



GeoPlan

**Schalltechnischer Bericht
Nr. S1611087 rev 3**

Bebauungsplan GE Bahnhofsgelände, Hauzenberg

Osterhofen, den 26.11.2018



Schalltechnischer Bericht

Nr. S1611087 rev 3

Auftraggeber: Stadt Hauzenberg
Marktplatz 10
94049 Hauzenberg

Gegenstand: Bebauungsplan GE Bahnhofsgelände, Hauzenberg

Datum: Osterhofen, den 26.11.2018

Anlage 2 zur Begründung zum Bebauungsplan "Bahnhofsgelände II Hauzenberg", 18.11.2020

Dieser Bericht umfasst 5 Textseiten und 4 Anlagen.
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

GeoPlan GmbH Zertifiziert nach DIN EN ISO 14001:2015 und DIN EN ISO 9001:2015

Donau-Gewerbepark 5
D-94486 Osterhofen
Tel. +49(0)99 32/95 44-0
Fax +49(0)99 32/95 44-77

Römerstr. 30
D-84130 Dingolfing
Tel. +49(0)87 31/37 75-41
Fax +49(0)87 31/37 75-42

Hechtseestr. 16
D-83022 Rosenheim
Tel. +49(0)80 31/2 22 74-20
Fax +49(0)80 31/2 22 74-22

Riedlstr. 3
D-84508 Burgkirchen a. d. Alz
Tel. +49(0)86 79/9 66 30 88
Fax +49(0)86 79/9 66 49 11

Geschäftsführer: Rainer Gebel, Uli Weidinger
Gerichtsstand: Deggendorf
HRB Nr.: 1471
USt-IdNr.: DE 162 493 294

Inhaltsverzeichnis

1. Vorgang.....	1
2. Beurteilungsgrundlagen.....	1
2.1 Allgemein.....	1
2.2 Vorgehen.....	2
2.3 Immissionsorte	2
2.4 Hindernisse und Höhen	2
2.5 Vorbelastung	2
2.6 Kontingentierung nach DIN 45691	3
3. Vorschlag textliche Festsetzungen Bebauungsplan.....	4
4. Zusammenfassung	5

Anlagen

- Anlage 1: Übersichtslageplan
- Anlage 2: Lagepläne
- Anlage 3: Ergebnistabellen
- Anlage 4: Eingabedaten

1. Vorgang

Die Stadt Hauzenberg, Marktplatz 10, 94051 Hauzenberg, beabsichtigt im Süden der Ortschaft Hauzenberg, Landkreis Passau, Regierungsbezirk Niederbayern, die Ausweisung eines Gewerbegebiets auf dem ehemaligen Bahnhofsgelände, um eine geordnete Ansiedlung von Gewerbetreibenden zu ermöglichen.

Da sich im Umgriff des geplanten Gewerbegebiets eine bestehende Wohnbebauung befindet, wurde aufgrund der entstehenden Lärmproblematik um einen rechnerischen Nachweis der Verträglichkeit gebeten.

Die vorliegende schalltechnische Stellungnahme weist den geplanten Gewerbeflächen unter Einbeziehung der Vorbelastung Lärmkontingente (Emissionskontingente nach DIN 45691) zu, so dass die Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den relevanten Immissionsorten sicher gestellt ist.

Eine Kontingentierung aller geplanten Flächen wurde bereits mit dem schalltechnischen Bericht S1611087 rev 2 vom 29.03.2018 vorgenommen. Da sich im Zuge der Planungen die Flächen GE 2 und GE 3 noch geringfügig geändert haben, wurde in den nunmehr durchgeführten Berechnungen lediglich die Änderung dieser Flächen berücksichtigt und deren Kontingente angepasst. Die Lage, Größe und Kontingente der Flächen GE 1 und GE 4 bleiben unberührt.

2. Beurteilungsgrundlagen

2.1 Allgemein

Bei der Überprüfung der Auswirkungen der geplanten Gewerbeflächen auf die vorhandene (geplante) Wohnbebauung (Nutzung) in der Nachbarschaft wurden folgende Unterlagen und Angaben herangezogen:

1. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474, 1487)
2. Planausschnitt des Bebauungsplanentwurfs des Büros Koeberl Doeringer Architektenpartnerschaft, Passau, im Maßstab 1:1000, Stand 27.03.2018 (Bahnhofsgelände I) und Stand 19.11.2018 (Bahnhofsgelände II)
3. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Hauzenberg
4. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1 zu Teil 1. Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987; bzw. DIN 18005. Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
5. DIN 45691 "Geräuschkontingentierung", Dezember 2006

Die Berechnungen wurden mit der Lärmprognose-Software IMMI, Version 2018 [441], der Firma Wölfel durchgeführt.

Anlage 2 zur Begründung zum Bebauungsplan "Bahnhofsgelände II Hauzenberg", 18.11.2020

2.2 Vorgehen

Die vorhandene Wohn- und Nutzbebauung im Umgriff des Plangebiets ist durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan zu schützen. Durch die Festsetzungen der Emissionskontingente nach DIN 45691 in den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes wird der Schutz der Nachbarschaft gewährleistet. Zunächst wird im Folgenden ein Emissionskontingent angenommen, welches die Einhaltung der Immissionsrichtwerte bei der Nachbarschaft sicherstellen soll.

2.3 Immissionsorte

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 2 zu entnehmen. Ihre Höhe wurde mit 7,5 m (2. Obergeschoss) über GOK angesetzt. Die Immissionsorte wurden als WA (Allgemeines Wohngebiet) sowie als MI (Mischgebiet) gemäß Flächennutzungsplan bzw. der tatsächlichen Nutzung entsprechend eingestuft.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte (Gewerbelärm) genannt:

Allgemeines Wohngebiet:

Tags	55 dB(A)
Nachts	40 dB(A)

Mischgebiet

Tags	60 dB(A)
Nachts	45 dB(A).

2.4 Hindernisse und Höhen

Bei der Berechnung der Geräuschkontingentierung wurde von freier Schallausbreitung ausgegangen.

2.5 Vorbelastung

Im Umgriff des geplanten Gewerbegebiets konnten relevante Vorbelastungen in Form von bestehenden Gewerbegebieten festgestellt werden.

Aufgrund dieser Vorbelastungen wurde in Anlehnung an die TA-Lärm ein reduzierter Immissionsrichtwert von -6 dB(A) angenommen, so dass kein relevanter Beitrag zum Summenpegel mehr zu erwarten ist.

Es ist daher von folgenden reduzierten Immissionsrichtwerten auszugehen:

Allgemeines Wohngebiet:

tags	49 dB(A)
nachts	34 dB(A)

Mischgebiet:

tags	54 dB(A)
nachts	39 dB(A).

Anlage 2 zur Begründung zum Bebauungsplan "Bahnhofsgelände II Hauzenberg", 18.11.2020

2.6 Kontingentierung nach DIN 45691

Für die Berechnung wurde von folgenden Emissionskontingenten ausgegangen:

Zulässige Emissionskontingente LEK [dB(A) je m ²]						
Richtung:	Sektor A		Sektor B		Sektor C	
Teilfläche:	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GE 1	60	45	65	50	59	44
GE 2	58	40	65	50	58	42
GE 3	63	48	65	50	60	45
GE 4	58	40	65	50	58	42

Bezugspunkt Richtungssektoren: x: 4620129,5; y: 5391080,7 (Gauß-Krüger-Koordinaten)

Neben den Emissionskontingenten sind die Emissionsbezugsflächen im Bebauungsplan festzusetzen. Zudem sind die Richtungssektoren A, B und C im Bebauungsplan darzustellen.

An den Immissionsorten errechnen sich, verursacht durch die vorgeschlagenen Emissionskontingente der Planfläche folgende Immissionskontingente:

Immissionsort	Gebietsart	Werktag (6h -22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IP 1	WA	49,0	48,6	34,0	33,2
IP 2	WA	49,0	48,4	34,0	33,4
IP 3	MI	54,0	51,2	39,0	36,2
IP 4	MI	54,0	53,2	39,0	37,9
IP 5	WA	49,0	47,2	34,0	31,9
IP 6	WA	49,0	44,0	34,0	28,7

Die Immissionsrichtwerte werden an allen Immissionsorten eingehalten. Somit sind die angenommenen Emissionskontingente als Festsetzung im Bebauungsplan geeignet.

3. Vorschlag textliche Festsetzungen Bebauungsplan

Durch folgende Festsetzungen auf Bebauungsplanebene wird den Anforderungen an den Lärmschutz ausreichend Rechnung getragen.

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) deren Geräusche, die in der nachfolgenden Auflistung angegebenen Emissionskontingente nach DIN 45691, weder tags (6.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 6.00 h) überschreiten.

Zulässige Emissionskontingente LEK [dB(A) je m ²]						
Richtung:	Sektor A		Sektor B		Sektor C	
Teilfläche:	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GE 1	60	45	65	50	59	44
GE 2	58	40	65	50	58	42
GE 3	63	48	65	50	60	45
GE 4	58	40	65	50	58	42

Bezugspunkt Richtungssektoren: x: 4620129,5; y: 5391080,7 (Gauß-Krüger-Koordinaten)

Die Richtungssektoren sind im Plan dargestellt.

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 (ausschließlich geometrische Ausbreitungsdämpfung).

Ein Emissionskontingent im Sinne der DIN 45691:2006-12 besitzt dabei lediglich die in Anlage 2 des schalltechnischen Berichts als „Emissionsbezugsfläche“ dargestellte Fläche.

Die den schalltechnischen Festsetzungen zu Grunde liegenden Vorschriften, insbesondere DIN-Vorschriften können bei der Stadt Hauzenberg zu den regulären Öffnungszeiten (telefonische Terminvereinbarung wird empfohlen) eingesehen werden.

Für das jeweilige Bauvorhaben ist im Rahmen der Antragsstellung, im Einzelbaugenehmigungsverfahren oder bei Nutzungsänderungen ein Nachweis über die Einhaltung der festgesetzten Emissionskontingente auf der Grundlage der DIN 45691 zu führen.

Baulicher Schallschutz

Im gesamten Gewerbegebiet sind die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile gem. DIN 4109:1-2018 zu beachten.

4. Zusammenfassung

Es war zu prüfen, ob die beabsichtigte Ausweisung des Gewerbegebiets auf dem ehemaligen Bahnhofsgelände im Stadtgebiet Hauzenberg durch die Stadt Hauzenberg, Landkreis Passau, aus schalltechnischer Sicht möglich ist.

Unter der Berücksichtigung der im vorliegenden Untersuchungsbericht behandelten Voraussetzungen ist ein ausreichender Lärmschutz für die Nachbarschaft gesichert.

Dieses schalltechnische Gutachten basiert auf den derzeit aktuellen Planungen. Bei Planungsänderungen ist der Berichtsteller hinzuzuziehen, da sich aufgrund von Abweichungen andere Resultate ergeben können.

Osterhofen, den 26.11.2018



Sabrina Sepp
Techn. Umweltfachwirtin



Alexandra Wasmeier
B. Eng. Ressourcen- und Umweltmanagement

Anlage 1

Anlage 2 zur Begründung zum Bebauungsplan "Bahnhofsgelände II Hauzenberg", 18.11.2020



Lage des Untersuchungsgebiets

GE Bahnhofsgelände, Hauzenberg

Auftraggeber:	Stadt Hauzenberg
Bearbeitung:	Sabrina Sepp
Datum:	15.02.2018
Maßstab:	1 : 25.000
Kartenvorlage:	TK Bayern



GeoPlan

Donau-Gewerbepark 5
94486 Osterhofen
Tel.: +49 (0)9932 9544-0
Fax.: +49 (0)9932 9544-77

Anlage:	1
Blatt :	1
Projekt-Nr.:	S1611087

Anlage 2

Anlage 2 zur Begründung zum Bebauungsplan "Bahnhofsgelände II Hauzenberg", 18.11.2020

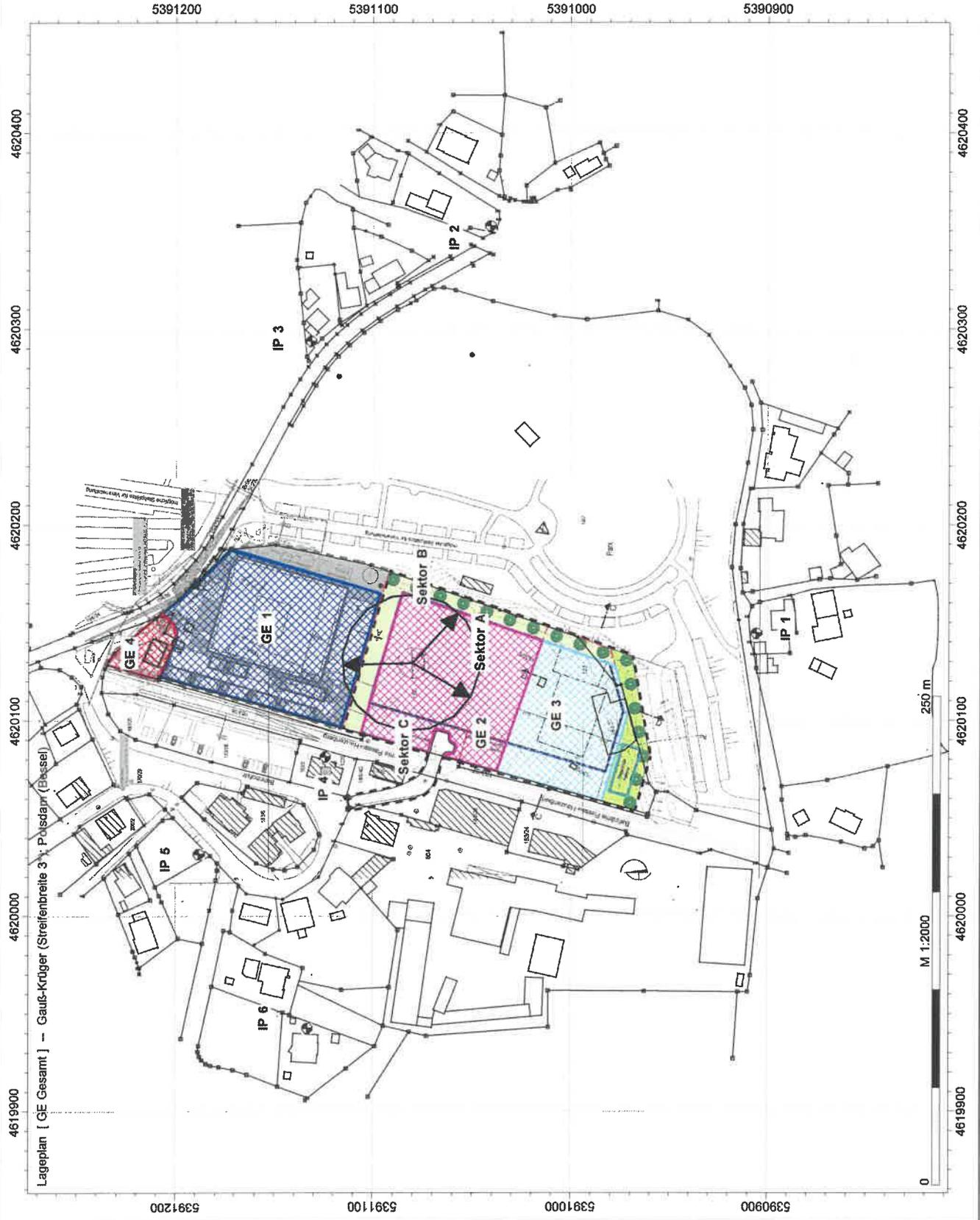
Bebauungsplan am ehem. Bahnhofsgelände

Geoplan GmbH
Donau-Gewerbepark 5
94486 Osterhofen



Legende

- Hilfslinie
- Richtungssektoren (HLIN)
- Immissionspunkt
- GE 1 (FLGK)
- GE 2 (FLGK)
- GE 3 (FLGK)
- GE 4 (FLGK)



Anlage 3

Anlage 2 zur Begründung zum Bebauungsplan "Bahnhofsgelände II Hauzenberg", 18.11.2020

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	GE Bahnhofsgelände, Hauz		

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
GE Sektor A		Einstellung: Kopie von Referenz					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-8h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IP 1	55,0	48,6	40,0	33,2		

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	GE Bahnhofsgelände, Hauz		

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
GE Sektor B		Einstellung: Kopie von Referenz					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt002	IP 2	55,0	48,4	40,0	33,4		
IPkt003	IP 3	60,0	51,2	45,0	36,2		

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	GE Bahnhofsgelände, Hauz		

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
GE Sektor C		Einstellung: Kopie von Referenz					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt005	IP 4	60,0	53,2	45,0	37,9		
IPkt006	IP 5	55,0	47,2	40,0	31,9		
IPkt007	IP 6	55,0	44,0	40,0	28,7		

Anlage 4

Anlage 2 zur Begründung zum Bebauungsplan "Bahnhofsgelände II Hauzenberg", 18.11.2020

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	GE Bahnhofsgelände, Hauz		

Projekt Eigenschaften			
Projektvorlage:	M:\IMMI_Daten\Projektvorlagen\Berechnung nach TA-Lärm.IPR		
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	DIN 18005		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	Gauß-Krüger (Streifenbreite 3°)			
Koordinatendatum:	Potsdam (Bessel)			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	4619840,00	4620510,00	670,00	0.46 km²
y /m	5390720,00	5391410,00	690,00	
z /m	-20,00	520,00	540,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	507,00	xmax / ymax (z3)	481,00	
xmin / ymin (z1)	493,00	xmax / ymin (z2)	463,00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	GE Sektor A	GE Sektor B	GE Sektor C	GE Gesamt
Gruppe 0	+	+	+	+	+
IP Sektor C	+			+	+
IP Sektor B	+		+		+
IP Sektor A	+	+			+
GE Sektor C	+			+	+
GE Sektor B	+		+		+
GE Sektor A	+	+			+
PKT_G	+	+	+	+	+
PKT_G_OD	+	+	+	+	+
PKT_D	+	+	+	+	+
GRE_FLST	+	+	+	+	+
GRE_FLST_NA	+	+	+	+	+
GEB_HAUPT	+	+	+	+	+
PKT_NUMMER	+	+	+	+	+

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	4619840,00	4620510,00	5390720,00	5391410,00	20,00	20,00	34	35	relativ	0,00	Arbeitsbereich

Berechnungseinstellung		Kopie von Referenz	
Rechenmodell		Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Geländekanten als Hindernisse	Nein	Nein	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Optimiert	Optimiert	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Einfügdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	
* Einfügdämpfung begrenzen:			
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:			
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:			
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	GE Bahnhofsgelände, Hauz		

Berechnungseinstellung	Kopie von Referenz	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein
Reflexion		
Reflexion (max. Ordnung)	1	1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Suchradius /m		
Reichweite von Refl. Flächen begrenzen:		
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle		
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein

Globale Parameter	Kopie von Referenz		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen			0,00
Temperatur /°			10
relative Feuchte /%			70
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)			40,00
Mittlere Stockwerkshöhe in m			2,80
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00

Beurteilungszeiträume	
T1	Tag (6h-22h)
T2	Nacht (22h-6h)

Immissionspunkt (6)							Variante 0	
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2		
IPkt001	IP 1	IP Sektor A	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb.	55,00	40,00		
IPkt002	IP 2	IP Sektor B	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb.	55,00	40,00		
IPkt003	IP 3	IP Sektor B	Richtwerte /dB(A)	Dorf-/Misch	60,00	45,00		
IPkt005	IP 4	IP Sektor C	Richtwerte /dB(A)	Dorf-/Misch	60,00	45,00		
IPkt006	IP 5	IP Sektor C	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb.	55,00	40,00		
IPkt007	IP 6	IP Sektor C	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngeb.	55,00	40,00		

Flächen-SQ/DIN 45691 (12)										Variante 0	
FLGK008	Bezeichnung	GE 1		Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	GE Sektor A		Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Knotenzahl	10		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'		
	Länge /m	329,06			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m (2D)	328,90		Tag	60,00	-	-	98,20	60,00		
	Fläche /m²	6609,60		Nacht	45,00	-	-	83,20	45,00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-	0,0	0,0	0,0		-		0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	60,0	1,00	16,00000	0,00	0,0			
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	45,0	1,00	8,00000	0,00	0,0			
FLGK010	Bezeichnung	GE 2		Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	GE Sektor A		Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Knotenzahl	26		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'		
	Länge /m	319,31			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m (2D)	319,21		Tag	58,00	-	-	95,12	58,00		
	Fläche /m²	5147,02		Nacht	40,00	-	-	77,12	40,00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-	0,0	0,0	0,0		-		0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	58,0	1,00	16,00000	0,00	0,0			

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Sabrina Sepp		
Projekt:	GE Bahnhofsgelände, Hauz		

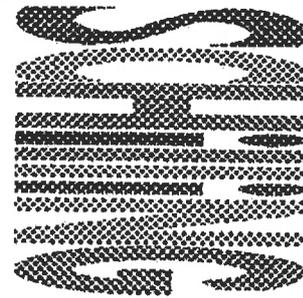
Flächen-SQ/DIN 45691 (12)											Variante 0		
FLGK011	Bezeichnung	8,00 Nacht		40,0	1,00		8,00000		0,00		0,0		
	Gruppe	GE 3			Wirkradius /m			99999,00					
	Knotenzahl	GE Sektor A			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Länge /m	6	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'					
	Länge /m (2D)	236,94		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)					
	Fläche /m²	236,92	Tag	63,00	-	-	98,54	63,00					
	Beurteilungsvorschrift	3577,26	Nacht	48,00	-	-	83,54	48,00					
	DIN 18005	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag							
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)					
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	63,0	1,00	16,00000	0,00	0,0					
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	48,0	1,00	8,00000	0,00	0,0					
	FLGK019	Bezeichnung	8,00 Nacht		40,0	1,00		8,00000		0,00		0,0	
		Gruppe	GE 4			Wirkradius /m			99999,00				
Knotenzahl		GE Sektor A			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
Länge /m		10	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'					
Länge /m (2D)		104,24		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)					
Fläche /m²		104,18	Tag	58,00	-	-	86,03	58,00					
Beurteilungsvorschrift		635,61	Nacht	40,00	-	-	68,03	40,00					
DIN 18005		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag							
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)					
Tag (6h-22h)		16,00	Tag	58,0	1,00	16,00000	0,00	0,0					
Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	40,0	1,00	8,00000	0,00	0,0					
FLGK020		Bezeichnung	8,00 Nacht		40,0	1,00		8,00000		0,00		0,0	
		Gruppe	GE 1*			Wirkradius /m			99999,00				
	Knotenzahl	GE Sektor B			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Länge /m	10	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'					
	Länge /m (2D)	329,23		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)					
	Fläche /m²	329,07	Tag	65,00	-	-	103,21	65,00					
	Beurteilungsvorschrift	6619,63	Nacht	50,00	-	-	88,21	50,00					
	DIN 18005	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag							
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)					
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	65,0	1,00	16,00000	0,00	0,0					
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	50,0	1,00	8,00000	0,00	0,0					
	FLGK029	Bezeichnung	8,00 Nacht		50,0	1,00		8,00000		0,00		0,0	
		Gruppe	GE 2*			Wirkradius /m			99999,00				
Knotenzahl		GE Sektor B			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
Länge /m		26	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'					
Länge /m (2D)		319,31		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)					
Fläche /m²		319,21	Tag	65,00	-	-	102,12	65,00					
Beurteilungsvorschrift		5147,02	Nacht	50,00	-	-	87,12	50,00					
DIN 18005		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag							
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)					
Tag (6h-22h)		16,00	Tag	65,0	1,00	16,00000	0,00	0,0					
Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	50,0	1,00	8,00000	0,00	0,0					
FLGK028		Bezeichnung	8,00 Nacht		50,0	1,00		8,00000		0,00		0,0	
		Gruppe	GE 3*			Wirkradius /m			99999,00				
	Knotenzahl	GE Sektor B			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Länge /m	6	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'					
	Länge /m (2D)	236,94		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)					
	Fläche /m²	236,92	Tag	65,00	-	-	100,54	65,00					
	Beurteilungsvorschrift	3577,26	Nacht	50,00	-	-	85,54	50,00					
	DIN 18005	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag							
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)					
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	65,0	1,00	16,00000	0,00	0,0					
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	50,0	1,00	8,00000	0,00	0,0					
	FLGK023	Bezeichnung	8,00 Nacht		50,0	1,00		8,00000		0,00		0,0	
		Gruppe	GE 4*			Wirkradius /m			99999,00				
Knotenzahl		GE Sektor B			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
Länge /m		10	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'					
Länge /m (2D)		104,24		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)					
Fläche /m²		104,18	Tag	65,00	-	-	93,03	65,00					
Beurteilungsvorschrift		635,61	Nacht	50,00	-	-	78,03	50,00					
DIN 18005		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag							
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)					
Tag (6h-22h)		16,00	Tag	65,0	1,00	16,00000	0,00	0,0					
Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	50,0	1,00	8,00000	0,00	0,0					

Firma:	Geoplan GmbH	
Bearbeiter:	Sabrina Sepp	
Projekt:	GE Bahnhofsgelände, Hauz	

Flächen-SQ/DIN 45691 (12)											Variante 0		
FLGK024	Bezeichnung	GE 1**			Wirkradius /m			99999,00					
	Gruppe	GE Sektor C			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Knotenzahl	10			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'			
	Länge /m	328,71				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
	Länge /m (2D)	328,55			Tag	59,00	-	-	97,19	59,00			
	Fläche /m²	6589,56			Nacht	44,00	-	-	82,19	44,00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-		0,0	0,0		0,0		-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	59,0	1,00	16,00000		0,00	0,0				
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	44,0	1,00	8,00000		0,00	0,0				
	FLGK031	Bezeichnung	GE 2**			Wirkradius /m			99999,00				
		Gruppe	GE Sektor C			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
Knotenzahl		26			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'			
Länge /m		319,31				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
Länge /m (2D)		319,21			Tag	58,00	-	-	95,12	58,00			
Fläche /m²		5147,02			Nacht	42,00	-	-	79,12	42,00			
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
DIN 18005		-		0,0	0,0		0,0		-				
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
Tag (6h-22h)		16,00	Tag	58,0	1,00	16,00000		0,00	0,0				
Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	42,0	1,00	8,00000		0,00	0,0				
FLGK030		Bezeichnung	GE 3**			Wirkradius /m			99999,00				
		Gruppe	GE Sektor C			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Knotenzahl	6			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'			
	Länge /m	236,94				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
	Länge /m (2D)	236,92			Tag	60,00	-	-	95,54	60,00			
	Fläche /m²	3577,26			Nacht	45,00	-	-	80,54	45,00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	DIN 18005	-		0,0	0,0		0,0		-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	60,0	1,00	16,00000		0,00	0,0				
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	45,0	1,00	8,00000		0,00	0,0				
	FLGK027	Bezeichnung	GE 4**			Wirkradius /m			99999,00				
		Gruppe	GE Sektor C			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
Knotenzahl		10			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'			
Länge /m		104,24				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
Länge /m (2D)		104,18			Tag	58,00	-	-	86,03	58,00			
Fläche /m²		635,61			Nacht	42,00	-	-	70,03	42,00			
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
DIN 18005		-		0,0	0,0		0,0		-				
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
Tag (6h-22h)		16,00	Tag	58,0	1,00	16,00000		0,00	0,0				
Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	42,0	1,00	8,00000		0,00	0,0				



TELEFAX



An: Stadt Hauzenberg
Herr Arndörfer
Schulstraße 2 -4
94051 Hauzenberg

Dr. Detlev Schilling
Büro für Geotechnik
Obersulzbach 20
94081 Fürstenzell

Telefax: 085863058

Seiten: 6

☎ 08506-922003
Fax 08506-923554

Fürstenzell, den 10.06.2008

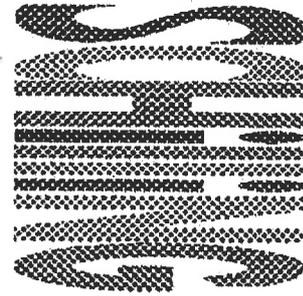
Ehemaliges Bahnhofsgelände Hauzenberg
Erläuterung der bisherigen Gutachten

Sehr geehrte Damen und Herren,

wie besprochen erhalten Sie eine Kurzfassung und Interpretation der bisher erstellten Gutachten.

Durch die Firma Sakosta Euro Consult GmbH aus München (im folgenden kurz Sakosta) wurde zunächst mit Datum 16.11.1999 für die Deutsche Bahn AG ein Bericht zur historischen Erkundung des Geländes vorgelegt [1]. Der Bericht fasst das Ergebnis einer Recherche zur Nutzung des Geländes zusammen, nennt die aus der Nutzungsgeschichte ableitbaren Möglichkeiten der Belastung des Untergrundes und macht Vorschläge für die Untersuchung der Verdachtsflächen. Es folgt am 22.05.2000 ein Bericht von Sakosta zur orientierenden Untersuchung des Geländes [2]. Der Untersuchungsumfang orientiert sich im wesentlichen an den Vorgaben der historischen Erkundung [1]. Durch das Büro für Umweltfragen GmbH (BfU) wurde am 21.06.2007 für die aurelis Real Estate GmbH & Co. KG (aurelis) ein Gutachten vorgelegt, das mit Flächenrisiko-Detailuntersuchung überschrieben ist. Es handelt sich wesentlich um eine Ergänzung der von Sakosta durchgeführten Untersuchungen.

Die Bewertung der Untersuchungsergebnisse erfolgt auf zwei Grundlagen. Für die Beurteilung von Belastungen, die im Boden verbleiben sollen, gilt die Bundesbodenschutz- und Altlastenver-



ordnung (BBodSchV). Die Umsetzung erfolgt für Bayern noch mit Hilfe der im LfW-Merkblatt 3.8-10 für die jeweiligen Schadstoffparameter aufgeführten Stufenwerte. Belastungen unterhalb des Stufe-1-Wertes werden als geringfügig angesehen und bedürfen keiner weiteren Maßnahmen. Bei Überschreitung des Stufe-1-Wertes werden in der Regel Überwachungsmaßnahmen erforderlich. Eine Überschreitung des Stufe-2-Wertes wird als hoch angesehen und erfordert in der Regel Sanierungsmaßnahmen.

Belastete Böden, die im Zuge von Baumaßnahmen ausgebaut werden, sind abfallrechtlich zu bewerten. Hier gelten die sogenannten Zuordnungswerte nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen/Reststoffen“, Stand 06.11.1997).

Von beiden Gutachtern wurden auf dem Gelände vier Bereiche identifiziert, deren Nutzungsgeschichte eine Schadstoffbelastung des Bodens vermuten lässt. Die Bereiche wurden von Sakosta 2000 im Zuge einer orientierenden Untersuchung mittels Bohrungen beprobt (11 Bohrungen). Die Untersuchung hat den Umfang einer Stichprobe. 2007 erfolgte die Untersuchung des Geländes zwischen den Altlastenverdachtsflächen ebenfalls im Umfang einer Stichprobe (14 Bohrungen).

Schwellenlager

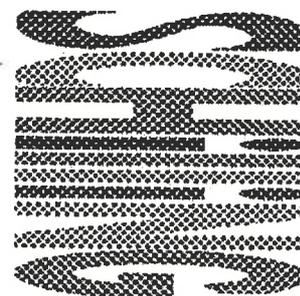
Dieser Bereich hat eine lange und wechselhafte Nutzungsgeschichte, deren Details im Zuge der historischen Erkundung [1] nicht zu klären waren. Der Bereich des Schwellenlagers wurde durch Sakosta mit 7 Bohrungen erkundet [2]. Aus den Bohrungen wurden 20 Bodenproben auf den Gehalt an Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW), polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und Schwermetallen untersucht. An einer Probe mit erhöhtem PAK-Gehalt wurde auch der PAK-Gehalt im Eluat bestimmt. In drei Bohrungen wurde der Gehalt der Bodenluft an Benzol, Toluol, Xylol und Ethylenbenzol (BTXE) sowie leichtflüchtigen Kohlenwasserstoffen (LHKW) bestimmt.

Beurteilung nach BBodSchV

Bei drei Proben (SP1, 0,05 bis 0,2m, SP2, 0,4 bis 0,7m, SP5) wurde der Stufe-1-Wert für PAK von 5 mg/kg leicht überschritten (6,5; 5,2; 8,1 mg/kg). An der Probe SP3, 0,0-0,7m wurde eine Überschreitung des Stufe-2-Wertes für PAK von 25 mg/kg festgestellt (51,9 mg/kg). Hier ist auch die nächst tiefere Probe (0,7 bis 1,0 m) deutlich mit PAK belastet (16,6 mg/kg). Zwischen 1,0

und 1,5 m Tiefe war jedoch keine Belastung mehr feststellbar. Von Sakosta wird trotz der deutlichen Überschreitung des Stufe-2-Wertes keine Gefährdung der Schutzgüter Grundwasser und Mensch gesehen, da

- die festgestellten höhermolekularen PAK sich nicht eluieren lassen, d.h. im Boden gebunden sind.
- kein Grundwasser angetroffen wurde
- und schon 1,5 m unter Gelände das Festgestein mit sehr geringer Wasserdurchlässigkeit ansteht.



Ob die Fachbehörden vor dem Hintergrund der diffusen Nutzungsgeschichte dieser Argumentation folgen werden, kann ich nicht sagen. Immerhin überschreitet die Probe SP3, 0-0,7 den LAGA-Zuordnungswert Z-2 von 20 mg/kg deutlich, d.h. ausgebautes Material mit dieser Belastung ist als Sonderabfall zu entsorgen. Nachdem der nächste Probenahmepunkt fast 20 m entfernt ist (SP5) und weitere Bohrungen bis zu 50 m entfernt sind, kann auch noch nicht von einer Abgrenzung der Belastung gesprochen werden. Durch das BfU-Gutachten wird zu der Frage auch nichts beigetragen, da BfU das Schwellenlager nicht selbst untersucht hat. Ich vermute, dass hier von den Behörden zumindest eine kleinräumige, repräsentative Erkundung im Bereich der Bohrung SP3 gefordert werden wird.

$$\begin{aligned} \text{Entsorgung} &= \text{ca. } 20 \times 20 \times 0,5 \\ &= 200 \text{ m}^3 \times 60 \text{ t} \\ &= 12000 \text{ t} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Material: } 200 \text{ m}^3 \times 30 \text{ t} &= \\ &= 6000 \text{ t} \end{aligned}$$

$$\Sigma = 18000 \text{ t}$$

Eine MKW-Belastung wurde nur mit der Bohrung MP6 festgestellt. Sie liegt aber mit 38 mg/kg unter dem Stufe-1-Wert.

Bezüglich der Schwermetallbelastung kann der Argumentation von Sakosta gefolgt werden. Der Stufe-1-Wert für Chrom von 50 mg/kg wird nur von zwei Proben überschritten, der Wert für Nickel von 100 mg/kg von einer Probe gerade erreicht. Eine leichte geogen bedingte, d.h. natürliche Erhöhung der Schwermetallgehalte erscheint plausibel.

Es wurde in den Bohrungen SP2, 3 und 6 keine Belastung der Bodenluft mit BTXE und LHKW festgestellt.

Beurteilung nach LAGA

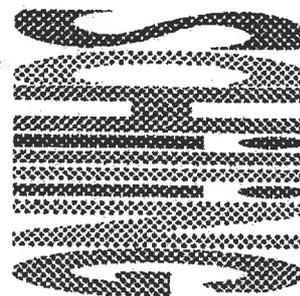
Abgesehen von der Bohrung SP3 wurde mit allen Bohrungen ab 0,5 m Tiefe der Z-0-Wert für PAK unterschritten, d.h. die festgestellten PAK-Belastungen beschränken sich auf den obersten halben Meter des Bodenprofils. Wiederum abgesehen von der Bohrung SP3 treten hier nur Belastungen mit Z-1.1 und Z-1.2-Werten auf, d.h. der Boden kann unter Einschränkungen wieder eingebaut werden (z.B. Immobilisierung mit Bindemitteln oder Versiegelung). Lediglich im Bereich der Bohrung SP3 ist damit zu rechnen, dass ausgehobener Boden auf eine Deponie

Seite 4 von 6

zu verbringen ist. Eine Abschätzung des Umfangs ist jedoch beim derzeitigen Kenntnisstand nicht möglich.

Die im Bereich der Bohrung SP6 festgestellte Belastung mit MAK liegt unter dem Z-0-Wert.

Auch die Schwermetallbelastungen liegen überwiegend unter dem Z-0-Wert. Nur in einem Fall wird der Z-1.1-Wert von Chrom überschritten.



Lokschuppen

Die Analysenergebnisse von Sakosta unterschreiten die Stufe-1-Werte (LfW-Merkblatt) und die Z-0-Werte (LAGA). Von BfU wurden hier keine Untersuchungen vorgenommen. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Ausschlackungsanlage

Mit der Bohrung SP1 wurde eine Überschreitung des Stufe-1-Wertes von 100 mg/kg und des Z-1.1-Wertes von 300 mg/kg für MKW festgestellt (368 mg/kg). In der Bohrung SP2 liegt eine sehr geringfügige Überschreitung des Stufe-1-Wertes von 5 mg/kg und des Z-1.1-Wertes von mg/kg für PAK vor (5,3 mg/kg). Auch hier wurden von BfU keine Untersuchungen vorgenommen.

Die festgestellte geringfügige Belastung kann voraussichtlich im Boden verbleiben. Dort, wo der Ausbau von Boden geplant ist, kann vorläufig mit Z-1.1-Werten für MKW und PAK gerechnet werden.

*z.N.N. ~ 37,5 € ...
+ 30,- € ...
...*

Gleiswaage

An keiner Probe wurden umweltrelevant erhöhte Schadstoffgehalte festgestellt. Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Seite 5 von 6

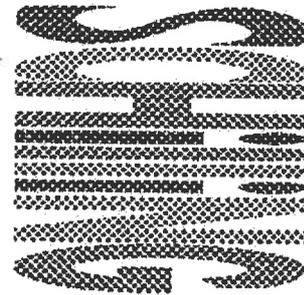
Untersuchung der Fläche zwischen den Altlastenverdachtsflächen durch BfU

Bezüglich PAK wurde mit 4 von 14 Bohrungen eine Überschreitung des Stufe-1-Wertes von 25 mg/kg festgestellt. Der Stufe-2-Wert von 25 mg/kg wird nicht überschritten. Der Z-0-Wert von 1 mg/kg wird in fünf Bohrungen überschritten und der Z-1.1-Wert in vier Bohrungen. Der Z-1.2-Wert wird nicht erreicht. In der Bohrung BP3 liegt lediglich der Wert für den Einzelstoff Benzo(a)pyren mit 1,3 mg/kg leicht über dem Grenzwert Z-1.2 von 1,0 mg/kg.

MKW wurden lediglich in der Bohrung BP 13 über dem Stufe-1-Wert von 100 mg/kg, bzw. über dem Z-0-Wert von 100 mg/kg angetroffen (200 mg/kg).

Für Schwermetalle ergibt sich ein ähnliches Bild, wie in den Untersuchungen durch Sakosta. Allerdings wurde für Kupfer einmal eine deutliche Überschreitung des Z-1.2-Wertes gemessen. Quecksilber überschreitet einmal leicht den Z-1.1-Wert.

Die festgestellte geringfügige Belastung kann voraussichtlich im Boden verbleiben. Dort, wo der Ausbau von Boden geplant ist, kann vorläufig mit Z-1.1-Werten gerechnet werden, örtlich auch mit Z-1.2-Werten.



$Z-1.1 \sim 30 \cdot 6 \text{ m}^3$
 $Z-1.2 \sim 35 \cdot 6 \text{ m}^3$
 $+ 30 \cdot 6 \text{ m}^3$

rechnerisch
Werte

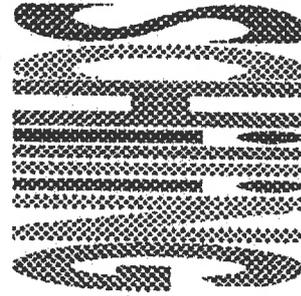
Zusammenfassende Beurteilung

Es ist bisher eine stichprobenartige Untersuchung der Fläche an insgesamt 25 Punkten erfolgt. Die Untersuchungen können als orientierende Untersuchung eingestuft werden. Eine flächenmäßige Abgrenzung von Belastungsschwerpunkten ist noch nicht erfolgt. Eine vertikale Abgrenzung der festgestellten Belastungen kann jedoch vorgenommen werden. Die Belastungen sind auf die künstliche Auffüllung begrenzt. Der unterhalb der Auffüllung anstehende Boden ist nicht belastet.

Die Untersuchungen haben überwiegend eine geringe Belastung ergeben. Bis auf die Probe SP3 0-0,7, deren PAK-Gehalt den Stufe-2-Wert überschreitet, liegen die PAK-Gehalte um den Stufe-1-Wert. Die MKW-Gehalte überschreiten den Stufe-1-Wert nicht. Die Schwermetallgehalte überschreiten in wenigen Fällen den Stufe-1-Wert. Eine Belastung mit Pflanzenschutzmitteln kann ausgeschlossen werden. Bis auf den Bereich der Bohrung SP3 (Schwellenlager) besteht deshalb hinsichtlich Boden, der an Ort und Stelle verbleiben soll, kein Handlungsbedarf.

Seite 6 von 6

Für Aushub, der im Zuge von Baumaßnahmen anfällt, ist in der Regel eine Entsorgung nach LAGA zu erwarten. Der Aushub soll dafür fachtechnisch begleitet werden. Ausgehobener Boden wird zwischengelagert, beprobt, hinsichtlich der Zuordnungswerte untersucht und anschließend entsorgt. Ein gesicherter Wiedereinbau vor Ort ist jedoch ebenfalls möglich.

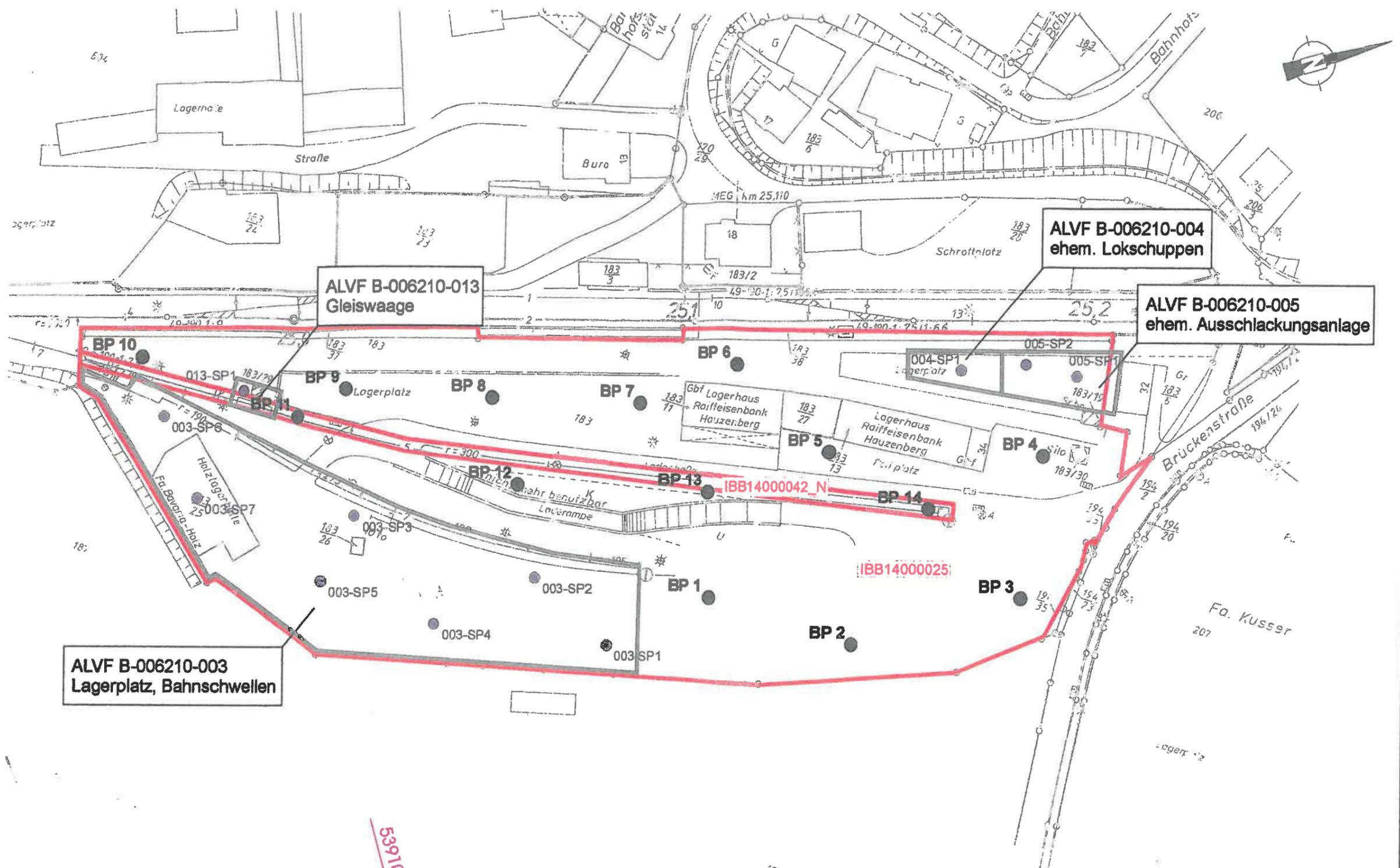


Mit freundlichen Grüßen

Dr. Schilling

p.s.: das Fax wurde heute, 11.06.08 um 09:36 an 085863058 verschickt

\\Projekte\2007\071691_Aurelis_FRIDU Hauzenberg\Pläne\071691F02_Anlage 2 Detaillageplan.cdr



- BP Bodenprobenahmepunkt FRIDU
- 003-SP1 Bodenprobenahmepunkt OU (2000)
- Untersuchungsgelände
- 4487700 Gauß-Krüger-Koordinaten
- Altlastenverdachtsfläche

Auftraggeber	aurelis Real Estate GmbH & Co. KG Königstorgraben 7 90402 Nürnberg	
Projekt	071691 FRIDU Hauzenberg, an der Brückenstr., Standort 6210 Erlau, aurelis-Liegenschaft.; IBB 14000025 und 14000042	
Planinhalt	Detaillageplan der Untersuchungsfläche	
Anlage	2	Maßstab 1 : 1.000
Datum 21.06.07 <i>Zeichner: J. Storm</i>	 BfU - Büro für Umweltfragen GmbH Seefelder Straße 104 82211 Herrsching b. München	