

Thema/Anlass

29.03.2021	b
Datum	Revision

**Genehmigungsverfahren Stilllegungs- und Abbaugenehmigung
 Fachbericht U_12
 Verwendung von Raumbereichen und deren verfahrensrechtliche Zulassung**



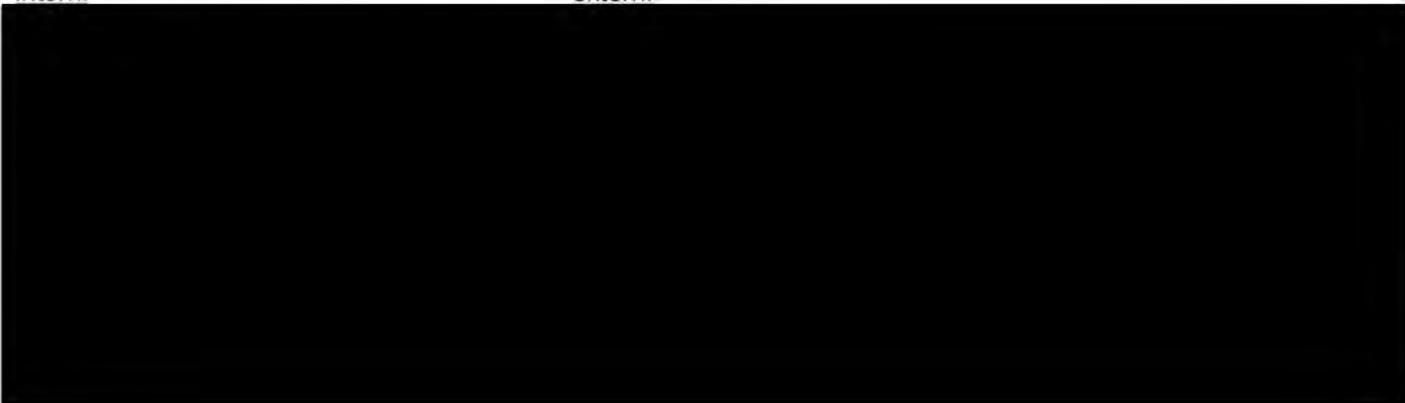
Zusammenfassung Textseiten 17 Anlagen 1

Der vorliegende Arbeitsbericht beschreibt als Fachbericht und Genehmigungsunterlage die Verwendung der Raumbereiche im Rahmen der Genehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG und die verfahrensrechtliche Zulässigkeit im Rahmen des atomrechtlichen Aufsichtsverfahrens sowie den Rahmen für die verfahrensrechtliche Zulassung der der LBO-SH unterliegenden Maßnahmen.

Der Empfänger ist verpflichtet, diese Unterlage vertraulich zu behandeln. Eine Weitergabe ist nur mit Zustimmung des KKK zulässig.

	Geprüft	Geprüft	Freigegeben
Name:			
Abt.-Kurzz.:			
Datum:			
Unterschrift:			

Verteiler (falls nur Zusammenfassung zur Kenntnisnahme: "z.K" anfügen):
 intern: extern:



Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	3
Anlagenverzeichnis.....	3
Abkürzungsverzeichnis	4
1 Einleitung	5
2 Verfahrensrechtliche Zulässigkeit im Rahmen des atomrechtlichen Aufsichtsverfahrens	7
3 Verfahrensrechtliche Zulassung der der LBO-SH unterliegenden Maßnahmen.....	8
3.1 Änderungen nach LBO.....	8
3.2 Nutzungsänderungen.....	9
3.3 Beseitigung von Anlagen.....	9
4 Verwendung der Raumbereiche.....	10
4.1 Betroffene Gebäude.....	11
4.1.1 Reaktorgebäude ZA.....	11
4.1.2 Maschinenhaus ZF.....	12
4.2 Raumbereiche im Restbetriebszeitraum.....	12
4.2.1 Bereiche für Nachzerlegung	12
4.2.2 Sammeln/Stauen/Lagern.....	13
4.2.3 Pufferlagerflächen	13
4.2.4 Bereiche für Reststoffbearbeitung/Abfallbehandlung.....	14
4.2.5 Bereiche für Radiologische Messungen (entscheidungsrelevant im Sinne der Entsorgung)....	14
5 Begriffsbestimmungen	15
6 Quellenangaben.....	17

Der Empfänger ist verpflichtet, diese Unterlage vertraulich zu behandeln. Eine Weitergabe ist nur mit Zustimmung des KKK zulässig.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Standort-Übersichtsplan des Kernkraftwerk Krümmel 10

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Folgende Ausschnitte aus den Gebäudeplänen zeigen exemplarisch die geplante Verwendung der Räume/Raumbereiche während in der Stilllegungs- und Abbauphase

Der Empfänger ist verpflichtet, diese Unterlage vertraulich zu behandeln. Eine Weitergabe ist nur mit Zustimmung des KKK zulässig.

Abkürzungsverzeichnis

AKZ	Anlagenkennzeichen
AtG	Atomgesetz
BG	Betriebsgenehmigung
KB	Kontrollbereich
KKK	Kernkraftwerk Krümmel
LBO-SH	Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein
RBHB	Restbetriebshandbuch
RDB	Reaktordruckbehälter
SAG	Stilllegungs- und Abbaugenehmigung
SHB	Sicherheitsbehälter
WAZÜ	Wasserabscheider-Zwischenüberhitzer
ZA	Reaktorgebäude
ZC	Feststofflager
ZF	Maschinenhaus
ZH0	Maschinentrafo, Boxen
ZH3	Niederspannungstrafo
ZK0	Notstromdieselgebäude
ZK2	Dieselgebäude 2
ZL0	Hilfskesselgebäude
ZL1	Heiße Werkstatt
ZW4	Lagergebäude
ZW6	Lagerhalle

Der Empfänger ist verpflichtet, diese Unterlage vertraulich zu behandeln. Eine Weitergabe ist nur mit Zustimmung des KKK zulässig.

1 Einleitung

Am 24. August 2015 hat die Kernkraftwerk Krümmel GmbH & Co. oHG den Antrag nach § 7 Absatz 3 AtG auf Stilllegung und Abbau /1/ gestellt. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Stilllegung und zum Abbau des Kernkraftwerkes Krümmel wurde der Sicherheitsbericht /2/ vorgelegt. Mit Fachberichten zum Sicherheitsbericht werden die Darstellungen im Sicherheitsbericht weiter vertieft.

Der vorliegende Arbeitsbericht beschreibt als Fachbericht und Genehmigungsunterlage die Verwendung der Raumbereiche im Rahmen der Genehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG /3/ und die verfahrensrechtliche Zulässigkeit im Rahmen des atomrechtlichen Aufsichtsverfahrens sowie den Rahmen für die verfahrensrechtliche Zulassung der der LBO-SH unterliegenden Maßnahmen.

Mit der SAG des KKK löst der Restbetrieb den Nachbetrieb ab. Rechtsgrundlage des Nachbetriebs des KKK ist dessen 2. Betriebsgenehmigung (BG) vom 11.04.1988. Ergänzt wird diese durch die weiteren erteilten bestandskräftigen Genehmigungen und Erlaubnisse, diese Entscheidungen ergänzende Anordnungen, Auflagen und Zulassungen, insbesondere Zustimmungen aus dem atomrechtlichen Aufsichtsverfahren.

Als Restbetrieb wird nach der Definition des Stilllegungsleitfadens der Betrieb aller für die Stilllegung notwendigen Versorgungs-, Sicherheits- und Hilfssysteme sowie der Betrieb der für den Abbau von Komponenten, Systemen und Gebäuden notwendigen Einrichtungen nach Erteilung der Stilllegungsgenehmigung bezeichnet.

Der Restbetrieb beinhaltet zwei regulatorische Komponenten:

Zum einen beinhaltet der Restbetrieb den Betrieb der Anlagenteile, die zum Zeitpunkt der Erteilung einer Stilllegungsgenehmigung bereits im KKK betrieben werden. Hierzu zählen im Wesentlichen die Anlagenteile, die nach der Definition des Stilllegungsleitfadens als für die Stilllegung notwendige Versorgungs-, Sicherheits- und Hilfssysteme bezeichnet werden.

Zum anderen beinhaltet der Restbetrieb den Betrieb von für den Abbau neu eingebrachten Anlagenteilen sowie alle Änderungen an der Anlage, die für Stilllegung und Abbau erforderlich sind. Hierzu zählt im Wesentlichen der Betrieb der Anlagenteile, die nach der Definition des Stilllegungsleitfadens für den Abbau von Anlagenteilen notwendig sind. Die Änderung eines Anlagenteils umfasst dabei insbesondere auch die Stillsetzung dieses Anlagenteils.

Damit ist in der beantragten Genehmigung zur Stilllegung und zum Abbau grundsätzlich enthalten, dass alle Gebäude, Räume und Raumbereiche für den Restbetrieb der Systeme, für die Stilllegung der Systeme und für den Abbau genutzt werden können. Für die Nutzung in diesem Sinne sind daher keine formalen Verfahren erforderlich. Darin eingeschlossen sind die in diesem Rahmen erforderlichen Gewerke. Z. B. sind im Rahmen der Instandhaltung und des Abbaus Demontagen, Zerlegungen und Transporte notwendig, die in der Nutzung für den Restbetrieb bzw. Abbau subsumiert sind.

Nutzungsänderungen mit den in diesem Bericht beschriebenen Verfahrensregelungen ergeben sich vorwiegend aus der Nutzung von Räumen/Raumbereichen für:

- Die Nachzerlegung
- Die Lagerung
- Die Reststoffbearbeitung
- Die radiologischen Messungen (entscheidungsrelevant im Sinne der Entsorgung)

Der Abbau, die Lagerung und die Reststoffbearbeitung erfolgt auf Grundlage des geregelten Antragsverfahrens mit konkreten Anträgen gemäß RBHB Teil 2 Kapitel 1.6, in denen zu prüfen ist, ob bauliche Belange betroffen sind.

Für Anträge, bei denen bauliche Belange betroffen sind, ist im RBHB Teil 2 Kapitel 1.6 festgelegt, dass der Organisations- und Verfahrenserlass über das Zusammenwirken von Betreiber, atomrechtlicher Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde, oberster Bauaufsichtsbehörde (OBB) und unterer Bauaufsichtsbehörde (UBB) vom 20.09.2017 (IV 534 – 516.99) gilt. Die weiteren Regelungen, die bauliche Belange betreffen, sind im RBHB Teil 2 Kapitel 1.6 im Abschnitt 9 dargestellt. Gemäß dieser Regelungen erfolgt die Anpassung des Baukörpers im Rahmen eines Änderungsantrages oder eines Abbauantrages sowie im bauaufsichtlichen Verfahren z. B. für Nutzungsänderungen von Räumen. Zu den baulichen Belangen zählen z. B. betriebliche Lasten (Flächen- bzw. Verkehrslasten), Fluchtwege, Brandschottungen, Brandlasten, Bauanschlusslasten, Änderungen am Baukörper.

Der Empfänger ist verpflichtet, diese Unterlage vertraulich zu behandeln. Eine Weitergabe ist nur mit Zustimmung des KKK zulässig.

2 Verfahrensrechtliche Zulässigkeit im Rahmen des atomrechtlichen Aufsichtsverfahrens

Mit der SAG wird grundsätzlich die geänderte Verwendung und Nutzung der Raumbereiche für den Restbetrieb, die Stilllegung und den Abbau atomrechtlich genehmigt.

Der Betrieb von Anlagenteilen wird im Restbetrieb wie im Nachbetrieb auf Grundlage der 2. BG des KKK und der sonstigen Entscheidungen geführt, soweit dies zum Zwecke der Stilllegung und des Abbaus des KKK erforderlich ist und in der SAG keine abweichenden Regelungen getroffen werden. Nach dieser Maßgabe bleiben die Regelungen der 2. BG sowie die sonstigen Entscheidungen wirksam. Der Restbetrieb erfasst damit insbesondere das Innehaben des KKK in dem auf Basis der 2. BG und der sonstigen Entscheidungen zum Zeitpunkt der Erteilung dieser Genehmigung genehmigten Zustand.

Diese Genehmigung umfasst grundsätzlich nicht die Berechtigung, konkrete technische oder organisatorische Maßnahmen, die in den Antragsunterlagen dargestellt sind, unmittelbar vorzunehmen. Die einzelnen Maßnahmen unterliegen einem Verfahren auf Basis der jeweils gültigen Regelungen des betrieblichen Reglements und sind erst dann zulässig, wenn sie dieses Verfahren durchlaufen haben.

Mit der SAG können die Raumbereiche für den Restbetrieb, die Stilllegung und den Abbau verwendet werden.

Zusätzlich werden die notwendigen Tätigkeiten

- Bereiche für Nachzerlegung
- Sammeln/Stauen/Lagern (innerhalb KB)
- Pufferlagern/Stellen (außerhalb KB)
- Bereiche für Reststoffbearbeitung/Abfallbehandlung
- Bereiche für radiologische Messungen (entscheidungsrelevant im Sinne der Entsorgung)

konzeptionell genehmigt. Die hierfür erforderlichen Nutzungen der Raumbereiche sind nach abgestimmten Verfahren im Aufsichtsverfahren zu behandeln, wenn sie nicht aus dem Nachbetrieb übernommen werden können. Die konkrete Beantragung und Umsetzung erfolgt im Rahmen des atomrechtlichen Aufsichtsverfahrens gemäß den Regelungen des RBHB bzw. den mitgeltenden Betriebsanweisungen.

Im Aufsichtsverfahren gemäß den Regelungen des RBHB werden, zusätzlich zur Nutzungsänderung von Raum- und Raumbereichen, alle atomrechtlich relevanten Inhalte, z. B. radiologische Aspekte, geprüft.

3 Verfahrensrechtliche Zulassung der der LBO-SH unterliegenden Maßnahmen

Gemäß § 62 Abs. 1 LBO-SH ist die Errichtung, Änderung, Nutzungsänderung und die Beseitigung von Anlagen, an die in der LBO-SH oder in Vorschriften aufgrund der LBO-SH Anforderungen gestellt sind, baugenehmigungspflichtig, soweit in den §§ 63, 68, 76 und 77 LBO-SH nichts anderes bestimmt ist.

Da im Rahmen der SAG noch keine Einzelmaßnahmen konkret beantragt und zugelassen werden, wird auch in der SAG keine Maßnahme im Sinne des § 62 Abs. 2 Satz 1 LBO-SH genehmigt. Zur gegebenenfalls erforderlichen atomrechtlichen Beantragung im Aufsichtsverfahren erfolgt die etwaig erforderliche baurechtliche Beantragung konkreter Maßnahmen unter Beachtung der Vorgaben der LBO-SH.

Die baurechtlichen Anforderungen an die konkreten Maßnahmen, die im Rahmen des Restbetriebes erfolgen sollen, werden dementsprechend gegebenenfalls im Rahmen von zu beantragenden Baugenehmigungen geregelt.

Im Rahmen der Umsetzung der SAG werden diverse Maßnahmen in und an den genehmigten baulichen Anlagen erforderlich sein. Im Zuge einer Bewertung ist in Bezug auf diese Maßnahmen zu ermitteln, ob die jeweilige Maßnahme baugenehmigungspflichtig oder verfahrensfrei ist.

Ebenso werden außerhalb des Kontrollbereichs ggf. Änderungen, Nutzungsänderungen und die Beseitigung von Gebäuden notwendig werden.

3.1 Änderungen nach LBO

Die Änderung von Anlagen ist die äußere oder innere Umgestaltung der Substanz der genehmigten Anlage, die Umgestaltungen des konstruktiven Gefüges der genehmigten Anlage und die Umgestaltungen der äußeren Erscheinungsform, worunter auch kleinere Arbeiten fallen, wenn sie nicht nur Renovierungsmaßnahmen von untergeordneter Bedeutung sind.

Der schlichte Nachweis der bauordnungsrechtlichen Unbedenklichkeit im Rahmen der genehmigten und geprüften Lasten stellt keine Änderung gemäß LBO-SH dar.

Die Randbedingungen für die Einordnung einer Maßnahme als verfahrensfrei sind in § 63 LBO-SH geregelt.

Der Empfänger ist verpflichtet, diese Unterlage vertraulich zu behandeln. Eine Weitergabe ist nur mit Zustimmung des KKK zulässig.

3.2 Nutzungsänderungen

Die Nutzungsänderung ist die wenigstens teilweise Änderung der Zweckbestimmung der genehmigten Anlage. Eine Nutzungsänderung liegt nur vor, falls die mit der SAG genehmigte Benutzungsart der Anlage geändert wird. Die SAG – Stilllegungs- und Abbaugenehmigung beinhaltet die Nutzung der Räume/Raumbereiche für den Restbetrieb, die Stilllegung und den Abbau. Weitere Nutzungen müssen sich von der genehmigten Nutzung dergestalt unterscheiden, dass die neue Nutzung anderen Anforderungen bauordnungs-, bauplanungs- oder sonstiger öffentlich-rechtlicher Art unterworfen wird. Nutzungsänderungen liegen auch dann vor, wenn bei gleichartiger Nutzung eine geplante Änderung

- Abweichungen von nachgewiesenen und genehmigten Belastungsplänen,
- Abweichungen von nachgewiesenen und genehmigten Belastungen und Lastzuständen,
- Veränderungen am nachgewiesenen Lastabtrag auch an Einzelbauteilen,
- Veränderungen an Flucht- und Rettungswegen sowie
- Veränderungen geprüfter und genehmigter Brandlastverzeichnisse

beinhaltet.

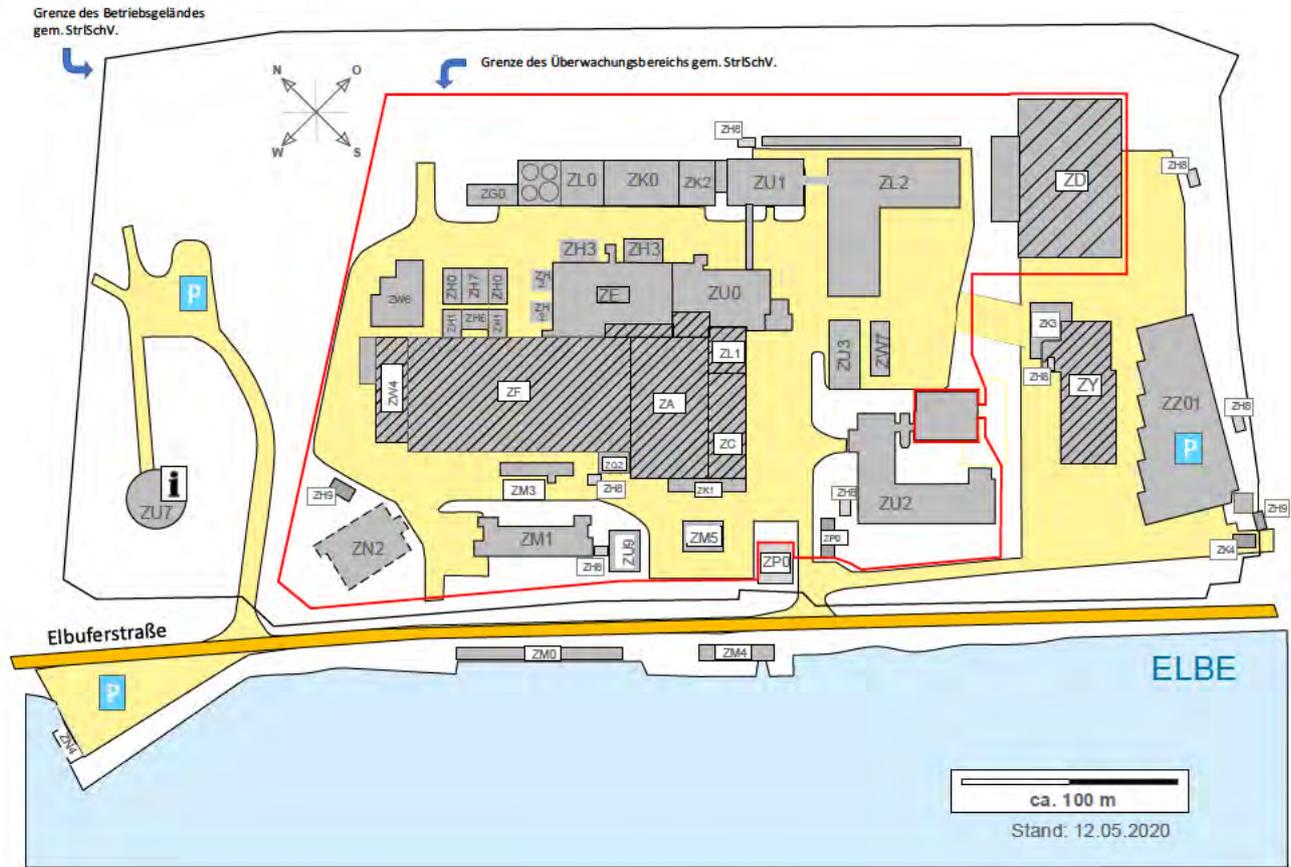
Die Randbedingungen für die Einordnung einer Nutzungsänderung als verfahrensfrei sind in § 63 LBO-SH geregelt.

3.3 Beseitigung von Anlagen

Im Rahmen der Umsetzung der SAG kann es dazu kommen, dass einzelne Gebäude im Außenbereich (ohne KB) nicht länger verwendet werden und eine Beseitigung der Anlage gemäß § 62 LBO-SH, soweit in den §§ 63, 68, 76 und 77 nichts anderes bestimmt ist, erfolgt.

Der Empfänger ist verpflichtet, diese Unterlage vertraulich zu behandeln. Eine Weitergabe ist nur mit Zustimmung des KKK zulässig.

4 Verwendung der Raumbereiche



ZA	Reaktorgebäude	ZM4	Zus. Kühlwasser - Entnahmebauwerk
ZC	Feststofflager	ZM5	Zus. Kühlwasser - Pumpenhaus
ZD	LasmAaz	ZN2	Wiedereinleitungsbauwerk (Kühlwasser)
ZE	Schaltanlagegebäude	ZN4	Kühlwasserwiedereinleitungsbauwerk
ZF	Maschinenhaus	ZP0	Pförtnergebäude mit KFZ-Schleuse u. Zwischenlagergebäude
ZG0	Wasseraufbereitung (mit Deionatbehältertrakt ZG1)	ZQ2	Emissionsüberwachungsgebäude
ZH0	Gebäude ZHO für Transformatoren	ZU0	Betriebs- und Lagergebäude mit Verwaltung
ZH1	Stellplatz für Transformatoren	ZU1	Betriebsgebäude II
ZH2	Gebäude ZH2 für Transformatoren	ZU2	Verwaltungsgebäude
ZH3	Boxen für Transformatoren	ZU3	Verwaltungsgebäude 2
ZH6	Sprühflutanlage für Transformatoren	ZU7	Schulungs- und Kommunikationszentrum
ZH7	Trafoölkühlanlage	ZU9	Feuerwehrgerätehaus
ZH8	Netzstationen	ZW4	Lagergebäude W4
ZH9	Netzübergabestation SWG/KKK	ZW6	Lagerhalle für Turbinenkomponenten
ZK0	Notstromdieselgebäude (Diesel 1,2 und 3)	ZY	Standortzwischenlager
ZK1	Teildieselgebäude (Diesel 5 und 6)	ZZ01	Parckdeck
ZK2	Dieselgebäude 2 (Diesel 4)		
ZK3	Netzersatzanlage SZK		
ZK4	Netzersatzanlage KKK		
ZL0	Hilfskesselhaus (mit Rauchgasschornstein ZQ1)		
ZL1	Heisse Werkstatt		
ZL2	Kalte Werkstatt		
ZM0	Kühlwasserentnahmebauwerk		
ZM1	Kühlwasserpumpenbauwerk		
ZM3	Kühlwasserrücklauffg. (für BKK II und Nachkühlkr.) Betonkanal		

KONTROLLBEREICH

Abbildung 1: Standort-Übersichtsplan des Kernkraftwerk Krümmel

Abbildung 1 zeigt die Anordnung der Gebäude der Anlage KKK auf dem Betriebsgelände und enthält die Zuordnung der Anlagenkennzeichen (AKZ) zu den in diesem Bereich verwendeten Gebäudenamen.

Maßgebende Gebäude, in denen nach derzeitigem Planungsstand in der Phase des Restbetriebs auch Lagerung bzw. Reststoffbearbeitung vorgesehen sind, werden das Reaktorgebäude ZA und das Maschinenhaus ZF sein. Auch in weiteren Gebäuden, wie z. B. dem Lagergebäude ZW4, dem Feststofflager/Heiße Werkstatt ZC/ZL1 und den Dieselgebäuden ZK0/ZK2, können Nutzungsänderungen erforderlich werden.

In Anlage 1 sind zur Anschauung beispielhaft Ebenen mit den derzeit in der Anfangsphase des Abbaus geplanten Verwendungen aufgeführt und jeweils farblich gekennzeichnet.

Die Abmessungen der eingezeichneten Flächen für die Reststoffbearbeitung sind nach heutigem Planungsstand der Anlagen und deren Bedienungsumfeld angenommen. Änderungen in den Abmessungen der Anlagen können zu Anpassungen der benötigten Flächen führen.

4.1 Betroffene Gebäude

Hauptsächlich von den Nutzungsänderungen (Lagerung und Reststoffbearbeitung) betroffene Gebäude sind das Reaktorgebäude und das Maschinenhaus. Die angepassten Verwendungen in den hier beschriebenen Gebäuden Reaktorgebäude und Maschinenhaus ergeben sich auf Basis des derzeitigen Standes der Abbauplanung sowie des Konzeptes für die Reststoffbearbeitung und Abfallbehandlung.

Aus der Abbauplanung ergeben sich Informationen hinsichtlich:

- Freiwerdender bzw. zur Verfügung stehender Raumbereiche
- Abbaumassen, die der Reststoffbearbeitung zugeführt werden

Die Planung der Reststoffbearbeitung und Abfallbehandlung liefert Informationen hinsichtlich:

- Der notwendigen Stau und Pufferflächen
- Der Reststoff- und Abfallbehandlungseinrichtungen

Horizontale und vertikale Transportwege stehen grundsätzlich in ausreichender Anzahl zur Verfügung. Ggf. erforderliche zusätzliche Transportöffnungen werden im Änderungsverfahren gemäß den Regelungen des RBHB Teil 2 Kapitel 1.6 errichtet.

4.1.1 Reaktorgebäude ZA

Im Reaktorgebäude ZA werden im Rahmen des Abbaus Komponenten wie Kühler, Pumpen, Behälter etc. in Räumen bzw. Raumbereichen demontiert und so Flächen für das Stauen und ggf. auch für Reststoffbearbeitung und Abfallbehandlung geschaffen.

Für die Demontage und den Transport größerer Elemente werden ggf. neue Öffnungen in Decken und/oder Wänden im Rahmen des Änderungsverfahrens gemäß RBHB Teil 2, Kap 1.6 geschaffen.

Temporäre Sammelbereiche werden im Bereich der Abbauorte auf allen Ebenen eingerichtet.

Die Bereiche der +52,50 m-Ebene dienen neben dem Abbau der dort vorhandenen Komponenten (z. B. Venting-Behälter, SHB-Deckel, RDB-Deckel) als Arbeitsbereich zur Reststoffbearbeitung/Abfallbehandlung, z. B. der RDB-Einbauten, und als Sammelbereiche.

Der Empfänger ist verpflichtet, diese Unterlage vertraulich zu behandeln. Eine Weitergabe ist nur mit Zustimmung des KKK zulässig.

4.1.2 Maschinenhaus ZF

Die Reststoffbearbeitung und Abfallbehandlung soll für die ersten Jahre des Abbaus, neben den Einrichtungen in der heißen Werkstatt, durch Einrichtungen im Maschinenhaus ZF vorgenommen werden. Räume und Raumbereiche werden für die erforderlichen Tätigkeiten und Beachtung der radiologischen Randbedingungen entsprechend eingerichtet. Dies erfolgt nach derzeitigem Planungsstand vorwiegend auf der Ebene +8,50 m. Hier sollen die Nassstrahlkabinen, die Trockenstrahlkabinen und Handstrahlboxen im Rahmen des Änderungsverfahrens gemäß RBHB Teil 2, Kap 1.6 aufgestellt werden. Ggf. kann die Aufstellung bereits im Nachbetrieb erfolgen.

Ebenfalls werden in der Nähe der Abbauorte im ZF auf allen Ebenen Sammelbereiche eingerichtet.

Durch Demontage von Komponenten, z. B. der Wasserabscheider-Zwischenüberhitzer (WAZÜ), können die dadurch freiwerdenden Öffnungen zwischen den einzelnen Ebenen des Maschinenhauses zusätzlich zu den vorhandenen Montageöffnungen für Vertikal-Transporte, z. B. von der +3,50 m-Ebene bis zur +24,50 m-Ebene, genutzt werden.

4.2 Raumbereiche im Restbetriebszeitraum

In den Gebäuden des Kontrollbereichs und auf dem Anlagengelände werden Räume, Raumbereiche bzw. Flächen zusätzlich zum Restbetrieb, der Stilllegung und dem Abbau für die folgenden Tätigkeiten vorgesehen:

- Bereiche für Nachzerlegung
- Sammeln/Stauen/Lagern (innerhalb KB)
- Pufferlagern/Stellen (außerhalb KB)
- Bereiche für Reststoffbearbeitung/Abfallbehandlung
- Bereiche für radiologische Messungen (entscheidungsrelevant im Sinne der Entsorgung)

4.2.1 Bereiche für Nachzerlegung

Grundsätzlich erfolgt vor Ort die Zerlegung auf Gitterbox-/Stahlblechboxgröße, so dass nachfolgend Standardtransporte zur weiteren Verwendung erfolgen können. Aus verschiedenen Gründen kann es sinnvoll sein, keine Zerlegung vor Ort durchzuführen, z. B. wenn Komponenten zur externen Verwendung gehen oder wenn eine Nachzerlegung in speziell eingerichteten Nachzerlegebereichen erfolgen soll. Im Rahmen von Abbauanträgen gemäß RBHB Teil 2, Kapitel 1.6 werden diese Sondertransporte beschrieben.

Zerlege-Einrichtungen und -Werkzeuge sind z. B. Seil- und Bandsägen, Zerlegetische, Kabel- und Bau-schutt-Schredder.

Derzeit sind spezielle Nachzerlegebereiche in der Heißen Werkstatt und im Maschinenhaus auf +24,50 m vorhanden. Zusätzlich werden nach derzeitigem Stand ggf. Bereiche zur Zerlegung im Reaktorgebäude auf +8,50 m (Nachzerlegung Betonstrukturen) und auf der +52,50 m-Ebene geplant.

Die Einrichtung der zusätzlichen speziellen Zerlegebereiche erfolgt im Rahmen des RBHB unter Nutzung des Änderungs-/Abbauantragsverfahrens.

Der Empfänger ist verpflichtet, diese Unterlage vertraulich zu behandeln. Eine Weitergabe ist nur mit Zustimmung des KKK zulässig.

4.2.2 Sammeln/Stauen/Lagern

Die Randbedingungen zu der Thematik Sammeln/Stauen/Lagern sind im Fachbericht U_7.5 /4/ detailliert beschrieben.

Sammelbereiche sind in der Regel in der Nähe des Abbauortes, wandern mit dem Abbaufortschritt weiter und sind somit nur über einen begrenzten Zeitraum eingerichtet.

Für Anlagenteile, die nicht sofort zum nächsten Arbeitsbereich weitertransportiert werden, werden innerhalb des Kontrollbereichs Stauflächen eingerichtet.

Die Einrichtung von Stauflächen erfolgt an geeigneten Orten im Kontrollbereich des KKK. Die Stauflächen sollen abgebaute Anlagenteile aufnehmen, bevor diese der Reststoffbearbeitung zugeführt werden. Unterschieden wird hier zwischen kurzzeitig betriebenen Stauflächen (z. B. Transportunterbrechungen) und Stauflächen, auf denen sich Anlagenteile eine längere Zeit befinden. Die Verfahrensregelung zum Einrichten von Lagerflächen (Stauflächen) ist Gegenstand des Fachberichtes U_7.5 /4/.

Erst nach einem gewissen Abbauvolumen werden ausreichende Raumbereiche für dauerhafte Stauflächen entstehen, z. B. im Maschinenhaus im Bereich der Einbauorte der Turbinenkondensatoren. Bis dahin muss in vielen Raumbereichen unter Einhaltung der Vorgaben gestaut werden. Zusätzlich steht das Lagergebäude ZW4 mit Lagerräumen zur Verfügung.

Zu der Thematik Lagern gehören ebenfalls die Abfalllager des KKK in der ZC Heißen Werkstatt und im Lagergebäude ZW4.

4.2.3 Pufferlagerflächen

Die Randbedingungen zu der Thematik Puffern/Stellen sind im Fachbericht U_7.5 /4/ detailliert beschrieben.

Es ist geplant, im Überwachungsbereich neben der Nutzung der bereits vorhandenen Stellflächen und der Lagerhalle ZW6 mehrere Pufferlagerflächen einzurichten.

Angepasst an den Bedarf des Restbetriebs oder die geplante Nutzung von Raumbereichen werden Anlagenteile abgebaut. Durch frei werdende Raumbereiche z. B. in den Gebäuden Hilfskesselgebäude ZL0, Notstromdieselgebäude ZK0 und Dieselgebäude 2 ZK2 entstehen Flächen, die zur Lagerung genutzt werden können. Nach Beseitigung von Gebäuden können Pufferlagerflächen eingerichtet werden, z. B. im Bereich Maschinentransformatoren, Boxen ZH0 oder ZH3.

Pufferlagerflächen können bei sich ändernden Anforderungen durch den Abbaufortschritt erweitert, verändert oder durch zusätzliche Flächen ergänzt werden.

4.2.4 Bereiche für Reststoffbearbeitung/Abfallbehandlung

Vorhandene Dekontaminationseinrichtungen, z. B. im Raum ZC03.03 ‚Heiße Werkstatt‘ und im Reaktorgebäude im Raum ZA12.40, werden weiterhin genutzt. Die Installation weiterer Dekontaminationseinrichtungen ist für das Maschinenhaus auf +8,50 m geplant und darüber hinaus ggf. an anderen geeigneten Orten im Kontrollbereich des Kernkraftwerks.

Die radioaktiven Abfälle sind zu konditionieren. Hierfür werden Raumbereiche vorgesehen, die für die Abfallbehandlung, z. B. Trennen, Verpacken, Trocknen, Schreddern oder Pressen, genutzt werden sollen. Die Abfallbehandlung ist im Reaktorgebäude auf +52,50 m (RDB, RDB-Einbauten) geplant.

Vorhandene Abfallbehandlungsstationen werden ebenfalls weiterhin genutzt. Diese befinden sich derzeit in den Gebäuden Feststofflager/Heiße Werkstatt ZC/ZL1 sowie im Lagergebäude ZW4.

4.2.5 Bereiche für Radiologische Messungen (entscheidungsrelevant im Sinne der Entsorgung)

Zur Erfüllung der Vorgaben des §§ 31 bis 42 StrISchV (Freigabe) sind im Kontrollbereich vor dem Ausschleusen Raumbereiche vorzusehen, in denen Orientierungsmessungen stattfinden können. Diese Messbereiche können ebenfalls für Messungen nach §§ 57, 58 StrSchV genutzt werden.

Zusätzlich können im Überwachungsbereich ggf. Messbereiche für InSitu-Messungen eingerichtet werden.

Grundsätzlich führen die radiologischen Messungen nicht zu Änderungen in den Räumen, da radiologische Messungen schon über den Restbetrieb, die Stilllegung und den Abbau für jeden Raum/Raumbereich erforderlich werden und somit über die SAG abgedeckt sind. Speziell einzurichtende Bereiche für entscheidungsrelevante Messungen im Sinne der Entsorgung ergeben jedoch eine Nutzungsänderung des Raumes/Raumbereiches.

5 Begriffsbestimmungen

Abfall, konventionell	Nicht kontaminierte und nicht aktivierte Reststoffe, die während des Abbaus außerhalb des nuklearen Bereichs eines Kernkraftwerkes anfallen sowie uneingeschränkt bzw. zur Beseitigung freigegebene radioaktive Reststoffe.
Abfall, radioaktiv	Radioaktive Reststoffe, die gemäß den Bestimmungen des Atomgesetzes geordnet beseitigt werden müssen.
Anlagenteile	Bauliche, maschinen- und elektrotechnische Teile und Komponenten der Anlage KKK.
Bearbeitung	Zerlegung, Sortierung, Sammlung, vorübergehende Lagerung und Dekontamination von radioaktiven Reststoffen sowie Aktivitätsmessungen an radioaktiven Reststoffen.
Behandlung	Verarbeitung von radioaktiven Abfällen zu Abfallprodukten (z. B. durch Kompaktieren, Verfestigen, Vergießen, Trocknen) und das Verpacken der Abfallprodukte.
Dekontamination	Beseitigung oder Verminderung einer Kontamination.
Freigabe	Freigabe ist ein Verwaltungsakt, der die Entlassung radioaktiver Stoffe sowie beweglicher Gegenstände, von Gebäuden, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteilen, die aktiviert oder mit radioaktiven Stoffen kontaminiert sind, aus dem Regelungsbereich des Atomgesetzes und darauf beruhender Rechtsverordnungen sowie verwaltungsbehördlicher Entscheidungen zur Verwendung, Verwertung, Beseitigung, Innehabung oder zu deren Weitergabe an einen Dritten als nicht radioaktive Stoffe bewirkt, als <ul style="list-style-type: none"> - uneingeschränkte Freigabe gemäß § 35 StrlSchV, - spezifische Freigabe gemäß § 36 StrlSchV, Freigabe im Einzelfall gemäß § 37 StrlSchV.
Kontamination	Verunreinigung mit radioaktiven Stoffen.
Kontrollbereich	Bereich, in denen Personen im Kalenderjahr eine effektive Dosis von mehr als 6 mSv oder höhere Organdosen als 45 mSv für die Augenlinse oder 150 mSv für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel erhalten können.
Pufferlagerfläche	Eine Pufferlagerfläche dient der Pufferlagerung im Überwachungsbereich. Eine Pufferlagerung ist eine zeitlich begrenzte Lagerung von unkontaminierten radioaktiven Reststoffen vor oder während der Reststoffbearbeitung.
Restbetrieb	Unter Restbetrieb versteht man den Betrieb aller für die Stilllegung notwendigen Versorgungs-, Sicherheits- und Hilfssysteme sowie den Betrieb der für den Abbau von Komponenten, Systemen und Gebäuden notwendigen Einrichtungen nach Erteilung der Stilllegungsgenehmigung.

Der Empfänger ist verpflichtet, diese Unterlage vertraulich zu behandeln. Eine Weitergabe ist nur mit Zustimmung des KKK zulässig.

Restbetriebshandbuch	Anweisungen für das Personal für den Restbetrieb der Anlage KKK und den Abbau von Anlagenteilen, einschließlich der Betriebsordnungen.
Reststoffe, nicht radioaktiv	Bei der Stilllegung und dem Abbau anfallende Stoffe, bewegliche Gegenstände, Anlagen und Anlagenteile, die weder kontaminiert noch aktiviert sind.
Reststoffe, radioaktiv	Während der Stilllegung und des Abbaus anfallende Stoffe, bewegliche Gegenstände, Anlagen und Anlagenteile, die kontaminiert oder aktiviert sind und schadlos verwertet oder als radioaktiver Abfall geordnet beseitigt werden.
Staufläche	Lagerfläche im KKK für Materialien, die nicht sofort zum nächsten Arbeitsbereich weitertransportiert werden können. Diese Flächen befinden sich an geeigneten Orten im Kontrollbereich.
Stellfläche	Temporäre Abstellflächen für nicht-radioaktive, freigemessene oder freigegebene Reststoffe im Überwachungsbereich und auf dem Betriebsgelände.
System	Zusammenfassung von Komponenten zu einer technischen Einrichtung, die als Teil der Anlage selbstständige Funktionen ausführt.
Überwachungsbereich	Nicht zum Kontrollbereich gehörender betrieblicher Bereich, in dem Personen im Kalenderjahr eine effektive Dosis von mehr als 1 mSv oder höhere Organdosen als 15 mSv für die Augenlinse oder 50 mSv für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel erhalten können. In den Genehmigungen zur Errichtung des KKK auch als Anlagengelände oder Kraftwerksgelände bezeichnet

Der Empfänger ist verpflichtet, diese Unterlage vertraulich zu behandeln. Eine Weitergabe ist nur mit Zustimmung des KKK zulässig.

6 Quellenangaben

- /1/ KKK, Antrag nach § 7 Abs. 3 AtG auf Stilllegung und Abbau Kernkraftwerk Krümmel, 24. August 2015
- /2/ KKK, Sicherheitsbericht - Stilllegung und Abbau Kernkraftwerk Krümmel
- /3/ Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz), Atomgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), das zuletzt durch Artikel 3a des Gesetzes vom 28. April 2020 (BGBl. I S. 960) geändert worden ist
- /4/ KKK, Genehmigungsverfahren Stilllegung und Abbau, Fachbericht U_7.5 „Lagerung und Transport radioaktiver Stoffe“

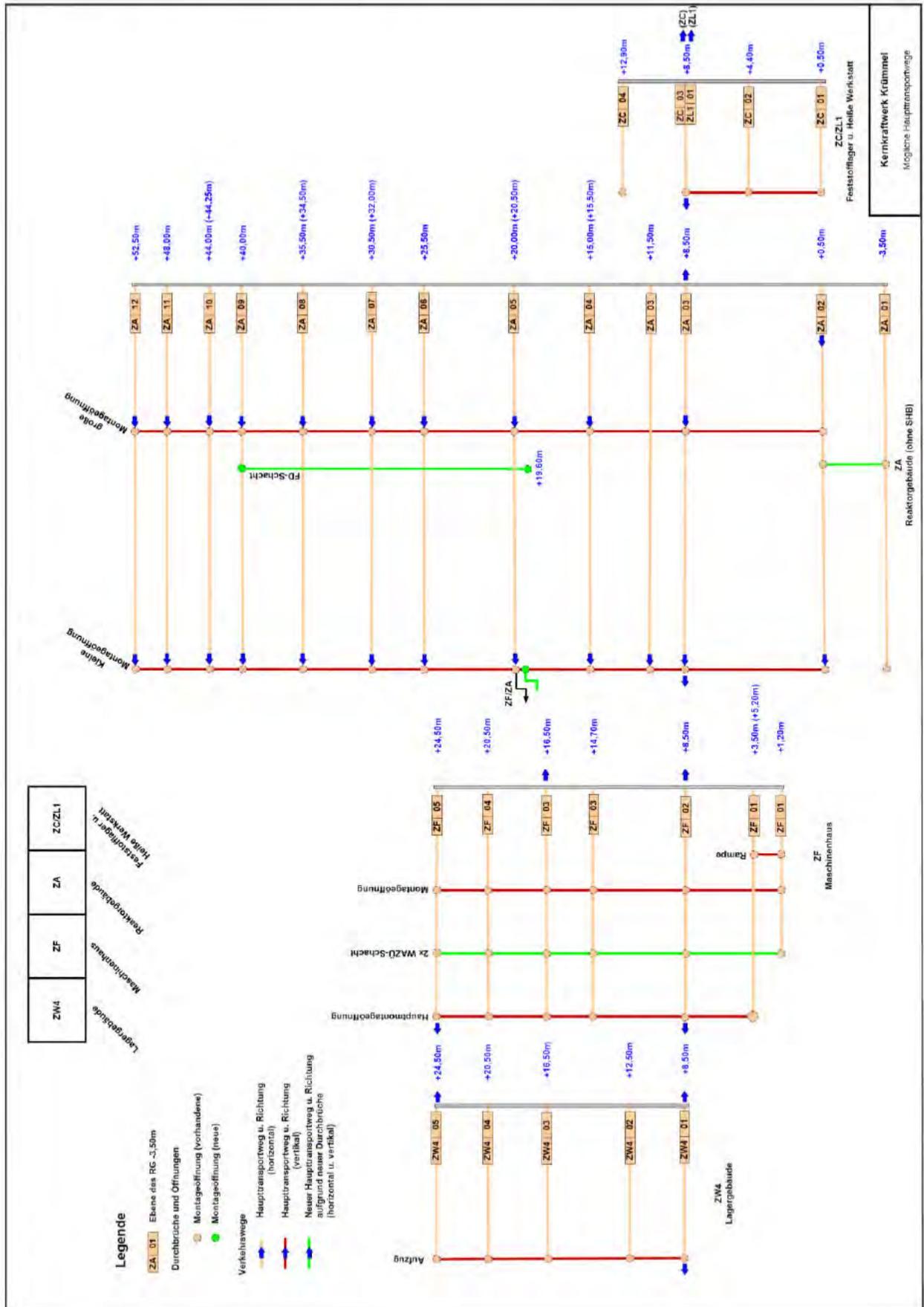
Der Empfänger ist verpflichtet, diese Unterlage vertraulich zu behandeln. Eine Weitergabe ist nur mit Zustimmung des KKK zulässig.

Anlage 1:
Folgende Ausschnitte aus den Gebäudeplänen zeigen
exemplarisch die geplante Verwendung der Räume/
Raumbereiche während in
der Stilllegungs- und Abbauphase

Der Empfänger ist verpflichtet, diese Unterlage vertraulich zu behandeln. Eine Weitergabe ist nur mit Zustimmung des KKK zulässig.

Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Haupttransportwege im Kontrollbereich des KKK



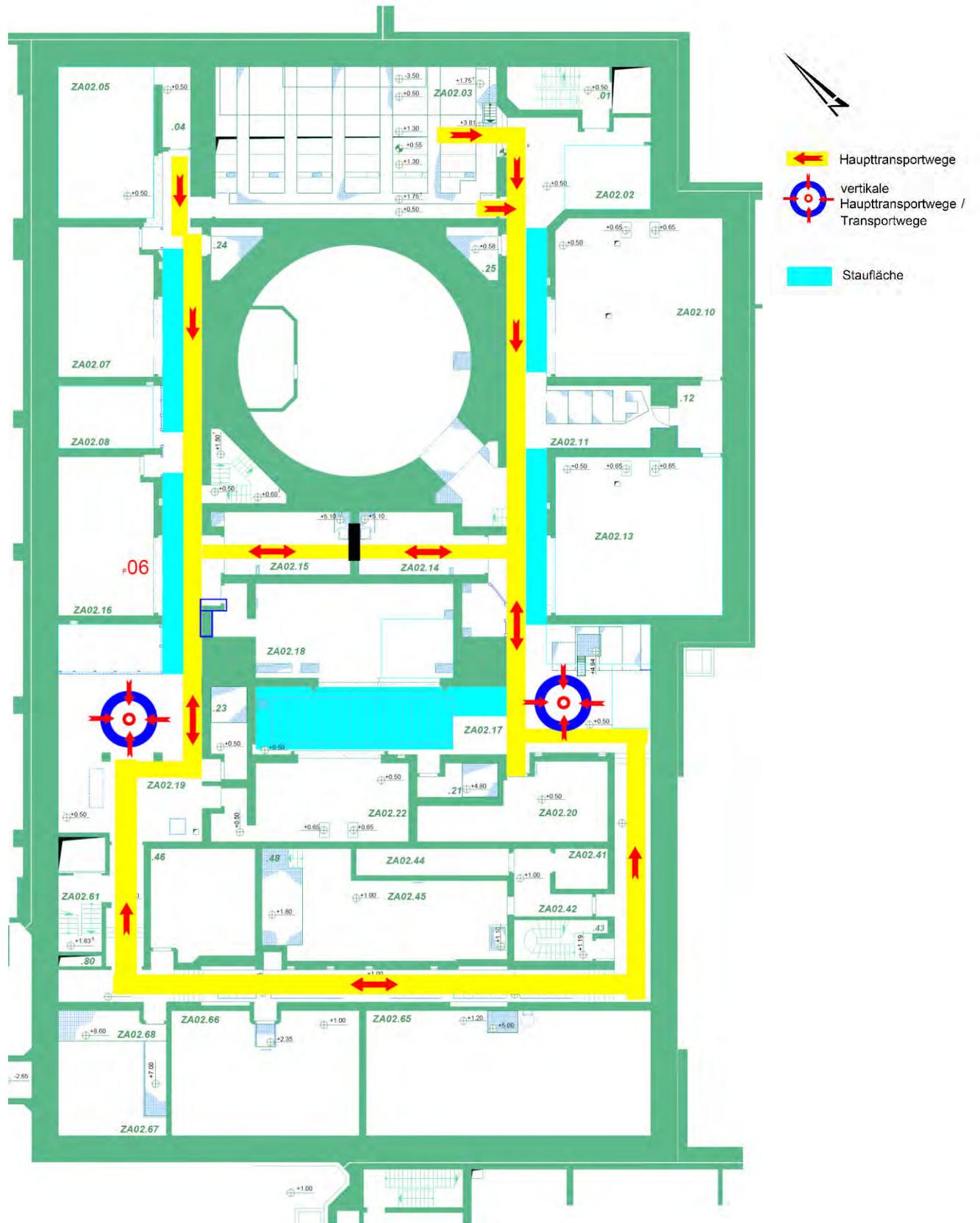
Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Reaktorgebäude ZA, Grundriss -3,50 m (-2,60 m / -2,55 m)



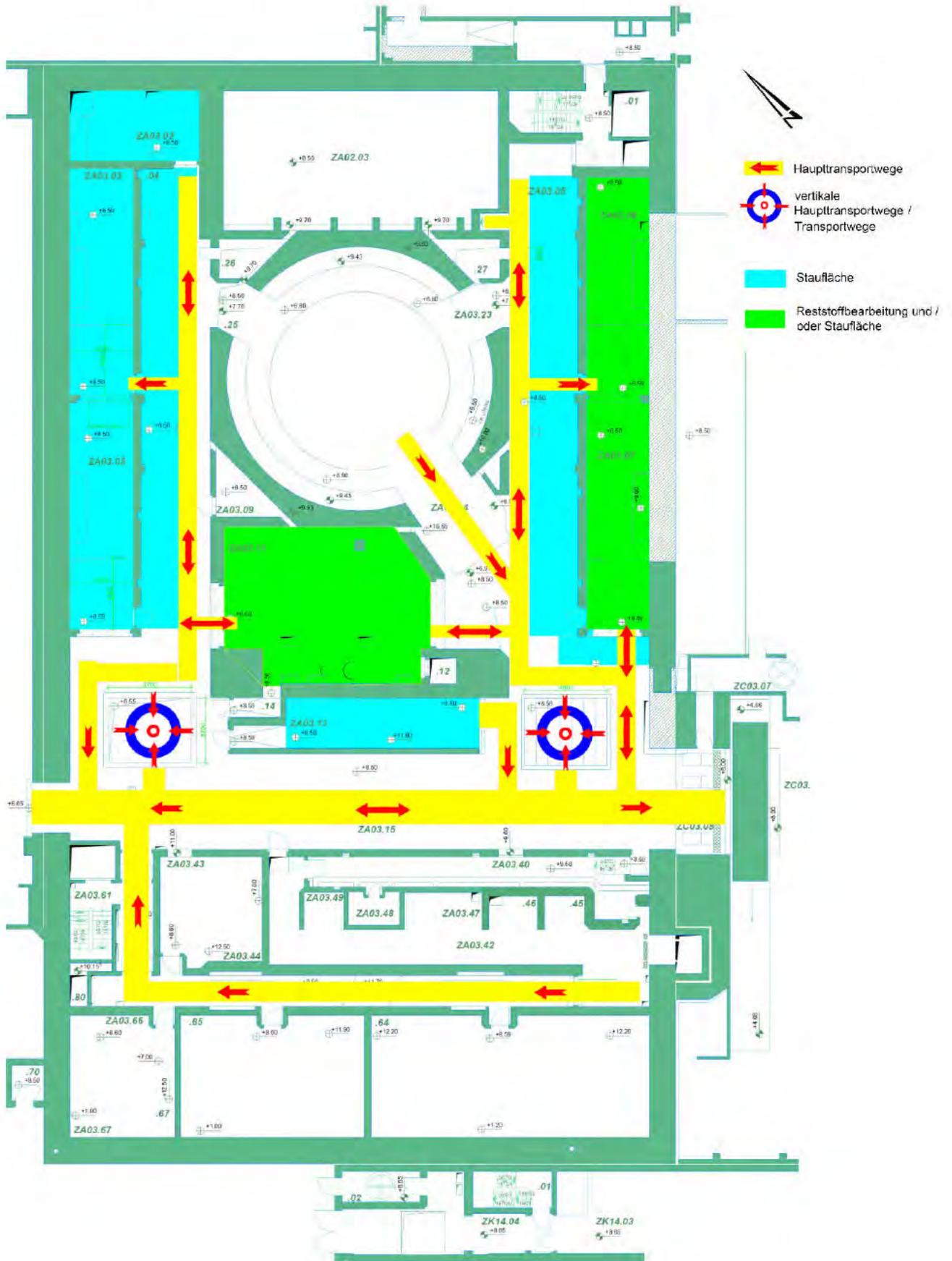
Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Reaktorgebäude ZA, Grundriss +0,50 m, +1,00 m, +5,50 m



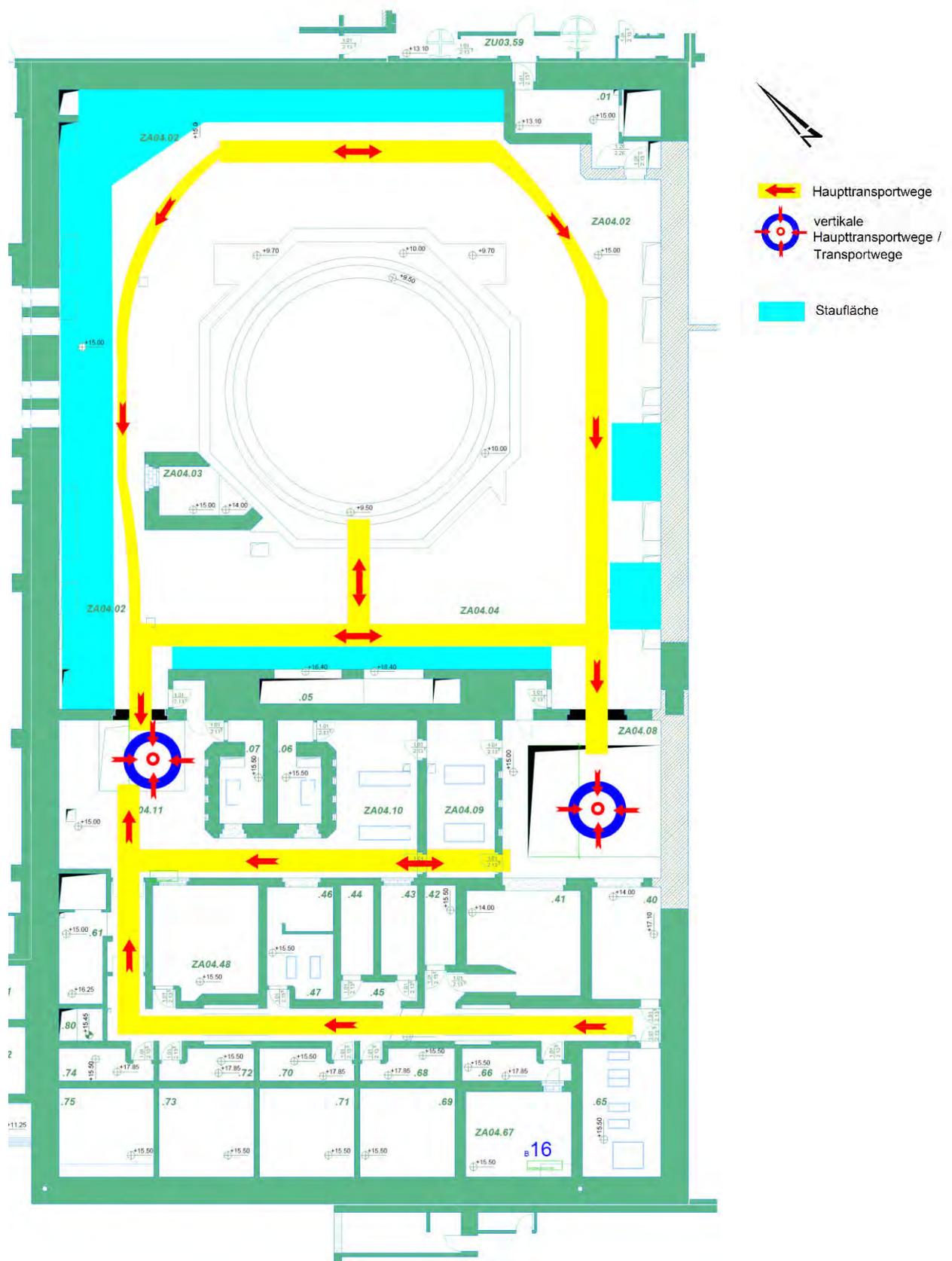
Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Reaktorgebäude ZA, Grundriss +8,50 m, +11,50 m



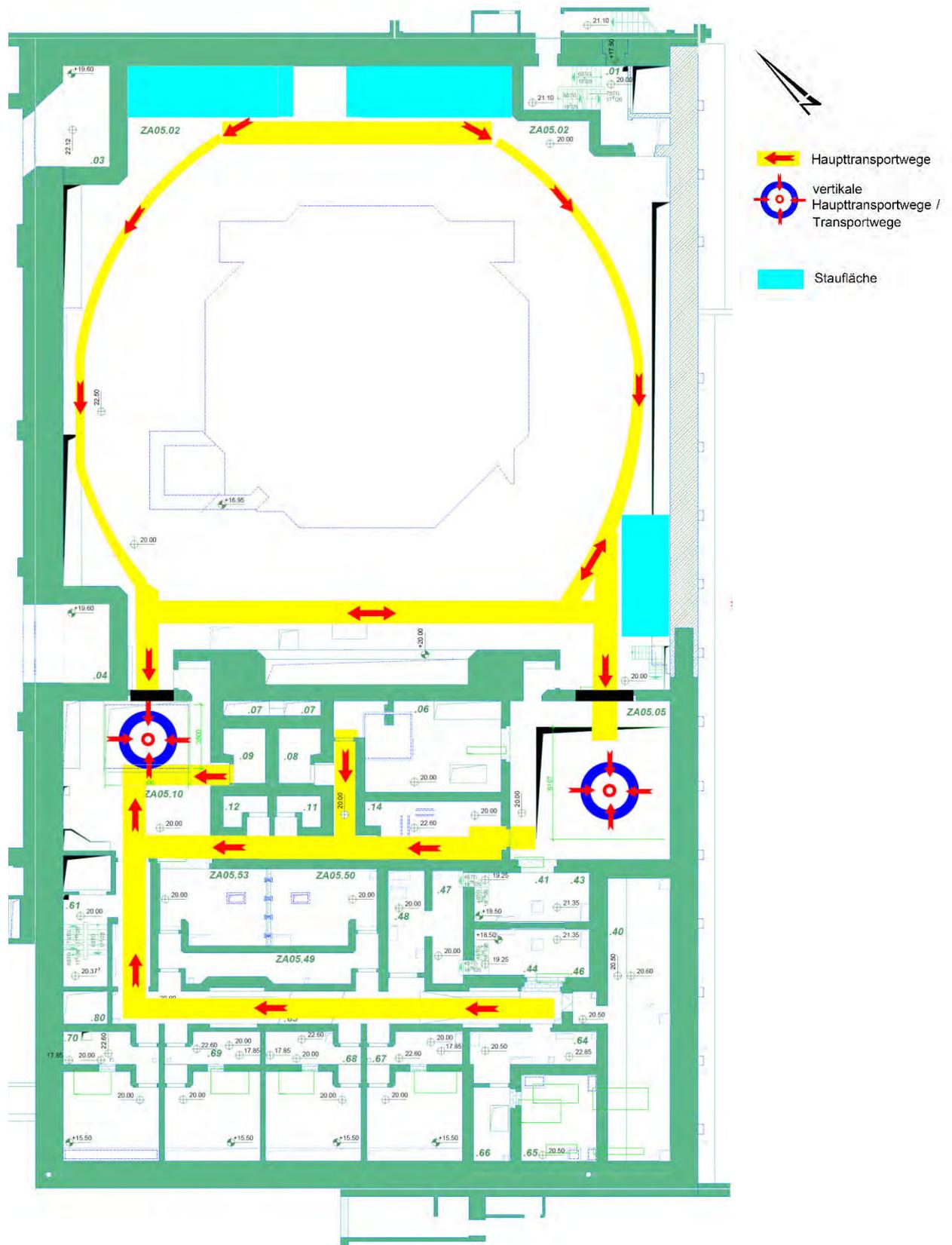
Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Reaktorgebäude ZA, Grundriss +15,00 m / +15,50 m



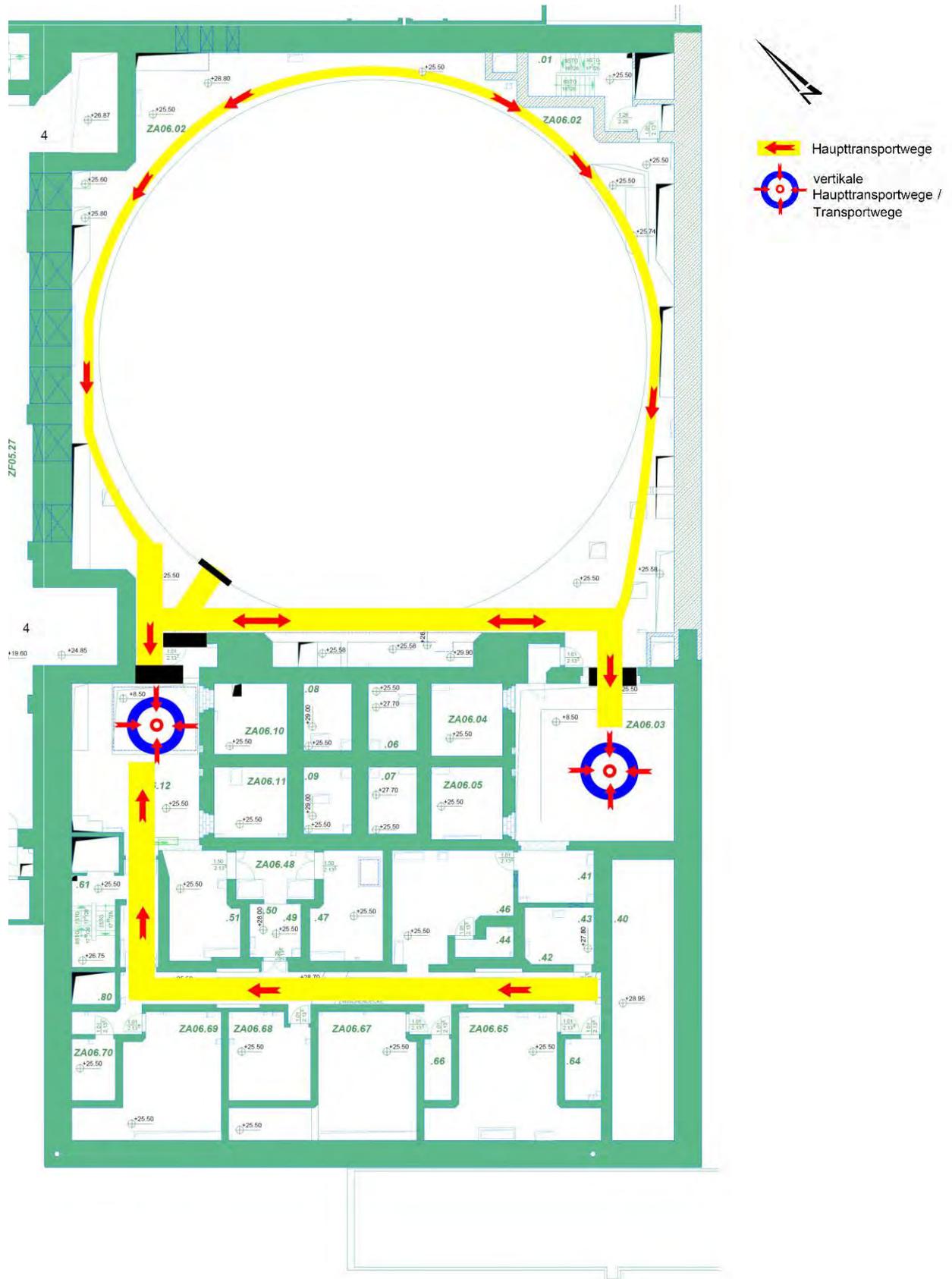
Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Reaktorgebäude ZA, Grundriss +20,20 m / +20,50 m



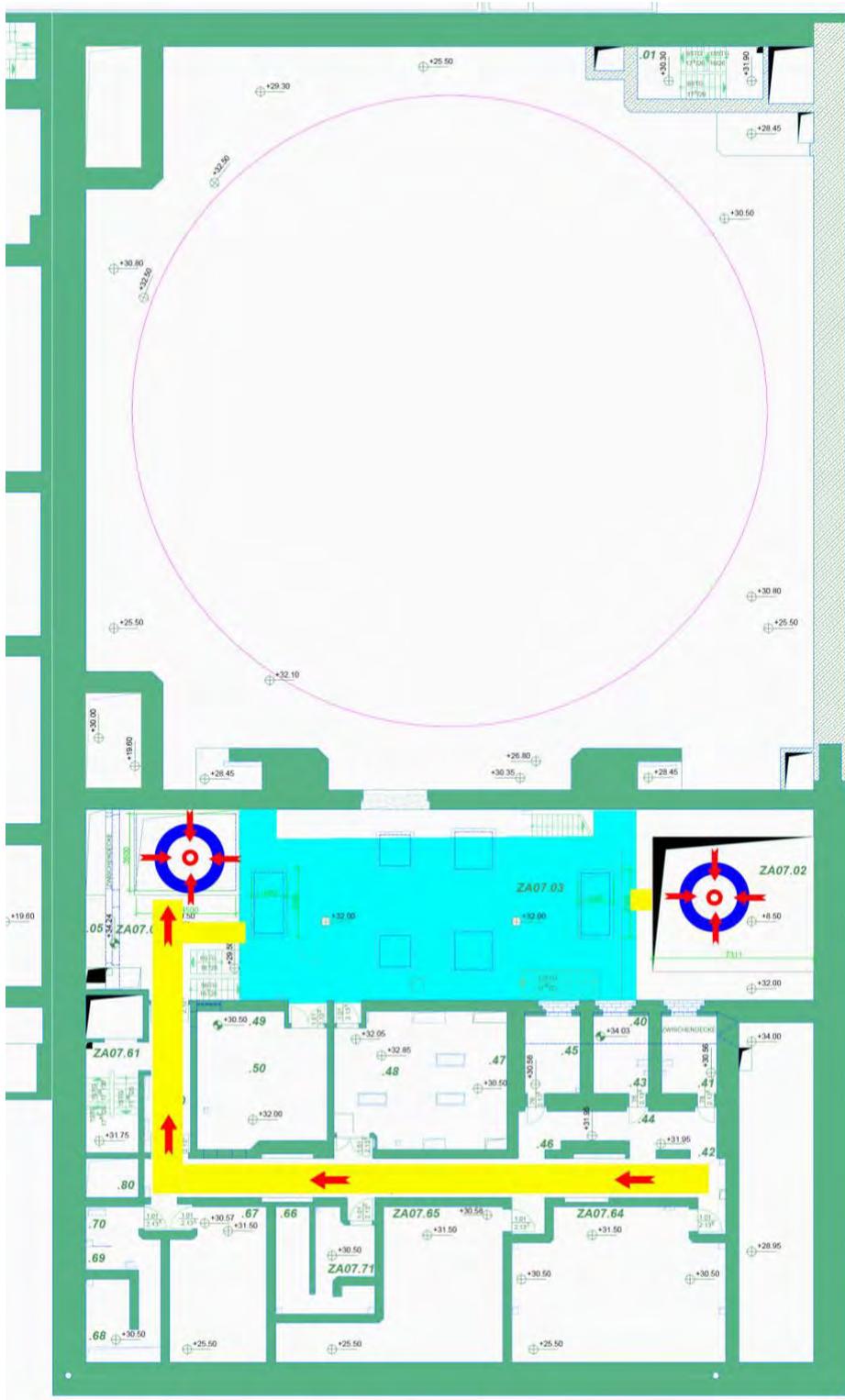
Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Reaktorgebäude ZA, Grundriss +25,50 m



Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

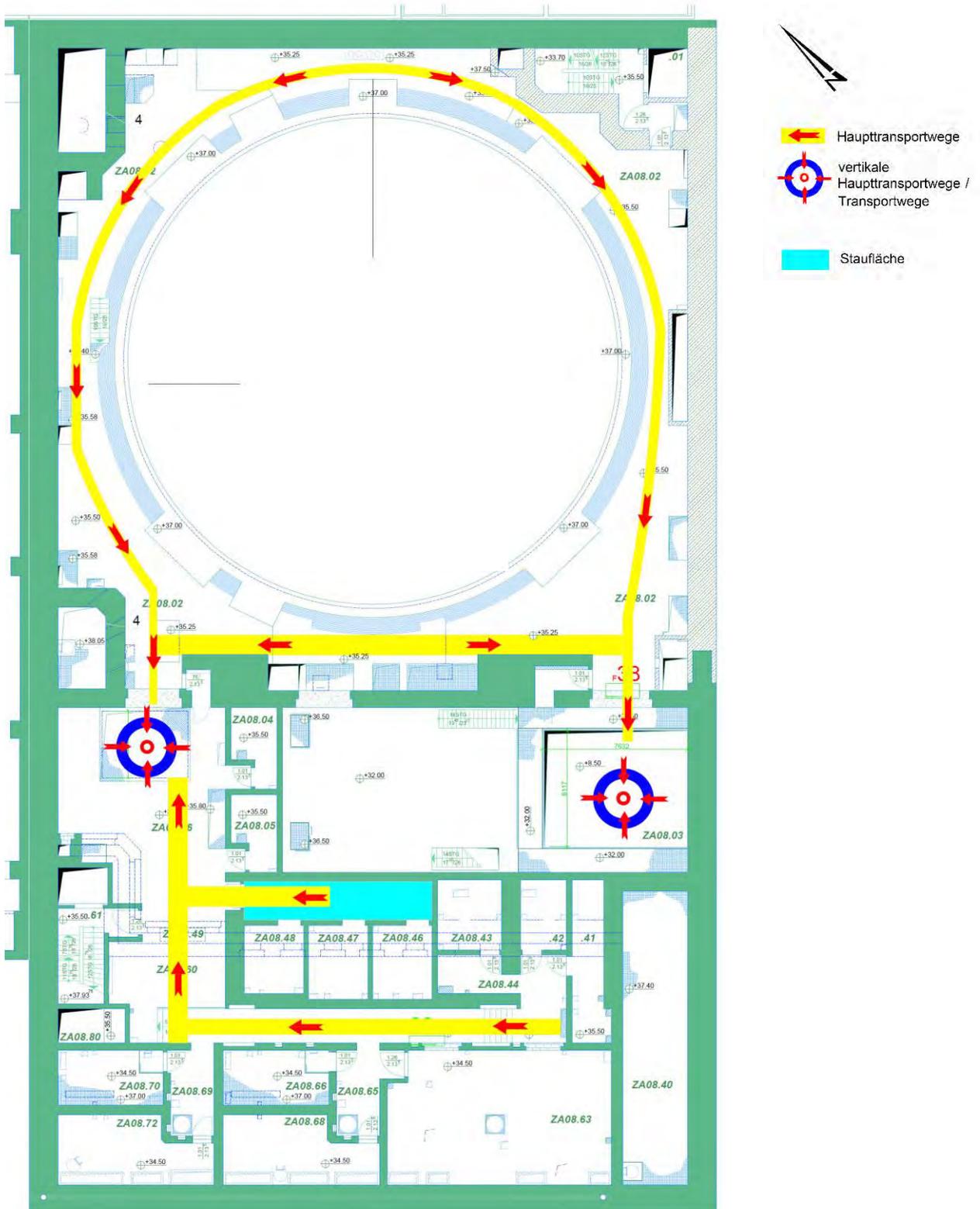
Transportwege im Reaktorgebäude ZA, Grundriss +30,50 m, +32,00 m



-  Haupttransportwege
-  vertikale Haupttransportwege / Transportwege
-  Staufläche

Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Reaktorgebäude ZA, Grundriss +34,50 m, +35,50 m



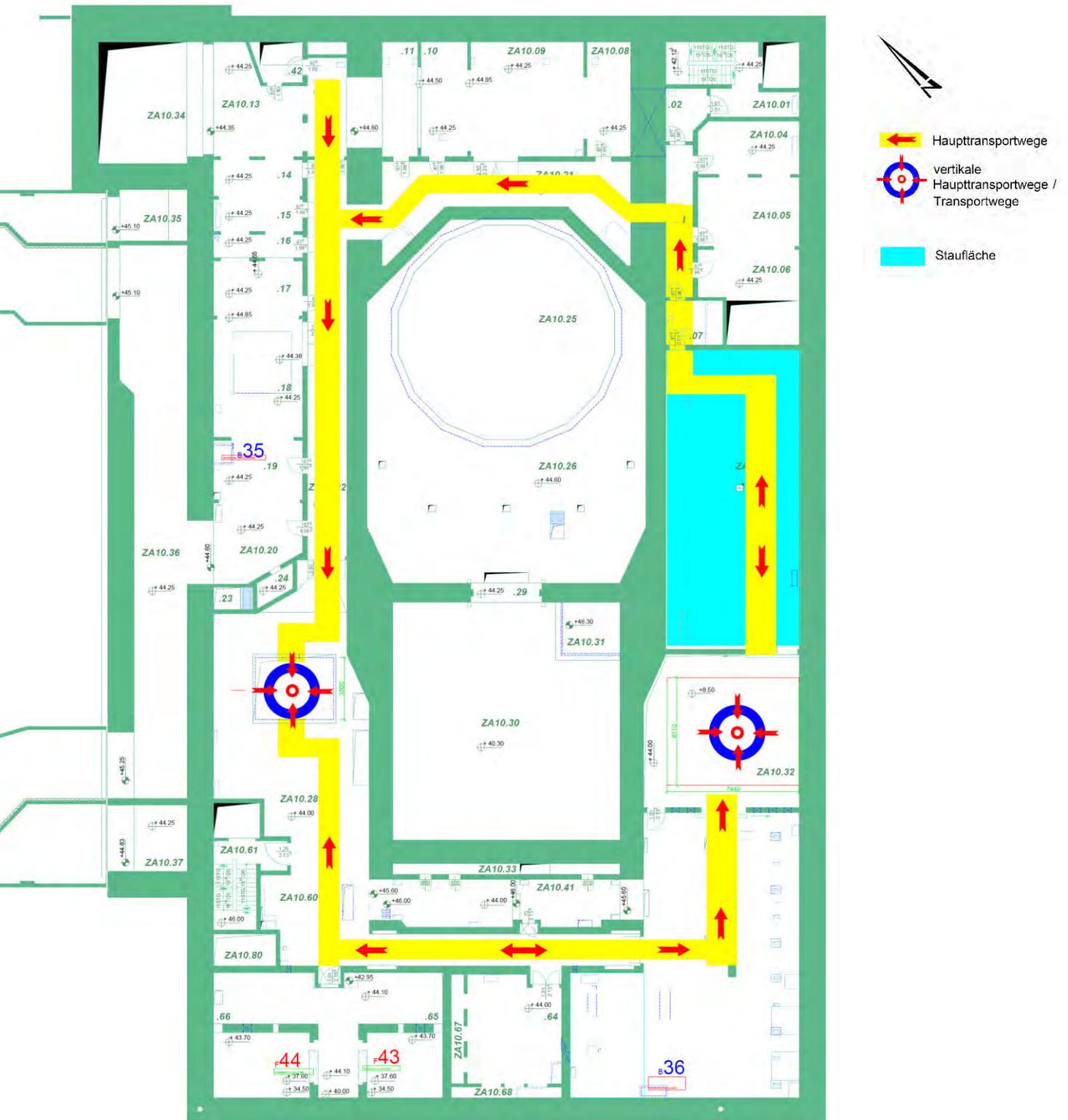
Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Reaktorgebäude ZA, Grundriss +40,00 m



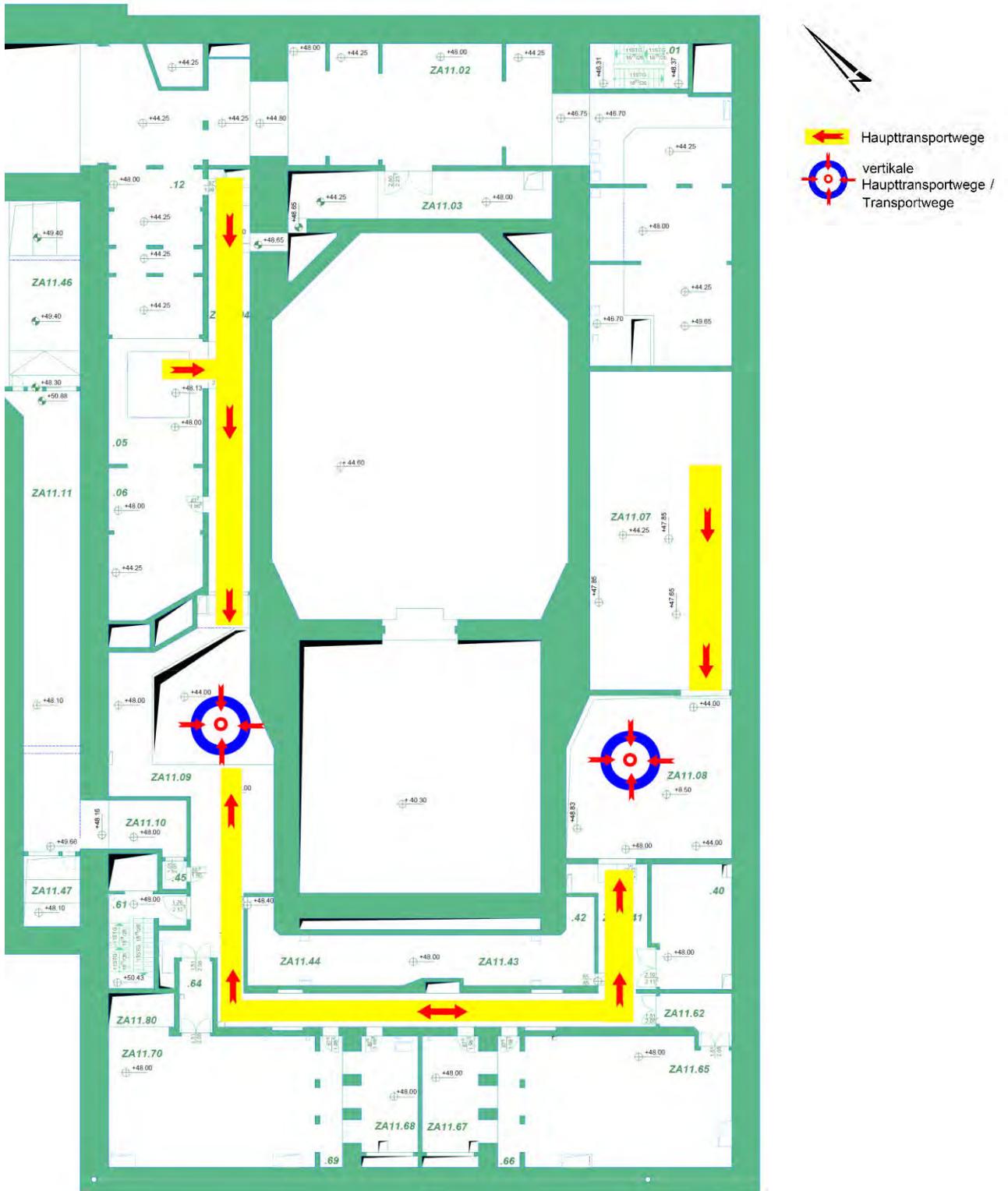
Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Reaktorgebäude ZA, Grundriss +44,50 m



Geplante Verwendung der Räume/Raumbereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Reaktorgebäude ZA, Grundriss +48,00 m



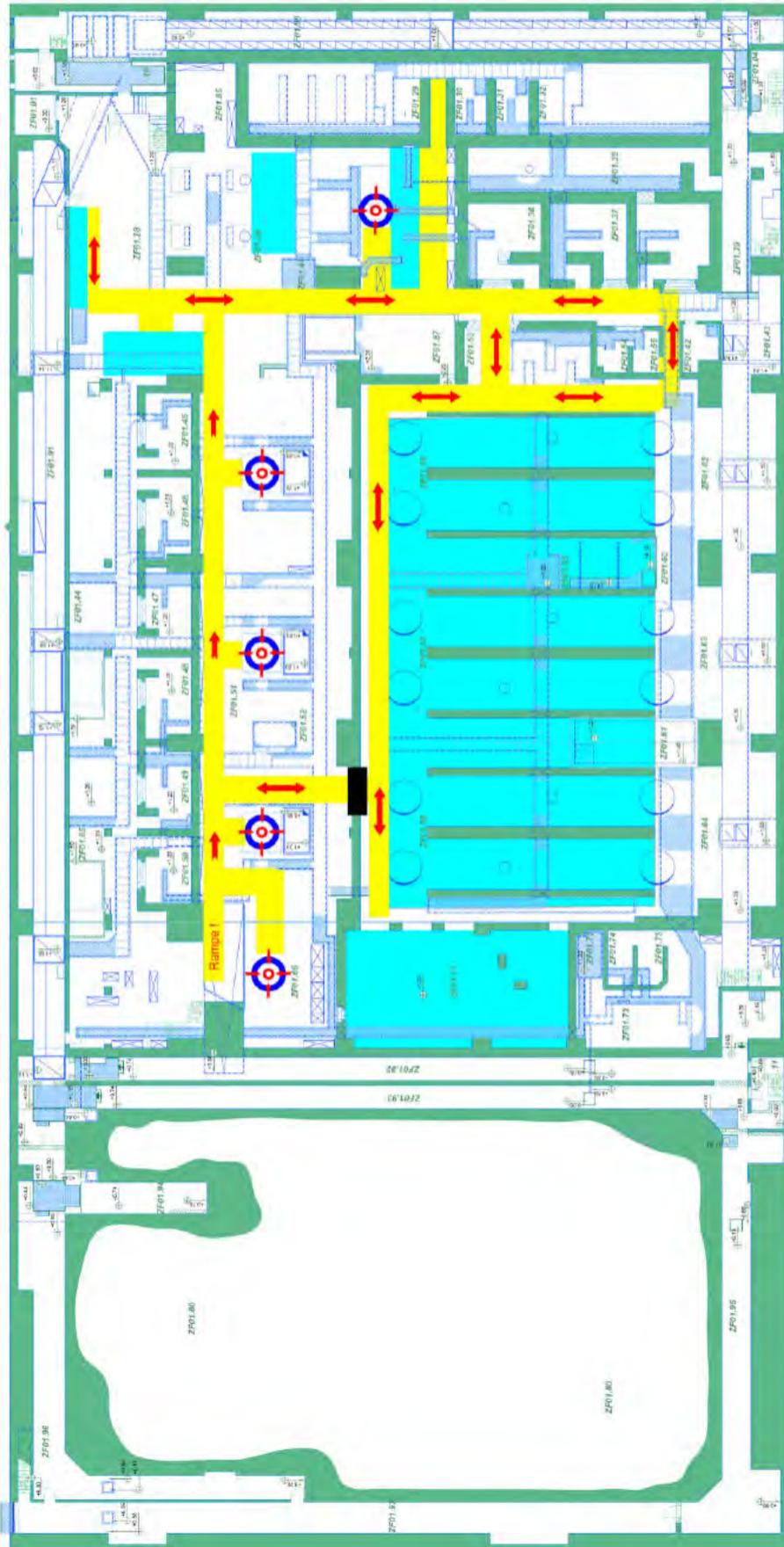
Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Reaktorgebäude ZA, Grundriss +52,50 m



Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Maschinenhaus ZF, Grundriss +1,20 m, Schnitthöhe +2,50 m



-  Haupttransportwege
-  vertikale Haupttransportwege / Transportwege
-  Staufäche



Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Maschinenhaus ZF, Grundriss +3,50 m, Schnitthöhe +5,20 m



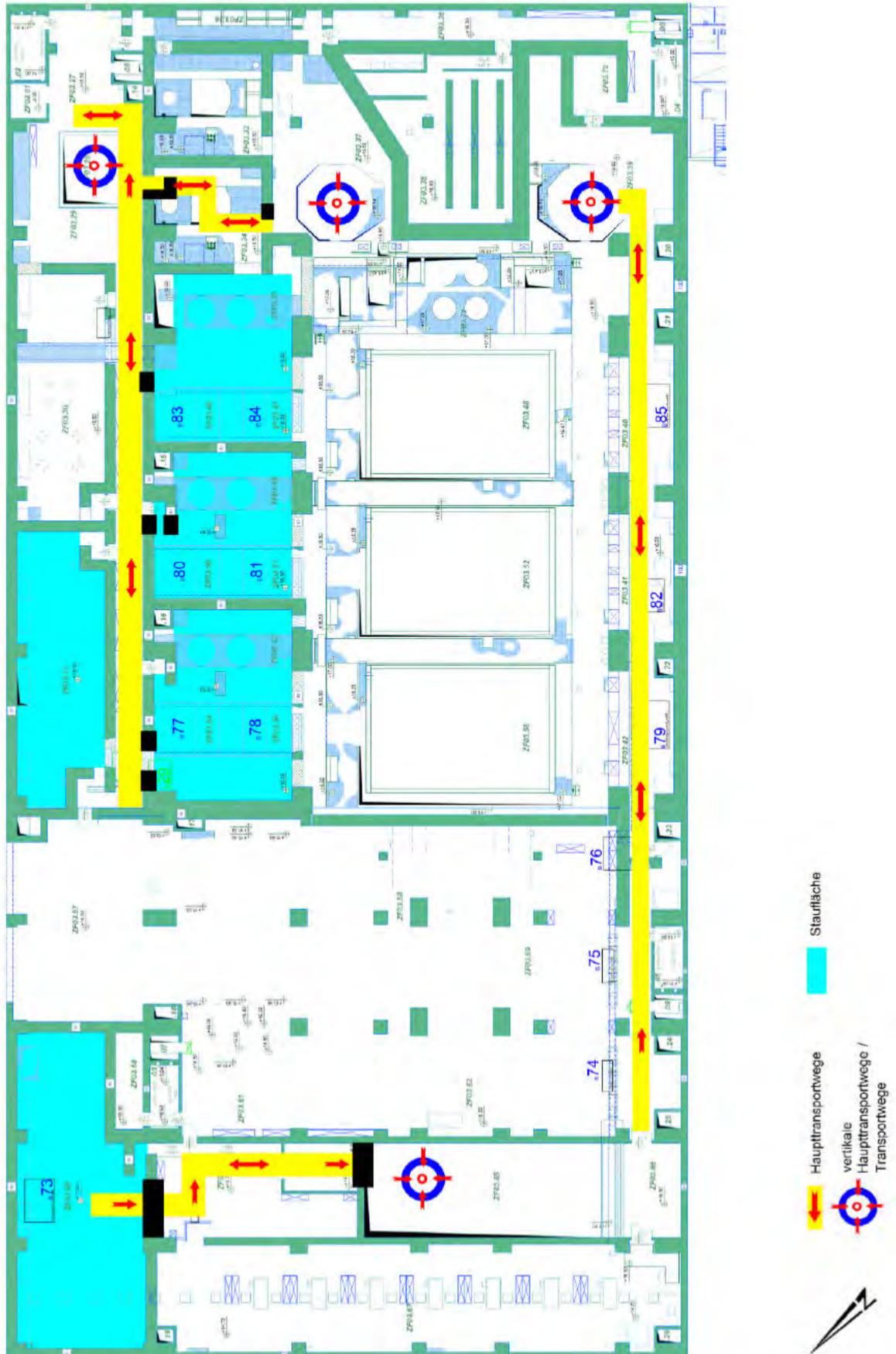
Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Maschinenhaus ZF, Grundriss Bühne +8,50 m



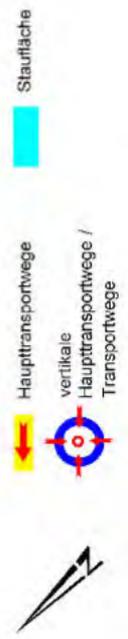
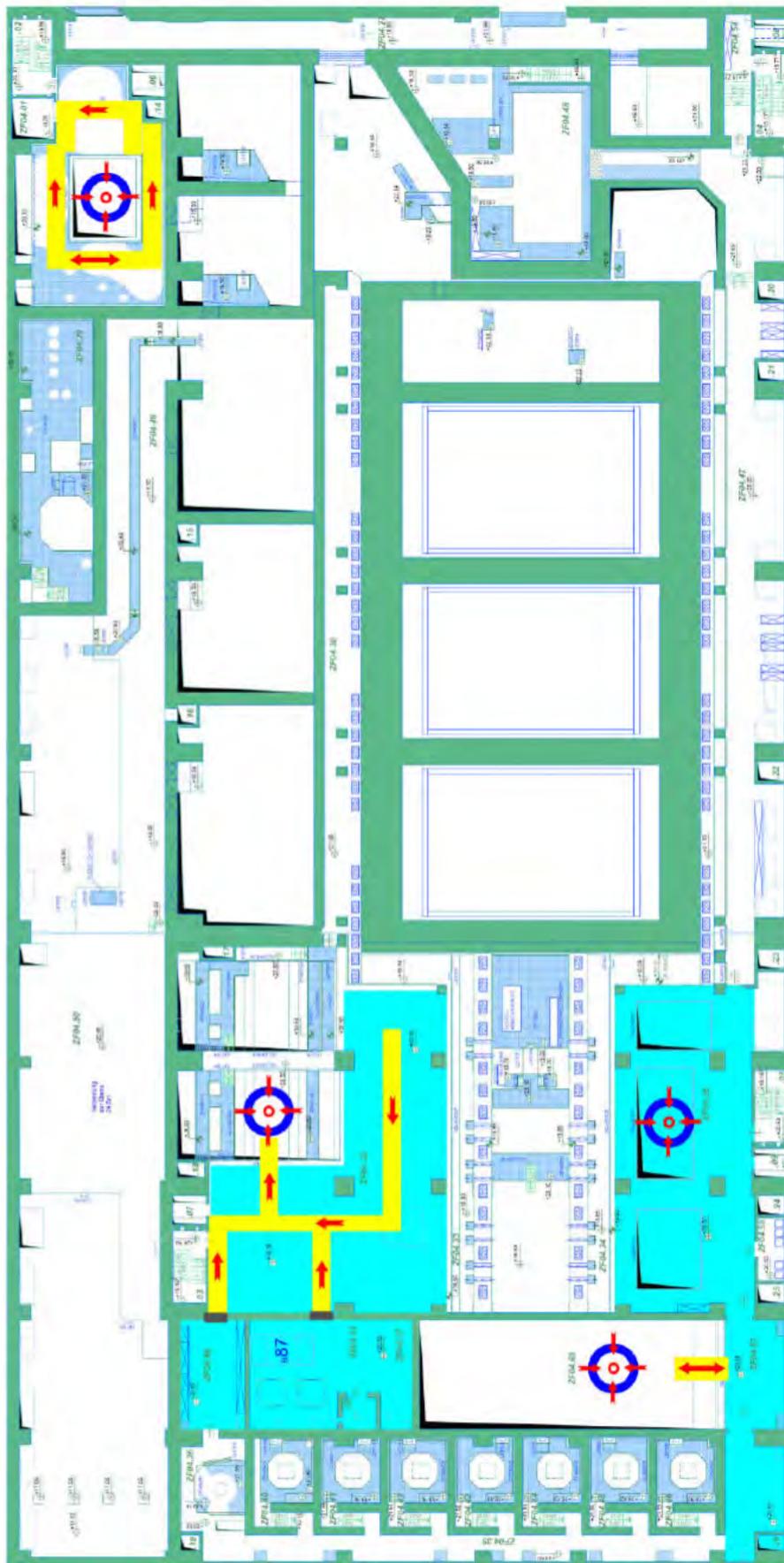
Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Maschinenhaus ZF, Grundriss +16,50 m, +14,70 m, +17,20 m



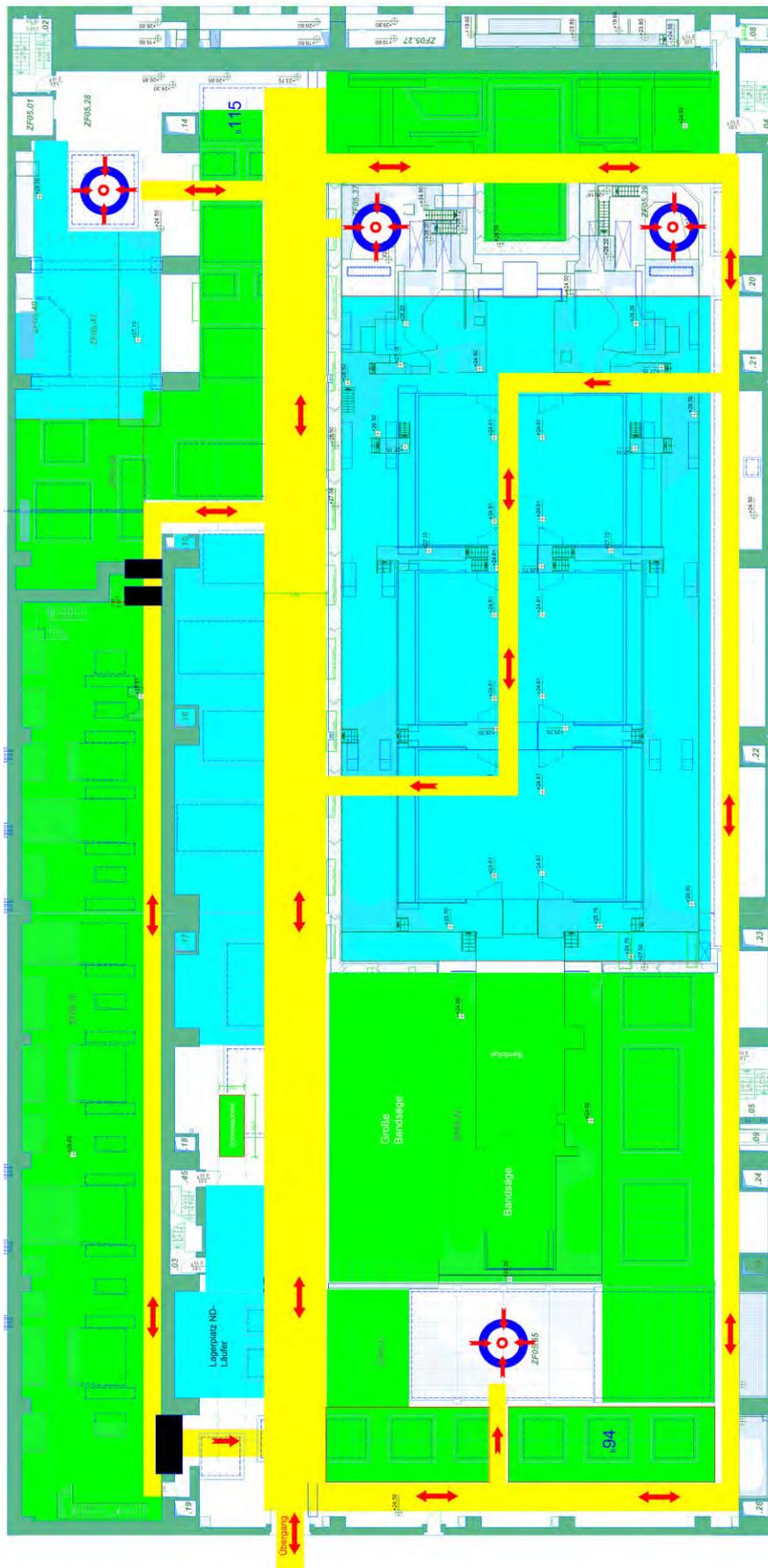
Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Maschinenhaus ZF, Grundriss +20,50 m



Geplante Verwendung der Räume/Raubereiche, Planungsstand 10/2020

Transportwege im Maschinenhaus ZF, Grundriss +24,50 m



 Haupttransportwege
 Staufläche
 Reststoffbearbeitung und / oder Staufläche
 vertikale Haupttransportwege / Transportwege