

Auftraggeber

UBB: Kreis Steinburg – Der Landrat
Kreisbauamt - Bauaufsicht
Dort. AZ: 018/050/25, Nr. 133
Auftragsdatum: 14.12.2021

PRÜFBERICHT NR. 1

über die Prüfung der bautechnischen
Unterlagen

Bauvorhaben

Ort: Brokdorf
Straße: Osterende 25
Bauwerk: Kernkraftwerk Brokdorf
Neubau ZD.20
Neubau einer Transportbereitstellungshalle
Bauherr: Kernkraftwerk Brokdorf GmbH & Co. oHG
Osterende 25
25576 Brokdorf

Meine Prüf-Nr.: 65 602 / 21

Datum: 12.07.2024

Entwurfsverfasser:

Aufsteller der bautechnischen Unterlagen:

Aufsteller 1

Zur Prüfung vorgelegte statische und konstruktive Unterlagen digital (ELBA)

Statische Nachweise:

- | | | | | |
|------|-----|--------|--|--------------|
| /1/ | 533 | Seiten | Kernkraftwerk Brokdorf Transportbereitstellungshalle (KBR TBH)
Statische Berechnung der tragenden Bauteile M0668
Dokumentation des FE-Modells
Rev. c vom 01.07.2024 | Aufsteller 1 |
| /2/ | 12 | Seiten | KBR TBH
TBH - WU-Konzept M0668-02
Rev. c vom 05.04.2022 | Aufsteller 1 |
| /3/ | 47 | Seiten | Anlage 01 zur statischen Berechnung Nr. M0668
Pos D1 – FT-Dachdecke im Endzustand
Rev. a vom 03.11.2022 | Aufsteller 1 |
| /4/ | 40 | Seiten | Anlage 02 zur statischen Berechnung Nr. M0668
Pos D2 – FT-Dachbinder im Bauzustand 2
vom 15.06.2020 | Aufsteller 1 |
| /5/ | 39 | Seiten | Anlage 03 zur statischen Berechnung Nr. M0668
Pos D2 – FT-Dachbinder im Bauzustand 3
vom 15.06.2020 | Aufsteller 1 |
| /6/ | 28 | Seiten | Anlage 04 zur statischen Berechnung Nr. M0668
Pos D2 – FT-Dachbinder im Bauzustand 4
vom 15.06.2020 | Aufsteller 1 |
| /7/ | 41 | Seiten | Anlage 05 zur statischen Berechnung Nr. M0668
Pos D2 – FT-Dachbinder im Endzustand
vom 15.06.2020 | Aufsteller 1 |
| /8/ | 26 | Seiten | Anlage 06 zur statischen Berechnung Nr. M0668
Pos D2 – FT-Dachbinder im Transportzustand
vom 19.06.2019 | Aufsteller 1 |
| /9/ | 6 | Seiten | Anlage 07 zur statischen Berechnung Nr. M0668
Ersatzmodell Bohrpfahl
Rev. a vom 01.07.2024 | Aufsteller 1 |
| /10/ | 142 | Seiten | Anlage 08 zur statischen Berechnung Nr. M0668
Globalmodell
Rev. b vom 01.07.2024 | Aufsteller 1 |

Bauvorhaben:

Bauwerk: Kernkraftwerk Brokdorf – Neubau TBH

Bauherr: Kernkraftwerk Brokdorf

Blatt 2 zum Prüfbericht Nr. 1

Meine Prüf-Nr.: 65 602 / 21

/11/	40	Seiten	Anlage 09 zur statischen Berechnung Nr. M0668 FEM-Berechnung Bodenplatte Halle 1 mit Nutzfahrzeug Rev. a vom 03.11.2022	Aufsteller 1
/12/	54	Seiten	Anlage 10 zur statischen Berechnung Nr. M0668 FEM-Berechnung Bodenplatte Halle 2 mit Containerlasten Rev. a vom 03.11.2022	Aufsteller 1
/13/	18	Seiten	Anlage 11 zur statischen Berechnung Nr. M0668 Rahmenberechnung Außenwände Bauzustand vom 20.03.2024	Aufsteller 1
/14/	19	Seiten	Anlage 12 zur statischen Berechnung Nr. M0668 Pos T2.1 FT-Innentreppe mit Ort beton-Podest Rev. a vom 03.11.2022	Aufsteller 1
/15/	20	Seiten	Anlage 13 zur statischen Berechnung Nr. M0668 Pos T2.2 FT-Innentreppe mit angeformtem Podest Rev. a vom 03.11.2022	Aufsteller 1
/16/	41	Seiten	Anlage 15 zur statischen Berechnung Nr. M0668 Pos T2 Außentreppe (Stahl) Rev. a vom 03.11.2022	Aufsteller 1
/17/	32	Seiten	Anlage 16 zur statischen Berechnung Nr. M0668 Pos D4 – Decke über 1. OG vom 16.06.2020	Aufsteller 1
/18/	21	Seiten	Anlage 17 zur statischen Berechnung Nr. M0668 Pos D5 – Decke über EG vom 16.06.2020	Aufsteller 1
/19/	25	Seiten	Anlage 18 zur statischen Berechnung Nr. M0668 Pos D5 – Decke über EG (Sonderbereiche) vom 16.06.2020	Aufsteller 1
/20/	34	Seiten	Anlage 19 zur statischen Berechnung Nr. M0668 FEM-Berechnung Ergänzungsnachweis Hauptpodest Betriebsgebäude vom 16.06.2020	Aufsteller 1

Positionspläne:

/21/	1	Blatt	ZD.20/10/001 Transportbereitstellungshalle (ZD.20) Stat. Positionsplan – Grundrisse – Halle Index 00 vom 12.05.2020	Aufsteller 1
/22/	1	Blatt	ZD.20/10/002 Transportbereitstellungshalle (ZD.20) Stat. Positionsplan – Grundrisse – Funktionsgebäude Index 01 vom 07.10.2022	Aufsteller 1
/23/	1	Blatt	ZD.20/10/003 Transportbereitstellungshalle (ZD.20) Stat. Positionsplan – Schnitte Index 01 vom 07.10.2022	Aufsteller 1

Bewehrungspläne:

/24/	1	Blatt	ZD.20/30/001 Transportbereitstellungshalle (ZD.20) Bewehrungsplan – Stb.-Bohrpfähle – Typ 1 Index 01 vom 20.06.2024	Aufsteller 1
/25/	1	Blatt	ZD.20/30/002 Transportbereitstellungshalle (ZD.20) Bewehrungsplan – Stb.-Bohrpfähle – Typ 2 Index 02 vom 20.06.2024	Aufsteller 1

Bauvorhaben:

Bauwerk: Kernkraftwerk Brokdorf – Neubau TBH

Bauherr: Kernkraftwerk Brokdorf

Blatt 3 zum Prüfbericht Nr. 1

Meine Prüf-Nr.: 65 602 / 21

Sonstige Unterlagen (gesehen)*digital*

- /26/ 37 Seiten U01
WTI Wissenschaftlich-Technische Ingenieurberatung GmbH
Bautechnische Auslegungsanforderungen (Dokument D-06)
Rev. 2 vom 26.07.2022
- /27/ 39 Seiten U02
Wölfel Engineering
Bauwerksantwortspektrn für den Lastfall Bemessungserdbeben (Dokument D-24)
Rev. 2 vom 02.06.2022
- /28/ 52 Seiten U03
Hochtief Engineering Consult IKS
Dimensionierung und Beurteilung der Bodenplatte für postulierten Behälterabsturz
(Dokument D-23)
Rev. 0 vom 07.01.2022
- /29/ 22 Seiten U04
WTI Wissenschaftlich-Technische Ingenieurberatung GmbH
Druckwelle infolge Gasexplosion (Dokument D-21)
Rev. 1 vom 23.06.2022
- /30/ 30 Seiten U05
Preussen Elektra
Explosionsdruckwelle aus Betrachtungen zur Planung von Terminals
für Liquid Natural Gas (LNG) (Dokument D-21a)
Rev. 1 vom 27.06.2022
- /31/ 5 Seiten U06
Sudhop, Höhn & Birr Ingenieur-Consulting Bremen
Bauanschlusslasten Nr. KBR 2/20-BA
Zweitträgerbrückenkran 32Mg im TBH - Brokdorf
Rev. b vom 13.07.2023
- /32/ 10 Seiten U07
Sudhop & Höhn Ingenieur-Consulting Bremen
Bauanschlusslasten Nr. KBR 5/20-BA
Schiebetor für Abschirmwand im TBH - Brokdorf
Rev. a vom 20.10.2022
- /33/ 39 Seiten U08
Grundbauingenieure Steinfeld und Partner
Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung
1. Bericht vom 14.02.2019
- /34/ 84 Seiten U09
Wölfel Engineering
Standsicherheit der Abfallgebände- und Behälterstapel unter Erdbebeneinwirkung
(Dokument D-25)
Rev. 3 vom 12.12.2022
- /35/ 72 Seiten U10
Halfkann + Kirchner PartGmbH
Brandschutzkonzept (Dokument D-11)
Rev. 2 vom 11.07.2022
- /36/ 46 Seiten U12
WTI Wissenschaftlich-Technische Ingenieurberatung GmbH
Technische Annahmebedingungen (Dokument D-13)
Rev. 1 vom 09.02.2023
- /37/ 2 Seiten U13
WTI Wissenschaftlich-Technische Ingenieurberatung GmbH
Aufstellungsplan (Beispielbelegung) (Dokument D-02)
Rev. 1 vom 12.04.2022

Bauvorhaben:
Bauwerk: Kernkraftwerk Brokdorf – Neubau TBH
Bauherr: Kernkraftwerk Brokdorf

Blatt 4 zum Prüfbericht Nr. 1
Meine Prüf-Nr.: 65 602 / 21

- /38/ 17 Seiten U14
Wölfel Engineering
TBH-KBR, Bauwerkantwortspektren für den
Lastfall Bemessungserdbeben, Abschirmwand
Rev. 0 vom 01.02.2024
- /39/ 21 Seiten U15
Bang Kransysteme
Bauanschlusslasten Krananlage 32Mg für Transport von Behältern mittels
Lastaufnahmemittel
Rev. 5 vom 20.09.2023

Stellungnahmen TÜV Nord:

- /40/ 41 Seiten SAR2022/0136
TÜV Nord
Kernkraftwerk Brokdorf
Errichtung und Betrieb einer neuen Transportbereitstellungshalle (TBH-KBR)
vom 28.03.2024
- /41/ 3 Seiten SAR2B4001
TÜV Nord
Kernkraftwerk Brokdorf
Stilllegung und zum Abbau des Kernkraftwerks Brokdorf (KBR)
Genehmigungsverfahren nach §7 StrlSchV der neu zu errichtenden TBH.KBR
Prüfung der Vorprüfunterlage F0040/020-03
vom 12.06.2024
- /42/ 39 Seiten SAR2022/0120
TÜV Nord
Stellungnahme
Umgang mit radioaktiven Stoffen in der Transportbereitstellungshalle (TBH) des
Kernkraftwerkes Brokdorf (KBR)
vom 18.08.2023
- /43/ 17 Seiten SAR2022/0116
TÜV Nord
Stellungnahme
Dok. 24 „Bauwerksantwortspektren für den Lastfall Bemessungserdbeben“
vom 10.11.2023
- /44/ 19 Seiten SAR2023/0040
TÜV Nord
Stellungnahme
Dok. 25 „Standicherheit der Abfallgebände- und Behälterstapel unter Erdbebeneinwirkung
(BEB)“
Vom 27.11.2023

Sonstige Unterlagen (Aktenausfertigung)

- /45/ 4 Seiten Bauantrag vom 10.03.2020
Tektur vom 24.01.2024
- /46/ 1 Blatt Auszug aus dem Liegenschaftskataster
- /47/ 1 Blatt Lageplan ZD.20-0011 Index 01
- /48/ 1 Blatt Lageplan – Auszug 205000-V511 E-00-1 an
- /49/ 10 Blatt Übersichtspläne:
ZD.20-0001 Index 09 (Grundriss +1,50m NN Achse 0-15 Gesamtdarstellung)
ZD.20-0002 Index 03 (Grundriss +5,325m NN Achse 0-15 Gesamtdarstellung)
ZD.20-0003 Index 03 (Grundriss +9,135m NN Achse 0-15 Gesamtdarstellung)
ZD.20-0004 Index 03 (Grundriss +13,485m NN Achse 0-15 Gesamtdarstellung)
ZD.20-0005 Index 05 (Querschnitte 1-1 bis 3-3 Achse 0-15 Gesamtdarstellung)
ZD.20-0006 Index 06 (Längsschnitt 4-4 Querschnitt 5-5)
ZD.20-0007 Index 03 (Ansichten SO und SW Achse 0-15 Gesamtdarstellung)
ZD.20-0008 Index 03 (Ansichten NO und NW Achse 0-15 Gesamtdarstellung)

Bauvorhaben:

Bauwerk: Kernkraftwerk Brokdorf – Neubau TBH

Bauherr: Kernkraftwerk Brokdorf

Blatt 5 zum Prüfbericht Nr. 1

Meine Prüf-Nr.: 65 602 / 21

		ZD.20-0009 Index 09 (Lageplan Entwässerungsplan)
		ZD.20-0010 Index 07 (Lageplan Abstandsflächenplan)
/50/	10 Seiten	Bau- und Betriebsbeschreibung vom 28.01.2020 Index 04
/51/	52 Seiten	Halfkann Kirchner Brandschutzkonzept Rev. 02 vom 17.02.2020 zzgl. 3 Pläne
/52/	1 Seiten	Erklärung der Aufstellerin oder des Aufstellers der bautechnischen Nachweise
/53/	2 Seiten	Statistik der Baugenehmigung
/54/	5 Seiten	Anlage zum Bauantrag: Schmutz- und Regenwasser Rev. 05 (16.01.2024)
/55/		
/56/	2 Seiten	Anlage zum Bauantrag: Berechnung der Abstandsflächen Rev. 05 (14.05.2024)
/57/	2 Seiten	Anlage zum Bauantrag: Stellplatznachweis Rev. 04 (24.02.2020)
/58/	2 Seiten	Anlage zum Bauantrag: Antrag auf Abweichung von §6, Abs. 5, Satz 1 LBO Rev. 00 (15.06.2020)
/59/	div Seiten	Grundbauingenieure Steinfeld und Partner Kernkraftwerk Brokdorf, KBR Neubau Transportbereitstellungshalle TBH-KBR 1.Bericht – Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung vom 14.02.2019

Zu verwendende Baustoffgütern**Stahlbeton**

Dach	C 30/ 37	XC3, WO
Attika	C 30/ 37	XC3, XS1, WO
Außenwände	C 30/ 37 WU	XC3, XF1, WF
Innenwände	C 25/ 30	XC1, WO
Bodenplatte oben Halle 1	C 30/ 37 WU	XC1, XD1, WF
Bodenplatte oben Halle 2	C 30/ 37 WU	XC1, WF
Bodenplatte unten	C 30/ 37 WU	XA1, XC2, XF1, WF
Bohrpfähle	C 30/ 37	XA1, XC2, WF
FT-Binder- -Deckenplatten	C 45/ 55	XC1, WO

Stahlgütern

Betonstahl	B 500 B
Baustahl	S235 JR

Mauerwerk

Hochlochziegel	NM IIa St 12 & St 20 NM IIIa St 20
----------------	---------------------------------------

Allgemeine Prüfbemerkungen

Die grünen Eintragungen in den geprüften bautechnischen Unterlagen sind bei der Bauausführung zu beachten.

Eine Ausfertigung der geprüften Unterlagen hat ständig auf der Baustelle vorzuliegen.

Folgende Zulassungsbescheide und Prüfbescheide müssen ebenfalls während der Bauausführung ständig auf der Baustelle als Abschrift oder Kopie vorliegen:

- Z-1.5-189	gültig bis 28.02.2022	Halfen-Bewehrungsschraubanschluss Typ HBS-05
- ETA-09/0339	vom 07.12.2021	Halfen Ankerschiene HTA 40/25
- Z-21.4-145	gültig bis 02.04.2021	Halfen Ankerschiene HZA 41/22
- Z-17.1-978	vom 19.03.2023	Flachstürze mit bewehrten Zuggurten in Kalksand-Formstein

Der ausführende Unternehmer muss folgende gültige Nachweise erbringen:

-/-

Es sind folgende Gütenachweise bzw. Prüfergebnisse vorzulegen:

- Transportbetonlieferscheine
- Überwachungsergebnisse der unabhängigen Überwachungsstelle für Bauteile der Überwachungs-klasse 2
- **Herstellungsdokumentation** Gründungspfähle
- Gütenachweise Stahlbau

Die Überwachung der Bauausführung hinsichtlich der geprüften Standsicherheitsnachweise ist für folgende Bauarbeiten bzw. Bauteile (§§ 81, 82 LBO) erforderlich:

- Ausführung Gründungspfähle
- Stahlbetonbewehrung Bodenplatte jedes Betonierabschnittes nach dem Verlegen
- Stahlbetonbewehrung Wände /Stützen jedes Betonierabschnittes nach dem Verlegen
- Stahlbetonbewehrung Dach jedes Betonierabschnittes nach dem Verlegen
- Stahlbauteile nach Fertigstellung, solange sichtbar und zugänglich
- Werksherstellung Betonfertigteile (Binder, Elementplatten, Hohlkammerdielen)

Der Montagebeginn ist spätestens 2 Arbeitstage vorher anzuzeigen. Die Bauteile dürfen erst genutzt werden, wenn im Rahmen der Überwachung die ordnungsgemäße Ausführung hinsichtlich der Standsicherheit bescheinigt werden kann (§ 82 LBO).

Bei Unterlassung der o. a. Anzeigen kann die ordnungsgemäße Bauausführung nicht bescheinigt werden.

Besondere Prüfbemerkungen

Die Prüfung umfasst die statisch-konstruktive Prüfung der bautechnischen Nachweise der Standsicherheit sowie der Ausführungspläne.

Die folgenden Annahmen, Bedingungen und Voraussetzungen der Ausführungsberechnung sind bei der Ausführung zu beachten oder zu kontrollieren:

- Bodenplatte, Außenwände sowie Abschirmwand des Lagergebäudes werden zum Schutz gegen Hochwasser gemäß /1a/ bis +3,19mNN mit WU-Beton ausgeführt.

Prüfergebnis und Einzelprüfbemerkungen

1. Allgemeines und Veranlassung

Am Standort des Kernkraftwerks Brokdorf ist der Neubau eines Lagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle geplant. Das geplante Bauwerk besteht aus drei Bereichen: Funktions-, Verlade- und Lagerbereich.

Der Lager- sowie der Verladebereich befinden sich in einem ca. 80,0 x 28,1 x 17,0 m großen Gebäudeteil, der in Massivbauweise errichtet wird. An diesem Lagergebäude ist ein Funktionsgebäude mit Abmessungen von ca. 27,6 x 9,7 x 13,2 m in Stahlbeton- und Mauerwerksbauweise angebaut. Beide Gebäudeteile werden auf einer gemeinsamen Bodenplatte mit Tiefgründung aus Großbohrpfählen errichtet.

2. Grundlagen für die bautechnische Prüfung

Auftragsschreiben der Unteren Bauaufsichtsbehörde vom 14.12.2021, AZ. 018/050/25, Nr. 133

Landesverordnung über die Prüffingenieurinnen oder Prüffingenieure für Standsicherheit, Prüffingenieurinnen oder Prüffingenieure für Brandschutz sowie Prüfsachverständigen (PPVO) vom 26.07.2022

Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein vom 06.12.2021

Bautechnische Auslegungsanforderungen (TBH-KBR) WTI/10/19 Rev.2 vom 26.07.2022

3. Einzelprüfbemerkungen

3.1. Allgemeines

3.1.1 Mit diesem Prüfbericht werden die für die Berechnung des Lager- und Funktionsgebäudes wesentlichen bautechnischen Unterlagen weitergeleitet:

- Dokumentation des FE-Modells
- Statische Nachweise des Lager- und Funktionsgebäudes

3.1.2 Die beiliegenden Pläne des Entwurfsverfassers stimmen im Wesentlichen mit den geprüften Unterlagen überein.

3.1.3 Die im Bautechnischen Auslegungsbericht /26/ aufgeführten Sonderlasten wurden in den Stellungnahmen des TÜV Nord /40-43/ bestätigt.

3.1.4 Die in den Abschnitten 4 bis 6 des bautechnischen Auslegungsberichtes /26/ Rev.2 vom 26.07.2022 relevanten statisch-konstruktiven Vorgaben für das Lagergebäude wurden vollständig in die statische Berechnung /1/ übernommen.

3.2. Statische Berechnung der tragenden Bauteile M0668

3.2.1 Im technischen Bericht M0668 /1/ werden die tragenden Bauteile der Lagerhalle und des Funktionsgebäudes nachgewiesen.

Des Weiteren werden Anschlüsse, die im Beton verankert werden, nachgewiesen. Darunter fallen Anschlüsse für Laufstege Achse A, für das bewegliche Abschirmtor Achse B-12, für Treppenaufstieg Achse 14 und für Hilfsträger zur Kranmontage, sowie die Außentreppe Achse 0.

3.2.2 Im Laufe der Prüfung wurde der technische Bericht M0668 Rev. b aufgrund von Prüfanmerkungen in Abstimmung mit dem Aufsteller vollständig durch die Rev. c ersetzt.

3.2.3 Der vorliegende technische Bericht M0668 Rev. c /1/ wurde durch unabhängige Vergleichsrechnungen geprüft, dabei ergab sich i.W. eine gute Übereinstimmung der Ergebnisse. Der maßgebende Lastfall aus Betrieb, Explosion und Erdbeben ist abhängig vom Bauteil und Bauzustand.

3.2.3 Die Anwendung der besonderen Belastungen aus Explosion wurde korrekt aus dem „Bautechnischen Auslegungsanforderungen“ /26/ übernommen.

3.2.4 Die Beschleunigungen im Erdbebenfall wurden den **Bauwerksantwortspektren /27/** entnommen. Die gewählten Erdbebenbeschleunigungen entsprechen den **Starrkörperbeschleunigungen**. Dies ist noch ausreichend zu begründen. **/OP 1/**

3.2.5 Die Beschleunigung im Erdbebenfall für die Abschirmwand wurde den **Bauwerksantwortspektren /27/** entnommen. Es wurden jedoch speziell für die Abschirmwand **Bauwerksantwortspektren /38/** ermittelt, die höher als die angesetzten Werte liegen. **/OP 2/**

3.2.6 Zwischenzeitliche Prüfanmerkungen wurden vom Aufsteller mit Vorlage der Revisionen bereits eingearbeitet.

3.2.7 Die im Brandschutzkonzept /35/ gestellten Anforderungen an die tragenden und aussteifenden Bauteile des Lagergebäudes für die Feuerwiderstandsklasse F120 und des Funktionsgebäudes für F90 wurden nachgewiesen. Die gestellten Anforderungen sind durch den zuständigen Prüfingenieur für Brandschutz zu bestätigen. /OP 3/

3.2.8 Die Krananlage wird gemäß /26/ in die Beanspruchungsgruppe S4 und Hubklasse HC2 eingestuft. Die Auslegung des Lagergebäudes erfolgte für eine Krananlage mit einem Eigengewicht von 460 kN und einer Traglast von 32 t.

Beim Ermüdungsnachweis der Konsolen wurden 20.000 Lastwechsel anstatt 200.000 (DIN EN 1992-1-1) angesetzt. Nach /26/ wurde keine Lastwechselanzahl gefordert. Diese Abweichung vom Regelwerk ist zu begründen. /OP 4/

In den Kranlasten, die in die Konsole übertragen werden, sind Erdbebenlasten berücksichtigt, jedoch nicht maßgebend. Es wird angenommen, dass sich der Kran im Falle eines Erdbebens ohne Hublast in seiner Parkposition befindet.

Der Kran selbst ist nicht Bestandteil der bautechnischen Unterlagen.

3.2.9 Die Standsicherheit der Behälterstapel wird in /34/ nachgewiesen und hier nicht weiter betrachtet. Die Prüfung der Nachweise erfolgte durch den TÜV Nord und konnte bestätigt werden /44/.

3.2.10 Die wesentlichen Empfehlungen des Baugrundgutachtens /33/ wurden für die Bemessung in den statischen Nachweisen /1/ umgesetzt.

3.2.11 Der Nachweis gegen Aufschwimmen des Gebäudes für ein 10.000-jähriges Bemessungshochwasser von +2,85 m NN aus /1/ wurde aufgrund der massiven Bodenplatte mit $h=1,5\text{m}$ nicht geführt, ist aber auch nicht bemessungsrelevant.

3.2.12 Im bautechnischen Auslegungsbericht /26/ wird ein 10.000-jähriges Katastrophenhochwasser mit +2,85 m NN angegeben, wohingegen im Baugrundgutachten /33/ ein Wasserstand von +4,3 m NN gegeben wird. Der Widerspruch ist zu klären. /OP 5/

3.2.13 Die Decke im 2. OG des Funktionsgebäudes wird mit Spannbeton-Hohldielen ausgeführt. Nach /1/ wird die endgültige Bemessung vom Hersteller DW Systembau für die Spannbeton-Hohldielen erbracht. Die entsprechenden Unterlagen sind zur Prüfung nachzureichen. /OP 6/

3.4 Betonausführung, Hinweise zur Planung und Bauausführung der massigen Bauteile und WU-Bauteile des Lagergebäudes

3.4.1 Für die Einhaltung der Rissbreite $w_k=0,2\text{mm}$ sind die aufgehenden Wände in WU-Qualität herzustellen. Des Weiteren ist darauf zu achten, dass ein langsam erhärtender Beton mit CEM 32,5L-LH verwendet wird. Abweichend wird für das Hallendach, die Abschirmwand (ab OK Bodenplatte) und den Schacht im Funktionsgebäude ein CEM 32,5N-S gefordert.

3.4.2 Ein Betonagekonzept liegt bislang nicht vor und ist zur Prüfung nachzureichen. /OP 7/

3.4.3 Insbesondere die Richtlinien für „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“ und „Massige Bauteile aus Beton“ des DAfStb sind bei der Ausführung der Bodenplatte und der aufgehenden Wände zu berücksichtigen.

3.5 Dimensionierung und Beurteilung des Bodenplatte für postulierten Behälterabsturz /28/

3.5.1 In diesem Bericht erfolgt eine dynamische Berechnung der Bodenplatte für den Lastfall Behälterabsturz. Die Prüfung und Bestätigung der Berechnungen erfolgt in /40/ durch den TÜV Nord.

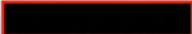
3.5.2 Die für die Berechnung zugrunde gelegte Längs- und Querbewehrungsmenge (/28/ S. 7) entspricht der in /1/ gewählten Bewehrung. Die Schubbewehrung wurde in /28/ mit $20\text{ cm}^2/\text{m}^2$ angesetzt und soll nach /1/ mit $25,13\text{ cm}^2/\text{m}^2$ ausgeführt werden.

4. Offene Punkte (OP)

Offener Punkt	Stichwort	eröffnet mit	erledigt mit
/OP 1/	Begründung für die Wahl der Beschleunigungen aus Erdbeben	PB 1	
/OP 2/	Beschleunigung der Abschirmwand aus U14 /38/ entnehmen	PB 1	
/OP 3/	Bestätigung des Brandschutzkonzepts U10 /35/	PB 1	
/OP 4/	Bestätigung der Anzahl der Lastwechsel	PB 1	
/OP 5/	Abweichung der Hochwasserstände zwischen bautechnischen Auslegungsanforderungen /26/ und Baugrundgutachten /33/	PB 1	
/OP 6/	Ausführliche Nachweise der Spannbeton-Hohldielen der Decke des 2. OG des Funktionsgebäudes	PB 1	
/OP 7/	Anfertigung Betonagekonzept	PB 1	

5. Fortgang der Prüfung

Die Prüfung wird fortgesetzt. Schal- und Bewehrungspläne liegen, mit Ausnahme der mit diesem Prüfbericht weitergeleiteten Bewehrungspläne zu den Bohrpfählen, derzeit nicht zur Prüfung vor.

Dr.-Ing. 
Prüfingenieur für Standsicherheit

Verteiler:

UBB
OBB
KBR
Entwurfsverfasser
Prüfingenieur

