

Ifd. Nr.	Stellungnahme "Validierung einer Altlastenuntersuchung, Dormagen-Delrath"			Kommentare	Quelle GFA Gefährdungsabschätzung SU Sanierungsuntersuchung RSP Rahmensanierungsplan
	Kapitel	Seite	Text		
	1	4	Veranlassung		
1		4	Die Stadt Dormagen plant im Zuge eines Bauleitplanverfahrens (B-Plan Nr. 528 „Entwicklungsbereich Silbersee“) die Reaktivierung einer 60 ha großen Industriebrache. Das Gelände der ehemaligen Zinkhütte in Dormagen-Nievenheim liegt seit Jahren brach und ist Eigentum der RWE Power AG. In deren Auftrag wurden u.a. eine Gefährdungsabschätzung (2017), eine Sanierungsuntersuchung (2019) sowie ein Rahmensanierungsplan (2019) angefertigt.		
2		4	Um den Umfang der Untersuchungen, die Ergebnisse und die gutachterlichen Empfehlungen sowie die allgemeinen Entwicklungsmöglichkeiten im Untersuchungsbereich planungssicher beurteilen zu können, benötigt die Stadt Dormagen eine fachliche Unterstützung u.a. in Form einer Expertise eines unabhängigen Sachverständigenbüros.		
3		4	Weiterhin soll die Verhältnismäßigkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen geprüft werden. Dabei ist die empfohlene Altlastensanierung unter Berücksichtigung eines rechtssicheren Aufstellens eines Bebauungsplanes im Hinblick auf Eignung (technische), Erforderlichkeit (Stichwort milderer Mittel) und Angemessenheit (u.a. Aufwand, Ökologie, Betroffene Dritte, Kosten) entsprechend einer Verhältnismäßigkeitsprüfung nach Ordnungsrecht vorzubereiten. Die eigentliche Verhältnismäßigkeitsprüfung ist in NRW im Boden- und Grundwasserschutz grundsätzlich Aufgabe der zuständigen Bodenschutzbehörde.	Der zweite Satz ist innerhalb der Aufgabenstellung unverständlich: Dabei ist die empfohlene Altlastensanierungvorzubereiten.	
4		4	Die Verhältnismäßigkeitsprüfung erfolgt am Ende der Sanierungsuntersuchung im Rahmen des sogenannten Variantenvergleichs. Vorab sind sogenannte „vorläufige Sanierungsziele“ abzuleiten, mit den verschiedenen Varianten abzugleichen und am Ende des Auswahlprozesses geeignete Varianten durch die zuständige Behörde festzulegen.		
5		4/5	Im Rahmen dieses Auftrages sollen konkret die folgenden bereits an die Verwaltung gerichteten Fragen zum Bebauungsplan beantwortet werden: 1. Wie ist der Grundwasserschaden im betrachteten Gebiet zu bewerten? 2. Wie ist die Verhältnismäßigkeit der in Frage kommenden Sanierungsmöglichkeiten zu bewerten? 3. Gibt es weitere (ggf. neuere) Sanierungsverfahren, die auf der Fläche in Frage kommen?		
	2	5	Verwendete Unterlagen		
6		5	Für eine auftragsgemäße Bearbeitung wurden die im Folgenden aufgelisteten Unterlagen sowie die erforderliche Kartographie verwendet. Zudem wurden allgemein verfügbare Quellen für die Bearbeitung herangezogen.		
7		5	Fremdunterlagen, Gutachten > Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH (GBD) (16.02.2017): Standort ehemalige Zinkhütte in Dormagen-Nievenheim, Gefährdungsabschätzung und orientierende Baugrunduntersuchung. > Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH (01.08.2018): Standort ehemalige Zinkhütte in Dormagen-Nievenheim, Sanierungsuntersuchung. > Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH (11.11.2019): Standort ehemalige Zinkhütte in Dormagen-Nievenheim, Rahmen-Sanierungsplan.		
8		5	In der Gefährdungsabschätzung (GBD 2017) wurde auf einen zwischen der RWE Power und dem Rheinkreis-Neuss verabschiedeten öffentlich-rechtlichen Vertrag aus dem Jahre 1990 verwiesen. Dieser ist in der Liste „Verwendete Unterlagen“ der GA unter [13] aufgeführt, liegt dem Unterzeichner aber nicht vor.		
	3	6	Validierung der Standortgutachten		
	3.1	6	Gefährdungsabschätzung		
	3.1.1	6	Methodische Herangehensweise		
9		6	Für eine Gefährdungsabschätzung gemäß §9 BBodSchG ist die nachvollziehbare Darlegung der Schadensermittlung wesentliche Grundlage. Neben der kartografischen Darstellung und Abgrenzung von Belastungsbereichen ist zu prüfen, ob Schutzgüter (hier Mensch und Grundwasser) gefährdet sind, oder ob bereits ein Schaden eingetreten ist.		

Ifd. Nr.	Stellungnahme "Validierung einer Altlastenuntersuchung, Dormagen-Delrath"			Kommentare	Quelle GFA Gefährdungsabschätzung SU Sanierungsuntersuchung RSP Rahmensanierungsplan
	Kapitel	Seite	Text		
10		6	Für den Wirkungspfad Boden - Mensch beschreibt die Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) die durchzuführenden Untersuchungen in Abhängigkeit von der jeweiligen Nutzung. So ist z.B. für die Untersuchung des Wirkungspfades Boden - Mensch auf gewerblich oder industriell genutzten Standorten eine Erkundungstiefe von 0,0 m - 0,1 m unter GOK angezeigt, beim Verdacht auf Staubemissionen zudem eine Erkundungstiefe von 0,0 m - 0,02 m unter GOK vorgegeben. Erkundungstiefen von 0,0 m - 0,3 m und 0,3 m - 0,6 m werden so z.B. für den Wirkungspfad Boden - Nutzpflanze vorgegeben.		
11		6	Für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser ist in einer Gefährdungsabschätzung darzulegen, ob, wo und wie weit in die Tiefe reichend Bodenkontaminationen vorliegen, die dann im Hinblick auf die Gefährdung des Grundwassers zu bewerten sind. Hierfür stehen Untersuchungsmethoden (Bodeneluate) oder konzeptionelle Ansätze (Sickerwasserprognose unter zwingender Berücksichtigung des Bodenaufbaus) zur Verfügung, die in Abhängigkeit von Art und Umfang der Kontamination in der Regel bei der Ableitung der Gefahrenlage einzubeziehen sind.	Sind Anhaltspunkte für Gefährdungen über den Wirkungspfad Boden => Grundwasser gegeben, ist zwingend eine Sickerwasserprognose durchzuführen. Zu deren Durchführung sind wiederum geeignete Untersuchungen durchzuführen (vgl. dazu LANUV NRW MALBO Bd 17, Abb. 3.1). Die Oder-Verknüpfung an dieser Stelle ist falsch.	GFA Abschn. 4.4 MALBO Bd 17, Abb. 3.1
12		6	Eine Verhältnismäßigkeitsprüfung im Rahmen der ergebnisoffenen und allein an den Standortgegebenheiten durchzuführenden Untersuchungen ist im Rahmen der bodenschutzrechtlichen Bewertung der Ergebnisse erst im nächsten Schritt einer bodenschutzrechtlichen Bearbeitung (am Ende einer Sanierungsuntersuchung, s. dort) vorgesehen.	Eine Prüfung der Verhältnismäßigkeit erfolgt auch schon bei der Aufstellung von Untersuchungsprogrammen (vgl. § 4 Nr. 7 BBodSchV).	BBodSchV §4 Nr. 7
	3.1.2	6	Formale Defizite aus der Standortgeschichte		
13		6	Die etwa im Jahr 1913 in Betrieb genommene und seit 1971 nicht mehr betriebene Zinkhütte hat offensichtlich Boden- und Grundwasserkontaminationen hinterlassen, die eine uneingeschränkte Folgenutzung weder nach Bodenschutzrecht (BBodSchG) noch nach Baurecht (BauG) zulässt.		
14		6/7	Diesem Sachverhalt Rechnung tragend haben der Zustandsstörer (RWE) und die zuständige Bodenschutzbehörde im Jahr 1990 eine sogenannte öffentlich-rechtliche Vereinbarung (ÖRV) zum nachfolgenden Umgang mit den schädlichen Bodenverunreinigungen und dem eingetretenen Grundwasserschaden getroffen. Dem Unterzeichner liegt dieser ÖRV nicht vor, gleichwohl ergeben sich aus der Gefährdungsabschätzung festgelegte Regularien:		
15		7	> Die Betriebsflächen der Zinkhütte (Bereich 2) sind bei der Folgebebauung zu versiegeln.	Diese Aussage lässt sich aus der GFA nicht herleiten. Der Vertrag bezog sich nur auf die Sickerwasserteiche.	GFA Abschn. 4.4
16		7	> Die Sickerwasserteiche sind unmittelbar zu versiegeln und durch Nachsorge (u.a. durch regelmäßige Begehungen) ist die Funktion der Versiegelung sicherzustellen / zu prüfen.	Zum Zeitpunkt der durchzuführenden Versiegelung finden sich der der GFA Abschnitt 4.4 keine Angaben.	GFA Abschn. 4.4
17		7	> Die bekannten Grundwasserkontaminationen sind (dauerhaft ?) zu monitoren.	Wie beschrieben gibt es ein Ende der Überwachungszeit, die Überwachung kann also nicht dauerhaft sein.	GFA Abschn. 4.4
18		7	Öffentlich rechtliche Vereinbarungen sieht das Bodenschutzrecht i.d.R. nach der Durchführung einer Sanierungsuntersuchung oder von geeigneten Maßnahmen nach Abschluss von Sicherungsmaßnahmen im Zusammenhang mit Nachsorgemaßnahmen (z.B. Langzeitmonitoring, Begehungen bei versiegelten Flächen) vor.	Öffentlich-rechtliche Verträge sind kein spezielles Instrument des Bodenschutzrechtes. Weder der (zwingende) Abschluss öffentlich-rechtlicher Vereinbarungen noch eine Festlegung zu deren Zeitpunkt lassen sich aus dem BBodSchG oder aus der BBodSchV herleiten.	
19		7	Im konkreten Fall wurde ein ÖRV nach Veröffentlichung des BBodSchG und vor Durchführung einer Gefährdungsabschätzung (GA) geschlossen. Das BBodSchG trat 1999 in Kraft. Die Inhalte der ÖRV wurden nicht bzw. nicht als Ergebnis in die aktuelle GA überführt. Somit bleiben wesentliche Erkenntnisse zum Standort verborgen. Die vorliegende GA ist unvollständig und bedarf einer ergänzenden Bearbeitung.	Der öffentlich-rechtliche Vertrag wurde auf der Basis schon zuvor erfolgter Sanierungsmaßnahmen in den 1970er Jahren und nach eingehenden Untersuchungen zur Gefährdungsabschätzung in den 1980er/1990er Jahren geschlossen. Auf den öffentlich rechtlichen Vertrag wird in Abschn. 4.4 der GFA eingegangen, die GFA ist an dieser Stelle also nicht unvollständig.	GFA Abschn. 4.4 i.V.m. Abschn. 4.2 und 4.3
20		7	Die Gefährdungsabschätzung (GA) greift im Wesentlichen und insbesondere bei der Argumentation und gutachterlichen Bewertung auf Untersuchungsergebnisse zurück, die nicht in der GA aufgeführt sind. Somit können die aufgestellten Aussagen nicht geprüft werden, zudem fehlt die Chance, die Plausibilität der inhaltlichen Erkenntnisse des Gutachters nachzuvollziehen.	Warum wurde nicht frühzeitig in der Bearbeitung darauf hingewiesen und eine Einsichtnahme erbeten? Werden die zusammenfassenden Beschreibungen der Ergebnisse älterer Untersuchungen (s. GFA Abschn. 4.2 und 4.3) angezweifelt und wenn ja warum?	GFA Abschn. Abschn. 4.2 und 4.3
21		7	Die Ableitungen der vorliegenden Gefährdungsabschätzung sind nicht plausibel. Die GA bedarf wegen mangelnder Plausibilität einer Überarbeitung.	Wenn Daten zur Plausibilitätsprüfung nicht vorgelegen haben, wie können dann die Aussagen in der GFA pauschal unplausibel sein? Ferner sei darauf verwiesen, dass schon allein die Ergebnisse der 2015 - 2017 durchgeführten Untersuchungen zur GFA ausreichen, um eine Gefahr über den Wirkungspfad Boden=>Grundwasser herzuleiten. Für den Wirkungspfad Boden=>Mensch im Bereich 2 wird diese Gefahr in der Tat allein auf der Basis von Altdaten hergeleitet, die aber in Abschnitt 4.2 und 4.3 beschrieben sind und angesichts der Höhe der dort benannten Belastungen eindeutig sind.	GFA Abschn. Abschn. 4.2 und 4.3

Ifd. Nr.	Stellungnahme "Validierung einer Altlastenuntersuchung, Dormagen-Delrath"			Kommentare	Quelle GFA Gefährdungsabschätzung SU Sanierungsuntersuchung RSP Rahmensanierungsplan
	Kapitel	Seite	Text		
	3.1.3	7	Defizite der Erkundung		
22		7	Im Gutachten beschränken sich eigene Untersuchungen auf wenige Rammkernsondierungen in den nicht primär durch die Zinkhütte genutzten Bereichen (Bereich 1 und weite Teile von Bereich 3, Anlage 1.1 der GA) mit einer Gesamtfläche von abgeschätzten 450.000 m ² , was etwa 1 Untersuchungspunkt/ha entspricht.	Die Aussage ist falsch. Neben Kleinrammbohrungen wurden Schürfe durchgeführt, Oberflächenmischproben entnommen, Grundwassersondierungen durchgeführt und das Grundwasser in festen Messstellen sowie der Silbersee beprobt. Die Gesamtheit der Untersuchungen ist in der GFA in Abschnitt 3 beschrieben und in Anlage 1 eingetragen.	GFA Abschn. 3 GFA Anl. 1.1
23		7/8	In den vermuteten Hauptkontaminationsbereichen (Bereich 2 und Sickerwasseranlagen) wurde weder aktuell untersucht noch auf Detailergebnisse von Voruntersuchungen verwiesen. Anlage 1.1 enthält für Untersuchungen den Hinweis „keine“. Die Untersuchungen des sogenannten Wirkungspfad Boden - Mensch mittels Bodenfeststoffuntersuchungen aus den oberen 30 cm des zu betrachteten Areals sind bei einer vorgesehenen Folgenutzung als GI-Gebiet unüblich. Für Oberflächenuntersuchungen nach BBodSchV müssten Bodenproben aus gewerblich-industriell genutzten Flächen etwa 15-25 Einstiche aus 0,0 m - 0,1 m unter GOK bzw. bei Hinweis auf Staubemissionen bis in eine Tiefe von 2 cm (!) untersucht werden. Die GA liefert keine Hinweise, dass diese Untersuchungen im Bereich 2 erfolgt sind. Somit ist die GA unzureichend.	Auch diese Aussage ist falsch. Im Bereich 2 wurden 12 Rammkernsondierungen, 10 Baggerschürfe und 8 Grundwassersondierungen ausgeführt. Die Ergebnisse der älteren Untersuchungen sind in Abschnitt 4.2 und 4.3 der GFA beschrieben. Der Hinweis "keine" bezieht sich nur auf die Entnahme von Oberflächenmischproben. Da der Bereich 2 bei einer Neunutzung vollständig umgestaltet werden muss, d. h. die aktuellen oberen 10 cm des Bodens (wenn überhaupt vorhanden, in weiten Teilen finden sich nur Bauwerksreste) nicht verbleiben können, wurde auf spezielle Untersuchungen zur Bewertung des Wirkungspfad Boden⇒Mensch hier verzichtet (vgl. Ausführungen GFA Abschn. 5.1.1). Im Bereich der ehemaligen Sickerwasserbecken sind keine Untersuchungen erlaubt, die Oberflächenabdichtung darf nicht beschädigt werden (vgl. Ausführungen in Abschn. 4.4 GFA). Überdies macht es auch wenig Sinn, in einem bereits sanierten Bereich Untersuchungen zur Gefährdungsabschätzung durchführen zu wollen.	GFA Abschn. Abschn. 4.2 und 4.3 GFA Anl. 1.1 GFA Abschn. 5.1.1
24		8	Die Sinnhaftigkeit der in den Abb. 6.5 bis Abb. 6.8 aufgezeigten Bodenbelastungen erschließt sich dem Leser nicht. So werden die Daten nach LAGA, also nach abfallrechtlichen Maßstäben bewertet, was in einer bodenschutzrechtlichen Begutachtung mindestens einer nachvollziehbaren Erklärung bedarf. Die Belastungswerte zeigen, dass eine tiefgehende Kontamination oberhalb von „Vorsorgewerten“ nach BBodSchG selten vorliegt. Die dokumentierten Bodenbelastungen konzentrieren sich auf den obersten Meter. Warum in einem GI-Gebiet „Vorsorgewerte“ für einen bodenschutzrechtlichen Bewertungsansatz herangezogen werden und kein Abgleich mit Prüfwerten nach BBodSchV erfolgt, ist unklar.	Wie im Text (GFA Abschn. 6.4.2.1) erläutert zeigen die Diagramme in den Abbildungen 6.5 bis 6.8 eine statistische Auswertung der Einzelproben aus den Rammkernsondierungen der Fläche 2. Hier ist die Konzentration der Hauptbelastungsparameter Blei, Cadmium, Quecksilber und Zink logarithmisch gegen die Tiefe aufgetragen. Die Ergebnisse sind den Vorsorgewerten gemäß BBodSchV gegenübergestellt. Konzentrationen unterhalb der Vorsorgewerte können als geogene Grundlasten eingestuft werden. Sie sind in Bezug auf den Wirkungspfad Boden⇒Grundwasser ohne Belang. Die Autoren kennen offensichtlich nicht die für NRW durch das Landesumweltamt und das Umweltministerium vorgenommenen Konkretisierungen der BBodSchV in LANUV NRW MALBO Bd 17, die genau diesen Abgleich vorgibt. Von einem "Sachverständigen" darf erwartet werden, dass der Inhalt dieses Arbeitspapiers bekannt ist.	GFA Abschn. 6.4.2.1 MALBO Bd 17
25		8	Wo konkret hohe Bodenschadstoffgehalte vorliegen, lässt sich mit den vorliegenden Informationen nicht verorten. Da eine räumliche Eingrenzung technisch problemlos möglich ist und ein wesentliches Kriterium für eine sogenannte Abschließende Gefährdungsabschätzung darstellt, fehlen wesentliche Grundlagen in der vorliegenden GA.	Eine Eingrenzung der Schadstoffgehalte im Bereich 2 ist technisch <u>nicht</u> ohne weiteres möglich, da noch massive Baurückstände im Boden vorhanden sind. Nach den vorliegenden Erkenntnissen ist davon auszugehen, dass die Fläche mehr oder weniger flächig belastet ist. Das schließt nicht aus, dass auch einzelne Hotspots vorhanden sein können. Zur Beantwortung der Frage, ob von der Teilfläche 2 ein Grundwasserschaden ausgeht oder nicht, sind keine weiteren Bodenuntersuchungen notwendig. Der Nachweis kann und wurde im vorliegenden Fall auch über Rückschlüsse aus den Grundwasserbelastungen erbracht. Auch dieses Vorgehen wird explizit in der BBodSchV und im MALBO Bd 17 beschrieben.	MALBO Bd 17 BBodSchV
		8	Bewertung chemischer Bodenuntersuchungen		
26		8	Bei bekannten Bodenkontaminationen gilt es die Wirkungspfade detailliert zu untersuchen, um zu erkennen, ob und in welchem Umfang Schutzgüter betroffen sind. Aus diesen Erkenntnissen wird dann abgeleitet mit welchen geeigneten, erforderlichen und angemessenen Maßnahmen diese Wirkungspfade nachhaltig unterbrochen werden können, um dauerhaft eine Gefährdung von Schutzgütern auszuschließen. Schutzgüter im Sinne des BBodSchG sind am Standort Mensch und Grundwasser.		
27		8	Die Ausführungen im Gutachten sehen zwei unterschiedliche Belastungsbereiche vor, für die dann je eine Maßnahme in der Sanierungsuntersuchung abgeleitet wird.		

Ifd. Nr.	Stellungnahme "Validierung einer Altlastenuntersuchung, Dormagen-Delrath"			Kommentare	Quelle GFA Gefährdungsabschätzung SU Sanierungsuntersuchung RSP Rahmensanierungsplan
	Kapitel	Seite	Text		
		8	Bereich 2		
28		8/9	<p>Im Schadensbereich der ehemaligen Betriebsanlagen (Bereich 2) wurde ohne weitere Dokumentation in der GA gemäß früherer Untersuchungen gezeigt, „dass der Boden insbesondere im Bereich der ehemaligen Gebäudekomplexe und Sickergruben der Zinkhütte oberflächennah mit Zink, Blei, Quecksilber, Cadmium und Arsen belastet ist“. Die stichprobenartig tatsächlich im Rahmen der GA durchgeführten Bodenuntersuchen belegen oberflächennah eine Ausbreitung der Schadstoffe bis etwa 1 m unter Gelände. Potentielle Schadensbereiche werden aber in ihrer lateralen Ausdehnung nicht beschrieben oder visualisiert. So kann ein unmittelbarer Zusammenhang zu den mit verschiedenen Methoden ermittelten Grundwasserbelastungen auch nicht plausibel abgeleitet werden. Für den Bereich 2 ergibt sich zudem die Besonderheit, dass die Grundwasserbelastungskarten (Anlagen 9.2, 9.3) der GA einen einzigen Eintragsbereich im Umfeld des direct push (dp) Ansatzpunktes 28 belegen. Mögliche weitere Eintragsorte sind im Umfeld der dp 31 und untergeordnet der dp 38 denkbar. Da keine Informationen zu möglichen Bodenuntersuchungen im Umfeld der sogenannten Grundwassersondierungen belegt sind, fehlt die erforderliche Plausibilität zwischen Boden- und Grundwasserbelastung.</p>	<p>Die hier vorgelegte GFA unterstellt, dass die in der Vergangenheit erzielten Untersuchungsergebnisse den Lesern bekannt sind. Es stellen sich die Fragen, warum die Aussagen in der GFA zu den älteren Untersuchungsergebnissen (Abschnitte 4.1 - 4.3) anzweifeln und warum sie folgerichtig nicht um Einsicht in die älteren Unterlagen gebeten haben.</p> <p>Es wird ferner offensichtlich in Frage gestellt, dass ein Zusammenhang zwischen den Bodenbelastungen und den Grundwasserbelastungen im Bereich 2 besteht, was sich allein aus der Nutzungsgeschichte ergibt (eine andere industriell-/gewerbliche Nutzung als die durch die Zinkhütte hat es nie gegeben).</p> <p>Eine detailliertere Klärung, an welcher Stelle genau welcher Stoff in welchem Umfang vom Boden in das Grundwasser eingetragen wird, ist angesichts der Gesamtsituation von untergeordneter Bedeutung. Es ist unzweifelhaft, dass ein Grundwasserschaden besteht, der insgesamt Sanierungsmaßnahmen erfordert.</p> <p>Der Erkenntniszugewinn aus detaillierteren Untersuchungen wäre prinzipiell nur im Hinblick auf die Möglichkeiten einer Sanierung interessant, nicht für die Gefährdungsabschätzung. Aber auch im Hinblick auf eine <u>sinnhafte</u> Sanierung wäre der Erkenntniszugewinn relativ klein. Bei einer derart großen Fläche und der Tatsache, dass die Schadstoffbelastungen überwiegend in der wasserungesättigten Bodenzone liegen, lässt sich schnell herleiten, dass für eine Sanierung der Fläche in erster Linie eine Sicherung durch Oberflächenversiegelung in Betracht kommt. Dabei handelt es sich gleichsam um das mildeste Mittel, das bei einer Sanierung nach eigener Aussage der Autoren (s. Ifd. Nr. 3) anzuwenden ist. Eine detailliertere Erkundung von Hotspots, die sicherlich vorhanden sind, würde nur Sinn machen, wenn diese gesondert saniert werden sollten (sie wäre dann im Übrigen Gegenstand ergänzender Standortuntersuchungen im Rahmen der Sanierungsuntersuchung). Hotspotsanierungen würden Mehraufwand bedeuten. Wenn sich doch aber abzeichnet, dass es ein milderer Mittel zur Sanierung gibt, stellt sich die Frage nach dem Sinn eines solchen Vorgehens. Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen erschließt sich, warum nicht zwangsläufig alle Einzelfragen zur Schadstoffbelastung geklärt werden müssen.</p>	
29		9	<p>Hätte das Gutachten einen räumlichen Zusammenhang zwischen Nutzung und Bodenbelastung hergestellt, wäre vermutlich ein Kausalzusammenhang zwischen den auf Seite 67/68 beschriebenen Einrichtungen mit einem Produktionsbedingen Anfall von wässrigen Lösungen (Hinweise: Kalkmilch, schwefelsaures Abwasser, anstehende Abwässer, Absetzbehälter, Dortmunder Trichter, abgepumpt) belastbar belegt worden. So aber ist die Plausibilität nicht gegeben. Vielmehr wird weiter von Bodenbelastungen bis in mittlere Tiefen (was das auch immer bedeuten mag) geschrieben.</p>	<p>Auf den Seiten 67/68 der GFA finden sich nur allgemeine Hinweise zur Bauausführung im Rahmen der orientierenden Baugrunduntersuchungen. Es wird nicht klar, auf welche Passagen der GFA sich die Kritik bezieht.</p> <p>Im ganzen Gutachten findet sich keine Aussagen zu "Bodenbelastungen bis in mittlere Tiefen".</p>	GFA Abschn. 8.7
30		9	<p>Bei bodenschutzrechtlichen Untersuchungen ist es auch bei derartigen Standorten bewährte und erprobte Vorgehensweise zunächst teufenorientiert Bodeneluate zu analysieren (Hinweise ohne Dokumentation liegen vor). Als weiteres Bewertungswerkzeug werden i.d.R. sogenannte Sickerwasserprognosen erstellt, die sich an der vorgefundenen Kontamination und dem Bodenaufbau orientieren. Weiterhin könnte das Ausbreitungsverhalten in sogenannten Säulenversuchen analysiert werden. Als rein theoretische Bewertungsmethode steht eine EDV-gestützte Modellierung (ALTEX) zur Ableitung von Auswirkungen am Ort der rechtlichen Beurteilung zur Beurteilung des Sickerwasserpfades zur Verfügung.</p>	<p>Eine Sickerwasserprognose ist kein Werkzeug, sondern ein in der BBodSchV geforderter Arbeitsschritt im Zuge der Bewertung der Gefahren über den Wirkungspfad Boden⇒Grundwasser. Die Vorgehensweisen, mit denen die geforderte Sickerwasserprognose erbracht werden kann, sind sehr ausführlich im MALBO Bd 17 beschrieben.</p> <p>Die Sickerwasserprognose soll insgesamt beantworten, ob bereits ein Schadstoffeintrag vom Boden in das Grundwasser erfolgt oder ob dieser in überschaubarer Zeit zu erwarten ist. Zur Beantwortung dieser Frage sind Materialuntersuchungen wie Bodeneluate <u>eine</u> der möglichen Untersuchungsmethoden. Sie sind gleichwertig z.B. zu den in der GFA angewandten Grundwasseruntersuchungen, aus denen Rückschlüsse auf Stoffeinträge aus dem Boden in das Grundwasser gezogen werden können. Wenn Grundwasseruntersuchungen sehr sicher belegen, dass ein solcher Eintrag stattfindet, erübrigen sich auch rechnerische Ansätze wie das ALTEX1D-Verfahren.</p>	MALB Bd 17

Ifd. Nr.	Stellungnahme "Validierung einer Altlastenuntersuchung, Dormagen-Delrath"			Kommentare	Quelle GFA Gefährdungsabschätzung SU Sanierungsuntersuchung RSP Rahmensanierungsplan
	Kapitel	Seite	Text		
31		9	Im hier betrachteten Gutachten gibt es keine derartige Betrachtung, verfügbare Werkzeuge oder Vorgehensweisen werden nicht angewendet und die Plausibilität kann entsprechend nicht gezeigt werden. Selbst zur angegebenen flächigen Bodenbelastung im Bereich 2 gibt es keine belastbaren Unterlagen.	Die Sickerwasserprognose, d.h. die "Abschätzung der von einer ...altlastverdächtigen Fläche... oder Altlast ausgehenden oder in überschaubarer Zukunft zu erwartenden Schadstoffeinträge über das Sickerwasser in das Grundwasser, unter Berücksichtigung von Konzentrationen und Frachten und bezogen auf den Übergangsbereich von der ungesättigten zur wassergesättigten Zone" (§ 2 Nr. 5 BBodSchV) wurde erbracht. Es wurde ein über den Prüfwerten der BBodSchV liegender Stoffeintrag in das Grundwasser nachgewiesen (Abschn. 7.2.1). Die jährlichen Frachten sind in Abschnitt 7.2.2. berechnet (sie werden von den Autoren an zahlreichen Stellen in ihrer Stellungnahme zitiert) und auch zur Dauer des voraussichtlichen Stoffeintrags wurde wie in der BBodSchV gefordert Stellung bezogen (s. Abschn. 7.2.3). die Autoren scheinen mit der in MALBO Bd 17 erläuterten Systematik zur Erstellung einer Sickerwasserprognose nicht vertraut zu sein.	GFA Abschn.7.2
32		9	Da so ein plausibler Zusammenhang zwischen Bodenkontamination und Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser nicht dargestellt wird, fehlt als ein wesentliches Grundelement der Gefährdungsabschätzung die ergebnisoffene Bewertung des Schutzgutes Grundwasser.	s. Erläuterungen zu Ifd. Nr. 28, 29 und 31	
		9	Sickergruben		
33		9	Für die Sickergruben führt die GA keinen Nachweis einer Bodenbelastung. Gleichwohl wird die Grundwasserbelastung (Arsen-Fahne) ursächlich auf diesen Bereich zurückgeführt. Die Methoden werden auch hier nicht angewendet, gleichwohl wird über die Mobilität der nachgewiesenen Schadstoffe spekuliert. Es steht eine umfangreiche Literatur zur Bewertung der Mobilität von Metallen, die notwendigen Anforderungen an ihr Lösungsverhalten und die natürlichen und technischen Einflussmöglichkeiten zur Verfügung, die hier offensichtlich nicht ausreichend berücksichtigt wurde.	Der Bereich der Sickergruben ist bereits saniert. Die Sanierung basiert auf der vorangegangenen Gefährdungsabschätzung, die in den Abschnitten 4.2 und 4.3 erläutert ist. Das Bodenschutzrecht fordert an keiner Stelle, dass für bereits sanierte Flächen erneut eine Gefährdungsabschätzung vorgenommen werden muss. In diesem Zusammenhang sei auch darauf verwiesen, dass - wie in der GFA ausgeführt - vertraglich geregelt ist, dass die Oberflächenabdichtung nicht beschädigt werden darf. Die Mobilisierbarkeit der vorgefundenen Schadstoffe ist ein wesentlicher Aspekt bei der Ableitung der Fortdauer der Stoffausträge vom Boden in das Grundwasser. Das Thema wird - wie nach BBodSchV gefordert - in Abschnitt 7.2.3 behandelt. Die Herangehensweise ist aus MALBO Bd 17 abgeleitet.	GFA Abschn.4.1 - 4.4 GFA Abschn. 7.2.3 MALBO Bd 17
34		10	Auch zeigen die Belastungskarten 9.1, 9.2 und 9.3 für jeden Stoff (Cd, As Zn) eine andere Quelle, der unmittelbare versiegelte Bereich der Sickergruben wurde bei keinem der abgeleiteten Belastungsbereiche oder Eintragsorte abgeleitet. Plausibel ist das nicht.	Wenn die Belastungskarten wie jeden Stoff (Cd, As Zn) eine andere Quelle belegen, ist damit doch auch belegt, dass eine mehr oder weniger flächenhafte Belastung vorhanden ist und stützen damit die Einschätzung, dass eine detailliertere Erkundung einzelner Eintragsbereiche innerhalb der alten Produktionsanlagen wenig sinnvoll ist (vgl. Ifd. Nr. 25 u. 28).	
35		10	Ersatzweise werden Modelle (Abb. 7.1) gewählt, die allenfalls theoretische Ansätze darstellen oder hier (Bereich 2) schlicht falsch sind. Die eindeutige und mögliche Quellzuweisung der Grundwasserverunreinigung im Bereich 2 sowie der zwar in den Sickergruben anzunehmende aber nicht gezeigte Zusammenhang zwischen Bodenbelastung und Grundwasserbelastung wäre vergleichbar einfach herzustellen:	Abbildung 7.1 ist kein Ersatz für eine Sickerwasserprognose, sondern dient nur der Visualisierung der unterschiedlichen Eintragspfade. Sie stellt die Situation im Bereich 2 zutreffend dar, was sich auch aus den Abbildungen 6.5 bis 6.8 ergibt. Die Autoren erläutern nicht, was genau an dieser Abbildung falsch sein soll.	GFA Abschn. 7.2.2
36		10	Es gibt aus der Vornutzung für jeden Schadensbereich (Bereich 2, Sickergruben) eine begrenzte Fläche als plausibel ableitbare Quelle für die Grundwasserbelastungen.	Im Gegensatz zu dieser Aussage stehen die eigenen Aussagen der Gutachter auf Seite 10, wonach die Belastungskarten 9.1, 9.2 und 9.3 für jeden Stoff (Cd, As Zn) eine andere Quelle zeigen (s. Ifd. Nr. 35)	
37		10	Das erkennt die GA jedoch nicht. Während im Bereich Sickergruben die Abgrenzung nutzungsbedingt erfolgt, gelingt es im Bereich 2 aber offensichtlich nicht, diesen Zusammenhang zwischen Bodenbelastung und Grundwasserbelastung herzustellen.	s. Erläuterungen zu Ifd. Nr. 28	
38		10	Die hier gewählte Vorgehensweise bei der Beschreibung der Bodenbelastung nach Art und Umfang (fehlende Darstellung kontaminierter Bereiche für Einzelstoffe inkl. Abgrenzung) ohne Ableitung eines plausiblen Zusammenhanges zur Grundwasserbelastung ist jedoch für eine GA nach den Grundzügen des BBodSchG zumindest unüblich.	s. Erläuterungen zu Ifd. Nr. 28	
		10	Bewertung von Bodenkontaminationen		
39		10	Für bodenschutzrechtliche Untersuchungen und anschließende Bewertungen beschreibt die Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) das Vorgehen und stellt Werkzeuge zur Verfügung (Untersuchungskonzept und -strategie, nutzungsbezogene Bodenuntersuchungen mittels Rammkernsondierungen/Kleinbohrungen bei Altstandorten (Bereich 2?, Sickergrube!), flächenbezogene Untersuchungen bei nicht erkennbarem Nutzungsbezug mit ca. 15RKS/ha, Untersuchung des Feinkornanteils, Bodeneluat aus unterschiedlichen Teufen mit wahlweise unterschiedlichen Aufschlussverhältnissen 10:1 oder 2:1, Säulenversuche, Sickerwasserprognosen verbalargumentativ oder mittels AI TEX, Betrachtung von Wirkungspfaden, Darstellen von Zusammenhängen zwischen Kontaminationen in unterschiedlichen Kompartimenten, u.a.), die zur Plausibilität einer Gefährdungsabschätzung beitragen. Hier fehlen diese Untersuchungen, was zu einer ungenügenden Bewertung des Schutzgutes Grundwasser führt.	An dieser Stelle werden mehr oder weniger zusammenhangslos Schlagworte angeführt, die einen fachlich nicht einschlägig gebildeten Leser nicht weiterführen. In den vorstehenden Ausführungen (insbesondere zu Ifd. Nr. 30 und 31) wurde bereits gezeigt, dass die vorgelegte GFA, die im Übrigen aufgrund schon älterer Gefährdungsabschätzungen nur eine Ergänzung sein kann, die Anforderungen der BBodSchV sowie der in NRW geltenden konkretisierenden Regelungen in MALBO Bd 17 vollumfänglich umsetzt.	

Ifd. Nr.	Stellungnahme "Validierung einer Altlastenuntersuchung, Dormagen-Delrath"			Kommentare	Quelle GFA Gefährdungsabschätzung SU Sanierungsuntersuchung RSP Rahmensanierungsplan
	Kapitel	Seite	Text		
40		10	Alternativ werden abfallrechtliche Einstufungen von ermittelten Stoffkonzentration mit vermutlich abfallrechtlichen Aufschlussverfahren vorgenommen. Derartige Untersuchungsstrategien gehören jedoch in keinem Fall zum Repertoire einer Gefährdungsabschätzung nach BBodSchG. Von daher sind die Ausführungen im Gutachten auf den Seiten 40ff bedeutungslos, ein vorgenommenes Gegenüberstellen mit Vorsorgewerten (Abb. 6.5) ist nur zulässig, wenn auch entsprechende Probenvorbereitungen gemäß BBodSchG angewendet werden. Dies kann ausweislich der Analyseprotokolle des Labors (eurofins) ausgeschlossen werden, weil es dort so nicht dokumentiert ist.	Warum die Z0-Werte, respektive die Vorsorgewerte der BBodSchV angewendet worden sind, ist explizit in Abschnitt 7.2.1 der GFA erläutert. Die Anwendung der Vorsorgewerte ist im MALBO Bd 17 erläutert. Auch zum Thema der Probenvorbereitung wird auf die Ausführungen im MALBO Bd 17 verwiesen. Im Anhang 1 ist nachzulesen, dass "aus fachlichen Gründen für Eluatuntersuchungen möglichst immer die naturbelassene Gesamprobe zu untersuchen ist. Eine generelle Abtrennung der Fraktion > 2 mm ist für diese Untersuchungen nicht durchzuführen." Einmal mehr zeigt sich, dass die Autoren dieses Arbeitspapier nicht kennen.	GFA Abschn. 7.2.1 MALBO Bd 17 Anh. 1
		11	Bewertung der Grundwassererkundung und der Hydrogeologie		
41		11	Einen Einblick in die Hydrogeologie erlaubt das Gutachten an genau zwei Stellen: > Seite 67: „Der Grundwasserstand wird durch den Rhein beeinflusst. Im Mittel beträgt der Flurabstand zwischen 5 und 10 Metern unter GOK. Die Grundwasserfließrichtung ist in nordöstliche Richtung auf den Rhein hin gerichtet. Bei Rheinhoch wasser können jedoch influente Verhältnisse auftreten.“ > Seite 65: „Aufgrund der relativ hohen Durchlässigkeit der Terrassensedimente ist bei Anstieg des Rheinpegels jedoch zeitweise mit deutlich höheren Grundwasserständen zu rechnen.“	Die Gefährdungsabschätzung widmet sich in zwei gesonderten Abschnitten den hydrogeologischen Verhältnissen. In Abschnitt 3.3 wird die allgemeine Situation erläutert, in Abschnitt 6.3 werden die aus den aktuellen Untersuchungen gewonnenen Erkenntnisse behandelt. Auf den Seiten 67 und 65 steht gar nichts zur Hydrogeologie.	GFA Abschn. 3.3 u. 6.3
42		11	Üblicherweise wird bei einer Gefährdungsabschätzung das oben aufgeführte Allgemeinwissen mit Fakten unteretzt. Auch dafür gibt es eine bewährte Vorgehensweise: > Messstellennetz prüfen und ggf. erweitern, wiederholte und mehrfache Grundwasserstandsmessungen und Erstellen von Grundwasserhöhengleichenplänen, Identifikation typischer Abflussverhältnisse bei unterschiedlichen Pegelständen des hier wichtigen und stark beeinflussenden Vorfluters Rhein, Prüfung der Plausibilität identifizierter Grundwasserkontaminationen, Untersuchen der Auswirkungen von unterschiedlichen Grundwasserständen auf die Grundwasserbelastung, Ableiten von ggf. erforderlichen zusätzlichen Untersuchungen, Prüfen der Stoffmobilität in Abhängigkeit von den jeweiligen Abflussrichtungen, Überprüfung der durch Hochwasser (HQ10 oder höher) bedingten Veränderungen der Mobilität, usw.	Die in der Aufzählung genannten Aspekte werden im Rahmen einer Gefährdungsabschätzung eher selten <u>alle</u> hinterfragt. Was genau erforderlich ist, hängt immer von den Umständen des Einzelfalls ab. Die tatsächlich erforderlichen Untersuchungen und Auswertungen wurden erbracht: > Das Messstellennetz wurde im Rahmen der GFA aufwändig überprüft (s. GFA Abschn. 5.1.4). > Die Grundwasserfließrichtungen sind schon aus älteren Untersuchungen bekannt und wurden erneut in Form von Grundwassergleichen ausgewertet (s. GFA Anl. 1.2). > Die sich durch den Rhein immer wieder umkehrende Fließrichtung ist beschrieben (s. GFA Abschn. 3.3). Die historische Nutzung des Standortes, die Bodenkontaminationen und die Grundwasserbelastungen stehen sehr offensichtlich und eindeutig in Zusammenhang und werden im Übrigen wohl auch von den Autoren selbst angenommen (vgl. Ifd. Nr. 35 letzter Satz). Zweifel an diesem Zusammenhang sind angesichts der schon seit Jahrzehnten laufenden Untersuchungen und Sanierungen abwegig (vgl. Ausführungen zu Ifd. Nr. 28) Aufgrund der nachgewiesenen Konzentrationen der Grundwasserbeeinträchtigungen ist es unerheblich, ob zu bestimmten Fließverhältnissen etwas höhere oder etwas geringere Stoffkonzentrationen im Grundwasser auftreten. Kenntnisse darüber sind eher von wissenschaftlichem Interesse, führen aber in Bezug auf die Ableitung notwendiger Sanierungsmaßnahmen nicht weiter	GFA Abschn. 5.1.4 GFA Anl. 1.2 GFA Abschn. 3.3
43		11	Keine der genannten Methoden ist in der GA angewendet worden. Das muss dann aber spätestens in der SU erfolgen. Auch dort wird dieses Thema fachlich unzureichend abgearbeitet. Im Hinblick auf den „hohen Grundwasserschaden“ sind beide Gutachten (GA und SU) substanzlos.	Wie schon zur Ifd. Nr. 42 gezeigt wurde, ist die Aussage falsch.	
44		11	Es gibt einen älteren GW-Gleichenplan aus dem Jahr 2001 und einen offensichtlich für die GA erstellten aus dem Jahr 2016. Die Darstellungen zeigen einen deutlichen Unterschied des Grundwasserstandes von etwa 1 m und in Rheinnähe ein erkennbar unterschiedliches Abflussverhalten von z.T. von mehr als 90°. Das wird im Gutachten aber weder erkannt noch erläutert.	Insbesondere Bei einem Standort in Rheinnähe ist es nicht ungewöhnlich, dass die zu verschiedenen Zeitpunkten gemessenen Grundwasserstände und die daraus ableitbaren Grundwasserfließrichtungen nicht deckungsgleich sind. Das ist allgemein unter Fachleuten bekannt und bedarf keine weiteren Erläuterung. Dem Grunde nach sind die Grundwassergleichen in den Abbildungen 3.5 und 3.6 der GFA dennoch gut vergleichbar. Wichtig ist, dass der Abstrom aus der Fläche in den Rhein mündet. Es ist unerheblich, ob dies zu verschiedenen Zeitpunkten einige Meter weiter im Norden oder Süden geschieht.	GFA Abschn. 3.3
45		11	Auch gibt es nicht ansatzweise eine Auseinandersetzung mit der Wirkung unterschiedlicher hydraulischer Zustände auf die Grundwasserbelastung (Flurabstand, Mobilisierung, Ausbreitung, Bedeutung für die Hydrochemie, usw.). Weiterhin gibt es tatsächlich auch keine Berücksichtigung der hydrogeologischen und insbesondere der in Rheinnähe schwierigen Standortbedingungen, obwohl gerade diese helfen könnten, die Ausbreitungspotentiale der 50 Jahre alten GW-Belastung zu verstehen und notwendige Schlüsse zu ziehen. Das muss aber eine GA und spätestens eine SU leisten, wenn Grundwasserschäden zu bewerten sind. Diesbezüglich sind GA und SU nicht brauchbar.	Aufgrund der Größenordnung der nachgewiesenen Konzentrationen der Grundwasserbeeinträchtigungen (mehrere Zehnerpotenzen oberhalb der Geringfügigkeitsschwellen) ist es unerheblich, ob zu bestimmten Fließverhältnissen etwas höhere oder etwas geringere Stoffkonzentrationen im Grundwasser auftreten. Kenntnisse darüber sind eher von wissenschaftlichem Interesse, führen aber in Bezug auf die Ableitung notwendiger Sanierungsmaßnahmen nicht weiter.	
46		12	Im ÖRV wird ausweislich der Ausführungen im GA über ein regelmäßiges, halbjährlich durchzuführendes GW-Monitoring berichtet. Wenn es davon Daten gibt, müssen diese in die GA aufgenommen und fachlich bewertet werden. Wenn es sie nicht gibt, sei der Hinweis auf einen Rechtsbruch bezüglich des bestehenden ÖRV erlaubt.	Das Grundwassermonitoring gehört zur Nachsorge für die schon sanierte Fläche. Es ist damit naturgemäß nicht Gegenstand einer Gefährdungsabschätzung. Ein Hinweis auf einen möglicherweise vorliegenden Rechtsbruch ist ohne nähere Kenntnis der Sachlage sehr spekulativ und sollte generell nur aus berufenem Mund, d.h. durch einen Juristen erfolgen.	

Ifd. Nr.	Stellungnahme "Validierung einer Altlastenuntersuchung, Dormagen-Delrath"			Kommentare	Quelle GFA Gefährdungsabschätzung SU Sanierungsuntersuchung RSP Rahmensanierungsplan
	Kapitel	Seite	Text		
47		12	Folgt man den Ausführungen in Kapitel 7.2 der GA (Seite 49ff), so sind (unüberprüfbare) Frachten und Austragszeiten von bis zu 10t/anno Zink und über einem Austragszeitraum von 7.793 Jahren (Cd) zu erwarten. Das führt gemäß ÖRV dazu, dass der Monitoringzeitraum fast 8.000 Jahre betragen müsste. Bei derzeit etwa 15T€/anno Kosten für das Monitoring und einer angenommenen jährlichen Inflationsrate von 1% ohne Berücksichtigung möglicher Lohnsteigerung ergäben sich Mrd.-€-Beträge.	Die Berechnung der Austragsfrachten und der anzunehmenden Dauer der Belastungen ist in Abschnitt 7.2.3 der GFA detailliert erläutert. Es stellt sich die Frage, was nicht prüfbar sein soll. In Abschnitt 4.4 der GFA ist erläutert, dass es ein Ende der Überwachungszeit gibt. Das Monitoring ist also nicht über unendlich lange Zeit vereinbart. Die vorgenommene Berechnung der Monitoringkosten ist dementsprechend unnötig und kann nur als provokant empfunden werden.	GFA Abschn. 7.2.3 GFA Abschn.4.4
48		12	Allerdings setzen die angeführten Formeln zur Frachtberechnung (S. 51ff) Ansätze voraus, die in Abhängigkeit vom jeweiligen Grundwasserstand, der Grundwasser-Fließrichtung, dem tatsächlichen K-Wert und der Porosität nicht weiter berücksichtigt worden sind. Für Grundwasserkontaminationen dieses Ausmaßes ist die GA mangelhaft. Es fehlt die Ableitung eines jeden hydraulischen Einzelwertes (= fehlende Plausibilität der Berechnungen), eine langlaufende Datenermittlung aus dem Monitoring (? = defizitäre Datenauswahl), das Aufzeigen des natürlichen Grundwasserganges, der hydrochemischen Entwicklung, etc. Diese inhaltlichen und besonders eklatanten Defizite lassen eine belastbare Gefährdungsabschätzung nicht zu. Diese GA hat in ihrer aktuellen Form keinen Nutzen für den zukünftigen Umgang mit dieser Fläche.	Die Frachtenbetrachtung wurde nach dem im MALBO Bd 17 angeführten Ansatz durchgeführt werden und kann demnach als einschlägig gewertet werden. Die Herleitung der Eingangsdaten für die Berechnungen sind ordnungsgemäß angegeben. Auch wenn die Eingangsparameter der Berechnungen variiert werden können, ist doch (für Fachleute) erkennbar, dass die mit dem Grundwasser transportierten Schadstofffrachten sehr groß sind und mit Blick auf §4 Nr. 7 BBodSchV nicht vernachlässigt werden können. Eben gerade bei sehr großen Frachten kommt einer differenzierten Betrachtung weniger Bedeutung zu, als in Grenzfällen.	BBodSchV §4 Nr. 7
		12	Vollständigkeit der Gefährdungsabschätzung		
49		12	Die Beschreibung der Belastungssituation Boden und Grundwasser sowie anderer Standortverhältnisse erfolgt unvollständig und teilweise fachlich unangemessen (LAGA-Bewertung, fehlende Plausibilität der Belastungssituation, Darstellungsdefizite, Nichtberücksichtigung vermutlich vorhandener Altdaten). Allein deshalb ist es keine belastbare GA, die irgendeinen Nutzen für den zukünftigen Umgang mit dieser Fläche liefert.	Auf die Argumente wurde schon weiter oben eingegangen	
50		12	Eine Bewertung der Gefahrenlage vor dem Hintergrund einer erforderlichen Bewertung der Schutzgüter ist ohne Berücksichtigung von vorliegenden Altdaten mit den Inhalten der hier vorliegenden GA fachlich nicht möglich. Der im Gutachten vorgetragene Einschätzung, dass der bestehende Grundwasserschaden bedeutend ist und der Einsatz geeigneter Maßnahmen überprüft werden muss, darf man jedoch uneingeschränkt folgen.	Die Bewertung der Gefahrenlage ist sehr wohl auch allein aufgrund der jüngeren Daten möglich. Die Stoffkonzentrationen im Boden- und im Grundwasser sowie die ermittelten Frachten belegen klar, dass ein Stoffeintrag aus dem Boden in das Grundwasser stattfindet, der die Prüfwerte der BBodSchV überschreitet. Der Schaden ist nicht lokal begrenzt, die Frachten sind auf Dauer hoch. Damit ist die Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden⇒Grundwasser mit eindeutigem Ergebnis abgeschlossen. Das wird, obwohl eine Bewertung der Gefahrenlage auf der Basis der vorgelegten GFA nicht möglich sei, kurioserweise doch bestätigt: der Grundwasserschaden ist bedeutend, es sind Maßnahmen erforderlich.	
51		12	Grundlegende Standortverhältnisse (z.B. Hydrogeologie) werden basierend auf Allgemeinwissen nicht weiter vertieft. Die dokumentierten Ergebnisse sowie die Kenntnis der detaillierten Standortdaten sind mindestens unvollständig und für eine GA nach BBodSchG nicht brauchbar.	s. Erläuterungen zu Ifd. Nr. 41	
52		12/ 13	Unter Berücksichtigung der Vornutzung, bekannter Daten und den Ausführungen in der GA sind Maßnahmen gemäß BBodSchG angezeigt. Auch deshalb, weil vermutlich von eng umrissenen Flächen (verm. Gebäude 38/39, 40 im Bereich 2) die massiven Grundwasserkontaminationen ausgehen. Untersucht wurde das in der GA allerdings nicht.	s. Erläuterungen zu Ifd. Nr. 50 und 53	
53		13	Hier sei der Hinweis erlaubt, dass der bodenschutzrechtliche Bewertungsbezug noch nicht erfolgt ist. Ausweislich der im Gutachten genannten Daten (Abb. 6.2 - 6.5) werden die in der BBodSchV genannten Maßnahmenwerte herangezogen, für alle anderen Bewertungen LAGA-Kriterien. Aus den in der GA genutzten Daten könnte man sogar ableiten, dass für den Wirkungspfad Boden - Mensch kein Handlungsbedarf besteht. Doch für den entscheidenden Werksbereich (Bereich 2) liegen keine Daten vor.	In den Abbildungen 6.2 bis 6.4 findet sich gar kein Bezug zu in der BBodSchV genannten Maßnahmenwerten, in der Abbildung 6.5 ist der Vorsorgewert für Blei vermerkt. (Am Rande sei angemerkt, dass in der BBodSchV nur Maßnahmenwerte für PCDD/PCDF für den Wirkungspfad Boden⇒Mensch definiert sind. die restlichen Maßnahmenwerte beziehen sich auf gärtnerische und landwirtschaftliche Nutzungen.) Gemeint sind vielleicht die Tabellen 6.2 bis 6.5. Hier sind die <u>Prüfwerte</u> für den Wirkungspfad Boden⇒Mensch aufgeführt, keine Maßnahmenwerte. Wie schon zur Idf. Nr. 23 dargelegt, wurde im Bereich 2 auf Untersuchungen zum Wirkungspfad Boden⇒Mensch verzichtet, da erkennbar ist, dass die Fläche aus mehreren Gründen nicht im aktuellen Zustand genutzt werden kann (z.B. aufgrund massiver Bauwerksreste im Untergrund). Nach einer baulichen Umgestaltung werden die oberen 10 cm des Bodens, oder gar die oberen 2 cm nicht mehr der jetzigen obersten Bodenschicht entsprechen. Da aktuell keine oder nur sehr extensive Nutzungen stattfinden, besteht für die Gesamtfläche in Bezug auf den Wirkungspfad Boden⇒Mensch in der Tat kein Handlungsbedarf. Dieser entsteht erst bei einer Umnutzung. Wenn dabei - wie vorgesehen - die Fläche versiegelt wird, besteht auch dann weder Untersuchungs- noch Handlungsbedarf in Bezug auf den Wirkungspfad Boden⇒Mensch.	GFA Abschn. 6.4.1 GFA Abschn. 6.4.2.1

Ifd. Nr.	Stellungnahme "Validierung einer Altlastenuntersuchung, Dormagen-Delrath"			Kommentare	Quelle GFA Gefährdungsabschätzung SU Sanierungsuntersuchung RSP Rahmensanierungsplan
	Kapitel	Seite	Text		
54		13	In Anbetracht der Größe der Fläche, der nachgewiesenen Kontaminationen in Boden und Grundwasser sowie einer angedachten Folgenutzung durch mehrere Nutzer genügt die vorliegende Gefährdungsabschätzung nicht den formalen und fachlichen Anforderungen des BBodSchG und der BBodSchV.	Der Begriff Gefährdungsabschätzung ist weder im BBodSchG, noch in der BBodSchV oder im MALO Bd 17 definiert. Auf der Homepage des LANUV NRW findet sich folgende Deutung: <i>"Gefährdungsabschätzung ist der zusammenfassende Begriff für die Gesamtheit der Untersuchungen und Beurteilungen, die notwendig sind, um die Gefahrenlage bei einer einzelnen altlastverdächtigen Fläche abschließend zu klären."</i> Eine Gefährdungsabschätzung dient also rein der Klärung der Frage, ob und wenn ja wo in Bezug auf einen Wirkungspfad relevante Kontaminationen im Boden vorliegen oder nicht. Ihre formale Ausgestaltung und ihr fachlicher Inhalt hängen sicher nicht von der Höhe der vorgefundenen Kontamination und erst recht nicht von der Anzahl eventueller Folgenutzer ab.	
55		13	Obwohl die Gefährdungsabschätzung in wesentlichen Punkten unvollständig und frei von der Zusammenführung plausibler Zusammenhänge erstellt wurde, ergibt sich zwingend als weitere Maßnahme im Sinne des BBodSchG die Durchführung einer sogenannten Sanierungsuntersuchung (SU) gemäß §13.1 des BBodSchG. Spätestens in der SU sollten dann die Defizite der GA nachvollziehbar aufgearbeitet und in einen plausiblen Zusammenhang gestellt werden.	Es ist nicht nachvollziehbar, dass offensichtlich die Gefährdungsabschätzung in wesentlichen Punkten unvollständig (oder wie im Vorangegangenen mehrfach betont defizitär, unbrauchbar, nicht belastbar, ohne Nutzen, substanzlos, etc.) sein soll, dem Rückschluss aber, dass Gefahren (vor allem über den Wirkungspfad Boden→Grundwasser) vorliegen, gefolgt wird. Die Aussagen sind in sich widersprüchlich.	
56		13	Wegen der unvollständigen GA konnte der Nachweis eines gefahrlosen Aufenthaltes und der mit einer Folgenutzung einhergehende Anspruch auf gefahrloses Arbeiten und Wohnen (§1 BauG) nicht erfolgen. Deshalb ist diese Gefährdungsabschätzung für planungsrechtliche Belange unzureichend.	Es ist richtig, dass (für den Bereich 2) aktuell kein Nachweis vorliegt, dass auf der Fläche gefahrloses Arbeiten und Wohnen (§1 BauG) nicht möglich ist. Das hat allerdings im derzeitigen Zustand auch niemand vor. Die GFA kommt zu dem Schluss, dass Maßnahmen erforderlich sind, und zwar sowohl zur Abwendung von Gefahren über den Wirkungspfad Boden→Grundwasser als auch über den Wirkungspfad Boden→Mensch, dies aber vordringlich im Falle einer Umnutzung. Die Gefährdungsabschätzung ist nie als Grundlage planungsrechtlicher Belange gedacht gewesen. Dazu dient der Rahmensanierungsplan, der im gesamten Text aber nicht behandelt wird.	
	3.2	14	Sanierungsuntersuchung		
	3.2.1	14	Methodische Herangehensweise		
57		14	In einer Sanierungsuntersuchung sind Defizite bei der Grundwasserbetrachtung aufzuarbeiten. Dafür bedarf es allerdings der hier fehlenden Plausibilität der Gefährdungsabschätzung. Diese Beschreibung fehlt, die GA ist durch erhebliche Defizite bei der Beschreibung des Sachverhalts gekennzeichnet.	Es ist nicht nachvollziehbar, warum eine "fehlende Plausibilität einer Gefährdungsabschätzung" zur Abfassung einer Sanierungsuntersuchung benötigt wird.	
58		14	In der Sanierungsuntersuchung (SU) sind vorläufige Sanierungsziele darzulegen, Sanierungsvarianten ergebnisoffen abzuleiten, Sanierungszonen zu beschreiben (z.B. ungesättigte/gesättigte Bodenzone) und der Wirkungspfad oder der Stoffaustausch aus der gesättigten Bodenzone in das Grundwasser und aus dem Grundwasser in den Vorfluter zu dimensionieren und zu bewerten. Das Thema Schadstoffausbreitung erschließt sich aus der Sanierungsuntersuchung nicht.	Die Beschreibung eines Schadensausmaßes (hier im Grundwasser) gehört bereits in die GFA (und findet sich dort auch). Dazu äußert sich auch die in NRW anzuwendende Vollzugshilfe Boden→Grundwasser (MALBO Bd 17) ganz eindeutig. Die SU greift auf die GFA zurück, was auch hier erfolgt ist. In der SU wurden ebenso vorläufige Sanierungsziele benannt (Abschn. 5), Sanierungszonen ausgewiesen (Abschn. 6) und Sanierungsvarianten abgeleitet (Abschn. 7 u. 8). Die Dimensionierung des Schadstoffaustauschs aus dem Boden in das Grundwasser, was im vorliegenden Fall gleichzusetzen ist mit der durch das Grundwasser transportierten Schadstofffracht, wurde in der GFA in Abschnitt 7.2.2. vorgenommen.	MALBO Bd 17 SU Abschn. 5 - 8 GFA Abschn. 7.2.2
59		14	Ausgehend von einer unzureichenden Gefährdungsabschätzung wird auch in der SU klar, dass ihre fachlichen Inhalte und Ableitung ausgesprochen defizitär sind. Der schon bei der vorläufigen Ableitung von Sanierungszielen gewählte Bezug zur Verhältnismäßigkeit zeigt dies sehr deutlich.	Auf das Thema Verhältnismäßigkeit wird im BBodSchG und in der BBodSchV an verschiedenen Stellen hingewiesen. Sie spielt schon bei der Festlegung von Untersuchungsmaßnahmen (s. Anmerkungen zur Ifd. Nr. 12) und auch bei Festlegung von Sanierungszielen eine erhebliche Rolle. Die Festlegung der Sanierungsziele ist hoheitliche Aufgabe der zuständigen Behörde. In NRW gibt es kein geltendes oder zur Anwendung empfohlenes Regelwerk, das besagen würde, dass bei einem gutachterlichen <u>Vorschlag</u> zu vorläufigen Sanierungszielen nicht auch die Verhältnismäßigkeit berücksichtigt werden sollte.	
	3.2.2	14	Fachliche Beurteilung der vorgeschlagenen Sanierungsmaßnahmen und -techniken		
60		14	In einer Sanierungsuntersuchung gilt es, geeignete technische Maßnahmen zur Unterbrechung der Wirkungspfade aufzuzeigen. Hier wird ausgehend von einer nicht alle Fakten und Methoden berücksichtigenden Gefährdungsabschätzung vorgeschlagen, > die Eintragsbereiche (angeführt werden der gesamte Bereich 2 und die Sickergruben) zu versiegeln, > den belasteten Boden vollständig im Boden zu belassen und durch Bebauung zu sanieren und > den Grundwasserschaden unter Kostenaspekten ebenfalls zu belassen und auf weitere Maßnahmen zu verzichten.		
61		14	Das BBodSchG sieht als geeignete Maßnahmen für die Sanierung die Dekontamination und die Sicherung als gleichwertig an, eine der beiden Strategien sollte aber befolgt werden.	Das ist so nicht richtig. Ob und ja welche Sanierung durchgeführt wird, ist immer auch eine Frage von Kosten und Nutzen und damit der Verhältnismäßigkeit. Im Einzelfall wird also sehr wohl eine Kontamination ohne technische Maßnahmen belassen und nur weiterhin beobachtet (das ist z.B. beim Monitored Natural Attenuation (MNA) der Fall.	

Ifd. Nr.	Stellungnahme "Validierung einer Altlastenuntersuchung, Dormagen-Delrath"			Kommentare	Quelle GFA Gefährdungsabschätzung SU Sanierungsuntersuchung RSP Rahmensanierungsplan
	Kapitel	Seite	Text		
62		15	Durch die Versiegelung der teilweise nicht einmal erkundeten Eintragsbereiche verbleibt der Schaden in der ungesättigten Bodenzone dauerhaft vorhanden. Die Ableitung von möglicherweise notwendigen Nachsorge-maßnahmen erfolgt nicht. Notwendige Maßnahmen der Nachsorge wurden aber erkennbar schon nicht seit Aufbringen der Versiegelung im Bereich der Sickergruben durchgeführt. Wie und mit welchem Aufwand soll das denn zukünftig erfolgen? Offensichtlich werden derzeit am Standort Nachsorgemaßnahmen nicht mit der geforderten Sorgfalt und Überwachung begleitet.	Es ist richtig, dass vorgeschlagen wird, die Bodenkontaminationen zu belassen. Auf die verfahrensspezifisch notwendigen Nachsorgemaßnahmen wird in den Abschnitten 8.4.9, 8.5.8 und 8.6.9 eingegangen. Wie die Gutachter erkannt haben wollen, dass für den Bereich der Sickergruben keine Nachsorgemaßnahmen erfolgen, bleibt offen. Diese waren nicht Gegenstand der GFA, der SU und des Rahmensanierungsplans (RSP) und werden daher dort auch nicht behandelt. Daraus kann aber nicht hergeleitet werden, dass gar keine Überwachung erfolgt. Der Sachverhalt hätte durch Nachfrage schnell geklärt werden können.	SU Abschn. 8.4.9, 8.5.8 und 8.6.9
63		15	Die für den Bereich 2 vorgesehene Sanierungsvariante „Versiegeln durch Bebauen“ hebt allein auf Kosten für die komplette Dekontamination ab, ohne den Aufwand für die Nachsorge auch nur zu erwähnen. Hinzuweisen ist bei einer Übernahme des Geländes durch die Stadt Dormagen auf eine mögliche Haftung als Zustandsstörer. Bodenschutzrechtlich ist diese Variante deshalb auch nur für den Verkäufer nachhaltig, er wird für zukünftig entstehende Kosten nicht mehr zuständig sein.	Die Aussage ist verwirrend. Die Sanierungsvariante 2 bezieht sich tatsächlich auf eine Sicherung durch Oberflächenversiegelung. Variante 1 befasst sich mit einem Bodenaustausch, also mit einer Dekontamination. In Variante 2 wird nicht auf Dekontamination eingegangen. Es ist nicht nachvollziehbar, was der erste Satz aussagen soll. Für alle Sanierungsvarianten werden auch Nachsorgekosten benannt (s. Anmerkungen zu Ifd. Nr. 62). Die Anmerkung zur Verteilung der Haftungsrisiken betrifft einen rein juristischen Sachverhalt, der zunächst noch vertraglich zu regeln wäre. Da ein solcher Vertrag noch gar nicht existiert, ist die Anmerkung unpassend.	
64		15	Für eine Diskussion von Sanierungsvarianten bei dem eingetretenen massiven Grundwasserschaden liefert die Gefährdungsabschätzung keine belastbaren Grundlagen. Schon im ÖRV wurde ein Langzeitmonitoring vereinbart, welches in der GA im Hinblick auf die im ÖRV verbindlich abgestimmten Maßnahmen nicht mehr erwähnt wurde. Dieses Langzeitmonitoring ist in Anbetracht der in der GA abgeleiteten Schadensdimension aber in jedem Fall erforderlich. Berücksichtigt man die Ableitungen in der GA (S. 57) muss man einen Zeitrahmen für ein Monitoring von 7.793 Jahren annehmen.	s. Erläuterungen zu Ifd. Nr. 47	GFA Abschn. 4.4
65		15	Ausgehend von der Gefährdungsabschätzung liegt hier ein Grundwasserschaden vor, von dem allerdings bislang nicht bekannt ist, wie er in welchem Zeitraum wo entstanden ist und wie sich die Schadstoffe noch heute ausbreiten. Der Blick in die GA (S. 51ff) zeigt, dass hier mobile Frachten im Grundwasser von 10t/anno Zink, 716kg/anno Arsen und 382kg/anno Cadmium wohin auch immer unterwegs sind. Und diese Entfrachtung soll bei einer Laufzeit von mehreren 100 bis zu 7.793 Jahren ein weiteres Monitoring erfolgen? Das ist absurd.	s. Erläuterungen zu Ifd. Nr. 47 Sowohl in der SU als auch im RSP wird auf die (auch) künftig erforderlichen Kontrollen in jeweils gesonderten Abschnitten eingegangen.	SU Abschn. 8.4.9, 8.5.8 und 8.6.9 RSP Abschn. 4.9.2
66		15	Die Grundlage einer soliden Sanierungsuntersuchung setzt die Betrachtung von geeigneten und erforderlichen Sanierungsmaßnahmen voraus. Diese müssen dann auch angemessen sein, was die Berücksichtigung aller Standortbedingungen und sonstiger Rahmenbedingungen erfordert (z.B. Belastung der Umgebung, Betrachtung langfristiger und möglicherweise dauerhafter Auswirkungen auf Schutzgüter, vergleichende Frachtberechnungen über die Zeit, etc.) erfordert. Das fehlt in der SU.	Angesprochen werden hier Aspekte der Verhältnismäßigkeitsabwägung, die hoheitliche Aufgabe der zuständigen Behörde ist. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese sich bereits seit den 1970er Jahren mit dem Standort auseinandersetzt und daher mit den Rahmenbedingungen bestens vertraut ist.	
67		15	Um die Frage nach der Verhältnismäßigkeit zu beantworten, gibt es eine Antwort: Weder auf der dokumentierten Datenbasis noch mit der vorliegenden Gefährdungsabschätzung und den nachfolgenden Gutachten gemäß §13 BBodSchG lässt sich eine seriöse Grundlage für eine qualifizierte Verhältnismäßigkeitsprüfung ableiten. Die in der SU angeführten Sanierungsvarianten sind unvollständig und berücksichtigen nicht einmal die dürtigen Grundlagen der GA (Stichwort: Fehlender Kausalzusammenhang zwischen Boden- und Grundwasserkontamination, fehlende Schutzgutbetrachtung).	Da es Aufgabe der zuständigen Behörde ist, eine Verhältnismäßigkeitsprüfung für die Wahl des oder der geeigneten Sanierungsverfahren durchzuführen, ist es anmaßend, anzunehmen, dass der Behörde bei Ihren Entscheidungen diese Grundlagen gefehlt hätten und sie damit in der Folge also keine <u>tragbaren</u> Entscheidungen getroffen hätten. Wenn tatsächlich die in der SU behandelten Sanierungsvarianten unvollständig gewesen sind, stellt sich die Frage, welche Verfahren denn darüber hinaus prinzipiell machbar wären. Die Beantwortung dieser Frage ist Teil der Aufgabenstellung (vgl. Ifd. Nr. 5). Die rein prinzipielle Machbarkeit eines Verfahrens kann auch ohne weitere Detailkenntnisse bewertet werden. Die Antwort darauf steht allerdings aus.	
68		16	Kerninhalte einer SU sind auch immer Wirksamkeit und Machbarkeit von Maßnahmen. Die SU sieht Maßnahmen vor, deren Sinnhaftigkeit sich dem geneigten Leser nicht erschließen. Beispiel: Warum soll der Bereich 2 versiegelt werden, wenn a) keine flächige Bodenbelastung nachgewiesen wurde und b) die vom Bereich 2 ausgehenden Grundwasserkontamination offensichtlich nicht mit einem Flächeneintrag begründet werden kann; hier gibt es Produktionsstätten auf einer Fläche von etwa 3.000m ² , die ursächlich für den Grundwasser schaden sind. Im Gutachten werden 175.000m ² angegeben, verständlich ist das nicht.	Auf der Basis der vorliegenden Untersuchungsergebnisse ist im Bereich (leider) sehr wohl von einer flächigen Belastung auszugehen. Da diese überwiegend in der ungesättigten Bodenzone liegen, ist eine Oberflächenversiegelung ein probates Mittel, Stoffausträge aus dem Boden in das Grundwasser zu unterbinden. Es erschließt sich nicht, wie die Flächengröße von 3.000 m ² berechnet wurde. Die Produktionsanlagen nahmen früher definitiv eine Fläche von ca. 175.000 m ² ein. Das lässt sich aus den Plänen einfach ableiten.	
69		16	Durch das Belassen vermutlich hochkontaminierter Eintragsorte (Sickergrube, vermutlich Gebäude 38/39, 40) und der - eine entsprechende Nachsorge vorausgesetzt - dauerhaften Fixierung der Schadstoffe in vielleicht 100.000m ³ Boden muss das auch dauerhaft überwacht werden. Die dafür anfallenden Kosten sind ebenfalls bislang nicht angeführt worden.	Sowohl in der SU als auch im RSP wird auf die erforderlichen Kontrollen und deren Kosten in jeweils gesonderten Abschnitten eingegangen. Das Vorgehen, größere Mengen z.T. auch stark belasteter Böden am Standort zu belassen, wurde auch bereits an anderen Standorten praktiziert. Verwiesen sei auf zahlreiche Bergbaualtlasten.	SU Abschn. 8.4.9, 8.5.8 und 8.6.9 SU Anl. 3 RSP Abschn. 4.9.2

Ifd. Nr.	Stellungnahme "Validierung einer Altlastenuntersuchung, Dormagen-Delrath"			Kommentare	Quelle GFA Gefährdungsabschätzung SU Sanierungsuntersuchung RSP Rahmensanierungsplan
	Kapitel	Seite	Text		
70		16	Ausgehend von der derzeitigen Sachlage (Datengrundlage, fehlendes Monitoring, Interpretation der Sachlage und Ableiten von Sanierungsvarianten) wird die Eignung der aufgeführten Maßnahmen nicht nachgewiesen, weshalb auch die Sanierungsuntersuchung fachlich und inhaltlich nicht den Vorstellungen der BBodSchV entspricht. Hier besteht Nachholbedarf.	Die Äußerungen sind sehr pauschal und wurden bereits an anderer Stelle widerlegt (vgl. Anmerkungen zu Ifd. Nr. 20, 21, 23, 47, 65). Die Anforderungen an einer Sanierungsuntersuchung sind in Anhang 3 BBodSchV benannt. Alle dort genannten Prüfkriterien sind nachvollziehbar in der SU berücksichtigt.	SU Abschn. 7 - 10
	3.3	16	Sanierungsplan		
71		16	Aus der unvollständigen Sanierungsuntersuchung und der dort nicht plausiblen Erläuterung der Wirksamkeit von Maßnahmen zur Unterbrechung von Wirkungspfaden kann fachlich begründet keine Vorzugsvariante abgeleitet werden. Für die Erstellung eines Sanierungsplanes bedarf es der Zustimmung der zuständigen Behörde zur Umsetzung der Vorzugsvariante sowie der Festlegung von Sanierungszielen. Beides liegt nicht vor.	Die Sanierungsuntersuchung ist nicht unvollständig (s. Anmerkung zu Ifd. Nr. 70). Die Erstellung eines Sanierungsplanes bedarf nicht der Zustimmung der zuständigen Behörde, erst dessen Umsetzung. Es erschließt sich nicht, inwieweit die "Zustimmung der zuständigen Behörde zur Umsetzung der Vorzugsvariante sowie der Festlegung von Sanierungszielen" für die Beantwortung der eingangs gestellten Fragen (vgl. Ifd. Nr. 5) relevant sind.	
72		16	Auch ohne Dokumentation des üblichen Verwaltungsaktes liefern, wie mehrfach ausgeführt, weder GA noch SU ausreichend plausible Grundlagen. Der vorliegende Sanierungsplan ist wertlos.	Wie mehrfach ausgeführt liefern sowohl die GFA als auch die SU sehr wohl plausible Grundlagen. Es bleibt die Frage, welche alternativen, prinzipiell geeigneten Sanierungsverfahren aus Sicht der Autoren nebenstehender Stellungnahme hätten berücksichtigt werden sollen, die dann ggf. zu einer anderen Vorzugsvariante hätten führen können. Die Antwort bleiben die Autoren schuldig. Dass eine Oberflächenabdichtung (auch in Form einer Versiegelung durch Überbauung) ein probates Mittel für eine Sicherung von Bodenkontaminationen in der ungesättigten Bodenzone ist, ist in Fachkreisen anerkannt (vgl. z.B. LANUV Arbeitsblatt 7). Von daher ist es nicht nachvollziehbar, weshalb keinerlei Auseinandersetzung mit den Inhalten des Rahmensanierungsplanes erfolgt, zumal dies eine der an die Autoren gerichteten Fragen war (vgl. Ifd. Nr. 5).	
	4	16	Weiteres Vorgehen		
73		16	Derzeit können alternative Sanierungstechniken in Ermangelung entsprechender Daten nicht abgeleitet werden. Vielleicht kann das aber deutlich anders gelöst werden.	Es ist nicht hinnehmbar, dass ein Fachgutachter mit langjähriger Berufserfahrung nicht in der Lage sein soll, auf der Basis der in der GFA und der SU beschriebenen Rahmenbedingungen nicht wenigstens die prinzipiell geeigneten Sanierungsmethoden zu benennen, die in einem solchen Fall Anwendung finden könnten. Für eine dezidierte Ausarbeitung von alternativen Sanierungsszenarien fehlen womöglich tatsächlich weitere Informationen. Dann hätten aber die alternativen Verfahren wenigstens benannt und die genau für deren Prüfung fehlenden Datengrundlagen konkretisiert werden müssen. Beides ist nicht erfolgt.	
74		16	Überarbeiten/Neubearbeitung einer Gefährdungsabschätzung mit folgenden Inhalten: > Hydrochemische Datenauswertung (Monitoring) und Schaffen eines geeigneten Messstellennetzes > Langzeitmonitoring mit relevanten Parametern > Ermittlung und Bewertung der hydraulischen und hydrogeologischen Standortbedingungen, > Beantwortung der Frage des Sanierungserfolges durch Versiegelung nach mehr als 20 Jahren im Bereich der Sickergruben, > Neuaufstellung einer Gefährdungsabschätzung mit umfassender Beschreibung und Darlegung vorhandener Daten und noch durchzuführender Untersuchungen.	Alle hier geforderten Untersuchungen und Ausarbeitungen liegen längst vor. Es erschließt sich nicht, weshalb noch einmal ganz vor vorne begonnen werden sollte.	
75		17	Überarbeiten/Neubearbeitung einer Sanierungsuntersuchung mit folgenden Inhalten: > Ableitung des Mobilisierungspotentials aller betrachteten Schadstoffe im Grundwasser, > Identifikation und Abgrenzung möglicher flächiger Bodenkontaminationen z.B. im Bereich 2, > Ableitung von Flächenpotentialen für eine Folgenutzung, > Ableitung von Folge-Nutzungsmöglichkeiten einzelner Flächen, > Risikoanalyse für potentielle Flächenerwerber (kommunal, privat), > Beseitigung der dauerhaften Bodenbelastung in noch zu identifizierenden Eintragsstellen im Bereich 2 sowie bei den Sickergruben > Beschreibung der Relevanz und Eignung von Dekontaminationsmaßnahmen in der gesättigten Bodenzone, > Ermittlung des Kapitalbedarfs von Maßnahmen	Die hier vorgeschlagenen Untersuchungen sind bereits im erforderlichen Umfang erfolgt. Den ausreichenden Untersuchungsumfang hat auch die zuständige Behörde durch ihre Zustimmung zu den jeweils folgenden Untersuchungsschritten indirekt bestätigt. Davon unberührt bleiben Untersuchungen, die in Abhängigkeit der konkreten Bauvorhaben potenzieller Nachnutzer erforderlich werden. Deren Art wird explizit im Rahmensanierungsplan benannt. Wenn weitere Untersuchungen tatsächlich für erforderlich gehalten werden, muss dies nachvollziehbar begründet werden. Es ist darzulegen, mit welcher Untersuchung welche Frage beantwortet werden soll (z.B. Nachweis der Machbarkeit und Abschätzung von Kosten für welchen Sanierungsansatz). Erstaunlich ist, dass die Autoren unmittelbar neue Untersuchungen fordern und nicht zunächst eine Auswertung aller bisherigen Untersuchungsergebnisse vorschlagen. Eine Risikoanalyse für potentielle Flächenerwerber (kommunal, privat) ist weder Gegenstand einer Sanierungsuntersuchung noch eines Sanierungsplans noch scheint sie vor dem Hintergrund der Aufgabenstellung (Ifd. Nr. 2 bis 5) Gegenstand der Aufgabenstellung zu sein.	

Ifd. Nr.	Stellungnahme "Validierung einer Altlastenuntersuchung, Dormagen-Delrath"			Kommentare	Quelle GFA Gefährdungsabschätzung SU Sanierungsuntersuchung RSP Rahmensanierungsplan
	Kapitel	Seite	Text		
76		17	Erst nach der Umsetzung vorgenannter und auszugsweise genannten inhaltlichen Ergänzungen von GA und SU kann eine nachhaltige Standortentwicklung auf einer dann belastbaren Datenbasis ermöglicht werden.	Die Autoren manifestieren an dieser Stelle, dass sie sich nicht in der Lage sehen, die eingangs gestellten Fragen - nicht einmal unter eventuellen Vorbehalten - zu beantworten.	
	5	17	Schlussbemerkungen		
77		17	Die hier vorgeschlagenen Untersuchungen sind Voraussetzungen einer dauerhaften und verhältnismäßigen Flächenentwicklung. Dazu sollte im Konsens mit allen Beteiligten das weitere Vorgehen abgestimmt, beauftragt und realisiert werden. Am Standort sind für diese Untersuchungen insbesondere hydrogeologische und hydrochemische Kenntnisse gefragt.	Da wie bereits zur Ifd. Nr. 75 erläutert in ausreichendem Umfang Untersuchungen der Fläche vorgenommen worden sind, wird (abgesehen von den im Rahmensanierungsplan einzelfallbezogen zu fordernden Untersuchungen) kein weiterer Untersuchungsbedarf gesehen. Dies gilt umso mehr, weil nachvollziehbare Begründungen und Ziele für Nachuntersuchungen fehlen.	
78		17	Auf Grundlage der vorliegenden Daten ist vom Kauf dieser Immobilie durch die Stadt Dormagen abzuraten, weil die Stadt dann an Stelle des derzeitigen Eigentümers als 1. Zustandsstörer von den zuständigen Behörden in Anspruch genommen werden kann.	Aus Kapitel 1 der nebenstehenden Stellungnahme lässt sich nicht herleiten, dass eine Empfehlung zu einem potenziellen Flächenankauf durch die Stadt Dormagen Teil der Aufgabenstellung war.	
79		17	Bei der betrachteten Immobilie können möglicherweise 400.000 m ² bis 500.000 m ² einer Folgenutzung zugeführt werden, die übrigen Flächen (Silbersee, Ausgleichsflächen, Hundeplatz) werden kaum Erträge erzielen. Demgegenüber stehen Kosten für die Untersuchungen, das zu erwartende Langzeitmonitoring und die gezielte Dekontamination in den Haupteintragsbereichen, die hier nicht quantifiziert werden können.	Der letzte Satz sagt offensichtlich aus, dass die Autoren sich auf der Basis der bislang geprüften Unterlagen nicht nur außer Stande sehen, die eingangs gestellten Fragen (Ifd. Nr. 5) zu beantworten, sondern auch den ihrer Meinung nach erforderlichen Nachuntersuchungsaufwand zu beziffern.	