

## PSW Atdorf, Vorprüfung der Antragsunterlagen, Teil F.VI Ringdamm Hornbergbecken II (Rev. 2.0, 08.11.2011)

Vorprüfende Stelle: RP Freiburg, LGRB, Ref. 95

Datum: 20.03.2012

Lfd. Nr.	Antragsteil	Aussage	Anmerkung
1	F.VI Allgemein		Im Text des Antragsteils F.VI sollten an geeigneten Stellen Querverweise (in Form von Seitenzahlen bzw. Anlagennummern) auf die in Antragsteil G.IV enthaltenen Anlagen (Grafiken, Tabellen, ...) eingefügt werden.
2	F.VI Allgemein		Im Bereich des Hornbergbeckens II sind lokal kleinräumige Wechsel der Verwitterung (-stiefe) und des Verlaufs der Felslinie zu erwarten. Das den Berechnungen und Nachweisen zugrunde liegende Baugrundmodell (Grenze zwischen Berglesand und Reißfels sowie Grenze zwischen Reißfels und Sprengfels) stützt sich auf die vorhandenen Bohrungen und ist deshalb mit größeren Unsicherheiten behaftet. Der Verlauf der Grenze zwischen Reißfels und Sprengfels hängt des Weiteren auch von der zum Reißen des Fels eingesetzten Maschine ab. Darauf sollte im Antragsteil deutlicher hingewiesen werden.
3	F.VI 3, S. 6, 2. Abs.	Die Tragsicherheit wurde für alle Regellastfälle <b>ohne nennenswerte Einschränkungen</b> nachgewiesen.	Was waren/sind die Einschränkungen?
4	F.VI 4, S. 7, 2. Abs.	Darunter wurde in der Regel <b>Verwitterungslehm</b> (B-Horizont) weicher bis steifer Konsistenz angetroffen, der überwiegend aus <b>sandig-kiesigem Schluff</b> besteht. Unterhalb dieser <b>bindigen Bodenschichten</b> [...]	Ein "sandig-kiesiger Schluff" kann weder als "Verwitterungslehm" noch als „bindige Bodenschicht“ bezeichnet werden, da keine Tonfraktion vorhanden ist.
5	F.VI 5, S. 9, 5. Abs.	Dazu wird parallel zum Kontrollgang beidseitig ein <b>Filterdrain aus Einkornbeton</b> angeordnet.	Der Einsatz von Einkornbeton hat u. U. langjährig hohe pH-Werte (12) zur Folge. Alternativen zu Einkornbeton sind zu prüfen.
6	F.VI 5, S. 10, 3. Abs.	Die <b>Größe des Drainageprismas</b> ergibt sich jeweils aus den <b>hydraulisch erforderlichen Querschnitten</b> .	Es sollte dargelegt werden, wie die hydraulisch erforderlichen Querschnitte ermittelt wurden.

Lfd. Nr.	Antragsteil	Aussage	Anmerkung
7	F.VI 5, S. 10, 5. Abs.	Die <b>Deckschicht</b> ist <b>filterstabil</b> gegen das Drainageprisma und den Dammstützkörper <b>auszubilden</b> .	Es sollte beschrieben werden, wie die Deckschicht filterstabil auszubilden ist (Filterschicht, Geotextil, ...?). Wie wird sichergestellt, dass die Deckschicht nicht auf ihrer Unterlage abrutscht bzw. dass sich keine Gleitflächen in der Deckschicht ausbilden, bevor die Deckschicht begrünt ist?
8	F.VI 5, S. 10, 6. Abs.	Der Dammquerschnitt ist im östlichen Bereich des südlichen Einlaufsturms mit <b>Geokunststoffen oder gleichwertigen Maßnahmen</b> zu verstärken.	Welche Geokunststoffe sollen verwendet werden?
9	F.VI 6.1 S. 11, 1. Abs. & 1. Spiegelstrich	Der als Dammbaustoff zu verwendende Beckenaushub besteht aus <b>Granit</b> in verschiedenen Verwitterungsgraden. Es werden angetroffen: - zu Sand und Schluff verwitterter <b>Granit</b> („Berglesand“).	Im Oberbecken stehen nicht nur Granit sondern auch andere Gesteine an. Diese Gesteine sollten ebenfalls erwähnt werden.
10	F.VI 6.1, S. 11, 2. Spiegelstrich	[...] (Reißfels) und nach Einbau und Verdichtung eine Schüttung aus <b>kantentfesten Steinen</b> , Kies und Sand [...]	Aufgrund Vergrusung der granitischen Gesteine ist beim Reißfels nicht mit Kantenfestigkeit zu rechnen.
11	F.VI 6.1, S. 11, Bild 6.1	Grafik und Bildunterschrift	Dargestellt sind mehrere Kornverteilungskurven und kein Kornverteilungsband. Bei allen Grafiken mit Kornverteilungskurven bzw. -bändern sind die Korngrößenbereiche für Ton, Schluff, ... nach DIN anzugeben. <sup>1</sup>
12	F.VI 6.1, S. 12, Bild 6.2	Grafik und Bildunterschrift	Es ist zu erwarten, dass das Größtkorn des Reißfels auch > 100 mm sein kann. Siehe auch Anmerkungen zu Bild 6.1. <sup>2</sup>
13	F.VI 6.1, S. 13, Bild 6.3	Grafik und Bildunterschrift	Siehe Anmerkungen zu Bild 6.1. <sup>3</sup>
14	F.VI 7.1, S. 14, 3. Abs.	Die luftseitige rund 1 m dicke Deckschicht [...] wurde konservativ im Berechnungsmodell mit einer <b>vertikalen Auflast von 10 kN/m<sup>2</sup></b> erfasst.	Die Deckschicht sollte als 1 m mächtige Schicht mit den entsprechenden Kennwerten berechnet werden und nicht durch eine Ersatzlast von 10 kN/m <sup>2</sup> ersetzt werden.

<sup>1</sup> Die Einteilung der Logarithmenbereiche erscheint verschoben zu sein; die eingezeichnete Sand-/Kies-Grenze entspricht nicht der DIN-Einteilung

<sup>2</sup> Die Einteilung der Logarithmenbereiche erscheint verschoben zu sein

<sup>3</sup> Die Einteilung der Logarithmenbereiche erscheint verschoben zu sein; die Stein-/Block-Grenze ist nicht eingezeichnet

Lfd. Nr.	Antragsteil	Aussage	Anmerkung
15	F.VI 7.2, S. 14/15, 5. Abs.	Da es sich beim Ringdamm nicht um einen homogenen Damm handelt, wird konservativ der Eintrittspunkt der Sickerlinie in das Drainageprisma auf halber Höhe des Drainageprismas angenommen. Der weitere Verlauf der Sickerlinie durch das Drainageprisma wird konstant mit einer hydraulischen Höhe von 2 m über der Dammgründung angenommen.	Hier wäre die Abbildung einer Systemskizze zum besseren Verständnis hilfreich.
16	F.VI 7.2, S. 16, 1. Abs.	Dabei kann gezeigt werden, dass diese <b>Nachweise erfüllbar sind.</b>	Es sollte angegeben werden, unter welchen Bedingungen bzw. mit welchem Aufwand die Nachweise erfüllbar sind.
17	F.VI 7.3, S. 17, Tabelle 7.1	Kennwerte für die anstehenden Schichten	Die angegebenen Werte sind keine konservativen Kennwerte, d. h. sie beinhalten keine großen Materialsicherheiten mehr. <sup>4</sup>
18	F.VI 7.3, S. 17, 1. Abs.	Für den Berglesand werden auf der sicheren Seite liegend in der Tragwiderstandsbedingung B die Kennwerte der Tragwiderstandsbedingung C angesetzt.	Die Verwendung identischer Kennwerte für die Tragwiderstandsbedingungen B und C ist nicht einleuchtend, da Tragwiderstandsbedingung B für wenig wahrscheinliche Bedingung gilt (d. h. ungünstige Kennwerte innerhalb gesicherter Streubereiche) und Tragwiderstandsbedingung C für unwahrscheinliche Bedingung (d. h. ungünstige Kennwerte in Grenzbereichen) gilt.
19	F.VI 7.4.1, S. 17, 3. Abs.	[...] in Teilbereichen entlang des Dammes eine abflachende Vorschüttung [...] hergestellt [...]	Wie erfolgt eine Entwässerung des Drainageprismas in Bereichen mit einer Vorschüttung? Hierzu wäre eine Skizze hilfreich.
20	F.VI 7.4.1, S. 17/18, 6. Abs.	Die erhöhten Reibungswinkel bei einer luftseitigen Neigung [...] womit für das Drainageprisma die Kennwerte für die Neigung 1:1,6 angesetzt werden können.	Dieser Abschnitt ist nicht verständlich. Hierzu wäre eine Skizze hilfreich.

<sup>4</sup> Nur für den Reibungswinkel des Berglesands werden Tragwiderstandsbedingungen abgestuft; es ist nicht erläutert, warum in der Kennwertetabelle der Fassung zur Offenlage anstelle des Verformungsmoduls der Steifemodul angegeben wird

Lfd. Nr.	Antragsteil	Aussage	Anmerkung
21	F.VI 7.4.1, S. 18, Tabelle 7.2		Die angegebenen Werte sind keine konservativen Kennwerte, d. h. sie beinhalten keine großen Materialsicherheiten mehr (vgl. Anmerkung zu F.VI 7.3, S. 17, Tabelle 7.1). <sup>5</sup> Werden diese Kennwerte bei den Sicherheitsnachweisen zugrunde gelegt, ist bei der Bauausführung eine gute Qualitätssicherung sicherzustellen. Die Verwendung identischer Kennwerte für die Tragwiderstandsbedingungen B und C ist nicht einleuchtend (vgl. Anmerkung zu F.VI 7.3, S. 17, 1. Abs.). Eine gradgenaue Einstellung des Reibungswinkels eines Korngemisches ist nicht realistisch. Sinnvoller wäre deshalb die Angabe von Reibungswinkel-Klassen mit 5°-Klassen. Es wurden Abweichungen der Kennwerte zu vergleichbaren Schüttungen der Abschlussdämme I und II (Unterbecken) festgestellt.
22	F.VI 7.4.1, S. 18, 2. Abs.	$E = (1 - 2\nu) \times E_v$	Die angegebene Formel ist falsch. Sie lautet korrekt $E = (1 - \nu^2) \times E_v$ . Wurden die für die FEM-Berechnung benötigten Elastizitätsmodul E korrekt berechnet?
NEU	F.VI 7.4.1, S. 19, Bild 7.1		Die Einteilung der Logarithmenbereiche erscheint verschoben zu sein; die Stein-/Block-Grenze ist nicht eingezeichnet.
23	F.VI 7.4.5, S. 21, 2. Abs.	Als Material für die Vorschüttung ist der <b>qualitativ höherwertige Aushub</b> des Verwitterungslehms (B-Horizont) vorgesehen.	Welche Kriterien muss der qualitativ höherwertige Aushub erfüllen? Wann und wie werden die erforderlichen Kennwerte ermittelt?
24	F.VI 7.4.5, S. 21, 3. Abs.	Zwischen der Aufstandsfläche und der Vorschüttung ist eine Filterschicht anzuordnen, um die <b>Ableitung etwaiger Sickerwässer vom Drainageprisma zu den Sickerrigolen</b> zu gewährleisten.	Hierzu wäre eine Skizze hilfreich.
25	F.VI 7.4.5, S. 21, 6. Abs.	Die Begrünung der Böschung darf nicht <b>größer</b> als 5 m sein [...]	Die Begrünung der Böschung darf nicht <b>höher</b> als 5 m sein [...]
26	F.VI 8.1.5, S. 25, 6. Abs.	Wird eine <b>Kohäsion berücksichtigt</b> , muss mit deren Zunahme die <b>globale Sicherheit</b> nach Tabelle 8.4 um bis zu 0,1 <b>erhöht werden</b> .	Ungenaue und missverständliche Formulierung. Lt. DIN 19700-11: "Mit zunehmendem Anteil der Kohäsion c an der Tragsicherheit ist der jeweils erforderliche Gesamtsicherheitsbeiwert um bis zu 0,1 zu erhöhen".

<sup>5</sup> Nur für den Reibungswinkel werden Tragwiderstandsbedingungen abgestuft. Es ist nicht erläutert, warum in der Kennwertetabelle der Fassung zur Offenlage anstelle des Verformungsmoduls der Steifemodul angegeben wird. In der Fassung zur Offenlage werden z. T. höhere (d. h. weniger konservative) Kennwerte angesetzt; es ist unklar, auf welcher Grundlage eine Anpassung der Kennwerte erfolgte. Für das Ref. 95 ist nicht nachvollziehbar, warum der Reibungswinkel von der Böschungsneigung abhängig ist.

Lfd. Nr.	Antragsteil	Aussage	Anmerkung
27	F.VI 8.1.5, S. 26, 5. Abs.	Der Lastfall C4 wird nicht weiter betrachtet, da zum einen der im Lastfall Ausfall der Dichtung <b>durchströmte Teil des Drainageprismas sehr klein ist</b> im Vergleich zum Verfügung stehenden Querschnitt [...]	Widerspruch zu S. 10, 3. Abs. ("Die Größe des Drainageprismas ergibt sich jeweils aus den hydraulisch erforderlichen Querschnitten."). Es sollte ausgeführt werden, wie groß das Drainageprisma ist.
28	F.VI 8.4, S. 28, Tabelle 8.6	<b>Horizontale</b> Spitzenbodenbeschleunigung (PGA)	Das Wort „horizontal“ in der gemeinsamen Spaltenüberschrift der beiden rechten Spalten ist zu löschen.
29	F.VI 8.4, S. 28, 1. Abs.	Bei gleichzeitiger Betrachtung von vertikaler und horizontaler Spitzenbodenbeschleunigung sind die <b>Hauptanregungsrichtung der Beschleunigung mit 100%</b> und die <b>Nebenanregungsrichtung der Beschleunigung mit 30%</b> anzusetzen.	Es sollte erläutert werden, warum die Nebenanregungsrichtung nur mit 30 % und nicht mit 100 % anzusetzen ist (ggf. Literaturverweis).
30	F.VI 8.5, S. 30, Bild 8.1	Inhalt der Grafik.	Hilfreich wäre die Ergänzung der Kornverteilungsbänder für Reiß- und Sprengfels sowie die Beschriftung jeweils der günstigen bzw. ungünstigen Mischungen des Stützkörpers (Kernzone sowie verbesserte Zone) und des Drainageprismas. <sup>6</sup>
31	F.VI 8.5, S. 31, 1. Abs.	Um das Diagramm von BURENKOVA auf die vorliegenden Kornverteilungslinien anwenden zu können, wurde das <b>Diagramm für das Verhältnis von d90/d15 bis zu einem Wert von 1000 erweitert.</b>	Es ist zu begründen, warum diese Erweiterung des Diagramms von BURENKOVA von 100 auf 1000 zulässig ist.
32	F.VI 8.5, S. 31, Bild 8.2	Inhalt der Grafik.	Die Sektoren I, II und III sollten im Diagramm zusätzlich eine Beschriftung „stabil“ bzw. „instabil“ erhalten. Da es sich um eine logarithmische Darstellung handelt, sollten im Diagramm nicht nur Gitternetzlinien für die y-Achse, sondern auch Gitternetzlinien für die logarithmische x-Achse angegeben werden. Die Signaturen für „ungünstige Mischung Stützkörper Kernzone“ und „ungünstige Mischung Stützkörper verbesserte Zone“ sind im Diagramm nicht dargestellt. Der Wertebereich des Diagramms sollte so gewählt werden, dass alle Signaturen sichtbar sind.

<sup>6</sup> Die Einteilung der Logarithmenbereiche erscheint verschoben zu sein; die Stein-/Block-Grenze ist nicht eingezeichnet

Lfd. Nr.	Antragsteil	Aussage	Anmerkung
33	F.VI 8.5, S. 31, 2. Abs.	Der <b>Nachweis nach WITT</b> (1986) wird durch Auftrennen der Kornverteilungskurve in eine Kornverteilung für die feineren Anteile und eine für die gröberen Anteile durchgeführt.	Es sollte dargelegt werden, welches Kriterium verwendet wird, um die Kornverteilungskurve in eine Kornverteilungskurve für den feineren Anteil und eine zweite für den gröberen Anteil aufzutrennen.
34	F.VI 8.5, S. 31, 2. Abs.	$d_{15} / d_{85} \leq 2,5$ (für $U_f > 6$ und $d_{15} \leq 0,5$ mm)	Die zur Bestimmung des Filterkriteriums nach WITT zu verwendende Formel (Quotient zweier maßgeblicher Korndurchmesser) hängt von $U_f$ und $d_{15}$ ab. Insgesamt sind sechs Konstellationen möglich. Die angegebene Formel gilt nur für eine der sechs Konstellationen. Darauf ist hinzuweisen bzw. alternativ sind alle Formeln anzugeben.
35	F.VI 8.5, S. 31, 3. Abs.	Dabei ist $d_{15}$ der Korndurchmesser des <b>Filters</b> bei 5 Massenprozent Kornanteil, $d_{85}$ der Korndurchmesser des <b>Basismaterials</b> bei 85 M-% Kornanteil und $U_f$ die Ungleichförmigkeitszahl des <b>Filters</b> .	Die Begriffe „Filter“ bzw. „Basismaterial“ sind in Zusammenhang zu bringen mit den im 2. Abs. verwendeten Begriffen „feinere Anteile“ und „gröbere Anteile“.
36	F.VI 8.5, S. 32, 3. Abs.	[...] oder die Erosions- und Suffosionsstabilität durch geeignete Bodenverbesserungsmaßnahmen (z.B. <b>Nachverdichten</b> ) erreicht wird.	Die zur Bestimmung der Erosions- und Suffosionsstabilität verwendeten geometrischen Kriterien (maßgebliche Korndurchmesser) ändern sich nicht durch eine Verdichtung.
37	F.VI 8.7, S. 33, 4. Abs.	Der <b>Nachweis der Rissicherheit</b> erfolgt für den Lastfall 1.1 unter der Tragwiderstandsbedingung A; Einstau bis zum Stauziel $Z_v$ .	Es sollte erläutert werden, mit welcher Methode der Nachweis der Rissicherheit erbracht wurde.
38	F.VI 8.7, S. 33, 5. Abs.	Die <b>größte Dehnung</b> ergibt sich zu rund 3 ‰.	In Antragsteil G.IV wird die Verformung in absoluten Werten (mm) dargestellt. Die Verformung sollte auch relativ (d. h. in ‰) angegeben werden und ein Querverweis auf die entsprechende Abbildung im Antragsteil G.IV eingefügt werden (vgl. auch allgemeinen Kommentar).
39	F.VI 8.8, S. 34, 2. Abs.	Die <b>Spreizsicherheit</b> wurde für [...] geführt [...]	Es sollte erläutert werden, mit welcher Methode der Nachweis der Spreizsicherheit erbracht wurde.
40	F.VI 8.8, S. 34, 2. Abs.	Im Rahmen der Ausführungsphase sind die <b>örtlichen Verhältnisse zu erfassen</b> und ggf. konstruktive Maßnahmen (z. B. <b>abgetreppte Dammaufstandsfläche</b> ) vorzusehen.	Wie werden die örtlichen Verhältnisse erfasst und unter welchen Bedingungen werden die Spreizsicherheitsanalysen nach genauerer Kenntnis der örtlichen Verhältnisse wiederholt? Wo und wie könnte die Dammaufstandsfläche abgetreppt werden?

Lfd. Nr.	Antragsteil	Aussage	Anmerkung
41	F.VI 8.9, S. 34, 6. Abs.	Der Nachweis der <b>Gleitsicherheit</b> erfolgt für [...]	Es sollte erläutert werden, mit welcher Methode der Nachweis der Gleitsicherheit erbracht wurde.
NEU	F.VI 8.10.1, S. 36, Tabelle 8.8	Lokale Tragsicherheiten nach FELLENIUS	In der Fassung zur Offenlage sind gegenüber der Entwurfsstellungnahme fast immer erhöhte lokale Tragsicherheiten angegeben; es ist unklar, wieso die lokalen Tragsicherheiten nun höher sind
42	F.VI 8.10.2, S. 37, Tabelle 8.9	Globale Tragsicherheiten	Für TWB C3 und LF 1.1 sind die Berechnungsergebnisse für böschungsparalleles Gleiten zu ergänzen. Für TWB A und LF 3.1 sowie für TWB A und LF 3.2 sind die Berechnungsergebnisse nach JANBU für BQ 3 bzw. für BQ 1 und 2 zu ergänzen.
43	F.VI 8.10.2.2, S. 38, 6. Abs.	Die Verformungen im Bereich der Schütze liegen im <b>unteren Millimeterbereich</b> .	Die Aussage sollte durch Quantifizierung der Verformung präzisiert werden.
NEU	F.VI 9.2, S. 41, 8. Abs.	Die <b>Spitzenbodenbeschleunigungen</b> $a_{g,median}$ <b>im Restrisikobereich</b> wird im seismologischen Gutachten (Antragsteil F.III) als das 1,75-fache des Bemessungserdbebens, mit $a_{g,median} = 2,8 \text{ m/s}^2$ angegeben.	In der Fassung zur Offenlage ist gegenüber der Entwurfsfassung eine geringere Spitzenbodenbeschleunigung für das Extremerdbeben von $2,47 \text{ m/s}^2$ angegeben; es ist unklar, auf welcher Grundlage der Wert verringert wurde
44	F.VI 9.2, S. 42, 4. Abs.	Dazu wird die <b>Scherwellengeschwindigkeit in den Schüttmaterialien</b> ( $v_{s1}$ ) sowie im Untergrund ( $v_{s2}$ ) unter der Dammaufstandsfläche benötigt.	Aus Bild 9.1 geht hervor, dass die Scherwellengeschwindigkeit tiefenabhängig ist. Es sollte dargelegt werden, ob zur Abschätzung der Grundperiode nach SARMA (1979) die Scherwellengeschwindigkeit an der Basis des Damms oder die für den gesamten Damm gemittelte Scherwellengeschwindigkeit verwendet wird.
45	F.VI 9.2, S. 42, 5. Abs.	Untersuchungen von SAWADA & TAKAHASHI (1975) zeigen für Dämme aus Steinschüttmaterial einen <b>von der Überlagerungshöhe abhängigen Verlauf der Scherwellengeschwindigkeit</b> (siehe Bild 9.1).	Die in Bild 9.1 dargestellten Verläufe der Scherwellengeschwindigkeit zeigen eine Schwankungsbreite bis etwa 30 %. Es sollte dargelegt werden, ob minimale, mittlere oder maximale Scherwellengeschwindigkeiten aus Bild 9.1 entnommen wurden. Die ermittelten Scherwellengeschwindigkeiten sollten, z. B. tabellarisch, für alle betrachteten Berechnungsquerschnitte angegeben werden.
46	F.VI 9.2, S. 43, Bild 9.2		Die in der Abbildung verwendeten Variablen ( $\bar{a}_1, \dots$ ) sollten erläutert werden. Welcher Wert $h_2$ (Mächtigkeit des Felsuntergrunds) fließt in die Berechnungen ein?

Lfd. Nr.	Antragsteil	Aussage	Anmerkung
47	F.VI 9.2, S. 44, 1. Abs.	Die zweite und dritte Eigenperiode ( $T_2$ , $T_3$ ) können aus der ersten Eigenperiode (Grundperiode) $T_1$ wie folgt ermittelt werden: - $T_2 = T_1 / 2,3$ und - $T_3 = T_1 / 3,6$ .	Es sollte erläutert werden, ob es sich hierbei um empirische Formeln handelt. Ein Literaturverweis sollte eingefügt werden.
48	F.VI 9.2, S. 44, 4. Abs.	Die Verschiebung entlang einer geeigneten Gleitfläche ist <b>aufgrund Untersuchungen</b> ca. 20% größer. <b>Es gilt in erster Näherung</b> , dass u sowohl der totalen vertikalen Einsenkung als auch der totalen horizontalen Verschiebung des Gleitkörpers entspricht.	Ein Literaturverweis sollte eingefügt werden.
49	F.VI 9.2, S. 44, 5. Abs.	Die <b>Ermittlung der Horizontalverschiebung</b> ergibt [...]	Es sollte erläutert werden, mit welcher Methode die Horizontalverschiebung ermittelt wurde.
NEU	F.VI 9.2, S. 45, Tabelle 9.2	Berechnete Gleitverschiebung im Restrisikobereich	Die in der Fassung zur Offenlage angegebene wasserseitige Gleitverschiebung im Querschnitt 0+000 (0 cm) weicht von der im Entwurfsdokument angegebenen Gleitverschiebung ab; es ist unklar, auf welcher Grundlage der geringere Wert ermittelt wurde
50	F.VI 9.2, S. 45, 6. Abs.	Die Verformungen im Bereich der Schütze liegen im <b>unteren Millimeterbereich</b> .	Die Aussage sollte durch Quantifizierung der Verformung präzisiert werden.
51	F.VI 10, S. 47, 2. Abs.	Zudem ist eine Leckageortung am wasserseitigen Böschungsfuß mittels <b>LWL-Kabel</b> vorgesehen.	Die Abkürzung LWL sollte im Abkürzungsverzeichnis erläutert werden.
52	F.VI 12, S. 50, 3. Abs.	Nur in einzelnen Lastfällen spielt die Einwirkung von <b>Verkehrslasten</b> eine Rolle.	Auf den Einfluss der Einwirkung von Verkehrslasten wurde im Dokument nicht eingegangen.