Ausbau der A 1 zwischen der Anschlussstelle Köln-Niehl und dem Autobahnkreuz Leverkusen-West einschließlich Neubau der Rheinbrücke Leverkusen

Eingriffe in die Altablagerung Dhünnaue

Genehmigungsplanung zum internen Alarm- und Gefahrenabwehrplan

Aufgestellt: **Datum: 17.05.2017**

CDM Smith Consult GmbH
Münsterstr. 304
40470 Düsseldorf

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1 Vorbemerkungen 5
1.1 Gültigkeit 5
1.2 Geltungsbereich 5
1.3 Fortschreibungsblatt (Änderungsdienst) 5

2 Maßnahme 6

3 Projektrandbedingungen 9
3.1 Zufahrtsstrecken und Bereitstellungsflächen 9
3.2 Betriebszeiten und Beschäftigtenzahl 9
3.3 Einzelpläne und Bestandsdaten 10
3.4 Umgebung 10

4 Gefahrenschwerpunkte der Baumaßnahme 10
4.1 Gefährliche Stoffe 10
4.2 Belastungssituation 12
4.3 Gefährliche Situationen 15
4.4 Gefährliche technische Einrichtungen 15
4.5 Gefahrenbereiche 15
4.6 Auswirkungsbetrachtungen und Gefährdungsbereiche 16
4.7 Generelles Maßnahmenkonzept zum Emissionsschutz und zur Gefahrenabwehr 17
4.8 Umgang mit außergewöhnlichen Umständen 19

5 Gefahrenabwehrkräfte und -einrichtungen 21
5.1 Einsatzkräfte (intern) 21
5.2 Einsatzkräfte (extern) 21
5.3 Einrichtungen und Ausrüstungen (intern) 21

6 Alarmplan 22
6.1 Alarmfälle 22
6.2 Alarmierungen und Stufenkonzept 22
6.2.1 Stufe 0: Unklare Lage / kleines Ereignis (Standardeinsatz) 23
6.2.2 Stufe I: Mittleres Ereignis 23
6.2.3 Stufe II: Größeres Ereignis 24
6.2.4 Stufe III: Großschadenfall 24
6.2.5 Sonstige Schadensfälle 25
6.3 Einsatzleitungen 25

7 Maßnahmen 26
7.1 Stufe 0 26
7.2 Stufe I 26
7.3 Stufe II 26

7.4 Stufe III 27

8 Meldewege 28
8.1 Meldewege bei Unregelmäßigkeiten 28

9 Information der Bevölkerung 29

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 4.1 Hauptanteile Ablagerungsmaterial Dhünnaue- Nord 11
Tabelle 4.2 Hauptanteile Ablagerungsmaterial Dhünnaue- Mitte 11
Tabelle 4.3 Chemische Zusammensetzung der Abfälle im Bereich der Dhünnaue (Einzel- und Summenparameter 13
Tabelle 4.4 Chemische Zusammensetzung der Abfälle im Bereich der Dhünnaue (Ergebnisse von Screening-Untersuchungen) 14

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	**Lagepläne**	
Anlage 1.1	Übersichtslageplan	M 1 : 10.000
Anlage 1.2	Lageplan Eingriffsbereiche Abfall	M 1 : 1.000
Anlage 1.3	Lageplan Zufahrten zur Baustelle, Baulos 2	M 1 : 2.500
Anlage 1.4	Lageplan Zufahrten zur Baustelle, Brückenlos	M 1 : 2.500
Anlage 1.5	Lageplan Entwässerungssystem und Randausbildungen	M 1 : 1.000
Anlage 1.6	Lageplan Bestand Druckleitungen (Stand 2016)	M 1 : 1.000
Anlage 1.7	Lageplan Zufahrten zur Baustelle, Bau Abscheider N2	M 1 : 500
Anlage 2	**Übersicht Monitoringprogramm**	

ANHÄNGE

- Anhang 1: Erreichbarkeitsliste TEL-„Dhünnaue“ (wird im Auftragsfall nachgereicht)

VERWENDETE UNTERLAGEN

[U1] Emissionsschutzprogramm für die Eingriffe in die Altablagerung Dhünnaue, Erd- und Tiefbauarbeiten Dhünnaue, CDM Smith GmbH, Bochum, 17.05.2017

[U2] Arbeits- und Sicherheitsplan gem. TRGS 524 für die Erd- und Tiefbauarbeiten Dhünnaue, Prof. Burmeier Ingenieurgesellschaft mbH im Unterauftrag der CDM Smith GmbH, Bochum, 17.05.2017

[U3] Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß DGUV 201-027 zum Umgang mit Kampfmitteln im Bereich der Altablagerung Dhünnaue, CDM Smith GmbH, Bochum, 23.01.2017

ABKÜRZUNGEN

SIZE:	Sicherheitszentrale Currenta
BF:	Berufsfeuerwehr Leverkusen
WF:	Werksfeuerwehr Currenta
EL:	Einsatzleitung
TEL:	technische Einsatzleitung
RiStWag:	Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten
GGVSEB:	Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt
ADR / RID:	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße/ Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr
PCDD/ PCDF:	polychlorierte Dibenzodioxine, bzw. -furane
TRGS:	Technische Regeln für Gefahrstoffe
DGUV:	(Regeln der) Deutsche gesetzliche Unfallversicherung
A+S-Plan:	Arbeits- und Sicherheitsplan
SiGe-Plan:	Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan
ELW:	Einsatzleitwagen
GW-Mess:	Gerätewagen Messtechnik
ABC-ErkKW:	ABC-Erkundungskraftwagen
LZ GSG:	Löschzug gefährliche Stoffe und Güter
AAO:	Alarm- und Ausrückeordnung
ATF Köln:	Analytische Task Force, Spezialeinheit der BF Köln

1 VORBEMERKUNGEN

1.1 Gültigkeit

Der vorliegende vorläufige interne Alarm- und Gefahrenabwehrplan stellt den Bearbeitungsstand zum Zeitpunkt des Ausschreibungsverfahrens dar. Er wird mit Zuschlagserteilung für die Baumaßnahme vervollständigt und durch den Unternehmer fortgeschrieben. Aus vergaberechtlichen Gründen dürfen mögliche Ansprechpartner zu diesem Zeitpunkt noch nicht benannt werden.

1.2 Geltungsbereich

Baumaßnahmen:	**Eingriffe in die Altablagerung Dhünnaue** Los RistWaG-Abscheider N2 Brückenlos (Ersatz Rheinbrücke, Ersatz K35) Baulos 2 (Strecke in der Altablagerung, Ersatz K33/34) Baulos 3 (Westring und Lastenstraße, Ersatz K36)

1.3 Fortschreibungsblatt (Änderungsdienst)

Erstellt:	05/2017
Nächste Fortschreibung:	durch den jeweiligen Bauunternehmer nach Zuschlagserteilung innerhalb von einer Woche

2 MAßNAHME

Lage der Baumaßnahme: AK Leverkusen-West
s. Anlage 1.1 (Übersichtsplan)
s. Anlage 1.2 (Lageplan Eingriffsbereiche Abfall)

Luftbild (Quelle Google Earth)

Straße, Hausnummer: entfällt,
nächste postalische Adresse:
Rheinallee 1, 51373 Leverkusen

Die im Folgenden gelb markierten Passagen werden im Auftragsfall vervollständigt.

Bauherr:	Landesbetrieb Straßen NRW Regionalniederlassung Rhein-Berg, Projektgruppe "Ausbau Kölner Autobahnring", Deutz-Kalker-Straße 18-26 506789 Köln Tel.: 0221-8397-0 Ansprechpartner: Name: Tel.: 0221-8397-…. Mail: …..@strassen.nrw.de
Büro vor Ort:	Baubüro Leverkusen ….-Straße 51373 Leverkusen Tel.: 0214/ ……. mobil.: 017./…… Email: …..@strassen.nrw.de Ansprechpartner: ….. Tel.: 017./…… Mail: …..@strassen.nrw.de
Fachbauüberwachung des Bauherrn:	xxxx GmbH ….-Straße 51373 Leverkusen Tel.: 0214/ ……. mobil.: 017./…… Email: …..@xxxx.de

Bauunternehmer:	xx Y-weg x-Stadt
Kontakt zur Baustelle:	Baubüro ….-Straße 51373 Leverkusen Tel.: 0214/ ……. mobil.: 017./…… Email: …..@xxxx.de
Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator:	xx Y-weg x-Stadt
Kontakt zur Baustelle:	Baubüro ……-Straße 51373 Leverkusen Tel.: 0214/ ……. mobil.: 017./…… Email: …..@xxxx.de

3 PROJEKTRANDBEDINGUNGEN

3.1 Zufahrtsstrecken und Bereitstellungsflächen

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt je nach Baustellenbereich (s. Anlage 1.3 und Anlage 1.4)

- Zentrale Fläche im AK LEV-West: (Rheinbrücke Achse 10, Dhünnaue-Nord) über die A 59 von der Auffahrt Leverkusen in Richtung Düsseldorf oder über den Kreisverkehr am Westring /A59 oder über die (nicht mehr öffentliche) Lastenstraße
- Rheinvorland (Rheinbrücke Achse 20, K35 Achsen 80-130): über Baustellenausfahrten von der A59 (RF Leverkusen) ab Auffahrt Rheindorf
- Dreiecksfläche zwischen A59/ LEV-VF/ FV –D (K35 Achsen 30 -70) über die A 59 von der Auffahrt Leverkusen in Richtung Düsseldorf
- K35 Achsen 10 – 20 über die A59 ab Auffahrt Rheindorf nach VF
- K36 einschl. Provisorium über die A59
- Vorflutleitung zum bestehenden Regenklärbecken über die vorhandenen separate Zufahrt von der A1
- Dhünnaue-Mitte, K33/34 Achsen 10 – 40, Verlagerung Rohrstollen Currenta sowie die Verlegung von Lastenstraße und Westring über den Kreisverkehr am Westring /A59 oder über die (nicht mehr öffentliche) Lastenstraße

3.2 Betriebszeiten und Beschäftigtenzahl

Die Baustelle kann montags bis samstags im Zeitraum von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr betrieben werden.

Auf den Baustellen sind in der Regel 20 – 50 Personen beschäftigt. In Ausnahmefällen sind Besucher zugegen. Behinderte Personen sind nicht zugegen.

3.3 Einzelpläne und Bestandsdaten

- Feuerwehrplan: s. Anlage 1.3 und Anlage 1.4
- Energieversorgung: keine öffentliche Energieversorgung
Baustrom über Generator verfügbar
400 V, 16 A
- Rohrleitungen: keine
- Abwasserleitungen: s. Anlage 1.5
- Gasleitungen: s. Anlage 1.6
- Absperreinrichtungen: keine
- interne Alarm- und Warneinrichtungen: Überwachung Staub und Gase
direkt im Baustellenbereich (s. Anlage 2)
- Flucht- und Rettungsplan: nicht erforderlich, da nur zeitweise eingehaust (fliegende Bauten), Fluchttüren und Tore vorhanden
- Abfahrplan: s. Anlage 1.3 und Anlage 1.4

3.4 Umgebung

- Schutzobjekte in der Nachbarschaft: Rheinbrücke, öffentlicher Verkehr auf der Lastenstraße und Westring, Neulandpark, Brunnenstuben S9 und S 9.1
- Gefahrenquellen in der Umgebung: Verkehr der A1 und A59, Lastenstraße

4 GEFAHRENSCHWERPUNKTE DER BAUMAßNAHME

4.1 Gefährliche Stoffe

Die Baumaßnahme ist Teil des Vorhabens Ersatzneubau der Rheinbrücke Leverkusen. Der Gesamtausbau erfolgt in mehreren Bauphasen und Baulosen.

Die Bauwerke liegen vollständig innerhalb der gesicherten Altablagerung Dhünnaue. Bei der Altablagerung handelt es sich um eine frühere Deponie, die u.a. auch mit gefährlichen Abfällen beschickt wurde. Im Baubereich wurde in den 70er Jahren die A59 errichtet und zur Herstellung der Baugruben und im Rahmen von Bodenaustauschmaßnahmen in die Altablagerung eingegriffen.

Von besonderer Relevanz sind die alten Abfallschüttungen der Deponie Dhünnaue. Die statistische Auswertung der dazu vorliegenden Informationen ist in Tabelle 4.1 dargestellt. Den größten

Anteil in dieser sehr heterogenen Abfallmischung machen inerte Materialien wie Bauschutt und Erdaushub aus. Weitere 28 % entfallen auf ebenfalls inerte Materialien wie Sande, Aschen, Schlacken und Rückstände aus dem ehemals betriebenen Flusswasserwerk.

Der ehemalige Deponiebereich wurde von der Stadt Leverkusen zur Ablagerung von Hausmüll genutzt, der etwa 6 % der Schüttung ausmacht. Darüber hinaus kamen auch Klärschlämme zur Ablagerung, auf die ein geschätzter Anteil an 10 % entfällt. Der Anteil an anorganischen und organischen Produktionsrückständen, die seinerzeit durch die Bayer AG abgelagert worden sind, macht etwa 16 % - 20% des Abfallkörpers aus.

Tabelle 4.1 Hauptanteile Ablagerungsmaterial Dhünnaue- Nord

Ablagerungsmaterialien	Anteile
Bauschutt und Erdaushub	40 %
Sonstige Abfälle, wie Sand, Schlacken, Aschen, Rückstände Flusswasserwerk	28 %
Anorganische und organische Abfälle aus der Produktion	16 %
Klärschlamm	10 %
Hausmüllähnliche Abfälle	6 %

Tabelle 4.2 Hauptanteile Ablagerungsmaterial Dhünnaue- Mitte

Ablagerungsmaterialien	Anteile
Bauschutt und Erdaushub	47 %
Sonstige Abfälle, wie Sand, Schlacken, Aschen, Rückstände Flusswasserwerk	32 %
Hausmüllähnliche Abfälle	13 %
Anorganische und organische Abfälle aus der Produktion	8 %

Zur Untergrunderkundung wurden mehrere Bohrungen abgeteuft. Danach sind Straßenaufbauten, i.d.R. insgesamt etwa 1,5 bis 2 m mächtig. Die Abdichtungssysteme mit Bodenabdeckung sind ca. 0,8 – 3,5 m stark. Darunter folgen bis in eine Tiefe von über 8,0 m heterogene Ablagerungen, die dem Abfallkörper zuzurechnen sind.

Eine Verdichtung der abgelagerten Abfälle hat nicht stattgefunden. Nach den vorliegenden Aufschlüssen liegen die für Kippstellen typischen raschen horizontalen wie vertikalen Materialwechsel vor. Die Abfälle lassen sich als feinkörnige, bindige, überwiegend grobkörnige und gemischtkörnige Materialien ansprechen. Grundsätzlich sind auch sehr grobe Bestandteile bis hin zu Blockgröße und größer nicht auszuschließen.

Bei den aktuell zur Herstellung der Baugruben anstehenden baubedingten Eingriffen in die Altablagerung werden Abfälle der Altablagerung ab Unterkante Dichtung gefördert. Daher sind besondere Sicherungsmaßnahmen im Hinblick auf den Arbeits- und Emissionsschutz sowie zur Entsorgung der Aushubmaterialien erforderlich.

4.2 Belastungssituation

Die abgelagerten Abfälle können vielfältige Belastungen aufweisen. Sie wurden mehrfach im Zuge der Gefährdungsabschätzung in den 1980er und 1990er Jahre untersucht.

Für den jetzt geplanten Ausbau der A1 und des AK Leverkusen West wurden in den Eingriffsbereichen gezielt zusätzliche Untersuchungen durchgeführt. Die Festlegung der Analysenparameter fußte auf Auswertungen aller bis dahin bekannten Analysenergebnisse sowie dem Wissen über die damaligen Produktionsprozesse und die danach zu erwartenden Inhaltsstoffe der Abfälle. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4.3 zusammengefasst. Die jüngsten Analysen sind den Ergebnissen der Gefährdungsabschätzung gegenübergestellt, wobei nach den Belastungsklassen der verschiedenen Schichten des Untergrundaufbaus differenziert wird.

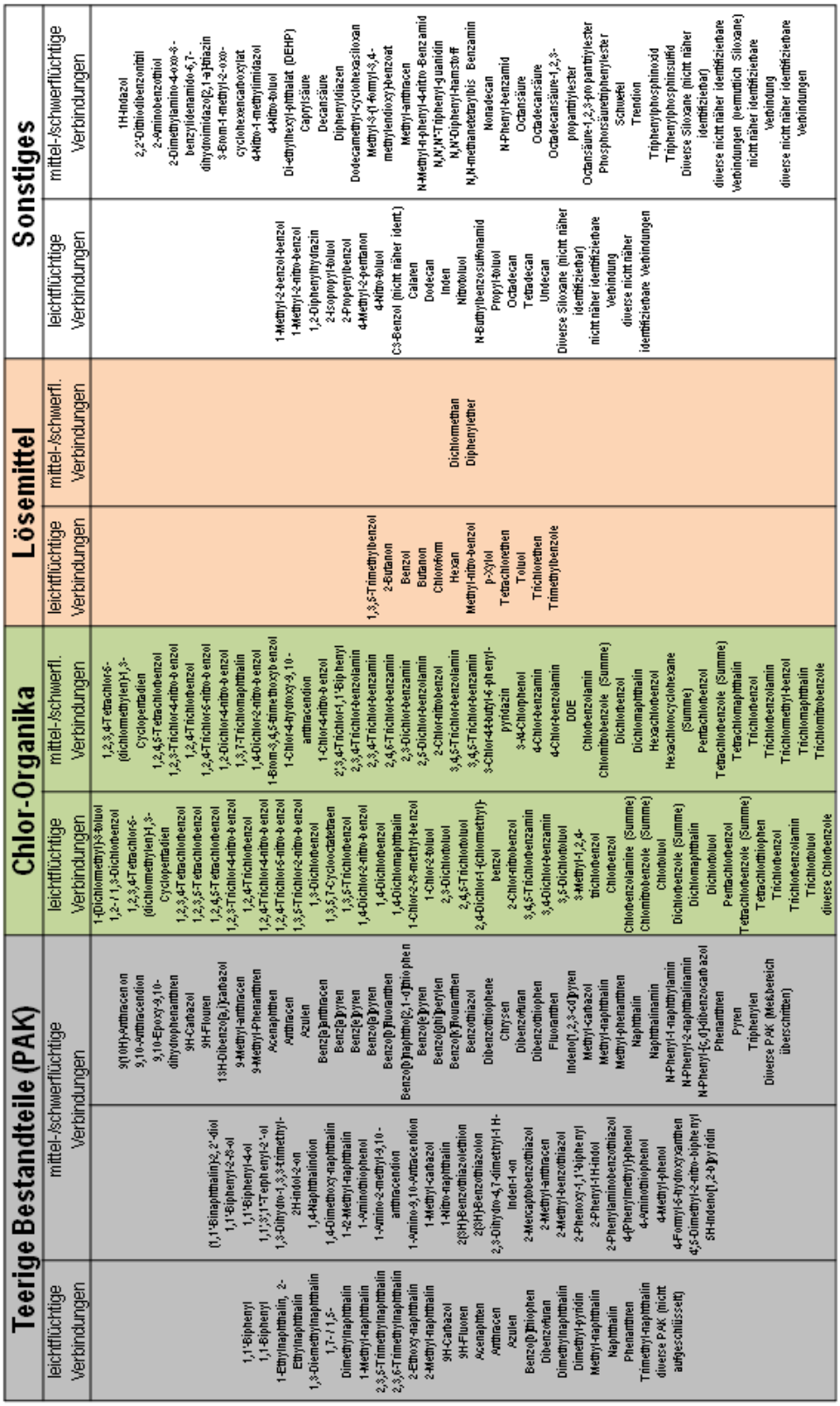
Die jüngeren Untersuchungsergebnisse bestätigen nach Art und Konzentration die Ergebnisse der älteren Untersuchungen. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die angegebenen Konzentrationsspannen der einzelnen Parameter trotz der relativ hohen Aufschlussdichte dennoch aus punktuellen Aufschlüssen bestehen. Vor Ort können lokal noch höhere Konzentrationen als die bisher ermittelten Maximalkonzentrationen auftreten. Um sicher zu gehen, dass keine Schadstoffe unerkannt bleiben, wurden alle Proben zusätzlich so genannten Screening Untersuchungen unterzogen. Dabei werden leicht flüchtige und mittel- bis schwerflüchtige organische Schadstoffe mit gaschromatographischen Verfahren erfasst.

Vor allem in den heterogenen Abfällen des alten Abfallkörpers wurde eine Vielzahl verschiedener Substanzen erkannt, die grob in teerige Bestandteile, Chlororganika, Lösemittel und sonstige Stoffe eingeteilt werden können (Tabelle 4.4). Alle diese Stoffe sind nach den Kenntnissen des Werdegangs der Altablagerung und der abgelagerten Rückstände der chemischen Industrie zu erwarten.

Tabelle 4.3 Chemische Zusammensetzung der Abfälle im Bereich der Dhünnaue (Einzel- und Summenparameter

Parameter		Einheit	Ergebnisse GFA		aktuelle Ergebnisse											
					Dammschüttung				gering belasteter Abfall				höher belasteter Abfall			
			MIN	MAX	Anzahl Proben	MIN	Mittel	MAX	Anzahl Proben	MIN	Mittel	MAX	Anzahl Proben	MIN	Mittel	MAX
Feststoff	TOC	Ma.-% TS		k.A.	13	<0,1	0,21	0,6	82	<0,1	1,06	7,70	69	0,2	4,5	27
	EOX	mg/kg TS	n.n.	13.000	13	<1	1,08	2	82	<1	7,4	84	69	<1	471	11.000
	KW C10 – C40	mg/kg	-	-	2	< 40	< 40	< 40	17	< 40	66	260	38	< 40	3.817	100.000
	∑ PAK (EPA)	mg/kg	0,1	5.512	3	<0,05	<0,05	0,1	26	<0,05	14	119	44	2,4	2.810	94.000
	∑ Kresole	mg/kg	<100	≥500	13	<0,05	<0,05	0,15	82	<0,05	<0,05	0,28	70	<0,05	0,1	2,6
	∑ Phenole	mg/kg		k.A.	13	<0,05	<0,05	0,11	82	<0,05	0,05	0,82	69	<0,05	1,51	43
	∑ Chlorphenole	mg/kg	-	-	13	<0,05	<0,05	0,16	82	<0,05	<0,05	1,18	69	<0,05	31	1.663
	∑ PCB7	mg/kg	n.n.	100	2	<0,01	<0,01	<0,01	17	<0,01	0,29	1,58	40	<0,01	11	165
	Anilin / ∑ Aniline	mg/kg	<5	<20	13	<1	<1	<1	81	<1	<1	2,4	69	<1	9,8	114
	Pflanzenschutzmittel	-		k.A.							nicht nachweisbar					
Eluat	∑ PCDD/PCDF (TE POP)	µg/kg	0,02	5,2	2	<0,001	0,007	0,013	17	<0,001	0,61	8,69	35	0,002	2,38	23,09
	pH-Wert	ohne	5,2	9,9	13	7,7	8,9	10,9	82	6,5	9,1	11,7	69	5,8	9,0	11,5
	elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	16	2.170	13	46	103	370	80	56	485	2.530	68	233	1.734	4.970
	Chlorid	mg/l	<0,5	14	13	<1	4,8	11	82	<1	3,77	32	69	<1	15	163
	Sulfat	mg/l	1	28.500	13	<1	6,2	26	82	2,0	171	1.670	69	61	931	3.080
	Sulfid, leichtfreisetzbar	mg/l	k.A.	k.A.	13	<0,02	0,03	0,07	82	<0,02	0,022	0,10	69	<0,02	0,03	0,25
	Nitrat	mg/l	<1	12,5	13	<1	<1	<1	82	<1	2,24	26	69	<1	2,51	22
	Ammonium	mg/l	<0,1	9,2	13	<0,06	0,08	0,34	82	<0,06	0,52	3,40	69	<0,06	1,84	12
	Fluorid	mg/l	<0,2	32	13	<2	<2	<2	82	<2	2,07	4,00	67	<2	3,51	48
	Cyanid, gesamt	mg/l		<0,01	13	<0,005	<0,005	<0,005	78	<0,005	0,010	0,310	64	<0,005	0,018	0,790
	MBAS	mg/l		k.A.	13	<0,10	<0,10	<0,10	82	<0,10	0,10	0,11	69	<0,10	0,85	7,50
	Arsen	mg/l	<0,0001	8	13	<0,001	0,003	0,006	78	<0,001	0,008	0,059	64	<0,001	0,048	0,428
	Blei	mg/l	-	-	13	<0,001	<0,001	<0,001	78	<0,001	0,002	0,024	64	<0,001	0,005	0,107
	Cadmium	mg/l	<0,0001	0,12	13	<0,0003	<0,0003	<0,0003	78	<0,0003	0,0003	0,0013	64	<0,0003	0,0020	0,0786
	Chrom gesamt	mg/l		-	13	<0,001	0,004	0,008	78	<0,001	0,070	0,541	64	<0,001	7,6	115
	Chrom(VI)	mg/l	<0,02	70	13	<0,008	<0,008	<0,008	82	<0,008	0,061	0,505	69	<0,008	7,4	120
	Kupfer	mg/l		-	13	<0,005	<0,005	<0,005	78	<0,005	0,011	0,087	64	<0,005	0,015	0,187
	Nickel	mg/l		-	13	<0,001	<0,001	<0,001	78	<0,001	0,002	0,022	64	<0,001	0,015	0,538
	Quecksilber	mg/l	<0,0001	0	13	<0,0002	<0,0002	<0,0002	78	<0,0002	<0,0002	<0,0002	64	<0,0002	0,0005	0,0190
	Zink	mg/l		-	13	<0,01	<0,01	<0,01	78	<0,01	0,011	0,040	64	<0,01	0,233	12

Tabelle 4.4 Chemische Zusammensetzung der Abfälle im Bereich der Dhünnaue (Ergebnisse von Screening-Untersuchungen)



Teerige Bestandteile (PAK)			Chlor-Organika		Lösemittel		Sonstiges	
leichtflüchtige Verbindungen	mittel-/schwerflüchtige Verbindungen		leichtflüchtige Verbindungen	mittel-/schwerfl. Verbindungen	leichtflüchtige Verbindungen	mittel-/schwerfl. Verbindungen	leichtflüchtige Verbindungen	mittel-/schwerflüchtige Verbindungen
1,1'-Biphenyl	(1,1'-Binaphthalin)-2,2'-diol	9(10H)-Anthracenon	1-(Dichlormethyl)-3-toluol	1,2,3,4-Tetrachlor-6-(dichlormethyliden)-1,3-Cyclopentadien	1,3,5-Trimethylbenzol		1-Methyl-2-benzol-benzol	1H-Indazol
1,1-Biphenyl	1,1'-Biphenyl-2,2'-diol	9,10-Anthracendion	1,2-/ 1,3-Dichlorbenzol	1,2,3,4-Tetrachlor-6-(dichlormethyliden)-1,3-Cyclopentadien	2-Butanon		1-Methyl-2-nitro-benzol	2,2'-Dithiodibenzonitril
1-Ethylnaphthalin, 2-Ethylnaphthalin	1,1'-Biphenyl-4-ol	9,10-Epoxy-9,10-dihydrophenanthren	1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	Benzol		1,2-Diphenylhydrazin	2-Aminobenzothiol
1,3-Dimethylnaphthalin	1,1',3',1"-Terphenyl-2'-ol	9H-Carbazol	1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	1,2,3-Trichlor-4-nitro-benzol	Butanon		2-Isopropyltoluol	2-Dimethylamino-4-oxo-3-benzylidenamido-6,7-dihydroimidazo[2,1-a]thiazin
1,7- / 1,5-Dimethylnaphthalin	1,3-Dihydro-1,3,3-trimethyl-2H-indol-2-on	9H-Fluoren	1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	1,2,4-Trichlor-6-nitro-benzol	Chloroform		2-Propenylbenzol	3-Brom-1-methyl-2-oxo-cyclohexencarboxylat
1-Methylnaphthalin	1,4-Naphthalindion	18H-Dibenzo[a,j]carbazol	1,2,3-Trichlor-4-nitro-benzol	1,3,7-Trichlornaphthalin	Hexan		4-Methyl-2-pentanon	4-Nitro-1-methylimidazol
2,3,5-Trimethylnaphthalin	1,4-Dimethoxy-naphthalin	9-Methyl-anthracen	1,2,4-Trichlorbenzol	1,4-Dichlor-6-nitro-benzol	Methyl-nitro-benzol		4-Nitro-toluol	4-Nitro-toluol
2,3,6-Trimethylnaphthalin	1-Amino-2-methyl-9,10-anthracendion	9-Methyl-Phenanthren	1,2,4-Trichlor-5-nitro-benzol	1-Brom-3,4,5-trimethoxybenzol	p-Xylol		C3-Benzol (nicht näher ident.)	Di-ethylhexyl-phthalat (DEHP)
2-Ethoxy-naphthalin	1-Amino-9,10-anthracendion	Acenaphthen	1,3,5-Trichlor-2-nitro-benzol	1-Chlor-4-hydroxy-9,10-anthracendion	Tetrachlorethen		Calanen	Caprylsäure
2-Methyl-naphthalin	1-Methyl-carbazol	Anthracen	1,3-Dichlorbenzol	1-Chlor-4-nitro-benzol	Toluol		Dodecan	Decansäure
9H-Carbazol	1-Nitro-naphthalin	Azulen	1,3,5,7-Cyclooctatetraen	2',3,4-Trichlor-1,1'-Biphenyl	Trichlorethen		Inden	Diphenyldiazen
9H-Fluoren	2(3H)-Benzothiazolethion	Benz[a]anthracen	1,3,5-Trichlorbenzol	2,3,4-Trichlor-benzolamin	Trimethylbenzole		Nitrotoluol	Dodecamethyl-cyclohexasiloxan
Acenaphten	2(3H)-Benzothiazolon	Benz[a]pyren	1,4-Dichlor-2-nitro-benzol	2,3,4-Trichlor-benzamin			N-Buthylbenzosulfonamid	Methyl-3-(1-formyl-3,4-methylendioxy)-benzoat
Anthracen	2,3-Dihydro-4,7-dimethyl-1 H-Inden-1-on	Benz[e]pyren	1,4-Dichlornaphthalin	2,3,6-Trichlor-benzamin			Propyltoluol	Methyl-anthracen
Azulen	2-Mercaptobenzothiazol	Benzo[b]fluoranthen	1-Chlor-2,6-methyl-benzol	2,5-Dichlor-benzolamin			Octadecan	N-Methyl-n-phenyl-4-nitro-Benzamid
Benzo[b]thiophen	2-Methyl-anthracen	Benzo[b]naphtho[2,1-d]thiophen	1-Chlor-2-toluol	2-Chlor-nitrobenzol			Tetradecan	N,N',N''-Triphenyl-guanidin
Dibenzofuran	2-Methyl-benzothiazol	Benzo[e]pyren	2,3-Dichlortoluol	3,4,5-Trichlor-benzolamin			Undecan	N,N'-Diphenyl-harnstoff
Dimethylnaphthalin	2-Phenoxy-1,1'-biphenyl	Benzo[ghi]perylen	2,4,5-Trichlortoluol	3,4,5-Trichlor-benzolamin			Diverse Siloxane (nicht näher identifizierbar)	N,N-methanetetrayl)bis- Benzamin
Dimethylpyridin	2-Phenyl-1H-indol	Benzo[j]fluoranthen	2,4-Dichlor-1-(chlormethyl-benzol	3-Chlor-4,4-butyl-6-phenyl-pyridazin			nicht näher identifizierbare Verbindung	Nonadecan
Methylnaphthalin	2-Phenylaminobenzothiazol	Benzothiazol	2-Chlor-nitrobenzol	3-M-Chlorphenol			diverse nicht näher identifizierbare Verbindungen	N-Phenyl-benzamid
Naphthalin	4-(Phenylmethyl)-phenol	Chrysen	3,4,5-Trichlorbenzamin	4-Chlor-benzamin				Octansäure
Phenanthren	4-Aminophenol	Dibenzofuran	3,4-Dichlor-benzamin	4-Chlor-benzolamin				Octadecansäure
Trimethyl-naphthalin	4-Methyl-phenol	Dibenzothiophen	3,5-Dichlortoluol	DDE				Octadecansäure-1,2,3-propantrylester
diverse PAK (nicht aufgeschlüsselt)	4-Formyl-5-hydroxyxanthen	Fluoranthen	3-Methyl-1,2,4-trichlorbenzol	Chlorbenzolamin				Octansäure-1,2,3-propantrylester
	4',5-Dimethyl-2-nitro-biphenyl	Indeno[1,2,3-cd]pyren	Chlorbenzol	Chlormitrobenzole (Summe)				Phosphorsäuretriphenylester
	5H-Indeno[1,2-b]pyridin	Methyl-carbazol	Chlorbenzolamine (Summe)	Dichlorbenzol				Schwefel
		Methyl-naphthalin	Chlormitrobenzole (Summe)	Dichlornaphthalin				Thiodiglykol
		Methyl-phenanthren	Chlortoluol	Hexachlorbenzol				Triphenylphosphinoxid
		Naphthalinamin	Dichlorbenzole (Summe)	Hexachlorocyclohexane (Summe)				Triphenylphosphinsulfid
		N-Phenyl-1-naphthylamin	Dichlornaphthalin	Pentachlorbenzol				Diverse Siloxane (nicht näher identifiziert)
		N-Phenyl-2-naphthalinamin	Dichlortoluol	Tetrachlorbenzole (Summe)				diverse nicht näher identifizierbare Verbindungen (vermutlich Siloxane)
		N-Phenyl-[5,6]-dibenzocarbazol	Pentachlorbenzol	Tetrachlornaphthalin				nicht näher identifizierbare Verbindung
		Phenanthren	Tetrachlorbenzole (Summe)	Trichlorbenzol				diverse nicht näher identifizierbare Verbindungen
		Pyren	Tetrachlornaphthalin	Trichlorbenzolamin				
		Triphenylen	Tetrachlorthiophen	Trichlormethyl-benzol				
		Diverse PAK (Messbereich überschritten)	Trichlorbenzol	Trichlornaphthalin				
			Trichlorbenzolamin	Trichlornitrobenzole				
			Trichlortoluol					
			diverse Chlorbenzole					

4.3 Gefährliche Situationen

Als gefährliche Situationen sind Brände, Verpuffungen oder Explosionen zu bezeichnen.

Brände und Verpuffungen können grundsätzlich durch Entzündung von brennbaren Gasen entstehen. Diese sind weder bei den Vorerkundungen festgestellt worden, noch aus früheren Untersuchungen bekannt. Auch durch den Baubetrieb werden derartige Gase nicht in den Baubereich eingebracht.

Zündfähige Gasgemische können neben den zuvor geschilderten Umständen auch bei chemischen Reaktionen von Abfällen entstehen. Bei den Vorerkundungen sind keine dafür erforderlichen Abfallbereiche mit hoher Reinheit der Einzelstoffe ermittelt worden.

Für die Eingriffe in die Altablagerung gilt ein diffuser Kampfmittelverdacht, konkrete Verdachtspunkte für Kampfmittel im Eingriffsbereich liegen nicht vor. Für den Umgang mit dem Thema liegt ein separater **Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß DGUV 201-027 zum Umgang mit Kampfmitteln** im Bereich der Altablagerung Dhünnaue vor [U3]. Alle diesbezüglichen notwendigen Maßnahmen sind dort geregelt.

4.4 Gefährliche technische Einrichtungen

Gasleitungen im benachbarten Untergrund (aktive OGE- Leitung im Neulandpark, stillgelegte Gasleitung in der A59, im Weiteren s. Anlage 1.6)

4.5 Gefahrenbereiche

Der mögliche Gefahrenbereich liegt in den jeweils eingehausten Baugruben, bzw. Abtragsbereichen, sowie am Bohrlochmund bei den Bohrarbeiten. Die Gefährdung besteht bis nach Abschluss des Aushubs der Abfälle und bis zur erfolgten Sicherung der Aushubsohlen und -böschungen.

Weiterhin werden Abfälle in Gefahrgutcontainern zur Abholung im Baustellenbereich bereitgestellt (s. Anlage 1.3). Der höher belastete Abfall ist aufgrund seiner Inhaltsstoffe als Gefahrgut im Sinne der GGVSEB bzw. ADR / RID einzustufen. Ausschlaggebend sind die Gehalte an PCDD/ PCDF, auch wenn diese nur lokal in entsprechenden Konzentrationen nachgewiesen worden sind.

Auftraggeberseitig wurde festgelegt, dass dieser Abfall nur in Containern mit fest verschließbaren Deckeln abgefahren werden darf. Um Schadstoffausträge bei temperaturabhängiger Ausdehnung der Luft zu vermeiden, sind die Deckel mit einem A-Kohle-Filter auszustatten.

4.6 Auswirkungsbetrachtungen und Gefährdungsbereiche

Der Aushub von Abfällen birgt die Gefahr der Freisetzung von Schadstoffen in die Atmosphäre. Grundsätzlich sind Emissionen sowohl über den Wasserpfad, als auch luftgetragen über Stäube und Gase auch als Gerüche sowie durch die Verschleppung von Feststoffen möglich. Die theoretisch möglichen Emissionspfade sind wie folgt zu unterscheiden:

Wasser:

- Versickerung bzw. Verschleppung von verunreinigtem Niederschlags-, Grund- oder Brauchwasser

Staub:

- Verwehung von staubförmigen Feststoffen durch Wind oder sonstige Luftbewegungen aus offenliegenden Baufeldern

Gase:

- Freisetzung von Gerüchen aus den zu Tage geförderten Abfällen, der frei werdenden Bodenluft oder Ausgasung aus belasteten Wässern

Feststoffe:

- Verschleppung von Feststoffen durch Fahrzeuge, Baugeräte, Transportbehälter, Personal etc.

Die menschliche Gesundheit als Schutzgut kann prinzipiell über die Pfade Atemluft, Hautresorption oder durch orale Aufnahme gefährdet werden. Eine Belästigung durch Gerüche kann auch ohne zusätzliche Belastungen durch Schadstoffe Relevanz erlangen.

Mögliche betroffene Personengruppen können sein:

- Verkehrsteilnehmer, vorwiegend auf der Autobahn aber auch auf den anschießenden Landes- und Stadtstraßen,
- Spaziergänger und Fahrradfahrer im Umfeld,
- Anwohner im Ortsteil Wiesdorf,
- Baustellenpersonal (z.B. Baufirma, Gutachter, Transporteure, Montageteams, Bauherr, Behörden).

Das Schutzgut Grundwasser kann ggf. durch die Versickerung von kontaminierten Niederschlags- oder Waschwässern gefährdet werden.

4.7 Generelles Maßnahmenkonzept zum Emissionsschutz und zur Gefahrenabwehr

Generell gilt, dass Emissionen über die verschiedenen Ausbreitungspfade zu vermeiden sind. Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass die auf der Baustelle tätigen Personen sowie die vorgenannten Schutzgüter in der Umgebung des Baufeldes nicht beeinträchtigt werden. Dazu sind geeignete organisatorische und technische Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Die erforderlichen Emissionsschutzmaßnahmen sind in einem **Emissionsschutzprogramm [U1]**, die Arbeitsschutzmaßnahmen in einem gesonderten **Arbeitsschutzkonzept (Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524) [U2]** behandelt, auf die verwiesen wird. Nachfolgend werden die wesentlichen organisatorischen und technischen Schutzmaßnahmen für den Umgebungsschutz beschrieben.

Folgende Leitsätze sind hierzu entwickelt worden:

- Um Emissionen zu erkennen, wird ein begleitendes Messprogramm (Luftüberwachung) durchgeführt. Weiterhin werden die vorauslaufenden Bohrungen zur Kampfmittelerkundung zur ergänzenden Untersuchung und Beschreibung von Belastungen herangezogen. Unter fachgutachtlicher Begleitung werden Probenahmen sowie chemische Analysen auf Leitparameter vorgenommen und Hot Spots gutachtlich identifiziert.

- Die Bautätigkeiten werden in der Art mit Schutzmaßnahmen flankiert, dass kontaminierte Stäube die Baustelle nicht verlassen können. Vorrangig wird nach technischen Maßstäben die Entstehung von Staub vermieden bzw. dieser am Entstehungsort gebunden und niedergeschlagen. Der Erfolg von Vermeidung und Verhinderung der Ausbreitung wird messtechnisch überwacht und dokumentiert. Hierdurch wird überprüft, dass staubgetragene Belastungen die Baustelle nicht verlassen. Eine Gefährdung der Schutzgüter durch Staub wird somit ausgeschlossen. Die Staubmessung erfolgt als Differenzwert zwischen dem ohnehin vorhandenen Staub der Autobahn (= Nullwert, vorab zu bestimmen) und der Zusatzbelastung aus der Baumaßnahme.

- Gerüche werden durch gelenkte Luftströme einer Bewetterung in eine Behandlungsanlage geführt und dort z.B. mit UV-Bestrahlung beseitigt. Auch der Einsatz von Aerosolen kann dazu beitragen. Die Emissionswege entsprechen denen von Staub. Sie werden mit gleicher Technik bekämpft.

- Die Aushubarbeiten für die größeren Eingriffsbereiche erfolgen ab dem Horizont unterhalb der Fahrbahndecke unter einer Einhausung (Zelt oder Halle). Die Einhausung dient dazu, eventuell freiwerdende Schadstoffe vor dem Übergang in die freie Umgebung zu fassen und in eine dafür vorgesehene Abluftbehandlungsanlage zu führen.

- Bei punktuellen Eingriffen in Form von Großbohrungen werden bei Vorliegen von auffälligen Abfällen (Hot Spots sowie geruchlich auffällige Materialien) besondere Maßnahmen zum Umschlag des Bohrgutes ergriffen. Hierzu zählen der Einsatz von Bohreimern, abgesaugte Umschlagtrichter und der Einsatz von Gefahrgut-Containern. Als Hilfsmaßnahme in Ausnahmefällen ist der Einsatz einer zusätzlichen Bodenkühlung vorgesehen.

- Im Aushubbereich anfallendes Oberflächenwasser (kontaminiert/ nicht kontaminiert) wird in einem Pumpensumpf gefasst und zu einer geeigneten Behandlungsanlage abgeleitet oder mittels Tankwagen zu einer ortsfesten Anlage abtransportiert.

- Eine Sickerwasserbildung innerhalb der Deponiefläche wird aufgrund der Einhausung und eines Schutzes gegen seitlichen Zutritt von Oberflächenwasser ausgeschlossen.

- Der Grundwasserspiegel liegt bei niedrigen bis mittleren Grundwasserständen mehrere Meter unterhalb der geplanten bauzeitlichen Eingriffe. Bei sehr hohen Grundwasserständen werden die Bauarbeiten unterbrochen.

Die zur Vermeidung von Emissionen generell geplanten Gegenmaßnahmen sind in [U1] im Detail zusammengestellt. Sie unterscheiden sich je nach den auszuhebenden Materialien und der Art der geplanten Eingriffe.

Vorlaufend zum Erdeingriff ist im Bereich der Spundwandtrassen und an den Bohransatzpunkten eine Kampfmittelerkundung erforderlich. Es wurde ein **Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß DGUV 201-027 zum Umgang mit Kampfmitteln** [U3] und ein **Arbeits- und Sicherheitsplan nach TRGS 524** [U2] (auch DGUV 101-004) erarbeitet, diese werden dem Bauvertrag zugrunde gelegt.

Unabhängig von der Art der Abfälle sind grundsätzlich strenge Anforderungen an die Qualifikationen aller an der Bauausführung beteiligten Unternehmen einzuhalten. Dazu gehört:

- der ausschließliche Einsatz von Fachunternehmen mit nachgewiesener Qualifikation,
- der Einsatz einer Fachaufsicht mit nachgewiesener Qualifikation,

Sachlich sind zahlreiche Pflichten zur Begrenzung von Emissionen einzuhalten, u.a.

- die Errichtung von Schutzwänden zur Abtrennung der Baustellenbereiche zu den angrenzenden Nutzungsbereichen,
- die Einrichtung einer Schwarz-Weißanlage für Personen und Fahrzeuge, der Einsatz von ferngesteuerten Baugeräten in Baugruben (s. a. Arbeits- und Sicherheitsplan gem. TRGS 524),
- die vorauslaufende Bodenluftabsaugung bei großflächigen Eingriffen
- die Befestigung (Asphaltierung) aller Arbeitsflächen und Baustraßen,
- die Absaugung der an Bohrlöchern austretenden Gasen,
- der Einsatz von besonderen Übergabeeinrichtungen bei der Förderung und Übergabe von gefährlichen Abfällen an Gefahrgutcontainer,

- der Transport von Abfällen in gedeckelten Mulden, bzw. in Gefahrgutcontainern,
- Fassung und schadensfreie Ableitung von Oberflächenwasser,
- Installation und Betrieb einer Absaugung und Abluftaufbereitungsanlage
- Befeuchtungsanlage
- Einhausung mit Material- und Personenschleuse bei großflächigen Eingriffen
- Ggf. Sprühanlage
- Ggf. Gefrieranlage
- die Installation einer Reifenwaschanlage,
- die Installation eines Gerätewaschplatzes,
- deren mind. arbeitstägliche - bei Bedarf auch häufigere - Reinigung,
- Emissionsmessungen (Stäube / Gase) unmittelbar im Baufeld,
- Immissionsmessungen

4.8 Umgang mit außergewöhnlichen Umständen

Eine (sich ankündigende) Hochwassersituation für Rhein und nachfolgend das Grundwasser führt für die tiefer gelegenen Baumaßnahmen (Rheinbrücke, Ersatz K35) zur Notwendigkeit der Sicherung der Baustelle. Im Besonderen gilt die Pflicht, bereits die Baugruben durch ausreichend hohe Spundwände sofort hochwassersicher auszuführen. Im Allgemeinen sind in überflutungsgefährdeten Bereichen sämtliche Arbeiten einzustellen und das Baufeld zu räumen. Der Unternehmer hat durch entsprechenden Maschineneinsatz sicherzustellen, dass alle im Baufeld liegenden Teile (Bauteile, Baubehelfe, Abbruchgut, Materialien, Stoffe…) innerhalb der Vorwarnzeit entfernt werden. Die Baustellenbereiche östlich der A59 liegen außerhalb des Hochwassereinflussbereichs des Rheins, können aber in Extremfällen durch ansteigendes Grundwasser im unteren Bereich gefüllt werden. Gleiches gilt für die Baumaßnahmen im Überschwemmungsberiech der Dhünn. Im Allgemeinen sind Baugruben in einem solchen Fall soweit z.B. mit Sand zu verfüllen, dass die Standsicherheit erhalten bleibt und kein freies Grundwasser ansteht.

Schäden durch Unwetter (Sturm/Orkan, Hagel, Blitz, Schneefall, Jahrhundert-Regen) sind durch rechtzeitige Sicherung der Baustellen, insbesondere der Einhausung und Abdeckung der Abfalloberfläche z.B. mit Folien und/ oder Sand abzuwenden. Die Einhausungen ist als fliegende Bauwerke nach DIN 13782 auszuführen und insoweit für übliche Witterungsbedingungen (bis Windstärke 10) auszulegen und vor Inbetriebnahme durch Sachkundige Stellen abzunehmen.

Es wird eine „Meldekette“ und eine Notfallplanung zwischen ausführendem Unternehmer und Polizei/ Feuerwehr abgestimmt, bei der auch die Werkfeuerwehr des Chemparks und der Luftmesswagen einbezogen werden, um bei potentiellen Notfällen (siehe nachfolgend aufgeführte Szenarien, nicht abschließende Aufzählung) eine abgestimmte Notfallplanung umsetzen zu können. Für die Erstbekämpfung sind auf der Baustelle die genannten Maßnahmen zu ergreifen und Einrichtungen in ausreichendem Umfang vorzuhalten:

- **Brände, Verpuffungen, Explosionen** im Baufeld z. B. durch chemische Reaktionen, Selbstentzündung (Meldekette in Gang setzen, Arbeiten einstellen, Löschmittelvorhaltung – Sand – im Baufeld, mobile Feuerlöschgeräte; Freihalten der Angriffswege Feuerwehr, Löschwasservorrat).

- **Brände von Einhausungen** (Meldekette in Gang setzen, Arbeiten einstellen, Freihalten der Angriffswege Feuerwehr, Lotsen für Rettungskräfte, mobile Feuerlöschgeräte; Löschwasservorrat).

- **Gefährdung der öffentlichen Straßen/ des Umfeldes** durch Rauchentwicklung bei Bränden oder **massive** Schadstofffreisetzungen (Meldekette in Gang setzen, Arbeiten einstellen, Freihalten der Angriffswege Feuerwehr, Lotsen für Rettungskräfte)

- **Abfliegen von Schutzfolien** (ungenügende Sicherung, Sturm) von Einhausungen in öffentliche Verkehrsbereiche auch außerhalb der Arbeitszeiten (Überwachung, Meldekette in Gang setzen, Freihalten der Angriffswege Feuerwehr und Polizei, ggf. Lotsen für Rettungskräfte).

- **Schwerer Verkehrsunfall auf der Autobahn** im Bereich von Abscheider N2 (Meldekette in Gang setzen).

- **Unfälle mit Personenbeteiligung im Baufeld** – chemisch / konventionell (Meldekette in Gang setzen, Arbeiten einstellen, Freihalten der Angriffswege Feuerwehr, Lotsen für Rettungskräfte, Personendekontamination) – auch im A+S-Plan adressiert (auch Unfälle innerhalb Einhausung und in Baugrube auch Rettung aus der Tiefe).

Geruchsemissionen außerhalb der Einhausungen sollen im Rahmen der arbeitstäglichen Kontrolle durch die am Bau Beteiligten (Bauleitung AN, Fachbauüberwachung AG) erkannt und minimiert werden. Bei auftretenden Geruchsemissionen erfolgen z.B. eine Verkleinerung der Arbeitsbereiche, die Durchführung der Arbeiten im Taktverfahren (freiliegendes Deponat wird sofort wieder abgedeckt), eine Intensivierung der messtechnischen Überwachung, die Optimierung der Bewetterung, ggf. Aerosolgaben und im Einzelfall eine Sperrung von Fahrbahnen/ Fahrstreifen.

Für Geruchsimmissionen im Stadtgebiet ist vorgesehen, einen unabhängigen Fachgutachter zu beauftragen, die Art und Qualität der Gerüche zu bestimmen und Empfehlungen für die Anpassung der Baumaßnahme zu geben. Der Fachgutachter soll dazu zu Beginn der Baumaßnahme die typischen Gerüche im Stadtgebiet erfassen, um schneller eine differenzierte Beurteilung abgeben zu können.

5 GEFAHRENABWEHRKRÄFTE UND -EINRICHTUNGEN

5.1 Einsatzkräfte (intern)

Seitens der Baufirma stehen die unter Kap. 2 benannten Kräfte zur Verfügung:

- Zuständiger Ansprechpartner des Bauunternehmers
- Baustellenleitung
- Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator mit Weisungsbefugnis auf der Baustelle.

Seitens des Bauherrn steht auch die Fachbauüberwachung weisungsbefugt auf der Baustelle zur Verfügung.

5.2 Einsatzkräfte (extern)

Als externe Einsatzkräfte wird auf die Berufsfeuerwehr Leverkusen, die Werkfeuerwehr des Chemparks und die Polizei zurückgegriffen.

5.3 Einrichtungen und Ausrüstungen (intern)

• Koordinierungsstelle:	Fachbauüberwachung (s. Kap. 2), hilfsweise SiGeKo
• Kommunikationsstrukturen:	Mail und Mobiltelefone (s. Kap. 2)
• Mobile Einsatzmittel:	mobiles Feuerlöschgerät, Wasservorrat von 5 m³, Abdeckmaterialien
• Ausrüstungen:	neben den bereits beschriebenen Einrichtungen des Plans auch Rettungstreppen für die Bergung Verunfallter in der Baugruben
• Alarm- und Warneinrichtungen für Beschäftigte:	mobile Gasmessgeräte, Wetterstation, Staubüberwachung, s. Anlage 2
• Stationäre Sicherheitseinrichtungen:	neben den bereits beschriebenen Einrichtungen des Plans eine Bewetterungsanlage für die Baugruben

6 ALARMPLAN

6.1 Alarmfälle

Als interne Alarmfälle gelten bereits Abweichungen von den im Emissionsschutzprogramm festgelegten Luftqualitätskriterien (s. Anlage 2). In diesen Fällen ist zunächst die Funktionstüchtigkeit der Emissionsschutzmaßnahmen (Lüftung, Absaugung, Abluftbehandlung) zu überprüfen, deren Einsatz sowie zugehörige Messungen zu intensivieren. Sollten die grundlegenden Sicherungsmaßnahmen zur Emissionsminderung nicht ausreichen, so werden die Aushubarbeiten kurzfristig eingestellt. Das offene Baufeld wird kurzfristig temporär mit einer Folie soweit abgedeckt, dass keine weiteren Emissionen auftreten.

Als Alarmfälle, die nach außen zu melden sind, gelten daher nur Zustände, die eine Außenwirkung entfalten. Hierzu zählen:

a. Geruchswahrnehmung auf der Baustelle, die als Potenzial für Geruchsbelästigung angesehen werden ⇨ Feststellung durch Baupersonal

b. Geruchswahrnehmung in der Öffentlichkeit, die mit den Bauarbeiten in Verbindung gebracht werden (unklare Situation)

c. Unfall mit Personenschaden auf der Baustelle **ohne** Einfluss des Abfalls (**keine** Kontamination des Patienten)

d. Unfall mit Personenschaden auf der Baustelle **mit** Einfluss des Abfalls (Kontamination des Patienten)

e. Brand, Verpuffung, Explosion auf der Baustelle **ohne** Einfluss des Abfalls

f. Brand, Verpuffung, Explosion auf der Baustelle **mit** Einfluss des Abfalls

g. Abfliegen von Schutzfolien

h. Umgang mit Gefahrstoffen in außergewöhnlichen Situationen

6.2 Alarmierungen und Stufenkonzept

Im Rahmen dieses Stufenkonzeptes zur Gefahrenabwehr wird auch die Unterstützung der Werkfeuerwehr des Chemparks auf der Grundlage einer vorgeplanten überörtlichen Hilfe im Sinne des § 25 FSHG eingeplant und geregelt.

Das Stufenkonzept beinhaltet verschiedene Eskalationsstufen, um eine im Vorfeld abgestimmte und angemessene Reaktion auf das jeweilige Szenario (s.o.) sicherzustellen.

6.2.1 Stufe 0: Unklare Lage / kleines Ereignis (Standardeinsatz)

Folgende Grundsatzmeldebilder lösen die Stufe 0 aus:

- **Geruchswahrnehmung auf der Baustelle (Szenario a)**
  Geruchswahrnehmung auf der Baustelle, die als Potenzial für Geruchsbelästigung angesehen werden ⇨ Feststellung durch Baustelle. Die Information erfolgt an die Leitstelle der BF. Die weitere Verteilung der Informationen erfolgt gemäß den Regelungen in Kap. 8.

- **Unklare Lage (Szenario b)**
  Vereinzelte Meldungen über Geruchswahrnehmungen/ Unregelmäßigkeiten gehen bei der Leitstelle der Berufsfeuerwehr, der SIZE des Chemparks, der Stadt Leverkusen, der Polizei oder bei Straßen.NRW ein, die im Zusammenhang mit den Bauarbeiten stehen könnten. Hierbei sind der Ort der Baustelle (potentielle Emissionsquelle), der Standort des Meldenden und die Windrichtung zu berücksichtigen.

- **Unfall mit Personenschaden auf der Baustelle (Szenario c und d)**
  Meldung über einen Unfall mit Personenschaden auf der Baustelle. In der Regel wird die Alarmierung durch das Baustellenpersonal oder die Fachbauüberwachung direkt an die Leitstelle der BF vorgenommen.

- **Brand, Explosion oder Verpuffung auf der Baustelle, Abfliegen von Schutzfolien (Szenarien e, f und g)**
  Meldung über einen Brand, Verpuffung oder Explosion auf der Baustelle, gleichfalls für das Abfliegen von Schutzfolien. In der Regel wird die Alarmierung durch das Baustellenpersonal oder die Fachbauüberwachung direkt an die Leitstelle der BF abgesetzt.

- **Umgang mit Gefahrstoffen in außergewöhnlichen Fällen (Szenario h)**
  s. Kap. 6.2.5

Auswirkungen

- Die o. g. Szenarien können ggf. von der Bevölkerung wahrgenommen und subjektiv (bei verständiger Abwägung) für gefährlich gehalten werden (Gerüche, optische und akustische Eindrücke).
- Eine objektive Gefährdung für die Bevölkerung liegt nicht vor.

6.2.2 Stufe I: Mittleres Ereignis

Die Auslösung der Stufe I ist abhängig von den Auswirkungen der o. g. Szenarien.

Auswirkungen

- Vermehrte Anrufe/ Meldungen über Geruchswahrnehmungen/ Unregelmäßigkeiten gehen bei der Leitstelle der Berufsfeuerwehr, der SIZE des Chemparks, der Stadt Leverkusen, der Polizei oder bei Straßen.NRW ein, die im Zusammenhang mit den Bauarbeiten stehen könnten.
- Personen haben Gerüche, optische und akustische Eindrücke wahrgenommen, die subjektiv (bei verständiger Abwägung) für gefährlich gehalten werden können.
- Vereinzelnd können Personen sehr leichte Reizungen erfahren haben.
- Eine Gefährdung für die Bevölkerung liegt nicht vor bzw. es sind keine direkten Auswirkungen der Exposition auf die Gesundheit zu erwarten.
- Anfragen von lokalen Medienvertretern (Radio und Printmedien) zum Ereignis.
- Informationsweitergabe s. Kap. 8.

6.2.3 Stufe II: Größeres Ereignis

Die Auslösung der Stufe II ist abhängig von den Auswirkungen der o. g. Szenarien.

Auswirkungen

- Vielzahl von Anrufen / Meldungen über Geruchswahrnehmungen/ Unregelmäßigkeiten gehen bei der Leitstelle der Berufsfeuerwehr, der SIZE des Chemparks, der Stadt Leverkusen, der Polizei oder bei Straßen.NRW ein, die im Zusammenhang mit den Bauarbeiten stehen könnten.
- Personen fühlen sich unwohl oder erleiden leichte, reversible Effekte auf die Gesundheit, sie sind jedoch nicht in ihrer Fluchtmöglichkeit eingeschränkt und erleiden keine dauerhaften oder langwierigen Einschränkungen ihrer Gesundheit.
- Anfragen von regionalen Medienvertretern (TV, Radio und Printmedien) zum Ereignis.
- Informationsweitergabe s. Kap. 8.

6.2.4 Stufe III: Großschadenfall

Die Auslösung der Stufe III ist abhängig von den Auswirkungen der o. g. Szenarien.

Auswirkungen

- Sehr große Anzahl von Anrufen / Meldungen die über massive Geruchswahrnehmungen klagen gehen bei der Leitstelle der Berufsfeuerwehr, der SIZE des Chemparks, der Stadt Leverkusen, der Polizei oder bei Straßen.NRW ein, die im Zusammenhang mit den Bauarbeiten stehen könnten.
- Dauerhafte oder langwierige Gesundheitsschäden sind zu erwarten; Personen sind in ihrer Fluchtmöglichkeit behindert (benötigen Hilfe von außen), sterben jedoch nicht.
- Lebensbedrohliche Situation unmittelbar bei oder kurz nach der Exposition.

- Anfragen von überregionalen Medienvertretern (TV, Radio und Printmedien) zum Ereignis.
- Informationsweitergabe s. Kap. 8.

6.2.5 Sonstige Schadensfälle

Als sonstige Schadensfälle sind solche zu verstehen, die keine Anrufe oder Meldungen seitens der Bevölkerung auslösen, sondern Zustände auf der Baustelle, die eine externe Hilfe durch Dritte erfordern. Die Informationsweitergabe erfolgt gemäß den Regelungen in Kap. 8.

6.3 Einsatzleitungen

Bei Einsätzen der Stufe 0 bildet sich eine Einsatzleitung (EL) „Dhünnaue“ vor Ort an der Einsatzstelle. Sie setzt sich zusammen aus:

- Einsatzleiter der Berufsfeuerwehr (B-Dienst)
- Einsatzführungsdienst der Werkfeuerwehr des Chemparks
- Straßen.NRW/ Fachbauüberwachung (Immissionsüberwachung)
- Ggf. Polizei
- Ggf. Bauleitung des Unternehmers

Bei Einsätzen der Stufe I wird zur Unterstützung der EL- „Dhünnaue“ eine rückwärtige Führungsunterstützung, die technische Einsatzleitung (TEL) „Dhünnaue“, durch die Berufsfeuerwehr Leverkusen einberufen. Sie trifft sich im Krisenstabsraum der Feuerwache 1, Stixchesstraße 162, 51377 Leverkusen und setzt sich zusammen aus:

- der Berufsfeuerwehr,
- des Fachbereichs Umwelt,
- der Werkfeuerwehr des Chemparks Leverkusen,
- ggf. Chempark – Umweltüberwachung,
- Straßen.NRW/ Fachbauüberwachung (Immissionsüberwachung)
- Ggf. Polizei
- Ggf. Bauleitung Unternehmer

Deren Leitung obliegt dem jeweiligen Einsatzleiter der Feuerwehr (A-Dienst).

Ab der Stufe II muss die TEL „Dhünnaue“ je nach Lagebild prüfen, ob sie durch weitere Vertreter bzw. Fachbereiche zu ergänzen ist.

7 MAßNAHMEN

7.1 Stufe 0

- Bei allen Szenarien:
  Gegenseitige Information Leitstelle Berufsfeuerwehr ↔ SiZe des Chemparks ↔ Fachbereich Umwelt ↔ Bauherr (Straßen.NRW/ Fachbauüberwachung) ↔ ggf. Polizei.
- Szenario a bis b:
  Gemeinsame Erkundung und Messung vor Ort durch Berufsfeuerwehr und Werkfeuerwehr des Chemparks Leverkusen.
  Kräfte seitens der Berufsfeuerwehr: ELW, GW-Mess, ABC-ErkKW (LZ GSG)
- Szenario c und d:
  Sie werden nach der geltenden AAO (RD und ggf. TH) abgearbeitet.
- Szenario e und f:
  Sie werden nach der geltenden AAO (F für Brandereignisse) abgearbeitet.
- Szenario g:
  gemeinsame Sicherung und Entfernen der Schutzfolie durch Unternehmer und Feuerwehr
- Szenario h:
  Gemeinsame Erkundung und Messung vor Ort durch Berufsfeuerwehr und Werkfeuerwehr des Chemparks Leverkusen.
- Entscheidung, ob weitere Maßnahmen erforderlich sind (z.B. Auslösung Stufe I)

7.2 Stufe I

- Die TEL „Dhünnaue“ wird einberufen. Ggf. mit Unterstützung der Fachgruppe Lage.
- Die TEL „Dhünnaue“ entscheidet über die zu treffenden Maßnahmen:
  - Ggf. Information / Warnung der Bevölkerung durch Warnfahrzeuge in den betroffenen Warnbezirken.
  - Durchführung von weiteren Messungen durch Messtrupps der Berufsfeuerwehr und der Werkfeuerwehr des Chemparks Leverkusen.
  - Ggf. abgestimmte Pressearbeit erforderlich
  - Ggf. Auslösung Stufe II

7.3 Stufe II

- Die TEL „Dhünnaue“ wird einberufen. Ggf. mit Unterstützung der Fachgruppe Lage.
- Die TEL „Dhünnaue“ entscheidet über die zu treffenden Maßnahmen:
  - Maßnahmen nach „TH_D2_Stadt“
  - Warnung der Bevölkerung durch Warnfahrzeuge in den betroffenen Warnbezirken.
  - Durchführung von weiteren Messungen durch Messtrupps der Berufsfeuerwehr und der Werkfeuerwehr des Chemparks Leverkusen.

- o Ggf. Hinzuziehung überörtlicher Messeinheiten gemäß Landeskonzept „Messzug NRW“ (z.B. auch Unterstützung durch die ATF Köln)
- o Ggf. Einrichtung einer Messleitung
- o Ggf. Auslösung Stufe III

7.4 Stufe III

Maßnahmen wie Stufe II, des Weiteren:

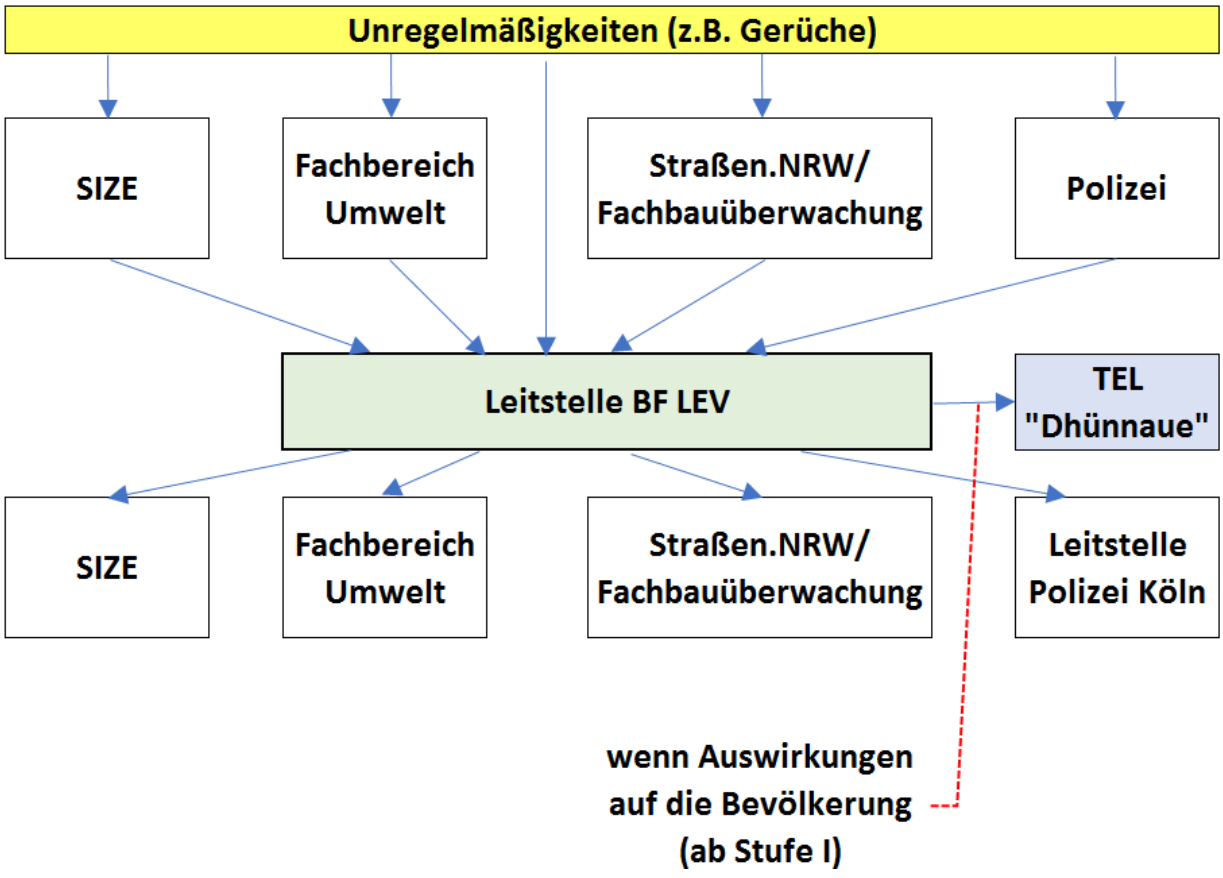
- Maßnahmen nach „TH_D3_Stadt“
- Einberufung des Krisenstabes der Stadt.
- Einrichtung einer Messleitung
- Hinzuziehung überörtlicher Messeinheiten gemäß Landeskonzept „Messzug NRW“ (z.B. auch Unterstützung durch die ATF Köln)

8 MELDEWEGE

Mit dem Einsatzplan sind durch den Unternehmer die Meldewege und Alarmketten für die angenommenen Szenarien und Eskalationsstufen abzustimmen, fortzuschreiben und grafisch mit den zugehörigen Telefonnummern darzustellen. Auf der Baustelle sind Meldeketten mit Telefonlisten auszuhängen.

8.1 Meldewege bei Unregelmäßigkeiten

Bei eingehenden Meldungen über Unregelmäßigkeiten, z.B. Gerüche werden folgende Meldewege verfolgt:



9 INFORMATION DER BEVÖLKERUNG

Die Information der Bevölkerung erfolgt nach den standardisierten Vorgehensweisen der Ordnungs- und Rettungsdienste.

CDM Smith Consult GmbH
2017-05-17

Dipl.-Ing. Peter Schäfers

(Projektleiter)

Dipl.-Ing. Ulrich Klos

(stellv. Projektleiter)