



G.-Nr. R2.2023.00128
BRGE II Nr. 0192/2024

Entscheid vom 22. Oktober 2024

Mitwirkende Abteilungspräsident Frank Martin Kessler, Baurichter Daniel Willi, Ersatz-
richter Florian Poppele, Gerichtsschreiber Paul Wegmann

in Sachen **Rekurrierende**
1. Verein A, [...]
2.-12. [...]
alle vertreten durch [...]

gegen **Rekursgegnerschaft**
1. Baukommission Uetikon am See, Bergstrasse 90, 8707 Uetikon am
See
2. Baudirektion Kanton Zürich, Walchetor, Walcheplatz 2, Postfach,
8090 Zürich
3. Kanton Zürich, 8090 Zürich
Nr. 3 vertreten durch Baudirektion, Amt für Abfall, Wasser, Energie
und Luft (AWEL), Walcheplatz 2, Postfach, 8090 Zürich

Mitbeteiligte
4. B AG, [...]
Nr. 4 vertreten durch [...]

betreffend Beschluss der Baukommission vom 22. Mai 2023 und Gesamtverfügung der
Baudirektion Kanton Zürich BVV 21-0482_P1 vom 11. April 2023; Bewilli-
gung befristete Baustelleninstallation für Seegrundsanierung und altlasten-
rechtliche Massnahmen (1. Projektänderung), [...], Uetikon am See

hat sich ergeben:

A.

Mit Beschluss der Baukommission Uetikon am See vom 22. Mai 2023 und Gesamtverfügung der Baudirektion Nr. BVV 21-0482_P1 / UVP 0723-1 vom 11. April 2023 wurden dem Kanton Zürich für die erste Projektänderung der Altlastensanierung Seegrund (Lage: Uetikon am See, Seestrasse [...], Kat.-Nrn. 1 und 2) die baurechtliche Bewilligung erteilt bzw. diverse kantonale Beurteilungen vorgenommen. Die zusammen mit dem kommunalen Entscheid zugestellte kantonale Gesamtverfügung umfasst im Einzelnen die folgenden Beurteilungen: strassenpolizeiliche Bewilligung, wasserrechtliche Konzession (für das Fortbestehenlassen einer Sperrfläche), wasserrechtliche Konzession und fischereirechtliche Bewilligung (für Materialschüttung im Seegebiet), Abweisung der im Konzessionsverfahren erhobenen Einsprachen, Zustimmung in altlastenrechtlicher Hinsicht, naturschutzrechtliche Bewilligung, gewässerschutzrechtliche Bewilligungen (für Bauvorhaben in Zusammenhang mit einer Abwasserreinigungsanlage), denkmalschutzrechtliche Bewilligung sowie abfallrechtliche Bewilligung.

B.

Mit gemeinsamer Eingabe vom 30. Juni 2023 erhoben der Verein A, [und die Rekurrierenden 2-12] Rekurs an das Baurekursgericht des Kantons Zürich mit dem Antrag, die Nichtigkeit der beiden angefochtenen Entscheide festzustellen, eventualiter diese aufzuheben und die Projektänderung nicht zu bewilligen bzw. subeventualiter die Sache zur Neubeurteilung an die jeweils zuständigen Stellen zurückzuweisen, unter Kosten- und Entschädigungsfolge zulasten des Rekursgegners (Kanton Zürich).

C.

Mit Präsidialverfügung vom 7. Juli 2023 wurde vom Rekurseingang Vormerk genommen und das Vernehmlassungsverfahren eröffnet. Mit Präsidialverfügung vom 18. Juli 2023 wurden die B AG auf entsprechenden Antrag als Mitbeteiligte und der Kanton Zürich von Amtes wegen als privater Rekursgegner in das Rekursverfahren aufgenommen.

D.

Mit Vernehmlassung vom 21. Juli 2023 beantragte die Baukommission Uetikon am See die Abweisung des Rekurses. Die Baudirektion stellte mit Eingabe vom 4. August 2023 – unter Verweis auf den Mitbericht des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) vom 2. August 2023 – den Antrag, der Rekurs sei unter Kostenfolge zulasten der Rekurrierenden abzuweisen, soweit darauf überhaupt einzutreten sei. Denselben Antrag stellte mit Eingabe vom 10. August 2023 auch der Kanton Zürich. Mit Eingabe vom 18. August 2023 beantragte die Mitbeteiligte, auf den Rekurs sei mangels Legitimation der Rekurrierenden 1-12 nicht einzutreten, eventualiter sei der Rekurs vollumfänglich abzuweisen, unter Kosten- und Entschädigungsfolgen zulasten der Rekurrierenden.

E.

Mit Replik vom 12. September 2023 hielten die Rekurrierenden an ihren Anträgen vollumfänglich fest und stellten ergänzend die Verfahrensanhträge, es sei ein Fachbericht des Bundesamts für Umwelt (BAFU) zur Bewilligungsfähigkeit der Seeschüttung aus gewässerschutz- und altlastenrechtlicher Sicht einzuholen (Antrag 1), und es sei unverzüglich die Herausgabe bestimmter im Einzelnen genannter Dokumente anzuordnen bzw. es seien diese Dokumente ohne Verzug zu den Verfahrensakten zu nehmen (Antrag 2).

F.

Mit Präsidialverfügung vom 15. September 2023 wurde den Gegenparteien Frist zur Duplik angesetzt und die Baudirektion aufgefordert, dem Baurekursgericht die entsprechenden Dokumente einzureichen. Die Baudirektion kam dieser Aufforderung mit Eingabe vom 26. September 2023 nach, wobei sie die beiden Dokumente je sowohl in einer ungeschwärzten und in einer geschwärzten Version einreichte (act. 34.1-4). Zugleich verwies sie auf den Mitbericht des AWEL vom 22. September 2023, in welchem dieses in verfahrensrechtlicher Hinsicht beantragte, das Rekursverfahren sei vorerst auf die Frage der Rekurslegitimation zu beschränken (Antrag 1); die eingereichten Unterlagen seien vom Baurekursgericht zu prüfen und es sei darüber zu entscheiden, ob diese zu den massgeblichen Verfahrensakten des angefochtenen Entscheids gehören würden (Antrag 2); die fraglichen Unterlagen seien den Rekurrierenden in der geschwärzten (bzw. gemäss Eventualantrag 4 in

der ungeschwärzten) Fassung erst nach rechtskräftiger Erledigung der Anträge 1 und 2 zuzustellen "und nur sofern diesbezüglich zugunsten der Rekurrierenden entschieden" würde (Antrag 3 bzw. Eventualantrag 4).

Mit Präsidialverfügung vom 29. September 2023 wurde von den verfahrensrechtlichen Anträgen Vormerk genommen und festgehalten, in act. 34.1-4 könne einstweilen nicht Einsicht genommen werden.

G.

Mit Duplik vom 5. Oktober 2023 hielt die Mitbeteiligte an ihren Anträgen fest. Die Baudirektion hielt mit Eingabe vom 6. Oktober 2023 – unter Verweis auf den Mitbericht des AWEL vom 5. Oktober 2023 – sowohl an ihren materiellen als auch an den nachträglich gestellten Verfahrensanträgen fest (unter marginaler Präzisierung der Verfahrensanträge 3 und 4). Auch der Kanton Zürich hielt mit Duplik vom 9. Oktober 2023 an seinen Anträgen fest.

H.

Mit Präsidialverfügung vom 12. Oktober 2023 wurde den Rekurrierenden Frist zur Stellungnahme zu den zwischenzeitlich eingegangenen Rechtschriften angesetzt. Zugleich wurde die C – als potentielle Geheimnisherrin hinsichtlich der strittigen Dokumente – eingeladen, zur Frage der aus ihrer Sicht einer Einsichtnahme entgegenstehenden Interessen Stellung zu nehmen.

Mit Schreiben vom 1. November 2023 reichte die C eine Stellungnahme ein.

Mit Triplik vom 2. November 2023 hielten die Rekurrierenden an ihren bisherigen Anträgen fest und beantragten überdies die Abweisung der verfahrensrechtlichen Anträge gemäss Mitbericht des AWEL vom 22. September 2023 bzw. 5. Oktober 2023.

Mit Präsidialverfügung vom 20. November 2023 wurden die verfahrensrechtlichen Anträge der Baudirektion abgewiesen und überdies verfügt, die ungeschwärzten Fassungen der beiden strittigen Dokumente würden den Parteien nach Eintritt der Rechtskraft der Zwischenverfügung zur Einsichtnahme

und unter Fristansetzung an die Rekurrierenden zur Stellungnahme zuge-
stellt.

I.

Auf entsprechenden Antrag des AWEL (Protokoll S. 7) wurde der Rekurs-
gegnerschaft und der Mitbeteiligten Frist zur Quadruplik angesetzt.

Mit Eingabe vom 11. Dezember 2023 hielt die Baudirektion – unter Verweis
auf den Mitbericht des AWEL vom 8. Dezember 2023 – an ihren ursprüngli-
chen Anträgen fest. Auch der Kanton Zürich und die Mitbeteiligte hielten mit
Quadrupliken je vom 12. Dezember 2023 an ihren Anträgen fest.

J.

Nachdem die Präsidialverfügung vom 20. November 2023 in Rechtskraft er-
wachsen war, wurde den Rekurrierenden mit Präsidialverfügung vom
19. Dezember 2023 Frist angesetzt, um zu act. 34.1 und 34.3 sowie zu den
Quadrupliken Stellung zu nehmen.

Mit Eingabe vom 17. Januar 2024 reichten die Rekurrierenden eine entspre-
chende Stellungnahme ein, wobei sie an ihren bisherigen Anträgen festhiel-
ten. Hierzu liess sich die Baudirektion mit Eingabe vom 19. Februar 2024 –
unter Verweis auf den Mitbericht des AWEL vom 16. Februar 2024 und unter
Festhalten an den bisherigen Anträgen – vernehmen, was den anderen Par-
teien zur Kenntnis gebracht wurde.

K.

Auf die Vorbringen der Parteien wird, soweit zur Entscheidbegründung erfor-
derlich, in den nachfolgenden Erwägungen Bezug genommen.

Es kommt in Betracht:

1.1

Am Seegrund vor Uetikon am See sind stark mit Schwermetallen (und zum Teil mit radioaktivem Material) belastete Ablagerungen vorhanden. Mit Verfügung der Baudirektion Nr. 407 vom 6. Juni 2016 (act. 40.2 = act. 11.3) wurden die Ablagerungen – gestützt insbesondere auf die ergänzende technische Untersuchung und Detailuntersuchung der D AG vom 25. August 2015 (act. 40.4 = act. 6.18) – unter den Nrn. 0159/I.0018-003 (Ablagerungen am Seegrund [Kat.-Nr. 2] vor dem ehemaligen Betriebsareal [Kat.-Nr. 1] der E AG [Rechtsvorgängerin der Mitbeteiligten], Gemeinde Uetikon) und 0156/I.N020-001 (Ablagerungen am Seegrund vor der ehemaligen Deponie F, Gemeinde Meilen) in den Kataster der belasteten Standorte (KbS) eingetragen und die genannten Prozessflächen gemäss Art. 8 Abs. 2 lit. b in Verbindung mit Art. 10 Abs. 2 lit. a der Altlastenverordnung (AltIV) als belastet und sanierungsbedürftig beurteilt. Der Standort Nr. 0159/I.0018-003 umfasst die Teilflächen "Hafen H" sowie zur Hauptsache die – vorliegend streitbetroffene – Hauptbelastungszone, welche ihrerseits aus einer ufernahen Blockwurfzone und aus der sogenannten Kernzone besteht.

Im Auftrag des realleistungspflichtigen AWEL (Abteilung Abfallwirtschaft und Betriebe) erstellte ein Expertenteam der G AG und der D AG zwecks Evaluation der optimalen Sanierungsvariante eine vom 6. Januar 2020 datierende Variantenstudie (act. 19.9 = act. 6.20 [wobei zu beachten ist, dass bei mehrfach vorhandenen Dokumenten primär die seitens der kommunalen bzw. kantonalen Vorinstanzen eingereichten zitiert werden, jedoch teilweise in den rekurrentischen Beilagen die Plandarstellungen besser lesbar sind]). Gemäss dieser Variantenstudie beträgt die Fläche des KbS-Standes ca. 81'000 m², wobei bei belasteten Standorten in Seen als Abgrenzungskriterium für den KbS-Eintrag die Überschreitung des 5-fachen Hintergrundwerts verwendet wird (act. 19.9 S. 8; vgl. hierzu AWEL/Eawag/Swiss Centre for Applied Human Toxicology [SCAHT]/D AG, Gefährdungsabschätzung und Beurteilung von belasteten Standorten in Seen [act. 19.2 bzw. abrufbar unter <https://www.zh.ch/de/umwelt-tiere/abfall-rohstoffe/altlasten-belastete-standorte.html>, zuletzt besucht am 6. September 2024], S. 5 f. und Anhang 1). Eine geringfügig kleinere Fläche von ca. 74'000 m² (wovon ca. 2'400 m² auf den Hafen H und ca. 71'500 m² auf die Kernzone und die – kleine – Fläche F entfallen) wird als sanierungsbedürftig qualifiziert; zuzüglich der ca. 3'500 m² umfassenden Blockwurfzone (deren äussere Berandung später allerdings teilweise abweichend ermittelt wurde [vgl. die in E. 1.2 zitierten

act. 19.10 S. 4 und act. 19.14 Anhang 1 und 4]) ergibt sich die in späteren Dokumenten (act. 14.8 S. 7; act. 14.1 S. 1) genannte Fläche von ca. 77'500 m². Als sanierungsbedürftig eingestuft wird dabei vorliegend die Fläche mit einer Überschreitung des 10-fachen PEC-Werts (probable effect concentration als stoffspezifische Schwelle der Sedimentbelastung, jenseits welcher bei Kontakt von Gewässerorganismen mit dem Sediment toxische Effekte zu erwarten sind, wobei das Risiko einer Beeinträchtigung der Gewässerökologie bzw. das Schadstoffpotential bei einer Überschreitung des 10-fachen Werts als gross eingestuft wird [vgl. zum Ganzen act. 19.9 S. 8 ff., act. 19.2 S. 6 f. sowie zum PEC D. D. MacDonald/C. G. Ingersoll/T. A. Berger, Development and Evaluation of Consensus-Based Sediment Quality Guidelines for Freshwater Ecosystems, Archives of Environmental Contamination and Toxicology 30 (2000), S. 20 ff.; vgl. auch act. 11.4 S. 2]).

Mit Verfügung Nr. AL 0159/0021 vom 12. Februar 2020 (act. 11.4 = act. 6.2) genehmigte das AWEL die Variantenstudie und beurteilte die in dieser als optimale Sanierungsvariante empfohlene Variante B als verhältnismässige Sanierungsmassnahme. Als Sanierungsziel wurde die Dekontamination der Bereiche mit Konzentrationswerten > 10-fachen PEC-Wert festgelegt (vgl. auch a.a.O., S. 1, wonach Ziel der Sanierung die Beseitigung der Gefährdung sei, welche von der belasteten Ablagerung auf das Schutzgut Oberflächengewässer, insbesondere auf die aquatische Umwelt, einwirke) und die Dringlichkeit der Sanierung als hoch beurteilt. Die Variante B sieht – nebst der Entfernung des leicht mobilisierbaren belasteten Materials im Bereich des Blockwurfs – eine (fast mit einer Totaldekontamination übereinstimmende) Teildekontamination des Standortes im Bereich mit Schwermetallkonzentrationen > 10-fachen PEC-Wert vor. Die Mächtigkeit des Abtragungskörpers misst 10 cm bis 150 cm, in der Kernzone grundsätzlich mit zunehmender Entfernung vom Ufer abnehmend, und der Dekontaminationsgrad beträgt 99,3 % (im Verhältnis zu 100 % bei Totaldekontamination des gesamten im KbS eingetragenen Bereichs [= Variante A]; act. 19.9 S. 20 f., 37 ff.; act. 11.4 S. 3). Die nicht weiterverfolgten weiteren Varianten hätten eine blosser Teildekontamination bis 15 m Wassertiefe (Variante C) bzw. die Kombination einer Teilsicherung durch Überschüttung im – seeseitig an die Blockwurfzone anschliessenden – ufernahen Bereich und einer Teildekontamination im übrigen Bereich (Variante D) vorgesehen (act. 19.9 S. 22 ff.).

In der Folge wurde durch die C ein vom 25. Januar 2021 datierendes Sanierungsprojekt ausgearbeitet. Mit Beschluss der Baukommission Uetikon am See vom 28. April 2021 (act. 14.1 = act. 19.33) wurde die für die Sanierungsarbeiten im See landseitig erforderliche temporäre Baustelleninstallation – mit Teilabbruch des Gebäudes Vers.-Nr. 1 – bewilligt, wobei als kantonalrechtlicher Bestandteil der baurechtlichen Bewilligung u.a. die Verfügung "BVV 21-0482 vom 17. April 2021 der Baudirektion des Kantons Zürich" bezeichnet wird. Die in den Akten liegende Gesamtverfügung Nr. BVV 21-0482 der Baudirektion vom 17. Mai 2021 (act. 14.2 = act. 19.30 = act. 6.1; vgl. zur Frage der Datierung nachstehend E. 4.2.1) umfasst u.a. – soweit vorliegend von Interesse – die Genehmigung des Sanierungsprojekts in altlasten- und abfallrechtlicher Hinsicht und die Zustimmung zum Bauvorhaben in altlasten- und abfallrechtlicher Hinsicht sowie die Erteilung der naturschutzrechtlichen Bewilligung. Mit Verfügung Nr. AWEL 21-0073 des AWEL vom 4. Juni 2021 (act. 14.9) wurden schliesslich die wasserrechtliche Konzession und die wasserbaupolizeiliche Bewilligung für eine temporäre Sperrfläche (sowie einen Arbeitsponton etc.) im Seegebiet vor den Grundstücken Kat.-Nrn. 1 sowie – östlich angrenzend – 3 und 4 (alles befristet bis 31. November 2023) erteilt.

1.2

Im Hinblick auf die Ausführung der Sanierung wurden durch die C als Totalunternehmerin im Oktober 2020 und Februar 2021 ergänzende Untersuchungen durchgeführt, welche Hinweise darauf ergaben, dass der Schichtaufbau im ufernahen Bereich nicht den bisherigen Annahmen entspricht. Neben einem abweichenden Verlauf des Blockwurfs wurde insbesondere festgestellt, dass im ufernahen Bereich des Sanierungsperimeters die Sedimentkerne – aufgrund "verhärteter Zwischenschichten" – nicht über die gesamte vorgegebene Abtragstiefe gezogen werden konnten und dass dies schon bei den früheren Kernentnahmen der Fall gewesen war, so dass die Möglichkeit im Raum stand, dass sich die Abtragstiefe in diesem Bereich nicht erreichen lässt (vgl. den Bericht "Versuchskampagnen & Konzept zusätzliche Versuche" der C vom 26. Mai 2021 [act. 19.12 = act. 6.22], insb. S. 8 ff., 12 f., 23 ff. sowie Anhänge 9.1 bis 9.3). Zur Klärung wurden zusätzliche Untersuchungen (Kernbohrungen, weitere Einsteckversuche und Aufnahmen mittels Schichten-Echolot) empfohlen (a.a.O., S. 37 ff.) und seitens des AWEL mit Schreiben vom 11. Juni 2021 (act. 30.5) genehmigt.

Die im Juli 2021 durchgeführten Untersuchungen sind im Bericht "Zusätzliche Untersuchungen Seegrund" der C vom 4. Oktober 2021 dokumentiert (act. 19.13 = act. 6.24; vgl. auch bereits das Dokument "Konzept Schüttung Flachwasserzone" der C vom 30. August 2021 [act. 6.25], S. 4 ff.). Sie liegen überdies dem Bericht "Gefährdungsabschätzung, Situation August 2021" der D AG vom 8. Oktober 2021 (act. 19.14 = act. 6.23) zugrunde. Welche Schlüsse aus den neu gewonnenen Erkenntnissen zu ziehen sind, ist zwischen den Parteien umstritten (vgl. hierzu und zu den erwähnten Dokumenten im Detail E. 7). Seitens der kantonalen Vorinstanz wurden die Ergebnisse dahingehend referiert, es habe sich herausgestellt, dass die landseitige Ablagerung mit belastetem Material (Seeuferschüttung) weiter in den See hinausreiche als bisher angenommen, was dazu führe, dass nach der Entfernung des definierten Abtragskörpers im See stark belastetes Material am Seegrund verbleiben würde. Beim abgelagerten, belasteten Material handle es sich um heterogene, teils stark belastete Produktionsabfälle (Überschreitung 10-facher PEC-Werte). Die Mächtigkeit der Ablagerungen angrenzend an den Blockwurf betrage bis zu 7 m. Eine auf den neuen Erkenntnissen basierende Gefährdungsabschätzung habe gezeigt, dass das Sanierungsziel mit den geplanten Sanierungsmassnahmen deshalb nicht erreicht werden könne und nach dem vorgesehenen Abtrag für die Gewässerökologie weiterhin eine grosse Gefährdung bestehen würde (act. 4 S. 7; vgl. auch act. 19.15 S. 2 sowie zu beiden Dokumenten nachstehend).

Entsprechend beauftragte das AWEL ein Expertenteam der G AG und der D AG damit, die Sanierungsmassnahmen zu überprüfen und eine ergänzende Variantenstudie zu erarbeiten. In der vom 23. November 2021 datierenden ergänzenden Variantenstudie (act. 19.10 = act. 6. 27) wird die Hauptbelastungszone in die vier Sektoren A (Blockwurf bis ca. 5-7 m Wassertiefe), B (ufernahe Kernzone zwischen 5-7 und 10-11 m Wassertiefe, relativ steil abfallender Seegrund), C (Kernzone zwischen 10-11 und bis 30 m Wassertiefe, relativ flach abfallender Seegrund) und D (Teil der Kernzone C zwischen 10-11 und ca. 15-16 m Wassertiefe, welcher – im Sinne grösserer Mächtigkeit der belasteten Schicht im Vergleich mit Bereichen des Sektors C in entsprechender Distanz zum Ufer – wie eine "Zunge" im östlichen Sanierungsperimeter in den See hinausreicht) unterteilt. Es werden sodann vier ergänzende Sanierungsvarianten (Varianten E bis H) geprüft und mit der bisherigen Variante B verglichen: Variante E sieht – neben einer Dekontamination der Sektoren A und C gemäss Abtragungsmodell der Variante B und einer

Dekontamination des Sektors D gemäss (aufgrund mächtigerer belasteter Sedimentschichten) aktualisiertem Abtragungsmodell – für den Sektor B ein Festhalten an der Dekontamination des gesamten Materials mit einer Schadstoffbelastung > 10-fachen PEC (was mit der gesamten Mächtigkeit der künstlichen Ablagerungen gleichgesetzt wird [vgl. zu dieser umstrittenen Frage nachstehend E. 7]) vor. Variante F umfasst zusätzlich auch eine Totaldekontamination der künstlichen Ablagerungen im Sektor A (anstelle der bisher vorgesehenen blossen Reinigung des Blockwurfs). In Variante G erfolgt demgegenüber – bei Dekontamination der Sektoren A, C und D im Sinne der Variante E – in Sektor B anstelle einer Dekontamination eine Sicherung durch Überschüttung der belasteten Materialien, welche gleichzeitig zur Aufwertung einer Flachwasserzone führen soll. Aus Stabilitätsgründen wird dabei in den Sektoren C und D im Randbereich zu Sektor B ein Keil an belastetem Material belassen und durch den Fuss der Schüttung überdeckt. Variante H stellt eine Erweiterung der Variante G dar, indem auch im Sektor D keine Dekontamination, sondern eine Sicherung durch Schüttung erfolgt (vgl. zum Ganzen act. 19.10 S. 14 ff.; act. 19.15 S. 3). Im Rahmen der Bewertung der Sanierungsvarianten wurden die Varianten E und F unter Verweis insbesondere auf die hohen Risiken für die Stabilität der Uferzonen und demzufolge auch der Ufermauer und des landseitigen Geländes sowie die hohen Kosten bzw. das schlechte Kosten/Nutzen-Verhältnis aus dem weiteren Bewertungsverfahren ausgeschlossen (act. 19.10 S. 36). Als optimale Sanierungsvariante für die Hauptbelastungszone wurde die Variante G empfohlen (a.a.O., S. 34 ff.). Für die Teilflächen "Hafen H" und "F" erübrigte sich eine erneute Bewertung (a.a.O., S. 27).

Mit Verfügung Nr. AL 0159/0021-31 vom 28. Januar 2022 (act. 19.15 = act. 6.3) genehmigte das AWEL die ergänzende Variantenstudie und beurteilte neu die Variante G als optimale Sanierungsvariante. Das Sanierungsziel wurde angepasst und wie folgt festgelegt: "a) Die belasteten Seesedimente > 10-fachen PEC sind so weit zu entfernen, ohne dass dadurch unverhältnismässige Risiken für die Stabilität der Uferzone und der Ufermauer entstehen. b) Die nicht dekontaminierten Bereiche sind durch Einbringen einer langfristig stabilen Aufschüttung zu sichern. Mächtigkeit und Beschaffenheit der Schüttung ist so zu wählen, dass die Gefährdung für die aquatische Umwelt langfristig beseitigt wird. Die Korngrösse der Schüttung ist zudem auf die aquatische Umwelt abzustimmen." Die Schüttung betreffend waren bereits vor der ergänzenden Variantenstudie in verschiedenen Dokumenten

Ausführungen erfolgt (vgl. neben den bereits zitierten act. 6.25, 19.13 [S. 8 f.] und 19.14 [S. 9 ff.] die Aktennotiz "Schüttung Flachwasserzone, konzeptuelle Randbedingungen" der D AG und der L AG vom 19. August 2021 [act. 6.26]; vgl. auch die – vorstehend in Sachverhalt, lit. E. ff. erwähnten – von der C verfassten und vom 30. August 2021 datierenden Dokumente "Neue Anforderungen – Konsequenzen" [act. 34.1] sowie – zur Variante Totaldekontamination – "Kostenschätzung Totaldekontamination Uferbereich (Zone A + B)" [act. 34.3]). Im Nachgang zur Verfügung vom 28. Januar 2022 erstellte die C die vom 9. September 2022 datierende "Variantenstudie Schüttung Flachwasserzone, Technischer Bericht" (act. 19.29 = act. 6.28), welche insbesondere eine Anpassung des Schüttungswinkels auf 12° – mit entsprechender Vergrößerung der überschütteten Fläche – vorsieht (vgl. insb. a.a.O., S. 20 ff.).

In der Folge wurde seitens der C eine Anpassung des Sanierungsprojekts ausgearbeitet (Technischer Bericht vom 8. November 2022 [act. 15.9 = act. 19.7 = act. 6. 29]). Während bezüglich des ursprünglichen Sanierungsprojekts lediglich eine Umweltnotiz besteht (Umweltnotiz der I vom 22. Mai 2020 [act. 19.6 = act. 6.19]), wurde bezüglich der Projektänderung ein Umweltverträglichkeitsbericht erstellt (UVB der I vom 14. November 2022 [act. 15.8 = act. 19.34]) und seitens der Baudirektion beurteilt (Beurteilung der Baudirektion Nr. UVP 0723-1 / BVV 21-0482_P1 vom 11. April 2023 [act. 15.4 = act. 30.12]). Ebenfalls mit Datum vom 11. April 2023 erging die Gesamtverfügung der Baudirektion Kanton Zürich Nr. BVV 21-0482_P1 / UVP 0723-1 (act. 4 = act. 15.2 = act. 19.16; vgl. dazu bereits Sachverhalt, lit. A), mit welcher – soweit vorliegend von Interesse – die wasserrechtliche Konzession für das Fortbestehenlassen der Sperrfläche und die wasserrechtliche Konzession sowie die fischereirechtliche Bewilligung für eine "Materialschüttung zur Schaffung und Verbesserung der Flachwasserzone" erteilt wurden; zugleich wurde festgehalten, das durch die Schüttung entstandene neue Terrain definiere nach Abschluss der Sanierung den Seegrund; ausserdem wurden die im Konzessionsverfahren erhobenen Einsprachen abgewiesen (zum Ganzen Dispositivziffern II.1 bis II.4); weiter wurde der Projektänderung in altlastenrechtlicher Hinsicht zugestimmt (Dispositivziffer III) und die naturschutzrechtliche Bewilligung erteilt (Dispositivziffer IV). Die kantonale Gesamtverfügung bildet einen integrierenden Bestandteil des Beschlusses der Baukommission Uetikon am See vom 22. Mai 2023 (act. 3 = act. 15.1; vgl. auch

dazu bereits Sachverhalt, lit. A), mit welchem die baurechtliche Bewilligung für die Projektänderung erteilt wurde (Dispositivziffer I).

2.

Die Baudirektion und die Mitbeteiligte bestreiten die Legitimation sämtlicher Rekurrierenden. Auf diese Frage ist vorab einzugehen, zumal sich im Folgenden zeigen wird, dass die angefochtenen Entscheide entgegen den Rekurrierenden nicht nichtig sind (vgl. E. 4). Zur Begründung ihrer Legitimation verweisen alle Rekurrierenden auf ihre – namentlich mit der Gefährdung des Trinkwasserreservoirs begründete – Risikoexposition gegenüber einem Gefahrenherd, weshalb zunächst dieser Aspekt zu prüfen ist (E. 2.1 bis 2.3). In der Folge ist auf allfällige zusätzliche Anforderungen (E. 2.4 betreffend Rekurrierentin 1) bzw. die für einzelne der Rekurrierenden geltend gemachten alternativen Begründungen der Legitimation (E. 2.5 bis 2.7 betreffend die Rekurrierenden 2 bis 8) einzugehen.

2.1.1

Unter Berufung auf die Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs für Menschenrechte (EGMR) und des Bundesgerichts führen die Rekurrierenden aus, sie würden ihre Legitimation aus dem Schutz ihrer Grundrechte gemäss Art. 10 Abs. 1 und 2 der Bundesverfassung (BV) und Art. 2 und 8 der Europäischen Menschenrechtskonvention (EMRK) bzw. aus dem Auftrag des Staates zu einer auf Grundrechtsgefährdung bezogenen Risikovorsorge ableiten. Die besondere Betroffenheit ergebe sich namentlich aus der Risikoexposition der Anwohnenden gegenüber einem besonderen Gefahrenherd (wobei neben dem Risiko einer materiellen Beeinträchtigung auch ideale Faktoren legitimationsbegründend sein könnten). Von den belasteten Ablagerungen gehe eine grosse Gefährdung nicht nur für die aquatische Umwelt, sondern auch für das Schutzgut Oberflächengewässer (Trinkwasserreservoir) aus, wobei der grösste Teil des in Uetikon konsumierten Trinkwassers aus dem Zürichsee stamme. Dabei berge auch die geplante Schüttung selbst verschiedene Risiken für die Umwelt und das Trinkwasser; so sei es in der Vergangenheit im Zuge von Schüttungen zu Rutschungen des Seegrundes gekommen, was bei einer der Sicherung einer Altlast dienenden Schüttung hochproblematisch sei. Als Trinkwasserkonsumenten, aber auch als (künftige) Benutzer des öffentlichen Seeuferparks seien die Anwohnenden von Uetikon am See durch die Seeschüttung einer potentiellen

Gefährdung ausgesetzt, die sich schädlich auf ihr Privat- und Familienleben auswirke. Zu beachten sei sodann, dass die Legitimation auch einer grossen Anzahl Personen zukommen könne, ohne dass eine unzulässige Popularbeschwerde vorliege. Auch sei es – namentlich bei Berufung auf Grund- bzw. Menschenrechte – für die Bejahung der Legitimation ausreichend, wenn das schutzwürdige Interesse glaubhaft gemacht werde; dies folge auch aus Art. 13 EMRK. Spezifisch die als "Nachbarn" bezeichneten Rekurrierenden 2, 3, 4, 6, 7 und 8 betreffend – bezüglich derer spezifische Begründungen der Legitimation schon in der Rekurschrift erfolgten (vgl. dazu nachstehend E. 2.5 ff.) – wird in der Replik sodann einerseits festgehalten, diese würden das Kriterium der räumlichen Beziehungsnähe erfüllen, was für die Legitimation bereits genügend sei (vgl. auch zu dieser Frage E. 2.5 ff.); andererseits wird auch im Rahmen der Begründung der besonderen Betroffenheit die Eigenschaft als "direkte Anstösser" hervorgehoben, aufgrund derer die genannten Rekurrierenden insbesondere dem besonderen Gefahrenherd in erhöhter Weise ausgesetzt seien.

2.1.2

Das AWEL entgegnet, der seitens der Rekurrierenden zitierte BGE 140 II 315 betreffe ein Bauwerk mit für den Menschen erheblichem Gefährdungspotential (Kernkraftwerk Mühleberg), so dass der Sachverhalt mit demjenigen der strittigen Seegrundsanierung nicht vergleichbar sei, da vorliegend durch die belasteten Ablagerungen keine Gefährdung für den Menschen bestehe und mit der altlastenrechtlichen Sanierung die Gefährdung bzw. der Gefahrenherd gerade beseitigt werden solle. Entsprechend seien auch die zitierten Urteile des EGMR nicht einschlägig. Durch die belasteten Ablagerungen bestehe nachweislich ausschliesslich ein ökotoxikologisches, nicht aber ein humantoxikologisches Risiko (und damit auch keine ideellen Immissionen); im Trinkwasser hätten zu keinem Zeitpunkt Schwermetalle – bei denen es sich um schwer lösliche, am Feinkorn anhaftende Schadstoffe handle – nachgewiesen werden können und in der Nähe des Baugrundstückes finde sich keine Trinkwasserentnahmestelle; auch durch blosses Baden im See entstehe keinerlei Gefährdung des Menschen. Im Übrigen würde die Auffassung der Rekurrierenden zu einer unzulässigen Popularbeschwerde führen. Die Anforderung, dass der Betroffene infolge einer besonders nahen Beziehung zur Streitsache mehr als irgendein beliebiger Dritter berührt sei, sei bei der Mehrheit der Rekurrierenden nicht erfüllt. Es komme hinzu, dass alle Rekurrierenden die Voraussetzungen für die materielle Beschwer nach

§ 21 des Verwaltungsrechtspflegegesetzes (VRG) nicht erfüllten. Sie könnten aus einer Gutheissung des Rekurses keinen praktischen, persönlichen Nutzen ziehen, da sowohl vor wie nach der Durchführung der Altlastensanierung vor Ort kein humantoxikologisches Risiko bestehe, so dass ausgeschlossen werden könne, dass die Rekurrierenden aufgrund der gewählten Sanierungsvariante in ihrer körperlichen Unversehrtheit beeinträchtigt werden könnten; allenfalls verfolgte allgemeine Interessen genügten nicht. In der Duplik hält das AWEL – unter Verweis auf entsprechende Ausführungen in einem Entscheid des Kantonsgerichts Basel-Landschaft – fest, durch die geltend gemachte Gefährdung des Trinkwassers (welche ohnehin nicht vorliegen würde) wären die Rekurrierenden – und dabei insbesondere auch die Rekurrierenden 2, 3, 4, 6, 7 und 8 – im (ohnehin unwahrscheinlichen) Falle eines Schadenseintritts (d.h. einer Belastung des Trinkwassers) im Vergleich zu allen übrigen Trinkwasserbezügern der Gemeinde Uetikon am See und zahlreicher Seegemeinden nicht stärker betroffen und im Vergleich zur Allgemeinheit nicht einem höheren Risiko ausgesetzt, sodass das Kriterium der besonderen Betroffenheit nicht gegeben sei. Im Übrigen würden die Ablagerungen seit sehr langer Zeit bestehen und sei es unwahrscheinlich, dass eine Belastung des Trinkwassers in Zukunft plötzlich eintreten würde; bezüglich der Gefahr von Rutschungen habe die geotechnische Prüfung gezeigt, dass die geplante Schüttung sogar zu einer höheren Stabilität gegenüber dem Ist-Zustand führe.

Die Mitbeteiligte argumentiert entsprechend. Sie weist sodann spezifisch das massgebliche Schutzgut betreffend darauf hin, eine relevante Freisetzung der Schadstoffe könne nur bei einer Aufwirbelung stattfinden, wobei sich aber durch Aufwirbelung mobilisierte Feststoffe schnell wieder absetzen würden. Daher sei es selbst unter Berücksichtigung der im See vorhandenen Strömungen ausgeschlossen, dass Sedimente aus dem Perimeter des KbS-Eintrags bis zu den Seewasserfassungen gelangen könnten. Sollte nach der Sanierung die Überschüttung alleine oder zusammen mit einem Teil der Sedimente abrutschen, so wäre die Belastungssituation ungefähr dieselbe wie heute vor der Sanierung, so dass sich durch ein Abrutschen lediglich eine Gefährdung für die aquatische Fauna ergäbe.

2.2.1

Sowohl gemäss § 21 Abs. 1 VRG (teilweise i.V.m. § 78b Abs. 1 des Wasserwirtschaftsgesetzes [WWG]) als auch gemäss § 338a des Planungs- und

Baugesetzes (PBG) ist zum Rekurs berechtigt, wer durch die angefochtene Anordnung berührt ist und ein schutzwürdiges Interesse an deren Aufhebung oder Änderung hat. Das Erfordernis des Berührtseins beinhaltet, dass der Rekurrent in einer besonderen, beachtenswerten, nahen Beziehung zum Streitgegenstand stehen und stärker als beliebige Dritte oder die Allgemeinheit von diesem betroffen sein muss. Das vom Gesetz alsdann verlangte schutzwürdige Interesse (Anfechtungsinteresse) setzt voraus, dass der Rekurrent mit der Gutheissung des Rekurses einen Nutzen erlangt bzw. einen Nachteil abwendet. Das Interesse kann rechtlicher oder tatsächlicher Natur sein. Das Kriterium der Schutzwürdigkeit zeigt indes an, dass nicht jedes beliebige Interesse anerkannt wird; ob ein Interesse schutzwürdig ist, ergibt sich aus seiner rechtlichen Würdigung. Der angestrebte Nutzen muss stets ein eigener sein. Allein die Wahrnehmung von öffentlichen Interessen oder Interessen Dritter genügt demnach nicht. Der Rekurrent muss zudem von der Anordnung unmittelbar betroffen sein. Schliesslich ist zu verlangen, dass das Anfechtungsinteresse aktuell ist. Unter den genannten Voraussetzungen können alle in die Zuständigkeit der Rekursinstanz fallenden Argumente angeführt und Rechtsnormen angerufen werden, die im Ergebnis zur zumindest teilweisen Gutheissung des Rekurses und damit zur (teilweisen) Erlangung des angestrebten Nutzens führen können (vgl. zum Ganzen Martin Bertschi, in: Kommentar VRG, 3. Aufl., Zürich/Basel/Genf 2014, § 21 Rz. 10 ff. und 53 ff.).

Die genannten, eng miteinander verknüpften Voraussetzungen entsprechen den vom Bundesgericht in Bezug auf Art. 89 Abs. 1 lit. b und c des Bundesgerichtsgesetzes (BGG) – sowie den gleichlautenden Art. 48 Abs. 1 lit. b und c des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVG) – formulierten Anforderungen (vgl. BGE 136 II 281, E. 2.2; 134 II 120, E. 2.1; 123 II 176, E. 2; 121 II 176, E. 2a; Bernhard Waldmann, in: Basler Kommentar zum BGG, 3. Aufl., Basel 2018, Art. 89 Rz. 12, 14 ff., 20 ff.; Isabelle Häner, in: Kommentar VwVG, Christoph Auer/Markus Müller/Benjamin Schindler (Hrsg.), 2. Aufl., Zürich/St.Gallen 2019, Art. 48 Rz. 9 ff., 19 ff.; vgl. auch Bertschi, a.a.O., § 21 Rz. 11, wonach das Verwaltungsgericht § 21 Abs. 1 VRG – ungeachtet des in den bundesrechtlichen Bestimmungen verwendeten Begriffs "besonders berührt" – entsprechend der Praxis zu § 89 BGG auslegt). Dabei könnte die Legitimation im kantonalen Verfahren aufgrund von Art. 111 Abs. 1 BGG von vornherein nicht enger umschrieben werden.

Nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung sind Nachbarn zur Beschwerdeführung gegen ein Bauvorhaben legitimiert, wenn sie mit Sicherheit oder zumindest grosser Wahrscheinlichkeit durch Immissionen (Lärm, Staub, Erschütterungen, Licht oder andere Einwirkungen) betroffen werden, die der Bau oder Betrieb der fraglichen Anlage hervorruft. Bei weiträumigen Einwirkungen kann ein grosser Kreis von Personen zur Beschwerdeführung legitimiert sein. Als wichtiges Kriterium zur Beurteilung der Betroffenheit dient in der Praxis die räumliche Distanz zum Bauvorhaben bzw. zur Anlage. Die Rechtsprechung bejaht in der Regel die Legitimation von Nachbarn, deren Liegenschaften sich in einem Umkreis von bis zu rund 100 m befinden. Bei grösseren Entfernungen muss eine Beeinträchtigung aufgrund der konkreten Gegebenheiten glaubhaft gemacht werden. Allerdings wurde stets betont, dass nicht schematisch auf einzelne Kriterien (insbesondere Distanzwerte) abgestellt werden dürfe, sondern eine Gesamtwürdigung anhand der konkreten Verhältnisse erforderlich sei (BGE 140 II 214, E. 2.3; vgl. auch BGE 136 II 281, E. 2.3.1; je mit weiteren Hinweisen).

Dritte können ferner auch dann besonders betroffen sein, wenn von einer Anlage zwar bei Normalbetrieb keine Emissionen ausgehen, mit ihr aber ein besonderer Gefahrenherd geschaffen wird und sich die Anwohner deshalb einem erhöhten Risiko ausgesetzt sehen. Dieser seitens des Bundesgerichts – soweit ersichtlich – erstmals in BGE 120 Ib 379 verwendete Ansatz geht auf die frühere Rechtsprechung des Bundesrats zur Teilnahme am Bewilligungsverfahren für Kernkraftwerke zurück, wonach legitimiert all jene seien, die den spezifischen Risiken von atomaren Anlagen in höherem Masse preisgegeben seien als die Allgemeinheit. Für die Beurteilung der Schutzwürdigkeit sei auszugehen vom Gefährdungspotential als dem Risiko, das theoretisch mit einer solchen Anlage verbunden sei. Jedermann, der innerhalb eines Bereiches lebe, in dem dieses Gefährdungspotential besonders hoch einzuschätzen sei, habe ein schützenswertes Interesse daran, dass der Eigenart und der Grösse der Gefahr angemessene und geeignete Schutzmassnahmen ergriffen würde, weshalb er zur Teilnahme am Verfahren befugt sei. Dieses Recht finde indessen eine Schranke an der Unzulässigkeit der Popularbeschwerde. Erstrecke sich die Gefährdung auf einen so weiten Raum, dass ein grosser Teil der Bevölkerung einer ganzen Landesgegend davon betroffen sei, so könne der einzelne nur noch dann ein besonderes Interesse geltend machen, wenn er stärker exponiert sei als die übrigen Bewohner. Es seien daher rund um die Kraftwerke Zonen abzugrenzen, in

denen von einer erkennbar stärkeren Gefährdung der Bewohner und daher von deren Beschwerderecht auszugehen sei (a.a.O., E. 4d, mit weiteren Hinweisen; vgl. auch BGE 120 Ib 431, E. 1; 121 II 176, E. 2c). Bereits im genannten Entscheid war dieser Ansatz auf eine – der Herstellung eines Medikaments mittels gentechnisch veränderter Mikroorganismen dienende – Anlage übertragen worden, obwohl sich deren Gefahrenpotential gemäss bundesgerichtlicher Einschätzung in keiner Weise mit jenem eines Atomkraftwerks vergleichen liess (BGE 120 Ib 379, E. 4e). In dem die Gefährdungslage zufolge Bahntransports radioaktiver Rückstände betreffenden BGE 121 II 176 hielt das Bundesgericht sodann fest, nur wenn Anwohner sowohl in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts wie auf die absehbare Schwere der Beeinträchtigung bei Schadensverwirklichung einem nicht unwesentlich höheren Risiko ausgesetzt seien als die Allgemeinheit, stünden sie in einer beachtenswerten, nahen Beziehung zum Bewilligungsverfahren und seien deshalb als Partei zuzulassen. Bloss Gefahren von einer gewissen Bedeutung und Wahrscheinlichkeit vermöchten eine Legitimation zu begründen, nicht rein theoretische und weit entfernt mögliche, weil sonst eine sinnvolle Abgrenzung zur Popularbeschwerde kaum möglich sei (a.a.O., E. 3a; vgl. auch BGE 123 II 376, E. 4b.aa). Im – den Anspruch (im Sinne von Art. 25a VwVG) auf Erlass einer Verfügung über aufsichtsrechtliche Realakte zur Störfallvorsorge des Kernkraftwerks Mühleberg betreffenden – BGE 140 II 315 griff das Bundesgericht auf diese Rechtsprechung zurück, wobei es hervorhob, Legitimationsgrund sei die Risikoexposition der Anwohner gegenüber einem besonderen Gefahrenherd (E. 4.6, unter Verweis auf die weitgehende Parallelität mit der Rechtsprechung zu Art. 48 VwVG). Sodann wies es darauf hin, die genannte Rechtsprechung trage dazu bei, dem materiellen Recht zum Durchbruch zu verhelfen und damit Rechtsschutzlücken zu vermeiden. Auch sei in früheren Entscheiden (vgl. insb. BGE 129 II 286, E. 4.3.2) festgehalten worden, der Perimeter der Beschwerdeberechtigung bei neuen Technologien mit schwer abschätzbaren Gefahren dürfe nicht zu eng gezogen werden. Schliesslich führte das Bundesgericht aus, auch unter Berücksichtigung der Abgrenzung zur unerwünschten Popularbeschwerde sei den Anwohnern das Rechtsschutzinteresse im Bereich der Störfallvorsorge nicht abzusprechen; sie befänden sich in einer spezifischen (räumlichen) Beziehungsnähe zum Kernkraftwerk, womit das Erfordernis der besonderen persönlichen Betroffenheit erfüllt sei. Über den potentiellen Einwirkungsbereich des Störfalls lasse sich ein besonders betroffener Personenkreis bestimmen und abgrenzen. Daran ändere nichts, dass die

Wahrscheinlichkeit des Risikoeintritts gering sei, da bei einem Kernkraftwerk als einem besonderen Gefahrenherd die Risikoexposition Legitimationsgrund sei (BGE 140 II 315, E. 4.7).

Das – wie aufgezeigt generell im Rahmen der Legitimationsprüfung zur Anwendung gebrachte – Kriterium einer besonderen Betroffenheit im Verhältnis zur Allgemeinheit wird in der Lehre teilweise kritisiert: So wird darauf hingewiesen, unbefriedigend gelöst sei die Frage der Beschwerdelegitimation Dritter insbesondere, wenn die Beschwerdeführenden zwar durchaus eine besondere Beziehungsnähe zur Streitsache darlegen könnten, jedoch nicht stärker berührt seien als die Allgemeinheit. Es würden in problematischer Weise die Intensität der Beziehungsnähe und die Anzahl der betroffenen Personen vermischt, obwohl diese beiden Grössen durchaus unabhängig voneinander Bestand haben könnten. Das Kriterium der im Vergleich zur Allgemeinheit grösseren Betroffenheit sei letztlich untauglich, da damit in Fällen, in welchen nur wenige Betroffene vorhanden seien, auf das Rechtsmittel eingetreten werden könne, während gleich intensiv Betroffene einen Verwaltungsakt mit einer grossen Breitenwirkung nicht anfechten könnten und somit dessen Rechtmässigkeit nicht geprüft werden könne. Die in dieser Hinsicht rechtsungleiche Anwendung der Legitimationsbestimmung könne dementsprechend auch eine rechtsungleiche Anwendung des materiellen Rechts nach sich ziehen. Es komme hinzu, dass bei Immissionen wie etwa Lärm ohne Weiteres in Kauf genommen werde, dass eine grosse Anzahl von Personen beschwerdelegitimiert sei. Allerdings habe der Gesetzgeber die fragliche Rechtsprechung mit dem Erfordernis des besonderen Berührtseins implizit gutgeheissen (Alfred Kölz/Isabelle Häner/Martin Bertschi, *Verwaltungsverfahren und Verwaltungsrechtspflege des Bundes*, 3. Aufl., Zürich/Basel/Genf 2013, Rz. 953 [sowie spezifisch zu den Konstellationen einer Risikoexposition auch Rz. 957]; ebenso Bertschi, a.a.O., § 21 Rz. 14). Im Übrigen wird darauf hingewiesen, dass eine streng rechtslogische, begrifflich fassbare Eingrenzung der Beschwerdebefugnis nicht möglich sei und dass entsprechend für jedes Rechtsgebiet gesondert beurteilt werde, wo die Grenze zur Popularbeschwerde liege (vgl. zu dieser Formulierung – in anderem Kontext – auch BGE 123 II 376, E. 5.b.bb; vgl. auch Häner, a.a.O., Art. 48 Rz. 12). Gesichtspunkte, welche gegen die Zuerkennung einer Parteistellung sprächen, seien gemäss der bundesgerichtlichen Praxis zum Beispiel die Möglichkeit, den angestrebten Erfolg auf anderem Weg zu erreichen, das nur mittelbare Betroffensein oder Aspekte der Praktikabilität. Der

blosse Umstand, dass allenfalls zahlreiche Personen besonders berührt sein könnten, bilde zwar noch keinen Grund, ihnen die Parteistellung abzuspreehen; dennoch solle die Verwaltungstätigkeit nicht übermässig erschwert werden (zum Ganzen Kölz/Häner/Bertschi, a.a.O., Rz. 947; vgl. zum teilweise sehr weiten Kreis rechtsmittellegitimierter Betroffener bei Immissionen und insbesondere bei Grossprojekten auch Rz. 955 f. sowie Bertschi, a.a.O., § 21 Rz. 14, 56 und Häner, a.a.O., Art. 48 Rz. 14; je mit weiteren Hinweisen). Generell prüft das Bundesgericht die Legitimationsvoraussetzungen in einer Gesamtwürdigung anhand der im konkreten Fall vorliegenden tatsächlichen Verhältnisse (BGE 136 II 281, E. 2.3.2).

2.2.2

Im bereits zitierten BGE 140 II 315 wies das Bundesgericht darauf hin, grundrechtliche Erwägungen würden das Ergebnis (betreffend Zuerkennung der besonderen Betroffenheit in Konstellationen der Risikoexposition gegenüber einem besonderen Gefahrenherd) bestätigen. Dabei stützte es sich zum einen auf Art. 10 Abs. 1 und 2 BV (Recht auf Leben bzw. Recht auf persönliche Freiheit) und den aus dem objektiv-rechtlichen Gehalt der Grundrechte abgeleiteten Auftrag des Staates zu einer auf Grundrechtsgefährdungen bezogenen Risikovorsorge (a.a.O., E. 4.8). Zum andern führte es aus, mit Blick auf Art. 8 EMRK (Recht auf Achtung des Privat- und Familienlebens) verpflichte der EGMR die Staaten, im Umgang mit gefährlichen Aktivitäten frühzeitig für die Einhaltung der Konventionsgarantien zu sorgen und nicht erst bei erfolgter, potentiell irreversibler Gesundheitsschädigung zu handeln (a.a.O., E. 4.9, auch zum Folgenden). Unter Verweis auf die Urteile *di Sarno und andere gegen Italien* vom 10. Januar 2012 (Nr. 30765/08), *Öneryildiz gegen Türkei* vom 30. November 2004 (Nr. 48939/99) und *Hardy und Maile gegen Vereinigtes Königreich* vom 14. Februar 2012 (Nr. 31965/07) hielt das Bundesgericht insbesondere fest, im letztgenannten Urteil – betreffend eine Beschwerde von Anwohnern gegen den Bau einer Hafenanlage, in der u.a. Flüssigerdgas umgeladen werden sollte – habe der EGMR den Schutzbereich von Art. 8 EMRK auf die Risikovorsorge erstreckt und mögliche (potentielle) Störfälle miteinbezogen. Daran anschliessend habe er Beteiligungs- und Informationsrechte der betroffenen Personen und der Öffentlichkeit formuliert. Solche abgestuften Beteiligungs- und Informationsrechte seien auch der Aarhus-Konvention zu entnehmen (unter Verweis auf Art. 4 ff. des Übereinkommens vom 25. Juni 1998 über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu

Gerichten in Umweltangelegenheiten [Aarhus-Konvention; in Kraft getreten für die Schweiz am 1. Juni 2014]).

In seiner Rechtsprechung hat der EGMR ein Recht auf Zugang zu Gerichten in Umweltsachen gestützt auf unterschiedliche Grundlagen bejaht (vgl. zum umfassenden Zugang zu Gerichten in Umweltsachen Katharina Braig, Umweltschutz durch die Europäische Menschenrechtskonvention, Basel 2013 [im Folgenden Braig, Diss.], S. 235): Während ursprünglich eine Anwendung der allgemeinen Verfahrensgrundrechte gemäss Art. 6 Ziff. 1 EMRK im umweltrechtlichen Kontext im Vordergrund stand, verlangt der EGMR seit 2003 in Umweltsachen im Anwendungsbereich von Art. 2 (Recht auf Leben) und Art. 8 (Recht auf Achtung des Privat- und Familienlebens) EMRK regelmässig einen Zugang zu einem innerstaatlichen Gericht als Teil der Anforderungen an das innerstaatliche Verfahren, die Art. 2 bzw. Art. 8 EMRK aufstellen (vgl. zu letzterem – erstmals – das Urteil *Hatton und andere gegen Vereinigtes Königreich* vom 8. Juli 2003 [Nr. 36022/97], § 128 sowie die später verwendete Formulierung in – beispielsweise – *Taşkin und andere gegen Türkei* vom 10. November 2004 [Nr. 46117/99], § 119, *Tatar gegen Rumänien* vom 27. Januar 2009 [Nr. 67021/01], § 88 sowie *Hardy und Mail gegen Vereinigtes Königreich* (vgl. oben), § 221; zum Ganzen [sowie zum Folgenden] auch Meret Rehmann, *Besondere Betroffenheit als Element der Beschwerdebefugnis im Umweltrecht*, Zürich 2024, Rz. 510 ff., insb. Rz. 522 ff.; vgl. auch Bertschi, a.a.O., § 21 Rz. 65 a.E.). Als weitere Grundlage fällt die Anwendung von Art. 13 EMRK (Recht auf wirksame Beschwerde) in Verbindung mit einer der materiellen Garantien (wobei wiederum Art. 2 und 8 EMRK im Vordergrund stehen) in Betracht, sofern die behauptete Konventionsverletzung in vertretbarer Weise geltend gemacht wird (sog. "arguable claim", vgl. dazu allgemein Christoph Grabenwarter/Katharina Pabel, *Europäische Menschenrechtskonvention*, 7. Aufl., München 2021, Rz. 183 ff., insb. Rz. 194; vgl. zu den unterschiedlichen Grundlagen und zur Rechtsprechungsentwicklung auch Katharina Franziska Braig, *Das Recht auf Zugang zu Gerichten in Umweltsachen: Die Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs für Menschenrechte im Lichte der Aarhus-Konvention*, in: *Rechtsschutz in Theorie und Praxis*, Festschrift für Stephan Breitenmoser, Basel 2022 [im Folgenden Braig, FS], S. 561 ff.). Dabei steht heute der unmittelbar auf die prozedurale Dimension von Art. 8 (oder Art. 2) EMRK gestützte Anspruch auf Zugang zu einem Gericht im Vordergrund (vgl. zum *lex specialis*-Charakter sowie zur – insoweit teilweise uneinheitlichen – Rechtsprechung des EGMR

Rehmann, a.a.O., Rz. 525 f. [mit weiteren Hinweisen], wobei ergänzend darauf hinzuweisen ist, dass der EGMR im kürzlich ergangenen Urteil *Verein Klimaseniorinnen Schweiz und andere gegen Schweiz* vom 9. April 2024 [Nr. 53600/20] trotz Anwendbarkeit von Art. 8 EMRK auch eine Prüfung unter dem Titel von Art. 6 Ziff. 1 EMRK vorgenommen hat [a.a.O., § 575 ff.]; vgl. sodann auch Braig, FS, S. 569, mit dem Hinweis, dass das Recht auf Zugang zu einem Gericht auf der Grundlage von Art. 2 und 8 EMRK – zufolge Fehlens der Voraussetzungen, wonach der Ausgang des Gerichtsverfahrens für die Rechte des Beschwerdeführers entscheidend sein oder die Möglichkeit einer schwerwiegenden Gefahr bestehen müsse – zumindest in Teilen weiter gefasst zu sein scheine als das in Art. 6 EMRK verankerte Recht).

Damit der Schutzbereich von Art. 8 EMRK eröffnet ist, muss sich die Umweltbeeinträchtigung kausal auf das Privatleben auswirken und eine gewisse Erheblichkeit bzw. einen minimalen Schweregrad erreichen, wobei der EGMR durch eine dynamische Auslegung die Schwelle in der Tendenz gesenkt hat (Rehmann, a.a.O., Rz. 497, mit weiteren Hinweisen; vgl. auch Martin Nettesheim, in: Kommentar EMRK, Jens Meyer-Ladewig/Martin Nettesheim/Stefan von Raumer [Hrsg.], 5. Aufl., Baden-Baden 2023, Art. 8 Rz. 18, wonach der EGMR mit Hinweis auf das Vorsorgeprinzip die Anforderungen an den Kausalitätsnachweis teilweise senke). Damit kann in diesem Kontext insbesondere nicht unbesehen auf die – ohnehin noch unter dem Titel von Art. 6 Ziff. 1 EMRK vorgenommene – Einschätzung im Urteil *Balmer-Schafroth und andere gegen Schweiz* vom 26. August 1997 (Nr. 67/1996/686/876) abgestellt werden, wo der EGMR die Anwendbarkeit der genannten Bestimmung mit der Begründung verneint hatte, die Beschwerdeführer hätten keinen hinreichend direkten Zusammenhang zwischen den Betriebsbedingungen des streitgegenständlichen Kraftwerks und dem Recht auf Schutz ihrer körperlichen Unversehrtheit hergestellt, weshalb die Auswirkungen auf die Bevölkerung rein hypothetisch seien und weder die Gefahren noch die Abhilfemassnahmen mit dem Grad der Wahrscheinlichkeit festgestellt worden seien, der den Ausgang des Verfahrens für das von den Beschwerdeführern geltend gemachte Recht unmittelbar entscheidend mache (a.a.O., § 40; vgl. dazu auch Braig, FS, S. 566 f.). Massgeblich erscheint heute vielmehr der im bereits zitierten späteren Urteil *Hardy und Mail gegen Vereinigtes Königreich* im Kontext von Art. 8 EMRK zur Anwendung gelangte Ansatz, wo ein von den Beschwerdeführenden geltend gemachtes Risiko einer möglichen Kollision im streitbetroffenen Hafen mit der Folge

eines Austritts von Flüssigerdgas unter Verweis insbesondere auf bestimmte staatliche Vorgaben und Risikoeinschätzungen als für die Bejahung der Anwendbarkeit von Art. 8 EMRK ausreichend erachtet wurde (vgl. a.a.O., § 187 ff., insb. § 190 ff., wobei die Massgeblichkeit dieses Entscheids auch durch die erwähnte Zitierung in BGE 140 II 315, E. 4.9 unterstrichen wird; vgl. auch Rehmann, a.a.O., Rz. 503, wonach sich – hinsichtlich der Voraussetzung der Opfereigenschaft [vgl. dazu sogleich] – mit diesem Urteil des EGMR eine Lockerung von dessen Praxis bezüglich der Zulässigkeit von Beschwerden gegen drohende Umweltschäden abzeichnen könnte).

Hervorzuheben ist schliesslich, dass der EGMR bezüglich der Zulässigkeit von Individualbeschwerden (an den EGMR) zwar gestützt auf Art. 34 EMRK das Kriterium der Opfereigenschaft verwendet, diese jedoch nicht voraussetzt, dass der Beschwerdeführer vom angefochtenen Staatshandeln mehr oder anders als die Allgemeinheit betroffen ist (so das ebenfalls in BGE 140 II 315, E. 4.9, zitierte Urteil *di Sarno und andere gegen Italien*, § 81; vgl. hierzu auch Rehmann, a.a.O., Rz. 508, 530). Zwar verpflichtet Art. 34 EMRK die Mitgliedstaaten nicht dazu, im gleichen Umfang wie der EGMR Beschwerden vor innerstaatlichen Gerichten zuzulassen; soweit aber – im Sinne des vorstehend Ausgeführten – zufolge Eröffnung des Schutzbereichs von Art. 8 EMRK ein Recht auf Zugang zu einem (innerstaatlichen) Gericht besteht, kann sich die Verneinung der Beschwerdebefugnis unter Verweis auf das Erfordernis einer überdurchschnittlichen Gefährdung bzw. der generelle Ausschluss von Anfechtungsmöglichkeiten bezüglich der Beeinträchtigung öffentlicher Güter – wie namentlich des Grund- bzw. Trinkwassers – als problematisch erweisen und eine Verletzung von Art. 8 (u.U. in Verbindung mit Art. 13) EMRK begründen (vgl. Rehmann, a.a.O., Rz. 509, 531 f., 538). An dieser grundsätzlichen Einschätzung hat sich insbesondere durch das erwähnte Urteil *Verein Klimaseniorinnen Schweiz und andere gegen Schweiz* nichts geändert, betont doch der EGMR hinsichtlich der in diesem Entscheid bezüglich der beschwerdeführenden Privatpersonen statuierten (und nicht erfüllten) besonderen Anforderungen an die Opfereigenschaft – welche den Ausschluss einer *actio popularis* bezwecken – den speziellen Charakter von Verfahren betreffend Klimaveränderung, da in diesem Bereich eine unbestimmte Zahl von Personen bzw. (virtuell) jedermann betroffen sei (a.a.O., § 478 ff., insb. § 479 f., 483 ff.).

2.3.1

Wie in E. 2.2.1 aufgezeigt, hat das Bundesgericht in BGE 140 II 315 – ungeachtet des Verweises auf die grund- und menschenrechtliche Dimension der Problematik – auch für die Konstellationen einer Risikoexposition gegenüber einem besonderen Gefahrenherd am Erfordernis der besonderen Betroffenheit (im Verhältnis zur Allgemeinheit) festgehalten, was allerdings mit den völkerrechtlichen Anforderungen ohne Weiteres kompatibel erscheint, sofern – wie dies bei einem Kernkraftwerk der Fall ist – eine räumliche Differenzierung möglich ist und so vorgenommen wird, dass für die nicht mehr als legitimiert erachteten Personen keine den Anwendungsbereich von Art. 8 (oder Art. 2) EMRK eröffnende Gefährdung mehr besteht. Bei der vorliegend interessierenden (behaupteten) Gefährdung des Trinkwassers kann demgegenüber eine entsprechende räumliche Differenzierung gerade nicht vorgenommen werden, da vom fraglichen Risiko sämtliche aus einer potentiell kontaminierten Trinkwasserfassung versorgten Personen in gleicher Weise betroffen sind. Entgegen den Rekurrierenden lässt sich dieser Problematik auch nicht dadurch begegnen, dass der Aspekt des Trinkwasserbezugs mit dem raumbezogenen Kriterium der Nachbarschaft (als Eigentümer, Mieter oder Pächter) zum strittigen Vorhaben kombiniert wird (vgl. zur Bedeutung dieses Kriteriums im Rahmen alternativer Legitimationsbegründungen E. 2.5 ff.). Ein solcher Ansatz stünde im Widerspruch zur Logik der Rechtsprechung betreffend Legitimation zufolge Risikoexposition, da die dort vorgenommenen räumlichen Differenzierungen jeweils mit dem Ausmass der Risikoexposition korrespondieren und nur durch diese Verknüpfung begründbar sind. Ebenfalls nicht denkbar ist eine Aufspaltung in dem Sinne, dass – ausgehend von den allgemeinen Legitimationsvoraussetzungen – das Berührtsein über die räumliche Beziehungsnähe als Nachbar, das schutzwürdige Interesse aber über die Eigenschaft als Trinkwasserbezüger begründet würde, wirkt sich doch das – vorliegend problematische – Kriterium der besonderen Betroffenheit auf die Legitimationsbegründung insgesamt bzw. auf beide genannten Voraussetzungen aus (vgl. die in BGE 123 II 376, E. 2 und BGE 121 II 176, E. 2a verwendeten Formulierungen; vgl. zur [unklaren] Zuordnung des Erfordernisses der besonderen Betroffenheit auch Rehmann, a.a.O., Rz. 39).

Wenn sich die Rekursgegnerschaft auf den Standpunkt stellt, eine Legitimationsbegründung unter Verweis auf die Gefährdung des Trinkwassers sei schon deshalb ausgeschlossen, weil es am Kriterium der besonderen Betroffenheit fehle, so scheint sie sich hierfür auf den ersten Blick auf zwei – von

ihr allerdings gar nicht angeführte – Entscheide des Bundesgerichts (BGE 120 Ib 431; 121 II 30; vgl. zu deren Interpretation nachstehend E. 2.3.2) berufen zu können, welche teilweise in diesem Sinn rezipiert werden (vgl. Rehmann, a.a.O., Rz. 144 und 538 sowie die Zitierung [ohne eigenständige Prüfung] in BGr 1C_133/2007 vom 27. November 2007, E. 4.1; vgl. auch die selbständige, aber nicht näher begründete Aussage in BGr 1C_559/2015 vom 22. Dezember 2015, E. 3.2). Keine Bestätigung dieser Auffassung lässt sich demgegenüber BGr 1C_125/2019 entnehmen, mit welchem eine Beschwerde gegen den seitens des AWEL angerufenen Entscheid des Kantonsgerichts Basel-Landschaft Nr. 810 17 94 vom 14. November 2018 abgewiesen wurde, war hierfür doch lediglich relevant, dass sich das Bundesgericht der vorinstanzlichen Auffassung, wonach die Beschwerdeführenden nicht bereits zur Anfechtung der Sanierungsverfügung, sondern erst zur Anfechtung einer Baubewilligung legitimiert seien, anschloss, während die Frage der – vom Kantonsgericht verneinten – Legitimation zufolge Gefährdung des Trinkwassers vom Bundesgericht nicht beurteilt wurde (vgl. BGr 1C_125/2019 vom 20. Februar 2020, E. 3; ungenau insoweit der Hinweis bei Corina Caluori, Das altlastenrechtliche Sanierungsverfahren, Zürich 2022, S. 256 [Fn. 1104] und S. 338 [Fn. 1396]).

Soweit sich den beiden genannten publizierten Entscheiden des Bundesgerichts überhaupt eine entsprechende Aussage (genereller Ausschluss der besonderen Betroffenheit aufgrund behaupteter Gefährdung des Trinkwassers) entnehmen liesse (vgl. dazu E. 2.3.2), ist vorab zu berücksichtigen, dass diese ca. 30 Jahre alt sind und damit vor den in E. 2.2.2 skizzierten Entwicklungen der EGMR-Rechtsprechung ergingen (während der neuere Entscheid des Kantonsgerichts Basel-Landschaft die völkerrechtliche Dimension stillschweigend übergeht). Wie aufgezeigt steht ein genereller Ausschluss der Legitimation zufolge fehlender Differenzierungsmöglichkeit hinsichtlich des Grades der Betroffenheit grundsätzlich in einem Spannungsverhältnis zu den Anforderungen der EMRK, sofern eine für die Eröffnung des Anwendungsbereichs von Art. 8 EMRK ausreichende Gefährdung dargetan ist (vgl. zu letzterem E. 2.3.3). Auch wenn aufgrund des Gesetzestextes ein gänzlicher Verzicht auf das Erfordernis der besonderen Betroffenheit nicht angängig ist, spricht die grundrechtliche Dimension dafür, bei der Handhabung dieser Voraussetzung einen Massstab anzuwenden, der es im Sinne einer völkerrechtskonformen Auslegung erlaubt, die potentiellen Normenkonflikte von vornherein zu minimieren. Damit wird zugleich – ebenfalls im

Sinne einer völkerrechtskonformen Auslegung – dem nicht direkt anwendbaren Art. 9 Abs. 3 der Aarhus-Konvention (der auf einen weiten Zugang zum Gericht auch für Einzelpersonen abzielt) Rechnung getragen (vgl. zum Ganzen Rehmann, a.a.O., Rz. 546 ff.).

2.3.2

Der erwähnte Umstand, dass bei behaupteter Gefährdung des Trinkwassers die räumliche Distanz zur Gefahrenquelle kein für die Beurteilung der Legitimation taugliches Abgrenzungskriterium bietet, wird im genannten Entscheid des Kantonsgerichts Basel-Landschaft zum Anlass genommen, die Legitimation zu verneinen (vgl. a.a.O., E. 7.4.1 und insb. E. 7.4.2). Diese Schlussfolgerung erscheint allerdings keineswegs zwingend, lässt sich doch umgekehrt argumentieren, dass aufgrund der fehlenden Differenzierung sämtliche von einer bestimmten Wasserfassung versorgten Trinkwasserbezüger grundsätzlich – bei Erfüllung der übrigen Voraussetzungen (vgl. insb. E. 2.3.3) – zur Anfechtung legitimiert sein müssen. Dies insbesondere mit Blick darauf, dass in diesen Konstellationen eine zwar unter Umständen grosse, aber dennoch nicht unbestimmte, sondern von vornherein klar abgrenzbare Menge potentieller Anfechtungsberechtigter besteht, welche im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung besonders betroffen sind (so dass es lediglich im Verhältnis eines einzelnen zur Gesamtheit der Trinkwasserbezüger, nicht aber per se an einer besonderen Betroffenheit fehlt). Damit unterscheidet sich die vorliegend interessierende Konstellation fundamental von derjenigen bei Rechtsmitteln im Zusammenhang mit Fragen des Klimawandels, bestimmten anderen öffentlichen Gütern wie namentlich der Biodiversität oder Fragen des Konsumentenschutzes (vgl. zu ersterem bereits E. 2.2.2 a.E.); sie nähert sich vielmehr den Sachverhalten betreffend durch Grossprojekte ausgelöste Immissionen an, von denen sie sich höchstens graduell unterscheidet. Dabei erscheint ein entsprechendes Verständnis – welches die Völkerrechtskompatibilität gewährleistet und die im Landesrecht geäusserten generellen Vorbehalte (vgl. E. 2.2.1 a.E.) aufnimmt – auch insofern sachgerecht, als es bei entsprechender Ausgestaltung – die bereits in der bisherigen Rechtsprechung angelegt ist (vgl. dazu sogleich) – allfälligen unter dem Stichwort "Popularbeschwerde" geäusserten Vorbehalten ebenfalls Rechnung tragen kann.

So zeigt zunächst die in BGE 120 Ib 431 – betreffend Legitimation zur Einsprache gegen ein Eisenbahnprojekt – verwendete Begründung, dass das

Bundesgericht davon ausging, bei der strittigen Verkehrsanlage handle es sich nicht um eine Baute, die über ein mit dem Betrieb eines Atomkraftwerks vergleichbares Gefahrenpotential verfüge (E. 1 [auch zum Folgenden]; vgl. zur Relativierung dieses Aspekts allerdings den vorstehend in E. 2.2.1 zitierten BGE 120 Ib 379, E. 4e). Beim Bau eines solchen Verkehrsstrangs würden sich für das Trinkwasser kaum grössere Gefahren ergeben als bei der Erstellung irgendeiner Baute oder Anlage in einem Gebiet mit Grundwasservorkommen; weder bestehe beim Eisenbahnbau eine besonders ausgeprägte Tendenz zur Verursachung von Gewässerverschmutzungen, noch zeitigten allfällige Eingriffe in Wasservorkommen in der Regel quantitativ oder qualitativ speziell schwere Folgen, so dass es schon an der Voraussetzung eines besonders grossen Gefährdungspotentials fehlen dürfte. Im Weiteren würde eine Störung des Grundwasservorkommens in erster Linie die für die Trinkwasserversorgung verantwortlichen Personen oder Behörden treffen, welche daher eine viel engere Beziehung zum Projekt aufweisen würden als die Trinkwasserbezüger. Lediglich abschliessend wird erwähnt, jedenfalls mache der Beschwerdeführer nicht geltend, dass er stärker exponiert wäre als die übrigen Bezüger. Die verwendete Begründung fokussiert somit nicht auf den letztgenannten Aspekt, sondern auf die – an sich ungleich schwierigere, da nicht schematisch lösbare – Frage des Gefährdungspotentials, was zugleich impliziert, dass bei abweichender Einschätzung des Gefährdungspotentials eine andere Betrachtung Platz greifen könnte. Überholt erscheint sodann der Verweis auf die grössere Beziehungsnähe der für die Trinkwasserversorgung Verantwortlichen, wird damit doch der Umstand, dass sich eine Kontamination unmittelbar auf die Bezüger auswirken kann, nicht zum Verschwinden gebracht und zugleich der – insoweit völkerrechtlich grundsätzlich gebotene – Individualrechtsschutz unterlaufen. Bezeichnenderweise prüfte das Bundesgericht denn auch in einem neueren Entscheid betreffend Errichtung von Windenergieanlagen die u.a. mit behaupteter Trinkwasserverschmutzung begründete Legitimation ausschliesslich unter dem Aspekt des (fehlenden) besonderen Gefährdungspotentials (BGr 1C_263/2017, 1C_677/2017 vom 20. April 2018, E. 3, insb. E. 3.6 [wonach ein Windpark im Allgemeinen nicht als Anlage mit besonderem Gefährdungspotential bezeichnet werden könne und davon kaum grössere Gefahren für das Trinkwasser ausgingen als bei der Erstellung irgendeiner anderen Baute oder Anlage in einem Gebiet mit Grundwasservorkommen]), ohne die anderen Aspekte – insbesondere einen kategorischen Ausschluss zufolge fehlender besonderer Betroffenheit des einzelnen Trinkwasserbezügers –

überhaupt zu erwähnen. In BGE 121 II 39 war sodann die Festlegung von Grundwasserschutz-zonen strittig. Das Bundesgericht erachtete sowohl den Eigentümer eines an das öffentliche Trinkwasserversorgungsnetz angeschlossenen Grundstücks als auch einen Trinkwasserbezügler als zur Anfechtung grundsätzlich nicht legitimiert, wobei es zur Begründung darauf hinwies, dass aufgrund der konkreten Verhältnisse (insbesondere betreffend Organisation der Verteilnetze) selbst im Falle der Verschmutzung einer Quelle im fraglichen Gebiet – aus welchem nur ein kleiner Teil der gesamthaft gefassten Wassermenge stamme – die Bereitstellung von Trinkwasser weiterhin möglich wäre; auch wurde hervorgehoben, dass sich die Beanstandungen ausschliesslich auf die Planungsmassnahmen zum Schutz bestimmter Quellen beziehen würden (a.a.O., E. 2c.cc). Auch in diesem Verfahren stand somit ein prinzipieller Ausschluss der Legitimation allein aufgrund der fehlenden besonderen Betroffenheit im Verhältnis zur Allgemeinheit nicht im Vordergrund (vgl. immerhin E. 2.c.bb betreffend das Anfechtungsrecht des Wasserversorgers bzw. des entsprechenden Gemeinwesens, wozu aber auf das oben Ausgeführte zu verweisen ist).

Ein solcher prinzipieller Ausschluss rechtfertigt sich umso weniger, als mit dem – wie in E. 2.2.2 aufgezeigt auch völkerrechtlich relevanten – Kriterium des Gefährdungspotentials ein effektiver Ausschluss der Anfechtungsmöglichkeit bezüglich Vorhaben, in denen sich diesbezüglich keine besonderen Fragen stellen, ohne Weiteres möglich ist, so dass die (ausdrückliche) Anerkennung der grundsätzlichen Zulässigkeit einer Berufung auf eine Gefährdung des Trinkwassers nicht zu einer Überlastung der Rechtsmittelinstanzen führt (vgl. zu dieser sowie weiteren dem Erfordernis der besonderen Betroffenheit zugeschriebenen Funktionen Rehmann, a.a.O., Rz. 60 ff.). Im Sinne des in E. 2.2.1 a.E. wiedergegebenen Grundsatzes, wonach eine streng rechtslogische Eingrenzung der Beschwerdebefugnis ohnehin nicht möglich ist, so dass die Abgrenzung zur Popularbeschwerde aufgrund einer Gesamtbetrachtung aller massgeblichen Aspekte vorzunehmen ist, lässt sich so dann – spezifisch mit Blick auf das vorliegend strittige Vorhaben – Folgendes festhalten: Zunächst betrifft die in Frage stehende Schüttung innerhalb eines Oberflächengewässers zwecks altlastenrechtlicher Sanierung (im Gegensatz namentlich zur in BGE 121 II 39 streitgegenständlichen Festlegung von Grundwasserschutz-zonen) keine klassische und flächendeckend durchzuführende Verwaltungstätigkeit, sondern ein sehr spezifisches und teilweise als Pilotprojekt erachtetes Vorhaben. Dieses weist überdies aufgrund seines

Umfangs sowie des Umstands, dass nicht lediglich das Ausmass der Sanierung, sondern auch die Schaffung eines besonderen Gefahrenherds aufgrund der Schüttung in Frage steht, gewisse Besonderheiten auf. Der Verzicht auf eine von vornherein restriktive Handhabung der Legitimationsvoraussetzungen ist unter diesen Umständen nicht geeignet, zu einer übermässigen Erschwerung der Verwaltungstätigkeit zu führen. Zugleich stellen sich im Rahmen dieses Vorhabens diverse genuin juristische und überdies fachtechnische, nicht aber politische Fragen, so dass auch unter dem Aspekt der Trennung der Sphären Rechtsschutz und Politik die grundsätzliche Möglichkeit einer Anerkennung der Legitimation unproblematisch erscheint. Nicht zu verkennen ist schliesslich, dass bei gewissen rekurrentischen Mutmassungen zu den Gründen der Projektänderung (vgl. dazu E. 9) die Doppelrolle des AWEL, welches (wenngleich z.T. mit unterschiedlichen Abteilungen) sowohl als Realleistungspflichtiger als auch als beurteilende Instanz auftritt, eine Rolle gespielt haben könnte, was ebenfalls dafür spricht, die Möglichkeit einer gerichtlichen Überprüfung nicht von vornherein übermässig zu erschweren.

2.3.3

Entscheidend ist somit, ob das – sowohl völkerrechtlich als auch landesrechtlich massgebliche – Kriterium eines (besonderen) Gefährdungspotentials in der auf Ebene der Legitimationsprüfung erforderlichen Weise (vgl. dazu nachstehend) dargetan ist.

Hierzu ist zunächst zu bemerken, dass der Aspekt einer Gefährdung des Trinkwassers nicht etwa von den Rekurrierenden erstmals aufgebracht wurde, sondern sich im Gegenteil bereits mehreren der im Hinblick auf die Sanierung ausgearbeiteten Dokumente entnehmen lässt. So wird insbesondere in beiden Variantenstudien als Sanierungsziel "die Beseitigung der grossen Gefährdung, welche für die aquatische Umwelt (Gewässerökologie) sowie für das Schutzgut Oberflächengewässer (Trinkwasserreservoir) besteht" ausgewiesen (act. 19.9 S. 10; act. 19.10 S. 10; vgl. auch act. 19.6 S. 3). Dass demgegenüber in der Verfügung vom 6. Juni 2016 lediglich eine grosse Gefährdung für das Schutzgut aquatische Umwelt erwähnt wird, trifft zwar zu (act. 40.2 S. 4); auch findet sich in den die Sanierungsziele festlegenden Verfügungen jeweils die Umschreibung, wonach Ziel der Sanierung "die Beseitigung der Gefährdung, welche von der belasteten Ablagerung auf das Schutzgut Oberflächengewässer (insbesondere auf die aquatische

Umwelt) einwirkt", sei (act. 11.4 S. 1; act. 14.2 S. 4; act. 19.15 S. 1). Die damit feststellbare Ambivalenz macht aber zumindest deutlich, dass eine gewisse Sensibilität auch bezüglich einer Gefährdung des Trinkwassers bestand (wobei dem in den Rechtsschriften diskutierten begrifflichen Verhältnis des Risikos für das Trinkwasser zum humantoxikologischen Risiko keine weitergehende Bedeutung zukommt).

Dass dieser Aspekt in der Folge nicht mehr im Vordergrund stand, lässt sich damit erklären, dass im Rahmen der ergänzenden technischen Untersuchung und Detailuntersuchung bei der Beprobung und Analyse des Überstandswassers (bei dem es sich um das beim Stechen der Sedimentkerne im Rohr vorhandene Seewasser direkt über dem Sediment handelt) keine Verunreinigungen mit Schwermetallen festgestellt wurden und die Anforderungen für die Wasserqualität gemäss der Gewässerschutzverordnung (GSchV) eingehalten waren (act. 40.4 S. 16). Indessen ist für die Beurteilung des Gefährdungspotentials der strittigen Projektänderung nicht allein entscheidend, ob sich der vorgesehene teilweise Verbleib des belasteten Materials negativ auszuwirken vermag (weshalb auf Ebene der Legitimationsprüfung auch die materiellen Vorbringen betreffend allfällige Diffusions- und Auswaschvorgänge nicht zu vertiefen sind [vgl. dazu E. 8]). Wie sich nämlich der Detailuntersuchung entnehmen lässt, erwiesen sich primär die Ergebnisse der Aufschlammversuche (mit welchen eine Sedimentaufwirbelung durch äussere Einflüsse – wie Ankerung oder Grabung – oder Rutschungen simuliert wird) als problematisch, indem zwei Stunden nach dem Aufwirbeln in allen Proben bei den meisten Parametern höhere Konzentrationen (die teilweise sogar den 10-fachen Altlastenkonzentrationswert überschritten) gemessen wurden (act. 40.4 S. 16, vgl. auch S. 21, wonach das Freisetzungspotential als gross einzustufen sei).

Damit ist hinsichtlich des Gefährdungspotentials der vorgesehenen Sanierungsvariante insbesondere von Bedeutung, ob es aufgrund der geplanten Schüttung gegebenenfalls zu Rutschungen kommen könnte und welche Auswirkungen hiermit verbunden wären (wobei die Rekurrierenden – wie in E. 2.1.1 dargelegt – das Risiko von Rutschungen aufgrund der Schüttung im Rahmen der Begründung ihrer Legitimation ausdrücklich erwähnen). Die erstgenannte Frage betreffend ist vorab zu konstatieren, dass für die Vergangenheit im Zürichsee verschiedene Rutschungsereignisse dokumentiert sind (vgl. hierzu M. Strupler/M. Hilbe/F.S. Anselmetti, Das neue Tiefenmodell

des Zürichsees: hochauflösende Darstellung der geomorphodynamischen Ereignisse im tiefen Seebecken, in: Swiss bulletin für angewandte Geologie 20 (2015), S. 71 ff.). Zwar war die Detailuntersuchung zum Schluss gekommen, bezüglich Langzeitstabilität der belasteten Ablagerung bestehe keine akute Gefährdung; die Abfallablagerungen würden auf einer relativ flach abfallenden Schulter des Seebeckens liegen und seien kaum rutschungsgefährdet (act. 40.4 S. 21). Diese Beurteilung bezog sich allerdings gerade nicht auf die Stabilität einer – damals noch gar nicht thematisierten – Schüttung. Dem spezifisch die Stabilität der Schüttung betreffenden technischen Bericht lässt sich diesbezüglich insbesondere entnehmen, geotechnische Berechnungen würden nahelegen, dass, falls im Seesediment eine Erhöhung des Porenwasserdrucks infolge schneller Schüttung entstehe (sog. undrainierter Zustand), sich rechnerisch Gleitflächen bilden könnten, welche zu instabilen Verhältnissen führen könnten. Sollte sich ein solcher Gleitkörper bilden, rutsche das Aufschüttungsmaterial womöglich zusammen mit dem belasteten Seegrundmaterial in den tieferen Seebereich ab, womit einerseits belastetes Material am Seegrund exponiert werden könnte und andererseits Schadstoffe ins Seewasser gelangen könnten. Auch würde eine Rutschung die Stabilität der bestehenden Uferböschung und der Ufermauer möglicherweise negativ beeinflussen (act. 19.29 S. 4 f., vgl. auch S. 10). Weiter wird festgehalten, ein Schüttversuch der C habe gezeigt, dass das eingebrachte Material nach dem Schütten wider Erwarten auf den Sedimenten liegen bleibe und nicht sofort in die weichen Schichten eindringe. Die Experten seien sich an einer Besprechung u.a. darüber einig gewesen, dass eine hohe Heterogenität (des Schichtaufbaus) vorliege, weitere Sondierungen jedoch nicht zu einer Verbesserung der gewählten Modellparameter führen würden und Unsicherheiten bestehen blieben, mit welchen im Rahmen des Baugrundrisikos zu leben sei (a.a.O. S. 5). In den im Folgenden dargelegten Gefährdungsbildern/Szenarien wird namentlich dargelegt, die Variabilität der Seegrundgeometrie mache eine Beurteilung für eine optimierte Schüttgeometrie kaum möglich. Der enorme Aufwand, um planerisch zu optimierten Schüttgeometrien zu gelangen, erscheine aufgrund der allgemeinen Unsicherheit der Schichtverläufe unverhältnismässig. Sodann könne der Abbau von Porenwasserüberdrücken (Konsolidation) mehrere Monate dauern, wobei aufgrund der Heterogenität des Untergrunds davon ausgegangen werde, dass es Bereiche geben könne, die erst einige Monate nach der Schüttung auskonsolidiert seien. Hingewiesen wird zudem auf die bei Schüttvorgängen an Land angestrebte Verzahnung, mit welcher gewährleistet

werde, dass sich keine potentiellen Gleitflächen bilden würden; bei einer Seeschüttung entstehe dagegen eine lose Schüttung ohne Verzahnung, wobei eine Verdichtung des Schüttmaterials nicht möglich sei. Schliesslich sei auch eine Überwachung unter Wasser nur erschwert möglich (vgl. zum Ganzen a.a.O. S. 7 ff., vgl. auch S. 10 f. zu den Gefährdungen/Risiken beim Schüttvorgang und im Endzustand).

Wie sich dem Vorstehenden entnehmen lässt, ist eine Seeschüttung sowohl generell als auch spezifisch mit Blick auf den vorliegend gegebenen Baugrund potentiell mit erheblichen Risiken einer Rutschung verbunden, wobei – mit Blick auf die umschriebenen geotechnischen Aspekte (insbesondere auch im Rahmen der Ausführung der Schüttung) – der rekursgegnerische Hinweis auf eine Erhöhung der Stabilität gegenüber dem Ist-Zustand zu kurz greift (vgl. im Übrigen zur Frage des Einflusses der geplanten Massnahmen nachstehend E. 2.3.4). Dass sodann nach einer Rutschung – wie seitens der Rekursgegnerschaft behauptet – lediglich wieder ungefähr der heutige Zustand vorliegen würde, trifft nicht zu. Wie dargelegt wäre im Gegenteil – neben allfälligen höheren Stabilitätsrisiken – mit einer Freisetzung von Schadstoffen durch Aufwirbelung zu rechnen. Dass eine solche bezüglich der Trinkwasserversorgung unproblematisch wäre, lässt sich den Akten nicht entnehmen. Entsprechende Ausführungen finden sich einzig in einem vom 29. März 2023 datierenden und von P verfassten, die Beurteilung der Strahlenbelastung betreffenden Dokument (act. 19.28), auf welches sich die Mitbeteiligte in der Duplik beruft (vgl. E. 2.1.1). Die fragliche Beurteilung hält lediglich fest, selbst eine massive Remobilisierung der Sedimente werde nicht zu einer erhöhten Urankonzentration führen. Die Entnahmestellen für Seewasser würden alle genügend weit weg liegen, so dass kein Einfluss auf die Qualität des Trinkwassers zu erwarten sei. Aufgrund einer Abschätzung des während 2 Jahren abgepumpten Volumens und einer Aufenthaltsdauer des Wassers im Zürichsee von 1 bis 2 Jahren sei es kaum möglich, dass Wasser aus dem Bereich der Belastung die Einflussgebiete der Trinkwasserentnahmen erreichen könne (vgl. zum Ganzen act. 19.28, wobei der Abstand > 1 km der Trinkwasserwerke auch in act. 40.4 S. 21 erwähnt wird). Aufgrund dieser rudimentären Ausführungen – die überdies (worauf die Rekurrierenden zu Recht und unwidersprochen hinweisen) von einem vom AWEL beauftragten Strahlenschutzfachmann und nicht von einem (unabhängigen) hydrologischen Fachexperten stammen – kann nicht davon ausgegangen werden, dass die durch eine Freisetzung von Schadstoffen im

Seewasser grundsätzlich zu bejahende Gefährdung auch des Trinkwassers nicht bestehe, zumal es sich auch bei der in act. 40.4 S. 16 dokumentierten Absetzung nur um einen der massgeblichen Parameter handelt, der nicht bereits bei isolierter Betrachtung eine Gefährdung ausschliesst (wobei im Übrigen auch der weitere Hinweis der Mitbeteiligten, wonach sich die bestehende Belastung auf den Perimeter vor der ehemaligen Fabrik beschränke, nicht weiterführt, nachdem sich die mit einer grossflächigen Rutschung verbundenen Aufwirbelungen gerade nicht per se mit den Vorgängen anlässlich der Entstehung der Ablagerungen vergleichen lassen).

2.3.4

Bei einem Vergleich mit den in E. 2.3.2 referierten Entscheiden des Bundesgerichts (insb. BGE 120 Ib 431 und BGr 1C_263/2017, 1C_677/2017 vom 20. April 2018) wird deutlich, dass es sich vorliegend gerade nicht um einen "Standard-Fall" handelt, der bezüglich seines Gefährdungspotentials mit der Erstellung irgendeiner Baute oder Anlage gleichgesetzt werden könnte. Was sodann das weitere, teilweise zur Begründung der fehlenden Legitimation herangezogene Kriterium, wonach sich eine Kontamination aufgrund der Organisation der Trinkwasserversorgung letztlich gar nicht auswirken würde (vgl. insb. den in E. 2.3.2 zitierten BGE 121 II 39 sowie E. 7.4.3 des zitierten Entscheids des Kantonsgerichts Basel-Landschaft), anbelangt, so lässt sich diesbezüglich vorliegend den Akten nichts Weiterführendes entnehmen, womit sich eine entsprechende Argumentation von vornherein verbietet, umso mehr, als sie im konkreten Fall einer potentiellen Kontamination des Seewassers auch keineswegs naheliegend erscheint. Damit lässt sich festhalten, dass es sich bei der vorliegend geltend gemachten Gefährdung des Trinkwassers (im Sinne einer Risikoexposition der Rekurrierenden gegenüber dem besonderen Gefahrenherd der geplanten Seeschüttung) nicht um eine rein theoretische Gefahr handelt, sondern grundsätzlich im Gegenteil von einem besonderen Gefährdungspotential auszugehen ist (womit insbesondere auch die in E. 2.2.1 referierten Anforderungen bezüglich der Wahrscheinlichkeit selbst dann erfüllt wären, wenn nicht auf die in BGE 140 II 315 erfolgte Modifikation abgestellt würde).

Immerhin könnte sich die Frage stellen, wie weitgehend im Rahmen der Legitimationsprüfung das geltend gemachte Gefährdungspotential zu überprüfen ist und ob insbesondere die im Rahmen der Erarbeitung des Sanierungsprojekts vorgesehenen Massnahmen vollumfänglich in die entsprechende

Beurteilung einzufließen haben. Ein solches Vorgehen – wie es in BGr 1C_263/2017, 1C_677/2017 vom 20. April 2018 praktiziert wurde – ist jedoch nicht angezeigt. Dies ergibt sich zunächst daraus, dass es in der Rechtsprechung durchaus üblich ist, bei Bejahung der Legitimation zufolge Risikoexposition (bzw. – im Rahmen der EMRK – Bejahung der Eröffnung des Anwendungsbereichs der materiellen Bestimmung) erst im Anschluss daran – anlässlich der (gegebenenfalls durch die Vorinstanz vorzunehmenden) materiellen Prüfung – die Frage zu thematisieren, ob die zur Eindämmung des Risikos vorgesehenen Massnahmen als ausreichend zu erachten sind (vgl. in diesem Sinn einerseits den Streitgegenstand von BGE 140 II 315 [bzw. den Hinweis in E. 5.2.3 a.E.] sowie andererseits das Urteil des EGMR *Hardy und Maile gegen Vereinigtes Königreich*, wo nach Bejahung der Anwendbarkeit von Art. 8 EMRK aufgrund des potentiellen Risikos [§ 187 ff.] die Vorgehensweise und Einschätzung der staatlichen Behörden materiell überprüft und eine Verletzung von Art. 8 EMRK verneint wurde [§ 222 ff.]). In diesem Sinn wird denn auch beispielsweise festgehalten, bei der Beurteilung der Parteistellung sei eine summarische Risikoabschätzung vorzunehmen (BGE 121 II 176, E. 3a) bzw. im Rahmen der Darlegung der Legitimation sei nicht der volle Beweis der besonderen Betroffenheit zu erbringen (Kölz/Häner/Bertschi, a.a.O., Rz. 942). Zu berücksichtigen ist überdies, dass – in Anlehnung an das Zivilprozessrecht – von einer doppelrelevanten Tatsache mit entsprechender Senkung des Beweismasses ausgegangen werden kann (Kölz/Häner/Bertschi, a.a.O., Rz. 943, unter Verweis auf BGr 1C_249/2010 vom 7. Februar 2011, wo nicht bereits bei der Legitimation der Nachweis zumindest einer gewissen Wahrscheinlichkeit der Gefahr einer Beeinträchtigung der Hangstabilität durch Sondierbohrungen verlangt worden sei). Schliesslich wirkt sich auf völkerrechtlicher Ebene auch der Mechanismus von Art. 13 EMRK (vgl. E. 2.2.2) in einem ähnlichen Sinn aus.

Entsprechend kann es vorliegend für die Beurteilung der Legitimation zufolge Risikoexposition nicht darauf ankommen, ob im Rahmen der materiellen Prüfung die Rüge betreffend ungenügende Beurteilung der Risiken der Seeschüttung als begründet oder als unbegründet erachtet wird (vgl. dazu E. 12). Auch ist es – in Übereinstimmung mit den allgemeinen Ausführungen am Anfang von E. 2.2.1 – unproblematisch, falls sich im Folgenden eine (teilweise) Aufhebung der angefochtenen Entscheide aus anderen Gründen als den unmittelbar mit der geltend gemachten Gefährdung in Zusammenhang stehenden ergeben sollte. Dies umso mehr, als ein schutzwürdiges Interesse

an der Beseitigung der behaupteten Gefährdung auch bei Unbegründetheit der entsprechenden materiellen Rüge schon deshalb bestehen würde, weil einerseits – gerade mit Blick auf die im Rahmen der jeweiligen Variantenprüfung vorzunehmende Interessenabwägung – stets als tolerierbar eingestufte Restrisiken verbleiben können und andererseits – im Hinblick auf allfällige Mängel der Variantenprüfung – ein Interesse der Rekurrierenden auch darin liegen kann, keine gegebenenfalls gänzlich unnötigen Risiken, die mit einer fehlerhaft ermittelten Variante einhergehen, in Kauf nehmen zu müssen.

2.3.5

Zusammenfassend ergibt sich, dass die Legitimation der Einzelpersonen (mithin der Rekurrierenden 2 bis 12; vgl. zur Rekurrentin 1 E. 2.4) bereits gestützt auf die geltend gemachte Risikoexposition im Sinne einer Gefährdung des Trinkwasser zu bejahen ist, soweit ihre Eigenschaft als Trinkwasserbezüger erstellt ist. Dies ist für die an den jeweiligen Wohnadressen entweder als Grundeigentümer (Rekurrierende 2, 8, 9, 11 und 12) oder als Mieter in einem auf Dauer angelegten Mietverhältnis (Rekurrierende 3 und 4 [vgl. dazu E. 2.6]) ausgewiesenen Personen der Fall (vgl. für die Rekurrierenden 6 und 7 die Ausführungen in E. 2.7). Nicht bekannt sind an sich die rechtlichen Verhältnisse der Rekurrierenden 5 und 10 bezüglich der angegebenen Wohnadressen, was allerdings aufgrund der entsprechenden rekursgegnerischen Anerkennung in act. 18 Rz. 31 und 41 unproblematisch erscheint. Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass vorliegend den geltend gemachten ideellen Beeinträchtigungen, die im Übrigen nur in pauschaler Weise behauptet und nicht näher spezifiziert werden, keine weitergehende Bedeutung zukommt. Gleiches gilt für den pauschalen Verweis auf die Eigenschaft als (künftige) Nutzer des Seeuferparks sowie die seitens des Rekurrenten 10 behauptete Nutzung des Sees als Schwimmer, zumal die entsprechenden Aktivitäten als solche nicht legitimationsbegründend sind (vgl. BGr 1A.118/2006 vom 10. November 2006, E.2.5 [zur analogen Situation von Personen, die zu Erholungszwecken den Wald aufsuchen]) und allfällige damit einhergehende Gefährdungen ebenfalls nicht konkret dargetan werden.

2.4.1

Die Rekurrentin 1 macht zur Begründung ihrer Legitimation geltend, es handle sich bei ihr um einen Verein, der gemäss § 2 der Statuten seinen Fokus insbesondere auf die langfristige, positive und nachhaltige Entwicklung der Lebensqualität unter besonderer Beachtung ökologischer und

raumplanerischer Aspekte richte. Die 31 Vereinsmitglieder seien allesamt in Uetikon am See wohnhaft, weshalb sie – im Sinne des vorstehend in E. 2.1 Dargelegten – selbst zur Rekuserhebung legitimiert wären. Da der Verein statutarisch zur Wahrung der spezifischen Interessen seiner Mitglieder befugt sei, sei er im Sinne einer egoistischen Verbandsbeschwerde zum Rekurs legitimiert.

2.4.2

Ein als juristische Person konstituierter Verband kann in diesem Rahmen insbesondere zur Wahrung der eigenen Interessen den Rechtsmittelweg beschreiten. Er kann aber auch – im eigenen Namen, aber gewissermassen stellvertretend – die persönlichen Interessen seiner Mitglieder geltend machen, wenn es sich um solche handelt, die er nach seinen Statuten zu wahren hat, die der Mehrheit oder doch einer Grosszahl seiner Mitglieder gemeinsam sind und zu deren Geltendmachung durch Rekurs jedes dieser Mitglieder befugt wäre (sogenannte egoistische Verbandsbeschwerde; vgl. BGE 142 II 80, E. 1.4.2.). Diese Voraussetzungen müssen kumulativ erfüllt sein; sie sollen die Popularbeschwerde ausschliessen. Die Wahrung der Interessen der Mitglieder muss zu den statutarischen Aufgaben des Verbands gehören. An die Formulierung in den Statuten werden allerdings keine hohen Anforderungen gestellt. Nicht erforderlich ist insbesondere, dass ausdrücklich die Beschwerdeführung im Interesse der Mitglieder als Zweck erwähnt wird. Die Praxis akzeptiert etwa die Formulierung, dass der Verband die Interessen seiner Mitglieder im Rahmen des statutarischen Zwecks wahrt bzw. vertritt. Kann ein Verband hingegen nach seinen Statuten nur öffentliche Interessen oder solche der Allgemeinheit geltend machen, ist er zur egoistischen Verbandsbeschwerde nicht befugt. Das Beschwerderecht steht nicht jedem Verein zu, der sich in allgemeiner Weise mit dem fraglichen Sachgebiet befasst. Vielmehr muss ein enger, unmittelbarer Zusammenhang zwischen dem statutarischen Vereinszweck und dem Gebiet bestehen, in welchem die fragliche Verfügung erlassen worden ist (vgl. BGE 136 II 539, E. 1.1, BGr 1C_566/2017 vom 22. März 2018, E. 6, sowie VB.2017.00194 vom 24. August 2017, E. 2.1.).

§ 2 der Statuten des Vereins "A" (act. 6.10) hält unter dem Titel "Zweck des Vereins" Folgendes fest: "Der Verein richtet seinen Fokus auf die langfristige, positive und nachhaltige Entwicklung der Lebensqualität unter besonderer Beachtung ökologischer und raumplanerischer Aspekte. Der Verein

unterstützt den Aufbau und die Pflege lokaler Strukturen in der Gemeinde. Der Verein setzt sich für Förderung des respektvollen Umgangs miteinander und den Dialog unter den Generationen ein. Er arbeitet zusammen mit Parteien, Vereinen und Institutionen, die gleiche oder ähnliche Ziele verfolgen." Diese Zweckumschreibung umfasst gerade nicht die Wahrung der Interessen der Vereinsmitglieder im Sinne der vorstehend wiedergegebenen Voraussetzung, worauf das AWEL zu Recht hinweist. Auch ergibt sich Entsprechendes nicht aus weiteren Bestimmungen der Statuten wie namentlich den in § 3 aufgeführten Mitteln zur Verwirklichung des Vereinszwecks oder den in § 10 genannten Aufgaben der Generalversammlung. Die Rekurrentin 1 ist somit von vornherein nicht zur Erhebung einer egoistischen Verbandsbeschwerde legitimiert, weshalb auf ihren Rekurs nicht einzutreten ist. An diesem Ergebnis vermag insbesondere auch der Umstand nichts zu ändern, dass der EGMR im bereits erwähnten Urteil *Verein Klimaseniorinnen Schweiz und andere gegen Schweiz* bezüglich der Zulässigkeit einer durch eine Vereinigung erhobenen Individualbeschwerde (an den EGMR) eine grosszügige Haltung vertritt, wird doch zum einen zur Begründung dieses Ansatzes wiederholt auf den speziellen Charakter von Verfahren betreffend Klimaveränderungen verwiesen (vgl. dazu in anderem Zusammenhang bereits vorstehend E. 2.2.2 a.E.), während zum andern die Relevanz des vorliegend problematischen Kriteriums der statutarisch vorgesehenen Interessenwahrung grundsätzlich nicht in Frage gestellt wird (vgl. zum Ganzen a.a.O., § 489 ff. sowie spezifisch zum letztgenannten Punkt § 491, 493, 502 und 521 ff.).

2.5.1

Der Rekurrent 2 begründet seine Legitimation – zusätzlich zur vorstehend in E. 2.1 bis 2.3 erörterten Argumentationslinie – auch damit, dass er Berechtigter an einem Bootsplatz im Hafen H sei. Er habe sein Boot über den Winter 2022/2023 auswassern und an einen neuen Standort verlegen müssen und er könne bis zum Abschluss der Sanierung die unmittelbar vor und neben dem Hafen liegende Sperrfläche nicht mehr befahren. Auch die Rekurrentin 8 weist zur Begründung ihrer Legitimation darauf hin, sie sei Mieterin eines Bootsplatzes im Hafen der Gemeinde Uetikon, der unmittelbar an den Perimeter der Projektänderung angrenze; in dieser Eigenschaft und als regelmässige Ruderin vor dem Areal sei sie durch die Projektänderung und die davon ausgehenden störenden Immissionen unmittelbar in ihren persönlichen Interessen betroffen. In der Replik wird auch bezüglich der besonderen

Betroffenheit des Rekurrenten 2 auf die erhöhten Immissionen (betreffend Lärm und Luftthygiene) durch die erhebliche Zunahme des Lastwagenverkehrs verwiesen.

2.5.2

Die seitens der genannten Rekurrierenden behaupteten Berechtigungen an je einem Bootsplatz (Mitgliedschaft des Rekurrenten 2 in der Hafengenossenschaft bzw. Mietvertrag der Rekurrentin 8), welche innerhalb bzw. in unmittelbarer Nähe des Sanierungsperimeters – und damit unmittelbar angrenzend bzw. in der Nähe des Perimeters der Projektänderung – liegen, sind rechtsgenügend dokumentiert (act. 6.12 und act. 30.11). Allerdings ergibt sich hieraus entgegen den Rekurrierenden nicht automatisch deren Legitimation. Zwar kann entgegen dem Dafürhalten des AWEL eine enge räumliche Beziehung zum Bauvorhaben auch nicht von vornherein verneint werden, da auch eine Bootsplatzberechtigung grundsätzlich eine entsprechende räumliche Beziehung herstellen kann. Entscheidend ist jedoch, dass in Konstellationen, in denen seitens der Rekurrierenden nicht ein zu Wohnzwecken oder gewerblich genutztes Mietobjekt in Frage steht (wie es demgegenüber in den durch die Rekurrierenden zitierten Entscheiden der Fall war), eine legitimationsbegründende Betroffenheit nur äusserst zurückhaltend bejaht wird. Von einer solchen wäre gemäss dem – die Rekurslegitimation des Mieters eines Autoabstellplatzes betreffenden – BRGE III Nr. 0165/2011, E. 2.4, in BEZ 2012 Nr. 44 höchstens in klar umschriebenen, speziellen Einzelfällen auszugehen, etwa dann, wenn ein Bauvorhaben den Zugang zum gemieteten Platz verunmöglichen oder erheblich erschweren würde. Eine entsprechende Wirkung der strittigen Projektänderung ist jedoch nicht ersichtlich. Während die erwähnte Auswasserung mit der – von der Projektänderung nicht betroffenen – Sanierung im Bereich des Hafens H in Zusammenhang steht (vgl. act. 6.13), sieht die angefochtene Gesamtverfügung zwar eine Sperrfläche (mit wechselnder Position) im Sanierungsperimeter vor (act. 4, Dispositivziffer II.1). Dies war allerdings bereits für die ursprüngliche Sanierungsvariante der Fall (vgl. act. 14.9), wobei weder dargetan noch ersichtlich ist, dass das im Rahmen der Projektänderung geplante Vorgehen im Vergleich mit dem ursprünglichen bzw. dem seitens der Rekurrierenden propagierten eine längere Dauer der – aufgrund der wechselnden Position ohnehin nur während der Sanierung im äussersten östlichen Bereich relevanten – Sperrung zur Folge hätte (vgl. auch act. 29 Rz. 42, wonach das Interesse der Rekurrierenden gerade nicht in einer möglichst raschen Durchführung der

Sanierung bestehe). Denkbar – wenngleich durch die Rekurrierenden nicht geltend gemacht – wäre immerhin, dass mit der neuen Sanierungsvariante für die Zukunft weitergehende Einschränkungen verbunden wären (vgl. act. 19.29 S. 11, wo als mögliche Massnahmen gegen Aufwirbelung oder Beschädigung der Schüttung eine Beschränkung der Schifffahrt im Uferbereich und ein Ankerverbot im Flachwasserbereich erwähnt werden). Indessen könnten vorliegend auch solche – lediglich einen sehr kleinen Teil der gesamten Seefläche betreffende – Massnahmen die Rekurslegitimation nicht begründen, ist hierfür bei Beschränkungen allgemein zugänglicher Gebiete doch vorausgesetzt, dass die Freizeitgestaltung tatsächlich und in spürbarer Weise eingeschränkt wird (BGr 1C_661/2019, 1C_665/2019, 1C_666/2019 vom 13. Mai 2020, E. 5.3). Unbehelflich ist bezüglich der Rekurrierenden 2 und 8 schliesslich auch der rekurrentische Hinweis auf die mit der Projektänderung verbundenen Immissionen (vgl. dazu nachfolgend E. 2.6), da sich daraus für sie weder in ihrer Eigenschaft als Bootsplatzberechtigte noch als Benützer des Sees (vgl. zu letzterem auch E. 2.3.5 a.E.) eine legitimationsbegründende Betroffenheit herleiten lässt. Zusammenfassend ergibt sich somit, dass sich die – in E. 2.1 bis 2.3 gestützt auf ihre Eigenschaft als Trinkwasserbezüger bejahte – Legitimation der Rekurrierenden 2 und 8 nicht auch aus ihrer Eigenschaft als Bootsplatzberechtigte ergibt. An dieser Einschätzung vermag insbesondere auch der seitens der Rekurrierenden angeführte Umstand, wonach vom Perimeter der Projektänderung aus betrachtet das nächstgelegene nicht in der Hand des Kantons oder der Gemeinde Uetikon befindliche Grundstück mehr als 100 m weit entfernt sei, nichts zu ändern, da sich daraus keine Senkung der Anforderungen an die Legitimation ableiten lässt.

2.6.1

Die Rekurrierenden 3 und 4 machen – im Sinne einer eigenständigen Begründung ihrer Legitimation – geltend, als Mieter der [...] Liegenschaft Kat.-Nr. 5 (von der aus der Sanierungsperimeter sichtbar sei) seien sie aufgrund des Umstands, dass die Anlieferung des für die Schüttung verwendeten Materials durch Lastwagen einen Mehrverkehr verursache, durch die wahrnehmbare Zunahme der Lärm- und Schadluftbelastung unmittelbar in ihren persönlichen Interessen betroffen.

Das AWEL entgegnet, die geltend gemachte Zunahme der Lärm- und Schadluftbelastung würde auch entstehen, wenn das belastete Material

abgetragen und weggeführt würde. Zudem müsste bei einer Totaldekontamination auch Material geschüttet werden, da die entstehende Grube – u.a. aus Stabilitätsgründen – aufgefüllt werden müsste, wobei bei dieser Variante aufgrund des Abtransports in Spezial-Containern und der Anlieferung in normalen, offenen Lastwagen voraussichtlich mehr Lastwagenfahrten entstehen würden. Damit fehle es an einem konkreten und persönlichen Nutzen der Rekurrierenden 3 und 4 bei Gutheissung des Rekurses; eine besondere Betroffenheit sei nicht glaubhaft dargelegt. Im Mitbericht zur Duplik macht das AWEL sodann ergänzend geltend, das Bauvorhaben löse keine besonders intensiven Immissionen aus. Da zudem zum heutigen Zeitpunkt noch unklar sei, wo die Lastwagen für Hin- und Wegtransport genau durchfahren würden (Seestrasse Richtung Zürich oder Richtung Rapperswil), sei auch noch nicht klar, ob es bei der Liegenschaft der Rekurrierenden 3 und 4 überhaupt zu einer wahrnehmbaren Zunahme von Lärm- und Schadstoffbelastung kommen werde, was bestritten werde. Auch die Sichtbarkeit des Sanierungsperimeters von der Wohnung der Rekurrierenden aus werde mangels entsprechenden Nachweises bestritten.

Die Mitbeteiligte verweist insbesondere darauf, die Projektänderung führe auch zu einer Einsparung von Baustellenverkehr, weil weniger Sedimente abgeführt werden müssten; ausserdem stehe noch gar nicht fest, mit welchen Verkehrsmitteln die Schüttgüter angeliefert würden.

2.6.2

Aufgrund des in den Akten liegenden (befristeten und abgelaufenen) Untermietvertrags, gemäss welchem bei Ablauf des Untermietvertrags der Mietvertrag auf die Untermieterin übergeht (vgl. act. 6.14), ist sowohl die Mieter-eigenschaft der Rekurrierenden 3 und 4 zu bejahen als auch das in der Rechtsprechung statuierte Erfordernis eines unbefristeten, auf genügend lange Dauer angelegten und nicht gekündigten Mietvertrags erfüllt. Entgegen dem Dafürhalten der Rekurrierenden ergibt sich deren Legitimation (im Sinne einer selbständig neben dem in E. 2.1 bis 2.3 Ausgeführten stehenden Begründung) angesichts der Distanz des bewohnten Grundstücks zum Perimeter der Projektänderung jedoch nicht unmittelbar aus den räumlichen Verhältnissen, sondern setzt voraus, dass die Rekurrierenden durch entsprechende Immissionen betroffen sind. Hinsichtlich der fraglichen Anforderungen ist – zusätzlich zu den bereits in E. 2.2.1 erfolgten Hinweisen (insb. zur Gesamtwürdigung) – hervorzuheben, dass das Bundesgericht bei Lärm, der

durch eine Anlage oder deren Zubringerverkehr verursacht wird, die Legitimation bejaht, wenn die Zunahme deutlich wahrnehmbar ist, was anhand von qualitativen (Art des Verkehrsgeräuschs) und quantitativen Kriterien (Erhöhung des Lärmpegels) beurteilt wird (BGE 140 II 214, E. 2.3; vgl. auch BGE 136 II 281, E. 2.3.2; je mit weiteren Hinweisen).

Dabei können den Rekurrierenden gewisse Unsicherheiten bezüglich des Transportmittels (vgl. dazu insb. act. 3, Dispositivziffer I.6, wonach vor Baubeginn das Bautransportkonzept mit der Konkretisierung der Art des Transportes per Bahn, Schiff oder Lastwagen einzureichen ist) und der Transportwege nicht zum Nachteil gereichen, muss es ihnen doch möglich sein, sich im Zeitpunkt der Erteilung der das Sanierungsprojekt betreffenden baurechtlichen Bewilligung gegen diese zur Wehr zu setzen (wodurch sich das vorliegende Verfahren gerade vom in E. 2.3.1 zitierten Entscheid des Kantonsgerichts Basel-Landschaft bzw. dem diesen bestätigenden Urteil BGr 1C_125/2019 vom 20. Februar 2020 [vgl. dort insb. E. 6.1 f.] unterscheidet); damit ist im Rahmen der Legitimationsprüfung zugunsten der Rekurrierenden von einem – seitens der Vorinstanzen offenbar grundsätzlich als möglich erachteten (vgl. auch act. 15.8 S. 19 und 24 sowie act. 15.4 S. 7 und 9) – vollständigen Transport per LKW auszugehen. Fehl geht sodann der Hinweis des AWEL auf die im Falle einer Totaldekontamination zu erwartenden höheren Immissionen. Zwar erweist sich die fragliche Argumentation bei einem Vergleich der bewilligten Variante G mit der Variante E (Totaldekontamination; vgl. dazu E. 1.2) als zutreffend, wird für letztere aufgrund der Dimensionen des Abtragungskörpers doch eine Auffüllung als notwendig erachtet, was – neben dem zusätzlichen Materialabtrag – sogar zu einer wesentlich grösseren Menge Schüttmaterial führt (vgl. act. 19.10 S. 16 ff., 29). Indessen stellen die Rekurrierenden in ihren materiellen Ausführungen u.a. gerade die Herleitung des Abtragungskörpers im Rahmen der Variantenprüfung in Frage (vgl. dazu im Detail E. 7), so dass – bei Begründetheit ihrer materiellen Argumentation – ein Vergleich der strittigen Variante G nicht mit der Variante E, sondern (jedenfalls potentiell) mit einer geringfügig modifizierten Variante B zu erfolgen hätte (vgl. zum seitens der Rekurrierenden zur Prüfung vorgeschlagenen Vorgehen auch ausdrücklich act. 44 Rz. 9 f. sowie die vom 16. Mai 2023 datierende Beantwortung von Fragen der Baukommission Uetikon am See durch das AWEL [act. 19.35 = act. 6.6]). Diesbezüglich zeigt sich nun, dass bei der ursprünglichen Quantifizierung in der ergänzenden Variantenstudie einem gesamten Abtragsvolumen von 36'600 m³

(entsprechend 30'000 bzw. 30'140 t zu entsorgendem Material [Filterkuchen und Grobfraktion]) in Variante B ein solches von 26'315 m³ (entsprechend 21'600 t) in Variante G gegenüberstand, zugleich aber für Variante G ein Schüttmaterial-Volumen von 19'600 m³ (was bei einer Dichte von 1,85 t/m³ [vgl. dazu act. 15.8 S. 17] 36'260 t entspricht) anstelle von 0 m³ in Variante B prognostiziert wurde (act. 19.10 S. 29 f., vgl. auch S. 42). Nach Modifikation der Variante G im Sinne eines kleineren Schüttungswinkels betragen die aktuellen Werte für die entsprechend angepasste Variante G 31'800 m³ (entsprechend 58'900 t) Schüttmaterial sowie knapp 19'000 m³ "Reststoffe (Aus-hub)" entsprechend 27'700 t Filterkuchen und Grobfraktion, mithin gesamt-haft Materialflüsse im Umfang von 86'600 t (vgl. act. 15.8 S. 17 und 19 sowie act. 15.4 S. 7; vgl. zum Schüttmaterial bereits act. 19.29 S. 22), womit sich die Diskrepanz der Gesamtmenge gegenüber der Variante B zusätzlich ver-grössert hat. Dabei ist zu beachten, dass für die Bestimmung der Anzahl Fahrten das Gewicht massgeblich ist, so dass sich ein Volumenzuwachs des Schüttmaterials aufgrund der höheren Dichte stärker auswirkt (vgl. zum Gan-zen act. 15.8 S. 17 und 19 f.). Am grundsätzlichen Befund, wonach die be-willigte (modifizierte) Variante G im Vergleich mit einer gemäss rekurrenti-scher materieller Argumentation zu prüfenden – und damit als doppelrele-vant der Legitimationsprüfung zugrunde zu legenden – (modifizierten) Vari-ante B zu einer Zunahme der Transportmenge (und damit potentiell der An-zahl LKW-Transporte) führen würde (vgl. zur Zunahme auch act. 15.4 S. 7), vermag auch der Umstand nichts zu ändern, dass sich durch eine Modifika-tion der Variante B im Sinne eines gewissen Materialersatzes (vgl. act. 44 Rz. 9 f.) die Diskrepanz wiederum etwas reduziert, zumal der offenbar schon ursprünglich geplante – in act. 19.10 S. 29 nicht abgebildete – Materialersatz lediglich einen Umfang von ca. 1'000 m³ aufgewiesen hätte (vgl. act. 14.8 S. 42 sowie zur Quantifizierung act. 39 Rz. 81).

Immerhin könnte sich die – seitens der Rekursgegnerschaft nicht näher dis-kutierte – Frage stellen, ob die konkret zu erwartende Verkehrszunahme für die Rekurrierenden im Sinne der Rechtsprechung deutlich wahrnehmbar ist, steht doch der fraglichen Anzahl Transporte (welche für die modifizierte Va-riante G auf 3'473 veranschlagt wird [act. 15.8 S. 19 f., act. 15.9 S. 29 f.], während für die ursprüngliche Variante B von 1'234 Transporten ausgegan-gen wurde [act. 14.8 S. 21, 72]) ein durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen auf der Seestrasse von 12'360 Motorfahrzeugen mit einem Schwerverkehrsanteil von 1,8 % gegenüber (act. 15.8 S. 19). Indessen ist in

einer Gesamtbetrachtung in Rechnung zu stellen, dass neben der im Sinne des Vorstehenden zu erwartenden Verkehrszunahme auch verstärkte Aktivitäten auf der – allerdings minimal ca. 360 m entfernten – Installationsfläche (vgl. zur Lage act. 15.6) sowie insbesondere im Rahmen der Bereitstellung des Schüttmaterials auf dem Transport-Ponton und (innerhalb des Sanierungsperimeters) der Beschickung der Schüttvorrichtung mit Schüttmaterial durch einen Bagger zu gewärtigen sind (vgl. zum Ganzen act. 15.9 S. 26 f.), was neben Lärm- insbesondere auch Staubimmissionen zur Folge haben dürfte (vgl. auch act. 15.8 S. 26, wonach die Lärmimmissionen primär durch den Materialtransport und -umschlag verursacht würden). Trotz der nicht unerheblichen Entfernung der von den Rekurrierenden 3 und 4 bewohnten Liegenschaft ist daher im Rahmen der erforderlichen Gesamtwürdigung von einer glaubhaft gemachten Belastung durch Immissionen auszugehen, die genügend intensiv ist, um die Legitimation der genannten Rekurrierenden – unabhängig von der in E. 2.1 bis 2.3 dargelegten Argumentationslinie – zu begründen. Keine entscheidende Bedeutung kommt insoweit der Sichtbarkeit des Sanierungsperimeters zu, wobei immerhin anzumerken ist, dass die Rekurrierenden mit der Triplik hierzu zwei Fotografien eingereicht haben (act. 45.5), deren Aussagekraft unwidersprochen geblieben ist.

Anzumerken ist, dass das für die Rekurrierenden 3 und 4 Ausgeführte auch für die Rekurrentin 5 als Eigentümerin des Grundstücks Kat.-Nr. 5 gilt. Dies nicht aufgrund der von ihr geltend gemachten Befürchtung eines Wertverlusts der Liegenschaft, jedoch unmittelbar gestützt auf die vorstehend dargelegte Immissionsbelastung, auf welche sich nicht nur die aktuelle Bewohnerschaft, sondern auch die Eigentümerschaft berufen kann.

2.7.1

Die Rekurrierenden 6 und 7 bringen vor, sie seien seit 1. Juni 2019 Mieter des Gebäudes Vers.-Nr. 2, Raum [...], auf dem Grundstück Kat.-Nr. 1 (Areal J), wo sie ihr Atelier [...] führen würden. Das Mietverhältnis dauere noch bis 31. Dezember 2024 mit der Möglichkeit einer weiteren Erstreckung. Als unmittelbare Nachbarn seien sie durch die Zunahme der Lärm- und Luftschadstoffbelastung in ihren persönlichen Interessen betroffen. Da das Mietverhältnis bis zum Zeitpunkt des Rekursentscheids und voraussichtlich bis zur möglichen Realisierung des Schüttvorhabens anhalte, hätten sie auch ein aktuelles praktisches Interesse am vorliegenden Rekurs.

Dem hält das AWEL entgegen, Mieter seien nur rechtsmittellegitimiert, wenn sie in einem ungekündigten Mietverhältnis stehen würden oder dieses auf lange Dauer angelegt sei. Das Mietverhältnis müsse voraussichtlich mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit bis zur Verwirklichung des Bauvorhabens andauern, damit von einer massgeblichen Betroffenheit auszugehen sei. Vorliegend sei das Mietverhältnis einmalig und definitiv bis 31. Dezember 2024 erstreckt worden und eine weitere Erstreckung ausdrücklich ausgeschlossen. Aufgrund des Rechtsmittelverfahrens sei bereits fraglich, ob vor diesem Datum mit einem rechtskräftigen Entscheid gerechnet werden könne; ausgeschlossen sei jedoch, dass das Bauvorhaben zu diesem Zeitpunkt abgeschlossen sein werde. Es fehle somit am zeitlichen Berührtsein. Im Übrigen wird auch bezüglich der Rekurrierenden 6 und 7 argumentiert, bei einer Totaldekontamination würden voraussichtlich mehr Lastwagenfahrten entstehen (vgl. hierzu bereits E. 2.6.1). Den Rekurrierenden gehe es möglicherweise eher darum, mit dem Rekurs die Altlastensanierung möglichst lange hinauszuzögern, was keinen Schutz verdiene.

2.7.2

Aus den in den Akten liegenden Unterlagen geht hervor, dass bezüglich des ursprünglich bis 30. Juni 2022 befristeten Mietverhältnisses eine "einmalige, definitive Erstreckung" bis 31. Dezember 2024 vereinbart wurde, wobei sich auf der zweitgenannten Vereinbarung neben der Unterschrift des Rekurrenten 6 auch diejenige der Rekurrentin 7 findet (vgl. act. 6.16 und 6.17). Damit stellt sich die Frage, ob eine entsprechend ausgestaltete obligatorische Berechtigung den Anforderungen an die Legitimation von Mietern und insbesondere der Voraussetzung eines aktuellen Interessens zu genügen vermag. Von vornherein unbehelflich sind insoweit zwei Vorbringen in späteren Rechtsschriften der Rekurrierenden: So handelt es sich zum einen offenkundig nicht um eine Konstellation, in der vom Erfordernis eines aktuellen Interessens abgesehen werden könnte, da nicht ersichtlich ist, weshalb es sich um eine Konstellation handeln sollte, in der kaum je eine rechtzeitige Prüfung im Einzelfall stattfinden könnte. Fehl geht zum andern der Hinweis, wonach aufgrund des "im Zuge der Projektrealisierung" vorgesehenen vollständigen Abbruchs der vermieteten Hallen sachimmanent sei, dass die Mietverträge befristet seien und "im Zeitpunkt der Realisierung nicht mehr bestehen würden", weshalb vorliegend nicht verlangt werden könne, dass die Mietverträge "bis zur Projektrealisierung andauern" würden (act. 29 Rz. 67). Da im Rahmen der Seegrundsanierung lediglich der Teilabbruch des Gebäudes Vers.-

Nr. 1 (mithin nicht des Mietobjekts) vorgesehen ist (vgl. act. 14.1), woran sich im Rahmen der Projektänderung nichts geändert hat (vgl. hierzu auch act. 15.6), kann sich der Hinweis betreffend "Projektrealisierung" nur auf die zukünftig im östlichen Teil des Areals J geplante Kantonsschule beziehen (vgl. zum dort vorgesehenen Baubereich C1 an der Stelle u.a. des heutigen Gebäudes Vers.-Nr. 2 den Situationsplan zur Verfügung der Baudirektion Nr. ARE 21-0559 vom 22. April 2022 betreffend Festsetzung des kantonalen Gestaltungsplans "Kantonsschule am See" [abrufbar über <https://oerebdocs.zh.ch/>]), woraus sich aber mit Blick auf das vorliegend relevante zeitliche Verhältnis von Mietverhältnis und strittiger Realisierung der Projektänderung der Seegrundsanierung nichts ableiten lässt.

Das genannte zeitliche Verhältnis betreffend ist es zunächst zutreffend, dass sich in der Rechtsprechung des Baurekursgerichts die Formulierung findet, wonach stets zu verlangen sei, dass das Mietverhältnis unbefristet oder jedenfalls auf lange Dauer angelegt und nicht gekündigt sei (BRGE III Nr. 0165/2011, E. 2.3, in BEZ 2012 Nr. 44; BRGE I Nr. 0237/2011, E. 2.1, in BEZ 2012 Nr. 66). Indessen wird die fragliche Legitimationsvoraussetzung in der bundesgerichtlichen Rechtsprechung dahingehend präzisiert, in der Regel sei verlangt, dass das schutzwürdige Interesse im Zeitpunkt der Beschwerdeerhebung und auch noch der Beschwerdebeurteilung bestehe; im Sinne einer längerfristigen Perspektive sei darüber hinaus zu verlangen, dass das Mietverhältnis voraussichtlich mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit bis zur Verwirklichung des Bauvorhabens andauere, damit von einer massgeblichen Betroffenheit auszugehen sei (BGr 1C_69/2019 vom 20. August 2019, E. 3.2; 1C_307/2012 vom 15. November 2012, E. 3.3). Vorliegend verweisen die Rekurrierenden 6 und 7 zur Begründung ihrer Legitimation wie erwähnt auf eine Zunahme der Immissionen (vgl. zur Unbehelflichkeit des entsprechenden Einwands der Rekursgegnerschaft bereits E. 2.6.2, wobei das dort hinsichtlich der Belastung Ausgeführte auf die unmittelbar auf dem Grundstück Kat.-Nr. 1 eingemieteten Rekurrierenden erst recht zutrifft). Diese Immissionen fallen ausschliesslich während der Bau- und nicht während der Betriebsphase an. In einer solchen Konstellation kann demnach hinsichtlich des zeitlichen Berührtseins eines Mieters nicht ausschlaggebend sein, ob das Mietverhältnis bis zur möglichen "Inbetriebnahme" anhält (wie dies in BGr 1C_307/2012 betreffend die insoweit umgekehrte Konstellation der Erstellung einer Mobilfunkantennenanlage verlangt wurde). Vielmehr muss es vorliegend ausreichen, wenn die rekurrierende Mieterschaft die Realisierung

bzw. Verwirklichung des Bauvorhabens in dem Sinne miterlebt, dass sie (zumindest teilweise) während der Bauphase noch auf der fraglichen Parzelle anwesend ist. Sie ist in diesem Fall – aufgrund des Fehlens von Immissionen in der Betriebsphase – nicht weniger stark in ihren schutzwürdigen Interessen betroffen, als dies für eine dauerhaft mit dem Ort verbundene Person der Fall wäre. Bezüglich des so verstandenen Erfordernisses des zeitlichen Berührtseins zeigt sich nun, dass im Falle einer rechtskräftigen Abweisung des Rekurses noch vor dem 31. Dezember 2024 mit der strittigen Schüttung begonnen werden könnte. Dass dies aufgrund des anderslautenden Ergebnisses der materiellen Beurteilung nicht der Fall sein wird, kann den Rekurrenden nicht zum Nachteil gereichen, würde doch andernfalls der Umstand, dass der Rekurs materiell (teilweise) gutzuheissen ist, zur Verneinung der Legitimation führen, was nicht angängig ist. Zu berücksichtigen ist im Übrigen was folgt: Hätten die Rekurrenden 6 und 7 nicht gegen die strittige Projektänderung rekurrieren können, so wäre diese – sofern keine weiteren Personen Rekurs erhoben hätten – ab Herbst/Winter 2023 für die Dauer von ca. einem Jahr, mithin vollumfänglich während des noch andauernden Mietverhältnisses, ausgeführt worden (vgl. act. 15.9 S. 27); auch dies spricht in einer Konstellation, in der die Legitimation über die Immissionen während der Bauphase begründet wird, für die Zulässigkeit des Rekurses, da andernfalls die Rekurrenden 6 und 7 trotz identischer Betroffenheit über keinen Rechtsschutz verfügt hätten.

Zusammenfassend ergibt sich somit, dass die Rekurrenden 6 und 7 ebenfalls zur Rekurerhebung legitimiert sind, wobei in ihrem Fall das vorstehend Ausgeführte auch Voraussetzung dafür ist, dass ihre Legitimation nach Massgabe des in E. 2.1 bis 2.3 Dargelegten bejaht werden kann, da ihr Status als Trinkwasserbezüger ausschliesslich auf der Eigenschaft als Mieter des fraglichen Raums beruht und daher nur rechtserheblich sein kann, wenn die konkrete Ausgestaltung des Mietverhältnisses hinsichtlich des Kriteriums des zeitlichen Berührtseins als ausreichend erachtet wird. Zu beachten ist insoweit, dass die geltend gemachte Gefährdung des Trinkwassers zwar auch die Betriebsphase, jedoch – im Lichte des in E. 2.3.3. Ausgeführten – in besonderem Masse gerade die Bauphase betrifft, so dass sich die vorstehenden Ausführungen ohne weiteres auf diese Argumentationslinie der Legitimationsbegründung übertragen lassen. Damit bestehen sodann – bei Bejahung des zeitlichen Berührtseins – auch für die Rekurrenden 6 und 7 zwei selbständige Legitimationsbegründungen (einerseits als

Trinkwasserbezüger, andererseits als unmittelbar benachbarte und überdies von Immissionen betroffene Mieter). Nicht ersichtlich ist schliesslich eine Rechtsmissbräuchlichkeit im Sinne einer zweckwidrigen Verwendung der Anfechtungsmöglichkeit; insbesondere handelt es sich vorliegend gerade nicht um eine – verpönte – Konstellation, in der die Mieterschaft durch Anfechtung eines das Mietobjekt selbst betreffenden Bauvorhabens eine Verlängerung des Mietverhältnisses herbeizuführen versuchen würde.

2.8

Nach dem Gesagten ist die Rekurrentin 1 nicht zur Rekurerhebung legitimiert, weshalb auf ihren Rekurs nicht einzutreten ist. Demgegenüber ist die Legitimation der Rekurrierenden 2 bis 12 (bezüglich der Rekurrierenden 3 bis 7 wie aufgezeigt jeweils gestützt auf zwei selbständige Begründungen) zu bejahen. Da auch die übrigen Prozessvoraussetzungen erfüllt sind, ist insoweit auf den Rekurs einzutreten (wobei betreffend die bezüglich der Rekurrentin 4 strittige Frage des Erfordernisses eines Begehrens um Zustellung des baurechtlichen Entscheids gemäss § 315 PBG auf die Ausführungen in E. 4.2.2 verwiesen wird).

3.1

Es wird die Durchführung eines Augenscheins beantragt (vgl. § 7 VRG). Das Baurekursgericht hat unbesehen von Parteianträgen nur dann einen Augenschein durchzuführen, wenn die Verhältnisse vor Ort zwar entscheidrelevant, auf Grund der Akten aber noch unklar sind. Diese Voraussetzung ist vorliegend nicht erfüllt, so dass kein Augenschein durchzuführen war. Insbesondere ist ein solcher auch nicht aufgrund des – die einzige "Begründung" für den beantragten Augenschein darstellenden – Hinweises in der Rekurschrift, wonach die Rekurrierenden zwecks Information über die Kostenrisiken um Durchführung einer Referentenaudienz anlässlich des Augenscheins ersuchen würden, angezeigt.

3.2

Die Rekurrierenden stellen – (mit Ausnahme des ausdrücklichen Verfahrensantrags in der Replik) in Form von Beweisofferten – diverse Anträge auf Einholung von Fachberichten und Gutachten sowie Ergänzungen des Sachverhalts durch Befragungen, Amtsberichte etc. Hierauf ist nachfolgend im Rahmen der Behandlung der jeweiligen materiellen Rügen einzugehen.

3.3

Nach Zustellung der Quintuplik mit Übermittlungszettel vom 18. Januar 2024 (ohne Fristansetzung) hat sich die Baudirektion mit Eingabe vom 19. Februar 2024 – unter Verweis auf den Mitbericht des AWEL vom 16. Februar 2024 – vernehmen lassen (vgl. Sachverhalt, lit. J). Die entsprechende Eingabe erfolgte ausserhalb der 10-tägigen Frist, innert welcher zumindest eine Fristansetzung hätte beantragt werden müssen (vgl. zur entsprechenden verwaltungsgerichtlichen Praxis, Marco Donatsch, in: Kommentar VRG, 3. Aufl., Zürich/Basel/Genf 2014, § 58 Rz. 37 ff. [auch zum Folgenden]), und ist demnach verspätet. Dabei liegt insbesondere keine Ungleichbehandlung der Parteien vor, da die den Rekurrierenden angesetzten Triplik- und Quintuplikfristen jeweils durch die im entsprechenden Verfahrensstadium erforderliche Fristansetzung im Zusammenhang mit der strittigen Akteneinsicht geboten waren, während der Baudirektion auf entsprechenden Antrag ohne weiteres Frist zur Quadruplik angesetzt wurde (vgl. act. 42, 47 und 53). Ungeachtet der verspäteten Einreichung ist allerdings eine Berücksichtigung durch das Gericht aufgrund der Untersuchungspflicht (§ 7 VRG) möglich, wobei sich im Übrigen aus dem fraglichen Mitbericht nichts ergibt, was sich nicht bereits aus den übrigen Akten herleiten liesse (vgl. in materieller Hinsicht nachfolgend E. 14).

4.1.1

Zur Begründung ihres Hauptbegehrens (Feststellung der Nichtigkeit) machen die Rekurrierenden die Verletzung verschiedener Zuständigkeits- und weiterer Verfahrensvorschriften geltend. Die strittige Projektänderung stelle eine UVP-pflichtige bauliche Veränderung eines Oberflächengewässers, die mit einer konzessionspflichtigen räumlichen Nutzung des Gewässers verbunden sei, dar. Aufgrund des Vorbehalts in § 7 Abs. 2 der Bauverfahrensverordnung (BVV) würden sich Zuständigkeit und Verfahren nicht nach der Grundordnung von § 318 ff. PBG bzw. § 7 ff. BVV, sondern nach dem Wasserwirtschaftsgesetz (WWG) richten. Entgegen den Vorinstanzen würden auch nicht zwei separate Verfahren parallel nebeneinander laufen, sondern sei massgebliches – mit den zusätzlich erforderlichen Bewilligungen zu koordinierendes – Verfahren jenes nach WWG, womit die Entscheidzuständigkeit beim Kanton – und zwar gemäss § 76 Abs. 1 WWG bei der Baudirektion und nicht beim AWEL – liege. Dabei zeige sich die fehlende Entscheidzuständigkeit der Baukommission Uetikon auch daran, dass sich diese in den

Erwägungen ihres Beschlusses nicht zu baurechtlichen Belangen im Sinne des PBG äussere und in ihren Fragen an den Kanton zur Projektänderung (vgl. act. 19.35) ebenfalls nur mit Aspekten im Kompetenzbereich des Kantons befasse. Weiter fehle es der Baukommission an der Koordinationszuständigkeit, da auch diese – aufgrund der UVP-Pflicht – bei der Baudirektion liege. Damit hätte letztere insbesondere auch für die Eröffnung der Entscheide sorgen müssen. Fehlerhaft sei sodann die Rechtsmittelbelehrung in der amtlichen Publikation vom 27. Januar 2023 (betreffend erste öffentliche Auflage sowie Frist für Begehren um Zustellung des baurechtlichen Entscheids gemäss § 315 PBG und zur Einsprache gemäss § 38 ff. WWG; vgl. act. 6.4), da § 315 PBG (der im Übrigen eine Frist von 20 und nicht von 30 Tagen vorsehe) nicht einschlägig sei und nur auf die Einsprachemöglichkeit – unter ausdrücklicher Nennung der Verwirkungsfolge gemäss § 18a Abs. 5 WWG – hätte hingewiesen werden müssen. Aufgrund der falschen amtlichen Publikation stimmten nun der Kreis der Personen, die den baurechtlichen Entscheid verlangt hätten, und der Kreis der Einsprecher im wasserrechtlichen Konzessionsverfahren – denen bzw. deren Rechtsvertretern die angefochtenen Entscheide im Übrigen nicht persönlich eröffnet worden seien – nicht überein (wobei konkret die Rekurrentin 4 nur Einsprache erhoben und der Rekurrent 11 nur den baurechtlichen Entscheid verlangt habe). Es sei unklar, welche Konsequenzen dies hätte, sofern wider Erwarten die Zuständigkeit der Baukommission Uetikon und die Anwendung der verfahrensrechtlichen Bestimmungen nach PBG bejaht würden. Auch die amtliche Publikation vom 9. Juni 2023 (betreffend zweite öffentliche Auflage; vgl. act. 6.5) verdeutliche die Fehlerhaftigkeit des Vorgehens, da aufgrund der individuellen Zustellung der angefochtenen Entscheide die Rechtsmittelfristen und die Auflagefrist nicht parallel laufen würden, was gegen die Verfahrenskoordination verstosse. Die fehlerhafte Entscheid- und Koordinationszuständigkeit und die Anwendung des falschen Verfahrens hätten eine schwerwiegende Verletzung der Verfahrensrechte sowie des bundesrechtlichen Koordinationsgebots zur Folge, die im Rekursverfahren nicht geheilt werden könnten und zur Nichtigkeit der angefochtenen Entscheide führten.

4.1.2

Das AWEL entgegnet, die (ursprüngliche) Gesamtverfügung vom 17. Mai 2021 sei im Rahmen eines baurechtlichen Bewilligungsverfahrens erlassen und von der für die Koordination zuständigen örtlichen Baubehörde mit deren Beschluss am 28. April 2021 koordiniert eröffnet worden, wobei Gegenstand

dieser Stammbewilligung nebst der Genehmigung der Altlastensanierung die Bewilligung des Teilabbruchs des Gebäudes Vers.-Nr. 1 sowie die befristete Baustelleninstallation für die Seegrundsanierung gewesen sei. Beim angefochtenen Entscheid handle es sich um eine Projektänderung zur genannten Stammbewilligung, welche damit auch von der gleichen zuständigen örtlichen Baubehörde koordiniert habe eröffnet werden müssen. Das Konzessionsverfahren nach WWG (bezüglich dessen § 18a WWG nicht einschlägig sei und bei dem die Erteilung der Konzession gemäss Konzessionsverordnung zum WWG [KonzV WWG] in die Zuständigkeit des AWEL falle) sei vorliegend nicht das massgebliche Verfahren in dem Sinne, dass es an der Koordinationszuständigkeit im Vergleich zum Stammbewilligungsverfahren zu einer Änderung geführt hätte; Folge der gegenteiligen Auffassung wäre, dass das AWEL die Kompetenz gehabt hätte, durch Anpassung des genehmigten Sanierungsziels die rechtskräftige Verfügung vom 17. Mai 2021 abzuändern, obwohl eine Amtsstelle nie eine Verfügung der Direktion abändern könne. Sodann sei die Baudirektion nie der Auffassung gewesen, dass zwei separate Verfahren parallel nebeneinander laufen würden; das wasserrechtliche Konzessionsverfahren bilde nur einen Teilaspekt des kantonalen und kein unabhängiges Verfahren. Eine hinreichende Koordination habe stattgefunden und die angefochtenen Entscheide seien zu Recht durch die örtliche Baubehörde eröffnet worden. Auch wenn sich die örtliche Baubehörde im angefochtenen Beschluss zu keinen baurechtlichen Belangen des PBG mehr geäussert habe, sei eine materielle Prüfung des Bauvorhabens dennoch erfolgt. Es seien mithin weder die Entscheid- noch die Koordinationszuständigkeit verletzt noch die massgeblichen Verfahren nicht koordiniert worden. Selbst wenn aber die Baudirektion die Entscheide koordiniert hätte eröffnen müssen, würde dies nicht zur Nichtigkeit führen, da die entsprechenden Voraussetzungen nicht vorlägen. Weiter sei die Rechtsmittelbelehrung in der amtlichen Publikation vom 27. Januar 2023 nicht fehlerhaft erfolgt (wobei den Rekurrierenden aus der verlängerten Auflagefrist kein Nachteil erwachsen sei). Dass sich der Kreis der Einsprecher und derjenige der Begehrensteller gemäss § 315 PBG nicht deckten sei unproblematisch, da klar sei, dass Personen, die den baurechtlichen Entscheid nicht rechtzeitig verlangt hätten, ihr Rekursrecht verwirkt hätten, während man bei fehlender Einsprache nicht vom Rekursrecht ausgeschlossen sei und sich auch gegen konzessionsrechtliche Belange wehren könne. Die fehlende persönliche Eröffnung werde bestritten, wobei die fehlende Zustellung an die Rekurrentin 4 (mangels Begehren gemäss § 315 PBG) folgerichtig sei. Auch die zweite

öffentliche Publikation vom 9. Juni 2023 sei nicht zu beanstanden und entspreche der Vorschrift von Art. 20 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) und Art. 55a des Umweltschutzgesetzes (USG). Schliesslich würde die beantragte Feststellung der Nichtigkeit einen verfahrensrechtlichen Leerlauf bedeuten, da dieselben Stellen wieder über denselben Sachverhalt entscheiden würden.

Die Mitbeteiligte argumentiert grundsätzlich entsprechend, wobei sie jedoch bezüglich der Konzessionserteilung geltend macht, diese sei durch die Baudirektion erfolgt, da es sich bei der Gesamtverfügung um eine solche auf Stufe Direktion handle.

4.1.3

In der Replik weisen die Rekurrierenden ergänzend insbesondere darauf hin, von der strittigen Projektänderung seien keine landseitigen Bauten betroffen, die einer Bewilligung der örtlichen Baubehörde bedürften; die Baugesuchunterlagen für die Projektänderung enthielten denn auch kein oder jedenfalls kein ordentliches Baugesuch. Die Projektänderung betreffe damit nicht die Stammbewilligung, sondern ausschliesslich in der alleinigen Kompetenz des Kantons liegende Bewilligungsaspekte, weshalb die Zuständigkeit der örtlichen Baubehörde für die strittige Projektänderung nicht über die Zuständigkeit für die Erteilung der Stammbewilligung begründet werden könne. Im Übrigen könne die Projektänderung auch deshalb nicht dem ursprünglichen Stammbewilligungsverfahren "angehängt" werden, weil die ursprüngliche Gesamtverfügung, die vom 17. Mai 2021 datiere, offenbar gar nicht mit der bereits vom 28. April 2021 datierenden Stammbewilligung eröffnet worden sei, so dass davon ausgegangen werden müsse, dass das damalige Baubewilligungsverfahren getrennt und separat vom kantonalen Bewilligungsverfahren abgelaufen sei. Bezüglich der Frage der zuständigen Konzessionsbehörde wird sodann geltend gemacht, die formalgesetzliche Bestimmung von § 76 Abs. 1 WWG gehe den Vorschriften der KonzV WWG vor. Schliesslich weisen die Rekurrierenden darauf hin, die fehlerhafte Publikation habe zahlreiche Opponenten von einer Anfechtung abgehalten. Auch sei die Bevölkerung im Vorfeld nicht über die Projektänderung informiert worden, wodurch eine wirksame Öffentlichkeitsbeteiligung im Sinne von Art. 6 der Aarhus-Konvention vereitelt worden sei.

Das AWEL verweist in der Duplik ergänzend darauf, obwohl gemäss § 309 Abs. 2 PBG die wasserrechtliche Konzession die baurechtliche Bewilligung mit einschliesse, sehe das Gesetz explizit die Möglichkeit einer Beurteilung durch die Gemeinde vor. Hinsichtlich der Datierung der ersten Gesamtverfügung wird ausgeführt, da diese zusammen mit der Stammbewilligung der Baukommission Uetikon eröffnet worden sei, sei davon auszugehen, dass das in der Stammbewilligung genannte Datum der Gesamtverfügung (17. April 2021 statt 17. Mai 2021) offensichtlich fehlerhaft sei, zumal der 17. April 2021 ein Samstag gewesen sei und in der Baudirektion am Wochenende grundsätzlich keine Bewilligungen ausgestellt oder verschickt würden. Demgegenüber wird in der Quadruplik des AWEL erklärt, beim Datum auf der BVV-Verfügung Nr. 21-0482 (mithin dem Datum "17. Mai 2021") handle es sich um einen offensichtlichen Schreibfehler, woraus die Rekurrierenden nichts zu ihren Gunsten ableiten könnten; aufgrund der Ausführungen im kommunalen Baurechtsentscheid vom 28. April 2021 sei erstellt, dass die BVV-Verfügung am 17. April (und nicht am 17. Mai) 2021 ausgefertigt worden sei.

4.2.1

Was zunächst die Frage der zur Erteilung einer wasserrechtlichen Konzession im Sinne von § 36 Abs. 1 i.V.m. § 75 WWG zuständigen Behörde anbelangt, so hält § 76 Abs. 1 WWG fest, die "Direktion" entscheide über die Konzession oder die Bewilligung zur Inanspruchnahme von Oberflächengewässern. Gemäss § 2a KonzV WWG vollzieht das AWEL die genannte Verordnung, soweit nichts anderes bestimmt ist (vgl. auch § 10 Abs. 3 KonzV WWG). Wie das Verwaltungsgericht in VB.2014.00147 vom 2. Oktober 2014 dargelegt hat, ist gestützt insbesondere auf § 38 des Gesetzes über die Organisation des Regierungsrates und der kantonalen Verwaltung (OG RR), wonach der Regierungsrat den Direktionen Zuständigkeitsbereiche und Aufgaben zuweist (Abs. 1) und wonach der Regierungsrat festlegt, ob die nachgeordneten Verwaltungseinheiten im eigenen Namen oder im Namen der Direktion entscheiden (Abs. 4), davon auszugehen, dass der Gesetzgeber dem Regierungsrat mit dem allgemeinen Begriff "Direktion" (anstelle des früher verwendeten der "Baudirektion") die Freiheit zur entsprechenden Organisation mit der Möglichkeit der Kompetenzdelegation an das Amt (hier das AWEL) offenhalten wollte, so dass hinsichtlich der Konzessionsverordnung eine genügende kantonale rechtliche Grundlage für die Delegation an das AWEL vorliegt (a.a.O., E. 1.4, insb. E. 1.4.2 und 1.4.3). Vorliegend hat –

entgegen dem Dafürhalten der Mitbeteiligten – das AWEL über die Konzessionserteilung entschieden (da die Zusammenfassung der Entscheide der einzelnen Amtsstellen in einer Gesamtverfügung diese Entscheide nicht zu solchen der Baudirektion macht), was aber nach dem Gesagten nicht zu beanstanden ist.

Die Rekurrierenden bestreiten eine Entscheidzuständigkeit der kommunalen Baubehörde. In der Tat setzen sich die Erwägungen im angefochtenen kommunalen Beschluss nicht mehr mit Fragen auseinander, wie sie in der Stammbaubewilligung (act. 14.1) – welche ausdrücklich die landseitige Baustelleninstallation und den dabei u.a. erforderlichen Teilabbruch eines bestehenden Gebäudes thematisierte – zur Diskussion standen (auch wenn hinsichtlich der mit dem Bewilligungsstempel der Baukommission Uetikon versehenen Pläne zu berücksichtigen ist, dass act. 15.6 [zur Projektänderung] gegenüber act. 14.5 [zum ursprünglichen Vorhaben] gewisse Veränderungen im Bereich des Installationsplatzes enthält). Indessen enthielt die Stammbaubewilligung in Dispositivziffer I.1 den ausdrücklichen Hinweis, wonach kantonalrechtlicher Bestandteil der kommunalen Bewilligung u.a. die Verfügung BVV 21-0482 der Baudirektion vom 17. April 2021 (vgl. zur Frage der Datierung nachstehend) bilde. Schon aus diesem Grund ist es nicht zu beanstanden, wenn die kommunale Baubehörde, nachdem eine neue, die Projektänderung betreffende kantonale Gesamtverfügung ergangen war, ihrerseits einen neuen Beschluss fasste, in dem wiederum in Dispositivziffer I.1 der entsprechende Hinweis, wonach die fragliche neue Verfügung (act. 4) kantonalrechtlicher Bestandteil der baurechtlichen Bewilligung sei, erfolgte. Im Übrigen traf die Baukommission Uetikon dabei auch insofern weitere – in ihrer Kompetenz liegende – Anordnungen, als sie festhielt, mit Rechtskraft der Bewilligung sei die Baufreigabe erteilt (Dispositivziffer I.5) und überdies die Beibringung eines Bautransportkonzepts vor Baubeginn verlangte (Dispositivziffer I.6). Einer in diesem Sinn verstandenen Entscheidzuständigkeit steht insbesondere auch nicht § 309 Abs. 2 lit. c PBG – wonach die Erteilung von wasserrechtlichen Konzessionen die baurechtliche Bewilligung einschliesst – entgegen, auch wenn umgekehrt nicht ersichtlich ist, dass vorliegend eine eigentliche Überweisung (im Sinne von Abs. 3 der genannten Bestimmung) durch die Direktion an die örtliche Baubehörde zum baurechtlichen Entscheid erfolgt wäre (vgl. zur Bedeutung der kommunalen Bewilligungsstempel nachstehend). An der vorstehenden Einschätzung vermögen sodann auch gewisse Unklarheiten bezüglich der Datierung der ersten

Gesamtverfügung nichts zu ändern: Während diese selbst (act. 14.2) vom 17. Mai 2021 (und damit später als der erste kommunale Beschluss [act. 14.1] vom 28. April 2021) datiert, verweist letzterer sowohl in den Erwägungen als auch im Dispositiv auf eine kantonale Verfügung gleicher Nummer (BVV 21-0482) vom 17. April 2021 (vgl. act. 14.1 S. 3 f.). Entscheidend ist im vorliegenden Kontext jedoch einzig, dass aufgrund der ausdrücklichen Bezugnahme (im ursprünglichen kommunalen Entscheid) sowohl auf eine kantonale Beurteilung diverser Aspekte als auch auf die entsprechende Verfahrenskoordination offenkundig ist, dass entgegen den Rekurrierenden die seinerzeitigen Bewilligungsverfahren nicht getrennt abgelaufen sind, sondern im Gegenteil in der kommunalen baurechtlichen Bewilligung eine Verknüpfung vorgenommen wurde, welche – wie vorstehend aufgezeigt – die erneute Beschlussfassung durch die kommunale Baubehörde rechtfertigt. Kann somit der Baukommission Uetikon eine gewisse Entscheidzuständigkeit nicht abgesprochen werden (vgl. zur Frage der Koordinationszuständigkeit E. 4.2.3), so ist es grundsätzlich auch nicht zu beanstanden, wenn in der ersten Publikation (act. 6.4) neben der Möglichkeit einer Einsprache gemäss WWG auch die Möglichkeit, gemäss § 315 PBG die Zustellung des baurechtlichen Entscheids zu verlangen, erwähnt wurde (vgl. zur vorliegend eingeschränkten Bedeutung dieses Begehrens sogleich). Entgegen den Rekurrierenden – und ungeachtet der missverständlichen Formulierung in act. 3 S. 3 – wird damit nicht zum Ausdruck gebracht, dass zwei voneinander unabhängige Verfahren separat parallel laufen würden, bildet doch (im Gegensatz zum – vorliegend nicht zu beurteilenden – Vorgehen im Rahmen der ursprünglichen Bewilligungs- und Konzessionserteilung [vgl. E. 1.1]) die Konzessionserteilung nun Teil der Gesamtverfügung, welche ihrerseits wiederum mit der kommunalen Bewilligung koordiniert wurde. Nicht ersichtlich ist schliesslich, inwiefern den Rekurrierenden aufgrund des Umstands, dass die erste Publikation in der Tat durch Verknüpfung der Frist für das Begehren um Zustellung des baurechtlichen Entscheids mit der (30-tägigen) Auflagefrist von der gesetzlichen Vorgabe (20 Tage) abweicht, ein Nachteil entstanden sein sollte.

4.2.2

Zu klären ist, wie sich in der vorliegenden Konstellation der Umstand auswirkt, dass die Rekurrentin 4 zwar im wasserrechtlichen Konzessionsverfahren Einsprache erhoben (vgl. act. 6.7), jedoch unbestrittenermassen kein Begehren gemäss § 315 PBG gestellt hat. Zwar führt letzteres gemäss § 316

Abs. 1 PBG zur Verwirkung des Rekursrechts. Dies kann allerdings nicht bedeuten, dass einer im Konzessionsverfahren erhobenen Einsprache keinerlei Bedeutung mehr zukommt und sich die (blosse) Einsprecherin gegen einen die Einsprache abweisenden Entscheid (wie er mit act. 4 Dispositivziffer II.4 vorliegt) nicht zur Wehr setzen kann. Dies muss jedenfalls in einer Konstellation gelten, in welcher sich das Erfordernis des Begehrens gemäss § 315 PBG (das bei einer blossen Verknüpfung der Konzession mit kantonalrechtlichen Beurteilungen nicht zum Tragen kommen dürfte [vgl. implizit – durch Nichterwähnung – BRGE II Nrn. 0140/2023 – 0141/2023 vom 20. Juni 2023, SV lit. A und Erw. 2 und 7.2 [www.baurekursgericht-zh.ch; nicht publiziert in BEZ 2023 Nr. 27]) aus einem kommunalen Bewilligungsverfahren herleitet, das nach dem Gesagten auf eine eigenständige Beurteilung der vorliegend strittigen Fragen (korrekterweise) verzichtet (woran auch die auf den Plänen und weiteren Dokumenten [vgl. act. 15.5 bis 15.9] angebrachten kommunalen Bewilligungsstempel nichts zu ändern vermögen, da damit – im Lichte der Erwägungen im kommunalen Entscheid – lediglich die kantonale Beurteilung umgesetzt wird). Folge dieser Einschränkung der Verwirkung des Rekursrechts ist zunächst die Anfechtbarkeit der Abweisung der konzessionsrechtlichen Einsprache, womit sich die Frage stellt, ob auf den Rekurs der Rekurrentin 4 nur teilweise eingetreten werden kann. Zwar verwendet die angefochtene Gesamtverfügung eine entsprechende Unterscheidung, indem die Beurteilung der Wahl des Sanierungsverfahrens nicht Teil des Konzessionsverfahrens – sondern ausschliesslich der altlastenrechtlichen Beurteilung – bilden soll (vgl. act. 4 S. 5). Zu beachten ist jedoch, dass die Überprüfung des (an sich bereits in act. 19.15 erfolgten) Variantenentscheids vorliegend eine Vorfrage bildet (vgl. dazu E. 7.2.1), die sich als solche auch im Rahmen des Konzessionsverfahrens stellt. Entsprechend ist letztlich eine Abgrenzung von Rügen, die gänzlich ausserhalb des Konzessionsverfahrens liegen würden (und insbesondere der Ausschluss altlastenrechtlicher im Gegensatz zu gewässerschutzrechtlichen Rügen), nicht sinnvoll durchführbar, so dass auch auf den Rekurs der Rekurrentin 4 vollumfänglich einzutreten ist. Diesem Ergebnis erwachsen umso weniger Bedenken, als damit der Sinn des in § 315 PBG statuierten Erfordernisses – die potentielle Gegnerschaft eines Vorhabens frühzeitig zu kennen – mit Blick auf die erfolgte Einsprache nicht unterlaufen wird. Dass bei diesem Ergebnis der in beiden Publikationen enthaltene Hinweis auf die Verwirkung des Rekursrechts zu umfassend formuliert ist, wirkt sich nach dem Gesagten für die Rekurrentin 4 nicht nachteilig aus, während den Rekurrierenden aus dem Umstand, dass

damit u.U. weitere Opponenten von einer Rekuserhebung abgehalten worden sein könnten, ebenfalls kein Nachteil erwächst. Nicht angängig ist im Lichte des vorstehend Ausgeführten sodann die seitens des AWEL eingenommene Haltung, wonach auf eine Zustellung an die (blossen) Einsprecher und damit vor allem auch an deren Rechtsvertretung von vornherein habe verzichtet werden können, doch ist den Rekurrierenden auch hieraus kein Nachteil entstanden, da sie und ihre Rechtsvertreter zu einer rechtzeitigen Kenntnisnahme und Anfechtung des Entscheids offenkundig in der Lage waren.

Bezüglich der umgekehrten Konstellation des Rekurrenten 11 ergibt sich, dass dessen fehlende Einsprache nicht schadet, steht doch insoweit aufgrund der konzessionspflichtigen Nutzung nicht eine wasserbaupolizeiliche Bewilligung im Sinne von § 18 WWG, sondern eine Konzession im Sinne von § 36 WWG im Streit, so dass § 18a Abs. 5 WWG (betreffend Verwirkung des Rekursrechts bei unterlassener Einsprache) nicht anwendbar ist (vgl. auch die Nichterwähnung dieser Rechtsfolge in § 40 WWG).

4.2.3

Strittig ist weiter die Koordinationszuständigkeit. Gemäss § 9 Abs. 1 BVV ist die für die Koordination verantwortliche Stelle im Regelfall die örtliche Baubehörde (lit. a), bei Vorhaben, die einer Umweltverträglichkeitsprüfung bedürfen, jedoch die im massgeblichen Verfahren zuständige Behörde (lit. b). Vorliegend hat erst die mit der Projektänderung vorgesehene Schüttung zu einer Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung geführt (Art. 1 i.V.m. Anhang Ziff. 30.3 UVPV [Schüttungen in Seen von mehr als 10'000 m³]). Dabei ist das massgebliche Verfahren durch das kantonale Recht zu bestimmen (Art. 5 i.V.m. Anhang Ziff. 30.3 UVPV), wobei im Kanton Zürich das "wasserrechtliche Konzessionsverfahren der Baudirektion (§§ 18, 36 ff. und 75 WWG)" als massgeblich gilt (§ 1 Abs. 1 i.V.m. Anhang Ziff. 30.3 der Einführungsverordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung [EV UVP]). Entsprechend wäre die Koordination der Entscheide betreffend die vorliegend strittige Sanierungsvariante durch das AWEL – als gemäss E. 4.2.1 zur Erteilung der Konzession zuständige Behörde – vorzunehmen gewesen (wobei der in der EV UVP enthaltene Verweis auf die "Baudirektion" der früheren Fassung von § 76 Abs. 1 WWG geschuldet sein dürfte, so dass ihm keine eigenständige Bedeutung zukommt). Daran vermag auch der Umstand, dass es sich um eine Projektänderung handelt, nichts zu ändern, ist doch nicht

ersichtlich, weshalb eine erst aufgrund der Projektänderung eintretende materielle Pflicht zur Vornahme einer Umweltverträglichkeitsprüfung sich nicht zugleich formell im Sinne einer Verschiebung der Koordinationszuständigkeit auswirken sollte. Insbesondere sind damit entgegen dem Dafürhalten des AWEL keine Probleme im Sinne der Abänderung einer rechtskräftigen Verfügung der Direktion durch eine Amtsstelle verbunden. Die entsprechenden Überlegungen betreffen nicht die Koordinationszuständigkeit (die sich insoweit gar nicht auswirken könnte), sondern die Entscheidzuständigkeit (so dass sich das Problem auch beim seitens des AWEL propagierten Verbleib der Koordinationszuständigkeit bei der örtlichen Baubehörde in gleicher Weise ergeben würde); im Übrigen ist aber die genannte Problematik ohnehin nicht ersichtlich, da sowohl der – wie aufgezeigt zu Recht – vom AWEL vorgenommene Entscheid über die Konzession als auch die weiteren kantonalen Beurteilungen ihre jeweilige Entsprechung (gerade auch bezüglich der jeweils zuständigen Amtsstelle) in den früheren Verfügungen (act. 14.2 und 14.9) finden (vgl. bezüglich der vom AWEL hervorgehobenen Frage der Anpassung des Sanierungsziels zudem act. 19.15 im Verhältnis zu act. 14.2).

Damit ist zwar im Rahmen der Beurteilung der strittigen Projektänderung ein Wechsel der Koordinationszuständigkeit zu Unrecht unterblieben. Allerdings ist nicht ersichtlich, inwiefern sich dies in der zur Beurteilung stehenden Konstellation ausgewirkt haben sollte. Gemäss § 8 Abs. 1 BVV sorgt die für die Koordination verantwortliche Stelle bei Vorhaben, die durch mehrere Stellen zu prüfen sind, für die ausreichende formelle und materielle Koordination der Beurteilungen, für widerspruchsfreie Entscheide und für einheitliche Rechtsmittelbelehrungen (vgl. auch Art. 25a des Raumplanungsgesetzes [RPG]). Vorliegend ist auf Ebene des Kantons offenkundig eine Koordination erfolgt, bilden die einzelnen Beurteilungen doch Teil einer gerade diesem Zweck dienenden Gesamtverfügung. Demgegenüber ist aufgrund des eingeschränkten materiellen Gehalts des kommunalen Beschlusses (vgl. E. 4.2.1 und 4.2.2) nicht ersichtlich, inwiefern inhaltlich ein Koordinationsbedarf zwischen kommunaler und kantonaler Ebene bestanden hätte, der über die erfolgte Inkorporierung der kantonalen Beurteilung in den kommunalen Entscheid hinausgehen würde (vgl. zur Frage der Eröffnungszuständigkeit E. 4.2.4). Eine Aufhebung aufgrund des festgestellten Mangels betreffend unterbliebene Verschiebung der Koordinationszuständigkeit hätte demnach einen prozeduralen Leerlauf zur Folge, da gerade auch mit Blick auf die vorzunehmende Koordination nicht ersichtlich ist, inwiefern in einem neuen

Verfahren eine weitergehende oder andersartige Abstimmung erfolgen könnte. Schliesslich ist die fehlerhafte Koordinationszuständigkeit von vornherein nicht geeignet, die behauptete Nichtigkeit der angefochtenen Entscheide herbeizuführen (vgl. zu den Voraussetzungen Ulrich Häfelin/Georg Müller/Felix Uhlmann, Allgemeines Verwaltungsrecht, 8. Aufl., Zürich/St. Gallen 2020, Rz. 1098): Zum einen erweist sich der Mangel nach dem Gesagten nicht als besonders schwer, zum andern war er auch nicht offensichtlich, zeigt doch gerade der – vorstehend verworfene – vorinstanzliche Hinweis auf eine Perpetuierung der Koordinationszuständigkeit bei Projektänderungen, dass durchaus von einer gewissen (begründeten) Sachnähe der als zuständig erachteten Behörde ausgegangen werden konnte.

4.2.4

Bezüglich der Eröffnungszuständigkeit ist vorab hervorzuheben, dass gemäss § 12 Abs. 2 BVV (in der seinerzeit [und bei baurechtlichen Verfahren in Papierform gemäss Übergangsbestimmung vom 24. Januar 2024 weiterhin] anwendbaren, vor dem 1. April 2024 in Kraft stehenden Fassung) die kantonalen Entscheide der örtlichen Baubehörde überwiesen werden, die sie zusammen mit ihrem eigenen Beschluss eröffnet. Diese Eröffnungszuständigkeit gilt – aufgrund des umfassenden Wortlauts – unabhängig davon, welches die für die Koordination verantwortliche Stelle im Sinne von § 9 Abs. 1 BVV ist (vgl. ausdrücklich – in der Voraufgabe zur aktuellen Ausgabe – Christoph Fritzsche/Peter Bösch/Thomas Wipf/Daniel Kunz, Zürcher Planungs- und Baurecht, 6. Aufl., Wädenswil 2019, Bd. 1, S. 407). Das entsprechende Vorgehen erweist sich insbesondere auch als mit Art. 25a Abs. 2 lit. d RPG (wonach die für die Koordination verantwortliche Behörde möglichst für eine gemeinsame oder gleichzeitige Eröffnung der Verfügungen sorgt) kompatibel, wird dadurch doch die einheitliche Eröffnung (mit einheitlicher Anfechtungsmöglichkeit) gerade sichergestellt. Entsprechend ist denn auch nicht ersichtlich, inwiefern den Rekurrierenden aufgrund der behaupteten – nach dem Gesagten ohnehin zu verneinenden – Eröffnung durch eine unzuständige Behörde ein Nachteil entstanden sein könnte. Von vornherein ausgeschlossen werden kann sodann die geltend gemachte Nichtigkeit, würde sich doch – sofern von einem Wechsel auch der Eröffnungszuständigkeit auszugehen wäre – der fragliche Wechsel aus der Verschiebung der Koordinationszuständigkeit ableiten, so dass bezüglich der fehlenden Nichtigkeit das in E. 4.2.3 Gesagte entsprechend gilt.

Unbehelflich ist schliesslich die die zweite amtliche Publikation betreffende Rüge: Zu Recht sind die Rekurrierenden von der grundsätzlichen Massgeblichkeit der individuellen Zustellung für den Fristenlauf ausgegangen (wobei sie ihren Rekurs rechtzeitig eingereicht haben). Dass die Auflagefrist aufgrund der öffentlichen Publikation damit nicht parallel läuft (woraus den Rekurrierenden im Übrigen kein Nachteil erwächst), ist nicht Ausdruck einer Fehlerhaftigkeit des prozeduralen Vorgehens, sondern zwangsläufige Folge der Verbindung – gebotener – individueller Zustellung mit der Vorgabe einer Publikation gemäss Art. 20 UVPV. Ebenfalls nichts zu ihren Gunsten abzuleiten vermögen die Rekurrierenden aus ihrem Hinweis auf Art. 6 der Aarhus-Konvention.

Zusammenfassend ergibt sich somit, dass die seitens der Rekurrierenden erhobenen Rügen betreffend Verletzung von Zuständigkeits- und weiteren Verfahrensvorschriften lediglich insoweit begründet sind, als zu Unrecht keine Verschiebung der Koordinationszuständigkeit erfolgt ist, dass darin aber weder ein Nichtigkeitsgrund noch ein Grund für die anfechtungsweise Aufhebung der beiden strittigen Entscheide liegt.

5.

Die Rekurrierenden erheben neben diversen Rügen, deren Begründetheit primär Anlass zu einer weitergehenden Klärung der Entscheidungsgrundlagen geben würde (vgl. im Folgenden E. 7 ff.), zwei Rügen, die unmittelbar auf die rechtliche Unzulässigkeit der strittigen Projektänderung abzielen. Diese beiden Rügen sind vorab zu behandeln (vgl. E. 5 und 6), da sie gegebenenfalls zur vollumfänglichen Aufhebung der angefochtenen Entscheide führen (und die Behandlung der weiteren Rügen unnötig machen) würden.

5.1

Geltend gemacht wird zunächst eine Verletzung von Art. 39 des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) und Art. 21 i.V.m. Art. 22 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG), mithin die gewässer- und naturschutzrechtliche Unzulässigkeit der vorgesehenen Schüttung.

5.1.1

In der angefochtenen Gesamtverfügung wird diesbezüglich ausgeführt, vorliegend sei explizit eine Verbesserung der Flachwasserzone vorgesehen, die

zu einem Mehrwert für Flora und Fauna führe, da ein unbelastetes Substrat für eine schnelle Besiedlung geboten werde. Die Schüttung laufe dem Schutzzweck von Art. 39 GSchG nicht zuwider; der See werde nicht als Deponieraum genutzt und das Ökosystem nicht nachteilig beeinflusst. Vielmehr werde der Uferbereich durch die Schüttung revitalisiert; dass dies bloss eine Nebenerscheinung einer Sanierungsmassnahme darstelle, stehe der Anwendung von Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG nicht entgegen, der Gesetzeswortlaut lasse eine solche Einschränkung nicht zu. Weiter stelle die Erreichung des Sanierungsziels ein gewichtiges öffentliches Interesse dar. Die Schüttung befinde sich grösstenteils in der Flachwasserzone, mit Ausnahme eines kleinen Bereichs, der einzig die Gewährleistung der Stabilität bezwecke. Es könne somit eine Ausnahmegewilligung gemäss Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG erteilt werden.

5.1.2

Die Rekurrierenden stellen sich auf den Standpunkt, vorliegend handle es sich offensichtlich nicht um eine Flachwasserzone. Diese werde vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) in der Vollzugshilfe "Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Seen" als Bereich seeseitig der Uferlinie bis zu einer Tiefe von 4 m definiert, während die geplante Schüttung in Wassertiefen zwischen ca. 5 und 15 m (in einem Bereich, in dem der Seegrund steil abfallend sei) erfolge. Auch eine Luftaufnahme zeige, dass im Bereich des Areals J die ursprüngliche Flachwasserzone bis zur ursprünglichen Haldenkante (heutiger verfugter Blockwurf) heute aufgeschüttetes Land sei. Dass die geplante Schüttung keine Revitalisierungsmassnahme darstelle, wie es Sinn und Zweck von Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG erfordere, ergebe sich auch daraus, dass der Standort in der kantonalen Revitalisierungsplanung bzw. im "Leitbild Zürichsee 2050" nicht vorgesehen sei. Eine entsprechende Ausnahmegewilligung scheidet somit aus, womit zugleich Art. 21 bzw. Art. 22 Abs. 2 NHG verletzt seien. Im Übrigen könnte die Schüttung auch nicht gestützt auf Art. 39 Abs. 1 lit. a GSchG bewilligt werden, da sie zur Sanierung der Altlast nicht unerlässlich sei. In der Umweltnotiz aus dem Jahr 2020 (act. 19.6) sei die fehlende Bewilligungsfähigkeit noch erkannt worden; weshalb nun alles anders sein solle, bleibe ein Rätsel.

5.1.3

Das AWEL argumentiert vernehmlassungsweise in Übereinstimmung mit der angefochtenen Verfügung (vgl. E. 5.1.1) und hebt hervor, die beabsichtigte

Schüttung erfolge nicht mit Deponiematerial, verursache keine bleibende Trübung des Seewassers, beeinflusse das Ökosystem nicht nachteilig und verändere auch die Struktur des Seebodens nicht nachteilig. Weiter enthalte die zitierte Vollzugshilfe keine allgemeingültige Definition einer Flachwasserzone, sondern beschreibe nur, welcher Bereich der Flachwasserzone für die – in der Vollzugshilfe verwendete – konkrete Methode untersucht worden sei. Eine Flachwasserzone erstrecke sich in die Tiefe bis zur Grenze des Pflanzenwachstums, wobei im Zürichsee Wasserpflanzen bis in eine Tiefe von ungefähr 12 m vorkommen würden. Aus dem in der Rekurschrift enthaltenen Luftbild könne sodann nichts zur effektiven Wassertiefe abgeleitet werden. Da die Aufwertung der Uferzone eine Nebenerscheinung der Schüttung bzw. der Sanierungsmassnahme darstelle, sei der Standort auch nicht in der kantonalen Revitalisierungsplanung bzw. im "Leitbild Zürichsee 2050" vorgesehen. Die zitierte Aussage in der Umweltnotiz stamme aus dem Jahre 2020 vor Bekanntwerden der neuen Situation im Uferbereich und beziehe sich auf die Überlegung, den vollständigen belasteten Standort bis in Wassertiefen >30 m zu überdecken. Da die strittige Schüttung gestützt auf Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG bewilligungsfähig sei, seien auch Art. 21 und Art. 22 Abs. 1 NHG nicht verletzt worden; bereits in der ursprünglichen Gesamtverfügung sei die notwendige naturschutzrechtliche Bewilligung erteilt worden, wobei eine Schüttung auf das grossflächige, temporäre Absterben der Unterwasservegetation dieselbe Auswirkung wie eine Dekontamination habe.

Die Mitbeteiligte argumentiert entsprechend und macht ergänzend geltend, weder im Gewässerschutzgesetz noch in der Gewässerschutzverordnung werde der Begriff "Flachwasserzone" definiert; in der französischen Fassung werde der Begriff "rivage", also "Ufer" verwendet, der jedoch ebenfalls nicht definiert werde. Aus den Ausführungen in der Kommentierung zu Art. 21 NHG könne abgeleitet werden, dass sich das Ufer so weit in den See erstrecke, wie sich die Ufervegetation ausdehne, wobei letztere je nach Wasser- und Lichtverhältnissen bis in eine Tiefe von 30 m auftrete. Eine Schüttung sei somit dort erlaubt, wo ein Ufer bzw. Ufervegetation im Sinne des NHG vorhanden sei.

5.1.4

In der Replik halten die Rekurrierenden ergänzend fest, aus der bundesgerichtlichen Rechtsprechung und der Lehre ergebe sich, dass Sinn und Zweck von Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG die Revitalisierung von Seeufnern sei. Das

BAFU habe den Bereich der Flachwasserzone für die Zwecke der Revitalisierungsplanung der Kantone einheitlich festgelegt (wobei zusätzlich zur bereits in der Rekurschrift zitierten Vollzugshilfe auf die Vollzugshilfe "Revitalisierung Seeufer – Strategische Planung" verwiesen wird). Da es auch im Kontext von Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG um Revitalisierungsmassnahmen gehe, sei die Methode des BAFU unmittelbar auf die Frage der Rechtmässigkeit der geplanten Seeschüttung anwendbar. Aus den "Schnitten Schüttung Flachwasserzone" (act. 15.7) ergebe sich, dass unterhalb des Blockwurfs (Sektor A) die ursprüngliche Haldenkante liege, von wo aus der See in den Tiefenbereich übergehe. Die C habe denn auch im Bericht vom 26. Mai 2021 (act. 19.12) unter Verweis auf das Dokument "Untersuchung Wasserpflanzen, Abschätzung fischökologisches Potenzial" aus dem Jahre 2011 festgehalten, dass der gesamte Perimeter eine eher geringe ökologische Bedeutung aufweise, wobei die ungünstigen Verhältnisse unter anderem auf den steil abfallenden Seegrund zurückzuführen seien; auch sei der für die Schüttung vorgesehene Bereich für Makrophyten (deren Bestand gemäss dem Bericht des Büro K "Altlastensanierung im Zürichsee vor Uetikon: Vorgängige Umsiedlung von Mollusken und Schnecken im Uferbereich" [vom 9. September 2021; act. 19.31 = act. 30.21] in ca. 4 bis 6 m Tiefe verlaufe) eindeutig zu tief. Weder erfolge die Schüttung somit in einer bereits bestehenden Flachwasserzone noch solle auf diese Weise eine Flachwasserzone zwecks Uferrevitalisierung bzw. Rückkehr zum ursprünglichen Uferverlauf (was aufgrund der heute bestehenden Landschüttungen gar nicht möglich sei) geschaffen werden. Die Rekurrierenden würden davon ausgehen, dass das BAFU die Einschätzung, wonach die geplante Schüttung nicht bewilligungsfähig sei, teile, weshalb sie die Einholung eines Fachberichts des BAFU beantragten. Weiter halten die Rekurrierenden – unter Verweis auf die Gesetzesmaterialien – dafür, das Einbringen fester Stoffe in Seen solle nur in absoluten Ausnahmefällen zulässig sein und die entsprechenden Bedingungen müssten in einem restriktiven Sinne verstanden werden.

5.1.5

In seiner Entgegnung verweist das AWEL insbesondere auf eine in den "Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 32, Unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial: Schüttung in Seen im Rahmen des GSchG" des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) aufgrund des Kriteriums der Artenvielfalt getroffene Unterscheidung zwischen dem tiefen Seeboden (ab ca. 20 m) und dem flachen Uferbereich, woraus sich ableiten lasse, dass es

dem Gesetzgeber nicht nur um die Aufwertung der flachen Uferbereiche bis 4 m Tiefe gegangen sei. Sodann habe das BAFU in den von den Rekurrierenden zitierten Vollzugshilfen keine im Kontext von Art. 39 GSchG anwendbare Definition des Begriffs Flachwasserzone geschaffen und im Übrigen in anderen Publikationen, wie in der Limnologie üblich, nach Massgabe des Kriteriums der Möglichkeit einer Netto-Primärproduktion zwischen den Bereichen Litoral und Profundal unterschieden. Das Ufer falle im Sanierungsperimeter als Folge der Schüttung zur Landgewinnung relativ schnell auf 6 m Tiefe ab, worauf ein relativ langsamer und gleichmässiger Abfall bis in eine Tiefe von 26 m folge; erst hier folge die eigentliche Halde mit steilem Abfallen. Der Befund im Jahre 2011 einer eher geringen ökologischen Bedeutung dürfe primär durch die starken Belastungen der Ablagerungen verursacht worden sein. Eine Beteiligung des BAFU erfolge nur bei – vorliegend nicht gegebener – finanzieller Beteiligung über den VASA-Fonds oder als Aufsichtsbehörde bei ernsthafter Verletzung der Gesetzgebung; letzteres sei nach Einschätzung des BAFU nicht der Fall, wie sich aus dessen Ablehnung einer Anfrage betreffend Teilnahme am Dialogprozess mit den Rekurrierenden (act. 40.1) ergebe.

Die Mitbeteiligte hält fest, erfahrungsgemäss sei das BAFU nicht bereit, bereits vor kantonalen Gerichten eine Stellungnahme abzugeben. Weiter verweist sie auf die Rechtsnatur von Vollzugshilfen. Im Übrigen werde auch naturwissenschaftlich die Ufer- und Flachwasserzone unterschiedlich definiert, wobei eine weite Auslegung zwecks Schutzes von Pflanzenarten in möglichst tiefen Schichten sinnvoll sei. Schliesslich sei die Schüttung auch gemäss Art. 39 Abs. 2 lit. a GSchG zulässig, wobei insbesondere darauf verwiesen wird, die Schüttung falle unter die bundesgerichtliche Definition einer Baute und die Evaluation der Sanierungsvarianten zeige, dass das angestrebte Ziel nicht mit verhältnismässigen Massnahmen auf anderem Weg erreicht werden könne.

5.1.6

In der Triplik monieren die Rekurrierenden, das AWEL stütze sich weder auf rechtliche Gutachten noch auf sachrelevante Grundlagen, sondern stelle lediglich unbelegte allgemeine Behauptungen in den Raum; namentlich fehlten Belege für den an der fraglichen Stelle behaupteten Makrophytenbestand bis in eine Tiefe von 12 m. Der ersten Variantenstudie (act. 19.9) lasse sich sodann entnehmen, dass das Seeufer bis zu einer Wassertiefe von ca. 9 bis

10 m steil abfallend sei und dass zur Erreichung einer (inselartigen) Flachwasserzone grosse Schüttmengen und ein Schüttwinkel von 33-35° erforderlich wären. Unter Verweis auf einen Bericht von L zur Seeufergestaltung in der Gemeinde Altendorf aus dem Jahre 2007 (act. 45.3) sowie die von Lachavanne et al. verfasste "Untersuchung der Makrophyten des Zürichsees" aus dem Jahre 1995 (act. 45.4) machen die Rekurrierenden weiter geltend, durch die zitierten Erhebungen sei die vom AWEL angegebene Tiefe des Makrophytenbestandes von rund 12 m entscheidend infrage gestellt, wobei im Übrigen ohnehin allein die Verhältnisse am Ort des strittigen Vorhabens relevant seien. Eine Konsultation des BAFU sei unabdingbar, zumal davon auszugehen sei, dass dieses bislang nicht oder höchst rudimentär über die Sach- und Rechtslage im Bild sei; eine hinreichende Information sei im Übrigen auch erforderlich, damit das BAFU seine Rechtsmittelbefugnisse wirksam ausüben könne.

Das AWEL quadrupliziert unter Verweis auf zwei Berichte (act. 50.1 und 50.2), das Vorkommen von Makrophyten werde im Zürichsee an mehreren Stellen dokumentiert, wobei gemäss act. 50.2 die mittlere untere Bewuchsgrenze bei 7,6 m und die maximale Bewuchsgrenze bei 12,1 m Tiefe liege. Bei geeignetem Substrat sei im Zürichsee somit ein Wachstum von Wasserpflanzen bis in eine Tiefe von 12 m möglich, wobei entscheidend nicht die aktuelle Situation, sondern die mögliche Situation nach Ausführung der Schüttung sei. Das (als act. 50.3 eingereichte) Dokument aus dem Jahre 2011 (vgl. E. 5.1.4) werde sodann verfälschend zitiert, da sich die Aussage auf Fische und ihre Laichhabitats und nicht auf Wasserpflanzen beziehe. Dem fraglichen Bericht lasse sich im Übrigen die Aussage entnehmen, wonach unter Flachwasserzonen die Bereiche eines Sees vom Ufer bis zur maximalen Ausbreitungsgrenze der untergetauchten aquatischen Vegetation zusammengefasst würden.

5.2.1

Gemäss Art. 39 Abs. 1 GSchG ist es untersagt, feste Stoffe in Seen einzubringen, auch wenn sie Wasser nicht verunreinigen können. Gemäss Abs. 2 kann die kantonale Behörde Schüttungen in folgenden Fällen bewilligen: (lit. a) für standortgebundene Bauten in überbauten Gebieten, wenn überwiegende öffentliche Interessen eine Schüttung erfordern und sich der angestrebte Zweck anders nicht erreichen lässt; (lit. b) wenn dadurch eine Flachwasserzone verbessert werden kann. Dabei sind die Schüttungen so

natürlich wie möglich zu gestalten, und zerstörte Ufervegetation ist zu ersetzen (Abs. 3).

Schutzziel von Art. 39 GSchG ist die Verhinderung nachteiliger Veränderungen der Struktur des Seebodens und des Ökosystems sowie von Trübungen des Seewassers (Beatrice Wagner Pfeifer, Umweltrecht, Besondere Regelungsbereiche, 2. Aufl., Zürich/St. Gallen 2021, Rz. 1057). Gemäss der Botschaft zur Volksinitiative "zur Rettung unserer Gewässer" und zur Revision des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer vom 29. April 1987 (BBl II 1061) ist Schutzobjekt der Bestimmung insbesondere die vom See überflutete Uferbank, bei der es sich um die eigentliche Reinigungszone des Sees handelt, die auch den grössten Teil der Tier- und Pflanzenwelt des Sees beherbergt und wo zudem allfällige Austauschvorgänge mit ufernahen Grundwasservorkommen stattfinden. Die Benützung der Seen als Deponieraum ist deshalb grundsätzlich abzulehnen; die natürliche Verlandung darf nicht künstlich beschleunigt werden, wobei darauf hingewiesen wird, der Einfluss unterseeischer Ablagerungen auf das Strömungsgeschehen im See sei noch unbekannt (zum Ganzen a.a.O., S. 1144). Schüttungen stellen demnach eine Belastung für das aquatische System dar und dürfen unter dem heutigen GSchG nur noch ausnahmsweise und unter restriktiven Voraussetzungen bewilligt werden (Wagner Pfeifer, a.a.O., Rz. 1058).

5.2.2

Art. 21 Abs. 1 NHG hält fest, dass die Ufervegetation (Schilf- und Binsenbestände, Auenvegetationen sowie andere natürliche Pflanzengesellschaften im Uferbereich) weder gerodet noch überschüttet noch auf andere Weise zum Absterben gebracht werden darf. Gemäss Art. 22 Abs. 2 NHG kann die zuständige kantonale Behörde die Beseitigung der Ufervegetation in den durch die Wasserbaupolizei- oder Gewässerschutzgesetzgebung erlaubten Fällen für standortgebundene Vorhaben bewilligen.

5.3.1

Zu prüfen ist im Folgenden die Bewilligungsfähigkeit der geplanten Schüttung nach Massgabe von Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG. Der von der Mitbeteiligten ins Spiel gebrachte alternative, in lit. a normierte Ausnahmetatbestand wurde seitens der Vorinstanzen weder im Rahmen des Bewilligungsverfahrens noch im vorliegenden Rekursverfahren angerufen. Eine erstmalige Bejahung der Zulässigkeit einer Ausnahmebewilligung im Rekursverfahren

allein gestützt auf diese Bestimmung muss daher von vornherein ausscheiden, handelt es sich doch um eine "kann-Bestimmung" mit einer spezifischen Interessenabwägung, die erstmalig durch die erstinstanzlich zuständige Behörde vorzunehmen wäre (zumal der Ausgang bei hypothetischem Wegfall der Bewilligungsfähigkeit gemäss lit. b offen erscheint). Im Übrigen wäre die Anwendbarkeit von lit. a ohnehin fraglich: Zwar trifft es zu, dass es sich bei der Schüttung als Terrainveränderung um ein im Sinne von Art. 22 RPG bewilligungspflichtiges Vorhaben handelt (vgl. nur Bernhard Waldmann/Peter Hänni, Kommentar zum Raumplanungsgesetz, Bern 2006, Art. 22 Rz. 10 f., 15), das allerdings als Anlage und nicht als Baute zu qualifizieren ist, so dass jedenfalls nicht von vornherein klar ist, dass es vom in Art. 39 Abs. 2 lit. a GschG verwendeten Begriff "Baute" mitumfasst wird. Dies umso weniger, als die Bestimmung auf Schüttungen für eine bestimmte – andere – Baute abzielen dürfte, so dass die Schüttung schon aus diesem Grund nicht selbst die fragliche Baute darstellen könnte (vgl. hierzu auch Karine Salibian Kolly, Kommentar zum Gewässerschutzgesetz und zum Wasserbaugesetz, Zürich 2016, Art. 39 Übertitel vor Rz. 32). Vor allem aber fehlt es grundsätzlich am Erfordernis, wonach sich der angestrebte Zweck anders nicht erreichen lässt: Dieses Kriterium kann mit Blick auf den spezifischen Schutzzweck von Art. 39 GSchG nicht mit der Ermittlung der optimalen Sanierungsvariante im Sinne des Altlastenrechts gleichgesetzt werden, sondern erweist sich als strenger, so dass es entgegen der Mitbeteiligten nicht bereits deshalb erfüllt ist, weil gegebenenfalls andere Massnahmen als unverhältnismässig qualifiziert werden. Insbesondere könnten reine Kostenüberlegungen keine Unerlässlichkeit der Schüttung begründen. Anders zu entscheiden wäre gegebenenfalls, soweit die fragliche Variante aus anderen Gründen – namentlich aufgrund der mit den Alternativen verbundenen Risiken – als unumgänglich erscheint (oder wenn sämtliche Varianten eine Schüttung erfordern); eine Zulässigkeit in diesem Umfang entspricht aber – wie nachstehend aufzuzeigen ist (vgl. E. 5.3.3) – derjenigen im Rahmen von Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG, so dass über lit. a jedenfalls von vornherein keine weitergehende Bewilligungsfähigkeit resultieren könnte.

5.3.2

Hinsichtlich Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG ist wie erwähnt zunächst die Definition der Flachwasserzone strittig. Wenn die Rekurrierenden insoweit auf die BAFU-Vollzugshilfe "Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Seen, Modul: Ökomorphologie Seeufer" (Bern 2016) verweisen, so trifft es zwar zu,

dass in dieser als Flachwasserzone der Bereich bis in 4 m Tiefe betrachtet wird, dies jedoch unter ausdrücklichem Hinweis darauf, dass eine entsprechende Betrachtungsweise "in der vorliegenden [bzw. folgenden] Methode" Platz greife (vgl. a.a.O., S. 11 und 21). Schon insoweit kann die fragliche Umschreibung – bezüglich derer die BAFU-Vollzugshilfe "Revitalisierung Seeufer – Strategische Planung" (Bern 2018) keine weitergehenden Hinweise liefert, da sie auf die fragliche Methode zurückgreift (a.a.O., S. 15 f.) und somit keine eigenständige Aussage macht – nicht per se als allgemeingültige Definition der Flachwasserzone gelten. Dies umso weniger, als der Anwendungsbereich von Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG – wie in E. 5.3.3 aufzuzeigen ist – nicht auf Schüttungen mit dem primären Zweck einer Revitalisierung beschränkt ist, so dass auch unter diesem Titel eine hervorgehobene Bedeutung der in den genannten Vollzugshilfen verwendeten Definition zu verneinen ist. In Übereinstimmung mit einem entsprechenden Hinweis des AWEL ist im Übrigen nicht auszuschliessen, dass sich der Umstand, dass die fragliche Methode mit Luftbildauswertungen (ohne Begehung vor Ort) arbeitet (vgl. die erstgenannte Vollzugshilfe, S. 9), auf die Umschreibung ausgewirkt hat. Dass sodann auch bei Verwendung einer starren Abgrenzung anhand einer bestimmten Wassertiefe andere Definitionen existieren, zeigt der – an gleicher Stelle der Vollzugshilfe referenzierte und bezüglich der Bewertungen als vergleichbar bezeichnete – Bericht Nr. 55 "Limnologische Bewertung der Ufer- und Flachwasserzone des Bodensees" der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee (igkb) aus dem Jahr 2009, der für die Bestimmung der Breite der Flachwasserzone den Bereich bis zur 10 m-Tiefenlinie betrachtet (a.a.O. [abrufbar unter <https://www.igkb.org/medien/publikationen/berichte>; zuletzt besucht am 6. September 2024], S. 5).

Immerhin ist zu beachten, dass in der erwähnten Vollzugshilfe "Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Seen" im Zusammenhang mit der Bestimmung der Breite der Flachwasserzone – bezogen auf die verwendete Methode – festgehalten wird, in den meisten grösseren Seen befinde sich in der Tiefe von 3-6 m die Haldenkante, welche den steil abfallenden Übergang von der Uferbank zum Tiefenwasser markiere (a.a.O. S. 21). Damit stellt sich die grundsätzliche Frage, ob der in Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG verwendete Begriff der Flachwasserzone nach Massgabe eines entsprechenden topographischen bzw. morphologischen Kriteriums (das dann allerdings in der Vollzugshilfe selbst durch die starre Grenze von 4 m gerade unterlaufen würde) zu bestimmen ist oder ob die seitens der Vorinstanz zur Anwendung

gebrachte Abgrenzung nach Massgabe der (potentiellen) Vegetation zulässig ist (wobei sich hierzu weder den Gesetzesmaterialien noch der Rechtsprechung weiterführende Hinweise entnehmen lassen). Allerdings wäre im Bereich der strittigen Schüttung die Annahme einer Flachwasserzone selbst dann nicht per se ausgeschlossen, wenn das erstgenannte Kriterium als massgeblich erachtet würde: Zwar trifft es zu, dass in der ergänzenden Variantenstudie der Sektor B als relativ steil abfallender Seegrund beschrieben wird (act. 19.10 S. 6) und dass in der ersten Variantenstudie darauf hingewiesen wird, dass in einer Tiefe von 9 bis 10 m ein Übergang zu einem weniger steil abfallenden Seegrund erfolge (act. 19.9 S. 23). Zugleich wird aber erwähnt, dass die sich anschliessende sanft abfallende Terrasse erst in einer Wassertiefe von rund 25 m wieder steil ins tiefe Seebecken abfalle (a.a.O., S. 4 f.). Die topographische Situation – welche sich im Übrigen von anderen Abschnitten des Zürichsees (z.B. bei Herrliberg oder Küsnacht) relativ deutlich unterscheidet (vgl. die Karten "Digitales Tiefenmodell Zürichsee" im Geoportal des Kantons Zürich [<https://geo.ktzh.ch/maps>] bzw. den "Übersichtsplan" im GIS-Browser [<https://maps.zh.ch/>]) – legt damit (auch unter Einbezug der in act. 2 Rz. 175 abgedruckten Fotografie sowie der in act. 15.7 enthaltenen Profile) nicht zwingend den Schluss nahe, die Haldenkante liege auf der Höhe des Areals J bereits im Bereich des Blockwurfs (Sektor A) und nicht erst im Bereich des Übergangs in den eigentlichen Tiefenbereich, so dass die gegenteilige Auffassung der Vorinstanz durchaus vertretbar erscheint.

Die Frage kann aber letztlich offenbleiben. Dies deshalb, weil sich der seitens des AWEL vertretene Ansatz einer Abgrenzung der Flachwasserzone (im Sinne von Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG) anhand des Kriteriums der Grenze des Pflanzenwachstums als zulässig erweist. Zunächst trifft es zu, dass insbesondere in dem von BAFU und eawag herausgegebenen "Konzept für die Untersuchung und Beurteilung der Seen in der Schweiz" (Bern 2013) eine Gliederung der Bodenzone der Seen (Benthal) in die Uferzone, das Litoral, und die Tiefenzone, das Profundal, vorgenommen und das Litoral als der durchlichtete Bereich bis hin zur Tiefengrenze, bis zu der eine Netto-Primärproduktion noch möglich ist, d.h. als der mit Algen und höheren Pflanzen bewachsene Bereich, definiert wird, wobei auch eine Verknüpfung von Flachwasserzone und Besiedelung durch Makrophyten hergestellt wird (a.a.O., S. 9 und 29; vgl. zu letzterem auch die vom BUWAL herausgegebene Mitteilung zum Gewässerschutz Nr. 32 "Unverschmutztes Aushub- und

Ausbruchmaterial: Schüttung in Seen im Rahmen des GSchG" [1999], S. 11 f. sowie die entsprechende Definition in einem nachstehend erwähnten Bericht von L [act. 50.3 S. 41]). Vor allem aber legt der Einbezug des Ökosystems in das Schutzziel von Art. 39 GSchG (vgl. E. 5.3.1) auch bezüglich der in dieser Bestimmung statuierten einschränkenden Voraussetzungen der Zulässigkeit einer Schüttung ein Verständnis nahe, das nicht primär an einem rein topographischen bzw. morphologischen, sondern an einem auf das Ökosystem bezogenen Kriterium ausgerichtet ist. Zumindest in Konstellationen, in denen – wie vorliegend – die topographischen bzw. morphologischen Verhältnisse nicht klarerweise eine abweichende Einschätzung nahelegen, steht somit ein entsprechendes Verständnis, welches im Kontext von Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG den Begriff "Flachwasserzone" mit dem (potentiellen) Pflanzenwachstum verknüpft, mit dem Gesetz in Einklang (weshalb eine Schüttung denn auch nicht zwingend zu einer "inselartigen Flachwasserzone" – wie sie in Variante D vorgesehen war [vgl. act. 19.9 S. 23 f.] – führen muss).

Entscheidend ist damit, ob die der Beurteilung im angefochtenen Entscheid zugrunde liegende Grenze des Pflanzenwachstums korrekt ermittelt wurde. Entgegen den Rekurrierenden können dabei – mit Blick auf die Bewilligungsvoraussetzung der Verbesserung der Flachwasserzone – nicht die bestehenden Verhältnisse ausschlaggebend sein (womit der entsprechenden Aussage im Kurzbericht des Büro K [act. 19.31 S. 1] keine weitergehende Bedeutung zukommt). Abzustellen ist vielmehr auf den bei entsprechender Ausgestaltung (mithin insbesondere bei Verwendung geeigneten Substrats) erwartbaren Bewuchs, bezüglich dessen eine Orientierung auch an anderen Bereichen des Zürichsees sachgerecht erscheint. Dies umso mehr, als die seitens der Rekurrierenden zitierte Aussage, wonach die aktuell geringe ökologische Bedeutung des Perimeters unter anderem auf den steil abfallenden Seegrund – der im Übrigen mit der Schüttung teilweise ohnehin abgeflacht wird (vgl. act. 15.7) – zurückzuführen sei, spezifisch bezogen auf Laich- und Jungfischhabitate erfolgte (vgl. act. 19.12 S. 41 sowie act. 50.3, S. 48 und 51). Die Grenze des Pflanzenwachstums betreffend wird nun in der Beurteilung des UVB festgehalten, am Ufer des Zürichsees kämen Wasserpflanzen (Makrophyten) bis in eine Tiefe von ungefähr 12 m, mithin in der sog. euphotischen (von Licht durchfluteten) Zone, vor (act. 15.4 S. 5; vgl. auch den Hinweis bei Hans-Peter Jenni, Kommentar NHG, Peter M. Keller/Jean-Baptiste Zufferey/Karl Ludwig Fahrländer (Hrsg.), 2. Auflage 2019, Art. 21 Rz. 9, wonach bei stehenden Gewässern Ufervegetation je nach Wasser- und

Lichtverhältnissen bis in eine Tiefe von 30 m auftrete). Diese Einschätzung wird bestätigt durch den im Auftrag der Baudirektion durch L verfassten Bericht "Zürichseeweg Uetikon, Untersuchung der Wasserpflanzen, Abschätzung fischökologisches Potenzial" vom 14. Juli 2011 (act. 50.3), welcher eine maximale untere Verbreitungsgrenze der Vegetation von 11,9 m für den gesamten Untersee bzw. von 9,3 m für Uetikon ausweist (a.a.O., S. 23 und 26; vgl. auch S. 1, wonach im Untersuchungssperimeter des Berichts die untere Verbreitungsgrenze – notabene im Ist-Zustand – von 4,8 bis 9,3 m reiche bzw. im Durchschnitt 6,5 m betrage; vgl. zudem den Hinweis auf S. 52, wonach im untersuchten Gebiet [insbesondere vor dem Areal J] eine generelle Aufwertung bzw. Wiederherstellung der Flachwasserzone mittels Schüttung nicht undenkbar sei). Auch zwei neuere vom AWEL eingereichte Berichte stimmen mit diesen Befunden überein ("Bericht Vorprojekt" des Tiefbauamts der Stadt Zürich betreffend "ökologische Ersatzmassnahmen Seebecken Zürich", wonach im Zürichsee die mittlere Bewuchsdichte bei 7,6 m und die maximale Bewuchsdichte bei 12,1 m liege [act. 50.2 S. 58; vgl. auch S. 103 f. zu einer geplanten Schüttung mit Böschungsfuss in 12 m Wassertiefe]; Schlussbericht "Erfolgskontrolle Uferweg Wädenswil-Richterswil, Gewässerökologie" der L vom 17. Juni 2020, der für das entsprechende Untersuchungsgebiet von einer unteren Verbreitungsgrenze von im Mittel zwischen 7,5 und 8,5 m bzw. maximal 10,1 m ausgeht [act. 50.1 S. 13, 15]). Die seitens der Rekurrierenden eingereichten Dokumente sind nicht geeignet, geringere Bewuchstiefen zu belegen, da sie entweder relativ alt sind (Lachavanne et al., Untersuchung der Makrophyten des Zürichsees, 1995 [act. 45.4, wo auf S. 24 im Übrigen auf die zunehmende Wuchstiefe zufolge Verbesserung der Wasserqualität verwiesen wird]) oder nicht den Untersee betreffen (act. 45.3 betreffend ein Vorprojekt Seeufergestaltung der Gemeinde Altendorf).

Damit ergibt sich zusammenfassend, dass die Vorinstanzen zu Recht davon ausgegangen sind, als Flachwasserzone im Sinne von Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG könne vorliegend ein Bereich bis ca. 12 m Wassertiefe gelten. Wie sich den bewilligten Profilen der Schüttung (act. 15.7) entnehmen lässt, soll diese zur Hauptsache in diesem Bereich erfolgen. Dass insbesondere infolge der (aus Stabilitätsgründen vorgenommenen) Reduktion des Schüttungswinkels auf 12° der Böschungsfuss teilweise ausserhalb dieses Bereichs (bis in eine maximale Tiefe von 15 m) zu liegen kommt – und dabei auch ein beträchtlicher Bereich des Sektors D (teilweise mit Teilabtrag) überschüttet wird – (vgl. zum Ganzen [neben act. 15.6 und 15.7] act. 15.9 S. 19 f., 22;

act. 19.29 S. 20 ff.), kann nicht zum kategorischen Ausschluss der Bewilligungsfähigkeit führen, da es sich insoweit lediglich um eine technisch notwendige Massnahme handelt, welche die Stabilität der innerhalb der Flachwasserzone liegenden und diese verbessernden Schüttung gewährleisten soll.

5.3.3

Umstritten ist weiter, ob Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG überhaupt auf Konstellationen wie die vorliegende, in welchen die Verbesserung der Flachwasserzone lediglich eine Folge der aus anderen Gründen – vorliegend zwecks altlastenrechtlicher Sanierung – vorgesehenen Schüttung darstellt, anwendbar ist oder ob sich der Anwendungsbereich auf Schüttungen mit dem Hauptzweck einer Revitalisierung beschränkt. Dass es sich vorliegend nicht um eine Konstellation im zweitgenannten Sinn handelt, ist unbestritten und steht überdies in Übereinstimmung mit dem Umstand, dass der fragliche Perimeter ausserhalb der "Schwerpunktgebiete Aufwertung Flachwasser" gemäss dem von der Baudirektion und der Volkswirtschaftsdirektion im Jahre 2013 herausgegebenen Leitbild "Zürichsee 2050" (vgl. a.a.O. [https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/planen-bauen/wasserbau/planungsgrundlagen/zuerichsee-2050/Leitbild_Zuerichsee_2050.pdf; zuletzt besucht am 6. September 2024], S. 14 f.) liegt (vgl. auch die Karte "Revitalisierungsplanung [Gewässerrevitalisierung]" im kantonalen Geoportal, wonach es sich insbesondere nicht um einen prioritären Revitalisierungsabschnitt handelt).

Während der Gesetzeswortlaut ein einschränkendes Verständnis im vorgenannten Sinn nicht stützt, stellt sich die Frage, ob sich ein solches aufgrund anderer Auslegungselemente (namentlich des Gesetzeszwecks) ergibt. Der bundesgerichtlichen Rechtsprechung lässt sich entgegen dem Dafürhalten der Rekurrierenden ein entsprechendes Erfordernis nicht entnehmen: So wird im Entscheid BGr 1C_821/2013, 1C_825/2013 vom 30. März 2015 – im Hinblick auf die akzessorische Überprüfung eines Gestaltungsplans in der Gemeinde Nuolen, welcher beträchtliche Schüttungen zwecks Erstellung von Wohnüberbauungen ermöglicht hätte – im Rahmen der Klärung der massgeblichen Uferlinie bei künstlich geschaffenen Buchten ausgeführt, dass es unzulässig sei, die durch Abgrabungen entstandenen Seebereiche dem Schutz des GSchG zu entziehen und Schüttungen oder Überbauungen im Gewässer bzw. im Gewässerraum entgegen den gesetzlichen

Anforderungen zu bewilligen, auch wenn im Zuge einer Uferrevitalisierung die Rückkehr zum ursprünglichen Uferverlauf angestrebt werden könne und hierfür Terrainveränderungen, einschliesslich Schüttungen zur Wiederherstellung von Flachufern (nach Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG), bewilligt werden könnten (a.a.O., E. 6.4.4; vgl. auch E. 6.4.6, wonach im fraglichen Fall die restriktiven Bedingungen gemäss Art. 39 Abs. 2 GSchG nicht erfüllt seien, da die Schüttungen nicht der Anlage von Flachufern, sondern der Realisierung einer nicht standortgebundenen Wohnüberbauung dienten, sowie E. 6.5.4, wonach durch das Vorhaben eine eigenständige Revitalisierung des Gebiets negativ präjudiziert würde). Mit diesen Formulierungen wird lediglich die Zulässigkeit von Schüttungen zwecks Revitalisierung anerkannt und der im konkreten Fall mit der Schüttung verbundene Zweck als unzulässig beurteilt, ohne damit zur vorstehend genannten Frage Stellung zu nehmen, wobei gleiches auch bezüglich des seitens der Rekurrierenden aus dem fraglichen Entscheid abgeleiteten Erfordernisses einer (angeblich zwingenden) Rückkehr zum ursprünglichen Uferverlauf gilt.

Auffallend ist nun aber, dass sowohl im genannten Entscheid als auch in der Lehre im Zusammenhang mit Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG jeweils ausschliesslich auf Revitalisierungsprojekte verwiesen wird, so dass darin offenbar (und aufgrund des Kriteriums der Verbesserung einer Flachwasserzone naheliegenderweise) zumindest der primäre Anwendungsbereich der Bestimmung gesehen wird (vgl. Wagner Pfeifer, a.a.O., Rz. 1060; vgl. auch Salibian Kolly, a.a.O., Art. 39 Rz. 78; vgl. zudem die bereits zitierte Mitteilung zum Gewässerschutz Nr. 32, S. 19). In diesem Sinn muss davon ausgegangen werden, dass Zweck der Einführung der fraglichen Ausnahmebestimmung ausschliesslich die Ermöglichung von Schüttungen war, welche (im Gegensatz zur Variante gemäss lit. a) durchgeführt werden, weil sie sich auf den See als solchen positiv auswirken. Bei abweichendem Verständnis müsste beispielsweise auch eine primär zum Zweck der Materialablagerung geplante Schüttung, sofern sie – aufgrund entsprechend ausgestalteter Deckschicht – zur Verbesserung einer Flachwasserzone führt, als bewilligungsfähig erachtet werden, was nicht angängig ist und systematisch in einem Missverhältnis zu den sehr restriktiv formulierten Voraussetzungen der Variante gemäss lit. a stehen würde (vgl. auch Mitteilung zum Gewässerschutz Nr. 32, S. 1, wonach Seeschüttungen, die ausschliesslich ökonomische Ziele verfolgen, ausgeschlossen sind). Entsprechend können im Rahmen der auch bei lit. b erforderlichen Interessenabwägung (vgl. dazu Wagner Pfeifer, a.a.O.,

Rz. 1060; vgl. auch Salibian Kolly, a.a.O., Art. 39 Rz. 79) dem per se negativen Aspekt des Eingriffs in die Uferzone (vgl. dazu auch BBI 1987 II S. 1144) lediglich Aspekte gegenübergestellt werden, die den Eingriff für das Gewässer selbst (und nicht aus anderen Gründen) als positiv erscheinen lassen. Dies bedeutet allerdings nicht, dass der mit der Schüttung angestrebte für den See positive *Hauptzweck* zwingend die – von Gesetzes wegen stets erforderliche – Verbesserung einer Flachwasserzone sein muss, wie dies bei einem entsprechenden Revitalisierungsprojekt der Fall wäre. Vielmehr kann es sich bei der Verbesserung der Flachwasserzone durchaus auch um einen Nebeneffekt handeln, sofern der Hauptzweck seinerseits den vorstehend umschriebenen Anforderungen genügt. Dies wäre beim Hauptzweck einer altlastenrechtlichen Sanierung grundsätzlich der Fall, dies allerdings mit folgender Präzisierung: Altlastenrechtlich ist eines der Bewertungskriterien bei der Ermittlung der optimalen Sanierungsvariante – neben Machbarkeit/Wirksamkeit und Umweltverträglichkeit/ökologischer Nutzen – die Quantifizierung der Kosten (sowohl absolut als auch im Sinne des Kosten-Nutzen-Verhältnisses; vgl. zum Ganzen nur die BAFU-Vollzugshilfe "Evaluation von Sanierungsvarianten" [Bern 2014], S. 25 ff., insb. S. 29 f.). Diesem Aspekt kann aber hinsichtlich der gewässerschutzrechtlichen Bewilligungsfähigkeit nach § 39 Abs. 2 lit. b GSchG keine Bedeutung zukommen, da es sich bei der Kostenersparnis bzw. der Wirtschaftlichkeit einer Sanierungsvariante nicht um einen für den See als solchen positiven Hauptzweck einer Schüttung handelt, so dass eine Schüttung im Rahmen einer Sanierungsvariante, die – im Vergleich mit anderen Verfahren ohne Schüttung – primär aufgrund des Kostenaspekts als optimale Variante qualifiziert worden wäre, die vorstehend umschriebenen Anforderungen von § 39 Abs. 2 lit. b GSchG nicht erfüllen würde. In diesem Sinn gehen die gewässerschutzrechtlichen Anforderungen – unter Nachachtung des Grundprinzips eines strengen Schüttungsverbots und in Übereinstimmung mit dem entsprechenden Schutzziel – über die altlastenrechtlichen Anforderungen hinaus. Soweit jedoch – wie dies in der angefochtenen Gesamtverfügung geltend gemacht wird (vgl. act. 4 S. 9) – eine mit einer Schüttung verbundene Sanierungsvariante unter Verweis auf die (Stabilitäts-)Risiken der alternativen Varianten als erforderlich erachtet wird, liegt in der Vermeidung solcher Risiken bei gleichzeitiger Ermöglichung einer Sanierung ein positiver Hauptzweck im vorgenannten Sinn (wobei Gleiches gegebenenfalls auch gelten könnte, wenn sämtliche technisch realisierbaren Sanierungsvarianten eine zumindest gleich eingriffsintensive Schüttung erfordern, wie dies in der ergänzenden Variantenstudie für die Varianten E bis

H aufgezeigt wird [vgl. act. 19.10 S. 16 ff.]). Entsprechend lässt sich festhalten, dass die vorliegend strittige Schüttung nicht im Widerspruch zu Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG steht, sofern sie sich im soeben genannten Sinn begründen lässt (wobei letzteres seinerseits – gerade mit Blick auf die Beurteilung der Risiken – insbesondere davon abhängig ist, ob hinsichtlich alternativer Dekontaminations-Varianten der Abtragungskörper korrekt dimensioniert worden ist [vgl. dazu im Detail E. 7]).

Die Sachgerechtigkeit eines Verständnisses von Art. 39 GSchG, gemäss welchem die geplante Schüttung entgegen den Rekurrierenden nicht per se gegen diese Bestimmung verstösst, zeigt sich auch aufgrund folgender Überlegung: Wären Schüttungen mit dem Hauptzweck der altlastenrechtlichen Sanierung von vornherein ausgeschlossen, so würde in Konstellationen, in denen eine (nachträgliche) Schüttung auch bei Dekontaminationsvarianten aus Stabilitätsgründen erforderlich ist (wie dies vorliegend gemäss act. 19.10 S. 16 ff. – gestützt auf nachstehend in E. 7 zu überprüfende tatsächliche Grundlagen – der Fall sein soll), gar keine technisch realisierbare Sanierungsvariante zur Verfügung stehen. Das in Art. 39 GSchG statuierte grundsätzliche Schüttungsverbot kann jedoch nicht bezwecken, zum Nachteil des Sees altlastenrechtlich gebotene Sanierungen vollständig zu verhindern. Was sodann den in der Umweltnotiz enthaltenen Hinweis, wonach eine Überdeckung der Altlast in einem dynamischen System wie dem See nicht bewilligungsfähig sei und der Gewässerschutzgesetzgebung widerspreche (act. 19.6 S. 3 f.), anbelangt, ist zwar entgegen der Rekursgegnerschaft nicht eindeutig, dass sich diese Aussage auf eine Überdeckung des gesamten Sanierungsperimeters beziehen soll, da sie im Gegenteil auch lediglich der Begründung des Ausschlusses der Variante D (mit Überschüttung in einem mit der Variante G vergleichbaren Bereich; vgl. act. 19.9 S 23 f., 36) dienen könnte. Entscheidend ist aber, dass die Aussage in einem Zeitpunkt erfolgte, in dem bezüglich der Dekontaminationsvariante von einem anders dimensionierten Abtragungskörper (Variante B) und entsprechend von wesentlich kleineren Stabilitätsrisiken ausgegangen wurde, so dass in der Umweltnotiz die vorstehende Überlegung – betreffend einen für den See positiven Hauptzweck der Schüttung – noch gar nicht angestellt werden konnte. Nicht über Art. 39 GSchG begründet wird schliesslich eine in der BAFU-Vollzugshilfe "Belastete Standorte und Oberflächengewässer" (Bern 2021) enthaltene Aussage, wonach bei belasteten Standorten in einem Gewässer spezifisch

Schüttungen zum Zweck der Sicherung unzulässig seien, so dass darauf in E. 6 näher einzugehen ist.

5.3.4

Nicht stattzugeben ist schliesslich dem rekurrentischen Antrag auf Einholung eines Fachberichts des BAFU: Ein entsprechender Einbezug von Bundesämtern findet vor der kantonalen Rekursinstanz regelmässig nicht statt, woran insbesondere auch der Umstand, dass – bei entsprechendem Weiterzug – für das bundesgerichtliche Verfahren gegebenenfalls ein Einbezug zu erwarten ist, nichts zu ändern vermag. Ein anderes Vorgehen wird auch nicht durch allfällige Differenzierungen gegenüber Aussagen in den vom BAFU herausgegebenen Vollzugshilfen nahegelegt (vgl. dazu E. 6), zumal dieser Vorgang aufgrund der Rechtsnatur von Vollzugshilfen nicht aussergewöhnlich ist. Aus den gleichen Gründen drängt sich auch die – in der Triplik als Alternative ins Spiel gebrachte – Beiladung des BAFU als Mitbeteiligte ins vorliegende Rekursverfahren nicht auf, zumal das in den Kantonen umzusetzende System gerade nicht darauf ausgelegt ist, eine hoheitliche Information der Bundesämter bereits bezüglich der erstinstanzlichen Rechtsmittelverfahren zu gewährleisten (vgl. Alain Griffel/Heribert Rausch, Kommentar zum Umweltschutzgesetz, Ergänzungsband zur 2. Aufl., Zürich 2011, Art. 56 Rz. 9, wonach den Bundesbehörden nicht einmal die entsprechenden Entscheide zu eröffnen sind). Da bezüglich der Einholung eines Fachberichts ein formeller Antrag gestellt wurde (vgl. zu dessen altlastenrechtlichem Aspekt E. 6), ist dessen Abweisung im Dispositiv ausdrücklich festzuhalten.

5.3.5

Soweit die geplante Schüttung mit Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG kompatibel ist, ist auch ein Verstoß gegen Art. 21 Abs. 1 NHG – dessen Verletzung seitens der Rekurrierenden denn auch nur in Verbindung mit der gewässerschutzrechtlichen Norm gerügt wird – nicht ersichtlich, sieht Art. 22 Abs. 2 NHG doch ausdrücklich vor, dass in den durch die Gewässerschutzgesetzgebung erlaubten Fällen die Beseitigung der Ufervegetation für standortgebundene Vorhaben (wovon bei einer altlastenrechtlichen Sanierung naheliegenderweise auszugehen ist) bewilligt werden kann (vgl. zur Verknüpfung BGE 130 II 313, E. 3; BGr 1A.30/2006 vom 10. Oktober 2006, E. 3; Jenni, a.a.O., Art. 22 Rz. 19, wonach die naturschutzrechtliche Bestimmung, indem sie an die Gewässerschutzgesetzgebung gebunden worden sei, de facto ihren eigenständigen Charakter eingebüsst habe). Auch ist zu beachten, dass die

bestehende Ufervegetation vorliegend auch im Rahmen einer Dekontamination, mithin unabhängig von der gewählten Sanierungsvariante, zerstört würde, wobei eine Interessenabwägung klarerweise für die Zulässigkeit dieser Zerstörung zwecks Ermöglichung einer altlastenrechtlichen Sanierung spricht. Für die Dekontaminationsvariante wurde dies in der ursprünglichen Gesamtverfügung denn auch bereits im Rahmen der Erteilung der naturschutzrechtlichen Bewilligung (wenngleich ohne ausdrückliche Erwähnung von Art. 21 f. NHG) erörtert (act. 14.2 S. 8), worauf die angefochtene Gesamtverfügung ihrerseits Bezug nimmt (act. 4 S. 10). Aus Art. 21 Abs. 1 i.V.m. Art. 22 Abs. 2 NHG können die Rekurrierenden mithin keine – über die Rüge betreffend Art. 39 Abs. 2 lit. b GSchG hinausgehenden – Gründe für die beantragte Aufhebung der angefochtenen Entscheide ableiten.

6.1.1

Eine weitere Rechtsverletzung erkennen die Rekurrierenden in altlastenrechtlicher Hinsicht. Sie halten dafür, die geplante Schüttung stehe im Widerspruch zu Art. 32c USG i.V.m. Art. 15 und 16 AltIV, wobei sie sich zur Begründung primär auf zwei Vollzugshilfen des BAFU berufen: Zum einen seien gemäss der Vollzugshilfe "Evaluation von Sanierungsvarianten" Altlasten, bei denen persistente Schadstoffe nicht innerhalb von 1-2 Generationen wegen geringem oder fehlendem Abbau auf ein zulässiges Mass reduziert würden, einer Dekontamination zuzuführen. Zum andern halte die Vollzugshilfe "Belastete Standorte und Oberflächengewässer" explizit mit Bezug auf belastete Standorte in einem Gewässer fest, dass eine Überdeckung im Sinne einer Sicherung der belasteten Sedimente durch "aktives" Überschütten nicht zulässig sei. Damit sei vorliegend eine reine Sicherungsmassnahme rechtlich nicht zulässig, da sich die vorhandenen Schadstoffe mittel- bis langfristig nicht auf ein zulässiges Mass abbauen würden. Durch die Schüttung würden sich lediglich Exposition und Freisetzungspotential verringern, wobei aber gemäss Gefährdungsabschätzung der D AG (act. 19.14) immer noch von einer geringen bis mittleren Gefährdung auszugehen sei. Die aktive Behandlung der Schadstoffe bleibe damit auch nach 1-2 Generationen unverändert erforderlich, so dass die altlastenrechtliche Problematik mit der Schüttung nicht behoben, sondern im Gegenteil sogar vergrössert werde. Auch steige das Risiko, dass die Kosten einer nachträglichen Sanierung letztlich bei der öffentlichen Hand verblieben. In der Replik wird überdies

auch hinsichtlich der altlastenrechtlichen Bewilligungsfähigkeit der Schüttung die Einholung eines Fachberichts des BAFU beantragt.

6.1.2

Das AWEL entgegnet, Hintergrund der Ausführungen in der Vollzugshilfe "Evaluation von Sanierungsvarianten" sei das Ziel des BAFU, dass die Altlastenbearbeitung innerhalb von 1-2 Generationen abgeschlossen werden solle; dazu stünden Sicherungsmassnahmen, die aktiv noch mehrere Jahrzehnte unterhalten werden müssten, im Widerspruch. Bei der geplanten Sicherung handle es sich um eine passive Massnahme; der Standort könne nach erfolgter Sanierung und entsprechender Nachsorge sich selbst überlassen werden, so dass die genehmigte Sanierungsvariante der genannten Vollzugshilfe entspreche (wobei in der Duplik ergänzend ausgeführt wird, der Spezialfall einer – aufgrund des fehlenden Abbaus der Schwermetalle dauerhaften – Überdeckung als Sanierungsmassnahme werde in der Vollzugshilfe nicht abgehandelt, aber auch nicht ausgeschlossen). Bezüglich der Vollzugshilfe "Belastete Standorte und Oberflächengewässer" sei zu beachten, dass es sich vorliegend um eine künstliche Aufschüttung und damit um einen Spezialfall handle, auf den die generellen Aussagen der Vollzugshilfe – die sich auf belastete Sedimente beziehen würden, deren Schadstoffgehalt aufgrund ihrer Entstehung ab einer gewissen Tiefe so weit abnehme, dass sie unbedenklich seien – nicht unbeschränkt angewendet werden könnten. Mit der bewilligten Sanierungsvariante könne das Sanierungsziel erreicht und insbesondere die Gefährdung für die Gewässerökologie beseitigt werden. Da die Freisetzungsrates durch Diffusion ab einer Überdeckung von 30 cm klein sei, sei das Freisetzungspotential mit der geplanten mindestens 60 cm mächtigen Schicht sauberen Materials umso geringer. Nach heutigem Wissensstand sei davon auszugehen, dass nach Abschluss der Arbeiten die belasteten Standorte nicht mehr sanierungsbedürftig seien. Verwiesen wird schliesslich generell auf die Zulässigkeit eines Abweichens von Vollzugshilfen. Die Mitbeteiligte argumentiert entsprechend. Alle Parteien verweisen schliesslich – zur Untermauerung ihres Standpunkts und mit wechselseitiger Bestreitung der Vergleichbarkeit – auf andere Sanierungsvorhaben (Deponie "Alte Schutti" in Densbüren, Kanton Aargau; ehemalige Deponie "La Pila" im Kanton Freiburg; Munitionsrückstände in Schweizer Seen).

6.2

Gemäss Art. 32c Abs. 1 USG sorgen die Kantone dafür, dass Deponien und andere durch Abfälle belastete Standorte saniert werden, wenn sie zu schädlichen oder lästigen Einwirkungen führen oder die konkrete Gefahr besteht, dass solche Einwirkungen entstehen; der Bundesrat kann über die Sanierungsbedürftigkeit sowie über die Ziele und die Dringlichkeit von Sanierungen Vorschriften erlassen. Gemäss Art. 15 Abs. 1 AltIV ist Ziel der Sanierung die Beseitigung der Einwirkungen oder der konkreten Gefahr solcher Einwirkungen, die zur Sanierungsbedürftigkeit nach den Artikeln 9-12 AltIV geführt haben (vgl. auch die BAFU-Vollzugshilfe "Sanierungsbedarf sowie Ziele und Dringlichkeit einer Sanierung" [Bern 2022], S. 9, wonach die komplette Wiederherstellung des natürlichen, unbelasteten Zustands nicht verlangt wird). Dabei muss das Ziel der Sanierung gemäss Art. 16 Abs. 1 AltIV durch Massnahmen erreicht werden, mit denen (lit. a) umweltgefährdende Stoffe beseitigt werden (Dekontamination) oder (lit. b) die Ausbreitung der umweltgefährdenden Stoffe langfristig verhindert und überwacht wird (Sicherung).

6.3.1

In der Vollzugshilfe "Evaluation von Sanierungsvarianten" wird hinsichtlich der Identifikation technisch realisierbarer Sanierungsvarianten dargelegt, in einem ersten Schritt seien die möglichen Sanierungsmassnahmen zu klären, wobei bezüglich der Voraussetzungen für die Anwendbarkeit einer Massnahme Folgendes festgehalten wird: Altlasten, bei denen persistente Schadstoffe nicht innerhalb der vorgegebenen Sanierungsfrist bzw. nicht innerhalb von 1-2 Generation wegen geringem oder fehlendem Rückhalt oder Abbau auf ein zulässiges Mass reduziert werden könnten, seien einer Dekontamination (Beseitigung der Schadstoffe) zuzuführen. Demgegenüber seien Sicherungsmassnahmen in erster Linie dort angezeigt, wo der Standort in Anbetracht der vorliegenden Erkenntnisse über die Schadstoffbelastung und auf Grund des voraussichtlich weitgehenden Abbaus der Schadstoffe nach spätestens 1-2 Generationen ohne weitere aktive Massnahmen sich selbst überlassen werden könne (z.B. alte Hausmülldeponien, Mineralölverunreinigungen); die Sicherung erfordere eine ständige Überwachung bis zum Systemende, d.h. bis die Einwirkungen auf das Schutzgut auch ohne Sicherungsmassnahme das zulässige Mass nicht mehr überschreiten würden (zum Ganzen a.a.O., S. 18). In der Vollzugshilfe "Belastete Standorte und Oberflächengewässer" wird zwischen belasteten Standorten an einem Gewässer, über einem Gewässer und in einem Gewässer unterschieden und

bezüglich letzteren – unter vorgängigem Verweis auf die soeben erwähnte Vollzugshilfe zur Variantenevaluation – ausgeführt, in den meisten Fällen sei die Dekontamination durch Entfernen der belasteten Schichten durchzuführen. Eine Überdeckung (im Sinne einer Sicherung der belasteten Sedimente durch "aktives" Überschütten) sei nicht zulässig. Eine "passive Überdeckung" (natürliche Sedimentation) sei in Spezialfällen möglich, jedoch nur nach einer detaillierten Gefährdungsabschätzung (a.a.O., S. 50, vgl. auch S. 54).

Entgegen der Rekursgegnerschaft (vgl. auch act. 4 S. 7, 10) handelt es sich bei der strittigen Schüttung im Sinne der letztgenannten Terminologie um eine aktive Massnahme. Als passiv könnte diese lediglich im Sinne der Möglichkeit, den Standort in Zukunft sich selbst zu überlassen, gelten, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass zwar gemäss der angefochtenen Gesamtverfügung nach der Nachsorgephase keine aktiven Massnahmen mehr erwartet werden (act. 4 S. 10), die Dauer der Nachsorge aber (entgegen dem in act. 4 S. 8 a.E. erweckten Eindruck) noch nicht definitiv feststeht (vgl. act. 15.9 S. 29, wonach für den Zeitraum nach Ablauf von 5 Jahren ein neues Überwachungsprogramm mit den Behörden festzulegen sei). Vor allem aber zeigen die vorstehend zitierten Ausführungen sowie die zugehörigen Grafiken, dass in der Vollzugshilfe "Evaluation von Sanierungsvarianten" bezüglich der Anwendungsvoraussetzungen der einzelnen Massnahmen primär auf die Wirkung der Abbau-/Auswaschungsvorgänge abgestellt wird, so dass an sich bezüglich der Sicherungsmassnahmen gerade das Erreichen eines Systemendes im Sinne einer ausreichenden Reduktion der Einwirkungen auch ohne Sicherungsmassnahme als wesentlich erachtet wird. Die geplante Schüttung zwecks dauerhafter Überdeckung des nicht beseitigten Teils des belasteten Materials (bezüglich dessen der fehlende Abbau der Schwermetalle seitens des AWEL ausdrücklich anerkannt wird) stimmt mithin nicht mit den genannten generellen Anwendungsvoraussetzungen überein. Allerdings lässt bereits deren Formulierung ("in erster Linie") eine gewisse einzelfallbezogene Flexibilität erkennen. Vor allem aber ist zu beachten, dass Vollzugshilfen nur ein beschränkter rechtlicher Stellenwert zukommt: Sie richten sich primär an die Vollzugsbehörden, konkretisieren unbestimmte Rechtsbegriffe und sollen eine einheitliche Vollzugspraxis fördern, so dass Vollzugsbehörden davon ausgehen können, dass sie bei Berücksichtigung der Vollzugshilfen das Bundesrecht rechtskonform vollziehen, ohne dass aber andere Lösungen unzulässig wären, sofern sie rechtskonform sind (vgl. den

einleitenden Hinweis in beiden vorstehend zitierten Vollzugshilfen; vgl. entsprechend zur eingeschränkten Rechtswirkung von Verwaltungsverordnungen Häfelin/Müller/Uhlmann, a.a.O., Rz. 81 ff.). Dabei wird vorliegend die seitens der Rekurrierenden – zu Recht – eingeforderte besondere Rechtfertigung und Begründung für ein Abweichen von der Vollzugshilfe in der angefochtenen Gesamtverfügung durchaus aufgezeigt, indem – unter Verweis auf die Vollzugshilfe "Evaluation von Sanierungsvarianten" – ausdrücklich festgehalten wird, eine (aktive) Sicherung bei persistenten Belastungen werde im Vergleich zu Dekontaminationsmassnahmen als deutlich schlechter beurteilt, weshalb in der ursprünglichen Variantenstudie die Variante "Teildekontamination mit Teilsicherung" (Variante D) auch verworfen worden sei. Aufgrund der neuen Erkenntnisse der zusätzlichen Untersuchungen im Jahr 2021 sei die Situation im betroffenen Teilbereich (Zone B) im Rahmen der ergänzenden Variantenstudie nochmals neu beurteilt worden. Es sei festgestellt worden, dass der Abtrag von mehreren Metern Seegrund unmittelbar angrenzend an den Blockwurf die Stabilität der Ufermauer deutlich verschlechtern würde. Ein Versagen der Ufermauer würde dazu führen, dass zusätzlich belastetes Material aus der landseitigen Auffüllung in den See gelangen würde, was unbedingt verhindert werden müsse. Ein solcher Abtrag wäre nur mit sehr aufwändigen und teuren Sicherungsmassnahmen durchführbar, wobei auch in diesem Fall Unsicherheiten in Bezug auf die längerfristige Stabilität (z.B. Risiko für Setzungen aufgrund ungenügender Materialverdichtung unter Wasser) verbleiben würden (zum Ganzen act. 4 S. 9). Ob der in diesem Sinn begründete zweite Variantenentscheid bzw. insbesondere die diesem in tatsächlicher Hinsicht zugrundeliegenden Annahmen seitens der Rekurrierenden zu Recht in Frage gestellt werden, ist nachfolgend zu erörtern (vgl. E. 7). Die gerügte fehlerhafte Anwendung von Art. 32c USG i.V.m. Art. 15 f. AltIV betreffend lässt sich jedoch festhalten, dass vorliegend eine Sicherungsmassnahme (und damit eine zu diesem Zweck vorgenommene Schüttung) altlastenrechtlich jedenfalls nicht per se unzulässig ist. Soweit zu Recht davon ausgegangen würde, mit einer Dekontamination gingen gravierende Stabilitätsrisiken einher, kann der isoliert betrachtete Aspekt des fehlenden Abbaus der Schadstoffe innert 1-2 Generationen nicht zum Ausschluss der gerade altlastenrechtlich in einer Gesamtbetrachtung als optimal beurteilten Sanierungsvariante unter Einschluss einer Teilsicherung führen, würde damit doch die gebotene Einzelfallbetrachtung (vgl. dazu nur S. 5 und 9 der Vollzugshilfe) unterlaufen und zugleich der in einer Vollzugshilfe enthaltenen Aussage eine zu weitreichende rechtliche Bedeutung

(im Sinne einer verbindlichen Beschränkung von Art. 16 Abs. 1 lit. b AltIV) zuerkannt. Gleiches muss für die nicht näher begründete apodiktische (mithin entgegen der Rekursgegnerschaft gerade nicht auf bestimmte Arten der Belastung beschränkte) Aussage in der Vollzugshilfe "Belastete Standorte und Oberflächengewässer" gelten, zumal diese klarerweise im alllastenrechtlichen Kontext erfolgt und nicht auf eine selbständige (insb. gewässerschutzrechtliche) Grundlage der propagierten Unzulässigkeit referenziert (vgl. dazu bereits E. 5.3.3). Zu beachten ist sodann, dass alllastenrechtlich – im Gegensatz zur gewässerschutzrechtlichen Beurteilung (vgl. E. 5.3.3) – bei der Evaluation der optimalen Sanierungsvariante auch deren Wirtschaftlichkeit ein zulässiges und mitzuberücksichtigendes Beurteilungskriterium bildet, das somit zugunsten einer Sicherungsmassnahme angeführt werden kann (vgl. nur BGE 131 II 431, E. 4.1 f.; vgl. denn auch die Argumentation in act. 4 S. 9 f. und act. 19.10 S. 36). Zugleich ist allerdings zu verlangen, dass die Abweichung von den genannten Vollzugshilfen ebenfalls in die Variantenbewertung im Rahmen der Evaluation einfließt (vgl. denn auch die Berücksichtigung des Verbleibs von Schadstoffen im Rahmen der Kriterien "Erfolgsaussichten" und "Schadstoffpotential" [act. 19.9 Anhang A; vgl. auch act. 19.10 Anhang C]), bringt die Abweichung doch zum Ausdruck, dass (im Sinne des vorstehend wiedergegebenen Zitats aus der angefochtenen Gesamtverfügung) eine (aktive) Sicherung bei persistenten Belastungen seitens des BAFU grundsätzlich deutlich schlechter beurteilt wird bzw. (allgemeiner gefasst) dass seitens des BAFU für Sicherungsmassnahmen grundsätzlich von einem anderen Anwendungsbereich als der vorliegend realisierten Konstellation ausgegangen wird.

6.3.2

Auch soweit die Rekurrierenden im Rahmen ihrer Rüge betreffend Verletzung der alllastenrechtlichen Normen geltend machen, mit der strittigen Sicherung werde die alllastenrechtliche Problematik gar nicht behoben, so dass eine zukünftige aktive Behandlung der Schadstoffe erforderlich bleibe, kann ihnen nicht gefolgt werden. Aus der zur Begründung angerufenen Gefährdungsabschätzung (act. 19.14) lässt sich solches gerade nicht herleiten, wird in dieser doch Folgendes festgehalten: Durch die Überschüttung der künstlichen Ablagerung in der Zone B würde das (grosse) Schadstoffpotential in diesem Bereich zwar am Seegrund verbleiben; durch eine genügende Mächtigkeit der unverschmutzten Überschüttung von dauerhaft mindestens 30 cm wäre das Risiko für einen Eintrag von Schadstoffen in die

Nahrungskette bzw. die Exposition als klein einzustufen; das Freisetzungspotential und das Risiko für eine Mobilisierung von Schadstoffen durch eine mechanische Verletzung oder durch Diffusionsprozesse würde ebenfalls verkleinert; insgesamt wäre durch diese Massnahme noch von einer geringen bis mittleren Gefährdung auszugehen, so dass der Sanierungsbedarf behoben werden könnte (a.a.O., S. 10 f.).

Im – bereits in E. 1.1 zitierten – Dokument "Gefährdungsabschätzung und Beurteilung von belasteten Standorten in Seen" (act. 19.2) und entsprechend in der Vollzugshilfe "Belastete Standorte und Oberflächengewässer" werden für die Bewertung der Auswirkungen von belasteten Ablagerungen in Seen bezüglich des Schutzziels aquatische Umwelt als Risikofaktoren neben dem Schadstoffpotential (bzw. ökotoxikologischen Risiko) die Exposition (Kontakt mit aquatischer Umwelt) und das Freisetzungspotential (Mobilisierbarkeit von Schadstoffen durch mechanische oder thermische Einwirkungen) genannt (act. 19.2 S. 6 ff.; vgl. auch S. 44 ff. der Vollzugshilfe). Die altlastenrechtliche Beurteilung eines Sanierungsbedarfs von belasteten Standorten in Seen erfolgt – nebst Art. 10 Abs. 2 lit. a und b AltIV – gestützt auf eine Risikomatrix, welche für die Konstellationen mit grossem Schadstoffpotential in Abhängigkeit von der Beurteilung der Exposition als klein, mittel oder gross von einem kleinen, mittleren oder grossen Risiko ausgeht. Während sich bei einem kleinen Risiko kein Handlungsbedarf ergibt, ist bei mittlerem Risiko ein Handlungsbedarf anhand des Freisetzungspotentials abzuwägen (act. 19.2 S. 13 f.; zitierte Vollzugshilfe, S. 49). Bezüglich der Exposition wird die Einlagerungstiefe der Schadstoffe im Sediment als entscheidend erachtet und davon ausgegangen, das Risiko für den Eintrag in das Ökosystem und die Nahrungskette nehme mit einer zunehmenden Überdeckung mit unverschmutztem Sediment ab und werde ab einer Einlagerungstiefe von > 0,3 m als klein eingestuft (so die generelle Aussage in der zitierten Vollzugshilfe, S. 44, vgl. auch S. 47 f.; grundsätzlich ebenso [mit gewissen nachstehend in E. 8 aufgegriffenen Präzisierungen] act. 19.2 S. 7).

Die vorliegend strittige Schüttung soll mit einer Mächtigkeit von mindestens 60 cm (bzw. von 60-90 cm) ausgeführt werden, wobei die obersten 30 cm (Deckschicht) keine Verschmutzungen aufweisen dürfen (act. 4 S. 8 [vgl. auch Dispositivziffer V.1.e]; act. 15.9 S. 19). Im Lichte der referierten Bedeutung, welche der Exposition im Rahmen der Gefährdungsabschätzung zukommt, ist es grundsätzlich nachvollziehbar, wenn in der Gesamtverfügung

davon ausgegangen wird, mit der gewählten Sanierungsvariante würden die Schadstoffe langfristig nachhaltig und stabil gesichert und entsprechend davon ausgegangen wird, mit dem vorgeschlagenen Vorgehen könnten die grosse Gefährdung für die Gewässerökologie beseitigt und die Sanierungsziele erreicht werden (vgl. act. 4 S. 10; vgl. auch act. 15.4 S. 5); wie aufgezeigt steht auch die in act. 19.14 erwähnte verbleibende Gefährdung dieser Einschätzung nicht entgegen (wobei sich im Übrigen die vorstehend in E. 1.1 erwähnte unmittelbare Verknüpfung von grossem Schadstoffpotential und Sanierungsbedürftigkeit dadurch erklärt, dass für die Ausgangssituation von mehrheitlich fehlender Sedimentüberdeckung der belasteten Ablagerungen auszugehen ist [vgl. nur act. 11.4 S. 2 und act. 19.9 S. 10]). Soweit die Rekurrierenden (im Rahmen ihrer vorliegend behandelten Rüge) eine Unzulässigkeit der Schüttung lediglich mit dem dabei resultierenden Verbleib von belastetem Material begründen, ist eine Rechtsverletzung somit nicht zu erkennen (vgl. zu weiteren Rügen, welche konkrete Aspekte der Wirksamkeit der geplanten Schüttung betreffen, E. 8 und E. 12). Insbesondere steht der blosse Verbleib von belastetem Material auch nicht der Erreichung des gesetzlichen Ziels der Sanierung – welches wie in E. 6.2 aufgezeigt in der Beseitigung der Einwirkungen oder der konkreten Gefahr solcher Einwirkungen besteht – entgegen, so dass sich gerade nicht sagen lässt, der Standort bleibe bei der vorgesehenen Variante von vornherein sanierungsbedürftig.

Der Vollständigkeit halber ist sodann darauf hinzuweisen, dass das gewählte Vorgehen auch nicht mit Blick auf Art. 15 Abs. 3 AltIV rechtsverletzend erscheint, was von den Rekurrierenden denn auch gar nicht geltend gemacht wird. Bei der Sanierung zum Schutz der oberirdischen Gewässer wird gemäss dieser Bestimmung vom Ziel gemäss Abs. 1 abgewichen, wenn (lit. a) dadurch die Umwelt gesamthaft weniger belastet wird; (lit. b) sonst unverhältnismässige Kosten anfallen würden; und (lit. c) das Gewässer die Anforderungen der Gewässerschutzgesetzgebung an die Wasserqualität erfüllt (vgl. zu diesen – kumulativ zu erfüllenden – Voraussetzungen die in E. 6.2 zitierte Vollzugshilfe "Sanierungsbedarf sowie Ziele und Dringlichkeit einer Sanierung", S. 17 ff.; vgl. auch Art. 18 Abs. 1 lit. e AltIV). Fraglich ist zunächst, ob es sich vorliegend überhaupt um einen Anwendungsfall von Art. 15 Abs. 3 AltIV – auf welchen sich die Vorinstanzen gar nicht berufen – handelt: Zunächst wird das jeweils in den Erwägungen erwähnte (und auch in act. 14.2 Dispositivziffer III.1.b und act. 19.15 Dispositivziffer I.2.b anklingende) übergeordnete Sanierungsziel (Beseitigung der Gefährdung, welche auf das

Schutzgut Oberflächengewässer, insbesondere auf die aquatische Umwelt, einwirkt) gar nicht verändert (vgl. die Nachweise in E. 2.3.3). Die in act. 19.15 erfolgte Anpassung des in act. 11.4 und act. 14.2 festgelegten (konkretisierten) Sanierungsziels (welche in act. 4 S. 7 bezeichnenderweise als Anpassung der notwendigen Sanierungsmassnahmen bezeichnet wird) erfolgte sodann nicht primär im Sinne einer Sanierungserleichterung (vgl. zu diesem Aspekt Caluori, a.a.O., S. 296), sondern aufgrund des nachträglich erkannten Umstands, dass mit der fraglichen Variante das Sanierungsziel gar nicht erreichbar war. Nichtsdestotrotz könnte insofern ein Anwendungsfall von Art. 15 Abs. 3 AltIV vorliegen, als letztlich das neue konkretisierte Sanierungsziel gegenüber dem ursprünglichen – das seinem Wortlaut entsprechend als Dekontamination sämtlicher Bereiche mit Konzentrationswerten > 10-fachen PEC-Wert zu verstehen ist – dennoch eine Erleichterung darstellt. Bei dieser Betrachtungsweise ist aber davon auszugehen, dass mit den Ausführungen in der angefochtenen Gesamtverfügung die in der Verordnung genannten Voraussetzungen materiell abgedeckt sind, beruft sich die Verfügung doch ausdrücklich auf die – letztlich für die Umwelt negativen – erheblichen Stabilitätsrisiken sowie auf die unverhältnismässigen Kosten (vgl. act. 4 S. 9 f.; vgl. auch act. 19.10 S. 36), wobei – wie schon mehrfach erwähnt – die Berechtigung insbesondere der tatsächlichen Grundlagen dieser Einschätzung nachstehend zu überprüfen ist (vgl. E. 7). Es lässt sich jedoch festhalten, dass auch unter dem Titel von Art. 15 Abs. 3 AltIV jedenfalls nicht von vornherein (losgelöst von den Ausführungen in E. 7) eine Unzulässigkeit des gewählten Vorgehens ersichtlich ist.

6.3.3

Nicht näher einzugehen ist sodann auf die seitens der Parteien teilweise detailliert abgehandelten anderen Sanierungsvorhaben, da sich aus diesen mangels Vergleichbarkeit mit dem strittigen Vorhaben (insbesondere kein belasteter Standort *in* einem Gewässer im Falle der Deponien "Alte Schutti" und "La Pila") bzw. mangels substantiierter Ausführungen (betreffend Munitionsrückstände) keine belastbaren Erkenntnisse betreffend die vorliegend strittigen Fragen gewinnen lassen.

Schliesslich ist die beantragte Einholung eines Fachberichts des BAFU auch bezüglich der vorstehend erörterten altlastenrechtlichen Fragen nicht angezeigt, wobei zur Begründung vollumfänglich auf die in E. 5.3.4 erfolgten

Ausführungen – an denen auch eine allfällige präjudizielle Wirkung des vorliegenden Verfahrens nichts zu ändern vermag – verwiesen werden kann.

7.

Nachdem sich gezeigt hat, dass die strittigen Entscheide nicht bereits zufolge der geltend gemachten fehlerhaften Rechtsanwendung aufzuheben sind, ist im Folgenden auf diejenigen Rügen einzugehen, welche die Rekurrierenden unter dem Titel der unrichtigen und unvollständigen Sachverhaltsfeststellung bzw. einer Verletzung des rechtlichen Gehörs erheben (E. 7 bis 13), bevor abschliessend zwei in der Rekursschrift (noch) nicht thematisierte Aspekte behandelt werden (E. 14 und 15).

7.1

Die Rekurrierenden beanstanden vorab die fehlenden Befunde für die angenommene Mächtigkeit der Ablagerungen und deren Schadstoffpotential sowie – verknüpft damit – ein rechtsfehlerhaftes Variantenstudium. Die entsprechenden Ausführungen in der angefochtenen Gesamtverfügung wurden bereits in E. 1.2 und E. 6.3.1 referiert.

7.1.1

Im Einzelnen wird in der Rekursschrift geltend gemacht, die Angaben der Behörden zur Mächtigkeit der Ablagerungen würden in den Unterlagen keine Stütze finden. Eine Analyse der Bohrprofile der 14 Kernbohrungen zeige, dass lediglich bei einem Bohrkern die künstliche Ablagerung bis in eine Tiefe von 6,5 bis 7 m ab OK Seegrund reiche und die Mächtigkeit der Ablagerung bei zwei weiteren Bohrkernen 6,2 bis 6,4 m bzw. 5,0 bis 5,5 m betrage, während sie bei den restlichen 11 Bohrkernen deutlich geringer sei. Geradezu haltlos sei die – wie sich aus der Kostenschätzung ergebe – der ergänzenden Variantenstudie und der Entscheidbegründung zu Grunde gelegte Prämisse, dass die künstliche Ablagerung in der gesamten Mächtigkeit von 5-7 m stark belastet sei (Überschreitung 10-facher PEC-Werte) und deshalb dekontaminiert werden müsste. In den Analysen der 32 unmittelbar nach der Probeentnahme gemachten Feststoffproben zeige sich, dass bei keinem einzigen Bohrkern Überschreitungen der 10-fachen PEC-Werte unterhalb von 2,5 m ab OK Seegrund (und bei lediglich einem Bohrkern eine Überschreitung unterhalb von 2,0 m) vorgefunden worden seien. Die Analysen zeigten, dass die Belastungen mit zunehmender Schichttiefe abnehmen würden. Es sei

unverständlich, wie die Behörden in der Folge davon hätten ausgehen können, dass die Dekontamination im gesamten Sektor B auf 5-7 m erfolgen müsse, um das (ursprüngliche) Sanierungsziel zu erreichen; die Sachverhaltsfeststellung erweise sich als willkürlich. Im Einspracheverfahren hätten die Rekurrierenden zusätzliche Kernbohrungen zwecks Probeentnahme und Laboranalyse der künstlichen Ablagerungen (sämtliche Schichten bis zu den natürlichen Sedimenten umfassend) durch einen unabhängigen Gutachter beantragt (vgl. act. 19.18 = act. 6.31), woraufhin das AWEL – anstatt die Anträge materiell zu behandeln – nachträglich Rückstellproben von den Probeentnahmen vom Juli 2021 habe untersuchen lassen (vgl. act. 19.20 = act. 6.32). Eine nachträgliche Analyse sei jedoch nicht reliabel. Zudem vermöchten auch die entsprechenden Analyseresultate die angenommene Schadstoffbelastung nicht zu belegen, da sich lediglich bei drei von 12 Feststoffproben Konzentrationen > 10-facher PEC-Wert im Tiefenbereich > 2 m und bei keiner Probe solche Belastungen unterhalb von 5 m gefunden hätten. Die Behörden würden sowohl den Untersuchungsgrundsatz als auch das rechtliche Gehör verletzen.

Massgeblich für das Bestehen einer Sanierungspflicht sei gemäss der vom AWEL selbst entwickelten Methode primär das Schadstoffpotential mit einer Überschreitung > 10-facher PEC-Wert und nicht das Vorhandensein künstlicher Ablagerungen als solcher. Obwohl keine oder jedenfalls keine rechtsgenügenden Nachweise bestünden, dass die künstliche Auffüllung auch unterhalb von ca. 2,5 m entsprechende Schadstoffbelastungen aufweise (und dies schon gar nicht weiträumig über den ganzen Sektor B), seien die Behörden im Rahmen der Kostenschätzung der Variante E (Totaldekontamination in Sektor B) von den Kosten für einen Gesamtabtrag der künstlichen Auffüllung und die Entsorgung des gesamten Volumens ausgegangen. Dieses Vorgehen sei offensichtlich rechtsfehlerhaft, da die Kosten – als ein Hauptargument gegen eine angepasste Dekontamination und für die von vornherein favorisierte Schüttungs-Variante – erst zuverlässig abgeschätzt werden könnten, wenn bekannt sei, wie tief der Abtrag im Sektor B erfolgen müsse, um das ursprüngliche Sanierungsziel einer Dekontamination der Bereiche mit Konzentrationswerten > 10-fachen PEC-Wert zu erreichen (wobei der Sektor B zusätzlich unterteilt werden müsse). Da zudem die bewilligte Schüttung gegenüber der bewerteten Variante G eine um rund 1/3 grössere Fläche betreffe, dürften deren Kosten um einiges grösser sein als in der ergänzenden Variantenstudie ausgewiesen, so dass sich die verglichenen

Kosten in beiden Richtungen nicht stützen liessen. Die gleichen Überlegungen würden für die gegen eine Dekontamination angeführte Argumentation bezüglich Risiken für die Stabilität der Uferzone bzw. Ufermauer gelten; Aufwand und Kosten für Sicherungsmassnahmen liessen sich erst zuverlässig abschätzen, wenn das Ausmass der Dekontamination in vertikaler Hinsicht feststehe. Im Übrigen sei – mit Blick auf den Bericht der C vom 4. Oktober 2021 (act. 19.13) – zu bemerken, dass dort die Destabilisierung der Ufermauer für den Fall eines Abtrags auch der Auffüllung unter dem (stabilisierenden) Blockwurf befürchtet worden sei, was aber im Rahmen der Projektänderung nie zur Diskussion gestanden sei.

7.1.2

Das AWEL erachtet die rekurrentischen Ausführungen betreffend Mächtigkeit der Ablagerungen als haltlos. Die Bohrungen seien von einer ausgewiesenen Spezialistin mittels speziell konstruiertem Bohrequipment angrenzend an den Blockwurf von 6 bis 7 m bis in eine Wassertiefe von 13 m ausgeführt worden, wobei Bohrungen im Wasser äusserst schwierig auszuführen seien, in vielen Bohrungen die Untergrenze der künstlichen Auffüllung wegen Kernverlust nicht habe erreicht werden können, wegen Kernverlusten auch die Beurteilung der Tiefenlage schwierig sei und Bohrungen in Wassertiefen von > 13 m aus technischen Gründen nicht möglich gewesen seien. Der Übergang von den künstlichen Auffüllungen zum gewachsenen und damit unverschmutzten Sediment habe anhand von 7 Bohrungen nachgewiesen werden können, wobei in einer Bohrung die Untergrenze der künstlichen Ablagerung bei 6,5 bis 7 m dokumentiert worden sei, so dass die fragliche Maximaltiefe korrekt sei. Aufgrund der Bohraufnahmen sei eindeutig dokumentiert, dass eine klare Trennung zwischen den belasteten oberflächennahen Sedimenten und der künstlichen Auffüllung nicht möglich sei, was für alle Experten eine unerwartete Erkenntnis gewesen sei, da bisher die Annahme bestanden habe, dass die belasteten oberflächennahen Sedimente (durch Industrie-Abwasser eingeschwemmtes Material) sich von der künstlichen Auffüllung (zur Bildung der Landanlage geschüttete Industrieabfälle) betreffend Materialeigenschaften deutlich unterscheiden würden. Wichtig sei sodann der Umstand, dass künstliche Auffüllungen angetroffen worden seien, welche aufgrund ihrer Entstehungsgeschichte unterschiedlich stark belastet seien; die Resultate der Bohrkampagnen an Land sowie auch die Erkenntnisse der Bohrungen im See bestätigten das Bild einer durchgehend heterogenen Auffüllung, welche unterschiedlich stark belastet sei und sehr engräumig

variieren. In diesem Zusammenhang wird auch darauf hingewiesen, das ehemalige Industrieareal sei über Jahre sukzessiv als künstliche Landanlage geschüttet worden, wobei für die Landschüttung Industrieabfälle aus der Produktion der ehemaligen E AG verwendet worden seien, womit der Untergrund des Areals aus unterschiedlich stark belasteten Abfällen bestehe; auch die auf dem Areal ausgeübten unterschiedlichen industriellen Tätigkeiten hätten zu verschiedenen Schadstoffeinträgen geführt. Die Analysen des Bohrmaterials des Seegrunds betreffend wird sodann hervorgehoben, diese seien mit dem Fokus erfolgt, herauszufinden, ob die Ablagerung auch direkt unterhalb der zum Abtrag geplanten 1,5 m mächtigen Schicht stark belastet sei; die Belastungsintensität der tiefer liegenden Schichten sei für diese Fragestellung weniger relevant gewesen, da aus landseitigen Untersuchungen hinreichend bekannt sei, dass die ganze Schüttung sehr heterogen belastet sei und die Schadstoffkonzentrationen nicht von oben nach unten abnehmen würden. Obwohl Sondierbohrungen nur bei einer homogenen Belastung ein repräsentatives Bild ergeben würden, sei anhand geeigneter Sondierungen eine Grenze festzulegen, so dass eine Generalisierung notwendig sei; beim Seegrund vor Uetikon wären unzählige Spezialsondierungen erforderlich und dennoch nach wie vor eine Generalisierung notwendig, wenn man nicht Meter für Meter eine andere Untergrenze wählen wolle. Nur mit Abtragstiefen von 5 bis 7 m im Sektor B könne sichergestellt werden, dass beim Abtrag nicht stark belastetes Material freigelegt werde, das direkt am Seegrund verbleiben würde. Entscheide würden immer auf dem aktuellen Wissensstand basieren, es könnten immer noch weitere Untersuchungen gemacht werden. Die Fachexperten hätten den Wissensstand als ausreichend erachtet. Die Nachanalysen von Rückstellproben seien nicht behördlich angeordnet, sondern freiwillig und nicht aus einer Notwendigkeit heraus vom AWEL als Bauherrin ausgeführt worden; gerade der Umstand, dass die Analysen in Auftrag gegeben worden seien, zeige, dass andere Überlegungen zur Beurteilung der Ablagerungen resp. zur Festlegung der Untergrenze gewählt worden seien. Die Resultate bestätigten die heterogene Schadstoffverteilung; ein Muster sei nicht erkennbar. Im Übrigen seien die Nachanalysen nicht mit den vorliegenden Analysen zu vergleichen, da das Rückstellmaterial nur aus einer Beprobung vorgelegen sei, die meterweise und unabhängig von der Kernaufnahme erfolgt sei, womit davon auszugehen sei, dass Belastungsspitzen geglättet und eher tiefere Konzentrationen gemessen worden seien. Dem Vorwurf, nachträgliche Analysen seien nicht verlässlich, sei entgegenzustellen, dass es sich erstens um Analysen von relativ stabilen

Schwermetallen handle, und zweitens gar nie der Anspruch bestanden habe, vergleichbare Analysen zu generieren.

Bezüglich der – nicht vom AWEL allein entwickelten – Methode zur Beurteilung belasteter Standorte in Seen sei neben dem 10-fachen PEC-Wert mitentscheidend auch die Exposition der Schadstoffe. Im Methoden-Handbuch (AWEL/D AG, Methoden zur Untersuchung von belasteten Standorten in Seen [act. 19.3 bzw. abrufbar unter <https://www.zh.ch/de/umwelt-tiere/abfall-rohstoffe/altlasten-belastete-standorte.html>, zuletzt besucht am 6. September 2024]) werde davon ausgegangen, dass es sich um belastete Sedimente handle, deren Schadstoffgehalt aufgrund ihrer Entstehung ab einer gewissen Tiefe so weit abnehme, dass sie unbedenklich seien; bei der künstlichen Aufschüttung vor Uetikon könne es demgegenüber sehr gut sein, dass unter einer weniger stark belasteten Schicht stärker belastetes Material zum Vorschein komme und dass lateral weniger stark belastetes Material neben stärker belastetem Material zu liegen komme. Hinsichtlich der Variantenstudie sei für die Experten und die Behörden die Datenlage für Identifikation und Bewertung der Varianten ausreichend gewesen. Ein Abtrag von 5 bis 7 m unmittelbar vor der Ufermauer hätte eine vollständig umfasste Baugrube und eine umfangreiche Ufersicherung zur Folge, was mit hohen Risiken für die ganze Landanlage und sehr hohen Kosten verbunden wäre. Weiter sei mit der Definition eines Abtrags auf 5 bis 7 m Tiefe die von den Rekurrierenden geforderte Detaillierung innerhalb des Sektors B gemacht worden. Der Vorwurf, die Schüttung sei von vornherein favorisiert worden, werde klar zurückgewiesen. Eine Variantenstudie erfolge basierend auf Variantenbeschreibungen, die in der Detaillierung weit entfernt von den Ausführungen im Sanierungsprojekt seien; es sei naheliegend, dass mit zunehmendem Planungsstand Änderungen erfolgten, wie dies vorliegend mit dem flacheren Schüttwinkel der Fall gewesen sei. Dass die Kosten der Totaldekontamination mutmasslich zu hoch geschätzt seien, sei eine reine Behauptung, welche sich zum jetzigen Zeitpunkt nicht belegen lasse. Dasselbe gelte für die Risiken bezüglich Stabilität der Uferzone bzw. Ufermauer. Ob die Risiken mit Erkenntnissen aus weiteren Bohrungen geringer eingeschätzt werden müssten, werde stark bezweifelt. Unabhängig davon, ob der effektive Materialabtrag "nur" 1,5 m oder bis 7 m betragen würde, berge eine Baugrube mehrere Meter unter der Wasseroberfläche und unmittelbar am Fuss des Blockwurfs ein hohes Risiko. Auch beim ursprünglich vorgesehenen Abtrag auf 1,5 m sei zur Gewährleistung der Stabilität des Uferbereichs ein Materialersatz

vorgesehen gewesen. Analog zu den Kosten könnten auch die Risiken erst bei einem fortgeschrittenen Planungsstand definitiv beurteilt werden, was aber nicht Sinn und Zweck einer Variantenstudie sei, wenn schon rein in der Gegenüberstellung der einzelnen Varianten eine Massnahme mit deutlich höheren Risiken bewertet werde. Schliesslich wird dargelegt, der Blockwurf diene nicht primär der Stabilität der Ufermauer, sondern solle deren Unterspülung entgegenwirken. Im Hinblick auf die Sanierungsarbeiten sei die Ufermauer hinsichtlich ihrer Stabilität geotechnisch untersucht worden. Gemäss dem entsprechenden Bericht (vgl. act. 19.21) befinde sich der Ist-Zustand des Uferbereichs im Grenzbereich der Tragfähigkeit und sei die Gesamtstabilität nach dem Abtragen der belasteten Ablagerungen als nicht gewährleistet respektive sehr kritisch zu betrachten. Massnahmen unmittelbar vor dem Blockwurf würden dazu führen, dass der stabilisierende Fuss des Blockwurfs weggenommen werde.

Die Mitbeteiligte argumentiert entsprechend, wobei sie zusätzlich darauf hinweist, im Unterschied zur Beprobung der Sedimente seien im Zusammenhang mit den künstlichen Auffüllungen neben den Überschreitungen der 10-fachen PEC-Werte auch die diversen VVEA-Eluattests, die eine Überschreitung des Altlastenkonzentrationswerts anzeigen würden, aussagekräftig. Weiter sei relevant, dass die Bohrprofile aus den Zusatzuntersuchungen im Jahr 2021 eine sehr heterogene Art der künstlichen Ablagerung aufzeigten; im entsprechenden Bericht werde auch erwähnt, dass es nicht immer möglich gewesen sei, Proben zu nehmen, woraus der Schluss gezogen werden könne, dass nicht alle Beprobungsergebnisse, falls sie eine geringe Belastung zeigten, repräsentativ sein könnten; die Resultate müssten im Gesamtkontext abgewogen und interpretiert werden.

7.1.3

In der Replik machen die Rekurrierenden geltend, im Mitbericht des AWEL zur Vernehmlassung habe die Behörde in wesentlichen Begründungspunkten eine "Kursänderung" vorgenommen. Bislang habe das AWEL stets argumentiert, man habe nachträglich festgestellt, dass die künstliche Auffüllung seeseitig bis in eine Tiefe von 5 bis 7 m reiche und deren gesamtes Volumen starke Schadstoffkonzentrationen aufweise. Im Mitbericht führe nun das AWEL neu die Tatsache, dass wider Erwarten keine klare visuelle Trennung zwischen den belasteten oberflächennahen Sedimenten und der künstlichen Auffüllung möglich sei, als wesentliche neue Erkenntnis und Grund für die

Projektänderung an. Weiter werde neu darauf hingewiesen, dass auch beim ursprünglich vorgesehenen Abtrag ein Materialersatz vorgesehen gewesen sei. Dieser Wechsel in der Argumentation mache deutlich, dass dem Kanton einerseits (in Übereinstimmung mit im Einzelnen genannten Dokumenten [act. 40.4 und act. 30.15]) bekannt gewesen sei, dass sich die künstliche Aufschüttung über den Blockwurf hinaus in grösserer Mächtigkeit fortsetze, und dass ihm andererseits aufgrund der landseitigen Untersuchungen die heterogene Schadstoffbelastung der Landschüttung schon lange bekannt sei, so dass auch seine daraus gezogene falsche Schlussfolgerung, die künstliche Auffüllung müsse auch seeseitig sehr heterogen belastet sein, nicht neu gewesen sein könne. Aufgrund des schon ursprünglich vorgesehenen Materialersatzes wären sodann die tieferliegenden künstlichen Auffüllungen gar nicht dauerhaft an die Oberfläche gekommen. Damit ergäben sich zahlreiche offene Fragen, welche zeigten, dass der Sachverhalt zwingend einer vertieften Abklärung bedürfe.

Weiter führen die Rekurrierenden aus, die angegebenen 5 bis 7 m zeigten nicht bloss die Maximaltiefe auf, sondern beim Entscheid sei für die gesamte Fläche des Sektors B von 15'800 m² von einer massgeblichen Mächtigkeit der künstlichen Auffüllung zwischen 5 und 7 m (insgesamt 29'000 m³) ausgegangen worden, obwohl eine solche eindeutig nicht erstellt sei und es insbesondere im weiter vom Ufer entfernt liegenden Teil keine Hinweise auf eine solche Mächtigkeit gebe. Hinsichtlich der Frage der relevanten Schadstoffkonzentration würden die neuen Vorbringen des AWEL der Darstellung und Herleitung in der ergänzenden Variantenstudie widersprechen. Zudem zeigten alle bisherigen Untersuchungen im See, dass es einen vertikalen Gradienten gebe und die Schadstoffe mit zunehmender Tiefe abnehmen würden, was auch im Bericht der C vom 26. Mai 2021 (act. 19.12) so festgehalten werde. Eine von den Rekurrierenden vorgenommene Auswertung sowohl der ursprünglichen Analysen der Bohrkerns als auch der nachträglichen Analyseresultate bestätige dies (vgl. act. 30.16): Betreffend Blei – als dem human- und ökotoxikologisch kritischsten der untersuchten Schadstoffe – befänden sich mit einer Ausnahme alle Proben > 10-facher PEC in den obersten 2 m, wobei sich die Hauptbelastung auf die obersten 1,5 m konzentriere; die Arsenproben > 10-facher PEC lägen ausschliesslich in den obersten 2 m. Sämtliche Untersuchungen zeigten die höchsten Werte in den oberflächennahen Sedimenten. Damit würden sich die seeseitigen Belastungen entscheidend von den Belastungen an Land unterscheiden, was nicht

weiter verwunderlich sei, da die künstliche Auffüllung im See durch die Sedimente überdeckt sei, die naturgemäss die höchsten Schadstoffgehalte aufweisen würden (durch Industrierwasser eingeschwemmtes Material). Ein Abtrag auf 5 bis 7 m sei somit kein realistisches "worst-case-Szenario". Unterhalb von 3 m seien keine Schadstoffe von Relevanz für die Trinkwassersicherheit gefunden worden; einzig für Zink und Kupfer gebe es zwei Werte > 10-facher PEC in einer Tiefe von 4 bis 5 m, wobei diese Spurenelemente punkto Schädlichkeit nicht mit Blei oder Arsen vergleichbar seien. Im Übrigen sei es nicht verwunderlich, dass die Variante E ausgeschlossen worden sei, wenn sie auf der Annahme höchstmöglicher Kosten und grösstmöglicher Sicherheitsrisiken beruhe. Schliesslich mache es hinsichtlich der angeblichen Stabilitätsrisiken selbstverständlich einen entscheidenden Unterschied, ob der effektive Materialabtrag auf 1,5 m, 3 m oder 7 m gehe. Vor allem aber könnte man die Stabilitätsproblematik erst beurteilen, wenn man die geeigneten und erforderlichen Sicherheitsmassnahmen kenne und deren Kosten beziffern könne. Gemäss der ergänzenden Variantenstudie sei aber die Variante E ausgeschlossen worden, bevor die Sicherungsmassnahmen evaluiert und die entsprechenden Kosten abgeschätzt worden seien, so dass die Entscheidungsgrundlagen auch aus diesem Grund lückenhaft und unvollständig seien. Nicht entscheidend sei im Übrigen der gegenwärtige Zustand der Ufermauer, da eine Sanierung ohnehin nicht ohne geeignete Sicherungsmassnahmen für den Uferbereich erfolgen könne und die Ufermauer aufgrund ihres Zustands ohnehin, d.h. unabhängig von der Altlastensanierung im See, einer Erneuerung bzw. Stabilisierung bedürfe.

7.1.4

Das AWEL entgegnet, es habe nichts zu verstecken, die Untersuchungen seien transparent und im vollen Wissen der zuständigen Fachstellen ausgeführt worden. Im Rahmen der folgenden Zusammenfassung der wesentlichen Punkte und Argumente wird ergänzend darauf hingewiesen, wie weit die künstliche Schüttung in den See hinausreiche, sei ursprünglich nicht bekannt gewesen und sei auch heute nicht bekannt. Eine genaue Untersuchung dieser Situation sei in der Planungsphase nicht als notwendig beurteilt worden, da die Annahme bestanden habe, die künstliche Aufschüttung im See bestehe aus verdichtetem Material und unterscheide sich daher in ihrer Konsistenz von der durch Abwasser eingeschwemmten belasteten Ablagerung. Die Kernbohrungen im See hätten jedoch aufgezeigt, dass auch das Material der künstlichen Aufschüttung nicht verhärtet, sondern teils in einer

Konsistenz vorliege, welche Aufwirbelung und damit eine Schadstoffmobilisierung ermögliche. Schliesslich wird bezüglich der behaupteten Neuheit der Erwähnung eines Materialersatzes auf die bereits im Sanierungsprojekt vom Januar 2021 (act. 14.8) erfolgte Beschreibung hingewiesen.

Hinsichtlich der durch die Rekurrierenden vorgenommenen Datenauswertung und Interpretationen merkt das AWEL an, grundsätzlich könne jede Datenlage neu oder anders interpretiert werden, je nach Interesse und Fokus der Auswertenden; jede Argumentation könne wiederum neu ausgelegt werden und in einer Gegenargumentation enden, weshalb darauf verzichtet werde, jede fehlerhafte Behauptung richtig zu stellen. In den im Folgenden dennoch "summarisch" festgehaltenen "wichtigen Punkten" wird ergänzend Folgendes dargelegt: Die Dokumentation einer Bohrung beweise lediglich die Situation genau an diesem Ort; für das Gesamtbild würden die einzelnen Bohrungen miteinander abgeglichen, interpoliert, interpretiert und in einen Gesamtzusammenhang gestellt. Sodann handle es sich bei den Aushubtiefen von 5-7 m um Maximaltiefen; bei den für die Variantenstudie durchgeführten Berechnungen der Abtragskubatur des Sektors B über 29'000 m³ sei von einer Fläche von 8'400 m² und von einer mittleren Mächtigkeit von rund 3,5 m ausgegangen worden. Nicht korrekt seien weiter die rekurrentischen Aussagen zum vertikalen Gradienten: Zwar sei das durch Abwasser eingeschwemmte Material stärker und tendenziell homogener belastet als die darunter liegende künstliche Schüttung; innerhalb dieser Schüttung sei hingegen kein Muster erkennbar und aufgrund der Erkenntnisse der landseitigen Bohrungen wäre es anmassend zu behaupten, dass irgendein Gradient vorhanden sein könnte. Man müsse daher unterscheiden zwischen belasteten Ablagerungen an Land, welche nur aus künstlicher Aufschüttung bestünden, und belasteten Ablagerungen im See, welche künstliche Aufschüttung und eingeschwemmtes Material beinhalten würden. Die in der Replik zitierte Aussage der C (betreffend Konzentrationsabnahme mit zunehmender Sedimenttiefe) beziehe sich nicht auf die künstliche Auffüllung, sondern auf die Kerne aus dem eingeschwemmten Material. Im Übrigen könnten generell Analysen aus den Bohrkernen (Kernbohrungen) nicht mit den Analysen der gestochenen Sedimentkerne verglichen werden. Schliesslich sei festzuhalten, dass die Diskussion zum Thema wie viele Bohrungen und Analysen im Vorfeld einer Sanierung notwendig und sinnvoll seien, ewig weitergeführt werden könnte, weshalb es müssig sei, zu den rekurrentischen Vorwürfen erneut Stellung zu nehmen. Die Untersuchung und Sanierung der Altlast am

Seegrund werde von anerkannten und erfahrenen Altlastenexperten ausgeführt und begleitet. Hinsichtlich der Ufermauer wird sodann dargelegt, es sei korrekt, dass sich diese teils in einem schlechten Zustand befinde und saniert werden müsse; wichtig bei Wahl und Entscheid der Sanierungsvariante seien hingegen die Risiken und Kosten.

In der Quadruplik merkt das AWEL an, die rekurrentische Aussage, dass aufgrund der Erfahrungen an Land das Vorliegen einer ähnlichen Schadstoffbelastung am Seegrund postuliert worden sei, sei falsch. Die Beurteilung der belasteten Ablagerungen am Seegrund sei aufgrund direkter chemischer Analysen an den im Jahr 2021 entnommenen Bohrkernen erfolgt. Die Auswertung der Belastungssituation an Land und deren Vergleich mit der Situation am Seegrund habe nur zur Plausibilisierung bzw. zur Bestätigung des Sachverhalts gedient.

Duplik und Quadruplik der Mitbeteiligten enthalten keine einschlägigen Ausführungen.

7.2.1

Mit der genannten Rüge wird der Variantenentscheid in Frage gestellt. Zwar ist dieser (unter Genehmigung der ergänzenden Variantenstudie) bereits in der – nicht Anfechtungsobjekt des vorliegenden Rekursverfahrens bildenden – Verfügung des AWEL vom 28. Januar 2022 (act. 19.15) erfolgt (Dispositivziffer I.1), wobei zugleich das Sanierungsziel angepasst wurde (Dispositivziffer I.2). Im vorliegenden Verfahren muss jedoch schon mit Blick auf die Rechtsweggarantie (Art. 29a BV) eine vorfrageweise Überprüfung des Variantenentscheids möglich sein (was seitens der Rekursgegnerschaft denn auch gar nicht bestritten wird), nachdem die genannte Verfügung – zulässigerweise – weder publiziert noch den Rekurrierenden individuell eröffnet wurde, so dass sie von diesen nicht angefochten werden konnte (vgl. zur entsprechenden Konstellation im Verhältnis von Sanierungsverfügung und nachgelagertem Baubewilligungsverfahren BGr 1C_125/2019 vom 20. Februar 2020, E. 6.2, mit weiteren Hinweisen; vgl. auch Caluori, a.a.O., S. 325 ff.). An dieser Einschätzung vermögen insbesondere auch gewisse Abweichungen nichts zu ändern, welche sich nicht in der Sache, jedoch in der Formulierung der jeweiligen Verfügungen betreffend das ursprüngliche Vorhaben bzw. die Projektänderung finden: So wurde in der Verfügung des AWEL vom 12. Februar 2020 (act. 11.4), mit welcher der erste Variantenentscheid

zugunsten der Variante B (unter Genehmigung der Variantenstudie) getroffen und das ursprüngliche Sanierungsziel festgelegt worden war (Dispositivziffern I.2 und I.3), ausdrücklich festgehalten, das AWEL als Realleistungspflichtige werde beauftragt, gemäss Art. 17 AltIV ein Sanierungs- und Ausführungsprojekt zu erstellen und der Behörde innert bestimmter Frist einzureichen (Dispositivziffer I.4). Entsprechend statuierte die erste Gesamtverfügung vom 17. Mai 2021 (act. 14.2; vgl. zur Datierung E. 4.2.1), der Bericht "Altlastensanierung im Zürichsee vor dem Areal der E AG – Sanierungsprojekt" der C vom 25. Januar 2021 werde in altlasten- und abfallrechtlicher Hinsicht gemäss Art. 18 AltIV unter gewissen Nebenbestimmungen genehmigt (Dispositivziffer III.1), wobei erneut die Festlegung des Sanierungsziels erfolgte (Dispositivziffer III.1.b); ausserdem wurde dem Bauvorhaben in altlasten- und abfallrechtlicher Hinsicht als Grundlage für die Baubewilligung und Baufreigabe unter Nebenbestimmungen zugestimmt (Dispositivziffer III.2). In analoger Weise hielt der zweite Variantenentscheid vom 28. Januar 2022 – neben den vorstehend erwähnten Anordnungen – in Dispositivziffer I.3 fest, das AWEL habe ein angepasstes Sanierungsprojekt zu erstellen und der Behörde innert bestimmter Frist zur Genehmigung einzureichen. Wenn in der Folge die angefochtene Gesamtverfügung vom 11. April 2023 in Dispositivziffer III (betreffend Bauten und Anlagen in einem Perimeter gemäss Kataster der belasteten Standorte) lediglich festhält, der Projektänderung werde in altlastenrechtlicher Hinsicht mit Nebenbestimmungen zugestimmt, so liegt darin trotz fehlender Erwähnung von Art. 18 AltIV (auf welchen denn auch in act. 19.10 S. 40 ausdrücklich verwiesen wird) eine entsprechende Beurteilung – bzw. die in der Verfügung vom 28. Januar 2022 vorbehaltene Genehmigung – des angepassten Sanierungsprojekts. Auch dass zufolge fehlender erneuter Erwähnung der Anpassung des Sanierungsziels der Inhalt der Sanierungsverfügung im Sinne von Art. 18 Abs. 2 AltIV zwischen den beiden Verfügungen vom 28. Januar 2022 und vom 11. April 2023 aufgeteilt wird, vermag – gerade mit Blick auf die vorstehend zitierte Rechtsprechung und Literatur, die sich auf eine nachgelagerte Beurteilung im Baubewilligungsverfahren beziehen – nichts am erwähnten Mechanismus zu ändern, wonach eine vollumfängliche Überprüfung der im Variantenentscheid getroffenen Festlegungen im Rahmen des vorliegenden Rekursverfahrens zulässig ist. Dabei ist mit Blick auf das in E. 4.2.2 Ausgeführte ergänzend darauf hinzuweisen, dass sich die vorfrageweise Überprüfbarkeit nicht lediglich im Rahmen der in der angefochtenen Gesamtverfügung enthaltenen altlastenrechtlichen Beurteilung, sondern – entgegen dem in act. 4 S. 4 f. anklingenden

Verständnis – auch im Rahmen des Konzessionsverfahrens ergibt, wäre doch eine Konzessionserteilung für eine Schüttung als Teil einer Sanierungsvariante, die in fehlerhafter Weise ermittelt wurde, nicht angängig, zumal die Begründung des Variantenentscheids (wie in E. 5 aufgezeigt) ihrerseits Auswirkungen auf die (von vornherein Teil des Konzessionsverfahrens bildende) gewässerschutzrechtliche Beurteilung haben kann.

7.2.2

Wie bereits in E. 6.3.2 (unter Verweis auf die Vollzugshilfe "Belastete Standorte und Oberflächengewässer" sowie das Dokument "Gefährdungsabschätzung und Beurteilung von belasteten Standorten in Seen" [act. 19.2]) dargelegt, kommt dem Schadstoffpotential und damit der Schadstoffkonzentration bei der Bewertung der Auswirkungen von belasteten Ablagerungen im See – und damit bei der vorliegend strittigen Frage der korrekten Dimensionierung des hypothetischen Abtragungskörpers – grosse Bedeutung zu. Der weitere Aspekt der Exposition wirft insofern keine besonderen Fragen auf, als vorliegend für die ursprünglich zum Abtrag vorgesehenen oberflächennahen Sedimente bzw. Ablagerungen (vgl. zur Terminologie nachstehend E. 7.2.4.1) davon auszugehen ist, dass diese mehrheitlich ohne Überdeckung durch – natürliche – Sedimente in direktem Kontakt mit dem Seewasser stehen (act. 19.9 S. 10, wo zudem – hinsichtlich des dritten massgeblichen Kriteriums – auf das grosse Freisetzungspotential hingewiesen wird [vgl. im Detail act. 40.4 S. 16 und 21 und dazu bereits E. 2.3.3]). Die gleiche Konstellation bestünde im Falle eines unvollständigen Abtrags, mit welchem belastete Ablagerungen neu freigelegt würden. Insbesondere waren die allfälligen bereits ursprünglich vorgesehenen – nicht erst im Mitbericht zur vorinstanzlichen Vernehmlassung erwähnten – teilweisen Anschüttungen zur Vermeidung von Instabilitäten in ihrer Ausdehnung nicht so konzipiert, dass sie eine dauerhafte Freilegung grossflächig unterbunden hätten (vgl. act. 14.8 S. 42 sowie act. 19.14 S. 8).

Die Bedeutung der genannten Aspekte (und damit vorliegend insbesondere des Schadstoffpotentials) spiegelt sich auch in der in E. 7.1.2 zitierten Methodik zur Untersuchung von belasteten Standorten in Seen (act. 19.3) wieder, welche als generell geeignete Untersuchungsmethoden insbesondere verschiedene Formen der Feststoffbeprobung und unterschiedliche Arten von Wasserproben sowie die jeweilige Analytik erwähnt (a.a.O., S. 11 ff., wobei zwar der vorinstanzliche Hinweis, wonach sich das fragliche Dokument

auf belastete Sedimente beziehe, zutreffen mag [vgl. a.a.O., S. 4, 18], jedoch die Vollzugshilfe "Belastete Standorte und Oberflächengewässer", in welche die fragliche Methodik wie auch die Kriterien zur Gefährdungsabschätzung [act. 19.2] übernommen wurden, ausdrücklich auf "Abfallablagerungen, zum Teil aus benachbarten Betriebsstandorten, oftmals auch in Form von Seeuferschüttungen zur damaligen Melioration und Landgewinnung" Bezug nimmt [vgl. Vollzugshilfe, S. 8]). Ein entsprechendes Vorgehen stimmt denn auch mit den generellen Vorgaben des Altlastenrechts überein, sieht doch die Altlastenverordnung bezüglich der (der Ausarbeitung eines Sanierungsprojekts vorgelagerten) Detailuntersuchung vor, dass dabei u.a. Art, Lage, Menge und Konzentration der am belasteten Standort vorhandenen umweltgefährdenden Stoffe detailliert zu ermitteln sind (Art. 14 Abs. 1 lit. a AltIV; vgl. auch bereits Art. 7 Abs. 4 AltIV zur Teil der Voruntersuchung bildenden technischen Untersuchung sowie Art. 10 AltIV, der hinsichtlich des Schutzguts "oberirdisches Gewässer" für die Überwachungs- und Sanierungsbedürftigkeit auf die Konzentrationswerte nach Anhang 1 Bezug nimmt).

7.2.3.1

In Übereinstimmung mit dem umschriebenen Ansatz umfasste vorliegend die "Ergänzende technische Untersuchung und Detailuntersuchung" der D AG vom 25. August 2015 diverse Sondierungen, Probenahmen und Laboruntersuchungen (act. 40.4; vgl. dazu und zu den im Folgenden – zwecks Rekonstruktion der zum Variantenentscheid führenden Entwicklung bzw. der Herleitung des Abtragungskörpers einer [hypothetischen] Totaldekontamination – zitierten Dokumenten auch bereits E. 1). Insbesondere wurden – zusätzlich zu den schon im Jahr 2011 entnommenen 20 Sedimentkernen "ZH11" (bei denen in 10 Sedimentkernen Überschreitungen von 10-fachen PEC-Werten vorlagen) – im Jahr 2014 36 Sedimentkerne (CU14-1 bis CU14.27) entnommen, aus 27 derselben 95 Feststoffproben entnommen und davon 53 analysiert (vgl. act. 40.4 S. 6, 10, 13; act. 14.8 S. 17 f.). Dabei wurde festgehalten, es könne klar zwischen einer sensorisch auffälligen Schicht (belastete Ablagerungen), die bereichsweise eine Mächtigkeit von 1 m (bzw. vor dem östlichen Betriebsareal lokal > 1 m) aufweise und im Durchschnitt rund 40 bis 50 cm betrage, und einer sensorisch unauffälligen Schicht (nicht belastete, natürliche Seesedimente) unterschieden werden; bei 6 Kernen sei der sensorisch unauffällige Untergrund nicht erreicht worden, wobei Kern CU14-25 "vermutlich die dichter gelagerte Seeuferschüttung" erreicht habe" (act. 40.4 S. 14). Die Schadstoffkonzentrationen betreffend ergaben die

Feststoffanalysen, dass in zahlreichen Proben mehrere Schwer- und Halbmetalle zum Teil massiv über dem 10-fachen PEC-Wert liegen (Maximalwerte [als x-Faches des PEC] u.a. für Blei 104, für Arsen 85, für Cadmium 215, für Zink 79 und für Kupfer 18; vgl. a.a.O., S. 15 sowie act. 19.9 S. 6). In insgesamt 21 Sedimentkernen bzw. in 35 analysierten Einzelproben sei von mindestens einem Schadstoff der 10-fache PEC-Wert überschritten worden; aufgrund der Feststoffanalysen und des sensorischen Befunds seien rund zwei Drittel der sensorisch auffälligen Schicht (entsprechend 20'000 bis 25'000 m³ von insgesamt rund 35'000 m³ [fest]) mit mindestens einem Schadstoff belastet, der seinen 10-fachen PEC-Wert überschreite (a.a.O., S. 19 f., 22).

In der Folge wurden im Jahr 2017 zahlreiche weitere Sedimentkerne (CU17-1 bis 17-73) entnommen und entsprechende Materialproben analysiert (vgl. act. 14.8 S. 19). Gemäss der ursprünglichen Variantenstudie wurden somit insgesamt 154 Sedimentkerne gestochen und aus diesen 202 Feststoffproben entnommen und chemisch analysiert (act. 19.9 S. 5; ebenso act. 14.8 S. 17, wonach dies zur Erfassung der Belastungssituation und zur Festlegung des Abtragungskörpers erfolgte; vgl. auch act. 14.8 S. 20, wobei die dort genannte Überschreitung von 10-fachen PEC-Werten in 21 Sedimentkernen sich nur auf die in act. 40.4 erwähnten Untersuchungen beziehen dürfte [analog act. 19.9 S. 5, wo betreffend Dokumentation der Analysen ebenfalls ausschliesslich auf act. 40.4 verwiesen wird], hätten doch andernfalls sämtliche "CU17"-Sedimentkerne keine solchen Überschreitungen aufgewiesen, was sich mit der ursprünglichen Dimensionierung des Abtragungskörpers gemäss Variante B kaum vereinbaren liesse [vgl. act. 19.9 S. 21 und zur Verteilung der Sedimentkerne act. 19.12 Anhang 2]). Die geologischen Verhältnisse (und die Belastungssituation) werden in der ersten Variantenstudie dahingehend umschrieben, über dem Fels der Oberen Süswassermolasse lägen letzteiszeitliche Moränenablagerungen gefolgt von mächtigen Seeablagerungen. Im Zuge der Landanlagen sowie des allgemeinen Betriebs der Chemischen Fabrik seien darüber mehr oder weniger mächtige, künstliche Aufschüttungen abgelagert worden. Die obersten Schichten der Seeablagerungen wiesen aufgrund der industriellen Tätigkeiten grossflächig starke Belastungen auf. Landseitig der Ufermauer stehe eine mehrere Meter mächtige und heterogen zusammengesetzte künstliche Aufschüttung an. Seeseitig sei in den obersten Schichten der Seeablagerungen grossflächig ein Eintrag durch den Industriebetrieb ersichtlich und es

seien auch Abfälle wie Produktionsschlämme vorhanden (zum Ganzen act. 19.9 S. 4; vgl. auch die Prinzipschnitte auf S. 24 [bzw. act. 19.21 Anhang A4.1 bis A4.3], wo seeseitig die oberste Schicht als "künstliche Aufschüttung belastet" bezeichnet wird; vgl. sodann act. 14.8 S. 30 und 39 f. [ebenfalls mit Schnitten] sowie die Aussage auf S. 20, wonach die Seesedimente stark belastet seien und wonach es sich dabei um Abfallablagerungen handle, die klar von den natürlichen Sedimenten unterschieden werden könnten). Für Kernzone und F wurde bei einer Dicke der belasteten Schicht von 10 cm an der Peripherie bis hin zu 1,5 m entlang des Blockwurfs von einer Kubatur von 35'000 m³ ausgegangen (act. 19.9 S. 9).

Wie in E. 1.2 erwähnt, nahm die C im Oktober 2020 und Februar 2021 weitere Untersuchungen vor. Im Rahmen beider Versuchskampagnen wurden nebst Einsteckversuchen weitere Sedimentkerne entnommen (1. Versuchskampagne: AMU 20-01 bis AMU 20-37; 2. Versuchskampagne: AMU 20-38 bis AMU 20-48), wobei sich zeigte, dass sowohl die neuen als auch die früheren Kernsonden Solltiefen von mehr als 80 cm (gemäss dem Abtragungskörper in Variante B) meistens nicht erreichten (act. 19.12 S. 8 ff. sowie Anhänge 9.2 und 9.3). Sodann wurden aus den Sedimentkernen entnommene Proben analysiert und die entsprechenden Resultate – für Schwermetalle zusammen mit den Resultaten der Untersuchungen aus den Jahren 2011 bis 2017 – in Graphen dargestellt, wobei festgehalten wurde, die neuen Resultate würden sich nicht von den vorherigen unterscheiden. Mit zunehmender Sedimenttiefe nähmen die Schadstoffkonzentrationen ab. Im Allgemeinen könne man festhalten, dass die gemessenen Parameter bis in eine Tiefe von ca. 80 cm Schadstoffkonzentrationen aufweisen würden, welche über dem Grenzwert Typ E (vgl. Anhang 5 Ziff. 5.2 der Abfallverordnung [VVEA]) lägen (zum Ganzen act. 19.12 S. 13 ff., insb. S. 15 ff., sowie S. 36). Bezüglich der Sedimentdicke wurde – gestützt auch auf weitere Untersuchungen betreffend die Übergangszone von Blockwurf und Seesedimenten – darauf hingewiesen, der Blockwurf laufe unter den Sedimenten weiter in Richtung See aus und liege "auf einem harten Untergrund (Auffüllung?)" auf; weiter gebe es in den Sedimenten örtlich mehrere harte Schichten (bzw. "verhärtete Zwischenschichten"), wobei unklar sei, aus was diese bestehen würden, was sich unterhalb dieser Schichten befinde und ob sie mittels der vorgesehenen Pumpentechnik entfernt werden könnten (act. 19.12 S. 21 ff., insb. S. 25 ff.; vgl. auch S. 35 sowie Anhang 9.1). Zur Klärung wurden verschiedene zusätzliche Untersuchungen vorgeschlagen, namentlich Kernbohrungen,

bezüglich derer neben einer optischen Beurteilung und Charakterisierung der verschiedenen Schichten auch die Entnahme von Materialproben und deren chemische Untersuchung empfohlen wurde. Präzisierend wurde angemerkt, im Fokus würden die Schichten liegen, welche mit den Kernsonden in den vorherigen Versuchskampagnen nicht hätten durchstossen werden können, sowie die mutmasslich darunterliegende künstliche Auffüllung, für die es bisher auch keine Informationen gebe. Als Grundlage für die Präzisierung des Sanierungsziels seien diejenigen Analysen relevant, die von Sediment- oder Auffüllungsmaterial stammten, das voraussichtlich nicht entfernt werden könne und deshalb nach den Sanierungsarbeiten am Seegrund zurückbleibe (act. 19.12 S. 37 ff.).

7.2.3.2

Zu den daraufhin im Juli 2021 ausgeführten 14 Kernbohrungen ("AMU 21") und den Laboruntersuchungen zu 32 aus diesen entnommenen Feststoffproben finden sich nähere Angaben im Bericht der C vom 4. Oktober 2021 (act. 19.13) und in der Gefährdungsabschätzung der D AG vom 8. Oktober 2021 (act. 19.14; vgl. zu den Resultaten im Einzelnen nachstehend E. 7.2.4). Gemäss dem erstgenannten Bericht wurden die Bohrungen nach anfänglichen Bohrtiefen von ca. 2 m durch die gesamte künstliche Ablagerung bis zur Seekreide (gewachsener Boden) durchgeführt, wobei jedoch teilweise, infolge der für das Kernbohren ungeeigneten Seegrundzusammensetzung, der oberste Bohrmeter nicht geborgen werden konnte (act. 19.13 S. 4; gleichlautend bereits act. 6.25 S. 4). Als Untersuchungsergebnis wird festgehalten, aus den Bohrkernprofilen und aus den Resultaten der – die abzutragende Schicht und die Schicht direkt darunter betreffenden – chemischen Untersuchungen liessen sich folgende Aussagen treffen: die künstliche Ablagerung sei im ufernahen Bereich mächtiger als bis anhin angenommen; durch das Absaugen des Materials in der vorgesehenen Abtragstiefe würde die künstliche Auffüllung freigelegt; die freigelegte Auffüllung weise in der Regel ähnliche chemische Schadstoffkonzentrationen auf, wie das abzusaugende Sediment-Material; es gebe mehrere Gründe, warum die Einsteckversuche insbesondere im ufernahen Bereich nicht erfolgreich gewesen seien, unter anderem dicht gelagerte Sandschichten, Schlacke, Pyritabbrand, Steinblocks, Bauschutt und Holzreste; eine Unterscheidung zwischen belasteten Sedimenten und künstlicher Auffüllung sei in den gewonnenen Bohrungen nicht erkennbar; die Abgrenzung zwischen der künstlichen Ablagerung und dem gewachsenen Boden sei optisch gut zu erkennen und liege jeweils unterhalb

der vorgesehenen Abtragstiefe (act. 19.13 S. 6; act. 6.25 S. 5 ff.). Hinsichtlich der durchgeführten Aufnahme des Seegrundes mittels Schichten-Echolot wird sodann ausgeführt, es seien mehrere Sedimentschichten zu erkennen, die jedoch in tieferen Lagen, parallel zum Seegrund bis weit in den See hinaus, verlaufen würden, so dass sie als künstliche Ablagerungen ausgeschlossen werden könnten; somit lasse sich in den Echolotaufnahmen keine Linie bestimmen, welche den Übergang zwischen künstlichen Ablagerungen und natürlichen Seesedimenten aufzeigen könnte, was teilweise auch an der sehr ähnlichen Zusammensetzung des Materials liege; eine Unterscheidung der Schichten sei hauptsächlich optisch möglich (act. 19.13 S. 8). Schliesslich wird im Sinne einer Schlussfolgerung festgehalten, bei einer Totalsanierung müsste die künstliche Auffüllung entfernt werden; da diese teilweise "bis -7m Wassertiefe" reiche, müsste eine deutlich grössere Abtragstiefe erreicht werden. Zudem müsste die Auffüllung unter dem Blockwurf ebenfalls abgetragen und entsorgt werden, was zu einer Destabilisierung der Ufermauer führen würde, welche zum Beispiel mit einer Pfahlwand gesichert werden müsste (wobei eine Pfahlwand in unmittelbarer Nähe zur Ufermauer auch als saubere Trennung der landseitigen künstlichen Auffüllung und des seeseitigen sanierten Bereichs dienen könnte). Eine Totalsanierung werde infolge des wesentlichen Mehraufwandes bei der Realisierung und den Entsorgungsmengen als nicht verhältnismässig angeschaut (zum Ganzen act. 19.13 S. 8; act. 6.25 S. 7).

Die Gefährdungsabschätzung vom 8. Oktober 2021 erwähnt im Rahmen der Beschreibung der Ausgangslage, es müsse davon ausgegangen werden, dass die Seeuferschüttung weiter in den See hinausreiche als bisher angenommen. Weiter sei bisher unklar, ob es sich bei den im Übergangsbereich teilweise angetroffenen harten Schichten um überlagerten Blockwurf, künstliche Auffüllungen (Seeuferschüttung) oder verhärtete Sedimente handle (act. 19.14 S. 4). Hinsichtlich der Sondierbohrungen wird dargelegt, diese seien angrenzend an den Blockwurf bei Wassertiefen von 6-7 m bis in eine Wassertiefe von rund 13 m ausgeführt worden; grössere Wassertiefen seien aus technischen Gründen nicht möglich gewesen. Die genauen Bohrtiefen seien im Einzelfall mit grösseren Unsicherheiten behaftet, da aufgrund der generellen Weichheit und Wassersättigung der Ablagerungen am Seegrund, durchsetzt mit harten Körpern wie Steinen, Bauschutt, Schlacke oder Holz, ein Verdrängen oder Komprimieren der Ablagerungen erfolgt sei und durch Kernverluste eine ungestörte Kernentnahme nur sehr beschränkt habe

erfolgen können. Dennoch ergäben die Sondierbohrungen wertvolle Informationen, insbesondere weil mit den früheren Untersuchungen diese Sondiertiefe im Übergangsbereich bisher nicht habe erreicht werden können (a.a.O., S. 5 f.). Bei den künstlichen Ablagerungen zeige sich folgendes generelles Bild: Im Westen bestehe die künstliche Ablagerung zu einem Großteil aus weiss-beigem Schlamm, der sich bei mechanischer Einwirkung verflüssige; die natürlichen Seesedimente seien in einer Tiefe von rund 4 bis 7 m angetroffen worden. Im Mittelteil seien mächtige Schüttungen von rotem Kies und Pyritabbrand (Sand) vorhanden; die natürlichen Seesedimente seien in einer Tiefe von rund 5 m angetroffen worden. Im Osten dominierten schwarze, faserige Ablagerungen mit starkem Faulgeruch, die auch noch in einem Abstand von 40 m zum Ufer eine Mächtigkeit von 1,5 bis 2 m aufwiesen. Harte Schichten und/oder grossflächige Verkrustungen seien nicht festgestellt worden, allerdings teilweise Bauschutt und harte Objekte. Eine klare Trennung zwischen den belasteten Sedimenten und der Aufschüttung sei nicht möglich; die natürlichen Seesedimente (Typ C, seekreideartig, beige) seien aber klar erkennbar (a.a.O., S. 6). Hinsichtlich der Feststoffanalysen wird sodann ausgeführt, die Ablagerungen seien mehrheitlich stark bis sehr stark belastet; in 9 von 12 Bohrkernen mit Feststoffanalysen kämen in den obersten rund 2 m für mindestens einen Schadstoff Konzentrationen von > 10-facher PEC-Wert vor, wobei die Schwermetalle Blei, Zink, Cadmium und Arsen betroffen seien (a.a.O., S. 7). Im Streifen zwischen dem Blockwurf und einer Wassertiefe von rund 10 m würde nach dem Abtrag auf einer Fläche von rund 8'400 m² eine stark bis sehr stark verschmutzte künstliche Ablagerung von grob geschätzt rund 19'000 m³ (fest) zurückbleiben, was eine durchschnittliche Mächtigkeit von ca. 2,3 m ergebe (a.a.O., S. 8; vgl. auch S. 10, wonach – unter Einrechnung des Verzichts auf den Aushub von rund 9'800 m³ [fest] stark und sehr stark verschmutzte künstliche Ablagerung – grob geschätzt rund 29'000 m³ [fest] künstliche Ablagerungen am Seegrund verbleiben würden).

In der ergänzenden Variantenstudie werden die vorstehend referierten Feststellungen der Gefährdungsabschätzung (act. 19.14) wiedergegeben (act. 19.10 S. 4 f.) und sodann die neuen Erkenntnisse für die vier Sektoren A bis D (vgl. dazu bereits E. 1.2) gesondert dargestellt, wobei bezüglich des Sektors B Folgendes festgehalten wird: Entgegen der bisherigen Annahmen lägen auch tiefer als die angenommenen 120-150 cm weiterhin stark belastete Materialien vor (künstliche Ablagerung über mehrere Meter Tiefe); um

die Ziele der Massnahme Dekontamination zu erreichen, seien Aushubtiefen von 5 bis 7 m ab Seegrund notwendig; die Unterkante der belasteten künstlichen Ablagerung sei nur punktuell bekannt, wobei die Sondierungen auf eine minimale Unterkante bei rund 392 m.ü.M. (im Westen), 394 m.ü.M. (im zentralen Bereich) sowie an der Grenze zum Sektor A bei rund 396 m.ü.M. hinweisen würden; das Volumen der gesamten Belastung > 10-facher PEC-Wert in Sektor B werde auf rund 29'000 m³ geschätzt (a.a.O., S. 6). Entsprechend wird im Rahmen des Beschriebs der Variante E einleitend ausgeführt, bei dieser Variante werde an einer Dekontaminationsmassnahme für das gesamte Material in Sektor B mit einer Schadstoffbelastung > 10-fach PEC festgehalten; als Folge müsse die gesamte Mächtigkeit der belasteten künstlichen Ablagerung, d.h. bis zu den unbelasteten ursprünglichen Seesedimenten ausgehoben werden (a.a.O., S. 16). Das Abtragsvolumen im Sektor B wird für die Varianten E und F mit 29'000 m³ beziffert, die in Variante G im Sektor B verbleibende Restbelastung mit rund 20'600 m³ belasteten Materialien (a.a.O., S. 29 und 41 f., wobei die auf S. 29 für die Restbelastung genannte abweichende Zahl von 8'400 m³ möglicherweise auf eine versehentliche Verwendung des ursprünglich für die Restbelastung genannten Flächenmasses [vgl. act. 19.14 S. 8] zurückgeht).

7.2.4.1

Die vorstehend referierten Untersuchungen führten zu bestimmten nachstehend darzustellenden Resultaten betreffend die Mächtigkeit der künstlichen Ablagerung (E. 7.2.4.1) und betreffend deren Schadstoffbelastung (E. 7.2.4.2). Dabei ist einleitend in terminologischer Hinsicht hervorzuheben, dass der in der vorinstanzlichen Quadruplik geäusserten Kritik, wonach die Rekurrierenden im Zusammenhang mit der ursprünglich festgestellten ufernahen 1,5 m mächtigen Schicht zu Unrecht von Seesedimenten sprechen würden, während es sich in Wirklichkeit um Abfallablagerungen handle, keine weitergehende Bedeutung zukommt. Wie in E. 7.2.3 aufgezeigt, verwenden die fraglichen Dokumente häufig den Begriff "Sedimente", wobei stets zwischen den (unbelasteten) natürlichen Sedimenten und den belasteten Sedimenten, welche auch als "Abfallablagerungen" umschrieben werden, unterschieden wird (vgl. exemplarisch bereits act. 40.2 S. 3 und act. 14.8 S. 20). Auch nach Vorliegen der neuen Erkenntnisse findet der Begriff weiter Verwendung, namentlich im Rahmen der (zentralen) Aussage, wonach eine klare Trennung zwischen den belasteten oberflächennahen Sedimenten und der künstlichen Auffüllung nicht möglich sei (so noch act. 19.10

S. 5; vgl. denn auch die vom AWEL selbst in act. 18 Rz. 97 verwendete Terminologie). Entscheidend ist letztlich, dass innerhalb der – von den natürlichen Sedimenten abgrenzbaren – (zumindest potentiell) belasteten (künstlichen) Ablagerungen konzeptionell bzw. historisch eine Differenzierung zwischen der künstlichen Aufschüttung bzw. Auffüllung und dem eingeschwemmten Material (das z.B. in act. 18 Rz. 97 mit den belasteten oberflächennahen Sedimenten gleichgesetzt wird) erfolgen kann, auch wenn die neuen Erkenntnisse wie erwähnt zeigen, dass eine klare Trennung beim aufgeschlossenen Bohrgut nicht erkennbar und insofern gerade nicht möglich ist (vgl. zu dieser vom AWEL selbst vorgenommenen Unterscheidung neben der erwähnten Passage insbesondere act. 39 Rz. 80 und 84).

Hinweise zur Mächtigkeit der künstlichen Ablagerung im Sektor B ergeben sich – zufolge geringerer Tiefen der früher entnommenen Sedimentkerne (vgl. die Angaben zu den Kernlängen in act. 19.12 Anhang 9.2 und 9.3 sowie act. 19.13 Anhang 4) – ausschliesslich aufgrund der Profile der 14 Kernbohrungen (act. 19.14 Anhang 2 = act. 19.13 Anhang 2). Dabei trifft es zwar – wie in E. 7.2.3.2 aufgezeigt – zu, dass die Ausführung der Kernbohrungen mit gewissen Schwierigkeiten verbunden war (wobei lediglich bei einer Bohrung – die denn auch nicht dokumentiert ist – kein verwendbares Bohrgut vorhanden war [AMU 21-51; vgl. act. 19.14 Anhang 1]). Allerdings war es wie erwähnt grundsätzlich möglich, die Bohrungen durch die künstliche Ablagerung hindurch bis zum gewachsenen Boden durchzuführen; in 7 der 14 dokumentierten Bohrungen wurden die natürlichen Sedimente erreicht, wobei bezüglich der anderen 7 Bohrungen im Lichte der zitierten Aussage zur ursprünglichen Bohrtiefe von ca. 2 m nicht klar ist, inwieweit eine tiefere Bohrung intendiert und nicht umsetzbar war. Dabei fällt auf, dass gerade auch in den 7 Kernen, bei denen die natürlichen Sedimente erreicht wurden (AMU 21-53, AMU 21-56, AMU 21-57, AMU 21-58, AMU 21-63, AMU 21-65 und AMU 21-71), Probleme betreffend teilweisen Verlust oder Verdrängung des Materials dokumentiert sind, so dass dieser Umstand nicht per se gegen die Anwendbarkeit der fraglichen Methode spricht, zumal sich der in E. 7.2.3.2 wiedergegebene Hinweis bestätigt, wonach das Problem grundsätzlich den obersten Bohrmeter betrifft. Den mit diesem Aspekt sowie dem Komprimieren (vgl. dazu auch act. 19.10 S. 7) verbundenen Unsicherheiten bezüglich der genauen Bohrtiefen wurde im Übrigen in den Profilen insofern Rechnung getragen, als neben der "Tiefe ab OK Seegrund gemäss Bohrkiste" jeweils auch die "ungefähre effektive Tiefe ab OK Seegrund [m], geschätzt"

angegeben wird. Unerheblich ist schliesslich die fehlende technische Ausführbarkeit von Kernbohrungen in Wassertiefen > 13 m, beschränkt sich doch der Sektor B – für welchen sich die Frage der Dimensionierung des Abtragungskörpers einer (hypothetischen) Totaldekontamination stellt – von vornherein auf geringere Wassertiefen.

Die 7 Kernbohrungen, bei denen die natürlichen Sedimente erreicht wurden, weisen für die Tiefenlage des Übergangs folgende Werte auf: AMU 21-53: 6,2 bis 6,4 m; AMU 21-56: 1,0 bis 1,8 m; AMU 21-57: 6,5 bis 7,0 m; AMU 21-58: 4,0 bis 4,5 m; AMU 21-63: 1,5 bis 2,0 m; AMU 21-65: 4,0 bis 4,5 m; AMU 21-71: 5,0 bis 5,5 m (vgl. act. 19.14 Anhänge 1 und 2, wobei sich aus den für die anderen sieben Kernbohrungen ausgewiesenen minimalen Mächtigkeiten [welche im Maximum > 2,5 m betragen] jedenfalls nicht unmittelbar bestätigende oder abweichende Erkenntnisse ergeben). Davon ausgehend, dass die beiden Kernbohrungen mit geringmächtigeren künstlichen Ablagerungen (AMU 21-56 und AMU 21-63) bereits uferferner sind (vgl. zur Lage act. 19.14 Anhang 1, auch zum Folgenden), ergibt sich für die verbleibenden fünf Kernbohrungen, dass diese für den Bereich in unmittelbarer Nähe zum Blockwurf Mächtigkeiten der künstlichen Ablagerung von ca. 5,0 bis 5,5 m im westlichen, ca. 6,2 bis 7,0 m im mittleren und ca. 4,0 bis 4,5 m im östlichen Teil belegen. Dies deckt sich grundsätzlich mit den in E. 7.2.3.2 referierten Aussagen in den entsprechenden Dokumenten (mit den präzisierenden Hinweisen, dass erstens bei den Angaben zu den minimalen Unterkanten in act. 19.10 S. 6 der westliche und der zentrale Bereich vertauscht sein dürften – was wohl auf der entsprechenden [unzutreffenden] Zuordnung der Kernbohrungen in act. 19.14 S. 6 beruht – und dass zweitens für den östlichen Bereich von etwas geringeren Mächtigkeiten auszugehen ist, wobei dort schon die Angaben in den referierten Dokumenten vage blieben). Entgegen den Rekurrierenden trifft es sodann nicht zu, dass bezüglich des gesamten Sektors B von einer entsprechenden Mächtigkeit ausgegangen worden wäre. Dies erhellt bereits aus den Angaben zum Gesamtvolumen der künstlichen Ablagerung und zur entsprechenden durchschnittlichen Mächtigkeit, die – unter Einbezug auch des ursprünglich zum Abtrag vorgesehenen Teils – ca. 3,5 m betragen würde (vgl. E. 7.2.3.2). Auch aus den beiden schematischen Ausführungsschnitten für die Varianten E und F lässt sich herauslesen, dass von einer abnehmenden Mächtigkeit der – in diesen Varianten zu entfernenden – "stark belasteten Auffüllung" ausgegangen wurde (act. 19.10 S. 17 und 20). Unklar ist allerdings, weshalb in den beiden genannten

Schnitten, die beide auf dem gleichen Profil 8 beruhen, die Lage der als "vermutet" ausgewiesenen Unterkante der Auffüllung unterschiedlich ausgewiesen wurde (wobei jedenfalls in der Variante F auf Höhe der Kernbohrung AMU 21-53 [vgl. zur besseren Lesbarkeit auch Profil 8 im Anhang 1 zu act. 6.25] auch die Abtragstiefe von 6,2 bis 6,4 m gar nicht erreicht würde). Auch hält das AWEL in der Duplik wie erwähnt fest, wie weit die künstliche Schüttung in den See hinausreiche, sei nicht bekannt (vgl. E. 7.1.4). Ungeachtet gewisser offener Fragen zeigen jedoch die vorstehenden Ausführungen, dass sich gestützt auf die Kernbohrungen jedenfalls für den unmittelbar an den Blockwurf angrenzenden Bereich des Sektors B – und in gewissem Ausmass auch für den weiteren Verlauf in uferferneren Bereichen – die Angaben zur Mächtigkeit der künstlichen Ablagerung grundsätzlich bestätigen, so dass sich deren Dimensionierung als zumindest plausibel erweist.

7.2.4.2

Auch hinsichtlich der Frage, in welchem Umfang die künstliche Ablagerung Schadstoffbelastungen aufweist, lassen sich unmittelbar auf chemische Analysen gestützte Aussagen nur aufgrund der Beprobung der Bohrkerne treffen, da die früheren Untersuchungen sich auf Tiefenbereiche beschränkten, welche mit den ursprünglich vorgesehenen Abtragstiefen korrespondieren (vgl. act. 19.12 S. 13 ff., insb. S. 15 ff.; vgl. zur Frage, ob sich daraus dennoch Aussagen betreffend die vorliegend interessierenden tiefer gelegenen Schichten ableiten lassen, nachstehend). Für die Bohrkerne liegen zum einen die in act. 19.13 und 19.14 dokumentierten Laboruntersuchungen von 32 Feststoffproben vor, wobei für zwei Bohrkerne (AMU 21-55 und AMU 21-62) von vornherein keine Proben vorhanden sind. Zum andern wurden – soweit ersichtlich im Nachgang zur angefochtenen Gesamtverfügung (vgl. act. 19.18 und 19.19) – an 12 Rückstellproben die in E. 7.1.1 und 7.1.2 erwähnten nachträglichen Untersuchungen durchgeführt, welche in den Akten lediglich durch eine entsprechende Auflistung mit dem Titel "Analysenresultate und PEC-Werte, 12 Zusatzproben, Zusammenstellung Juni 2023" dokumentiert sind (act. 19.20). Die seitens der Rekurrierenden in Zweifel gezogene Reliabilität dieser nachträglichen Analysen braucht im Lichte des in E. 7.2.5 Ausgeführten nicht abschliessend geklärt zu werden. Festzuhalten ist immerhin, dass sich das AWEL wie dargelegt (vgl. E. 7.1.2) auf den Standpunkt stellt, die nachträglichen Analysen seien zur Beurteilung der Ablagerungen gar nicht relevant gewesen und im Übrigen mit den anderen Analysen nicht vergleichbar. Insoweit damit seitens des AWEL selbst gewisse

Zweifel an der Belastbarkeit bzw. Verwendbarkeit der nachträglichen Analysen zum Ausdruck gebracht werden (ohne dass die nicht näher belegte Behauptung betreffend "eher tiefere" gemessene Konzentrationen die Interpretation der entsprechenden Resultate in rechtlich massgeblicher Weise zu beeinflussen vermöchte), könnte dies lediglich zur Konsequenz haben, dass letztlich die Ergebnisse der nachträglichen Analysen unbeachtlich wären, womit für die Bereiche grösserer Tiefe (vgl. dazu sogleich) überhaupt keine Analysen mehr vorliegen würden.

Die ursprünglichen Analysen der 32 Feststoffproben ergaben teilweise Überschreitungen des 10-fachen PEC-Werts eines oder mehrerer Stoffe. Dabei ergab sich bezüglich des Vorliegens solcher Konzentrationen (> 10-facher PEC) und gegebenenfalls der Untergrenze der nachgewiesenen Belastung was folgt (vgl. act. 19.14 Anhang 2 [Bohrprofile mit entsprechenden Angaben zu den Analysenresultaten], Anhang 3 [tabellarische Zusammenstellung Analysenresultate] und Anhang 5 [Untersuchungsberichte zu den einzelnen Proben]): AMU 21-49: keine; AMU 21-50: 3,5 m (wobei die Probe als solche für den Bereich 2,3 bis 2,5 m vermerkt ist und sich die grössere Tiefe lediglich aufgrund der Angabe zur effektiven Tiefe im Bohrprofil ["2.5-3.5"] ergibt; AMU 21-53: 2,0 m; AMU 21-56: 1,8 m; AMU 21-57: 1,0 m; AMU 21-58: keine; AMU 21-60: keine; AMU 21-63: 1,4 m; AMU 21-65: 1,15 m; AMU 21-66: 0,4 m; AMU 21-67: 0,5 m; AMU 21-71: 2,0 m (vgl. auch act. 19.14 Anhang 1, wo – entgegen der Legende [vgl. recte act. 19.14 S. 7] – ausgewiesen wird, bei welchen Kernbohrungen damit Belastungen > 10-fachen PEC-Wert unterhalb der bisher vorgesehenen Abtragstiefe gefunden wurden). Zu beachten ist, dass die maximale Tiefe sämtlicher analysierten Proben (unter Einschluss derjenigen ohne Überschreitung eines 10-fachen PEC-Werts) von vornherein nur vereinzelt 2,0 m oder mehr betrug, nämlich bei: AMU 21-50: 2,5 (bzw. im Sinne des Vorstehenden u.U. 3,5) m; AMU 21-53: 2,0 m; AMU 21-57: 2,0 m; AMU 21-60: 2,0 (bzw. aufgrund des Bohrprofils u.U. 2,5) m; AMU 21-67: 2,1 m; AMU 21-71: 2,2 m. Demgegenüber umfasste die nachträgliche Analyse auch Proben tieferer Bereiche von insgesamt 7 Kernbohrungen mit Tiefstwerten von (vgl. act. 19.20): AMU 21-53: 6,0 m; AMU 21-57: 7,0 m; AMU 21-58: 5,0 m; AMU 21-62: 2,8 m; AMU 21-65: 3,5 m; AMU 21-66: 2,5 m; AMU 21-71: 5,0 m. Dabei wurden bei zwei Kernbohrungen Schadstoffkonzentrationen > 10-fachen PEC-Wert gefunden: zum einen bei AMU 21-53 im Bereich von 2 bis 3 m für die Stoffe Blei und Zink; zum andern

bei AMU 21-71 im Bereich von 2 bis 4 m für die Stoffe Kupfer und Zink und im Bereich von 4 bis 5 m für den Stoff Kupfer.

Entgegen dem Dafürhalten der Mitbeteiligten erfahren sodann die vorstehenden Aussagen zu den nachgewiesenen Schadstoffkonzentrationen keine wesentlichen Veränderungen, wenn zusätzlich die Resultate der VVEA-Eluattests, die eine Überschreitung des Altlastenkonzentrationswerts anzeigen, miteinbezogen werden (vgl. act. 19.14 S. 7 und act. 19.10 S. 9, wo je auf den 10-fachen Konzentrationswert gemäss Anhang 1 AltIV sowie "die vom AWEL vorgegebenen Konzentrationswerte" [unter Verweis auf act. 19.14 Anhang 3] verwiesen wird): Die Berücksichtigung dieser – oftmals gleichzeitig wie Überschreitungen des 10-fachen PEC-Werts auftretenden – Resultate hat bezüglich der Untergrenze der massgeblichen ausgewiesenen Belastungen lediglich zur Folge, dass neu auch die Kernbohrung AMU 21-49 (Belastung bis 1,0 m) und für AMU 21-67 und AMU 21-71 Belastungen bis 2,1 bzw. 2,2 m einzubeziehen sind (vgl. act. 19.14 Anhänge 2, 3 und 5, wobei selbst die Berücksichtigung auch der in act. 19.14 Anhang 3 ausgewiesenen Typ C-Werte gemäss Anhang 5 Ziff. 3.2 VVEA lediglich zum Einbezug zweier weiterer Kernbohrungen [AMU 21-58 und AMU 21-60] mit Belastungen bis 1,4 bzw. 0,2 m führen würde).

Nicht zweifelsfrei nachgewiesen (aber auch nicht widerlegt) wird durch die bisherigen Untersuchungen der seitens der Rekurrierenden geltend gemachte vertikale Gradient im Sinne einer Abnahme der Schadstoffe mit zunehmender Tiefe. In methodischer Hinsicht ist zunächst – hinsichtlich der in act. 19.12 S. 14 ff. (insb. S. 16 ff.) enthaltenen, die Analyse der Sedimentkerne betreffenden Graphen – zu bemerken, dass sich insofern ein verfälschtes Bild präsentieren könnte, als potentiell gerade in Bereichen mit in grösserer Tiefe gelegenen Belastungen keine entsprechenden Kernlängen erreichbar waren, so dass allfällige höhere Konzentrationswerte lediglich aus untersuchungstechnischen Gründen nicht ausgewiesen wären. Immerhin lässt sich festhalten, dass bezüglich der für die Sedimentkerne vorhandenen Resultate ab einer bestimmten Tiefe keine Überschreitungen des (in den Graphen in act. 19.12 nicht eingezeichneten) 10-fachen PEC-Werts mehr nachgewiesen sind. In diesem Sinn bestätigt sich die im genannten Bericht enthaltene Aussage, wonach mit zunehmender Sedimenttiefe die Schadstoffkonzentrationen abnehmen würden (vgl. act. 19.12 S. 15 f., 36). Allerdings bezieht sich die fragliche Aussage – worauf das AWEL zu Recht

hinweist – auf die Sedimentkerne bzw. die Kerne aus dem eingeschwemmten Material (vgl. zur Terminologie E. 7.2.4.1), so dass sie nicht unbesehen auf die künstliche Auffüllung übertragen werden darf (was dann allerdings gleichermassen für die festgestellten absoluten Schadstoffkonzentrationen gilt [vgl. dazu E. 7.2.5.2]). Hinsichtlich der Auswertung der Analysenresultate der Kernbohrungen (vgl. die von den Rekurrierenden angefertigte Zusammenstellung und grafische Darstellung dieser Daten in act. 30.16) ist – neben gewissen Detailaspekten (wie der Nichtberücksichtigung der oben erwähnten effektiven Tiefen sowie der nicht gerechtfertigten Verwendung lediglich der mittleren Tiefenlage belasteter Proben) – wiederum darauf hinzuweisen, dass aufgrund der Beschränkung der ursprünglichen Analysen auf den höher gelegenen Bereich der Ablagerungen von vornherein nur eine kleine Zahl von Resultaten – aus den nachträglichen Analysen – für die tiefer gelegenen Bereiche vorliegt. Nichtsdestotrotz zeigt sich – in Übereinstimmung mit den vorstehenden Ausführungen –, dass jedenfalls die bis anhin bekannten chemischen Untersuchungen selbst vereinzelte Überschreitungen der 10-fachen PEC-Werte nur bis in bestimmte Tiefen ausweisen, die nicht mit den Mächtigkeiten, wie sie der Dimensionierung des (hypothetischen) Abtragungskörpers zugrunde gelegt wurden, übereinstimmen.

7.2.5.1

Zu beurteilen ist im Folgenden zunächst, ob gestützt auf die referierten Erkenntnisse sowie gegebenenfalls – sofern gerechtfertigt – weitere Überlegungen die dem Variantenentscheid zugrunde gelegten Annahmen betreffend die Dimensionen des Abtragungskörpers einer (hypothetischen) Totaldekontamination nachvollziehbar sind (E. 7.2.5.2; vgl. zur teilweise bestrittenen Relevanz dieser Frage E. 7.2.5.3). Nicht entscheidend ist dabei, inwieweit sich die strittige Projektänderung auf neue Erkenntnisse stützt bzw. welche der teilweise als neu dargestellten Aspekte (namentlich betreffend Lage und Mächtigkeit der künstlichen Auffüllung [vgl. zu diesem Aspekt nur act. 4 S. 7]) schon in einem früheren Zeitpunkt bekannt waren bzw. hätten bekannt sein können (vgl. in diesem Zusammenhang insbesondere den in act. 19.12 S. 21 abgebildeten, vom 20. Mai 2019 datierenden Schnitt 2-2, der – im Gegensatz zum Schnitt 1-1 gemäss act. 14.8 S. 40 – teilweise unmittelbar unter der zum Abtrag vorgesehenen Schicht als "künstliche Auffüllung" bezeichnetes Material ausweist). Denn selbst wenn gewisse zur Neueinschätzung führende Erkenntnisse an sich gar nicht neu gewesen wären (was allerdings u.a. aufgrund der in act. 19.12 und 19.14 zum Ausdruck gebrachten

Unsicherheiten bezüglich der "harten Schichten" zumindest nicht offenkundig ist), wäre eine Projektänderung ohne Weiteres gerechtfertigt und sogar geboten, sofern sich die aktuelle Einschätzung als die zutreffende erweisen würde. Umgekehrt ist hervorzuheben, dass auch diejenigen Aspekte, welche primär in den Rechtsschriften des AWEL als die neuen Erkenntnisse dargestellt werden (insbesondere die fehlende Unterscheidbarkeit der Materialeigenschaften von eingeschwemmtem Material und künstlicher Auffüllung, spezifisch im Sinne einer – bemerkenswerterweise erstmals im Mitbericht zur Duplik erwähnten – von den Erwartungen abweichenden Konsistenz der künstlichen Aufschüttung [vgl. E. 7.1.2 und 7.1.4]), die nachstehend behandelten Fragen nicht obsolet erscheinen lassen, würde doch die im Lichte der neuen Erkenntnisse zur Konsistenz als problematisch erachtete Möglichkeit der Schadstoffmobilisierung (vgl. act. 39 Rz. 80 Pkt. 4) gerade eine entsprechende Schadstoffbelastung voraussetzen.

7.2.5.2

Wie sich den vorstehend referierten Untersuchungen entnehmen lässt, sind die bis anhin vorliegenden Resultate der chemischen Analysen nicht geeignet, unmittelbar (mithin unabhängig von der Verknüpfung mit weitergehenden Überlegungen [vgl. dazu nachstehend]) eine Verteilung der Schadstoffkonzentrationen aufzuzeigen, aufgrund derer der Abtragungskörper einer (hypothetischen) Totaldekontamination Dimensionen aufweisen würde, wie sie dem zweiten Variantenentscheid zugrunde gelegt wurden. Als nachgewiesen gelten kann lediglich, dass die ursprünglich vorgesehene Abtragungstiefe (von maximal 1,5 m) teilweise nicht ausreichend ist, da dabei Material freigelegt würde, das seinerseits Belastungen über dem 10-fachen PEC-Wert aufweist. Die in den ursprünglichen Analysen dokumentierten Abweichungen bewegen sich allerdings – mit einer Ausnahme – alle in einem Bereich, der im Maximum bis in eine Tiefe von ca. 2 m reicht (vgl. act. 19.14 Anhänge 1, 2, 3 und 5): bei AMU 21-53 (der genannten Ausnahme) sind Belastungen bis 2,5 bzw. 3,5 m (vgl. zu dieser Frage E. 7.2.4.2) statt einer vorgesehenen Abtragungstiefe von 1,5 m nachgewiesen, bei AMU 21-53 beträgt das Verhältnis 2,0 m statt 1,5 m, bei AMU 21-56 1,8 m statt 1,2 m, bei AMU 21-63 1,4 statt 1,2 m und bei AMU 21-71 2,0 m (bzw. bei Berücksichtigung des Fluoridgehalts gemäss VVEA-Eluattest 2,2 m) statt 1,5 m. Damit zeigt sich zunächst, dass – mit Ausnahme von AMU 21-63, der sich aber ohnehin im Sektor D befindet – sämtliche nachweislich problematischen Kernbohrungen die westliche Hälfte des Sektors B betreffen, zumal für die im Osten

gelegenen AMU 21-65 und AMU 21-66 die in Anhang 1 zu act. 19.14 geäußerte Vermutung entsprechender Belastungen unterhalb der vorgesehenen Abtragstiefe in Anhang 2 und 5 gerade keine Stütze findet. Selbst wenn aber – aufgrund des Einbezugs der VVEA-Eluattests – auch die im Osten befindliche Kernbohrung AMU 21-67 als problematisch erachtet wird (2,1 m statt 1,2 m), zeigt sich jedenfalls dass die nachgewiesenen Belastungen lediglich Tiefenbereiche betreffen, die sich von der ufernah nachgewiesenen (und insgesamt als plausibel erachteten [vgl. E. 7.4.2.1]) Mächtigkeit der gesamten künstlichen Ablagerung massgeblich unterscheiden. Die – wie in E. 7.2.4.2 dargelegt – für zwei Kernbohrungen aufgrund der nachträglichen Analysen zusätzlich ausgewiesenen Belastungen (AMU 21-53 bis 3,0 m; AMU 21-71 bis 5,0 m) weisen zwar auf die Möglichkeit tiefer liegender Belastungen hin, liefern aber ebenfalls keinen Nachweis für eine generelle Gleichsetzung von künstlicher Ablagerung und potentieller Belastung > 10-fachen PEC-Wert, da sie teilweise (AMU 21-53) noch immer wesentlich weniger tiefe Bereiche betreffen und im Übrigen (AMU 21-71) lediglich eine punktuelle Aussage liefern, die sich – schon per se und erst recht aufgrund der weiteren Resultate der nachträglichen Analysen, die gerade keine entsprechenden Überschreitungen ausweisen – jedenfalls nicht unbesehen auf weitere Bereiche (umfassend zumindest den gesamten ufernahen Bereich des Sektors B) übertragen lässt. Soweit sich das AWEL – wie im Mitbericht zur Quadruplik (act. 49 Rz. 4) – darauf beruft, die Schadstoffbelastung am Seegrund sei nicht aufgrund der Erfahrungen an Land postuliert worden, sondern die Beurteilung sei "aufgrund direkter chemischer Analysen an den im Jahr 2021 entnommenen Bohrkernen" erfolgt (während der Vergleich mit der Belastungssituation an Land nur zur Plausibilisierung gedient habe), lässt sich somit festhalten, dass die vorhandenen chemischen Analysen im Gegenteil die Annahmen betreffend die Dimensionierung des Abtragungskörpers einer (hypothetischen) Totaldekontamination nicht zu rechtfertigen vermögen, so dass – da aufgrund der sehr geringen Zahl von Analysen der tiefer liegenden Bereiche auch kein abweichender Umfang des belasteten Materials nachgewiesen ist – insoweit eine ungenügende Sachverhaltsabklärung vorliegt.

Entgegen der soeben zitierten Aussage im Rahmen der Quadruplik argumentiert die Rekursgegnerschaft allerdings primär dahingehend, eine Klärung der Belastungsintensität der tiefer liegenden Schichten sei insofern entbehrlich, als aufgrund der landseitigen Untersuchungen hinreichend bekannt sei, dass die ganze Schüttung sehr heterogen belastet sei (vgl. E. 7.1.2 und

E. 7.1.4). In diesem Zusammenhang ist vorab darauf hinzuweisen, dass die – geltend gemachte – Heterogenität primär das Vorliegen unterschiedlicher Materialarten (und gegebenenfalls Materialeigenschaften) sowie die unterschiedliche Verteilung der Schadstoffbelastung betrifft. Die blosser Feststellung, dass eine Gesamtmenge von Material heterogen bzw. heterogen belastet sei, besagt hingegen noch nichts darüber, welche Schadstoffkonzentrationen auftreten und ob sich bezüglich der Verteilung der Belastungen u.U. Aussagen zu grösseren Teilbereichen mit Belastungen unterhalb eines bestimmten Grenzwerts oder umgekehrt zu Teilbereichen mit besonders hohen Schadstoffkonzentrationen machen lassen. Ein Verständnis der angeführten Heterogenität im Sinne eines Ausschlusses dieser Möglichkeit (mithin eines – im Sinne der vorinstanzlichen Vernehmlassung – sehr engräumigen Variierens) bedürfte jedenfalls seinerseits eines entsprechenden Nachweises und ist nicht gewissermassen begriffsimmanent.

Auffallend ist nun zunächst, dass die in den Rechtsschriften für die Gleichsetzung von künstlicher Ablagerung (bzw. künstlicher Aufschüttung) und – bei hypothetischer Totaldekontamination – zu entfernendem Material zentrale Begründung, wonach aufgrund der landseitigen Untersuchungen die sehr heterogene Belastung der ganzen Schüttung hinreichend bekannt sei, in den in E. 7.2.3.2 referierten Dokumenten, auf welche die fragliche Gleichsetzung zurückgeht, kaum erwähnt wird. Lediglich in der ergänzenden Variantenstudie wird mit Bezug auf den Sektor A festgehalten, unter dem Blockwurf liege mit grosser Wahrscheinlichkeit die Fortsetzung der durch die neuen Bohrungen erschlossenen stark belasteten Auffüllung zu den gleichwertigen Schichten am Land (act. 19.10 S. 5). Bereits in der ersten Variantenstudie findet sich im Übrigen der – in E. 7.2.3.1 zitierte – pauschale Hinweis, wonach landseitig der Ufermauer eine mehrere Meter mächtige und heterogen zusammengesetzte künstliche Aufschüttung anstehe (act. 19.9 S. 4). Die vom gleichen Tag wie die Gesamtverfügung – und damit nach der Verfügung zum Variantenentscheid – datierende Beurteilung des UVB erwähnte sodann, dass die künstlichen Auffüllungen sehr heterogen vorliegen würden und teils stark belastet seien (Überschreitung 10-facher PEC-Werte) und dass – bei einer Dekontamination – die vollständige Entfernung "des belasteten Materials" aufgrund der starken Heterogenität des Materials notwendig wäre (act. 15.4 S. 4). In der Gesamtverfügung selbst findet sich schliesslich die – in E. 1.2 zitierte – Erwägung, wonach die landseitige Ablagerung mit belastetem Material (Seeuferschüttung) weiter in den See

hinausreiche als bisher angenommen und dass es sich beim abgelagerten, belasteten Material um heterogene, teils stark belastete Produktionsabfälle (Überschreitung 10-facher PEC-Werte) handle (act. 4 S. 7). Soweit somit überhaupt eine Verknüpfung der behaupteten heterogenen Belastung der künstlichen Ablagerung im See mit der Heterogenität der landseitigen künstlichen Aufschüttung hergestellt wird, bleibt es jedenfalls bei einem pauschalen Hinweis, ohne dass irgendwelche Spezifikationen oder Nachweise bezüglich des Ausmasses oder der Verteilung der Schadstoffkonzentrationen im landseitigen Teil erfolgen würden. Solche ergeben sich auch nicht aus weiteren in den Akten liegenden Dokumenten: Das AWEL verweist insoweit auf die zusammen mit der Vernehmlassung eingereichten kompletten Sondierprofile der Sondierungen des Areals J (act. 19.17b): Diese enthalten neben den eigentlichen Profilen, den Tiefenangaben, der Beschreibung der Schichten sowie zum Teil auch geschätzten Baugrundwerten zwar (mit Ausnahme der Bohrungen KB1 bis KB17, PZ 07-01 und PZ07-02) unter "Bemerkungen" Hinweise auf Probenahmen, jedoch – im Gegensatz zu den Profilen in act. 19.14 Anhang 2 – keine Angaben zu den Resultaten der entsprechenden Analysen. Die Sondierprofile erlauben damit Aussagen zur (landseitigen) Untergrenze der künstlichen Auffüllung (vgl. dazu auch act. 30.15) sowie zum jeweiligen Material und damit – bezogen auf die Materialart – auch zur Heterogenität der künstlichen Aufschüttung; sie enthalten jedoch keine Angaben zur Belastung, so dass ihnen weder in Bezug auf die absolute Schadstoffkonzentration (insbesondere im Verhältnis zu einem – seeseitig relevanten – Grenzwert wie dem 10-fachen PEC-Wert) noch in Bezug auf das behauptete landseitige Variieren der Schadstoffkonzentrationen Hinweise entnommen werden können. Nichts anderes ergibt sich aus der von den Rekurrierenden eingereichten Präsentation zu einer Informationsveranstaltung betreffend die Altlasten auf dem Areal J (act. 55), zumal die dort auf S. 20 enthaltene Darstellung der landseitigen Arsen-Belastung schon aufgrund des Umstands, dass die höchstbelastete Kategorie auch Belastungen mit einschliesst, die weit unterhalb des – landseitig irrelevanten – 10-fachen PEC-Werts liegen, von vornherein keine Aussage über entsprechende Überschreitungen (und damit auch nicht zu deren räumlicher Verteilung) erlaubt. Im Mitbericht zur Vernehmlassung verweist das AWEL sodann auf den Umstand, dass der Untergrund des Areals J aus Industrieabfällen bestehe, die unterschiedlich stark belastet seien, je nachdem welche Abfälle bei der Produktion gerade anfielen, wobei auf einen "Plan mit Schütt-Etappen, Beilage 9" verwiesen wird. Da Beilage 9 die erste Variantenstudie (ohne

entsprechenden Plan) ist, die Zitierung der Beilagen jedoch in der Reihenfolge ihrer Nummerierung erfolgt und an der fraglichen Stelle die – nicht anderweitig zitierte – Beilage 8 folgen würde, ist davon auszugehen dass auf diese Bezug genommen wird. Der entsprechende Auszug aus einem Entwicklungsleitbild der N AG vom 10. November 2003 enthält denn auch in der Tat eine Abbildung zur chronologischen Entwicklung der Landanlage (act. 19.8 S. 33). Dieser lassen sich jedoch lediglich der zeitliche Ablauf der Schüttungen, nicht aber nähere Angaben zu den verwendeten Materialien geschweige denn Hinweise zur resultierenden Belastung entnehmen. Weiterführende Erkenntnisse im genannten Sinn ergeben sich sodann weder aus den historischen Angaben in der ergänzenden technischen Untersuchung und Detailuntersuchung (act. 40.4 S. 9) noch aus den Ausführungen zum Baugrund im Bericht der D AG "Stabilitätsprüfung der Ufermauer entlang Sanierungsperimeter" vom 4. Juni 2018 (act. 19.21 S. 4 f.).

Zusammenfassend lässt sich somit konstatieren, dass die behauptete Heterogenität der landseitigen Belastung in den Akten nicht rechtsgenügend dokumentiert ist, wobei es insbesondere an näheren Angaben zu den absoluten Schadstoffkonzentrationen (namentlich im Verhältnis zum vorliegend massgeblichen Grenzwert) und zur Verteilung der Belastung fehlt. Die entsprechenden Angaben sind jedoch von vornherein nicht durch das Gericht – mittels von Amtes wegen erfolglicher Edition entsprechender Dokumente – zu vervollständigen. Dies deshalb, weil selbst bei Vorliegen entsprechender Nachweise nicht von vornherein klar wäre, inwiefern sich die gewonnenen Erkenntnisse auf die belasteten Ablagerungen am Seegrund übertragen lassen (namentlich hinsichtlich der Art des für die Aufschüttungen verwendeten Materials sowie bezüglich allfälliger Prozesse innerhalb des Gewässers), so dass es entscheidend wäre, dass die fragliche Verknüpfung in einem – nach den Entscheiden zur ursprünglichen Sanierungsvariante erstellten – Expertenbericht bzw. der zweiten Variantenstudie selbst vorgenommen und begründet würde. Aus den gleichen Gründen erübrigt sich auch ein von Amtes wegen vorgenommener Bezug weiterer Unterlagen zur historischen Untersuchung, wäre es doch nicht angängig, seitens des Gerichts eine nachträgliche Begründung des (hypothetischen) Abtragungskörpers – bzw. gegebenenfalls eine abweichende Einschätzung im Sinne der Bestimmung unterschiedlich belasteter Bereiche – gestützt auf Unterlagen zu "konstruieren", mit denen sich die massgeblichen Expertenberichte (nach den Entscheiden

zur ursprünglichen Variante) bzw. die ergänzende Variantenstudie selbst nicht (nachvollziehbar) auseinandergesetzt haben.

Ein Weiteres kommt hinzu: Selbst wenn mit dem AWEL – unter Verweis auf die landseitige Situation – von einer heterogenen Auffüllung (sowohl im Sinne unterschiedlich starker Belastungen als auch eines sehr engräumigen Variierens derselben) ausgegangen würde, liesse sich auch in Kombination mit den vorhandenen chemischen Analysen der aus den Kernbohrungen gewonnenen Feststoffproben nicht mit hinreichender Sicherheit belegen, dass generell für die künstliche Ablagerung in ihrer gesamten horizontalen Ausdehnung und vertikalen Mächtigkeit mit Überschreitungen der 10-fachen PEC-Werte gerechnet werden muss und auf eine Klärung der effektiven Belastungen mittels entsprechender Analysen daher von vornherein verzichtet werden kann. Wie aufgezeigt, sind die fraglichen Schadstoffkonzentrationen in den primär durchgeführten Analysen lediglich für einen Tiefenbereich nachgewiesen worden, der sich vertikal noch relativ nahe bei der ursprünglich zum Abtrag vorgesehenen Schicht befindet. Während dem ersten Variantenentscheid ein Modell zugrunde lag, wonach sich in dieser Schicht eingeschwemmtes Material befinde, das sich von den künstlichen Auffüllungen unterscheiden lasse, hat sich zwar mittlerweile die Erkenntnis durchgesetzt, dass sich die beiden genannten Komponenten im aufgeschlossenen Bohrgut nicht klar trennen lassen, was allerdings nichts daran ändert, dass beide an der Entstehung der künstlichen Ablagerung beteiligt sind. Dabei hält das AWEL – in Übereinstimmung mit den Rekurrierenden – ausdrücklich fest, es sei richtig, dass das durch Abwasser eingeschwemmte Material stärker und tendenziell homogener belastet sei, als die darunter liegende künstliche Schüttung (act. 39 Rz. 84 Punkt 6). Wenn aber für das eingeschwemmte Material nach wie vor von einer stärkeren Belastung ausgegangen wird und zugleich dieses Material – ungeachtet der fehlenden Unterscheidbarkeit – tendenziell mit den höheren Tiefenbereichen der gesamten künstlichen Ablagerung in Verbindung gebracht wird, so stellt sich zumindest die – bis anhin ungeklärte – Frage, ob die in den ursprünglichen Analysen der Kernbohrungen ermittelten Überschreitungen der 10-fachen PEC-Werte auf eine Einwirkung des eingeschwemmten Materials zurückzuführen sind, die in diesen – nicht im Sinne der ursprünglichen Abtragstiefe klar abgrenzbaren – oberen Tiefenbereichen ausgeprägter als im restlichen Teil der künstlichen Ablagerung ist (vgl. zur analogen Argumentation der Vorinstanz in Bezug auf den umstrittenen vertikalen Gradienten E. 7.2.4.2). Entsprechend lassen sich die

in den ursprünglichen Analysen festgestellten Schadstoffkonzentrationen selbst bei unterstellter Heterogenität der gesamten Ablagerung nicht unbezogen auf andere Tiefenbereiche übertragen, wäre doch grundsätzlich denkbar und nach dem Gesagten unter Umständen erklärbar, dass sich in diesen eine in sich ebenfalls heterogene Belastung weitgehend unterhalb des fraglichen Grenzwerts bewegt. Dass sodann mit den nachträglichen Analysen an zwei Stellen entsprechende Überschreitungen in grösseren Tiefenbereichen nachgewiesen wurden, kann auch unter Einbezug der – unterstellten – grundsätzlichen Heterogenität der Belastung nicht genügen, um für die gesamte künstliche Ablagerung von (nicht durch weitere Analysen räumlich eingrenzenden) potentiellen Belastungen > 10-fachen PEC-Wert auszugehen, ist doch die – so definierte – Datenbasis für eine entsprechende Schlussfolgerung offensichtlich zu klein. Auch insoweit liegt somit eine ungenügende Sachverhaltsabklärung vor.

Nach dem Gesagten ist der dem Variantenentscheid zugrunde gelegte Abtragungskörper einer (hypothetischen) Totaldekontamination – dem es an einer direkten Begründung anhand chemischer Analysen fehlt – auch nicht mit dem Argument begründbar, die Dimensionierung müsse sich ausschliesslich an der geologischen Identifikation als künstliche Ablagerung orientieren. Damit ein solcher Ansatz zulässig wäre, müsste aufgezeigt werden können, dass es aufgrund einer – spezifisch auf Schadstoffkonzentrationen > 10-fachen PEC-Wert bezogenen – sehr engräumig variierenden Heterogenität nicht möglich ist, gesicherte Aussagen zu grösseren Teilflächen zu machen, in denen nicht mit Überschreitungen des massgeblichen Grenzwerts zu rechnen ist (bzw. jedenfalls deutlich reduzierte Wahrscheinlichkeiten für das Auftreten solcher Belastungen bestehen [vgl. zu diesem Ansatz näher E. 7.2.5.3]), so dass die Dimensionierung eines (hypothetischen) Abtragungskörpers nicht sinnvoll mittels Untersuchung der vorhandenen Belastungen durchgeführt werden kann. Wie vorstehend aufgezeigt, fehlt es vorliegend an einem solchen Nachweis, wobei die generellen Ausführungen des AWEL – wonach die Dokumentation einer Bohrung nur die Situation genau an diesem Ort beweise und wonach Generalisierungen unumgänglich seien – an dieser Einschätzung nichts zu ändern vermögen, da sich aus ihnen für das im konkreten Fall erforderliche Ausmass der Untersuchungen (das zudem ursprünglich, auch bei blosser Betrachtung des Sektors B, wesentlich grösser war [vgl. E. 7.2.4.1 sowie act. 19.13 Anhang 4]) nichts ableiten lässt.

7.2.5.3

Das vorstehend Ausgeführte hat konkret zur Folge, dass in den Totaldekontaminations-Varianten E und F von (hypothetischen) Abtragungskörpern ausgegangen wurde, deren Dimensionierung durch die bestehenden Kenntnisse nicht gedeckt ist (wobei der Vollständigkeit halber darauf hinzuweisen ist, dass es sich bei dem in act. 19.10 als Beilage erwähnten Dokument "Konzept Totaldekontamination Uferbereich (Zone A+B)" der C vom 30. August 2021 – das aufgrund seines Titels unter Umständen weitere Aufschlüsse über die Grundlagen der Dimensionierung erwarten liesse – in Wirklichkeit um das Dokument "Kostenschätzung Totaldekontamination Uferbereich (Zone A+B)" der C vom 31. August 2021 [act. 34.3] handelt [vgl. dazu im Detail act. 46 E. 1 und E. 2.3]). Damit sind sowohl ein korrekter Variantenvergleich als auch die in diesem Kontext vorzunehmende Verhältnismässigkeitsprüfung nicht möglich bzw. im vorliegenden Fall nicht rechtsgenügend erfolgt. Insbesondere erweist sich entgegen dem Dafürhalten der Rekursgegnerschaft die Frage der korrekten Dimensionierung des Abtragungskörpers einer (hypothetischen) Totaldekontamination ohne Weiteres als für den Variantenentscheid relevant: Dass die geltend gemachten Stabilitätsrisiken von der – bei Totaldekontamination – als erforderlich erachteten Abtragstiefe abhängig sind, erhellt schon daraus, dass im ursprünglichen Variantenentscheid bei einer ufernahen maximalen Abtragstiefe von 1,5 m gerade für die entsprechende Variante optiert wurde. Auch wirkt sich das Abtragsvolumen offenkundig auf die Kosten aus (vgl. nur act. 19.10 S. 32, woraus hervorgeht, dass es sich nachgerade um den wesentlichsten Kostentreiber handelt [wobei sich an der Kostenrelevanz der Abtragstiefe im Übrigen auch dann nichts ändern würde, wenn stattdessen mit act. 19.15 S. 4 davon ausgegangen würde, ein Grossteil der Mehrkosten falle für bautechnische Massnahmen zur Stabilisierung an]).

Die festgestellten Mängel, welche auf den in E. 7.2.5.2 aufgezeigten ungenügenden Sachverhaltsabklärungen beruhen, sind nicht im Rekursverfahren (analog der Einholung von Gerichtsgutachten etc.) lösbar, zumal nach Durchführung der zusätzlich erforderlichen Abklärungen ein durch die kantonale Vorinstanz zu treffender erneuter Variantenentscheid zu ergehen hat (vgl. dazu auch E. 7.2.6). Sie führen somit zur Aufhebung der angefochtenen Entscheide und zur Rückweisung der Sache an die Vorinstanzen. Diesen wird es – als Auftraggeberschaft – obliegen, mittels zusätzlicher bis zu den natürlichen Sedimenten durchgeführten Kernbohrungen und Beprobung

aller Abschnitte der Bohrkerne (mit Analysen entsprechend den in act. 19.14 dokumentierten) tragfähige Aussagen zu den Schadstoffkonzentrationen im Sektor B zu erarbeiten (wobei eine entsprechende Beprobung auch des Sektors A aufgrund des Blockwurfs wenig praktikabel, jedoch auch nicht zwingend erscheint, nachdem als Alternative der Variante G – entgegen act. 19.13 S. 8 – die bisherige Variante E und nicht die Variante F, mithin eine Totaldekontamination im Sektor B, aber nicht auch im Sektor A, im Vordergrund steht). Zu weiteren Parametern (wie insbesondere dem Rasterabstand zwischen den Kernbohrungen) werden bewusst keine Angaben gemacht, da sie u.a. von den Resultaten der neuen Analysen abhängig sind. Die genannten Sachverhaltsabklärungen bilden die Grundlage für die Dimensionierung des Abtragungskörpers derjenigen Varianten, welche eine (vollständige oder teilweise) Dekontamination vorsehen, indem sie entweder erlauben, den Abtragungskörper gestützt auf die eruierten Belastungen festzulegen oder aber – im Sinne des vorstehend am Ende von E. 7.2.5.2 Ausgeführten – den Nachweis der Unmöglichkeit einer entsprechenden Festlegung zufolge Heterogenität zu erbringen. Dabei ist zu beachten, dass neben den bisher untersuchten Varianten (namentlich einer Totaldekontamination oder aber einer Sicherung im Sektor B) je nach Ergebnis der ergänzenden Sachverhaltsabklärungen auch weitere Varianten denkbar sind: So könnte bei innerhalb der Gesamtfläche des Sektors B unterschiedlichen Tiefenbereichen der Überschreitungen 10-facher PEC-Werte gegebenenfalls eine weitergehende Abschnittsbildung (mit teilweiser Totaldekontamination und teilweiser Sicherung) geprüft werden. Würde sodann (generell oder abschnittsweise) festgestellt, dass sich die zur Sanierungsbedürftigkeit führenden Schadstoffkonzentrationen grundsätzlich (oder mit hoher Wahrscheinlichkeit) auf obere Tiefenbereiche beschränken, ohne dass für die unteren Tiefenbereiche eine Überschreitung der massgeblichen Grenzwerte mit Sicherheit vollständig ausgeschlossen werden könnte, wäre auch die Variante einer Totaldekontamination mit anschliessender Schüttung (die als Sicherung allfällig verbleibender Restbelastungen dienen würde) zu evaluieren.

Festzuhalten ist schliesslich, dass die Durchführung der verlangten Sachverhaltsergänzungen grundsätzlich möglich ist (vgl. zu entsprechenden Vorbehalten das in E. 7.2.4.1 Ausgeführte). Auch ist es nicht angezeigt, darauf aus Kostengründen zu verzichten (wobei seitens der Rekursgegnerschaft zwar hohe Kosten entsprechender Untersuchungen erwähnt werden, jedoch keine Bezifferung vorgenommen wird). Schon mit Blick darauf, dass die

Dimensionierung des (hypothetischen) Abtragungskörpers bzw. die darauf basierende Begründung einer allfälligen Schüttung sich nach dem in E. 5 Dargelegten auf die gewässerschutzrechtliche Bewilligungsfähigkeit auswirken können, muss eine Beschränkung der fraglichen Untersuchungen unter Verweis auf deren Kosten ausser Betracht fallen. Gleiches gilt aber auch aus einer rein altlastenrechtlichen Perspektive, wäre es doch – gerade auch mit Blick auf die in E. 6 erörterten Vorbehalte der einschlägigen Vollzugshilfen gegenüber reinen Sicherungsmassnahmen bei belasteten Standorten in Gewässern – verfehlt, unter Verweis auf die fehlende Verhältnismässigkeit bereits auf umfassende Sachverhaltsabklärungen (mit im Vergleich zur Sanierung als solcher vergleichsweise überschaubaren Kosten) zu verzichten. Nicht angezeigt erscheint es sodann, im Sinne der seitens der Rekurrierenden in act. 19.18 Rz. 4 erhobenen Forderung die Durchführung von Bohrungen, Beprobung und Analyse durch unabhängige Unternehmungen und Gutachter anzuordnen, zumal weder dargetan noch ersichtlich ist, dass die bisherigen Untersuchungen hinsichtlich ihrer technischen Ausführung Anlass zu Kritik geboten hätten, während allfälligen Vorbehalten bezüglich der bisherigen Bestimmung der als notwendig erachteten Untersuchungen durch die vorstehenden Anordnungen begegnet wird.

7.2.6

Die Rückweisung der Sache an die Vorinstanzen aus den dargelegten Gründen hat zur Folge, dass nach Vorliegen der neuen Erkenntnisse ein neuer Variantenentscheid zu treffen sein wird, auch wenn die entsprechende Verfügung (act. 19.15), welche nicht Anfechtungsobjekt bildet (vgl. E. 7.2.1), nicht formell aufgehoben werden kann. Dieses Vorgehen ist ohne Weiteres möglich, da bei veränderten Verhältnissen – wie sie aufgrund des vorliegenden Entscheids bzw. der in der Folge vorzunehmenden Sachverhaltsabklärungen bestehen – ein neuer Variantenentscheid stets zulässig ist (was gerade durch die streitgegenständliche Projektänderung demonstriert wird). Im Anschluss daran wird seitens der Vorinstanzen – anstelle der aufgehobenen Entscheide – über das (je nach Variantenentscheid u.U. neue oder ergänzte) Sanierungsprojekt zu entscheiden sein.

Hinsichtlich des neuen Variantenentscheids sind sodann verschiedene Hinweise angezeigt: So wird die Evaluation der Sanierungsvarianten – soweit u.a. wiederum eine Sicherheits-Variante entsprechend der Variante G zur Diskussion steht – unter Zugrundelegung der veränderten Parameter, wie

sie sich bei Ausarbeitung der Variante G ergeben haben (und dem Entscheid für diese Variante noch nicht zugrunde lagen), erfolgen müssen. Dies betrifft insbesondere die aufgrund der Verkleinerung des Neigungswinkels der Schüttung bewirkte Vergrößerung der überschütteten Fläche, des Volumens des Schüttmaterials sowie der Fläche und des Volumens der nicht dekontaminierten Restbelastung (vgl. dazu act. 19.29 S. 20 ff.). In die Abwägung einzubeziehen sind sodann auch diejenigen der mit einer Schüttung verbundenen Risiken, die erst in act. 19.29 – mithin nach dem Variantenentscheid – abgehandelt wurden (vgl. dazu E. 12.2.1), auch wenn der Umstand, dass dieser und der vorstehend genannte Aspekt im ursprünglichen Variantenentscheid noch nicht entsprechend berücksichtigt wurden, keinen selbständigen Aufhebungsgrund darstellen würde. Dem Hinweis in E. 6.3.1 entsprechend ist bezüglich einer Sicherungs-Variante sodann der Umstand zu gewichten, dass diese eine Abweichung von den a.a.O. genannten Vollzugshilfen darstellt. Was sodann die rekurrentische Kritik, wonach die für die Totaldekontaminations-Variante E erforderlichen Sicherungsmassnahmen nie vertieft geprüft und kostenmässig beziffert worden seien, betrifft, ist festzuhalten, was folgt: Die Risiken einer entsprechenden Variante (wie auch deren Kosten) sind selbstredend – wovon auch die Rekurrierenden ausgehen – erst beurteilbar, wenn die Dimensionen des Abtragungskörpers bekannt sind (vgl. bereits E. 7.2.5.3). Festzuhalten ist aber, dass die genannte rekurrentische Kritik insofern unbegründet ist, als in der ergänzenden Variantenstudie die Annahmen bezüglich der Risiken, die mit einer Totaldekontamination im Umfang des der Variantenstudie zugrunde gelegten Abtragungskörpers einhergehen würden, klar benannt und auch die entsprechenden Massnahmen dargestellt werden (vgl. act. 19.10 S. 16 und 18 f. [ungeachtet der auf S. 36 verwendeten Formulierung]), wobei sich die Ausführungen – im Gegensatz zu act. 19.13 S. 8 – gerade nicht auf die Variante F beschränken. Auffallend ist allerdings, dass der Ausschluss der Varianten E und F aus dem weiteren Bewertungsverfahren in der ergänzenden Variantenstudie insgesamt mit einer sehr stark kostenbasierten Argumentation – die überdies teilweise fragwürdige Elemente (Einheitskosten pro Fläche; Relativierung des Nutzens für eine "Umlagerung von Schadstoffen von einem Seegrund auf eine Deponie") enthält – vorgenommen wird (vgl. act. 19.10 S. 34 ff.), auch wenn die fraglichen Begründungselemente insbesondere in der angefochtenen Gesamtverfügung teilweise eine andere Gewichtung erfahren.

Aufgrund des Ergebnisses, zu welchem die Prüfung der materiellen Rüge der Rekurrierenden geführt hat, erübrigen sich schliesslich weitere Ausführungen zur geltend gemachten Verletzung des rechtlichen Gehörs und des Untersuchungsgrundsatzes gemäss § 7 VRG. Gleiches gilt für die beanstandete fehlende Offenheit des die Projektänderung betreffenden Beurteilungsverfahrens.

Im Folgenden ist nach Massgabe der weiteren rekurrentischen Rügen zu prüfen, ob es noch andere Aspekte gibt, bezüglich derer sich die Sachverhaltsfeststellung als ergänzungsbedürftig erweist.

8.1.1

Im Mitbericht zur Vernehmlassung hielt das AWEL im Kontext der Stellungnahme zu sachverhaltsbezogenen Ausführungen der Rekurrierenden fest, vorliegend seien die Schadstoffe primär schädlich, wenn sie durch mechanische Mobilisierung aufgewirbelt würden. Die am Standort vorhandenen Schwermetalle seien nur schwer löslich und haften am Feinkorn an, so dass ein relevanter Schadstofftransport über das Seewasser nicht möglich sei. Die Mitbeteiligte berief sich vernehmlassungsweise auf die fehlende Wasserlöslichkeit der Schadstoffe.

Bezug nehmend auf die genannten Vorbringen führen die Rekurrierenden (erstmal) in der Replik aus, diese würden der Aktenlage widersprechen. Bei der Planung des Seeuferparks an Land habe der Kanton eine diffusionsgeschlossene Versiegelung gefordert, um eine Auswaschung der Schadstoffe in den obersten 1,5 – 2 m über dem Seespiegel durch Meteorwasser zu verhindern; gleichzeitig gehe der Kanton – wie sich dem Wettbewerbsprogramm zum Seeuferpark (act. 30.14) entnehmen lasse – davon aus, dass die Schadstoffe unterhalb des Seespiegels bereits ausgewaschen seien. Da sich gemäss dem AWEL die Situation an Land gleich wie am Seegrund darstelle, gehe der Kanton folglich von Auswaschvorgängen sowohl an Land wie auch am See aus. Die geplante Überdeckung im See mit Kies sei aber diffusionsoffen, womit sie Freisetzungprozesse durch passive Diffusion sowie Auswaschvorgänge infolge aktiver Wasserströmungen nicht verhindere. Es gebe am Seegrund neben Diffusion noch weitere, viel schnellere Transportvorgänge; wie sich der Karte Grundwasserfliessrichtungen entnehmen lasse, bestehe ein Grundwasserfluss vom bergseitigen Teil des Areals in Richtung

See durch die künstlichen Auffüllungen. Das Risiko eines Schadstofftransports werde auch im Dokument "Ergänzende technische Untersuchung und Detailuntersuchung" (act. 40.4) erörtert. Entgegen der Rekursgegnerschaft seien Auswaschvorgänge und folglich ein Schadstofftransport über das Seewasser sehr wahrscheinlich, wobei solche Prozesse durch eine poröse, diffusionsoffene Überdeckung mit Lockergestein nur verlangsamt und nicht blockiert würden, womit die Gefährdung für das Trinkwasser durch die geplante Schüttung nicht beseitigt werde. Die Rekurrierenden verlangen sodann "im Bestreitungsfall" die Einholung eines Gutachtens zu den fraglichen physikalischen und geotechnischen Vorgängen (vgl. auch die entsprechenden Beweisofferten betreffend Einholung eines gerichtlichen Gutachtens zu den Themen "Belastungssituation: Risiko von Auswaschprozessen und Schadstofftransporten" bzw. "Einfluss der Grundwasserströmungen auf die Freisetzung der Belastungen").

8.1.2

Das AWEL entgegnet, Rekursgegenstand sei die Sanierung der belasteten Ablagerungen am Seegrund, die landseitige Belastung stehe nicht im Fokus. Da die rekurrentischen Ausführungen von einem falschen Prozessverständnis ausgingen, würden in der Duplik der Schadstofftransport und die hydrogeologischen Zusammenhänge zusammenfassend wiedergegeben: Das zur Landgewinnung eingebrachte Material liege seit Jahrzehnten im See, wobei der Grundwasserspiegel in etwa dem Seespiegel entspreche. Das Grundwasser am Standort werde zusätzlich durch einsickerndes Meteorwasser gespiesen und habe durch die hydraulische Kopplung mit dem Seewasserspiegel ein sehr flaches Gefälle. Die künstliche Landschüttung bestehe aus einem gesättigten (d.h. im Grundwasser liegenden) und einem ungesättigten (d.h. oberhalb des Grundwasserspiegels liegenden) Bereich. Die Mobilisierung von Schadstoffen erfolge durch Auswaschen, das primär die gesättigte Zone betreffe, da durch die ungesättigte Zone aufgrund der weitgehenden Versiegelung des Areals wenig Wasser fliesse. Beim Schadstofftransport handle es sich primär um einen advektiven Transport; Diffusionsprozesse spielten eine untergeordnete Rolle. Die Behauptung, dass der Kanton beim Seeuferpark eine "diffusionsgeschlossene Versiegelung" fordere, sei unsinnig und der in diesem Zusammenhang schlichtweg falsche Begriff in den Wettbewerbsunterlagen nicht enthalten. Bei der Umnutzung des Areals werde weiterhin eine weitgehende Versiegelung gefordert, um sicherzustellen, dass nicht neu Meteorwasser in die ungesättigte Zone gelange und dort

auswaschbare Schadstoffe mobilisiert würden. Der Schadstofftransport im See lasse sich nicht eins zu eins mit der Situation an Land vergleichen. In den feinkörnigen Ablagerungen im See sei der advective Schadstofftransport vernachlässigbar. Bei den Ablagerungen im See spielten primär die Löslichkeit und Mobilisierbarkeit der Schadstoffe eine Rolle, wobei Schwermetalle nur schwer löslich seien und mit der geplanten Überdeckung eine Aufwirbelung nicht mehr möglich sei. Im Rahmen der Vor- und Detailuntersuchung habe sich gezeigt, dass im Überstandswasser keine Verunreinigungen feststellbar gewesen seien und eine Mobilisierung von Schwermetallen durch Diffusion nur in sehr geringen Konzentrationen stattfinde, während die Aufschlammversuche eine massgebende Mobilisierbarkeit der Schadstoffe zeigten, so dass Diffusionsprozesse eine untergeordnete Rolle spielten. Die Ausführungen der Rekurrierenden würden nicht auf den massgebenden Sachverhalt hinzielen. Massgebend sei, ob ein Schadstofftransport aus den belasteten Ablagerungen durch die geplante Überdeckung möglich sei, was hinreichend untersucht und widerlegt worden sei.

Die Mitbeteiligte argumentiert entsprechend.

8.1.3

In der Replik argumentieren die Rekurrierenden, folge man der Begründung des AWEL, so würde der advective Transport über die Grundwasserströmung abrupt mit dem Übertritt des Grundwassers von der landseitigen Aufschüttung in die Aufschüttungen im See stoppen, was wenig plausibel erscheine. Die Frage, ob ein Schadstofftransport aus den belasteten Ablagerungen durch die geplante Überdeckung möglich sei, sei sowohl für den vorliegenden Prozess als auch für eine Vielzahl künftiger Fälle von elementarer Bedeutung, da gestützt auf die Interpretation des AWEL die Sicherung von Schwermetallbelastungen auf dem Gewässergrund mittels einfacher Kiesüberdeckungen generell zielführend und hinreichend sein dürfte und Sanierungen mit dieser Methode nach dem vorliegenden Präzedenzfall in Zukunft die Methode der Wahl bei Sanierungen in Gewässern wären. Es sei daher unabdingbar, dass die Frage von unabhängigen Experten geprüft werde.

Dem hält das AWEL entgegen, gemäss Art. 10 AltIV werde beim Standort an Land beurteilt, wie hoch die Schadstoffkonzentrationen im Wasser seien, welche ins Oberflächenwasser gelangten; der Schadstofftransport in den See erfolge somit via migrierendes Sickerwasser respektiv hin und her

schwappendes Grundwasser, d.h. primär advektiv. Bei den belasteten Ablagerungen im See sei der advective Transport vorhanden, aber sicher von untergeordneter Bedeutung, da der Wasserfluss in den belasteten Ablagerungen am Seegrund selbsterklärend gering sei. Es werde grundsätzlich nicht bestritten, dass Schadstoffe aus den belasteten Ablagerungen am Seegrund in Lösung gehen und ins Seewasser gelangen könnten. Dies sei bereits heute der Fall, aber in so geringem Masse, dass im Seewasser direkt über den Ablagerungen am Seegrund keine erhöhten Konzentrationen messbar seien. Bei einer Überdeckung (auch wenn sie eine gewisse Durchlässigkeit aufweise) werde dieser Effekt zusätzlich massiv reduziert. Dieser Prozess sei daher bei der Beurteilung der Einwirkung und der Sanierungsmassnahmen von untergeordneter Bedeutung.

8.2

Aufgrund des Umstands, dass die fragliche Rüge erst in der Replik erhoben wurde, stellt sich zunächst die Frage, ob sie verspätet erfolgt ist, zumal schon in der angefochtenen Gesamtverfügung ausdrücklich festgehalten wird, die Löslichkeit der vorhandenen Schadstoffe sei grundsätzlich tief und ein relevanter Transport von gelösten Schadstoffen aus dem überschütteten Bereich über eintretendes Grundwasser könne aufgrund der am Standort vorliegenden hydrogeologischen Verhältnisse ausgeschlossen werden (act. 4 S. 10). Nachdem aber zugleich die vorstehend erwähnten Ausführungen in den rekursgegnerischen Vernehmlassungen diesen Aspekt ihrerseits aufgriffen und mit der Replik hierauf reagiert wurde, erweist sich die Rüge als zulässig, so dass sie materiell zu behandeln ist.

Von vornherein fehl gehen die Vorbringen der Rekurrierenden insoweit, als damit gegebenenfalls Schadstoffeinträge zufolge Auswaschung aus allfälligen landseitigen Belastungen angesprochen werden, bilden letztere doch gar nicht Gegenstand der strittigen Seegrundsanierung. Relevant könnten solche Prozesse nur sein, wenn sich daraus Rückschlüsse auf die Vorgänge betreffend den im Gewässer liegenden belasteten Standort ziehen lassen würden. Diesbezüglich ergibt sich vorab, dass – wie bereits in E. 2.3.3 festgehalten – die im Rahmen der ergänzenden technischen Untersuchung und Detailuntersuchung vorgenommenen Analysen von Überstandswasser-Proben keine Verunreinigungen mit Schwermetallen zeigten und die Anforderungen für die Wasserqualität gemäss der Gewässerschutzverordnung eingehalten waren, während die Aufschlammversuche teilweise zu

gemessenen Konzentrationen von Blei und Cadmium über dem 10-fachen Altlastenkonzentrationswert führten (act. 40.4 S. 16). Spezifisch die – mittels Versetzung von Diffusionsschwertern vorgenommenen – Diffusionsversuche betreffend wird festgehalten, diese würden zeigen, dass eine Mobilisierung von Schwermetallen durch Diffusion, d.h. durch Konzentrationsunterschiede im Porenwasser selbst und zwischen Porenwasser und Seewasser, stattfinde, wobei u.a. auch Prozesse einer Freisetzung von Stoffen aus dem Sediment ins Porenwasser festzustellen seien. Eine Quantifizierung der Massenflüsse sei jedoch nicht durchgeführt worden, da es sich hauptsächlich um geringe Schadstoffkonzentrationen handle (a.a.O., S. 16). Bezüglich des Freisetzungspotentials (vgl. zur generellen Bedeutung dieses Aspekts E. 6.3.2) wird sodann – nach Erwähnung der (für den gesamten Sanierungsperimeter) relevanten Wassertiefen – ausgeführt, bis in eine Wassertiefe von rund 20 m wärme sich das Wasser saisonal auf, so dass sich während der Sommermonate im Sediment Methan bilden könne und aufsteigende Blasen Schadstoffe mitreissen könnten; aufgrund der Wassertiefe sei das diesbezügliche Risiko einer Freisetzung von Schadstoffen aus dem Sediment insgesamt als mittel einzustufen. Das Risiko für eine Mobilisierung durch eine mechanische Verletzung (durch Anker etc.) sei – aufgrund der Lage der belasteten Ablagerung an der Seegrundoberfläche – als gross einzustufen. Aufschlammversuche hätten gezeigt, dass grössere Konzentrationen an Schadstoffen durch eine mechanische Mobilisierung ins Wasser gelangen könnten (bis >10-facher Altlastenkonzentrationswert). Zudem hätten Analysen des Porenwassers ergeben, dass auch in diesem entsprechende Schadstoffkonzentrationen auftreten könnten. Das Risiko für einen Eintrag von Schadstoffen ins Oberflächengewässer bei einer Aufwirbelung sei als gross zu bezeichnen. Insgesamt sei das Freisetzungspotential als gross einzustufen (a.a.O., S. 21).

Die referierten Untersuchungsergebnisse stützen die rekursgegnerische Argumentation, wonach bezüglich der vorliegend interessierenden belasteten Ablagerungen eine Aufwirbelung den massgeblichen Prozess einer potentiellen Freisetzung darstellt. Immerhin ist darauf hinzuweisen, dass in der Gefährdungsabschätzung vom 8. Oktober 2021 – neben einer erneuten Erwähnung der Methanbildung und der mechanischen Verletzung – ausdrücklich festgehalten wird, die VVEA-Eluattests deuteten darauf hin, dass grössere Konzentrationen an Schadstoffen ins Wasser gelangen könnten (bis >10-facher Altlastenkonzentrationswert); liege die stark bis sehr stark belastete

Ablagerung ungeschützt an der Seegrundoberfläche, sei das Risiko für einen Eintrag von Schadstoffen ins Oberflächengewässer durch Diffusion als gross zu bezeichnen, was umso mehr zutrefte, als dieses Material neu in den Bereich des belüfteten, erwärmten sowie durch biologische Prozesse aktiven Seegrundes versetzt werde (act. 19.14 S. 8 f.). Bei der Einordnung dieses Hinweises auf einen Schadstoffeintrag durch Diffusion ist zunächst zu beachten, dass mit dem Eluattest (vgl. zur Zulässigkeit der Durchführung von VVEA-Eluaten anstelle von AltIV-Eluaten act. 30.5 S. 2) zwar das Freisetzungspotential "im ungestörten Zustand (Lösungsprozesse, Diffusion, Durchsickerung)" – im Gegensatz zur mechanischen Störung – bestimmt wird (Vollzugshilfe "Belastete Standorte und Oberflächengewässer", S. 44 f.; vgl. auch act. 19.3 S. 6), dass aber bereits der in der Gefährdungsabschätzung wie dargelegt verwendete Begriff der Diffusion sowie in gleicher Weise der Hinweis auf biologische Prozesse, Belüftung und Erwärmung (mit der Folge der Methanbildung) nahelegen, dass damit jedenfalls nicht die von den Rekurrierenden in den Vordergrund gerückten Auswaschvorgänge (insbesondere durch Grundwasserfluss) angesprochen sind. Soweit sodann die genannte Gefährdungsabschätzung bezüglich Diffusionsprozessen von einem grösseren Risiko als noch die Vor- und Detailuntersuchung ausgehen sollte, ist entscheidend, dass gerade in diesem Dokument – mithin unter Einbezug einer allfälligen modifizierten Risikoeinschätzung – dargelegt wird, dass die strittige Überschüttung das entsprechende Risiko in einem Masse verkleinern würde, dass der Sanierungsbedarf behoben werden könnte (act. 19.14 S. 10 f.; vgl. dazu bereits E. 6.3.2). Diese Einschätzung ist insofern plausibel, als in den einschlägigen fachlichen Dokumenten generell ein Bezug zwischen diffusiver Freisetzung und Einlagerungstiefe hergestellt wird (vgl. nur act. 19.3 S. 6) und dabei spezifisch das Mass von 30 cm unverschmutzten Sediments genannt wird (auch wenn zu beachten ist, dass die Herleitung dieses Masses im Zusammenhang mit der diffusiven Freisetzung an sich darauf beruht, dass bei entsprechender Überdeckung infolge natürlicher Sedimentation von einer weitestgehenden Mobilisierung löslicher Stoffe in den vergangenen Jahrzehnten ausgegangen wird; vgl. act. 19.2 S. 7; vgl. auch die genannte Vollzugshilfe, S. 44). Wie erwähnt wird denn auch in der Gefährdungsabschätzung das im Zusammenhang mit den VVEA-Eluattests genannte Risiko zusätzlich damit begründet, dass das fragliche Material neu – nämlich durch Entfernung der bisherigen (ihrerseits belasteten) überdeckenden Schichten – in den Bereich des belüfteten, erwärmten und aktiven Seegrundes versetzt würde, was im Umkehrschluss ebenfalls dafür spricht,

dass mit einer Überdeckung eine entsprechende Reduktion des Risikos auch der diffusiven Freisetzung einhergeht.

Hinweise auf eine von der Vor- und Detailuntersuchung abweichende Risiko einschätzung zufolge advektiver Prozesse, insbesondere im Zusammenhang mit dem Grundwasser, lassen sich der Gefährdungsabschätzung (act. 19.14) demgegenüber wie aufgezeigt gerade nicht entnehmen. Es bleibt insoweit somit bei den bereits im Rahmen der Detailuntersuchung (act. 40.4) festgehaltenen, vorstehend referierten Erkenntnissen, wonach insbesondere im Überstandswasser keine Verunreinigungen – die u.a. auch Hinweise auf entsprechende Auswaschvorgänge hätten liefern können – feststellbar waren. Dabei erweist sich die gegenteilige rekurrentische Argumentation insofern als wenig überzeugend, als sie auf einer Gleichsetzung der Prozesse an Land und im See beruht und daher in unzulässiger Weise insbesondere die Bedeutung landseitiger Auswaschvorgänge auf den belasteten Standort im See überträgt (weshalb sich denn auch aus dem Verweis auf das Wettbewerbsprogramm für den Seeuferpark nichts ableiten lässt). Plausibel erscheint demgegenüber die seitens des AWEL – unter Verweis auf den geringen Wasserfluss – dargelegte untergeordnete Bedeutung des advektiven Transports für den belasteten Standort im See, wobei sich Abweichendes auch der Karte der Grundwasserfliessrichtung (act. 30.13) nicht entnehmen lässt. Im Übrigen geht dieses Verständnis entgegen den Rekurrierenden gerade nicht mit dem behaupteten abrupten Stopp des advektiven Transports einher, ganz abgesehen davon, dass damit wiederum primär die Auswirkungen allfälliger – nicht streitgegenständlicher – landseitiger Belastungen angesprochen sind. Die rekurrentischen Ausführungen liefern schliesslich auch keine Anhaltspunkte, aufgrund derer die beantragte Einholung eines gerichtlichen Gutachtens – oder aber eine entsprechende Ergänzung der Sachverhaltsabklärung durch die Vorinstanzen – angezeigt wäre, so dass sich die Rüge auch in diesem Punkt als unbegründet erweist. Selbstredend hat dieses Ergebnis nicht per se zur Folge, dass generell – oder auch nur in der vorliegenden Konstellation – eine Sicherung von Schwermetallbelastungen mittels Kiesüberdeckung als optimale Sanierungsvariante beurteilt würde, sind dafür doch – wie insbesondere in E. 5 bis 7 aufgezeigt – diverse weitere Kriterien massgebend.

9.1.1

Die Rekurrierenden bringen weiter vor, aus dem Bericht der C vom 26. Mai 2021 (act. 19.12; vgl. dazu bereits E. 7.2.3.1) ergebe sich, dass der vom Unternehmer mit Festpreis offerierten Sanierungstechnik im ufernahen Bereich Hindernisse im Baugrund in Form von harten Zwischenschichten und darunter liegender harter Auffüllung entgegengestanden seien, wobei die C festgehalten habe, es bestehe die Möglichkeit, dass diese Schichten nicht bis auf die vorgegebene Tiefe abgetragen werden könnten. Auch habe sich die C auf den Standpunkt gestellt, dass das AWEL bzw. der von diesem beauftragte Experte die Problematik der harten Schichten gekannt habe bzw. hätte kennen sollen. Auffallend sei, dass in den darauffolgenden Akten die von der C angesprochenen technischen Probleme kein Thema mehr gewesen seien und stattdessen die Problematik der tieferliegenden Belastungen in den Vordergrund gerückt sei. Im Widerspruch zu diesen Befunden habe das AWEL gegenüber den Rekurrierenden bestätigt, dass keine technischen Probleme vorgelegen hätten, welche den ursprünglich geplanten Abtrag verunmöglicht hätten. Ohne sich in Spekulationen zu verlieren, deute die Aktenlage darauf hin, dass es zwischen dem Unternehmer und dem AWEL möglicherweise zu rechtlichen Differenzen hinsichtlich des vom Unternehmer übernommenen Baugrundrisikos gekommen sein könnte. Um auszuschließen, dass dieser sachfremde Umstand im weiteren Verlauf des Verfahrens eine Rolle gespielt haben könnte, seien seitens des Gerichts ergänzende Abklärungen vorzunehmen (wobei im Sinne einer Beweisofferte die Befragung der C und das Einholen eines Amtsberichts erwähnt werden). Im gleichen Zusammenhang wird überdies auf mögliche Antworten in zwei – in der Folge edierten (vgl. Sachverhalt, lit. F und H sowie act. 46) – Dokumenten (act. 34.1 und 34.3) verwiesen. In der Triplik und der Quintuplik setzen sich die Rekurrierenden mit den beiden genannten Dokumenten auseinander, wobei sie insbesondere darauf hinweisen, dass in diesen – für den Fall des Festhaltens am bisherigen Projekt – massive Mehrkosten ausgewiesen seien.

9.1.2

Das AWEL entgegnet, es stehe fest, dass keine technischen Probleme vorgelegen hätten, welche den ursprünglich geplanten Abtrag verunmöglicht hätten. Ob dafür andere Techniken notwendig gewesen wären und wer die mutmasslichen Kosten getragen hätte, seien vertragliche Themen und sei aufgrund fehlender Notwendigkeit nicht geklärt worden. Die Andeutung, dass

es zu rechtlichen Differenzen gekommen sei und dieser sachfremde Umstand im weiteren Verfahren eine Rolle gespielt haben könnte, werde daher entschieden zurückgewiesen.

Die Mitbeteiligte argumentiert, zusätzliche Abklärungen seien nicht erforderlich, da unabhängig von der technischen Realisierbarkeit der ursprünglichen Sanierungsvariante die Notwendigkeit der Evaluation einer anderen Sanierungsvariante feststehe.

In der Duplik erklärt das AWEL, es sei selbstredend, dass einer unerwarteten Situation, wie sie im Uferbereich vorgefunden worden sei, nicht in jedem Fall mit den gleichen Geräten und Vorgehen begegnet werden könne und dies zu vertraglichen Diskussionen zwischen Auftragsnehmer und Auftraggeber führe. In der Quadruplik und der (verspäteten) Sextuplik hält das AWEL überdies fest, die Mehrkosten würden nicht die Projektänderung, sondern das Grundprojekt betreffen.

9.2

Zutreffend ist zunächst der rekurrentische Hinweis, wonach im Bericht vom 26. Mai 2021 technische Schwierigkeiten bezüglich des Abtrags der "verhärteten Schichten" mittels der vorgesehenen Pumpentechnik erwähnt wurden und dabei auf die Möglichkeit hingewiesen wurde, dass diese Schichten nicht bis auf die vorgegebene Tiefe abgetragen werden könnten (act. 19.12 S. 27; vgl. auch S. 35, 37). Allerdings wurde die technische Realisierbarkeit einer (umfassenderen) Totaldekontamination später nicht mehr in Frage gestellt (vgl. insb. act. 19.10 S. 16 ff., insb. S. 18 mit dem Hinweis, dass für den Abtrag aufgrund der Materialart, Konsistenz und gegebenenfalls Verkittung zur Unterstützung der hydraulischen auch mechanische Methoden notwendig seien), was wie erwähnt vom AWEL ausdrücklich bestätigt wird. Im Folgenden traten die entsprechenden Fragen denn auch – worauf die Rekurrierenden selbst hinweisen – gegenüber derjenigen einer grösseren Mächtigkeit der belasteten Ablagerungen in den Hintergrund.

Soweit nun die Rekurrierenden in diesem Zusammenhang (insbesondere mit Blick auf die zu erwartenden Mehrkosten und die Tragung des Baugrundrisikos) allfällige sachfremde Motive für den ergänzenden Variantenentscheid als möglich erachten, ist vorab dem Einwand des AWEL entgegenzuhalten, dass die rekurrentische Argumentation gerade auf behaupteten Mehrkosten

des Grundprojekts (und nicht der Projektänderung) beruht, so dass sie durch den entsprechenden rekursgegnerischen Hinweis nicht entkräftet werden kann. Indessen ist zu beachten, dass massgeblich letztlich die Frage ist, ob sich die Begründung des ergänzenden Variantenentscheids als stichhaltig erweist. Nachdem dies (wie in E. 7 dargelegt) vorliegend zufolge ungenügender Sachverhaltsabklärung nicht der Fall ist, wird ohnehin ein neuer Variantenentscheid getroffen werden müssen, so dass entscheidend ist, dass in diesem keine sachfremden Gründe (insbesondere im Zusammenhang mit der Frage der Tragung des Baugrundrisikos [vgl. dazu act. 19.23 S. 9]) die Wahl der optimalen Sanierungsvariante beeinflussen werden. Bei diesem Ergebnis erübrigt sich eine weitere Klärung des früheren – zum im vorliegenden Verfahren thematisierten ergänzenden Variantenentscheid führenden – Entscheidungsprozesses, weshalb auch auf die beantragte gerichtliche Ergänzung des Sachverhalts (durch Befragungen, Amtsberichte etc.) verzichtet werden kann.

10.1.1

Eine weitere Rüge bezieht sich auf (gemäss den Rekurrierenden) ungeklärte Fragen hinsichtlich Radioaktivität des belasteten Materials: In gewissen Bereichen des Sanierungsperimeters würden die Seesedimente erhöhte Konzentrationen von Radionukliden aus der Uran-Zerfallsreihe aufweisen (U-238 und Ra-226). Im ursprünglichen Sanierungsprojekt sei eine Einteilung des Materials in drei verschiedene Szenarien erfolgt und der Umgang mit dem jeweiligen Material festgelegt worden (namentlich auch die für Szenario-III-Material geltende Pflicht, die Container separat zu lagern, den Zugang zu beschränken und die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt [SUVA] beizuziehen). Im Rahmen der – im Bericht vom 26. Mai 2021 (act. 19.12) dokumentierten – 2. Versuchskampagne (vgl. dazu auch E. 7.2.3.1) sei auch die spezifische Aktivität natürlicher Radionuklide im Material untersucht und festgestellt worden, dass die Aktivität von Uran-238 bei Urangehalten > 30 mg/kg nicht mit den Ausschreibungsunterlagen übereinstimme – womit die Unterlagen des selektiven Verfahrens gemeint sind, welches das AWEL vor der ursprünglichen Variantenstudie durchführte, um technische Lösungen einer Dekontamination auf Stufe Vorprojekt entwickeln zu lassen und verbindliche Preise abzufragen (vgl. act. 19.9 S. 2) – und dass eine der Proben über der NORM-Befreiungsgrenze (vgl. dazu E. 10.1.2 und 10.2.1) liege. Entgegen den Ausschreibungsunterlagen, gemäss denen die radioaktive Aktivität

mit der Urankonzentration korreliere, habe sich zudem später herausgestellt, dass die Ra-226-Aktivitätskonzentrationen gerade nicht mit den Uran-Konzentrationen korrelieren würden. Im genannten Bericht sei zudem bezüglich Ra-226 darauf hingewiesen worden, dass zwar keine der untersuchten Proben die NORM-Befreiungsgrenze von 1'000 Bq/kg überschreite, dass aber drei Proben eine erhöhte Aktivität aufwiesen, was gemäss den Erfahrungen aus der Sanierung der Deponie F zur Folge haben könnte, dass das Material, obwohl es gemäss der Ausschreibungsbeilage Szenario-I-Material wäre, separat mit beschränktem Zugang zu lagern und das Bundesamt für Gesundheit (BAG) beizuziehen wäre. Der Bericht halte weiter fest, dass die Einteilung des Materials in die Szenarien neu definiert werden müsse und dass in Absprache mit den Behörden ein neues Konzept für den Umgang mit radioaktivem Material definiert werden müsse. Ein neues Konzept "Radioaktivität" sei jedoch nie vorgelegt worden bzw. liege den Rekurrierenden kein solches vor. Knapp drei Monate nach dem genannten Bericht sei von den Experten die Variante "Flachwasserschüttung" vorgeschlagen worden. Der Sachverhalt lasse Fragen darüber aufkommen, welche Rolle die nachträglichen Erkenntnisse hinsichtlich Radioaktivität gespielt hätten, und bedürfe deshalb ergänzender Abklärungen (wobei im Sinne einer Beweisofferte wiederum die Befragung der C und das Einholen von Amtsberichten erwähnt werden). In der Replik wird in diesem Zusammenhang erläuternd ausgeführt, die in der Rekursschrift referierten neuen Erkenntnisse mit Bezug auf die Radioaktivität im Sektor B hätten eine Anpassung des ursprünglichen Sanierungsprojekts hinsichtlich des Umgangs mit den radioaktiven Materialien in diesem Bereich erfordert. Eine solche habe jedoch nicht erfolgen müssen, weil kurze Zeit später der Entscheid zur Belassung und Überschüttung der radioaktiven Sedimente gefällt worden sei.

10.1.2

Gemäss dem AWEL handelt es sich beim vorliegenden radioaktiven Material, dessen Ursprung in den Abfällen aus der Phosphatdüngerproduktion liege, ausschliesslich um natürlich vorkommendes radioaktives Material (naturally occurring radioactive material; NORM). Im "Baurechtsentscheid vom April 2021 (Beilage 16)" – womit aufgrund des Inhalts entgegen dem Verweis die ursprüngliche Gesamtverfügung (act. 14.2) gemeint sein muss – seien die Überwachung durch einen Strahlenschutz-Sachverständigen und die Einholung einer Bewilligung des BAG zum Umgang mit ionisierender Strahlung angeordnet worden, was im Rahmen der weiteren Planung befolgt

worden sei. Im Rahmen des Ausführungsprojekts habe die C in der ersten Hälfte des Jahres 2021 und damit in Kenntnis der Resultate der von den Rekurrierenden erwähnten Untersuchungen eine betriebsinterne Weisung (act. 19.24 = act. 30.18) erarbeitet und darin z.B. die Einteilung des Materials in die verschiedenen Szenarien überprüft und angepasst. Ein neues Konzept sei daher mit der genannten Weisung erarbeitet und dem BAG eingereicht worden, welches das Konzept genehmigt habe (act. 19.25 = act. 6.36). Im Betriebshandbuch vom Februar 2022 (act. 19.26) sei der Umgang mit Radioaktivität nochmals aktualisiert worden. Dabei würden Weisung und Betriebshandbuch grundsätzlich den Umgang mit dem radioaktiven Material bei der Seegrundsanierung regeln; die Bewilligung des BAG gelte damit unabhängig von der Projektänderung. Die Vorwürfe, dass kein aktuelles Konzept vorliegen solle und der Sachverhalt ungeklärt sei und ergänzender Abklärungen bedürfe, seien haltlos. In der Duplik wird ergänzend darauf hingewiesen, dass im Rahmen der 2. Versuchskampagne eine Probe über der NORM-Befreiungsgrenze gelegen habe, ändere grundsätzlich nichts in Bezug auf den Umgang mit dem belasteten radioaktiven Material. Im entsprechenden Merkblatt (act. 19.22) sei festgehalten, wie mit NORM, deren spezifische Aktivität höher als die entsprechende NORM-Befreiungsgrenze sei, umgegangen werden müsse. Die aus Sicht der Rekurrierenden strittige Frage, welche Rolle diese nachträglichen Erkenntnisse für die Projektänderung gespielt haben könnten, sei absolut unbegründet.

Die Mitbeteiligte argumentiert, da sich technische Fragen im Zusammenhang mit dem Umgang mit radioaktivem Material einzig bei der Entsorgung der abgesaugten Sedimente stellen würden, eine solche in der Projektänderung aber gar nicht zur Diskussion stehe, könne das Thema Radioaktivität nicht Gegenstand des vorliegenden Rekurses sein.

10.2.1

Gemäss dem von M GmbH, verfassten "Merkblatt für den Umgang mit den Sedimenten vor dem Areal der E AG" vom 21. April 2018 handelt es sich beim fraglichen radioaktiven Material um Abfälle aus der Phosphatdüngerproduktion mit erhöhten Konzentrationen von Radionukliden aus der Uran-Zerfallsreihe, wobei die für den Umgang mit diesem Material wesentlichen Radionuklide U-238 und Ra-226 sind (act. 19.22 S. 1); dies ist denn auch zwischen den Parteien nicht umstritten. Dabei bedeutet die Qualifikation als NORM lediglich, dass es sich im Sinne von Art. 2 Abs. 1 lit. h der

Strahlenschutzverordnung (StSV) um Materialien mit natürlich vorkommenden Radionukliden, die keine künstlichen radioaktiven Stoffe enthalten, handelt; bei der NORM-Befreiungsgrenze gemäss Art. 2 Abs. 1 lit. k StSV handelt es sich sodann um den Wert, der der Grenze der spezifischen Aktivität von natürlichen Radionukliden in NORM-Materialien entspricht, unter welcher dieses Material uneingeschränkt an die Umwelt abgegeben werden kann (wobei der Wert gemäss Anhang 2 StSV für natürliche Radionuklide der U-238-Reihe 1'000 Bq/kg beträgt; vgl. auch act. 19.22 S. 2 und 4; act. 14.8 S. 63).

Das genannte Merkblatt und in der Folge das ursprüngliche Sanierungsprojekt sahen eine Einteilung des Materials – in Abhängigkeit von der gemessenen Dosisleistung sowie der ermittelten Aktivität – in drei Szenarien vor: Während in Szenario I der Containerinhalt (mithin das aufbereitete zu entsorgende Material) als freigemessen gilt, kann Szenario II-Material – bei dem die NORM-Befreiungsgrenzen für Ra-226 und/oder für Uran überschritten sind – mit Zustimmung des BAG an die Umwelt abgegeben werden; für Szenario III-Material, bei dem die Dosisleistung 1'000 nSv/h in 10 cm Abstand überschreitet, muss zum Schutz des Personals auf der Baustelle der Container separat gelagert, der Zugang beschränkt und die SUVA beigezogen werden (vgl. zum Ganzen act. 19.22 S. 4 f.; act. 14.8 S 63 f.). Dabei ging die ursprüngliche Variantenstudie davon aus, die höchste Wahrscheinlichkeit, Materialien über der NORM-Befreiungsgrenze anzutreffen, bestehe im Gebiet mit einer durchschnittlichen Uran-Konzentration über 10 mg/kg, mithin insbesondere im ufernahen Bereich der westlichen Hälfte des Sanierungsperimeters (vgl. act. 19.9 S. 27, vgl. auch S. 16). Das Merkblatt vom 21. April 2018 enthielt sodann aufgrund bisheriger Analysen von Sediment- und Bodenproben ermittelte Wahrscheinlichkeiten für das Eintreten der drei Szenarien (act. 19.22 S. 5; vgl. auch act. 14.8 S. 65). Allerdings hatte das genannte Merkblatt auch bereits darauf hingewiesen, dass die Ra-226-Aktivitätskonzentrationen nicht mit den Uran-Konzentrationen korrelieren würden (act. 19.22 S. 1 [= 2. Seite]).

In der Folge führten die im Bericht vom 26. Mai 2021 dokumentierten zusätzlichen Untersuchungen (wie von den Rekurrierenden dargestellt) einerseits zum Ergebnis, dass bei Urangehalten > 30 mg/kg keine Übereinstimmung zwischen den neusten und den vorhergehenden Untersuchungen festzustellen sei. Bezüglich Ra-226 wurde sodann festgehalten, zwar überschreite

keine der untersuchten Proben die NORM-Befreiungsgrenze von 1'000 Bq/kg, doch wiesen drei Proben mit > 500 Bq/kg eine erhöhte Aktivität auf. Erfahrungen aus der Sanierung der Deponie würden "darauf schliessen zu lassen scheinen", dass die Dosisleistung dieser drei Proben, wenn ein gefüllter Container des Materials vorliege, erhöht sein könnte (> 1'000 nSv/h in 10 cm), was zur Folge hätte, dass das Material – obwohl gemäss Einteilung der Ausschreibungsbeilage Szenario I-Material – separat mit beschränktem Zugang zu lagern und das BAG beizuziehen wäre. Basierend auf den Erkenntnissen, dass Material mit einer Aktivität unter der NORM-Befreiungsgrenze unter Umständen nicht als Szenario I-Material eingeteilt werden könne, müsse die Einteilung des Materials in ein Szenario 1, 2 oder 3 neu definiert werden (zum Ganzen act. 19.12 S. 19 f.). Die Messmethoden, die Frequenz der Analytik und die Einteilung des Materials in die Szenarien 1, 2 und 3 könnten nicht wie ausgeschrieben durchgeführt werden; ein neues Konzept für den Umgang mit radioaktivem Material müsse in Absprache mit den Behörden definiert werden (a.a.O., S. 36).

10.2.2

Entgegen der Mitbeteiligten ist die fragliche Rüge zu behandeln und zwar schon allein deshalb, weil sie (wie bereits die in E. 9 erörterten Vorbringen) mit der Frage nach den Motiven für den neuen Variantenentscheid verknüpft ist (wobei im Übrigen – trotz Überdeckung "eines wesentlichen Teils der Sedimente, die gemäss Voruntersuchung über der NORM-Befreiungsgrenze lagen" [so act. 19.24 S. 11] – auch eine Geltendmachung allfälliger Mängel bezüglich des – in der ersten Gesamtverfügung teilweise erst nebenbestimmungsweise geregelten [vgl. act. 14.2, Dispositivziffer XII lit. h und i] – Umgangs mit radioaktivem Material im Rahmen der Anfechtung der Bewilligung der Projektänderung jedenfalls nicht von vornherein ausgeschlossen erscheint).

Die Rüge erweist sich jedoch materiell als unbegründet. Nicht ersichtlich ist zunächst, dass die neuen Erkenntnisse sowohl bezüglich der Verteilung der Urankonzentrationen als auch (und vor allem) hinsichtlich des Umgangs mit allfällig zu dekontaminierendem radioaktivem Material die Realisierbarkeit einer Dekontamination in Frage gestellt hätten. Der Umgang mit den entsprechenden Risiken war durch Anpassungen im Sinne des im Bericht vom 26. Mai 2021 Geforderten (vgl. E. 10.2.1) möglich, wobei die Rekurrierenden die Ausführungen des AWEL, wonach entsprechende Modifikationen gerade

erfolgt seien, nicht in Frage stellen. Es trifft denn auch zu, dass die "Interne Weisung Strahlenschutz" der C vom 31. August 2021 einerseits nach den fraglichen Untersuchungen datiert und andererseits zwar weiterhin auf die Verteilung der Urankonzentration Bezug nimmt, jedoch bezüglich des Umgangs mit dem zu entsorgenden Material insofern ein angepasstes Vorgehen umschreibt, als die Einteilung in die drei genannten Szenarien (und damit auch deren jeweilige Wahrscheinlichkeit) nicht mehr erwähnt wird (act. 19.24 S. 11 ff.). Auch die vom 9. September 2021 datierende Bewilligung für den Umgang mit ionisierenden Strahlen durch das BAG (act. 19.25) erfolgte erst in einem nachgelagerten Zeitpunkt. Die Rekurrierenden zeigen nicht auf und es ist denn auch nicht ersichtlich, inwiefern ein sachgemässer Umgang mit allfälligem radioaktivem Material – unabhängig von der gewählten Sanierungsvariante – vorliegend nicht gewährleistet sein sollte (woran insbesondere auch der zusätzliche rekurrentische Hinweis, wonach die Bewilligung keine Ein- und Ausfuhr des Materials beinhalte, nichts zu ändern vermag).

Was sodann die aufgeworfene Frage, welchen Einfluss die veränderte Einschätzung bezüglich des radioaktiven Materials auf den Variantenentscheid gehabt haben könnte, anbelangt, so ist primär auf das in E. 9.2 Ausgeführte zu verweisen: Der Frage kommt insofern keine Bedeutung mehr zu, als die angefochtenen Entscheide ohnehin – aus anderen Gründen – aufgehoben werden und damit eine Überprüfung der bisherigen Entscheidungsfindung obsolet wird (womit sich auch die beantragte gerichtliche Sachverhaltsergänzung erübrigt). Selbstverständlich gilt auch insoweit, dass im Rahmen eines neuen Variantenentscheids keine sachfremden Gründe in die Entscheidungsfindung einfließen dürfen. Hervorzuheben ist allerdings, dass im Rahmen der vorliegenden Rüge von vornherein keine Anzeichen für entsprechende Einflüsse bestehen. Dies deshalb, weil die Entsorgung von stark mit Radionukliden belasteten Materialien, welche eine Dosisleistung $> 1'000$ nSv/h in 10 cm Abstand aufweisen, von der generellen Übernahme des Baugrundrisikos durch den Totalunternehmer gerade ausgenommen wurde (vgl. act. 19.23 S. 9; vgl. auch act. 19.10 S. 32). Auch wenn zusätzliche Entsorgungskosten aufgrund der geänderten Einteilung in die Szenarien seitens der C in act. 34.1 S. 2 erwähnt werden, ist aufgrund der genannten Regelung im Rahmen der Ausschreibung nicht davon auszugehen, dass diesem Aspekt Bedeutung im Sinne einer zwischen C und Auftraggeberin umstrittenen Frage der Risikoverteilung zugekommen wäre (wobei gleiches auch für den a.a.O. im Zusammenhang mit der Radioaktivität erwähnten Aufwand für zusätzliche

Analysen gelten dürfte, nachdem bei der Regelung des Baugrundrisikos in act. 19.23 S. 9 Beststellungsänderungen ebenfalls ausdrücklich vorbehalten bleiben).

Zusammenfassend erweist sich somit die im Zusammenhang mit dem Vorliegen radioaktiven Materials erhobene Rüge als unbegründet, wobei auch keine Gründe dafür bestehen, die in E. 7.2.5.3 umschriebenen zusätzlich vorzunehmenden Beprobungen und Analysen auf gammaspektrometrische Untersuchungen auf bestimmte Radionuklide auszudehnen (wie dies seitens der Rekurrierenden in act. 19.18 Rz. 4, aber nicht in den Rechtsschriften des Rekursverfahrens beantragt worden war).

11.1.1

Gerügt wird weiter eine fehlende Berücksichtigung des humantoxikologischen Risikos. Beim Entscheid zugunsten der Materialschüttung im Abschnitt B sei ausschliesslich das ökotoxikologische Risiko berücksichtigt worden, obwohl in der Umweltnotiz (act. 19.6) ausdrücklich darauf hingewiesen worden sei, dass die aus der sehr hohen Schadstoffkonzentration resultierende Gefährdung im Hinblick auf eine zukünftige, sensiblere Nutzung des Areals mit direktem Seezugang zu beseitigen sei. Inzwischen sei die Änderung der Standortnutzung beschlossen: Gemäss dem kommunalen Gestaltungsplan "Lebendiges Quartier am See" und dem kantonalen Gestaltungsplan "Kantonsschule am See" werde das Areal J als Wohn-, Gewerbe- und Begegnungsraum genutzt, wobei im Osten des Areals die Kantonsschule und Berufsfachschule Uetikon für rund 2'000 Schülerinnen und Schüler entstehe. In diesem Bereich sei ein Platz vorgesehen, der über eine Stufe mit Terrassen zum Wasser führe und als Aufenthalts- und Badeplatz dienen solle; auch seien auf dem Areal zwei weitere Zugänge zum Wasser projiziert. Dies hätte im Rahmen der Evaluation der angepassten Sanierungsvariante zwingend in die Beurteilung einfließen müssen. Die angefochtenen Entscheide würden sich auch in dieser Hinsicht als rechtsfehlerhaft erweisen.

11.1.2

Das AWEL hält vernehmlassungsweise fest, für die Beurteilung des humantoxikologischen Risikos seien einerseits die am Standort vorhandenen Schadstoffkonzentrationen relevant und andererseits, welche Menge des

betreffenden Stoffes durch den Menschen aufgenommen werde. Die am Standort vorhandenen Schwermetalle würden im Seewasser nicht nachgewiesen. Aus diesem Grund sei für die humantoxikologische Beurteilung relevant, welche Menge an mit Schadstoffen belastetem Sediment ein Mensch aufnehme, wobei das grösste Risiko für die Aufnahme das Verschlucken von belastetem Seesediment darstelle, ein eher unrealistisches Szenario, das höchstens auf Kleinkinder, welche im ufernahen Bereich bei niedriger Wassertiefe spielen, zutrefte. Am Standort Uetikon sei allerdings kein Spielbereich vorhanden; es existiere eine Ufermauer und die ufernahen Bereiche hätten bereits eine Wassertiefe von mindestens zwei Metern, so dass man zwar schwimmen, aber weder in seichtem Wasser gehen noch sitzend im Wasser planschen könne. Das Risiko einer oralen Aufnahme sei daher sehr gering; eine Schadstoffaufnahme beim Schwimmen (über die Haut oder beim Verschlucken von Wasser) sei zu vernachlässigen, umso mehr, als das Wasser sauber sei. Die humantoxikologische Gefährdungsabschätzung des SCAHT habe daher ergeben, dass aktuell keine Gefährdung bestehe. Mit der geplanten Umnutzung würden das Areal und der Uferbereich zwar vermehrt genutzt, die Standortsituation mit Ufermauer und stark abfallendem Seegrund ändere sich aber mehrheitlich nicht; auch beim geplanten abgestuften Einstiegsbereich (Treppen ins Wasser) ergebe sich kein Spielbereich für Kleinkinder. Zudem seien die Schadstoffe mit der geplanten Überschüttung zusätzlich nachhaltig gesichert und unzugänglich. Bei vermehrter Nutzung werde vermehrt aufgewirbelt, was zu einer Gefährdung der Gewässerökologie führe, welche mit der Überschüttung behoben werde. Die Behauptung der Rekurrierenden, dass das humantoxikologische Risiko bei der Entscheidungsfindung nicht berücksichtigt worden sei, sei unbegründet.

Die Mitbeteiligte hält dafür, die humantoxikologischen Risiken seien im Rahmen der Projektänderung ausreichend berücksichtigt worden. Die Erholungsnutzung sei bei der Festlegung des Sanierungsziels berücksichtigt worden. Bereits heute gingen vom Standort keine humantoxikologischen Risiken aus und durch die Überschüttung werde auch in Hinblick auf eine künftig sensiblere Nutzung des Areals mit direktem Seezugang das Gefahrenpotential vorsorglich beseitigt. Zudem werde im ufernahen Bereich des Blockwurfs im Sektor A ohnehin eine Dekontamination erfolgen.

11.2

Im Rahmen der humantoxikologischen Gefährdungsabschätzung ist neben der Giftigkeit einer Substanz und der Frage, wie viel davon in der Umwelt vorhanden ist, relevant, wie viel in den menschlichen Körper gelangt und auf welchem Weg dies geschieht, wobei näherungsweise davon ausgegangen wird, dass beim Baden hauptsächlich Seewasser aber kein Seesediment verschluckt wird, während beim Spielen in ufernahen Bereichen sowohl Seewasser als auch Seesediment verschluckt werden. In den allermeisten Fällen stellt das Verschlucken von belastetem Sediment das grösste Risiko einer Schadstoffaufnahme dar; sodann stehen bei der Beurteilung des Gesundheitsrisikos durch schadstoffbelastete Seen Kleinkinder im Alter von 1-3 Jahren im Vordergrund. Im Rahmen der humantoxikologischen Risikobeurteilung von belasteten Sedimenten werden entsprechend solche Situationen beurteilt, die einen Direktkontakt des Menschen bzw. Kleinkindes mit dem belasteten Sediment erlauben; es werden somit frei zugängliche Sedimentbelastungen berücksichtigt, die nicht mit weniger oder unverschmutztem Sediment überlagert sind und sich in einer Wassertiefe von weniger als 2 m (schwimmen, gehen, tauchen) bzw. bei Niedrigwasser von weniger als 0,5 m (Bade-Spiel-Bereich) befinden (zum Ganzen act. 19.2 S. 9 ff.; vgl. auch die Vollzugshilfe "Belastete Standorte und Oberflächengewässer", S. 48, wonach bei Badeplätzen eine humantoxikologische Beurteilung nur dann durchzuführen ist, wenn die konkrete Gefahr einer direkten Aufnahme durch Kleinkinder besteht; vgl. zudem die vom SCAHT verfasste Methodik "Humantoxikologische Gefährdungsabschätzung von belasteten Seesedimenten" vom 30. Oktober 2015 [act. 19.27]).

Entgegen den Ausführungen insbesondere der Mitbeteiligten ergibt sich aus den in den Akten liegenden Dokumenten gerade nicht, dass die zukünftige Nutzung des Areals J im Rahmen der Gefährdungsabschätzung berücksichtigt worden wäre. So geht bereits die Gefährdungsabschätzung für den Standort Uetikon im genannten Dokument der SCAHT von den aktuellen Verhältnissen aus, aufgrund derer als Expositionsquelle nur das Überstandswasser, das beim Schwimmen verschluckt werden könne, bleibe; da dieses keine Verunreinigungen mit Schwermetallen zeige (vgl. dazu bereits E. 2.3.3 und E. 8.2), sei ein Gesundheitsrisiko durch das Baden im See unwahrscheinlich. Das SCAHT gehe davon aus, dass am Standort Uetikon nur das Schwimmen möglich sei; aufgrund der geographischen Gegebenheiten am Standort seien Badeaktivitäten, bei denen es zu einer kritischen

Schadstoffaufnahme kommen könnte, unwahrscheinlich (zum Ganzen act. 19.27 S. 32 ff.). Entsprechend hält auch die "Ergänzende technische Untersuchung und Detailuntersuchung" bezüglich des Schutzziels Mensch fest, dieses werde nur beurteilt, wenn ein Direktkontakt des belasteten Sediments mit der Haut oder durch Verschlucken stattfinden könne; zum jetzigen Zeitpunkt sei aufgrund der Gegebenheiten (Ufermauer, Wassertiefe überall grösser als 2 m) diese Voraussetzung nicht gegeben; bei der aktuellen Standortnutzung sei ein zusätzliches Gesundheitsrisiko für den Menschen folglich unwahrscheinlich, während bei einer Änderung der Standortnutzung die Gefährdung für den Menschen neu zu beurteilen wäre (act. 40.4 S. 21). Auch in der ergänzenden Variantenstudie wird unter Verweis auf die gleiche Voraussetzung einer Beurteilung ausgeführt, zum jetzigen Zeitpunkt sei aufgrund der Gegebenheiten (Ufermauer, Wassertiefe überall grösser als 2 m) diese Voraussetzung nicht gegeben, weshalb nachfolgend nur die Gefährdung auf das Schutzgut aquatische Umwelt betrachtet werde; hinsichtlich der Sanierungsziele heisst es entsprechend, aufgrund der Wassertiefe und Nutzung bestehe kein Handlungsbedarf hinsichtlich des Schutzguts Mensch (act. 19.10 S. 9 f.; vgl. ebenso act. 19.14 S. 7).

Allerdings ist – ungeachtet der in der Umweltnotiz eingenommenen Haltung (vgl. act. 19.6 S. 3 und im gleichen Sinn schon act. 40.2 S. 4) – bereits fraglich, ob eine zukünftige geänderte Nutzung im Rahmen der dem Variantenentscheid zugrundeliegenden Gefährdungsabschätzung überhaupt berücksichtigt werden muss, geht doch die Vollzugshilfe "Sanierungsbedarf sowie Ziele und Dringlichkeit einer Sanierung" bezüglich der Beurteilung des Sanierungsbedarfs gerade davon aus, entscheidend für die Relevanz des Schutzgutes sei die heutige Nutzung bzw. der heutige Zustand (a.a.O., S. 10). Vor allem aber ist vorliegend nicht ersichtlich, dass ein Einbezug auch der zukünftigen Standortnutzung sich auf die Evaluation der optimalen Sanierungsvariante oder die Bewilligungsfähigkeit der strittigen Projektänderung in massgeblicher Weise ausgewirkt hätte: Zwar sehen der (kommunale) öffentliche Gestaltungsplan "Lebendiges Quartier am See" und der kantonale Gestaltungsplan "Kantonsschule am See" im an den Sanierungsperimeter angrenzenden Uferbereich zwei Badezugänge vor (vgl. nur die beiden entsprechenden – über <https://oerebdocs.zh.ch/> einsehbaren – Situationspläne; vgl. auch die Visualisierungen auf <https://www.zh.ch/de/news-uebersicht/medienmitteilungen/2023/04/seeuferpark-in-uetikon-am-see-vielfael-tige-angebote-fuer-unterschiedliche-beduerfnisse.html>; zuletzt besucht am

6. September 2024). Den Übergang vom Ufer zum See bildet aber die Blockwurfzone (Sektor A), bezüglich derer die strittige Projektänderung sich gar nicht auswirkt, da insoweit nach wie vor die Entfernung des leicht mobilisierbaren belasteten Materials zwischen den Blöcken (bzw. eine "Reinigung über Blockwurf" [vgl. zum Begriff act. 19.10 S. 19]) vorgesehen ist (act. 4 S. 8; act. 19.10 S. 21 i.Vm. act. 19.9 S. 20). Dass sodann zukünftig Bereiche für – im Gegensatz zum blossen Schwimmen potentiell problematische – Badeaktivitäten, die mit einem Verschlucken von Sediment einhergehen könnten, geschaffen würden, ist generell und insbesondere bezüglich des vorliegend interessierenden Sektors B nicht ersichtlich (vgl. auch die Profile gemäss act. 15.7, wobei sich das Profil 9, welches für den höchstgelegenen Teil der Schüttung die geringste Wassertiefe aufweist, ausserhalb der geplanten Badezugänge befindet [vgl. zur Lage act. 15.5]). Was schliesslich allfällige Aufwirbelungen im Rahmen der vermehrten Nutzung des Sees anbelangt, so soll durch die strittige Schüttung unter anderem gerade das Risiko einer Mobilisierung von Schadstoffen durch eine mechanische Verletzung minimiert werden, was in der Gefährdungsabschätzung – ohne konkrete Bezugnahme auf die veränderte Standortnutzung – ausdrücklich thematisiert wurde (vgl. act. 19.14 S. 10 f.). Zusammenfassend führt die fehlende Auseinandersetzung mit der veränderten Standortnutzung somit nicht zur Aufhebung der angefochtenen Entscheide; die fragliche Rüge ist weder geeignet, die geltend gemachte Rechtsfehlerhaftigkeit dieser Entscheide zu begründen noch bietet sie – im Rahmen der aus anderem Grund erfolgenden Rückweisung – Anlass, von den Vorinstanzen weitergehende Sachverhaltsabklärungen bzw. die Berücksichtigung zusätzlicher Aspekte im Rahmen eines zukünftigen neuen Variantenentscheids (vgl. dazu E. 7.2.6) zu verlangen.

12.1.1

Die Rekurrierenden rügen auch eine ungenügende Beurteilung der Risiken der Seeschüttung: Die bewilligte Seeschüttung, bei der es sich um die erste ihrer Art in der Schweiz handle, sei mit erheblichen Risiken verbunden, die sich insbesondere langfristig nicht oder nur ungenügend beherrschen lassen würden. Die Variantenstudie Schüttung Flachwasserzone vom 9. September 2022 (act. 19.29) nenne – mit unterschiedlichen Auftretenswahrscheinlichkeiten – insbesondere die folgenden Risiken: Heterogenität des Untergrundes (wobei darauf hinzuweisen ist, dass damit die Heterogenität des

Schichtaufbaus [insb. Seekreide, Seesedimente und künstliche Auffüllungen] gemeint ist, vgl. a.a.O. S. 7); undrainiertes Verhalten Untergrund während Schüttvorgang; Instabilität im Endzustand; Erdbeben; Kriechen im Endzustand; fehlende Überwachung unter Wasser; Hochwasser/Niedrigwasser; auflandende Schiffe und Aufwirbelungen durch Schiffsschrauben (vgl. zum Ganzen auch bereits E. 2.3.3). Insbesondere dem Risiko Erdbeben sei im Rahmen der Entscheidungsfindung nicht Rechnung getragen worden, da gemäss dem technischen Bericht vom 8. November 2022 (act. 15.9) der Zustand "Aufschüttung mit Erdbeben" für einen Schüttungswinkel von 12° nicht massgebend gewesen und demzufolge im Rahmen der Stabilitätsberechnung nicht berücksichtigt worden sei. Das Verhalten und die Verletzbarkeit von Erdbauwerken sei von zahlreichen Faktoren (Beschaffenheit des Bodens, Grundwasserverhältnisse) abhängig und die Beurteilung hochkomplex. Den Rekurrierenden fehle das entsprechende Fachwissen, weshalb sie die Einholung eines Gutachtens, das sich zur Erdbebensicherheit der geplanten Schüttung unter Berücksichtigung aller wesentlicher Faktoren äussere, beantragen würden. Dabei sei insbesondere auch zu berücksichtigen, dass sich der Standort in Uetikon exakt an der Grenze zur nächsthöheren Erdbebenzone Z1b gemäss Norm SIA 261 befinde, womit ein höherer Referenzwert der Bodenbeschleunigung gelte, während die Beurteilung durch die C auf der Einordnung in die Erdbebenzone Z1a beruhe. Im Übrigen seien in der Risikobeurteilung auch weitere mögliche Szenarien, welche die Schüttung und die darunter liegenden Altlasten gefährden könnten, ausser Acht gelassen worden, namentlich die Klimaerwärmung, Kriege, terroristische Angriffe oder eine veränderte mikrobielle Situation (vgl. auch die Beweisofferte eines Gutachtens zum Thema "Ergänzte Risikobeurteilung einer Seeschüttung zwecks Altlastensicherung"). Zwar werde in Dispositivziffer III.c der Gesamtverfügung angeordnet, dass die langfristige Stabilität des definitiven Schüttkörpers nochmals zu prüfen und nachzuweisen sei, doch dürfe dieser Nachweis nicht erst im Zuge der Ausführungsplanung erbracht werden, sondern habe im Zeitpunkt der Bewilligung vorzuliegen, zumal nur so ein genügender Rechtsschutz gewährleistet sei.

12.1.2

Das AWEL entgegnet, im Rahmen der Variantenstudie Schüttung Flachwasserzone seien von Geotechnik-Experten der O AG drei Varianten evaluiert worden (15° Schüttung mit und ohne Fussicherung sowie 12° Schüttung ohne Fussicherung). Die Rekurrierenden würden zwar die in diesem

Dokument genannten Gefährdungsbilder auflisten, jedoch nicht die diesen gegenübergestellten jeweiligen Massnahmen, wie namentlich Geschwindigkeit des Schüttvorgangs, vorgängige Abklärung durch Taucher, Bemessung auf undrainierte Zustände, Fussicherung, Schüttwinkel und Erdbebennachweis. Für die Stabilitätsberechnungen seien verschiedene Zustände untersucht worden, explizit auch der Zustand "Aufschüttung mit Erdbeben". Die Resultate hätten aber gezeigt, dass dieser Zustand für die Standsicherheit nicht massgebend werde, d.h. nicht relevant werde, weshalb der Zustand "Erdbeben" bei einer flacheren Schüttung von 12° nicht weiter habe berücksichtigt werden müssen. Mit der geplanten Schüttung werde die Seeböschung grossflächig flacher ausgebildet, wodurch die Stabilität gegenüber dem heutigen Ist-Zustand erhöht werde; insbesondere der Bereich in der Erdbebenzone Z1b sei im heutigen Zustand sehr viel steiler als in den übrigen Bereichen. Gemäss der Anordnung im Baurechtsentscheid würden zurzeit im Rahmen des Ausführungsprojekts Geometrie und Aufbau des Schüttkörpers konkretisiert. Hinsichtlich der weiteren genannten Szenarien, die selbstredend sehr unwahrscheinlich seien, sei zu beachten, dass Projekte nach dem aktuellen Wissensstand geplant würden. Sollte es in diesem Zusammenhang zu einer Abrutschung der Schüttung kommen, würde im Übrigen wieder ungefähr der heutige Zustand vorliegen, der für den Menschen keine Gefahr darstelle.

Die Mitbeteiligte argumentiert entsprechend.

12.1.3

In der Replik halten die Rekurrierenden fest, das AWEL blende aus, dass es auf dem Seegrund immer zu Rutschungen kommen könne, wobei eine Schüttung dieses Risiko signifikant erhöhe. Eine Rutschung wäre hochproblematisch, da dabei die Schadstoffe aufgewirbelt bzw. freigesetzt werden könnten. Die Rekurrierenden verweisen sodann auf den – in E. 2.3.3 zitierten – Aufsatz von Strupler et al. und machen geltend, die weichen Ablagerungen könnten bei Belastungsänderungen trotz geringem Gefälle ins Rutschen kommen, wobei in der Vergangenheit auch direkt vor Uetikon Seegrundrutschungen aufgetreten seien; bei fast der Hälfte aller kartierten Rutschungen gehe man davon aus, dass diese durch künstliche Schüttungen oder Bauten ausgelöst worden seien. Entsprechend weise der Kanton Zürich im Grundlagenbericht zum Leitbild "Zürichsee 2050" darauf hin, dass Bauvorhaben auf den weichen nacheiszeitlichen Schichten als heikel einzustufen seien und

dass eine spezielle Rücksichtnahme auf weiche und strukturempfindliche Bodenablagerungen notwendig sei. Wie das AWEL vor diesem Hintergrund behaupten könne, die Schüttung erhöhe die Stabilität gegenüber dem Ist-Zustand und halte einem Erdbeben stand, sei unerklärlich (wobei im Sinne einer Beweisofferte auf ein gerichtliches Gutachten "Risiko Seeschüttung für Seegrundrutschung" verwiesen wird). Es sei dringend eine Ergänzung der Sachverhaltsfeststellung geboten.

12.2.1

Erste Überlegungen zu den geometrischen und geotechnischen Randbedingungen erfolgten bereits in der Aktennotiz "Schüttung Flachwasserzone, konzeptuelle Randbedingungen" der D AG vom 19. August 2021, wo insbesondere ausdrücklich auf die den Untergrund der Schüttung bildenden "weichen, setzungsfähigen Ablagerungen" Bezug genommen wird (act. 6.26 S. 5 f.). Im "Konzept Schüttung Flachwasserzone" der C vom 30. August 2021 wurde das Vorgehen – teilweise in Abweichung vom Konzept der D AG – näher umschrieben, wobei damals noch davon ausgegangen wurde, beim Einbringen der Basisschicht (vgl. zur Unterscheidung von Basis- und Deckschicht E. 6.3.2) aus grobem Material werde dieses in die weiche Sedimentoberfläche eindringen und sich bis auf festere Schichten absenken, so dass es anfänglich zu einer Vermischung zwischen Sedimenten und Schüttmaterial und dadurch zu einer guten, sich positiv auf die Stabilität auswirkenden Verzahnung komme (act. 6.25 S. 10 f.). Die ergänzende Variantenstudie vom 23. November 2021 enthält sodann im Rahmen der Beschreibung der Sanierungsvariante G zum einen den Hinweis, wonach in den Randbereichen der Sektoren C und D an der Grenze zum Sektor B im Sinne eines stabilisierenden Abtragungskeils lediglich eine Teildekontamination erfolgen solle. Zum andern werden generell die Stabilität der Schüttung thematisiert und als Elemente für eine Minimierung des Risikos einer instabilen Schüttung namentlich eine geeignete Übergangszone zwischen bestehendem Seegrund und Schüttmaterial, eine stabile Fusszone sowie der Aspekt "Neigung der Schüttung, Stabilität der Schüttung unterschiedliche Materialien (Basisschicht, Deckschicht)" genannt (act. 19.10 S. 21 ff., wobei auf S. 24 nach wie vor von der teilweisen Vermischung von Schüttmaterial und bestehender belasteter "weicher Unterlage" ausgegangen wird). Schliesslich werden nicht abschliessend neue wesentliche Elemente, welchen im Rahmen der Projektanpassung Aufmerksamkeit zu schenken sei, aufgelistet, wobei der Hauptfokus wiederum auf der Gewährleistung der Stabilität der

Schüttung liegt (a.a.O., S. 42 f.). Diese Überlegungen der ergänzenden Variantenstudie finden sodann ihren Niederschlag im zweiten Variantenentscheid (act. 19.15, insb. S. 3 und 5).

Der in der Folge erstellte technische Bericht "Variantenstudie Schüttung Flachwasserzone" der C vom 9. September 2022 (act. 19.29) umschreibt zunächst das Problem rechnerischer Gleitflächen im undrainierten Zustand und hält zudem als Ergebnis eines Schüttversuchs fest, dass das eingebrachte Material wider Erwarten auf den Sedimenten liegen bleibe und nicht sofort in die weichen Schichten eindringe (vgl. a.a.O., S. 4 f. und dazu im Detail bereits E. 2.3.3; vgl. zum fraglichen Schüttversuch vom 23. März 2022 auch act. 15.9 S. 12, 16 f.). Die daraufhin benannten Gefährdungsbilder/Szenarien (act. 19.29 S. 7 ff.; vgl. auch hierzu bereits E. 2.3.3) werden von den Rekurrierenden an sich zutreffend referiert, doch weist das AWEL zu Recht darauf hin, dass im Rahmen des genannten Berichts zugleich für jedes Gefährdungsbild auf mögliche – vom AWEL korrekt wiedergegebene – Massnahmen verwiesen wird (a.a.O., S. 10 f.). Der Bericht nimmt sodann eine Bewertung der machbaren Schüttungsvarianten vor, wobei drei Varianten verglichen werden: Schüttung mit einem Neigungswinkel von 15° und ohne Fussicherung (Variante 1), Neigung von 15° mit Fussicherung in Form von Blocksteinen (Variante 2a, die im Vergleich mit zwei weiteren Untervarianten als gut ausführbare Art der Fussicherung beurteilt wurde) sowie Neigung von 12° ohne Fussicherung (Variante 3; vgl. zum Ganzen a.a.O., S. 12 ff.). Im Rahmen der anschliessenden Dokumentation der Stabilitätsberechnungen wird dargelegt, ausgehend von einem aus der vorhandenen Echolotvermessung erstellten Baugrundmodell seien die Schnitte 1-1 und 9-9 (ungünstigste Schnitte für die Stabilitätsberechnungen) als massgebend erachtet worden (a.a.O., S. 15 f.). Für die Varianten 1 und 2a seien die Zustände Ist-Zustand, Aufschüttung drainiert, Aufschüttung undrainiert und Aufschüttung mit Erdbeben untersucht worden, für die Variante 3 nur der Zustand Aufschüttung mit drainiertem und undrainiertem Verhalten; Erdbeben werde für die Variante 3 nicht massgebend (a.a.O., S. 17). Dabei zeige sich für beide Schnitte, dass der Zustand "Aufschüttung" bei einem drainierten Verhalten des Bodens über alle drei Varianten hinweg gut erfüllt, der undrainierte Zustand aber in den Varianten 1 und 2a "nur noch gerade so erfüllt" sei, während sich der Sicherheitsfaktor bei Variante 3 (beim Schnitt 9-9 allerdings nur geringfügig) verbessere; der Zustand "Aufschüttung mit Erdbeben" werde in keinem der beiden Schnitte massgebend (a.a.O., S. 18). In der

anschliessenden Evaluation der optimalen Schüttungsvariante resultiert Variante 3 eindeutig als Bestvariante, wobei die Stabilität im Bauzustand als hoch und das Restrisiko als klein eingestuft werden. Letzteres betreffend wird festgehalten, da rechnerisch der Bauzustand stabil sei, könne davon ausgegangen werden, dass ein grossräumiger Rutschmechanismus mit flacherem Schüttwinkel eher ausgeschlossen sei; das Kriechen sei bei kleinerem Schüttwinkel weniger problematisch, wobei dieser physikalische Vorgang rechnerisch nicht vollkommen erfasst werden könne (a.a.O., S. 19, vgl. auch S. 14). Abschliessend werden die Änderungen diskutiert, die sich aufgrund der Verkleinerung des Schüttwinkels gegenüber den bisher vorgesehenen 15° ergeben (a.a.O., S. 20 ff.).

Entsprechend sieht der die Projektänderung des Sanierungsprojekts beschreibende technische Bericht der C vom 8. November 2022 betreffend Geometrie und Aufbau des Schüttkörpers vor, dass dieser am Ende der Arbeiten keine Böschung senkrecht zum Seeufer aufweisen solle, die steiler als 12° sei, wobei zur Verbesserung der Stabilität auch der Sedimentabtrag gegen das Ufer geböscht erfolgen solle, ebenfalls mit einer Neigung von 12° (act. 15.9 S. 19 f.). Hinsichtlich des Stabilitätsnachweises werden die Ausführungen der Variantenstudie vom 9. September 2022 referiert, wobei abschliessend festgehalten wird, grundsätzlich wirke die Schüttung stabilisierend gegenüber dem IST-Zustand und halte auch Erdbeben stand. Mit dem Schüttungsgefälle von 12° sei eine Neigung gefunden worden, die theoretisch sowohl im drainierten wie auch im undrainierten Zustand stabil bleibe. Aus Sicherheitsgründen sei im undrainierten Fall trotzdem darauf zu achten, dass die Schüttgeschwindigkeit mit dem Porenwasserdruckabbau abgestimmt sei, um ein undrainiertes Versagen bei geringen Abweichungen der 12° zu vermeiden. Aus diesem Grund solle der Schüttkörper in Schichten von 30-40 cm, mit Pausen zwischen zwei übereinander liegenden Schichten von mindestens einem Tag, erstellt werden (a.a.O., S. 21 ff., insb. S. 24).

In der Gesamtverfügung wird bezüglich der geplanten Schüttung insbesondere erwähnt, es zeige sich, dass das geschüttete Material nur minimal in die Sedimente eindringe, was aufgrund der fehlenden Verzahnung der Schichten zu Stabilitätsproblemen führen könne. Die Schüttung solle an der Oberfläche maximal eine Neigung von 12° aufweisen, wodurch sichergestellt werde, dass die Stabilität der Schüttung langfristig gewährleistet sei und der Schüttkörper nicht ins Rutschen/Kriechen geraten könne (act. 4 S. 8). In

einem nächsten Schritt solle ein – dem AWEL zur Stellungnahme einzureichendes – detailliertes Ausführungsprojekt ausgearbeitet werden, welches die geplanten Massnahmen präzisiere und konkretisiere. Die langfristige Stabilität des definitiven Schüttkörpers sei nochmals zu prüfen und nachzuweisen (a.a.O., S. 10 sowie Dispositivziffern III.b und III.c).

12.2.2

Wie die referierten Dokumente zeigen, handelt es sich bei der Stabilität des Schüttungskörpers – bzw. den mit einer Instabilität einhergehenden Risiken – um einen intensiv diskutierten und seinerseits zu Anpassungen der Projektänderung führenden Aspekt, bezüglich dessen die Ermöglichung einer gerichtlichen Überprüfung (in Bestätigung des in E. 2.3.3 f. Ausgeführten) ohne Weiteres sachgerecht erscheint. Insbesondere ist erneut darauf hinzuweisen, dass die rekursgegenerische Behauptung, wonach eine Abrutschung der Schüttung lediglich wieder den heutigen Zustand herbeiführen würde, den Akten widerspricht, weist doch die Variantenstudie vom 9. September 2022 ausdrücklich auf die mit einem solchen Szenario – neben der Gefährdung der Stabilität von Uferböschung und Ufermauer – potentiell einhergehende Aufwirbelung bzw. Freisetzung von Schadstoffen hin (act. 19.29 S. 4 f., 10, 14; vgl. auch dazu bereits E. 2.3.3).

Wie sich allerdings den genannten Dokumenten ebenfalls entnehmen lässt, wurden die fraglichen Risiken seitens der involvierten Experten adressiert, wobei die Prüfung zu entsprechenden Anpassungen (Verkleinerung des Schüttungswinkels, reduzierte Geschwindigkeit des Schüttvorgangs) führte. Auch erweisen sich die Ausführungen zur rechnerischen Überprüfung der Stabilität (namentlich auch der letztlich als optimal beurteilten Schüttungsvariante) insofern als nachvollziehbar, als dem dokumentierten Vorgehen die seitens der Rekurrierenden behaupteten Fehler gerade nicht anhaften: Was zunächst das Gefährdungsbild "Erdbeben" anbelangt, so wird dieses bereits im Rahmen der Auflistung der Gefährdungsbilder ausdrücklich genannt, mithin offensichtlich in die Überprüfung miteinbezogen (vgl. act. 19.29 S. 10). Entsprechend erfolgt denn auch – wie vorstehend referiert – bezüglich der Varianten 1 und 2a eine rechnerische Überprüfung (vgl. act. 19.29 S. 17 f.). Dass diese für die Variante 3 unterblieb, entspricht nicht einer insoweit unvollständigen Prüfung, sondern beruht im Gegenteil darauf, dass gestützt auf die bereits durchgeführten Berechnungen und insofern begründet davon ausgegangen wurde, der fragliche Zustand werde nicht massgebend, so

dass die fragliche Berechnung des Zustands für die Variante 3 obsolet sei. Die Berechnungen werden weiter auch nicht dadurch in Frage gestellt, dass bei den Eingabeparametern von der Erdbebenzone Z1a ausgegangen wurde (vgl. act. 19.29 S. 17). Zunächst machen die Rekurrierenden selbst lediglich geltend, der Standort befinde sich "an der Grenze zur nächsthöheren Erdbebenzone Z1b" (act. 2 Rz. 159), was an sich gerade nicht die Verwendung des für diese – angrenzende – Zone geltenden Werts geboten erscheinen lässt (vgl. landseitig denn auch die Verortung des gesamten Areals J und – vor dem Übergang zur weiter östlich gelegenen Zone Z1b – sogar noch eines Teils der östlich angrenzenden Fläche in der Zone Z1a gemäss der Karte "Erdbebenzonen SIA 261" auf <https://map.geo.admin.ch/>). Soweit aus den Rechtsschriften des AWEL hervorgeht, dass ein Teil des von der Schüttung betroffenen Bereichs in der Zone Z1b liege, lässt sich dies anhand der Akten nicht überprüfen. Selbst eine solche Konstellation wäre jedoch nicht geeignet, die Rechtsfehlerhaftigkeit der angefochtenen Entscheide zu begründen, zumal es die Rekurrierenden unterlassen, sich mit dem entsprechenden Hinweis des AWEL auseinanderzusetzen und aufzuzeigen, inwiefern ihres Erachtens gestützt darauf die Ergebnisse der Stabilitätsberechnungen nicht mehr zutreffend wären (wobei im Übrigen allfällig erforderliche Anpassungen der Eingabeparameter auch noch im Rahmen der – nachstehend zu diskutierenden – nochmaligen Überprüfung der Stabilität erfolgen könnten). Hinsichtlich der weiteren seitens der Rekurrierenden angeführten Szenarien ist sodann zu konstatieren, dass diese teilweise (Krieg, Terroranschlag) rein hypothetisch sind und teilweise (Klimawandel) bezüglich ihrer Erheblichkeit für die strittige Risikobeurteilung nicht hinreichend konkretisiert werden, so dass auch insoweit eine Sachverhaltsergänzung nicht erforderlich erscheint. Schliesslich vermögen die Rekurrierenden auch weder aus den – allgemein gehaltenen – geologischen Ausführungen im Grundlagenbericht zum Leitbild "Zürichsee 2050" (vgl. act. 30.20) noch aus dem (in E. 2.3.3 zitierten) Aufsatz von Strupler et al. etwas zu ihren Gunsten abzuleiten, zumal sich letzterem – neben generellen Ausführungen zur (vorliegend gerade in die Abklärungen einbezogenen) Möglichkeit von Rutschungen – spezifisch für den Standort Uetikon keine innerhalb der letzten zwei Jahrhunderte erfolgte ("rezente") Rutschung entnehmen lässt (vgl. a.a.O., S. 75 und 82 [betreffend insb. Standort 14]).

Nach dem Gesagten hat die fragliche Rüge weder zur Folge, dass im Rekursverfahren gerichtliche Gutachten zur Erdbebensicherheit, zu

Seegrundrutschungen oder generell zur Risikobeurteilung einer Seeschüttung einzuholen wären, noch führt sie dazu, dass seitens der Vorinstanzen – im Rahmen der aus anderem Grund erfolgenden Rückweisung – entsprechende zusätzliche Abklärungen vorzunehmen wären. Auch ist der Umstand, dass die angefochtene Gesamtverfügung nebenbestimmungsweise verlangt, die langfristige Stabilität des definitiven Schüttkörpers sei nochmals zu prüfen und nachzuweisen, grundsätzlich nicht zu beanstanden, zumal wie aufgezeigt aufgrund der bisherigen Untersuchungen davon ausgegangen werden kann, dass ein entsprechender Nachweis möglich ist. Gerade mit Blick auf die grosse Bedeutung des Aspekts der Stabilität ist allerdings zu verlangen, dass, soweit ein entsprechender nochmaliger Nachweis als erforderlich erachtet wird, auch dessen Anfechtbarkeit (und damit gegebenenfalls eine gerichtliche Überprüfung) sichergestellt ist. Dies ist vorliegend aufgrund der Anordnung in einer eigenen Dispositivziffer unabhängig davon, ob die Genehmigung des Ausführungsprojekts in einem anfechtbaren Entscheid erfolgt, nicht der Fall. Der fragliche nochmalige Stabilitätsnachweis hätte somit seinerseits zum Gegenstand eines anfechtbaren Genehmigungsentscheids gemacht werden müssen. Allerdings hätte dies durch Anpassung der entsprechenden Nebenbestimmung gelöst werden können und somit nicht die Aufhebung der angefochtenen Entscheide zur Folge gehabt. Nachdem diese aber aus anderen Gründen aufzuheben sind, ist für den hypothetischen Fall, dass im Rahmen eines neuen Variantenentscheids wiederum eine Sanierungsvariante, die u.a. eine Schüttung vorsieht, als optimal erachtet und im Rahmen der Bewilligung eines entsprechenden Sanierungsprojekts wiederum nebenbestimmungsweise eine nochmalige Überprüfung angeordnet würde, festzuhalten, dass dazumal die vorstehend umschriebene Gewährleistung des Rechtsschutzes durch entsprechende Ausgestaltung der Nebenbestimmung sicherzustellen wäre.

13.1.1

Schliesslich monieren die Rekurrierenden eine ungenügende Beurteilung der ökologischen Auswirkungen der Seeschüttung. Dabei berufen sie sich auf eine E-Mail der Fachstelle Naturschutz des Amtes für Landschaft und Natur (ALN) vom 10. Januar 2022 (act. 6.37), in welcher dieses – als Antwort auf eine Anfrage des AWEL im Vorfeld des zweiten Variantenentscheids – u.a. ausführt, in den Unterlagen fehle eine Einschätzung der ökologischen Auswirkungen; in allen Bereichen werde das Substrat verändert; es müssten

im Sanierungsprojekt dringend aus ökologischer Sicht die Auswirkungen aufgezeigt werden. Zudem seien zusätzliche Angaben zur Schüttung und eine Einschätzung der Auswirkungen auf den Lebensraum notwendig, wobei sich u.a. die Frage stelle, ob sich das Material für die Besiedelung durch Wasserpflanzen und das Makrozoobenthos eigne (vgl. zum Ganzen act. 6.37 S. 1). Die Rekurrierenden halten dafür, diese Vorgaben seien bislang nicht umgesetzt worden; weder das Sanierungsprojekt noch der UVB würden sich zu den ökologischen Auswirkungen der Schüttung äussern, obwohl gemäss der – in E. 5.3.2 zitierten – Mitteilung zum Gewässerschutz Nr. 32 des BUWAL erhebliche und vielfältige Auswirkungen bestünden. Eine Besiedelung des eingebrachten Substrats würde vor allem durch standortfremde Arten erfolgen; einheimische Arten kämen in kompakten Kiesböden im Uferbereich nur wenige vor und als Laichsubstrat für Fische sei kompaktes Kies absolut ungeeignet (wobei in diesem Zusammenhang als Beweisofferte ein Gutachten zum Thema der ökologischen Auswirkungen der Seeschüttung aufgeführt wird). Die ökologischen Auswirkungen seien im Rahmen des zu bewilligenden Sanierungsprojekts und nicht erst im nachfolgenden Ausführungsprojekt aufzuzeigen, da es sich um einen für den Entscheid wesentlichen Aspekt handle und sich die Rekurrierenden gegen das Ausführungsprojekt rechtlich nicht mehr zur Wehr setzen könnten.

13.1.2

Das AWEL verweist darauf, die naturschutzrechtliche Bewilligung der Projektänderung sei unter der Auflage erteilt worden, die Eigenschaften des Materials und die Gestaltung der Deckschicht seien in Absprache mit der Fachstelle Naturschutz vor Start der Schüttungsarbeiten zu definieren. Die Ausarbeitung des Ausführungsprojekts werde von einem ausgewiesenen Experten für Gewässerökologie begleitet, dessen Vorgaben hinsichtlich Wahl des Substrats und allfälliger räumlicher Variation desselben (zwecks gewässerökologisch optimaler Besiedlung) im Ausführungsprojekt aufgenommen würden. Zudem sei bereits im Baurechtsentscheid zum ursprünglichen Projekt eine Auflage zur Erfolgskontrolle betreffend Wiederbesiedlung des Seegrundes gemacht worden. Schliesslich sei im Vorfeld der Sanierungsarbeiten eine gewässerökologische Aufnahme des Seebodens erfolgt; daraufhin seien lokale Populationen von gefährdeten Makroinvertebraten (Mollusken und Schnecken) umgesiedelt worden.

Die Mitbeteiligte macht geltend, im Sanierungsprojekt und im UVB werde auf die Anforderungen an das Schüttmaterial hingewiesen. Die ökologischen Auswirkungen seien vom ALN im Rahmen des Gesamtentscheids geprüft worden. Zusätzliche Abklärungen oder Massnahmen seien nicht notwendig.

13.2

Auch diese Rüge ist unbegründet: Die Aussagen in der zitierten E-Mail erfolgten zu einem früheren Zeitpunkt als der technische Bericht betreffend die Projektänderung des Sanierungsprojekts (act. 15.9), der Umweltverträglichkeitsbericht (act. 15.8) sowie die angefochtene Gesamtverfügung. Aus den genannten Dokumenten geht hervor, dass die ökologischen Auswirkungen der Schüttung entgegen dem Vorbringen der Rekurrierenden in der Folge durchaus thematisiert wurden. So hält der technische Bericht vom 8. November 2022 bezüglich der Anforderungen an das Schüttmaterial – neben der Sauberkeit des Materials – unter dem Titel "Aufwertung der Umgebung für die aquatische Umwelt" ausdrücklich fest, eine Deckschicht in den obersten 30 cm des Schüttkörpers stelle sicher, dass eine Aufwertung der bestehenden Flachwasserzone geschaffen werde; durch einen höheren Feinkornanteil des Materials werde eine Wiederansiedlung der aquatischen Flora und Fauna erleichtert (act. 15.9 S. 18, vgl. auch S. 7 sowie zur Erfolgskontrolle und den dazumal allenfalls zu prüfenden weiteren Massnahmen S. 29). Auch im UVB wird darauf hingewiesen, als Deckmaterial sei gewässerökologisch hochwertiges Besiedlungsmaterial zu wählen, wobei ebenfalls auf die nach fünf Jahren durchzuführende Erfolgskontrolle und die je nach Ergebnis zu prüfenden weiteren Massnahmen wie Umsiedlungen von Organismen verwiesen wird; beides findet sodann seinen Niederschlag in den aktuell vorgesehenen Massnahmen (vgl. zum Ganzen act. 15.8 S. 45 f.). Entsprechend nimmt denn auch die angefochtene Gesamtverfügung darauf Bezug, mit dem einzubringenden, unbelasteten Substrat werde den Wasserpflanzen und tierischen Organismen künftig ein unbelastetes Substrat für eine schnelle Besiedelung geboten, und erwähnt den höheren Feinkornanteil der Deckschicht zwecks Wiederansiedlung aquatischer Flora und Fauna (act. 4 S. 6 und 8). Vor allem aber bildet Teil der Gesamtverfügung die Beurteilung durch die Fachstelle Naturschutz des ALN (vgl. dazu auch act. 15.4 S. 3 und 8 f.), der zufolge die Erteilung einer naturschutzrechtlichen Bewilligung für die Projektänderung unter Berücksichtigung von Nebenbestimmungen und Weitergeltung der Auflagen der ursprünglichen Gesamtverfügung möglich ist (act. 4 S. 10 f.). Die korrespondierende Dispositivziffer IV.a statuiert, dass

die Eigenschaften des Materials und die Gestaltung der Deckschicht in Absprache mit der Fachstelle Naturschutz vor Start der Schüttungsarbeiten zu definieren sind (wobei es gemäss S. 11 um den Aufweis gewässerökologisch optimaler Besiedlungseigenschaften geht; vgl. dazu auch Dispositivziffer V.1.e); die Notwendigkeit der Erfolgskontrolle hinsichtlich Wiederbesiedlung des Seegrundes ergibt sich aus der Weitergeltung von Dispositivziffer V.e der ursprünglichen Gesamtverfügung (act. 14.2). Diese Vorgaben bzw. die diesen zugrundeliegende wie auch die noch vorbehaltenen Prüfungen stellen hinreichend sicher, dass den ökologischen Auswirkungen der Schüttung Rechnung getragen wird, wobei die rekurrentischen Behauptungen keine Zweifel an der vom ALN bestätigten Umsetzbarkeit einer Wiederbesiedlung zu wecken vermögen. Entsprechend besteht denn auch keine Notwendigkeit, im Rahmen des Rekursverfahrens ein Gutachten zu diesen Fragen einzuholen oder die Vorinstanzen zur Vornahme ergänzender Sachverhaltsabklärungen – nach aus anderen Gründen erfolgter Rückweisung – zu verpflichten.

Als sachgerecht erweist sich schliesslich auch der Zeitpunkt der nebenbestimmungsweise angeordneten Definition der Eigenschaften des Schüttmaterials. Dass es den Rekurrierenden damit verunmöglicht wird, die entsprechende Festlegung zum Gegenstand eines Rechtsmittelverfahrens zu machen, erscheint unproblematisch: Wie sich vorstehend bei Erörterung des nochmaligen Nachweises der Stabilität des Schüttkörpers bzw. der Genehmigung dieses Nachweises (vgl. E. 12.2.2) gezeigt hat, wäre an sich eine Ausgestaltung der jeweiligen Nebenbestimmung, welche die grundsätzliche Anfechtbarkeit der zukünftigen Beurteilung sicherstellt, ohne Weiteres möglich. Indessen könnte eine als selbständige Entscheidung ergehende Festlegung der Eigenschaften des Schüttmaterials mit Blick auf den damit verfolgten Zweck, die Wiederansiedlung der aquatischen Flora und Fauna zu gewährleisten, von vornherein nur Gegenstand einer ideellen Verbandsbeschwerde sein, seitens der Rekurrierenden jedoch nicht angefochten werden, weshalb es sich – wenn die angefochtenen Entscheidungen nicht ohnehin aus anderen Gründen aufgehoben worden wären – vorliegend im Gegensatz zum in E. 12.2.2 Ausgeführten erübrigt hätte, eine entsprechende, für die Rekurrierenden bedeutungslose Anpassung der Nebenbestimmung vorzunehmen.

14.1.1

In der Quintuplik führen die Rekurrierenden – unter Bezugnahme auf eine Informationsveranstaltung der Baudirektion zu den Altlasten auf dem Areal J vom 20. November 2023 (act. 55) – aus, mittlerweile sei bekannt, dass die Belastungen an Land weit stärker als bisher kommuniziert seien und auch das Areal J einer altlastenrechtlichen Sanierung bedürfe. Zurzeit würden verschiedene Sanierungsvarianten geprüft, wobei insbesondere die Variante "Dichtwand am See" relevante Überschneidungen mit der Seegrundsanierung aufweise. Die im Rahmen dieser Variante vorgesehene ca. 10 m hohe Mauer entlang der seeseitigen Grundstücksgrenze würde nicht nur das Auswaschen der Schadstoffe in den See verhindern, sondern auch die bestehende, instabile Ufermauer ersetzen und so der als Hauptargument für die Projektänderung vorgebrachten Instabilität im Falle der ursprünglich vorgesehenen Dekontamination seeseitig entgegenwirken. Umgekehrt könnte die Variante Dichtwand kaum mehr realisiert werden, wenn die Schüttung vollzogen würde. Entsprechend habe der Kanton zu Recht postuliert, dass die landseitige Sanierung und die Arealentwicklung mit der Seegrundsanierung abzustimmen seien, doch könne von einer Koordination von Seegrund- und Landsanierung (die sachlich und rechtlich zwingend geboten wäre, wobei auf Art. 8 USG verwiesen wird) keine Rede sein. Der Entscheid zur strittigen Projektänderung sei gefällt worden, ohne die Erkenntnisse zu den landseitigen Belastungen zu berücksichtigen. Bei rechtskräftiger Bewilligung und Vollzug der Seeschüttung würden wertvolle Synergien mit der Landsanierung verhindert und diesbezüglich Fakten geschaffen, die sich nicht mehr beseitigen liessen. Die angefochtenen Entscheide seien auch vor diesem Hintergrund rechtsfehlerhaft, da sie auf einem unvollständigen Sachverhalt beruhen und die bundesrechtlichen Vorgaben betreffend Verfahrenskoordination verletzen würden. Dabei sei davon auszugehen, dass das AWEL bei der ersten öffentlichen Auflage der Seeschüttung im Februar 2023 bzw. im Zeitpunkt des angefochtenen Entscheids die Resultate der 2021 gestarteten landseitigen Bohrkampagne bereits gekannt habe, so dass ihm die Unvollständigkeit des Sachverhalts bewusst gewesen sei. Demgegenüber sei die Baukommission Uetikon soweit bekannt nicht entsprechend informiert gewesen und habe den Entscheid somit aufgrund einer unvollständigen Aktenlage gefällt. Die Tatsache, dass zur Situation Land zu diesem Zeitpunkt allenfalls noch kein abschliessender Bericht, sondern erst Messresultate vorgelegen hätten, ändere an dieser Tatsache nichts.

14.1.2

In der – verspätet eingereichten (vgl. E. 3.3) – Sextuplik entgegnet das AWEL, der Vorwurf, dass die angefochtenen Entscheide aufgrund fehlender Verfahrenskoordination rechtsfehlerhaft seien, treffe nicht zu. Die land- und seeseitigen Massnahmen könnten unabhängig voneinander beurteilt und ausgeführt werden; dies aus folgenden Gründen: Auch wenn die landseitigen und die seeseitigen Belastungen auf den ehemaligen Betrieb der E AG zurückzuführen seien, ergebe sich der Sanierungsbedarf aus anderen Gründen (landseitig weil Schadstoffe im Grundwasser, das in den See gelange, den massgeblichen Grenzwert überschritten, seeseitig aufgrund der Gefährdung der Gewässerökologie), so dass unterschiedliche Sanierungsmassnahmen mit unterschiedlichen Zielsetzungen anzuordnen seien. Die seeseitig notwendigen Massnahmen könnten unabhängig von den landseitig notwendigen ausgeführt werden, wobei insbesondere die Realisierung der Sanierungsvariante "Dichtwand" durch eine im See liegende Schüttung nicht tangiert würde; es bestünden damit nachvollziehbar keine fachtechnischen Abhängigkeiten bei der Beurteilung. Die Arbeiten im See müssten jedoch zeitlich vor der Arealentwicklung an Land erfolgen, da für die seeseitigen Massnahmen Teile des Areals für Installationen verwendet würden (wobei je nach Ausführung die Ufermauer tangiert sei) und das Areal nach Erstellung des Seeuferparks nicht mehr zur Verfügung stehe. Es bestehe somit eine zeitliche, aber keine fachtechnische Abhängigkeit zwischen land- und seeseitigen Massnahmen. Die Rekurrierenden würden mit ihren Ausführungen erneut versuchen, "anhand von vermeintlichen 'neuen' Begründungen" ein Konstrukt aufzubauen, um den Entscheid anzugreifen.

14.2

Bei der Rüge, wonach es an der erforderlichen Koordination der seeseitigen und der landseitigen Sanierungsmassnahmen fehlen würde, handelt es sich um ein neues Vorbringen, das aber aufgrund des – von der Gegenseite nicht bestrittenen – Umstands, dass sowohl die neuen Erkenntnisse zur landseitigen Belastung als auch die entsprechenden Konsequenzen erstmals anlässlich der zwischen Triplik und Quintuplik durchgeführten Informationsveranstaltung vom 20. November 2023 kommuniziert wurden, prozessual zulässig ist. Allerdings sind die rekurrentischen Ausführungen zum Kenntnisstand des AWEL anlässlich des Erlasses der angefochtenen Gesamtverfügung spekulativ, zumal sich ein allfälliger Koordinationsbedarf (vgl. dazu nachstehend) erst ergeben würde, wenn Sanierungsvarianten mit entsprechendem

Synergiepotential erkennbar wären, was allein aufgrund des Vorliegens von Messresultaten noch nicht der Fall ist (vgl. denn auch die Standortinformation des mittlerweile im KbS unter der Nr. 0159/I.0018-002 als sanierungsbedürftig eingetragenen Betriebsareals südlich der Seestrasse [abrufbar im GIS-Browser], wo zwar die neueste Detailuntersuchung bereits vom 27. Januar 2023, die Variantenstudien jedoch erst vom 25. Januar 2024 und vom 31. Mai 2024 datieren). Soweit nun Aspekte wie die im Zentrum der rekurrentischen Argumentation stehende Sanierungsvariante (für die landseitige Belastung) einer "Dichtwand am See" (vgl. act. 55 S. 28) vor Erlass der angefochtenen Gesamtverfügung noch gar kein Thema waren, erscheint es zumindest fraglich, ob ihre fehlende Berücksichtigung (in diesem Entscheid und erst recht im vorgelagerten Variantenentscheid) überhaupt die behauptete Rechtsfehlerhaftigkeit der angefochtenen Entscheide zu begründen vermag, auch wenn dies aufgrund der Massgeblichkeit der – insoweit veränderten – Sachlage im Zeitpunkt des Rekursentscheids (vgl. nur Marco Donatsch, in: Kommentar VRG, 3. Aufl., Zürich/Basel/Genf 2014, § 20a Rz. 4 ff.) an sich nicht ausgeschlossen ist. Als problematisch erwiese sich eine entsprechend begründete Rückweisung bei einer ansonsten rechtsbeständigen Sanierungsvariante jedenfalls insofern, als der Seegrundsanierung eine hohe Dringlichkeit attestiert wird (act. 19.15 S. 5; vgl. bereits act. 11.4 S. 4), mit dem nachträglichen Einbezug der die landseitige Sanierung betreffenden Entwicklung aber unter Umständen eine erhebliche Verzögerung verbunden wäre. Die Frage muss vorliegend nicht abschliessend geklärt werden, da eine Rückweisung ohnehin aus anderen Gründen (vgl. E. 7) erfolgt. Entsprechend ist im Folgenden zu erörtern, ob sich die geltend gemachte Koordinationsproblematik auf das weitere Vorgehen der Vorinstanz im Rahmen der ergänzenden Sachverhaltsabklärung und des neuen Entscheids auswirkt.

In dieser Hinsicht ist zunächst zu konstatieren, dass es sich vorliegend nicht um einen klassischen Anwendungsfall von Art. 25a RPG handelt, da die in dieser Bestimmung umschriebenen Grundsätze der Koordination primär für Konstellationen gelten, in denen die Errichtung oder Änderung einer Baute oder Anlage Verfügungen mehrerer Behörden erfordert (Abs. 1, vgl. auch Abs. 4 zur sinngemässen Anwendbarkeit auf das Nutzungsplanverfahren). Im Gegensatz zu den in E. 4.2.3 erörterten Fragen der Koordination zwischen den die strittige Projektänderung betreffenden Entscheiden beschlägt die an dieser Stelle zu behandelnde Rüge das Verhältnis von seeseitiger und landseitiger Sanierung bzw. der jeweiligen Entscheide. Dabei handelt es sich

grundsätzlich gerade nicht um eine Konstellation, in der die Sanierung der beiden Teile nur gemeinsam durchführbar wäre, so dass letztlich die Koordination von Entscheiden betreffend ein einheitliches Vorhaben in Frage stände (woran auch die Beurteilung von Betriebsareal und seeseitigen Ablagerungen als *ein* Standort mit mehreren Prozessflächen [vgl. act. 40.2 S. 3] nichts ändert). Sodann ist entgegen der rekurrentischen Argumentation – jedenfalls bezüglich der konkret in Frage stehenden Varianten – nicht ersichtlich, dass die Realisierung einer bestimmten Variante im einen Teil bereits in bautechnischer Hinsicht gewisse Vorgehensweisen im anderen Teil negativ präjudizieren könnte (wobei insbesondere der Hinweis des AWEL, wonach die strittige Seeschüttung die Ausführung der landseitigen Variante "Dichtwand" nicht tangieren würde, zutreffend erscheint). Nicht schlüssig ist umgekehrt allerdings auch die seitens des AWEL behauptete Notwendigkeit einer bestimmten zeitlichen Staffelung, da es sich insoweit einerseits lediglich um Zweckmässigkeitsüberlegungen (betreffend geeignete Installationsflächen) handelt und damit andererseits primär das Verhältnis zur Umgestaltung und baulichen Nutzung des Areals, nicht aber zu allfälligen landseitigen Sanierungsmassnahmen angesprochen ist.

Der entscheidende Aspekt – zu dem sich das AWEL gar nicht äussert – ist denn auch ein anderer: nämlich die Frage, ob sich zwischen bestimmten Varianten der see- und der landseitigen Sanierung Synergien ergeben könnten, die sich auf die Beurteilung der jeweiligen Variante im Vergleich mit den Alternativen im entsprechenden Teil (See oder Land) auszuwirken vermögen. Erwähnt wird eine solche Synergie beispielsweise in dem bereits in E. 7.2.3.2 zitierten Hinweis auf die Funktionen einer Pfahlwand (sowohl Sicherung der Ufermauer bei Totaldekontamination [unter Einbezug auch des Sektors A, mithin der Variante F entsprechend] als auch Trennung der landseitigen künstlichen Auffüllung vom seeseitigen sanierten Bereich; vgl. act. 19.13 S. 8 bzw. act. 6.25 S. 7). Inwieweit der Mehrfachnutzen einer Massnahme den Variantenentscheid beeinflusst, hängt davon ab, aus welchen Gründen die fragliche Sanierungsvariante im einen Teil ausgeschlossen wurde: War beispielsweise seeseitig für den Verzicht auf eine Totaldekontamination ausschlaggebend, dass diese die Stabilität der Ufermauer verschlechtern könnte, so würde sich der Entscheid, landseitig eine Sanierungsvariante mit einer Wand zu realisieren, welche das entsprechende Stabilitätsproblem minimiert oder beseitigt, selbstredend auf die Beurteilung der seeseitigen Sanierungsvarianten auswirken. Waren umgekehrt seeseitig primär die auch

bei Realisierung von Sicherungsmassnahmen (wie z.B. der in Variante F vorgesehenen Bohrpfahlwand; vgl. act. 19.10 S. 19) verbleibenden Unsicherheiten in Bezug auf die längerfristige Stabilität entscheidend, so würde sich dieser Aspekt durch die genannte landseitige Sanierungsvariante gerade nicht wesentlich verändern (wobei vorliegend in act. 4 S. 9 und in act. 19.10 S. 16 ff., 36 beide Begründungen erwähnt werden). Gleiches gilt für die Kosten/Nutzen-Analyse (welcher im Rahmen der altlastenrechtlichen Beurteilung – trotz des in E. 5 zur gewässerschutzrechtlichen Beurteilung Ausgeführten – schon deshalb eine eigenständige Bedeutung zukommt, weil in diesem Rahmen zusätzlich zu beachtende negative Aspekte einer Variante [wie die in E. 6.3.1 bezüglich einer Sicherung erwähnte Abweichung von den Vollzugshilfen] u.a. durch ein positives Kosten/Nutzen-Verhältnis ausgeglichen bzw. übertroffen werden können): Geht man davon aus, ein Grossteil der Mehrkosten einer Totaldekontamination entfalle auf bautechnische Massnahmen zur Stabilisierung (so act. 19.15 S. 4), wäre entscheidend, ob für die landseitige Sanierung ohnehin entsprechende Massnahmen ergriffen werden; werden dagegen seeseitig die zusätzlichen Abtrags- und Entsorgungsmengen als massgeblicher Kostentreiber betrachtet (vgl. hierzu bereits E. 7.2.5.3), so fällt der landseitige Variantenentscheid wesentlich weniger stark ins Gewicht.

Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass Fragen der Koordination von land- und seeseitiger Sanierung relevant werden, wenn der Variantenentscheid für den einen Teil so begründet wird, dass die Berücksichtigung von Synergien (bei ausgeschlossenen Varianten) zu einer abweichenden Beurteilung führen könnte und für den anderen Teil nicht bereits rechtskräftig entschieden wurde, dass die korrespondierende (die Synergie herbeiführende) Variante nicht als die optimale Sanierungsvariante erachtet und deshalb ausgeschlossen wird (was aufgrund der wechselseitigen Koordination nur aus Gründen, die ihrerseits nicht durch Synergien relativierbar sind, möglich wäre). Soweit nach dieser Massgabe eine Koordination erforderlich erscheint, ist sodann zu beachten, dass diese – wie aus dem Vorstehenden erhellt – materiell die Variantenentscheide betrifft. Da aber die Variantenentscheide durch Dritte gar nicht direkt anfechtbar sind, sondern eine Überprüfung lediglich vorfrageweise bei Anfechtung der gestützt darauf ergehenden Bewilligungen (bzw. Festlegung gemäss Art. 18 AltIV) erfolgt (vgl. E. 7.2.1), kann die blosser Koordination der Variantenentscheide nicht die gemeinsame Anfechtbarkeit, welche wiederum eine einheitliche Überprüfung durch die

Rechtsmittelinstanzen erlaubt, sicherstellen. Umgekehrt könnten aber einer Koordination auch der nachgelagerten Entscheide unter Umständen – insbesondere unter Berücksichtigung der vorstehend erwähnten Dringlichkeit – Bedenken hinsichtlich der Praktikabilität erwachsen. Die Frage ist vorliegend nicht abschliessend zu klären: Nachdem wie aufgezeigt die Notwendigkeit einer Abstimmung von see- und landseitiger Sanierung massgeblich von der Begründung des zur Diskussion stehenden Variantenentscheids abhängt, kann lediglich im konkreten Anwendungsfall beurteilt werden, ob den entsprechenden Voraussetzungen Genüge getan wurde. Im vorliegenden Rekursverfahren muss es demgegenüber bei den beiden Hinweisen auf die Möglichkeit von Konstellationen, die eine Abstimmung erfordern, und auf die in diesem Fall auftretende Problematik des Auseinanderfallens von Variantenentscheid und durch Dritte anfechtbarem nachgelagerten Entscheid sein Bewenden haben.

15.

Schliesslich ist kurz auf einen Aspekt einzugehen, der von den Parteien nicht thematisiert wurde: Die angefochtene Gesamtverfügung umfasst keine Ausnahmebewilligung für Bauten ausserhalb der Bauzonen im Sinne von Art. 24 RPG, obwohl es sich bei der Schüttung um ein bewilligungspflichtiges Vorhaben handelt (vgl. E. 5.3.1), das offenkundig ausserhalb einer Bauzone realisiert wird. Denkbar wäre zunächst, gestützt auf § 309 Abs. 2 lit. c PBG (vgl. dazu bereits E. 4.2.1) zu argumentieren, die von der wasserrechtlichen Konzession eingeschlossene baurechtliche Bewilligung umfasse auch die raumplanungsrechtliche Ausnahmebewilligung. In der Lehre wird sodann vertreten, die konzessionsrechtlich erfassten, Oberflächengewässer beanspruchenden Bauten und Anlagen seien nur zulässig, soweit sie standortgebunden seien, während es für andere Bauten und Anlagen einer Ausnahmebewilligung gemäss Art. 24 ff. RPG bedürfe (Michael Steiner/Thomas Wipf, in: Zürcher Planungs- und Baurecht, 7. Auflage 2024, Hrsg. Christoph Fritzsche/Peter Bösch/Thomas Wipf/Daniel Kunz, Bd. 1, S. 215, für Ersteres unter Verweis auf BGE 115 Ib 472). Ganz abgesehen davon, dass es sich aber bei der Standortgebundenheit gerade um die eine der gemäss Art. 24 RPG zu prüfenden Voraussetzungen handelt, ist gemäss dem genannten Entscheid die entscheidende Frage vielmehr, ob das wasserbauliche Sonderrecht eine besondere Regelung enthält, wobei im konkreten – den Kanton Zürich betreffenden Verfahren – die Notwendigkeit der Anwendung von

Art. 24 RPG gerade offen gelassen wurde (a.a.O., E. 2.b). Es fällt denn auch auf, dass in anderen Verfahren betreffend bauliche Veränderungen von Oberflächengewässern jeweils eine raumplanungsrechtliche Ausnahmebewilligung zusätzlich zur wasserrechtlichen Konzession erteilt wurde (vgl. VB.2011.00608 vom 21. Dezember 2011 [betreffend Seesteg], Sachverhalt lit. I und Erw. 3; BRGE II Nrn. 0140/2023 – 0141/2023 vom 20. Juni 2023 [betreffend Hafenanlage], Sachverhalt lit. A und Erw. 7.2 [www.baurekursgericht-zh.ch; nicht publiziert in BEZ 2023 Nr. 27]). Indessen unterscheidet sich die vorliegend zu beurteilende Konstellation gegenüber den genannten Entscheiden insofern, als Gegenstand der angefochtenen Bewilligungen eine altlastenrechtliche Sanierung bildet, womit die Standortgebundenheit von vornherein zu bejahen ist. Zugleich ist zumindest im Rahmen der Konzessionserteilung eine umfassende Interessenabwägung vorzunehmen (vgl. § 43 WWG; Steiner/Wipf, a.a.O., S. 215; BRGE II Nrn. 0140/2023 – 0141/2023 vom 20. Juni 2023, E. 7.2 [www.baurekursgericht-zh.ch; nicht publiziert in BEZ 2023 Nr. 27]), wobei diese (wie auch die altlastenrechtliche Verhältnismässigkeit) vorliegend aufgrund des in E. 7 Dargelegten noch nicht zu überprüfen war. Da mit dieser Interessenabwägung auch die zweite der Voraussetzungen gemäss Art. 24 RPG abgedeckt wird, erweist es sich als vertretbar, wenn im Rahmen der angefochtenen Gesamtverfügung auf eine selbständige Prüfung unter diesem Titel verzichtet wurde.

16.

Zusammengefasst ergibt sich, dass auf den Rekurs der Rekurrentin 1 nicht einzutreten ist.

Der Rekurs der Rekurrierenden 2 bis 12 ist teilweise gutzuheissen. Demgemäss sind der Beschluss der Baukommission Uetikon am See vom 22. Mai 2023 und die Gesamtverfügung der Baudirektion Nr. BVV 21-0482_P1 / UVP 0723-1 vom 11. April 2023 aufzuheben und die Sache zur weiteren Sachverhaltsabklärung im Sinne der Erwägungen (vgl. insbesondere E. 7.2.5) und zu neuem Entscheid (unter Beachtung insbesondere des in E. 7.2.6, E. 12 und E. 14 Ausgeführten) an die Vorinstanzen zurückzuweisen.

Der Verfahrensantrag auf Einholung eines Fachberichts des BAFU zur Bewilligungsfähigkeit der Seeschüttung aus gewässerschutz- und altlastenrechtlicher Sicht ist abzuweisen.

17.1

Die Rückweisung der Sache an die Vorinstanz zur erneuten Abklärung gilt kosten- und entschädigungsmässig als volles Obsiegen (BGr 1C_63/2016 vom 25. August 2016). Da die ungenügende Sachverhaltsabklärung inhaltlich lediglich die Gesamtverfügung betrifft, sind der Baukommission Uetikon am See keine Kosten aufzuerlegen. Umgekehrt führt die Anwendung des Verursacherprinzips jedoch im vorliegenden Fall auch nicht zur alleinigen Kostentragung durch die Baudirektion, sondern sind die Verfahrenskosten grundsätzlich (vgl. zur Rekurrentin 1 nachstehend) der Baudirektion, und dem Kanton Zürich je zur Hälfte aufzuerlegen (§ 13 VRG). Dies aus folgendem Grund: Der Kanton Zürich wurde in seiner Eigenschaft als Bauherrschaft (vgl. act. 4 S. 1) in das Rekursverfahren einbezogen (vgl. act. 12), wobei sich diese Eigenschaft vorliegend mit derjenigen des Realleistungspflichtigen, welche jeweils dem AWEL zugeschrieben wurde, überschneidet (vgl. act. 11.4 S. 1, wo als Realleistungspflichtige das "AWEL in seiner Funktion als Bauherrin" bezeichnet wird; ebenso act. 19.9 S. 1). Zum gleichen Ergebnis führt die Überlegung, dass gemäss Art. 20 Abs. 1 AltIV der Standortinhaber realleistungspflichtig ist, dies in erster Linie den Eigentümer betrifft (vgl. Caluori, a.a.O., S. 242) und gemäss Art. 5 Abs. 2 Satz 2 WWG ausgeschiedene öffentliche Oberflächengewässer Eigentum des Staates sind (vgl. zum Eigentum als Anknüpfungspunkt auch bereits act. 40.2 S. 2). Nachdem aber die Ausarbeitung der Variantenstudie dem Realleistungspflichtigen obliegt, trifft diesen vorliegend eine Mitverantwortung für die in diesem Rahmen erfolgte ungenügende Sachverhaltsabklärung, so dass es sich rechtfertigt, ihn hälftig an der Kostentragung zu beteiligen. Demgegenüber führt die Anwendbarkeit des Verursacherprinzips zufolge mangelhafter Sachverhaltsabklärung (vgl. Kaspar Plüss, in: Kommentar VRG, 3. Aufl., Zürich/Basel/Genf 2014, § 13 Rz. 59) nicht auch zu einer Kostentragungspflicht der B AG, da diese insoweit – als nicht Realleistungspflichtige – keine Mitverantwortung trifft. Keine kostenmässigen Auswirkungen hat sodann der Umstand, dass die Nichtigkeit der angefochtenen Entscheide verneint und daher der Hauptantrag abgewiesen wurde, entspricht dies doch eher der Konstellation, in welcher sich nur ein Teil der Rügen als begründet erweist, als einem eigentlichen Teilobsiegen. Die (minimalen) Kosten für das Nichteintreten auf den Rekurs der Rekurrentin 1 sind sodann dieser zu auferlegen, unter solidarischer Haftung der weiteren Rekurrierenden. Damit ergibt sich, dass die Verfahrenskosten zu 1/40 dem Verein A (unter solidarischer Haftung jedes einzelnen der Rekurrierenden 2 bis 12) und zu je 39/80 der Baudirektion Kanton

Zürich und dem Kanton Zürich aufzuerlegen sind. Mit Blick auf die Kostenhöhe (vgl. sogleich) ist schliesslich darauf hinzuweisen, dass sich aufgrund des Verfahrensausgangs eine Auseinandersetzung mit den rekurrentischen Vorbringen betreffend die bei Bemessung der Gerichtsgebühr zu berücksichtigende Gewährleistung des Zugangs zum Gericht erübrigt.

Nach § 338 Abs. 1 PBG bzw. § 2 der Gebührenverordnung des Verwaltungsgerichts (GebV VGr) legt das Baurekursgericht die Gerichtsgebühr nach seinem Zeitaufwand, nach der Schwierigkeit des Falls und nach dem bestimmbaren Streitwert oder dem tatsächlichen Streitinteresse fest. Liegt wie hier ein Verfahren ohne bestimmbaren Streitwert vor, beträgt die Gerichtsgebühr in der Regel Fr. 500.-- bis Fr. 50'000.-- (§ 338 Abs. 2 PBG; § 3 Abs. 2 GebV VGr). In besonders aufwendigen Verfahren kann die Gerichtsgebühr bis auf das Doppelte erhöht werden (§ 4 Abs. 1 GebV VGr). Bei der Bemessung der Gebührenhöhe steht der Rekursinstanz ein grosser Ermessensspielraum zu (Plüss, a.a.O., § 13 Rz. 25 ff.). Im Lichte des vorliegend gegebenen tatsächlichen Streitinteresses (grossflächige altlastenrechtliche Sanierung mit hohen Baukosten in jeder der diskutierten Varianten [vgl. zu den Gesamtkosten act. 19.10 S. 32]), des getätigten Verfahrensaufwandes (vierfacher Schriftenwechsel; mehrere, teilweise umfangreiche Zwischenverfügungen), des Umfangs des vorliegenden Urteils sowie des Umstandes, dass mehrere Verfügungen zu beurteilen waren, ist die Gerichtsgebühr auf Fr. 40'000.-- festzusetzen (BGr 1C_566/2015 vom 18. Februar 2016, E. 2; BGr 1C_244/2013 vom 4. Juli 2013, E. 4; BRGE II Nrn. 0162 und 0163/2012 vom 23. Oktober 2012, E. 16, in BEZ 2014 Nr. 36; Entscheid bestätigt mit VB.2012.00774 vom 22. August 2013, dieser bestätigt mit BGr 1C_810/2013 vom 14. Juli 2014; www.baurekursgericht-zh.ch).

17.2

Gemäss § 17 Abs. 2 lit. a VRG kann im Rekursverfahren und im Verfahren vor dem Verwaltungsgericht die unterliegende Partei oder Amtsstelle zu einer angemessenen Entschädigung für die Umtriebe der Gegenpartei verpflichtet werden, wenn die rechtsgenügende Darlegung komplizierter Sachverhalte und schwieriger Rechtsfragen besonderen Aufwand erforderte oder den Beizug eines Rechtsbeistandes rechtfertigte. Die Bemessung der Umtriebsentschädigung richtet sich nach § 8 GebV VGr.

Der Beizug eines Rechtsbeistandes ist in aller Regel als Grund für die Zusprechung einer Umtriebsentschädigung einzustufen (VB.2003.00093 vom 16. Oktober 2003, E. 3.1.). Demnach ist vorliegend den Rekurrierenden 2 bis 12 zulasten des Kantons Zürich (als privater Rekursgegner; vgl. Art. 17 Abs. 3 VRG) eine Umtriebsentschädigung in Höhe von insgesamt Fr. 5'700.-- (entsprechend 38/40 Obsiegensüberschuss der vollen Umtriebsentschädigung) zuzusprechen. Da die Umtriebsentschädigung pauschal festgelegt wird, entfällt die Zusprechung eines Mehrwertsteuerzusatzes von vornherein (BRKE II Nrn. 0247 und 0248/2007 in BEZ 2007 Nr. 56; www.baurekursgericht-zh.ch).

17.3

Es liegt ein Rückweisungsentscheid vor, der als Zwischenentscheid im Sinn von Art. 93 BGG zu qualifizieren ist. Dessen Anfechtbarkeit richtet sich nach § 19a Abs. 2 VRG.

Das Baurekursgericht erkennt:

I.

Auf den Rekurs des Vereins A wird nicht eingetreten.

II.

Der Verfahrensantrag auf Einholung eines Fachberichts des BAFU zur Bewilligungsfähigkeit der Seeschüttung aus gewässerschutz- und alllastenrechtlicher Sicht wird abgewiesen.

III.

Der Rekurs der Rekurrierenden 2 bis 12 wird teilweise gutgeheissen.

Demgemäss werden der Beschluss der Baukommission Uetikon am See vom 22. Mai 2023 und die Gesamtverfügung der Baudirektion Nr. BVV 21-0482_P1 / UVP 0723-1 vom 11. April 2023 aufgehoben und die Sache zur weiteren Sachverhaltsabklärung im Sinne der Erwägungen und zu neuem Entscheid an die Vorinstanzen zurückgewiesen.

IV.

Die Kosten des Verfahrens, bestehend aus

Fr. 40'000.-- Gerichtsgebühr

Fr. 750.-- Zustellkosten

Fr. 40'750.-- Total

=====

werden zu 1/40 dem Verein A (unter solidarischer Haftung jedes einzelnen der Rekurrierenden 2 bis 12) und zu je 39/80 der Baudirektion Kanton Zürich und dem Kanton Zürich auferlegt. Rechnungen und Einzahlungsscheine werden den Kostenpflichtigen nach Eintritt der Rechtskraft dieses Entscheides zugestellt. Die Kosten sind innert 30 Tagen ab Zustellung der Rechnung zu bezahlen.

V.

Der Kanton Zürich wird verpflichtet, den Rekurrierenden 2 bis 12 eine Umtriebsentschädigung von insgesamt Fr. 5'700.-- zu bezahlen.

VI.

Gegen diesen Entscheid kann innert 30 Tagen, von der Zustellung an gerechnet, beim Verwaltungsgericht des Kantons Zürich, Freischützgasse 1, Postfach, 8090 Zürich, schriftlich Beschwerde eingereicht werden. Die Beschwerdeschrift ist in genügender Anzahl für das Verwaltungsgericht, die Vorinstanz und jede Gegenpartei einzureichen. Die Beschwerdeschrift muss einen Antrag und dessen Begründung enthalten. Der angefochtene Entscheid ist beizulegen. Die angerufenen Beweismittel sind genau zu bezeichnen und soweit möglich beizulegen.