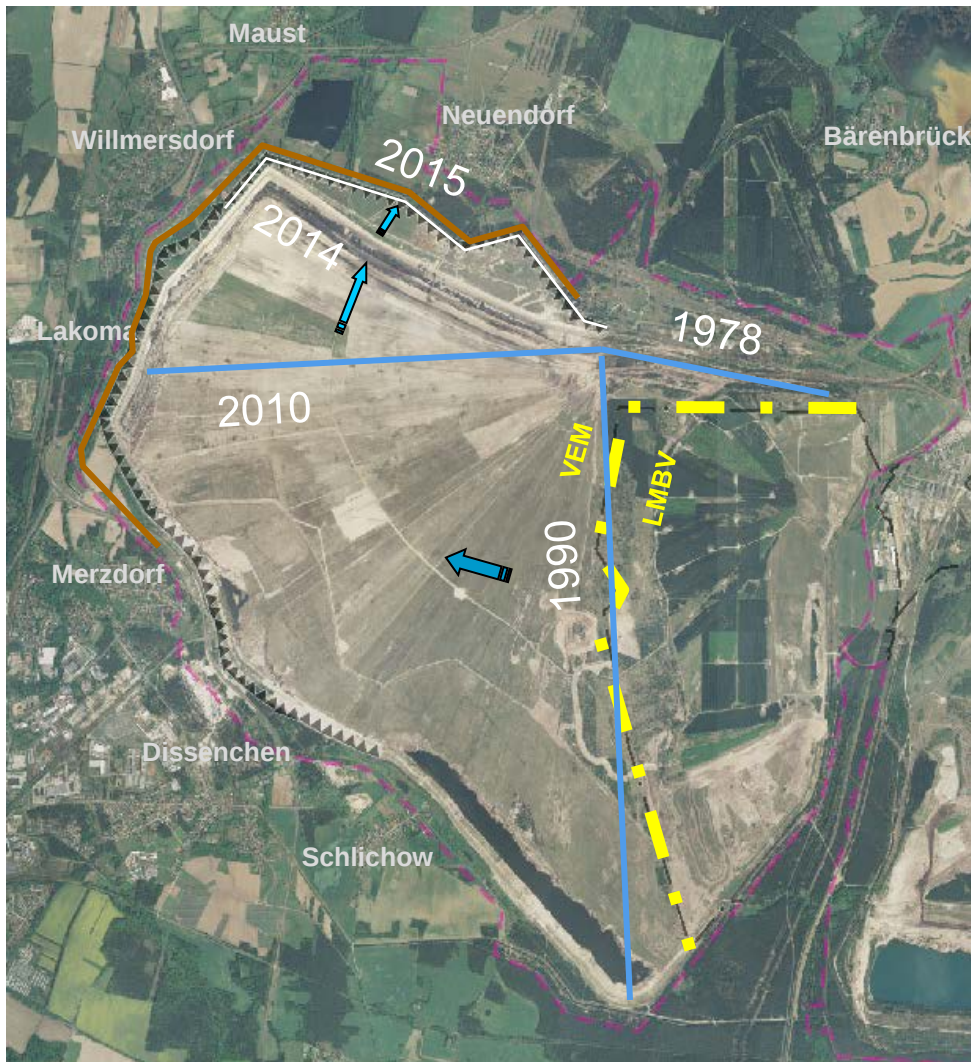
Der Cottbuser Ostsee

Information für Stadt Cottbus
27.11.2014

Vattenfall Europe Mining AG
Ingolf Arnold, Dr. Stephan Fisch, Andrea Schapp, Birgit Schroeckh

1	Einführung: Vom Tagebau zum Cottbuser Ostsee
2	Antragsgegenstand
3	Zeitplan
4	Grundwasserverhältnisse

Tagebau Cottbus-Nord



Aufschluss des Tagebaues

- Entwässerungsbeginn 1975
- Beginn Aufschlussbaggerung 1978
- Beginn Kohleförderung 1981

1. Juni 1994

- Spaltung in VEM (damals LAUBAG) und LMBV

1993 – 2007

- Herstellung der Dichtwand auf ca. 7 km Länge

2015

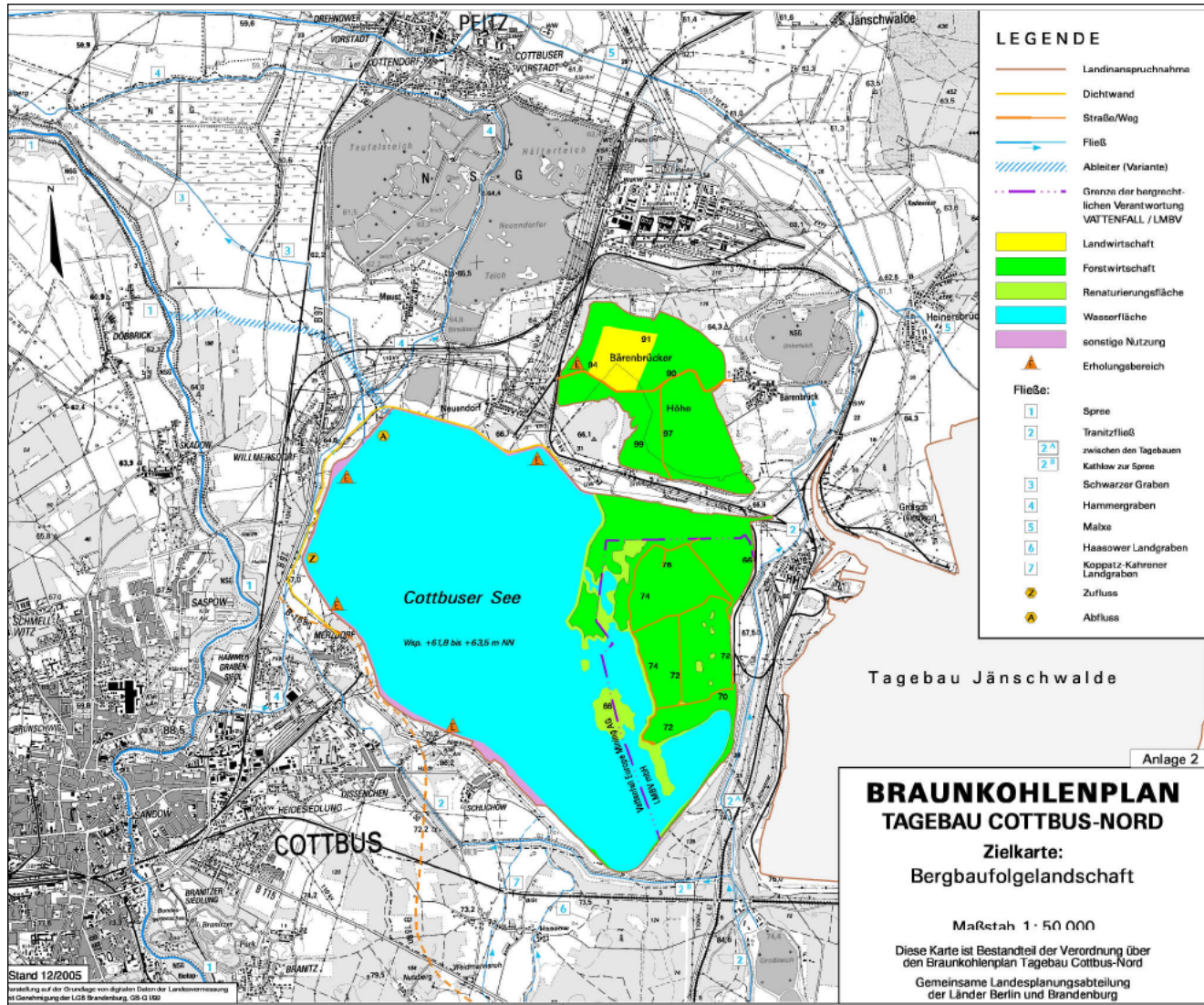
- Ende der Kohleförderung im Tagebau Cottbus-Nord

erste planmäßige Beendigung eines Tagebaues seit 1990

erste geordnete Beendigung eines Tagebaues in der Lausitz überhaupt, mit hohen Anforderungen an

- die Standsicherheit aller Uferbereiche
- die Wasserbeschaffenheit

Bergbaufolgelandschaft (Braunkohlenplan 2006)



Verordnung über den Braunkohlenplan des Tagebaues Cottbus-Nord (2006)

enthält Aussagen zum Cottbuser Ostsee

- **Fläche**
ca.1.900 ha
- **Böschungssicherung für Wasserstand:**
+61,8 bis +63,5 m NHN
- **Mehrfachnutzung des Sees**
Tourismus, Naturschutz, Fischerei, Speicher

Braunkohlenplan Ziel 11

„Hinsichtlich der zukünftigen wasserwirtschaftlichen Nutzung des Cottbuser Sees liegt seit Juli 1998 das „Gutachten zur Notwendigkeit und zu Auswirkungen einer speicherwirtschaftlichen Nachnutzung“ vor. [...]

Im Rahmen der Begutachtung wurden folgende Grundvarianten untersucht:

Variante 1 Wasserstand 61,6 bis 63,0 m NN Schwankungsbereich 1,4 m

Variante 2 Wasserstand 62,0 bis 64,5 m NN Schwankungsbereich 2,5 m

Variante 3 Wasserstand 61,8 bis 63,5 m NN Schwankungsbereich 1,7 m

In die Untersuchung wurden die Auswirkungen einer speicherwirtschaftlichen Nutzung auf Natur und Landschaft, die vorgesehene Erholungsnutzung und die Grundwasserflurabstände im Umfeld des Restsees einbezogen. **Im Ergebnis der Untersuchung wurde unter Abwägung aller oben genannten Aspekte der Variante 3 als Grundlage für die Gestaltung der Böschungen der Vorzug gegeben.“**

Schlussfolgerungen aus dem Ziel 11

1. Beide Bergbauunternehmen (VEM und LMBV) haben die bergrechtliche Verpflichtung, alle Uferböschungen für Wasserstandsschwankungen zwischen + 61,8 und + 63,5 mNHN zu sichern.
2. Bisher wurde noch keine Bewirtschaftung in den Grenzen von + 61,8 bis + 63,5 m NHN festgelegt und auch noch keine Festlegung zum unbedingten Erreichen der + 63,5 m NHN getroffen.
3. Vattenfall beantragt eine Seewasserhöhe von + 62,5 M NHN sowie das einmalige Erreichen einer + 63,5 m NHN zum Funktionsnachweis aller Anlagen und Böschungssicherungen, jedoch keine Speicherbewirtschaftung.
4. In der Abwägung zum Wasserrechtsverfahren werden die Seewasserhöhe/n verbindlich festgelegt.

Verfahrensrechtliche Einordnung

Bergrechtlicher Abschlussbetriebsplan

§ 53 BBergG als Voraussetzung für Beendigung der Bergaufsicht nach § 69 BBergG

- **Verbleib Dichtwand / maximale nachbergbaulicher Grundwasserstände** im Umfeld
 - Stilllegung von Anlagen sowie die Verschrottung der Tagebaugroßgeräte
- **Wiedernutzbarmachung von Rand- und Kippenflächen**
 - Sicherung einer **Mindestwassertiefe von 2 m**
 - Tragfähigkeit in den **Insellagen**
- Kohlebahnausfahrt sowie **Bärenbrücker Bucht**
- Lärmschutzdamm Schlichow

Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren

Gewässerausbau n. § 67 Abs. 2 WHG bedarf wasserrechtl. PFV (§ 68 Abs. 1 WHG). Zuständige Behörde n. § 92 BbgWG ist LBGR

Hier ist zu regeln:

- Herstellung des See
- Entnahme von Wasser aus der Spree
- Einbindung in den Wasserhaushalt
- Ausleitkriterien

Hoheitliche und kommunale Planungen

Für die Folgenutzung u.a.:

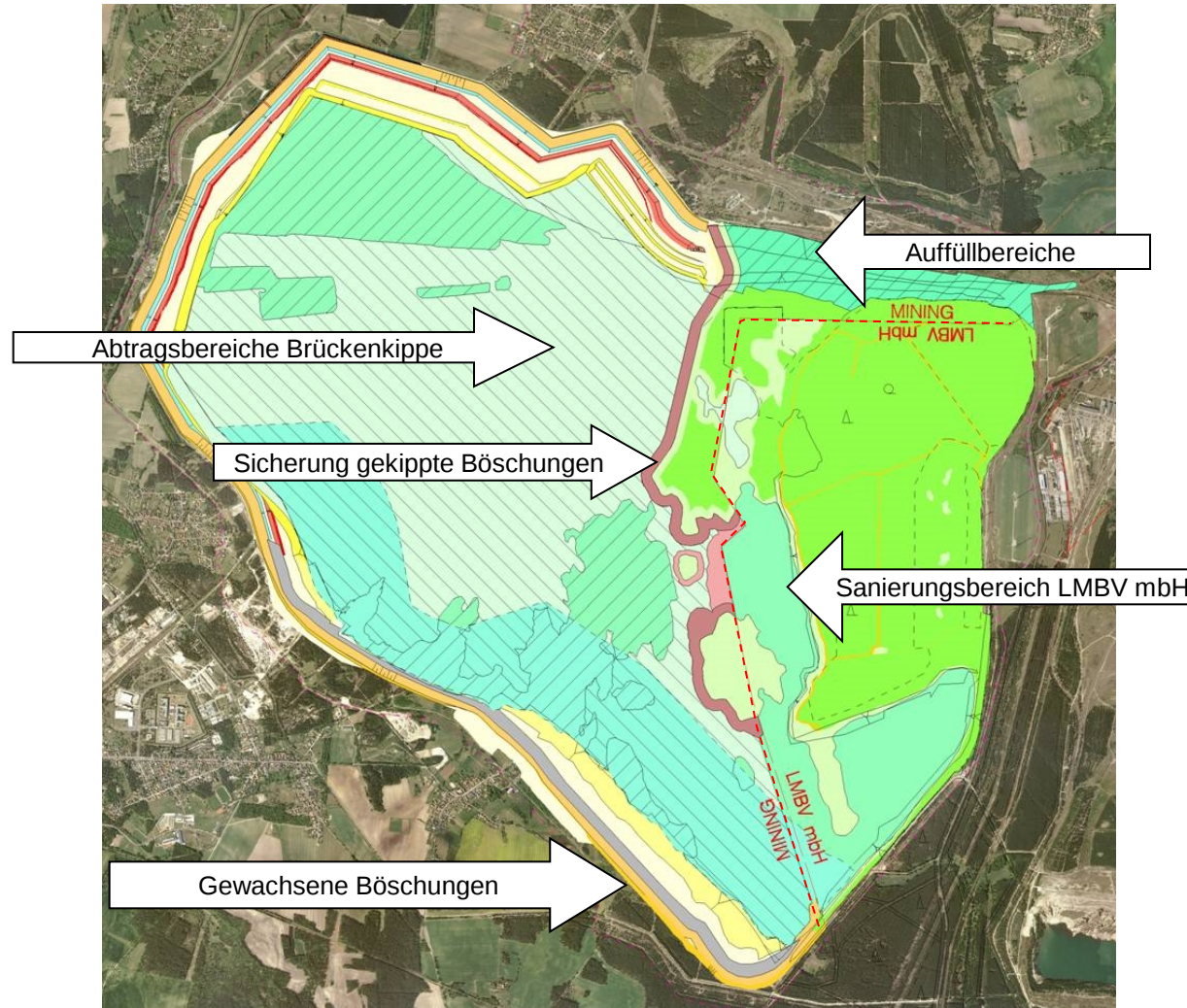
- Bau von Radwegen und anderer Infrastruktur
 - Bau von Häfen
- Bau von touristischen Anlagen (z.B. Anlage für Wasserski)
- Regelungen zur Schiffbarkeit (§ 46 BbgWG)
 - bei Speichernutzung Herbeiführung der entsprechenden Betriebsvorschriften

Bergmännische Restraumgestaltung

Über das Bergrecht soll bis 2018 die Flutungsbereitschaft hergestellt werden.

Das bedeutet, durch mobilen Erdbau ein gesichertes „Seebecken“ zu schaffen, um im günstigsten Fall das Winterhochwasser 2018/2019 zur Flutung nutzen zu können.

Alle Arbeiten abgestimmt zwischen Vattenfall und LMBV mbH



Rütteldruckverdichtung Cottbus-Nord



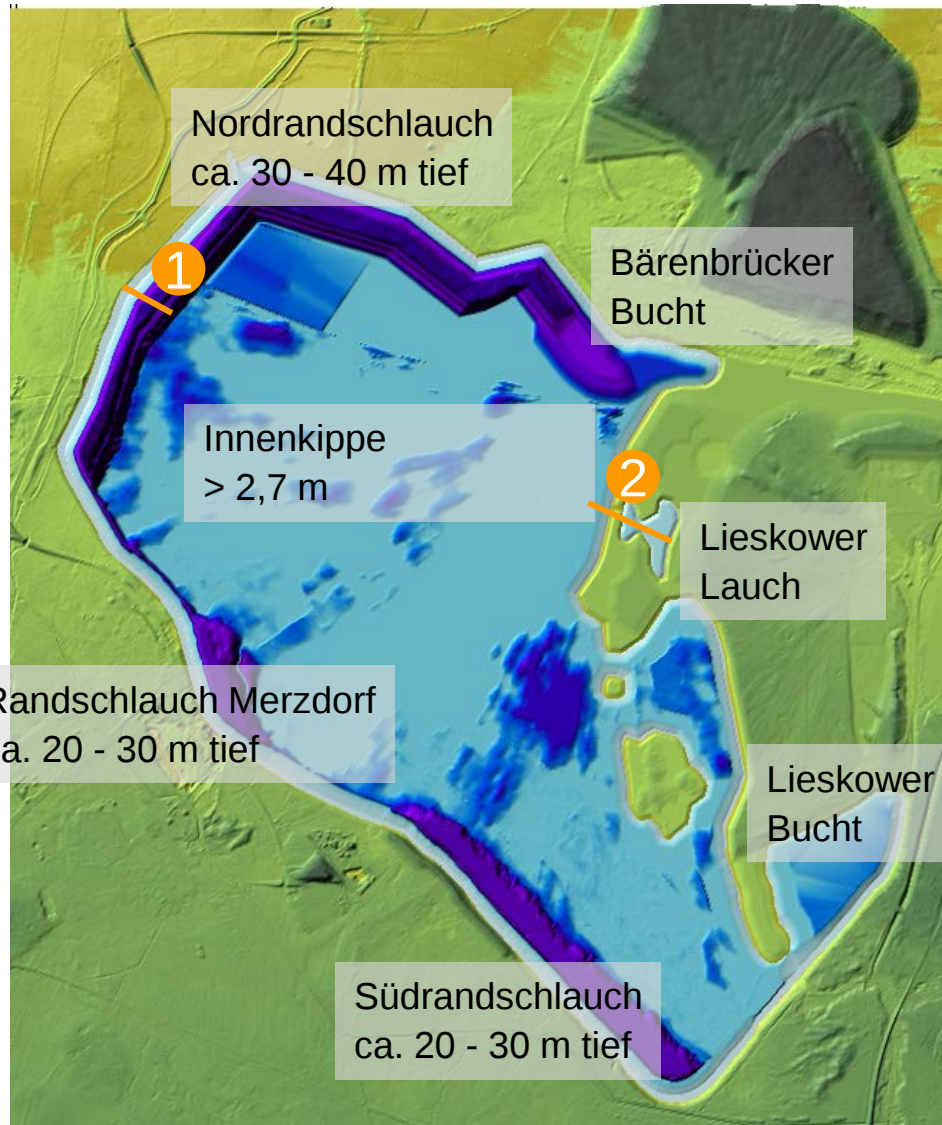
1	Einführung: Vom Tagebau zum Cottbuser Ostsee
2	Antragsgegenstand
3	Zeitplan
4	Grundwasserverhältnisse

Vergleich mit anderen Seen in Deutschland

Rang	See	Fläche	Bundesland	künstlich
1	Bodensee	536 km ²	Baden-Württemberg	
2	Müritz	117 km ²	Mecklenburg-Vorpommern	
...	...	...	...	
9	Steinhuder Meer	29 km ²	Niedersachsen	
...	...	...	...	
15	Cottbuser Ostsee	19 km ²	Brandenburg	x
16	Geiseltalsee	18,5 km ²	Sachsen-Anhalt	x
...	...	...	...	...
	Schwielochsee	13,3 km ²	Brandenburg	
	Senftenberger See	13 km ²	Brandenburg	x
	Bärwalder See	13 km ²	Sachsen	x
	Scharmützelsee	12 km ²	Brandenburg	

Talsperre Spremberg: Fläche: 9,9 km², Volumen: 42,7 Mio. m³
Cottbuser Ostsee: Fläche: 19 km², Volumen: 150 Mio. m³

Kennzahlen und Unterwasserrelief



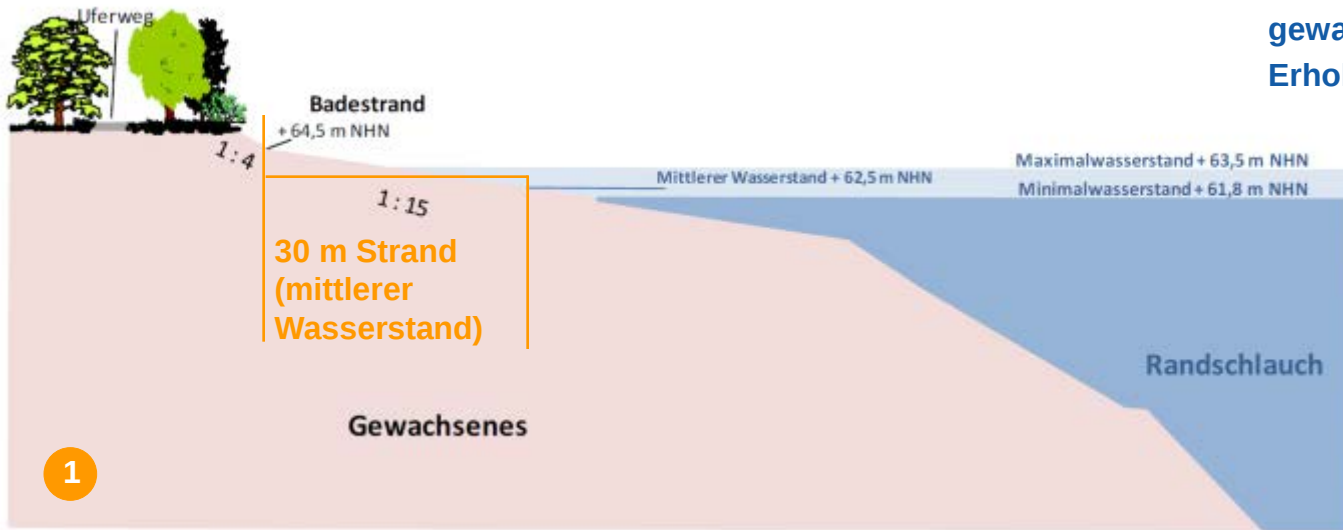
Wasserstand	+ 62,5 m NHN
Seevolumen	ca. 150 Mio. m ³
Seefläche	ca. 19 km ²
Uferlänge	ca. 25 km

Nutzbarkeit für Tourismus und Wassersport ist auch bei einer speicherwirtschaftlichen Nutzung (Niedrigwasserstand von + 61,8) möglich mit mindestens 2 m Wassertiefe.

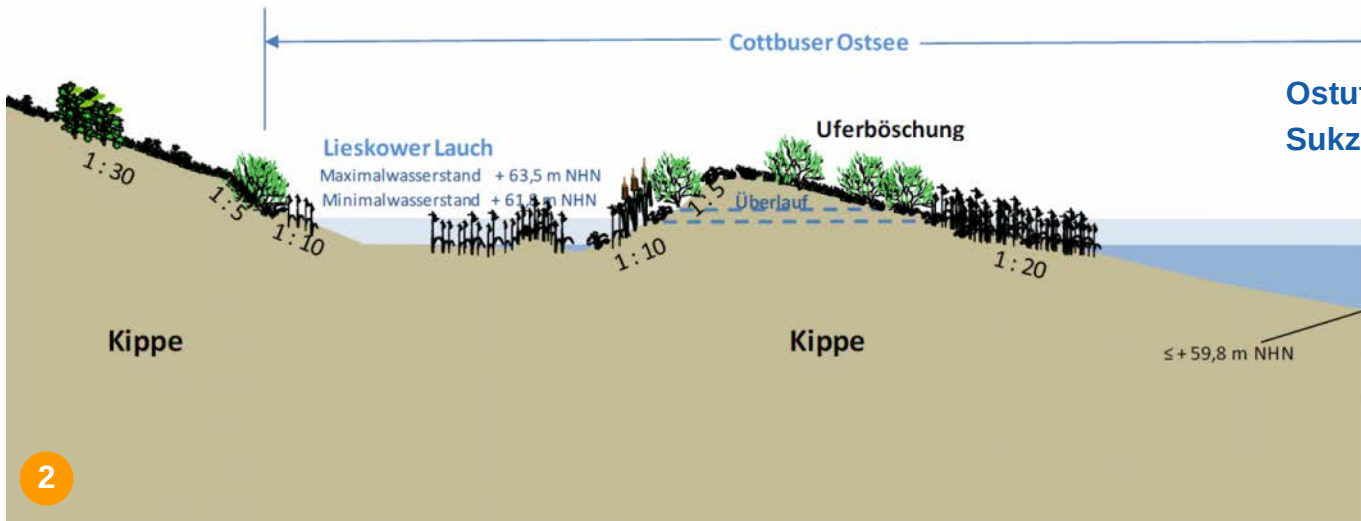
Beispiele für Tiefgang von

- Segelbooten:
0,3 m ... >1,0 m
- Fahrgastschiffen (Binnengewässer):
0,8 m ... > 1,0 m
- Ponton-Hausbooten:
0,3 m ... 0,8 m

Ufergestaltung



gewachsenes Ufer
Erholungsnutzung - Badestrand

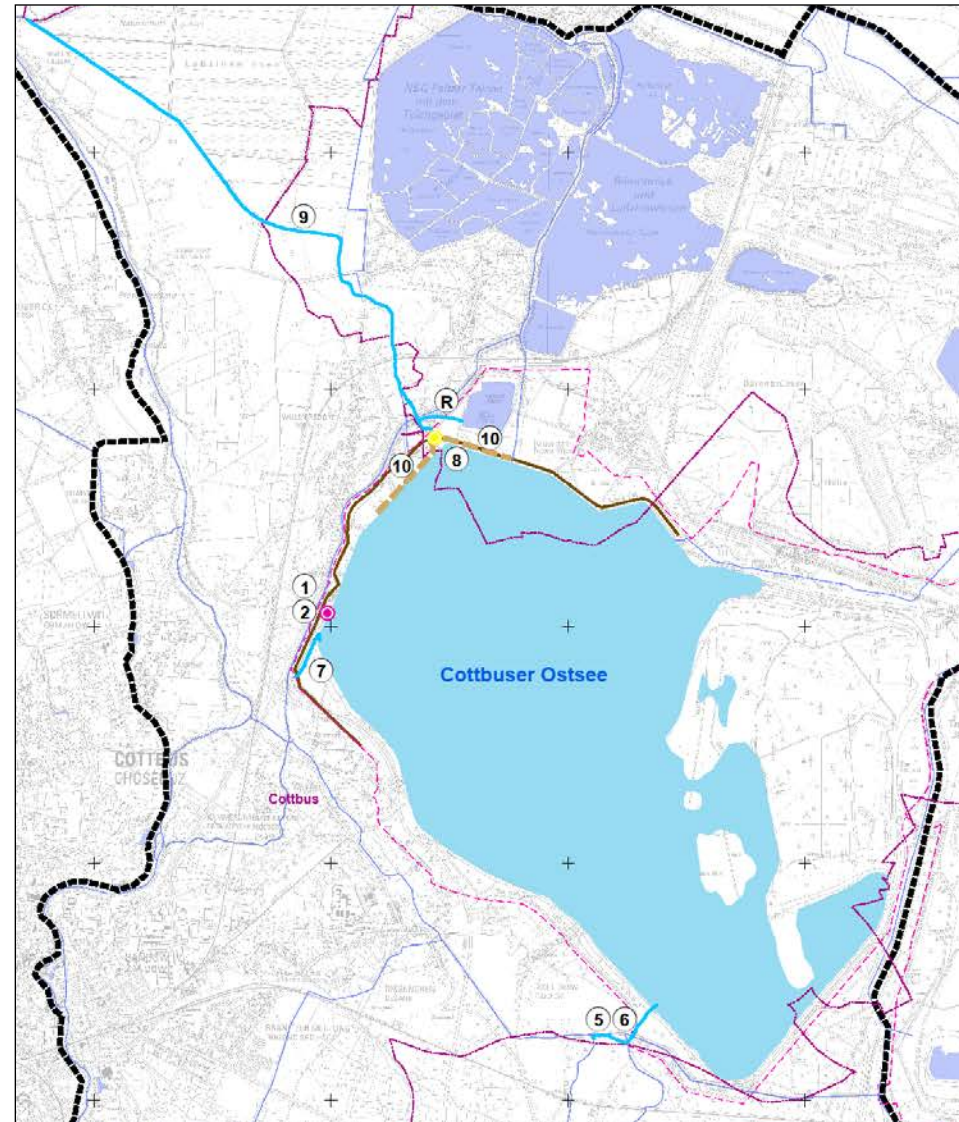


Ostufer
Sukzession, naturbelassen

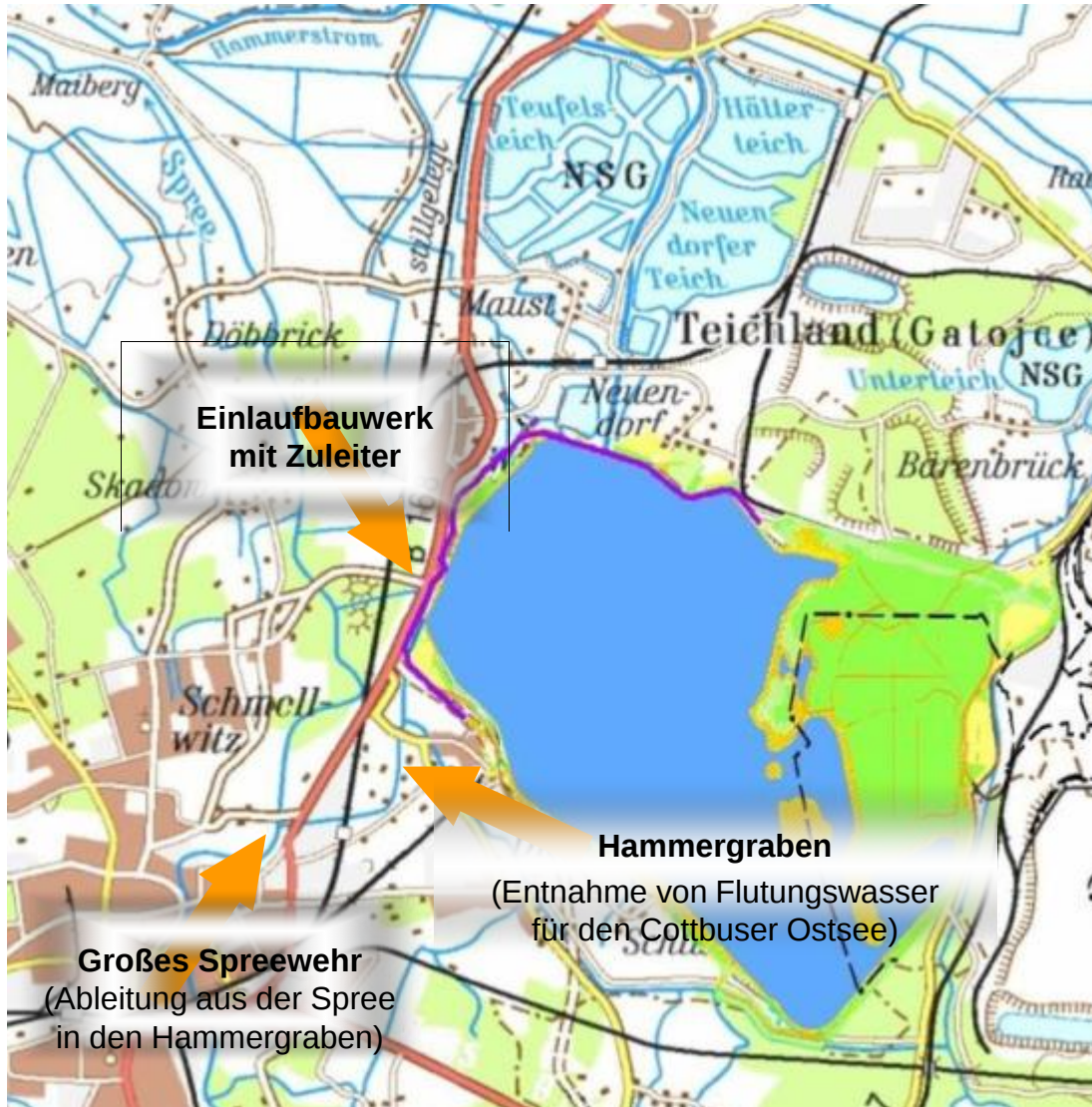
Was wird beantragt?

- Wasserentnahme aus der Spree zur schnellen Flutung und Gewährleistung einer guten Wasserqualität
- Wassereinleitung in den bergbaulichen Hohlraum
- Vernetzung des Sees mit dem Umland, Ausleitung aus dem See
- Errichtung, Umgestaltung und Rückbau von wasserwirtschaftlichen Anlagen

-  Zukünftiger Cottbuser Ostsee (Chóšebuski pódzajtšny jazor)
(Mittlerer Wasserstand +62,5 m NHN)
-  ① Zuleiter 1
② Einlaufbauwerk 1
-  ⑤ Anbindung Haasower Landgraben
 ⑥ Anbindung Koppatz-Kahrener Landgraben
 ⑦ Willmersdorfer Seegraben
-  ⑧ Auslaufbauwerk
-  ⑨ Ableiter (Schwarzer Graben)
-  ⑩ Damm
-  R Wiederherstellung und Reprofilierung des Desankgrabens sowie Anbindung an den Kiessee Maust



Wasserentnahme und Flutung des Cottbuser Ostsees



- **Flutungsbeginn 2018/19**
- **Wasserentnahme** bei hohen Abflüssen in der Spree über den Hammergraben
- **Grundwasserzustrom** insbesondere aus Süden und Südosten
- **Gesamt ca. 280 Mio. m³**
88 % Spreewasser
12 % Grundwasser
- **Flutungsdauer**
ca. 5 bis 6 Jahre (abhängig von natürlichem Dargebot und genehmigter Wassermenge, keine Flutung bei Niedrigwasser)

Anbindung an das Gewässernetz

Auslaufbauwerk

Einlaufbauwerk

Willmersdorfer
Seegraben

Landgräben

Objekt

Kapazität

Zuleiter 1

5 m³/s

Einlaufbauwerk 1

5 m³/s

Haasower Landgraben

0,9 m³/s

Koppatz-Kahrener
Landgraben

1,2 m³/s

Willmersdorfer
Seegraben

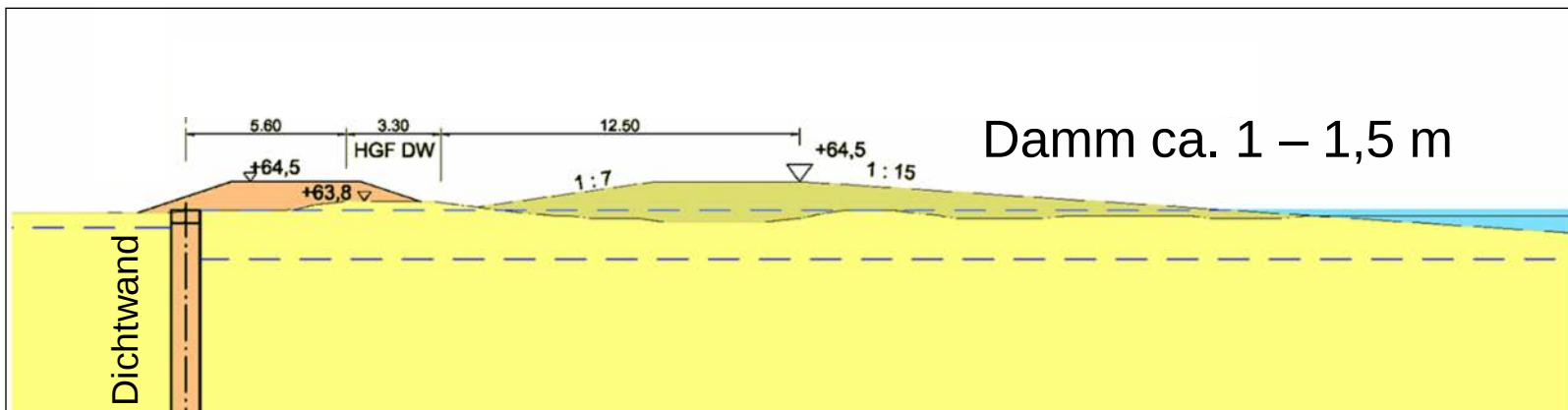
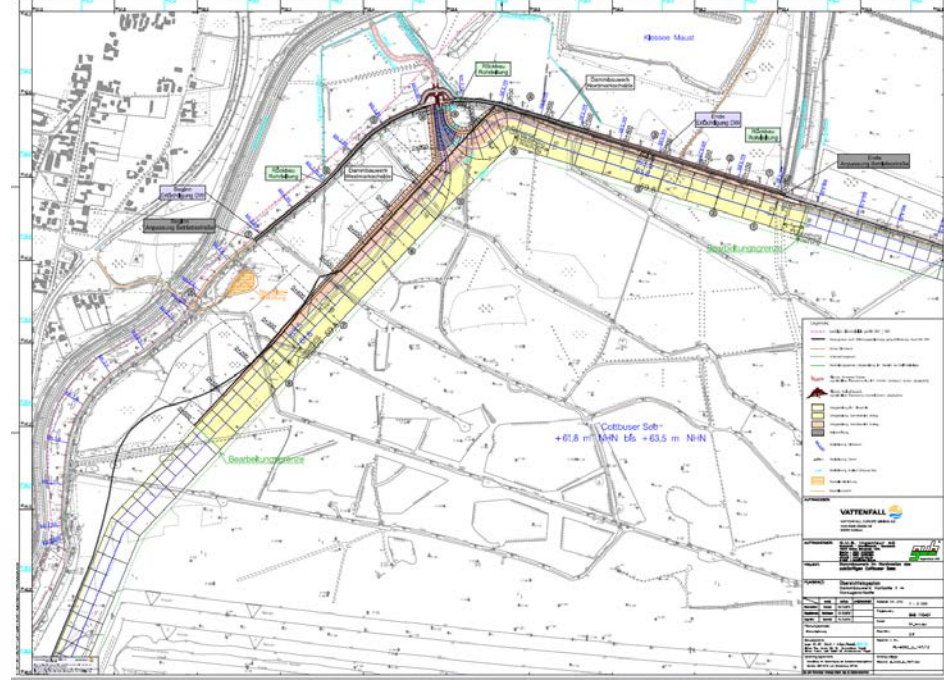
0,3 m³/s

Auslaufbauwerk

2 m³/s

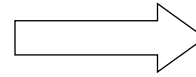
Schwarzer Graben als
Ableiter

2 m³/s

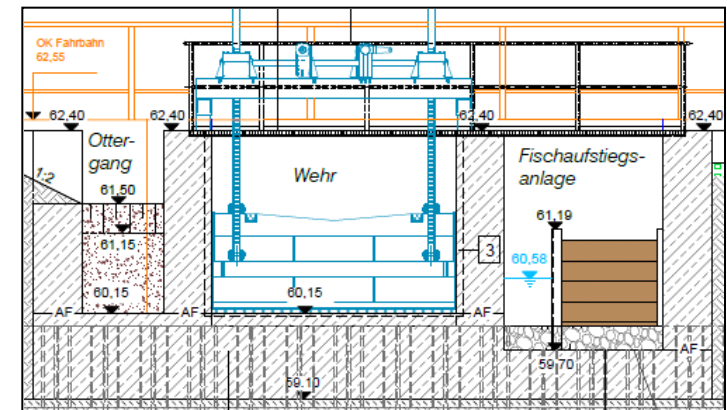
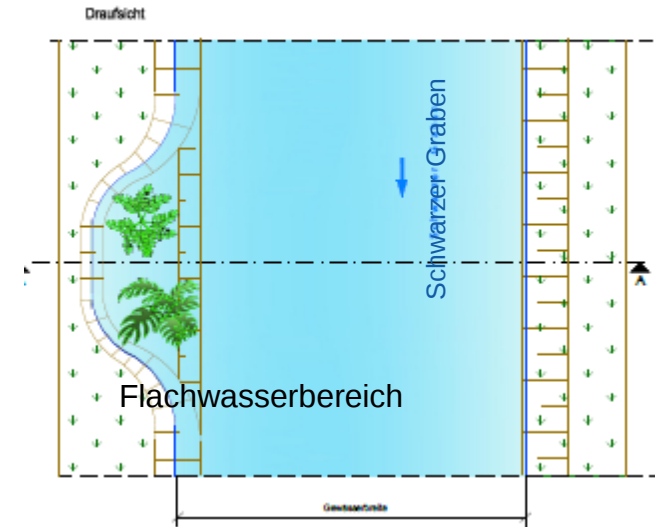
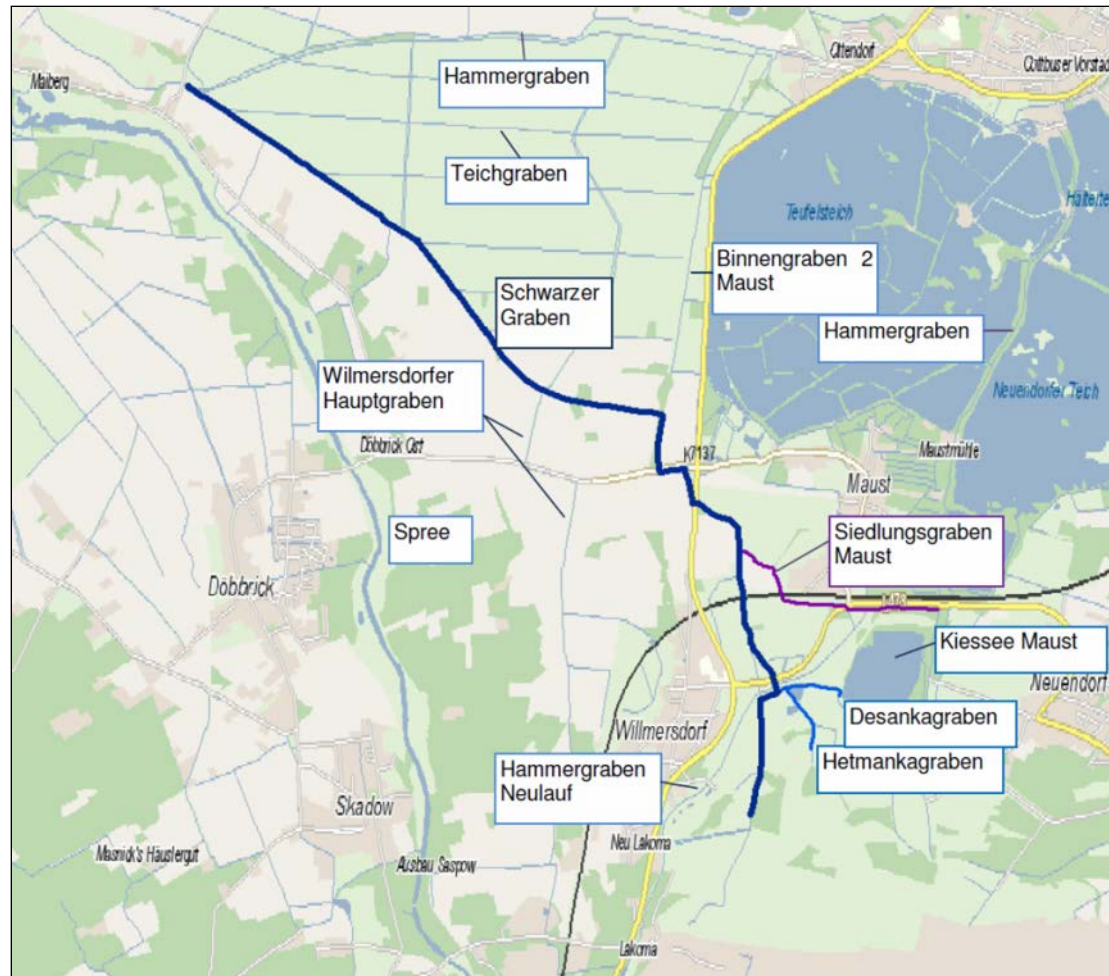


Wasserableitung über den Schwarzen Graben

Derzeitige Situation der Fließgewässer



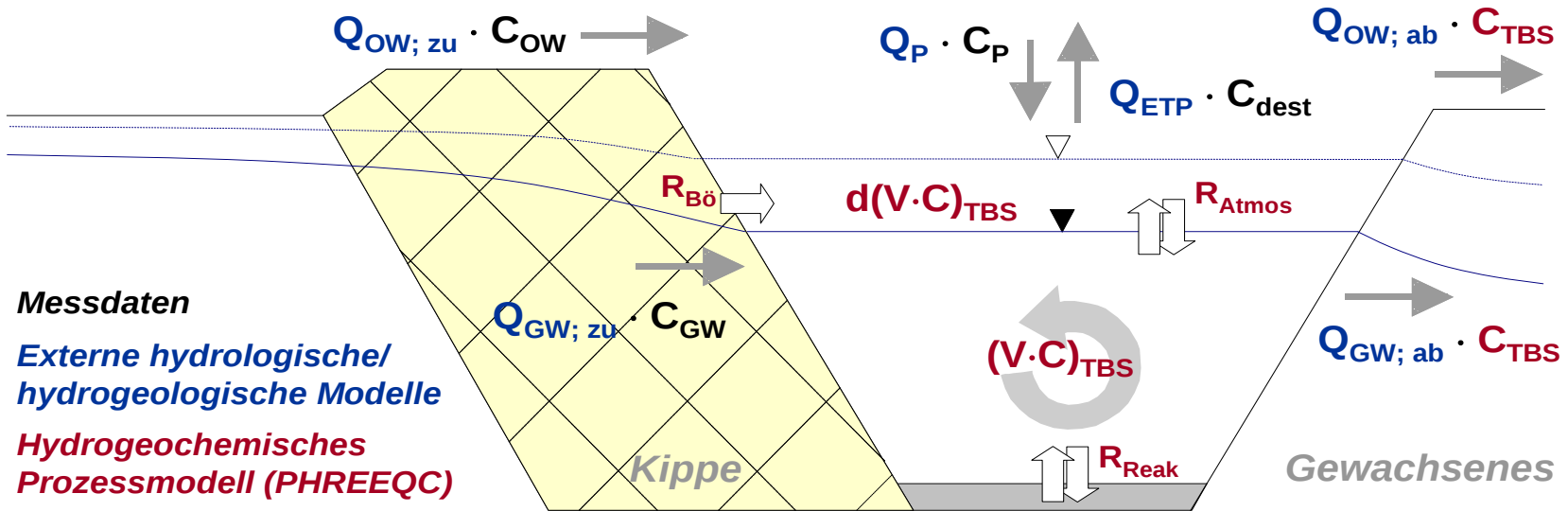
naturnaher Ausbau



Wehrneubau mit Fischaufstiegsanlage
-Ausschnitt-

Berechnung der Seewasserbeschaffenheit

- geochemische Beschaffenheit der Kippensedimente
- Wasserbeschaffenheit in den Randschläuchen
- Beschaffenheit und Menge des zuströmenden Grundwassers
- Beschaffenheit und Menge des Flutungswassers



Allgemeine Stoffmengenbilanz

$$\frac{d(V \cdot C)_{TBS}}{dt} = \sum_i (Q_i \cdot C_i)_{OW;zu} + \sum_i (Q_i \cdot C_i)_{GW;zu} + (Q \cdot C)_P - \sum_j (Q_j \cdot C_{TBS})_{GW;ab} - (Q_{ETP} \cdot C_{dest.}) \pm R$$

Vorhersage der Seewasserbeschaffenheit

pH-Wert	Säurekapazität	Sulfat	gelöstes Eisen	Ammonium
7,5...8	0,6 mmol/l	500 mg/l	<0,5 mg/l	<0,2 mg/l

pH- neutral, schwach gepuffert, mäßig mineralisiert

Wird begünstigt durch:

- *vorrangigen Grundwasseranstrom aus gewachsenen GWL im Süden*
- *schnellen Flutungsverlauf mit hohem Anteil Spreewasser*
- *Rückdrängen des Kippenwassers durch Oberflächenwasser*

Die Bewirtschaftung mit Spreewasser stabilisiert dauerhaft die Wasserbeschaffenheit

→ keine zusätzlichen Maßnahmen der Wasserbehandlung erforderlich

Limnologische Bewertung:

- *Mesotropher (mittlerer Nährstoffgehalt) See, zum Baden und Schnorcheln sehr geeignet*
- *Keine Gefährdung der Gewässer durch Ausleitung des Wassers*

*ähnlich Großsee,
Pinnower See oder
Kiessee Maust*

Inhalt

1	Einführung: Vom Tagebau zum Cottbuser Ostsee
2	Antragsgegenstand
3	Zeitplan
4	Grundwasserverhältnisse

Planfeststellungsverfahren:

- 2009: Vorhabensanzeige
- 2010: Scoping (Festlegung des Untersuchungsrahmens für UVP)
- Juni 2014: Übergabe Antrag an LBGR zur Vollständigkeits – und Plausibilitätsprüfung
- Dez. 2014: Übergabe der vollständigen Unterlagen an LBGR (51- fach)
- 2015: Beteiligungsverfahren mit öffentliche Auslegung und Erörterung
- 2016/17: Planfeststellungsbeschluss erwartet

Realisierungsschritte:

- 2012-18: Herstellung des Gewässerbettes des Cottbuser Ostsees nach Bergrecht (ABP)
- 2016-18: Bau Zuleiter und Einlaufbauwerk
- **Ab 2019: Flutungsbeginn**
- **Ab 2023: erreichter Wasserstand von +61,8 m über NHN ermöglicht erste Nutzung** (abhängig von Flutungsbeginn, natürlicher u. genehmigter Flutungswassermenge)
- 2020-24: Bau Auslaufbauwerk und Ausbau Schwarzer Graben
- 2023-24: Ausbau der südlichen Landgräben
- 2023: Bau Fischtreppe am Willmersdorfer Seegraben
- **Ab 2025: Beginn Regelbetrieb nach Inbetriebsetzung aller wawi. Anlagen**

1	Einführung: Vom Tagebau zum Cottbuser Ostsee
2	Antragsgegenstand
3	Zeitplan
5	Grundwasserverhältnisse

Flurabstände und Grundwassergleichen vorbergbaulich

Grundwasserstände
im Bereich der Spree

Döbbrick

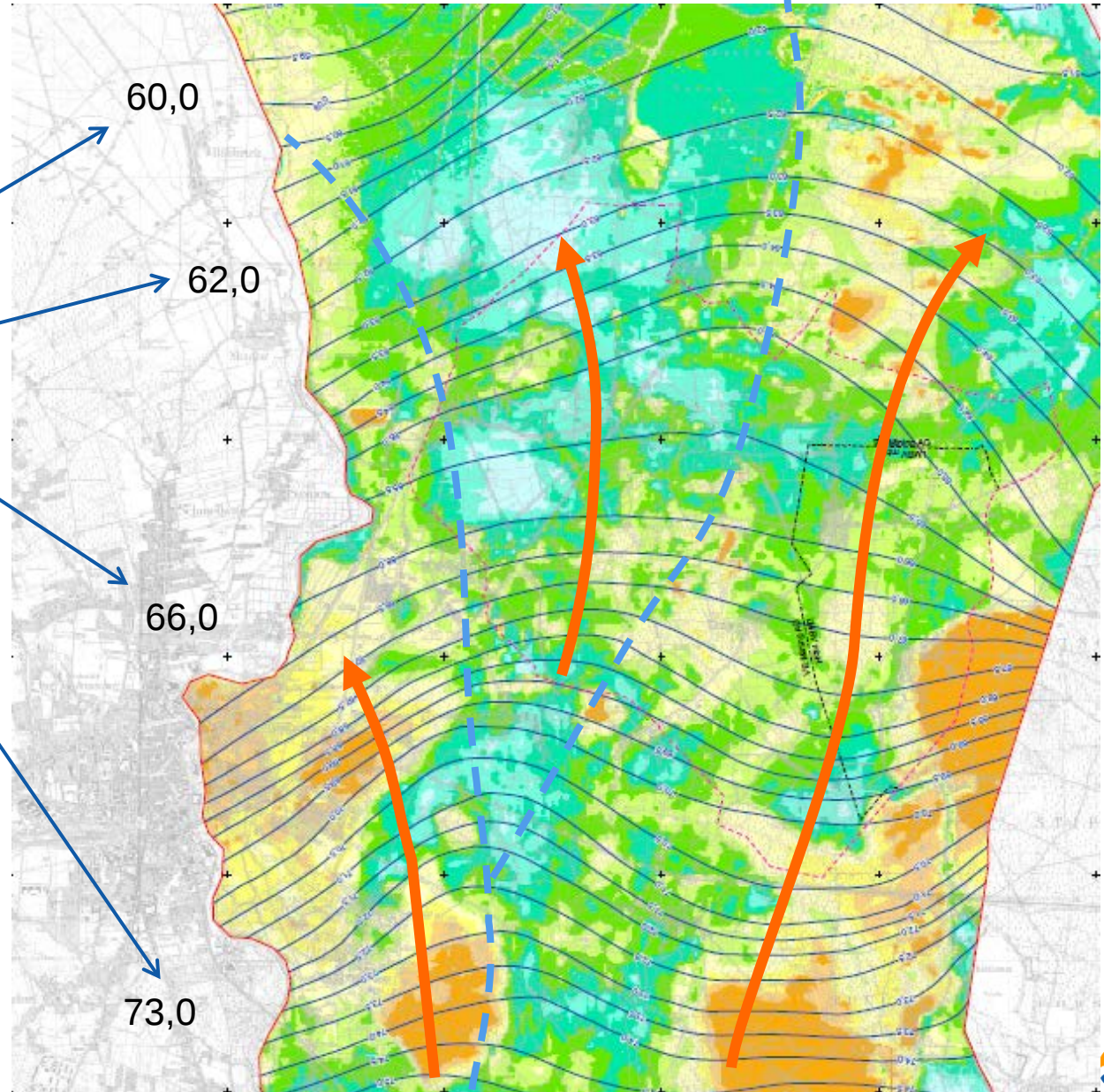
Skadow

Sadow

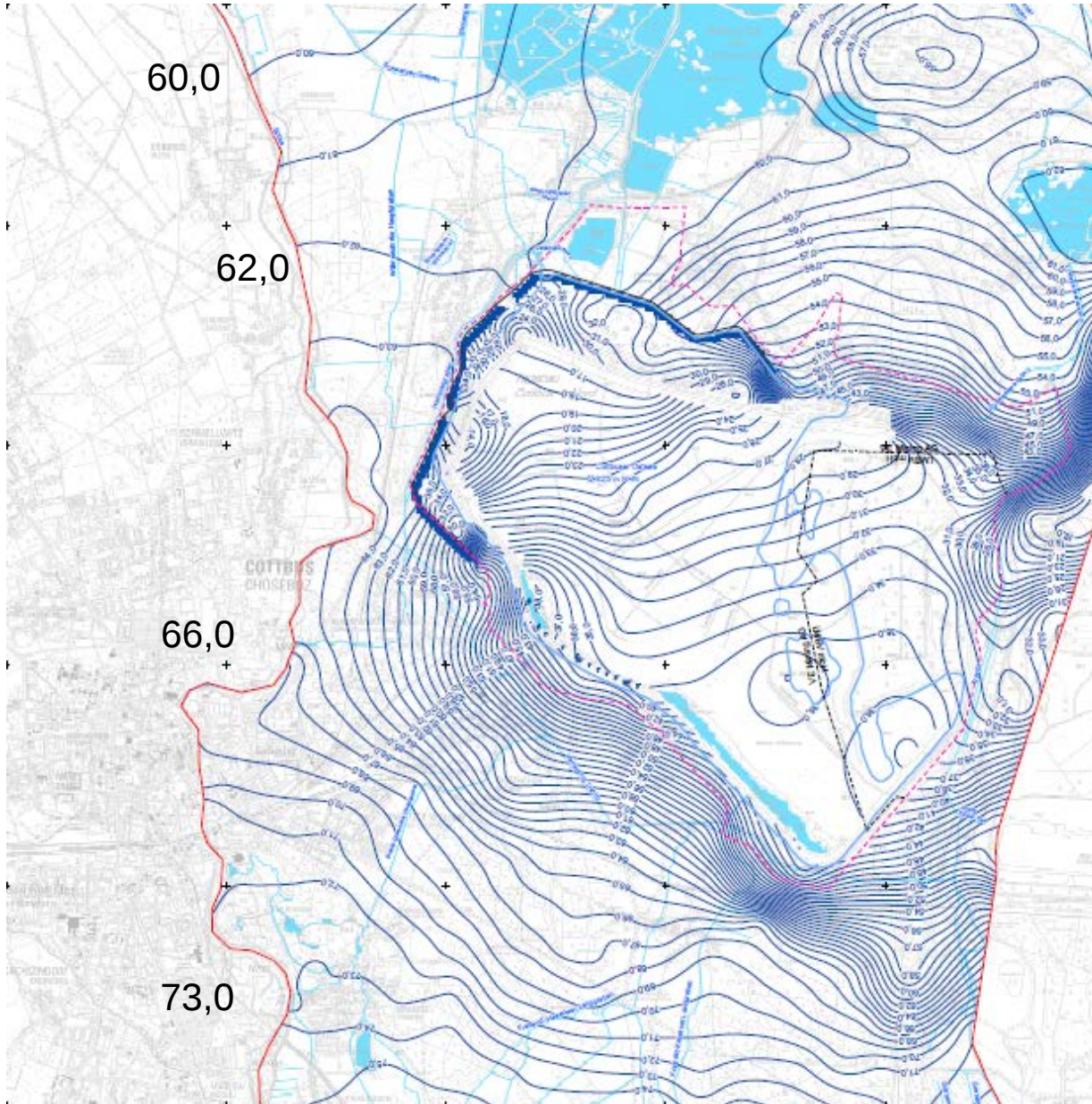
Kiekebuscher Wehr

Wasserscheide

Grundwasserfließ-
richtung



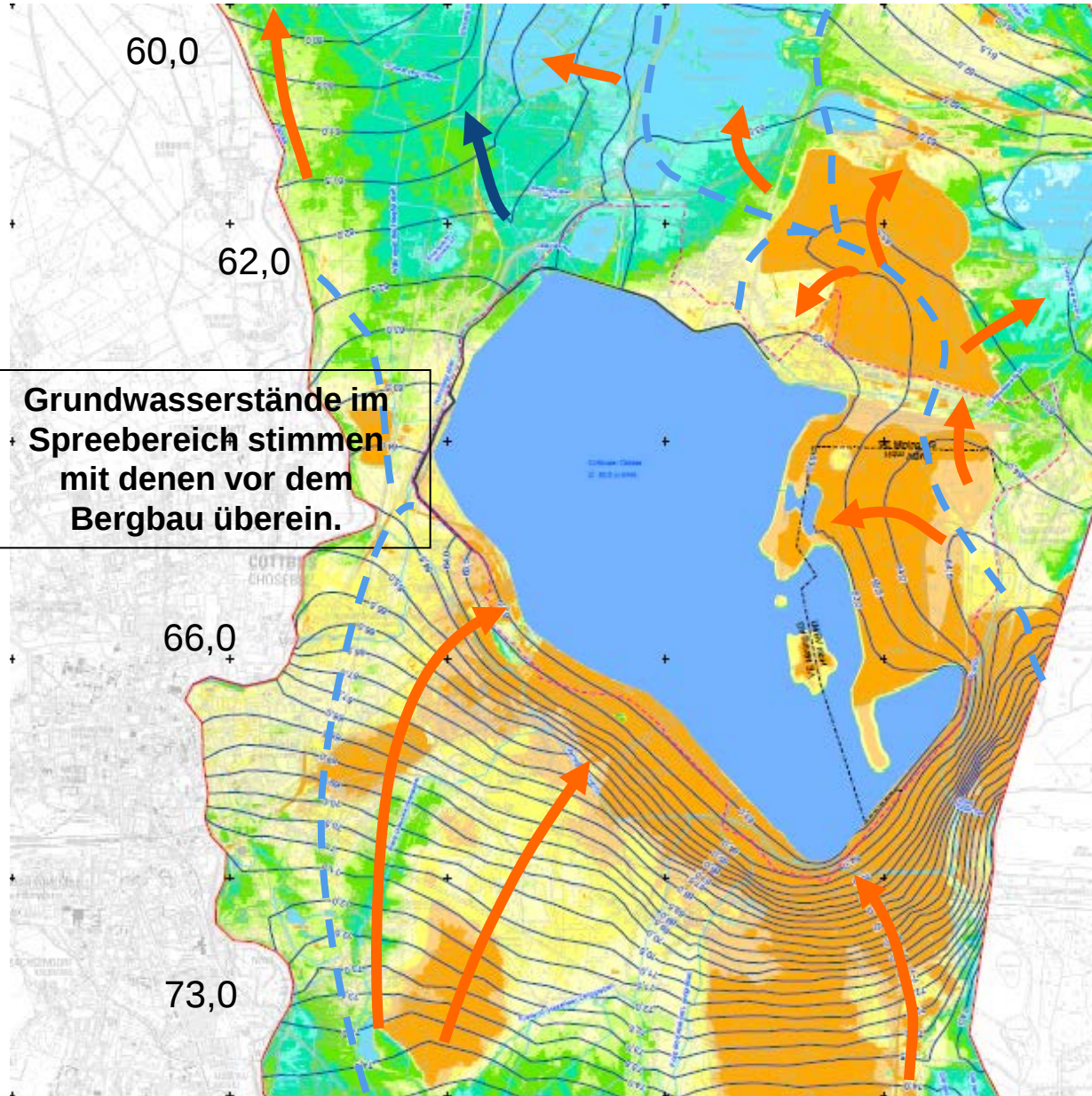
Grundwassergleichen aktuell



Der Wertevergleich der Grundwasserstände im Spreebereich entspricht den Werten vor Beginn des Tagebaues Cottbus-Nord

Für alle Gebiete westlich der Spree kann daher ein Einfluss des Bergbaues ausgeschlossen werden.

Flurabstände und Grundwassergleichen nachbergbaulich



Östlich der Spree werden sich in Merzdorf, Dissenchen, Schlichow sowie in Haasow leicht niedrigere Grundwasserstände einstellen gegenüber dem Jahr 1974 (vor Beginn des Tagebaues)

In allen übrigen Siedlungsgebieten östlich der Spree waren die GW- Stände entweder nie beeinflusst oder sie steigen auf das Niveau von 1974 wieder an.

An aerial photograph of a large body of water, likely a reservoir or lake, with a dam structure visible on the right side. In the background, a power plant with several tall smokestacks emitting white smoke is situated on the horizon. The foreground shows a residential area with houses and greenery along the shoreline.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!