

Deponie Scheinberg

MACHBARKEITS- UND KONZEPTSTUDIE
ZUM AUSBAU DES BETRIEBSABSCHNITTS IIIC

Übersicht Luftbild



Übersicht Bestand

Größe der Deponie:

- Gesamtfassungsvermögen: 5.000.000 m³, Ablagerungsfläche von 231.000 m²
- Ausgebautes Restvolumen 2019: 430.000 m³
(ca. 11 Jahre Weiterbetrieb bei 40.000 m³/Jahr)

Übersicht Deponieabschnitte:

PFB	Betriebsabschnitt		Gesamtfläche	Volumen lt. vedewa	Verfüllzeit	Basisabdichtung	Anzahl Gasdome	Endabdeckung (EA)/ Zwischenabdeckung (ZA)
1974	I	Ia & Ib	68.000 m ²	600.000 m ³	1977 - 1986	Rohplanum	13 + 12	EA
1983	II	IIa	30.000 m ²	900.000 m ³ (II gesamt)	1985 - 1991	mineralisch	8	EA
		IIb	32.000 m ²		seit 1989	Kombination	18 + 9	ZA (Lehm + KDB)
1983	III	IIIa	30.000 m ²	3.500.000 m ³	seit 1991	Kombination	11+ 2	Teilweise ZA
		IIIb	35.000 m ²		seit 1997	Kombination	7 *	Teilweise ZA
		IIIc	55.000 m ²		planfestgestellt	planfestgestellt		
Gesamt			250.000 m²	5.000.000 m³			80	

Abfallarten und Abfallvolumen

Auswertung der Abfallarten und -mengen in Tonnen nach Deponieklassen im Zeitraum 01.01.2017 bis 31.10.2019								Abfallvolumina		
	<DKI ³	DK0	DKI	DKII	DKIII ⁴	DKIV ⁴	Ablagerungs- menge Gesamt in t	Dichte nach Verdichtung	Ablagerungs- volumen Gesamt in m ³	Ablagerungs- volumen pro Jahr in m ³
Sonstige mineralische Abfälle mit gC ¹	33.600	35.723	13.175	66.527	171	121	149.318	2,20	67.871	23.955
Sonstige mineralische Abfälle ohne gC ¹	34.985						34.985	2,20	15.902	5.613
KVA Schlacke			38.525				38.525	2,00	19.263	6.799
EFS ²	8.686						8.686	2,20	3.948	1.393
Asbest			2.066			19	2.085	1,40	1.489	526
KMF			1.257				1.257	1,00	1.257	444
Summe	77.272	35.723	55.023	66.527	171	140	234.856	2,14	109.731	38.728
Anteil an gesamter Ablagerungsmenge	32,9 %	15,2%	23,4%	28,3%	0,1%	0,1%				
Anteil an gesamtem Ablagerungsvolumen	32,0 %	14,8 %	25,5 %	27,5 %	0,1 %	0,1 %				

Genehmigungssituation

- *Zusammenfassung Planfeststellung:*

planfestgestellte Grenzen	Grunderwerbsgrenze, Deponieabschnittsgrenzen →keine „Planfeststellungsgrenze“!
planfestgestelltes Volumen Deponieabschnitt III	3.500.000 m ³ + 55.000 m ³
planfestgestellte Endhöhe	500 m ü.NN

- *Dauerhafte Waldumwandlungsgenehmigung*
- *Vorhandene wasserrechtliche Erlaubnis:*
 - *zur Indirekteinleitung des Sickerwassers aus Ib (Befristung abgelaufen)*
 - *Zur Sickerwasserbehandlung und Einleitung in Abwasserkanal*
 - *Zur Einleitung von unbelastetem Wasser aus nördl. Randdränage*
- *Bisher keine wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung des Klarwassers aus der Talentwässerung sowie der sonstigen Oberflächen- und Regenwässer in den Rötenbach vorhanden*

Übersicht Bauabschnitte Ausbauabschnitt IIIc

40.000 m³/Jahr

Bauabschnitt	Fläche	Verfüllvolumen	Laufzeit	Bemerkung
Bauabschnitt 1 (einschließlich Restfläche IIIb)	8.600 m ² Basis alt: 4.000 m ² Basis neu: ca. 4.600 m ²	186.000 m ³	4,7 Jahre	Ausbau unterhalb der Trennschicht
Bauabschnitt 2	Basis: ca. 27.400 m ² ZA: ca. 10.555 m ²	616.000 m ³	15,4 Jahre	Ausbau oberhalb der Trennschicht
Bauabschnitt 3 (u.U. weitere Unterteilung)	Basis: ca. 23.000 m ²	886.000 m ³	22,2 Jahre	Ausbau oberhalb der Trennschicht
Gesamtausbau	55.000 m ²	1.688.000 m ³	42,2 Jahre	

Varianten Deponieausbau

Es werden folgende drei Varianten betrachtet:

Variante 1: Ausbau als reine DK I-Deponie

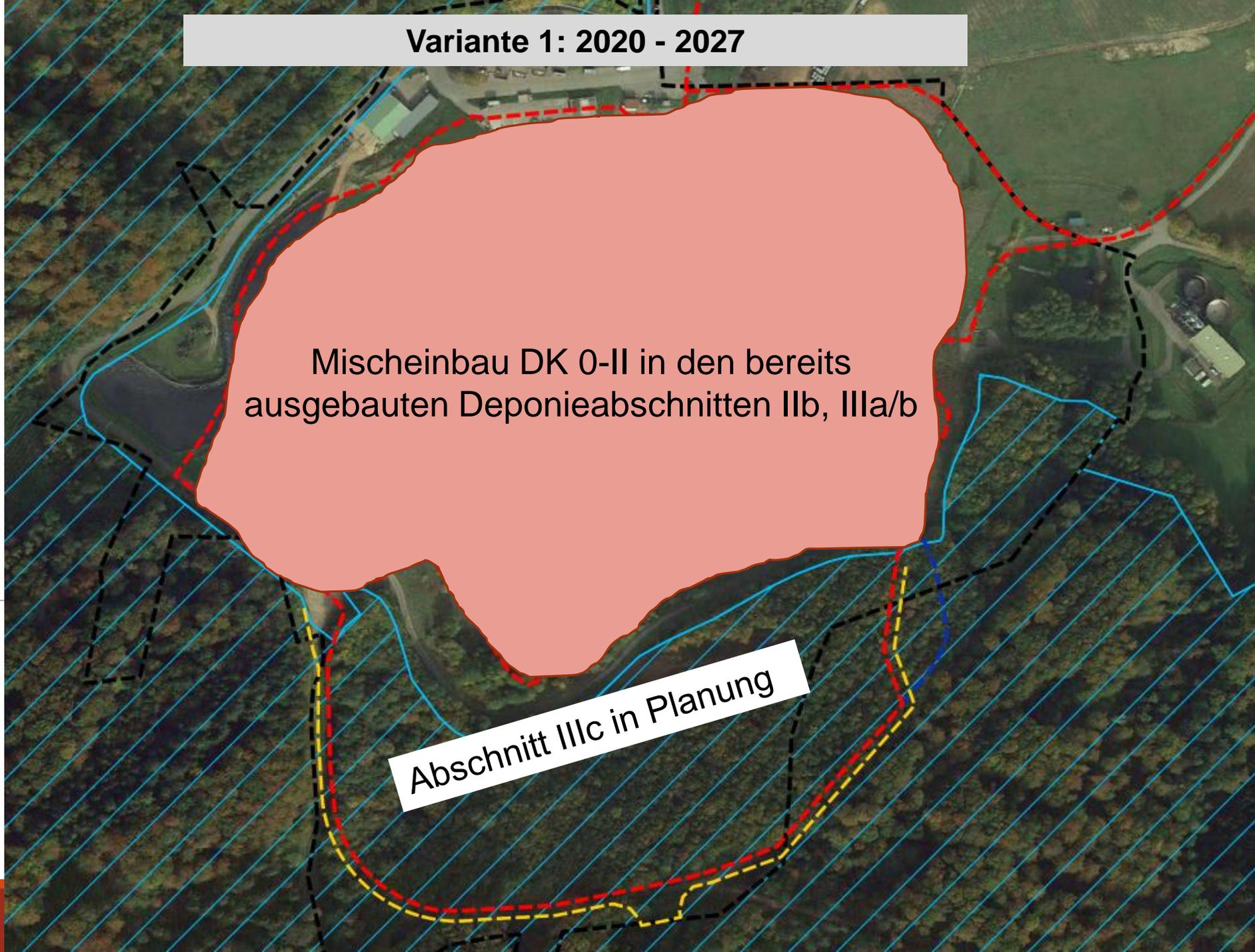
Variante 2: Ausbau als DK I- und DK II-Deponie mit getrennten Abschnitten

Variante 3: Ausbau als DK II-Deponie mit Einbau von DK I- und DK II-Abfällen in Mischung

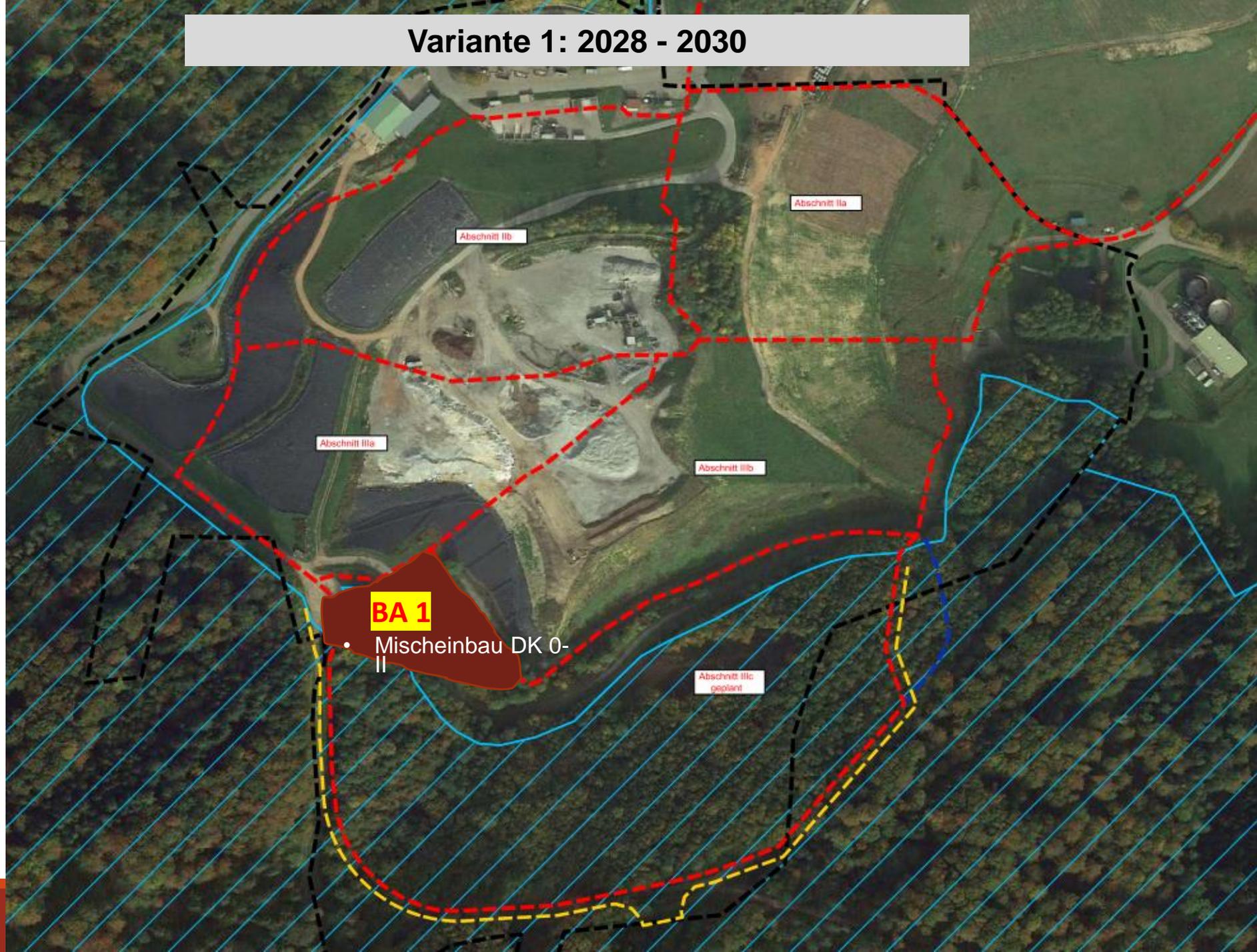
Variante 1: 2020 - 2027

Mischeinbau DK 0-II in den bereits
ausgebauten Deponieabschnitten IIb, IIIa/b

Abschnitt IIIc in Planung



Variante 1: 2028 - 2030

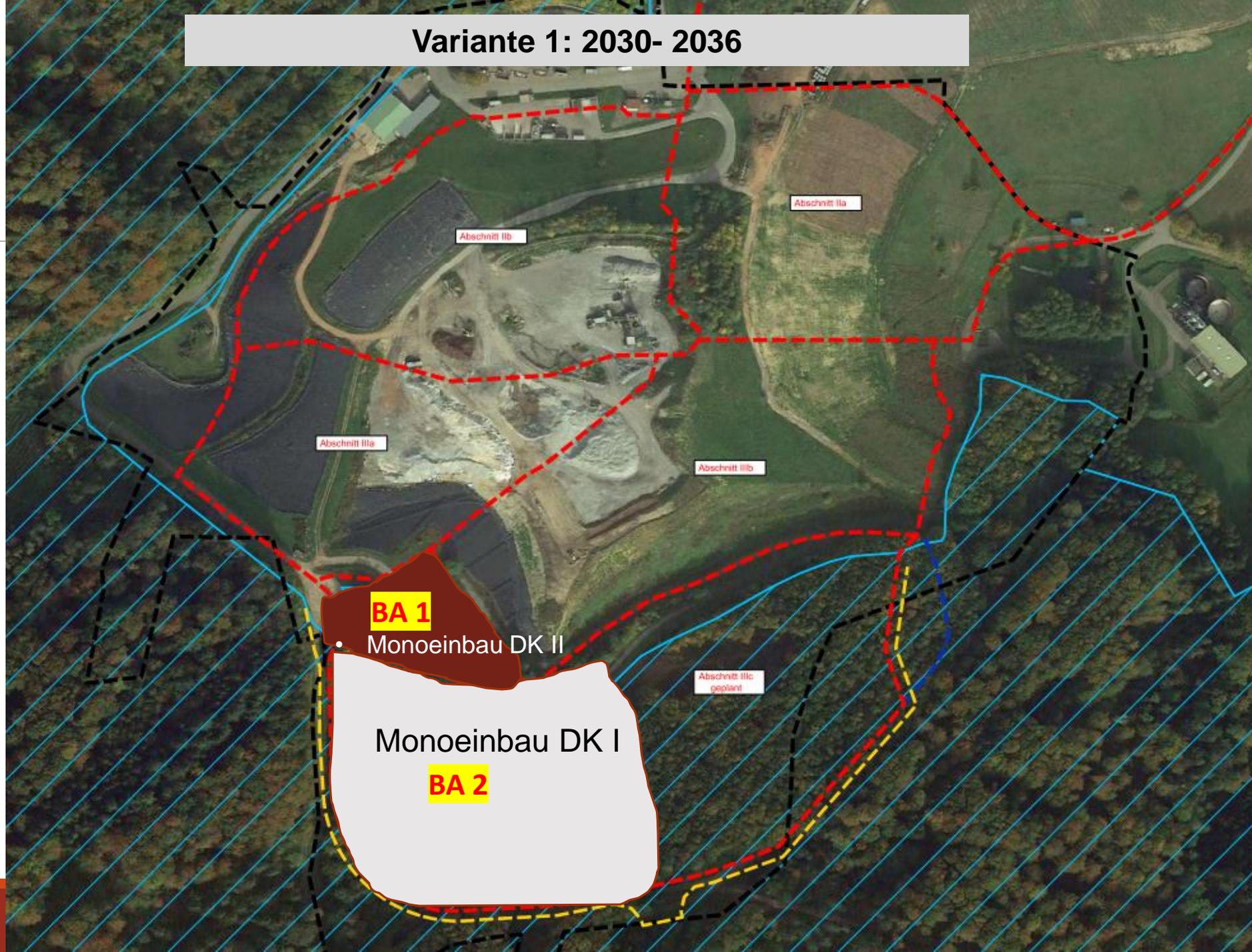


BA 1

• Mischeinbau DK 0-
||

Abschnitt IIIc:
geplant

Variante 1: 2030- 2036



Abschnitt IIB

Abschnitt IIA

Abschnitt IIC

Abschnitt IIB

BA 1

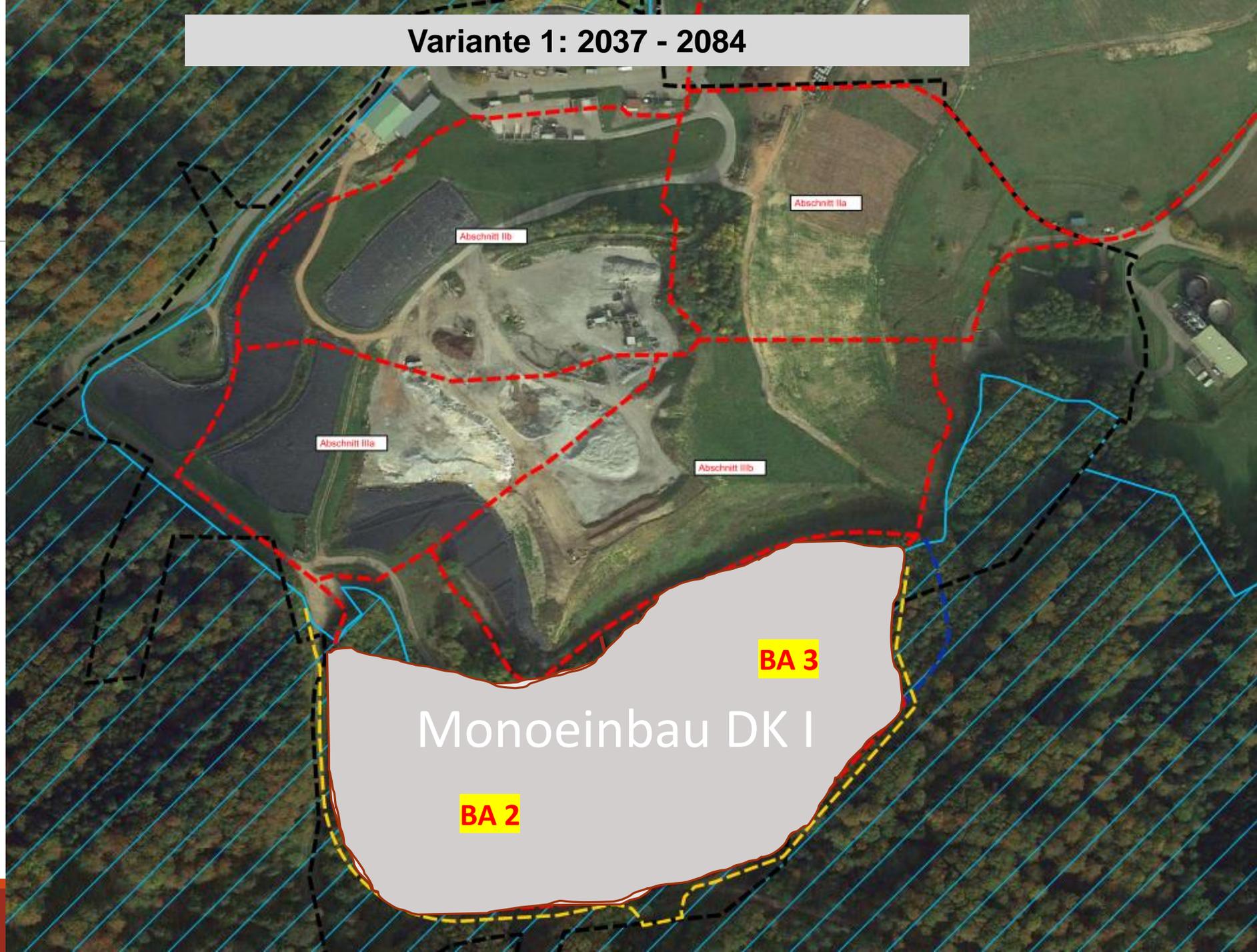
• Monoeinbau DK II

Monoeinbau DK I

BA 2

Abschnitt IIC geplant

Variante 1: 2037 - 2084



Monoeinbau DK I

BA 2

BA 3

Abschnitt IIb

Abschnitt IIa

Abschnitt IIIa

Abschnitt IIb

Variante 1: Ausbau als DK I-Deponie

Vorteile dieser Variante:

- Geringerer Invest bei Einrichtung und Stilllegung
- Nach 2036 keine potenziellen Belastungen mehr aus DK II-Abfall

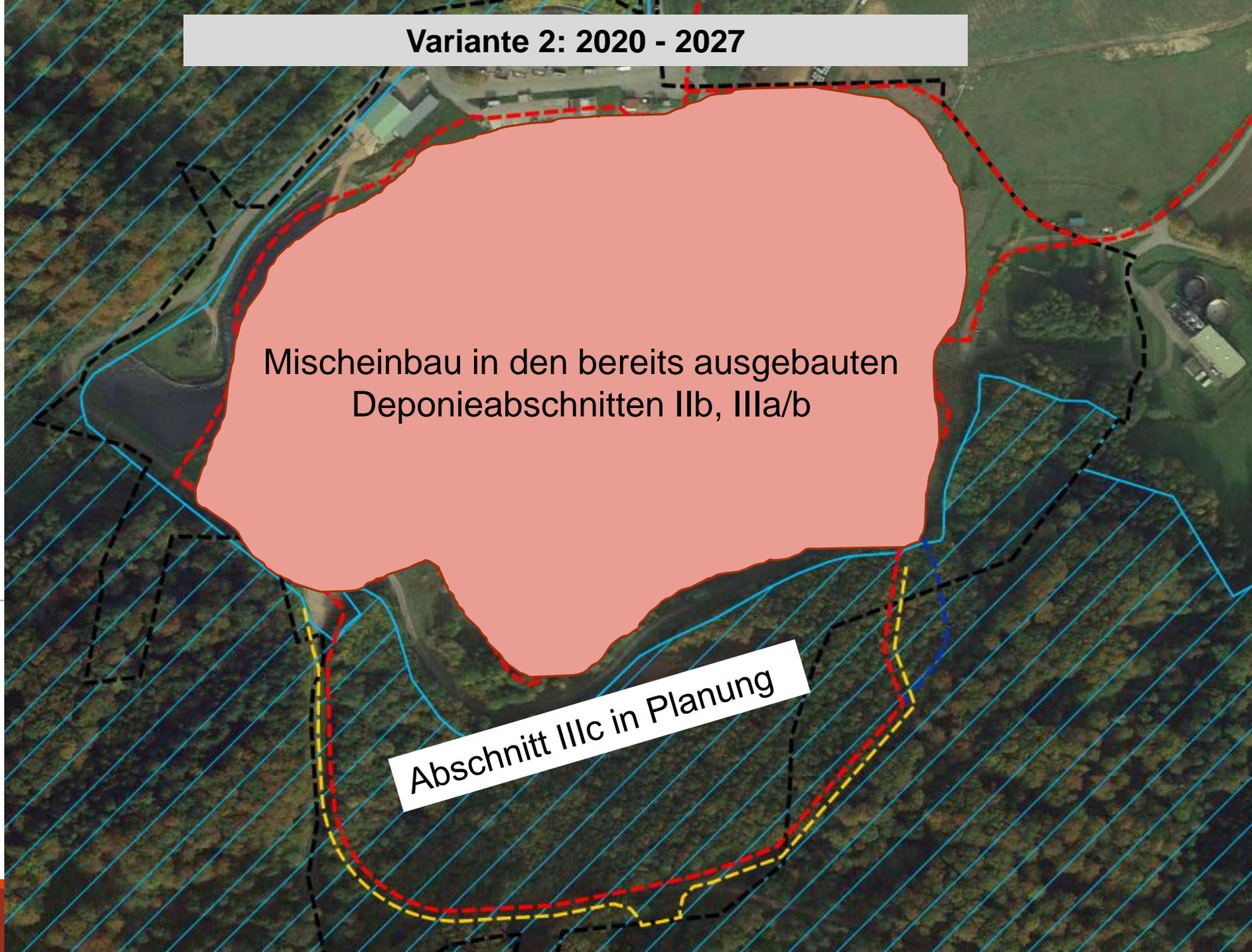
Nachteile dieser Variante

- Maximal mögliche Laufzeit für DK II-Verfüllung bis 2036
- Bei Erhöhung des Anfalls von DK II-Abfall → Verkürzung der Laufzeit
- Keine Flexibilität bei höherem Abfallaufkommen von DK II-Abfall
- größere Einbauflächen → größere Abwassereinzugsflächen im BA 2 und aufwendige Abgrenzungen der Abschnitte im Betrieb
- Einbaubetrieb muss ggf. mit getrennten Geräten erfolgen oder aufwendige Reinigung
- Eine Trennung in DK I- und DKII-Bereich erfordert eine erhöhte Kontrolle und Logistik bei der Abfallannahme und dem Abfalleinbau
- Eine spätere Entscheidung zum Ausbau des BA 3 nach DK II Standard birgt alle bau- und betriebstechnischen Probleme der Variante 2

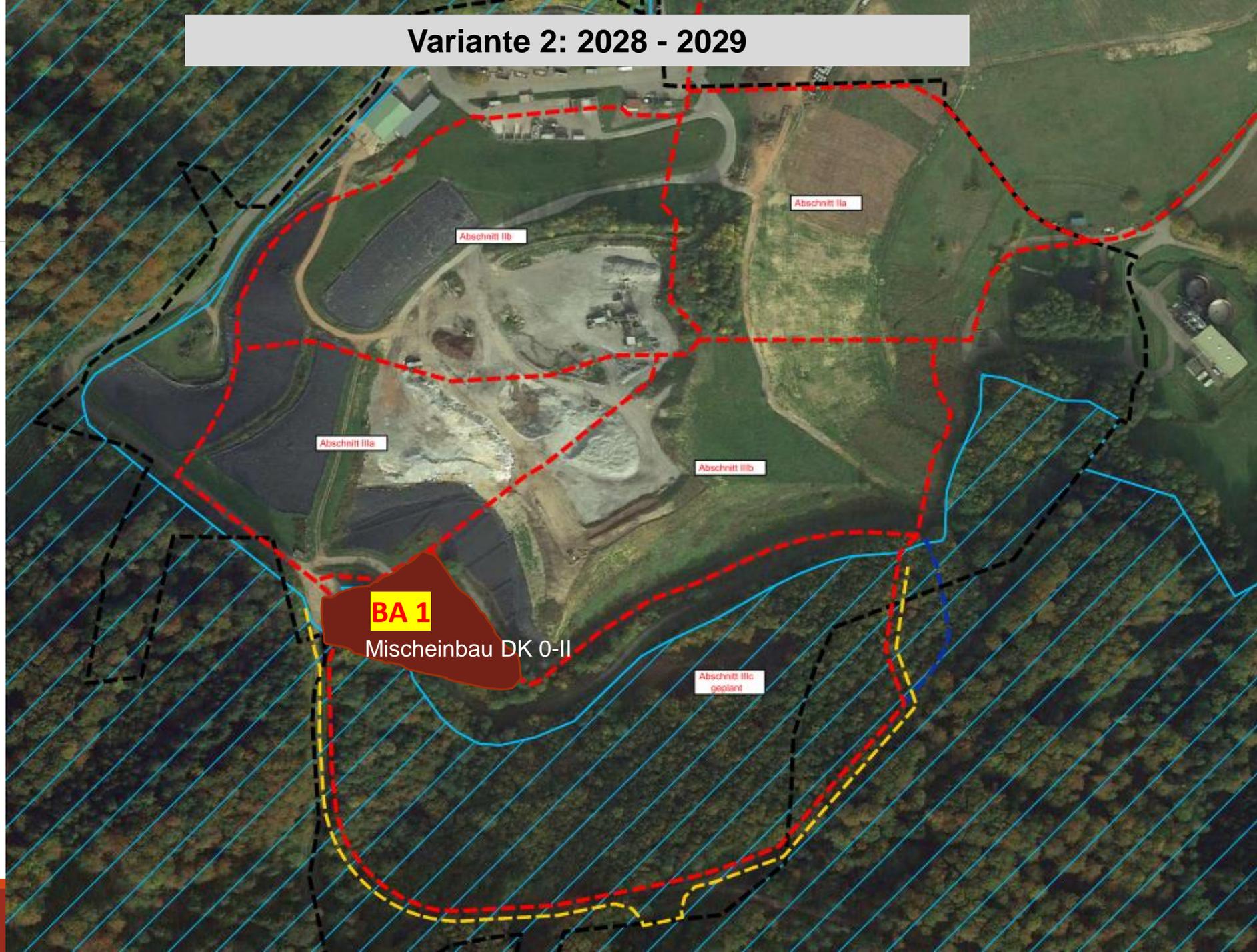
Variante 2: 2020 - 2027

Mischeinbau in den bereits ausgebauten
Deponieabschnitten IIb, IIIa/b

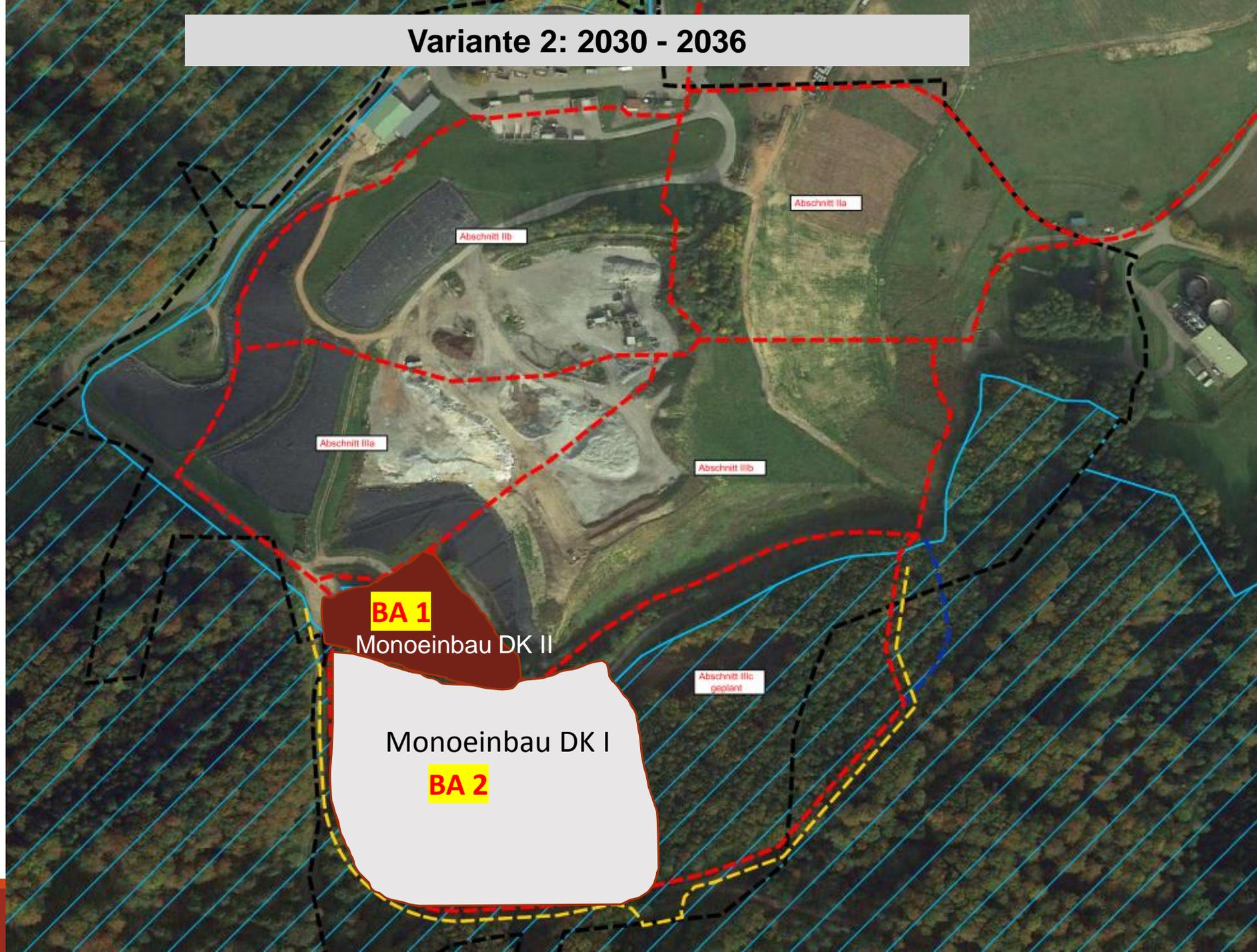
Abschnitt IIIc in Planung



Variante 2: 2028 - 2029



Variante 2: 2030 - 2036



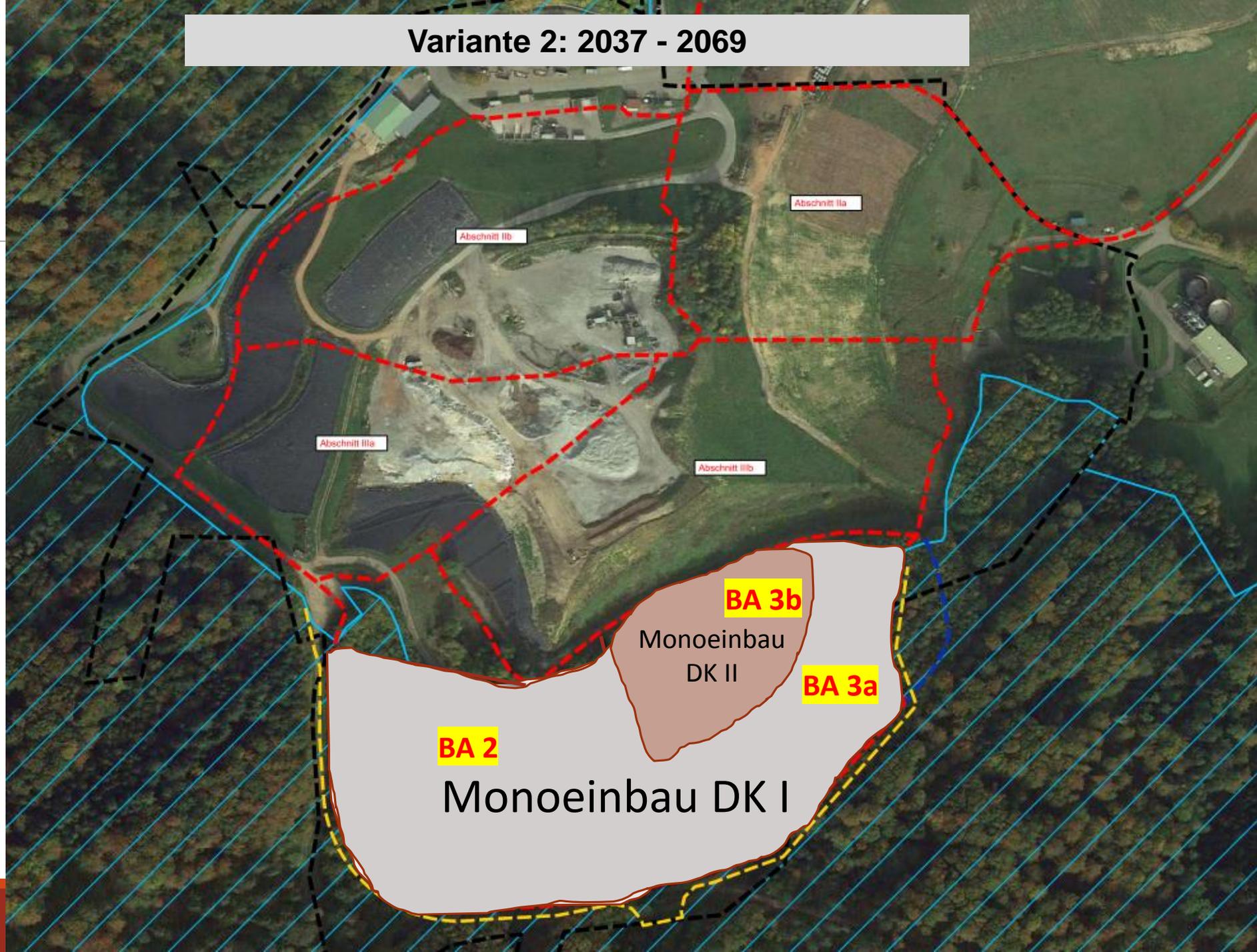
BA 1

Monoeinbau DK II

Monoeinbau DK I

BA 2

Variante 2: 2037 - 2069



Variante 2: Ausbau als DK I- und DK II-Deponie mit getrennten Abschnitten

Vorteile dieser Variante:

- Keine Vorteile

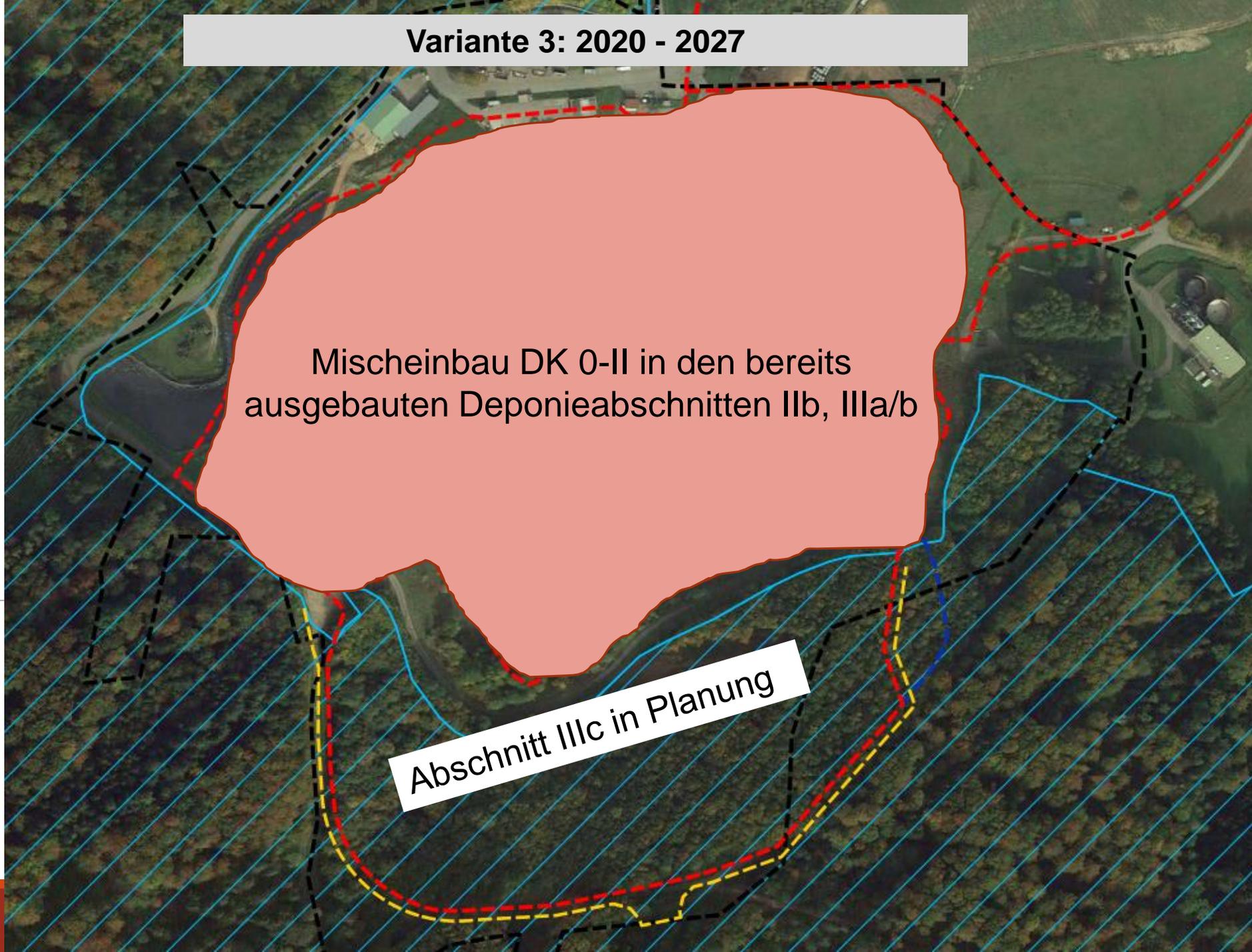
Nachteile dieser Variante

- Es ist eine zusätzliche Zwischenabdichtung zwischen BA 3a und 3b erforderlich.
- Um 1,84 EUR/Tonne Abfall höhere Investitionskosten im Vergleich zu reinem DKII-Ausbau
- Es ist eine jeweils getrennte Basisentwässerung mit eigener Vorflut erforderlich
- Die Abschnittsunterteilungen müssen vorlaufend getroffen werden. Damit sind die Verfüllfortschritte in den einzelnen Abschnitten wesentlich voneinander abhängig.
- Bei Erhöhung des Anfalls von DK II-Abfall, Verkürzung der Laufzeit der jeweiligen festgelegten Abschnitte und deren Verfüllvolumen
- Keine Flexibilität bei höherem Abfallaufkommen von DK II-Abfall bzw. geänderten Anteilen der Abfallkategorien
- größere Einbauflächen → größere Abwassereinzugsflächen im BA 2 und aufwendige Abgrenzungen der Abschnitte im Betrieb
- Einbaubetrieb muss ggf. mit getrennten Geräten erfolgen oder aufwendige Reinigung
- Eine Trennung in DK I- und DK II-Bereich erfordert eine erhöhte Kontrolle und Logistik bei der Abfallannahme und dem Abfalleinbau

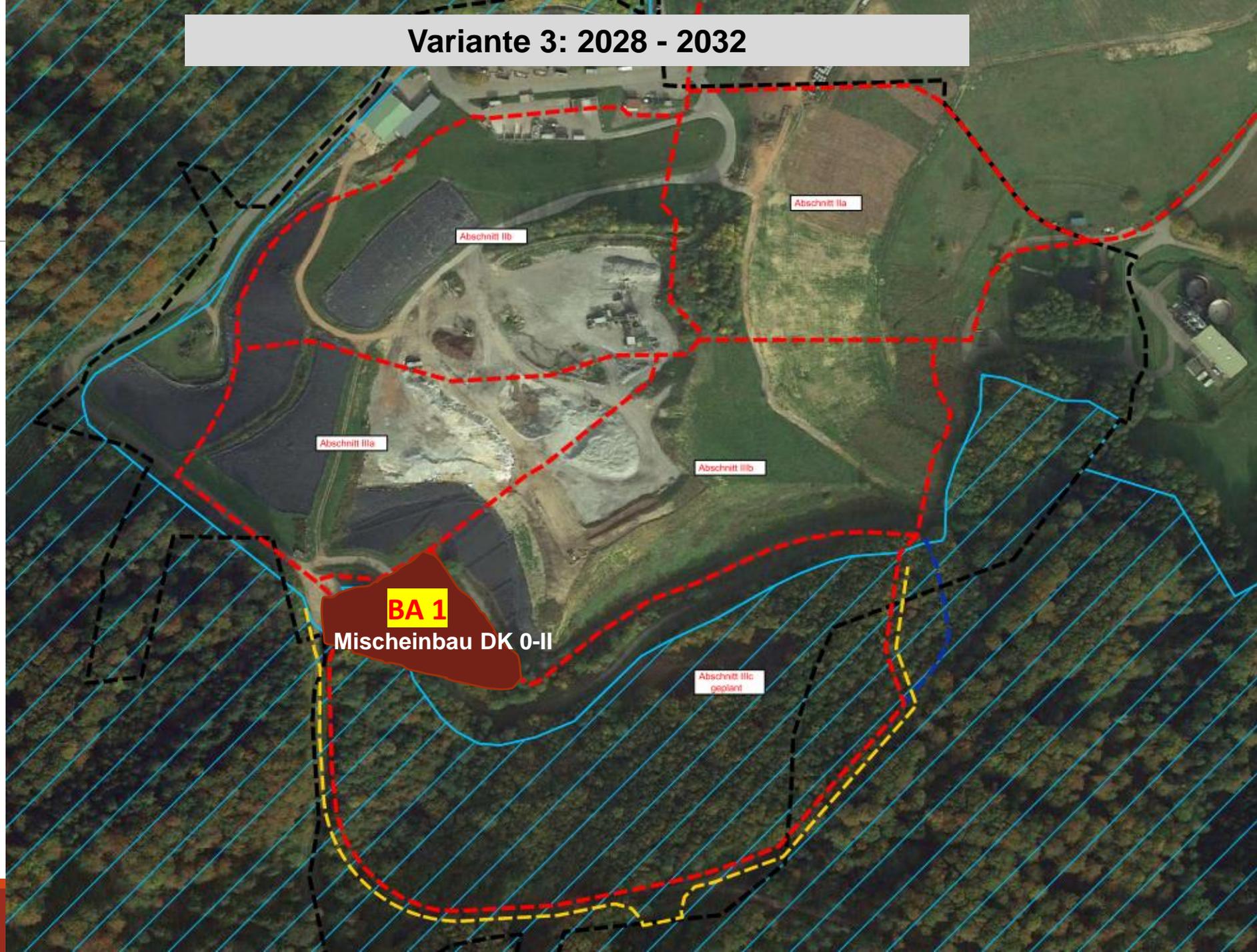
Variante 3: 2020 - 2027

Mischeinbau DK 0-II in den bereits
ausgebauten Deponieabschnitten IIb, IIIa/b

Abschnitt IIIc in Planung



Variante 3: 2028 - 2032



BA 1
Mischeinbau DK 0-II

Abschnitt IIb

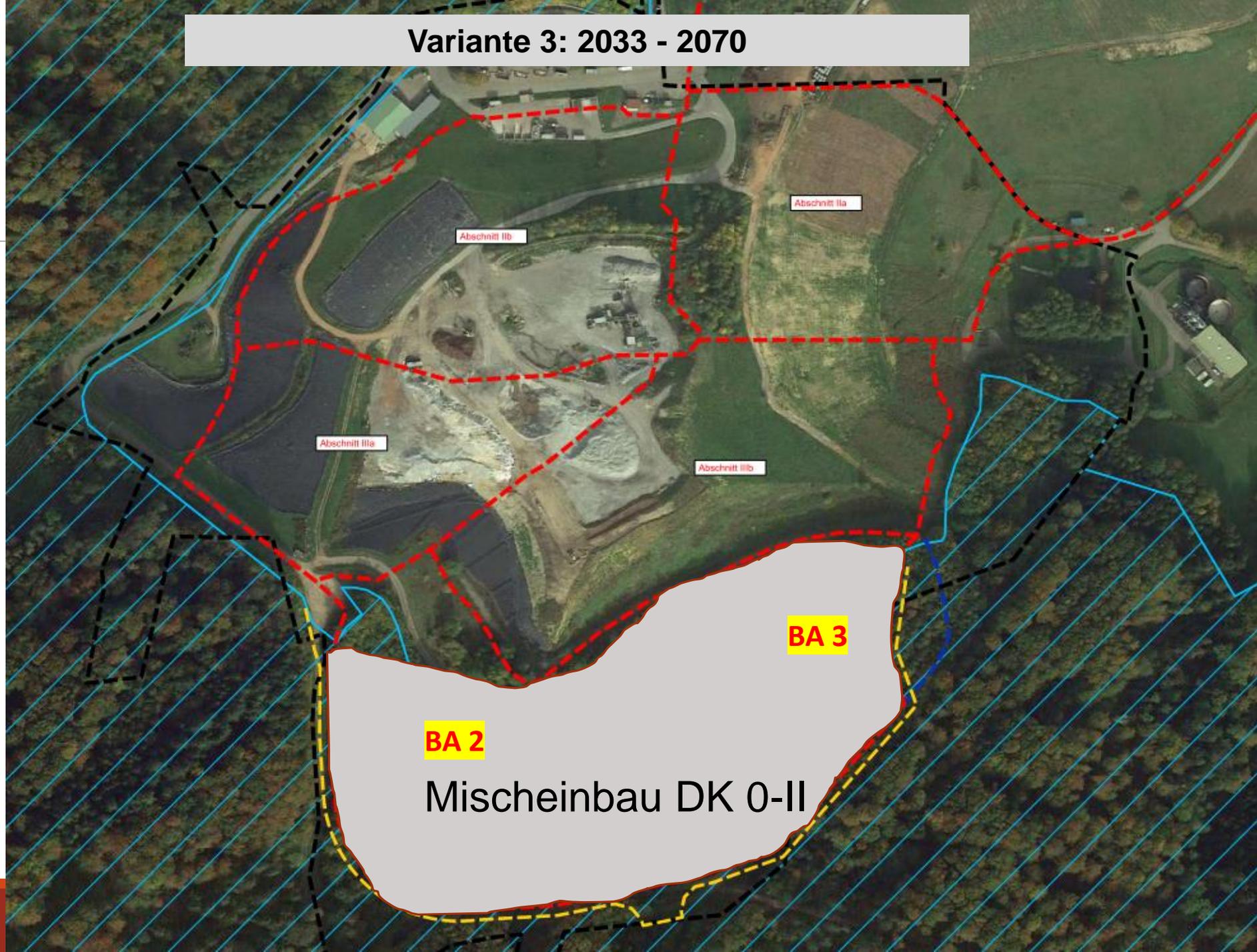
Abschnitt IIa

Abschnitt IIIa

Abschnitt IIIb

Abschnitt IIIc:
geplant

Variante 3: 2033 - 2070



BA 2

Mischeinbau DK 0-II

BA 3

Abschnitt IIb

Abschnitt IIa

Abschnitt IIIa

Abschnitt IIb

Variante 3: Ausbau als DK II-Deponie mit Einbau von DK I- und DK II-Abfällen in Mischung

Vorteile dieser Variante:

- Minimaler bis zu vernachlässigender Nachteil beim Invest für Einrichtung und Stilllegung gegenüber Variante 1
- Deutlicher Kostenvorteil beim Betrieb der Deponie
- Maximal erreichbare Flexibilität beim Einbau von DK I bzw. DK II-Abfällen
- Jederzeitig mögliche Reaktion auf Verschiebung der Anteile an DK I- und DK II-Abfällen
- Keine getrennte Sickerwasserentsorgung
- Langfristige Sicherung der Entsorgung von DK II-Abfällen im Landkreis
- Keine aufwendigen Trennungen der Bereiche in der Einrichtung und dem Betrieb erforderlich
- Keine großen Ausbauflächenabschnitte erforderlich

Nachteile dieser Variante

- Keine

Bedarf an Wissen

Naturschutz, FFH	Durchführung einer saP
Anschluss IIIc an Bestand	<ul style="list-style-type: none"> • Vermessungstechnische Aufnahme des bestehenden Abdichtungsrand in Höhe und Lage • Vermessungstechnische Aufnahme der Anschlussböschung • Erkundung der Abdeckstärken und Abdeckqualität auf der Anschlussböschung
Fläche IIIc	<ul style="list-style-type: none"> • Vermessungstechnische Aufnahme • Erkundung des Untergrundes zur Definition der geologischen Barriere in Lage, Stärke und Qualität
Bereich Fläche westlich Sickerwasseranlage	<ul style="list-style-type: none"> • Vermessungstechnische Aufnahme
Bereich Rückhaltebecken im Nordosten des Abschnitts IIIb	<ul style="list-style-type: none"> • Vermessungstechnische Aufnahme

Genehmigungsanforderungen

a) > 25.000 Tonnen

UVPG § 9 Absatz 2 Ziffer 1 :

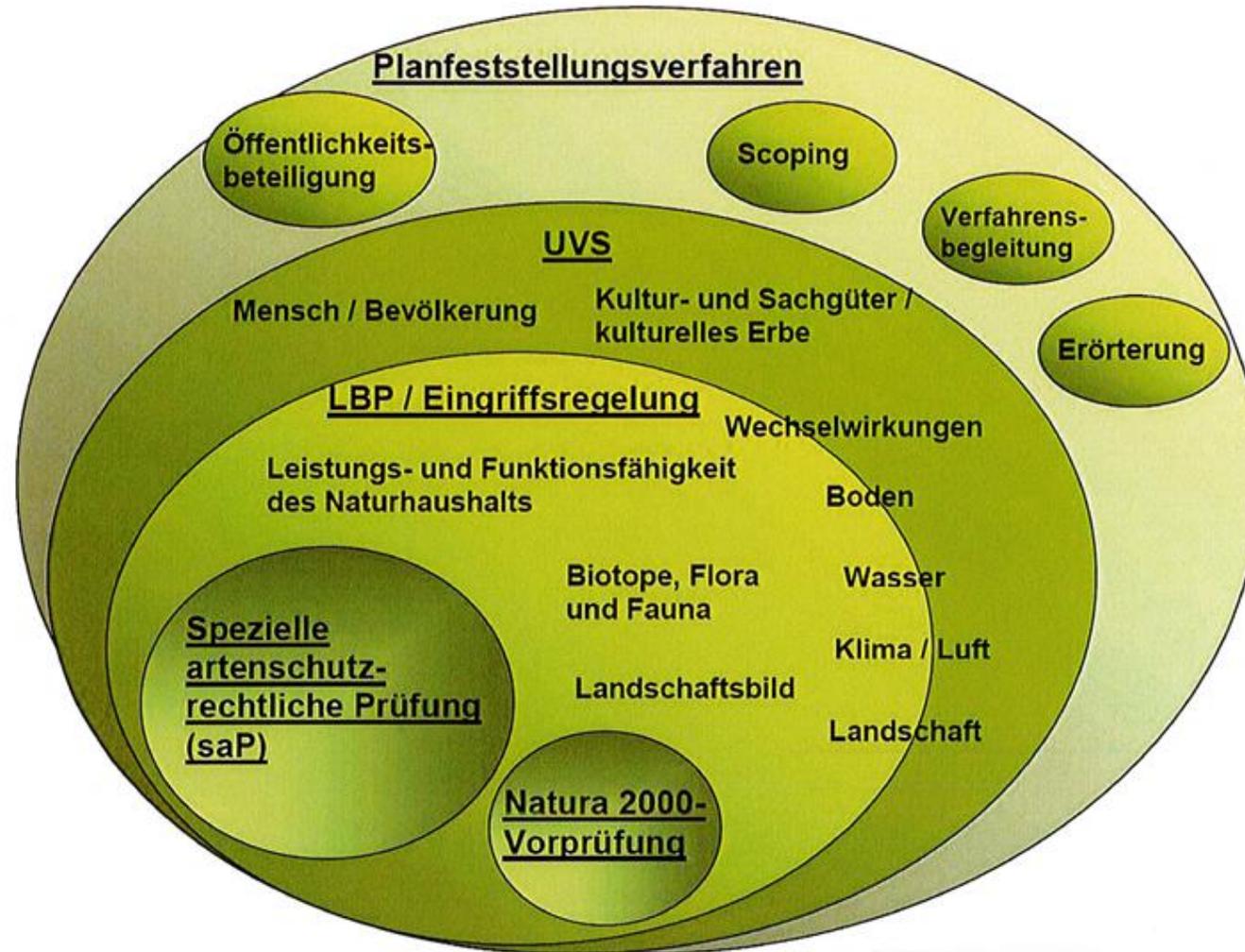
„Wird ein Vorhaben geändert, für das keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt worden ist, so besteht für das Änderungsvorhaben die UVP Pflicht, wenn das geänderte Vorhaben 1. Den Größen- und Leistungswert für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 erstmals erreicht oder überschreitet.“

b) Eingriff in FFH-Gebiet stellt erhebliche Auswirkung auf Schutzgut dar

➔ **Ausnahmegenehmigungsverfahren**
(*unbedingt aufzuführen: öffentliches Interesse, unzumutbare Alternativen, Kohärenzmaßnahmen innerhalb des betroffenen FFH-Gebietes*)

➔ **UVP-Pflicht + Planfeststellungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung**
(*Anhörung Naturschutz innerhalb Trägerverfahrens, Umweltverträglichkeitsprüfung mit saP*)

Genehmigungszusammenhänge Planfeststellungsverfahren



Umweltverträglichkeit

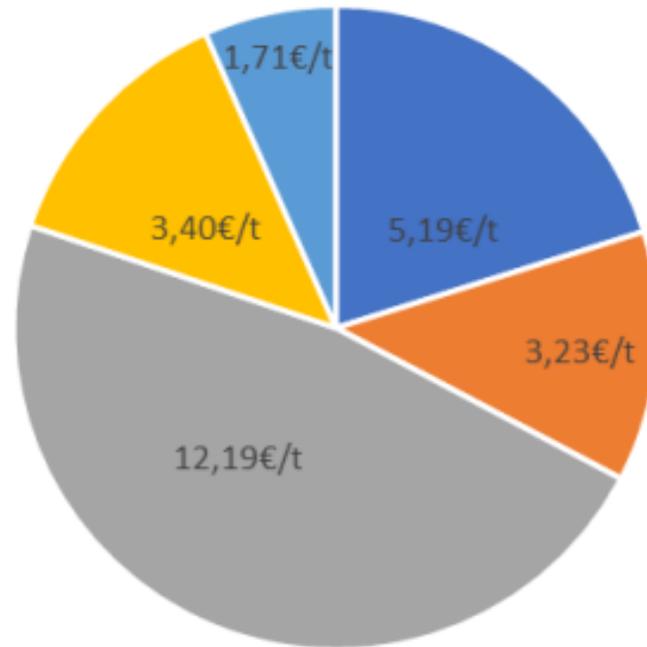
	Vorläufige Wirkungsabschätzung
Boden	Infolge der Errichtung des Deponieausbaus kommt es im Vorhabenbereich zu Bodenverdichtungen und zur Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit der natürlichen Bodenfunktion.
Wasser	Infolge des Ausbaus der Deponie wird die Regenwasserversickerung im Vorhabenbereich unterbunden.
Klima / Luft	Infolge des Ausbaus der Deponie finden bau- und betriebsbedingten Belastungen durch Staub- und Stickstoffoxidemissionen statt und müssen weiter untersucht werden.
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Infolge des Ausbaus der Deponie erfolgt ein Eingriff in Fauna und Flora des Geländes. Hierbei sind möglicherweise auch streng geschützte Arten betroffen.
spezieller Artenschutz	Der Ausbau der Deponie führt möglicherweise zu einer Beeinträchtigung der Nahrungs- und Fortpflanzungshabitate planungsrelevanter Fauna
Landschaftsbild und Erholung	Infolge des Ausbaus der Deponie ergeben sich negative Auswirkungen durch die Einschränkung der Zugänglichkeit des Landschaftsraumes von geringer Bedeutung
Mensch	Infolge des Ausbaus der Deponie ist mit einer temporären Erhöhung von Lärm-, Staub-, Stickoxidemissionen zu rechnen.
Kultur- und Sachgüter	Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter kann ausgeschlossen werden
Geschützte Biotope	Eine Beeinträchtigung von Biotopen kann ausgeschlossen werden.
Natura 2000	Das Vorhabengebiet befindet sich innerhalb des FFH-Gebietes „Dinkelberg und Röttler Wald“ (8312-311)

Relevanz von Immissionen

Lärmimmissionen			
	Nächste Bebauung	≥ 1.000 m	Keine Relevanz zu erwarten
	Vogelschutzgebiet	Nicht vorhanden	Keine Relevanz
Staub Deposition			
	Landwirtschaftliche Nutzung	≥ 500 m	Keine Relevanz zu erwarten
	Wohnbebauung	≥ 1.000 m	Keine Relevanz zu erwarten
	FFH Gebiet	≤ 100m	Relevanz vorhanden
	Biotope	≥ 600 m	Keine Relevanz zu erwarten
Staubinhaltsstoffe Deposition			
	Landwirtschaftliche Nutzung	≥ 500 m	Keine Relevanz zu erwarten
	Wohnbebauung	≥ 1.000 m	Keine Relevanz zu erwarten
	FFH Gebiet	≤ 100m	Relevanz vorhanden
	Biotope	≥ 600 m	Keine Relevanz zu erwarten
Staub Luft			
	Wohnbebauung	≥ 1.000 m	Keine Relevanz zu erwarten
Stickoxide			
	FFH Gebiet	≤ 100m	Relevanz vorhanden

Kostenbereiche Ausbau DK II Standard (Mischdeponie DK 0-DKII) (brutto)

Variante 3: DK II



■ Einrichtung ■ Stilllegung ■ Betrieb ■ Nachsorge ■ Versicherung/Wagnis

25,71 €/t

Kostenschätzung Ausbau DK II Standard (brutto)

Tabelle 22: Kostenschätzung Errichtung IIIc als DKII-Deponie

		Herstellungskosten (netto)				65.000 m ²
Titel	Gewerk	Ohne Verwertungsmaterial		Mit Verwertungsmaterial		
		GP	EP	Pot. Einsparung	GP	EP
100	Baustelleneinrichtung	986.997 €	15,18€/m ²	0 €	986.997 €	15,18€/m ²
200	Rückbauarbeiten	161.010 €	2,48€/m ²	0 €	161.010 €	2,48€/m ²
300	Erdarbeiten	580.000 €	8,92€/m ²	125.000 €	455.000 €	7,00€/m ²
400	Basisabdichtung	6.053.500 €	93,13€/m ²	768.900 €	5.284.600 €	81,30€/m ²
500	Trennabdichtung	588.940 €	9,06€/m ²			
600	Entwässerung	1.405.700 €	21,63€/m ²	0 €	1.405.700 €	21,63€/m ²
700	Gassystem	34.250 €	0,53€/m ²	0 €	34.250 €	0,53€/m ²
800	Wegebau	862.285 €	13,27€/m ²	0 €	862.285 €	13,27€/m ²
	Summe (netto)	10.672.682 €	164,20€/m²	893.900 €	9.189.842 €	141,38€/m²

Kostenschätzung Stilllegung DK II Standard (brutto)

Tabelle 23: Kostenschätzung Stilllegung IIIc als DKII-Deponie

		Herstellungskosten (netto)				65.000 m ²
Titel	Gewerk	Ohne Verwertungsmaterial		Mit Verwertungsmaterial		
		GP	EP	Pot. Einsparung	GP	EP
100	Baustelleneinrichtung	586.947 €	9,03€/m ²	0 €	586.947 €	9,03€/m ²
200	Erdarbeiten	39.250 €	0,60€/m ²	0 €	39.250 €	0,60€/m ²
300	Oberflächenabdichtung	5.398.988 €	83,06€/m ²	1.514.500 €	3.884.488 €	59,76€/m ²
400	Entwässerung	55.900 €	0,86€/m ²	0 €	55.900 €	0,86€/m ²
500	Ableitung Oberflächenwasser	66.400 €	1,02€/m ²	0 €	66.400 €	1,02€/m ²
600	Wegebau	91.353 €	1,41€/m ²	0 €	91.353 €	1,41€/m ²
700	Rekultivierung	1.056.080 €	16,25€/m ²	248.625 €	807.455 €	12,42€/m ²
	Summe (netto)	7.294.917 €	112,23€/m²	1.763.125 €	5.531.792 €	85,10€/m²

Kostenschätzung Baunebenkosten DK II Standard (brutto)

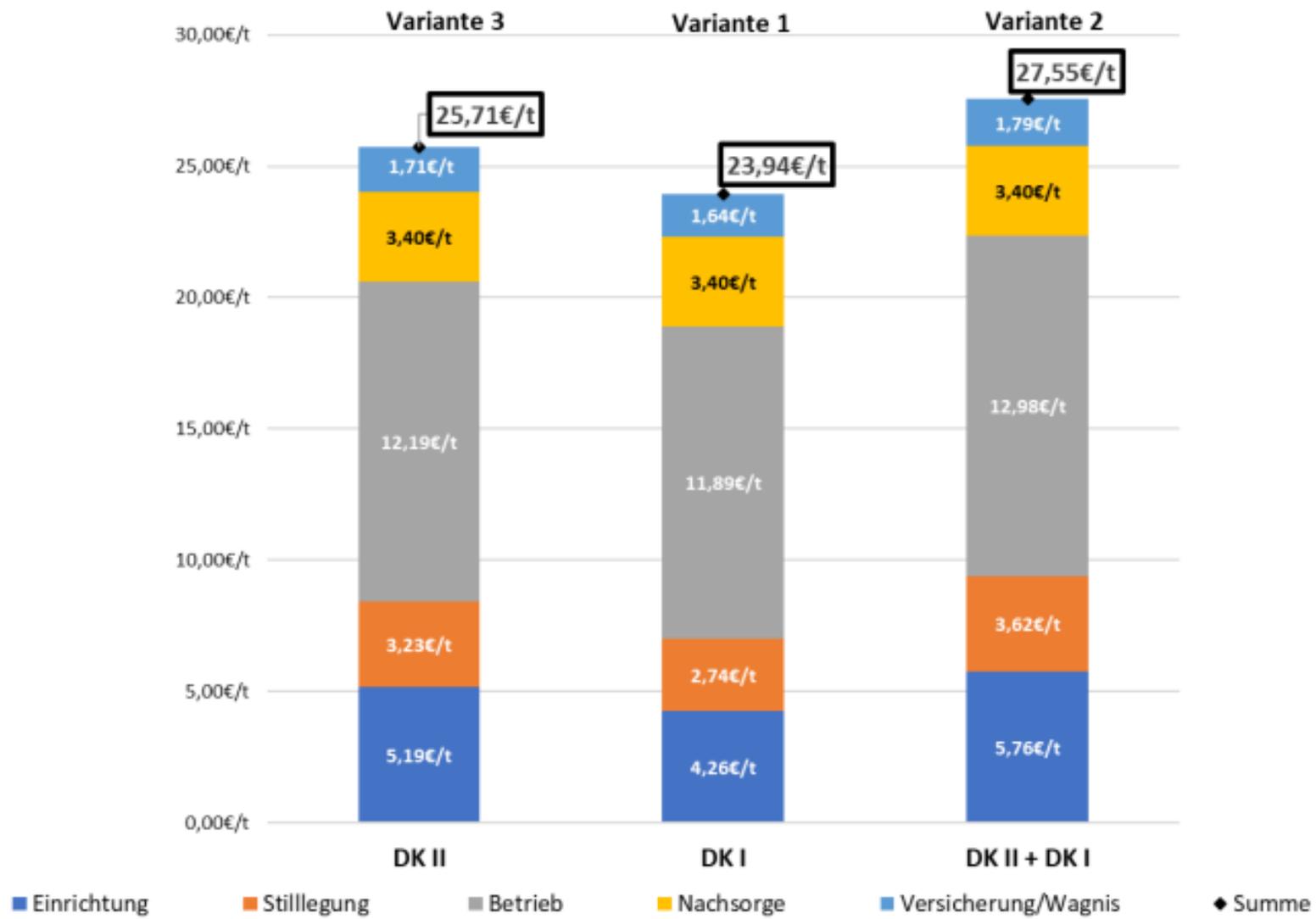
Tabelle 24: Kostenschätzung Baunebenkosten DKII-Ausbau

5	Baunebenkosten	
5.1	Planung bis Genehmigung	467.157,58 €
5.2	Planung bis Vergabe	287.481,59 €
5.3	Baubegleitung	682.768,77 €
5.4	UVP	25.000,00 €
5.5	QMP	20.000,00 €
5.6	Standicherheit	30.000,00 €
5.7	saP	45.000,00 €
5.8	LBP	25.000,00 €
5.9	Sonstige Gutachten	0,00 €
5.10	Immissionsschutz	25.000,00 €
5.11	Fremdüberwachung	750.000,00 €
5.12	Genehmigungsgebühren	105.047,52 €
	Zwischensumme Baunebenkosten	2.462.455,45 €

Kostenvergleich Ausbau DK I / DK II / DK II+ DK I (brutto)

	DK II	DK I	DK II + DK I
Einrichtung	5,19€/t	4,26€/t	5,76€/t
Stilllegung	3,23€/t	2,74€/t	3,62€/t
Betrieb	12,19€/t	11,89€/t	12,98€/t
Nachsorge	3,40€/t	3,40€/t	3,40€/t
Versicherung/Wagnis	1,71€/t	1,64€/t	1,79€/t
Summe	25,71€/t	23,94€/t	27,55€/t

Spezifische Kosten (brutto) Ausführungsstandard Varianten 1-3



Qualitative Bewertung

- langfristige Entsorgungssicherheit
- Bedarf an Deponievolumen kann nachgewiesen werden
- Ausbau in Bauabschnitten macht Anpassungen z.B. an Bedarfsänderungen möglich
- Hohe Flexibilität des Abfallmix durch DK II-Ausbau
- Niedrige Investitionen aufgrund des hohen spezifischen Nutzvolumens (ca. 26 m³/m²)
Günstiger Gestehungspreis von 25,71 EUR/Tonne bei Ausbau als DKII-Deponie
- Geeigneter Standort :
 - geologische und hydrogeologische Standorteigenschaften
 - vorhandene Infrastruktur
 - Entfernung zu Bebauungen und Nutzungsflächen
 - Einzige Einschränkung: FFH-Gebiet
(Auswirkungen sind als eher gering und beherrschbar einzuschätzen)

Vorschlag zu nächsten Schritten

Beauftragung Generalplaner	<ul style="list-style-type: none"> • Auftragswert > Schwellenwert 221.000 € • Verfahren nach VgV, Abschnitt 6, Unterabschnitt 1 • Leistungen: HOAI Abschnitt 3, LP 1-9, Standsicherheit, Suche und Begleitung Fachgutachter, Teilnahme/Unterstützung Öffentlichkeitsbeteiligung, QMP
Vorstellung, Abstimmung mit RP Freiburg	<p>Eine möglichst frühzeitige Einbeziehung des RP Freiburg in das Vorhaben zur Abstimmung wichtiger Genehmigungspunkte ist zu empfehlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genehmigungsverfahren • Fachgutachten • Zeitablauf • Konzeption der Maßnahme • Aufbau der Zwischenabdichtung
Vorstellung und Entscheidung politische Gremien	<p>Erforderliche Entscheidungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzliche Weiterverfolgung des Projektes • Freigabe eines Projektbudgets • Beauftragung Generalplaner • Beauftragung Baumaßnahmen > 100.000 • Beauftragung Gutachten / Fachplanungen > 100.000 €
Planer „Naturschutz“-(saP, FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, LBP)	<ul style="list-style-type: none"> • Auftragswert < Schwellenwert 221.000€ • Verfahren nach UVgO § 50 • EAL-interne Festlegungen
Gutachten „Alternative Standorte“	<ul style="list-style-type: none"> • U.U. Eigenleistung EAL • Ansonsten Beauftragung eines externen Gutachters