



BV Bahnübergangsbeseitigung Lanzenhofen
auf
Gemarkung 88299 Leutkirch

**Bodenschutzkonzept und baubegleitende
Maßnahmen**

Datum : 07.07.2017

Auftraggeber: Große Kreisstadt Leutkirch, TBA, *Herr R. Rühfel*

Projekt-Nr. : 2017-017

Erstellt durch: : *Sachverständigenbüro
für Angewandte Geologie & Umwelt GmbH & Co. KG
Dr. Matthias Lindinger
Richard-Mayer-Straße 3
88250 Weingarten
Tel. 0751-56 175-0
Fax 0751-56 175-29*

Gutachter : Dr. Matthias Lindinger (*Dipl.-Geol.; Wirtschafts-Ing.*)

Verteiler : Stadt Leutkirch, TBA *Herr Rühfel* 2-fach
LRA-RV / Umweltamt *Herr Sonntag* 1-fach
IB Pirker + Pfeiffer *Herr Scheuer* pdf-Version



INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorgang	2
1.1	Projektrahmenkriterien.....	2
1.2	Behördenforderungen.....	2
1.3	Allgemeine Anforderungen an ein baubegleitendes Bodenschutzkonzept	3
1.4	Zu dieser Stellungnahme	3
1.5	Unterlagen	4
2	Rahmendaten	5
3	Geologisch – Hydrogeologische Rahmenverhältnisse.....	8
3.1	Topographie.....	8
3.2	Geologie	8
3.3	Beschreibung der Schichtenfolgen	9
3.4	Hydrogeologie.....	10
4	Bodenmanagementkonzept	12
4.1	Detailforderungen	12
4.2	Anforderungen an den Arbeitsablauf.....	12
5	Abschlussbemerkungen.....	13



1 VORGANG

1.1 Projektrahmenkriterien

Die Stadt Leutkirch beabsichtigt, den schienengleichen Bahnübergang in Lanzenhofen auf der Strecke Leutkirch – Kißlegg (Lindau-Memmingen) bei Bahn-km 64,295 zu beseitigen. Der querende Verkehr soll zukünftig über einen neu zu erstellenden, bahnparallelen Verbindungsweg zur geplanten, neuen Straßenüberführung bei Bahn-km 64,7 geleitet werden.

Im Zuge der Maßnahme wird die bestehende Straßenüberführung bei Bahn-km 65,025 beseitigt. Der neue bahnparallele Verbindungsweg hat insgesamt eine Länge von ca. 800 m. Die Querspange über die Bahnlinie zum Anschluss an die Kreisstraße K 7910 hat eine Länge von ca. 100 m.

Der neue Verbindungsweg führt überwiegend an landwirtschaftlich genutzten Flächen vorbei und passt sich nach Möglichkeit der vorhandenen Topographie an. Der Weg zwischen dem „alten Bahnübergang“ und dem Brückenbauwerk erhält wegen seiner Funktion als Gemeindeverbindungsstraße eine Breite von 4,75 m, ebenso der Weg von der Kreisstraße zum Brückenbauwerk.

Die Fahrbahn erhält östlich des neuen Brückenbauwerks eine Breite von 3,50 m mit beidseitig angeordneten 1,00 m breiten, standfesten Banketten (Seitenstreifen).

Die Firma fm Geotechnik hat an der geplanten Trassenachse und am geplanten Brückenbauwerk Baugrunduntersuchungen durchgeführt [2]. Es ist demnach über weite Strecken mit frostempfindlichen und wenig tragfähigen Böden zu rechnen. Ein Bodenaustausch und Bodenverbesserung ist daher vorzunehmen. Das geplante neue Brückenbauwerk kann auf Einzelfundamenten gegründet werden.

Mit dem Bau soll im Jahr 2018 vermutlich begonnen werden. Aktuell befindet sich das Projekt in der Entwurfsplanung.

Zunächst werden in Bauphase 1 der parallele Verbindungsweg und das neuen Brückenbauwerk hergestellt. In Bauphase 2 erfolgen der Abbruch des bestehenden östlichen Brückenbauwerks sowie der Rückbau des Bahnübergangs.

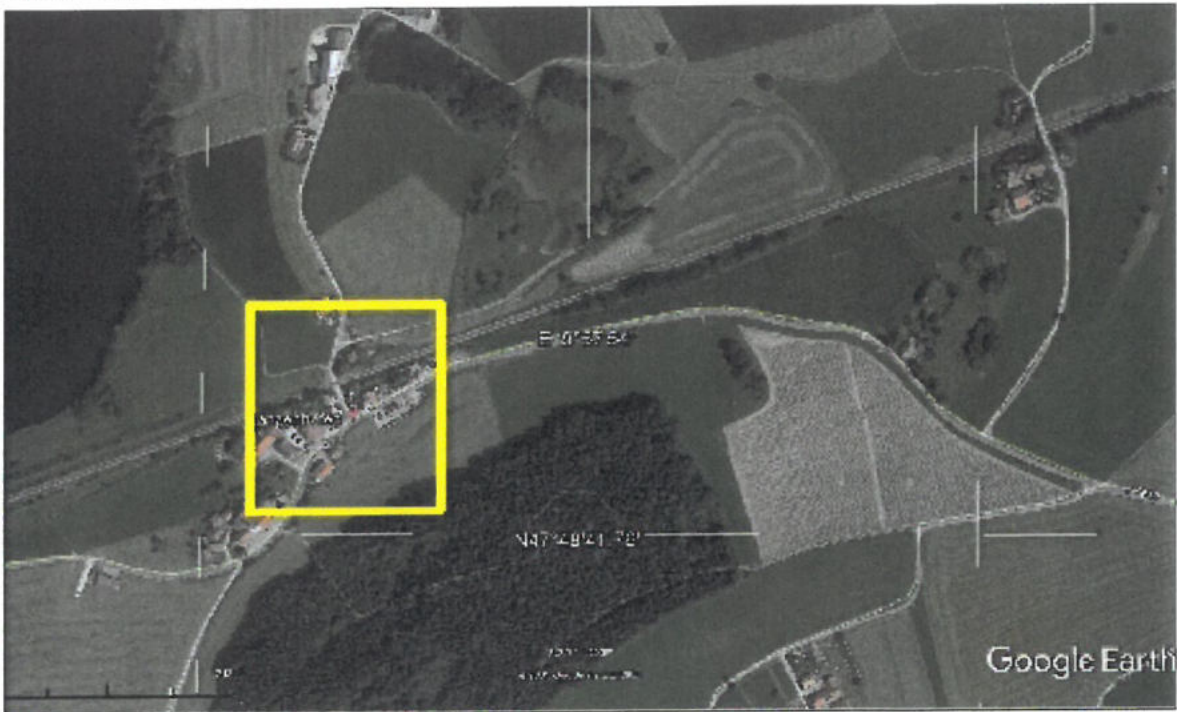
1.2 Behördenforderungen

Von Seiten der Fachbehörden, hier vertreten durch das Umweltamt im LRA-Ravensburg, wurde auf Grundlage der Bundesbodenschutzgesetzgebung, der Baugesetzgebung und der LBO, die nachhaltige Sicherung der Bodenfunktionen gefordert.

Es sollte hierbei ein sparsamer und schonender (fachgerechter) Umgang, insbesondere mit dem Oberboden, realisiert sowie eine Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen gewährleistet werden.

In einem Bodenverwertungs-/ Bodenmanagementkonzept sollten zum einen die physikalischen Eigenschaften des aushebenden Bodens, Massenberechnungen der getrennten A-, B- und C-Horizonte sowie die sachgerechte Trennung von Oberboden und kulturfähigem Unterboden vorgenommen werden.

Bei einer Zwischenlagerung von Boden sollte die Anlage der Mieten nach der DIN 19731 vorgenommen werden.



Anl.1: Übersichtslageplan [Google Earth, 2017]

1.3 Allgemeine Anforderungen an ein baubegleitendes Bodenschutzkonzept

Grundsätzlich soll ein schonender Umgang mit dem Oberboden, insbesondere dem A- und dem B-Horizont baulich gewährleistet werden. Diese beiden Bodenhorizonte sollten im Zuge der Bauarbeiten sauber abgezogen und sach- und fachgerecht in Mieten gelagert werden. Eine unnötige Benässung und Verdichtung dieses Materials ist zu vermeiden.

Daraus ergibt sich die allgemeine Forderung, keine Schubraupen einzusetzen, senkrecht zu diesem Linienbauwerk (Straße) Fahrstraßen anzulegen und „über Kopf“ zu arbeiten.

Weiter sind unnötige Fahraktivitäten auf Oberbodenmaterial zu vermeiden und keine Arbeiten bei großer Nässe in diesem Material vorzunehmen.

1.4 Zu dieser Stellungnahme

Die nachfolgende Stellungnahme erfolgt unabhängig von einer abfallrechtlichen Gesamtdokumentation der Maßnahme, da sich dieses Projekt zum Zeitpunkt dieser Gutachtenerstellung noch in der Planungsphase befindet.

Die Baumaßnahme wird beim aktuellen Planungsstand im Jahre 2018 realisiert

Im nachfolgenden Dokument werden die bodenschutzrechtliche Konzeption und der aktuelle Sachstand zu diesem Projekt zusammenfassend dargestellt und Vorschläge für ein Bodenmanagementkonzept unterbreitet, die in die Ausführungsplanung einfließen sollten.

Planungsstand für diese Stellungnahme ist der 06.04.2017



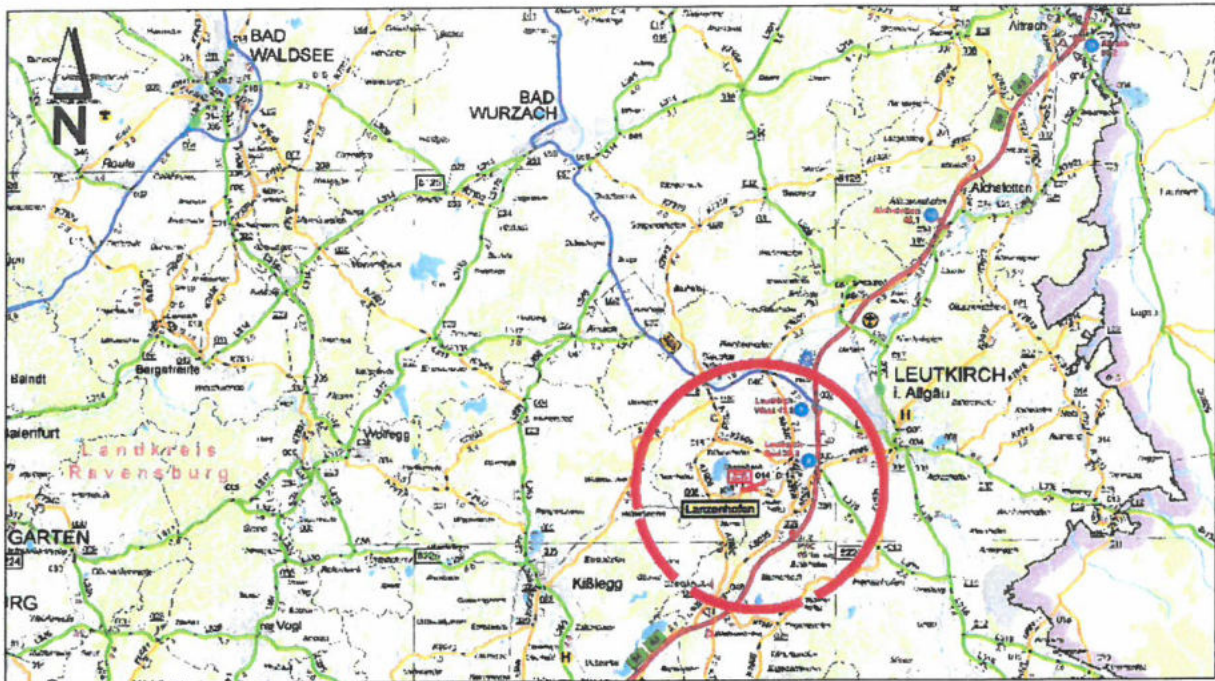
1.5 Unterlagen

- (1) Unterlagen: [1] Pirker und Pfeiffer, Büro Überlingen, Goldbach 3, 88662 Überlingen
Bahnübergangsbeseitigung Lanzenhofen
- Vorplanung (Variante 2) Lageplan 6.1, M 1:500, Planstand 10.04.2017
 - Vorplanung (Variante 2) Lageplan 6.2, M 1:500, Planstand 10.04.2017
 - Vorplanung (Variante 2) Übersichtshöhenplan, M 1:1.000 / 100
Planstand 10.04.2017
 - Vermessungsplan mit Höhenlinien und Lage der Untersuchungspunkte
2015, M 1:1.000, Planstand 11.2015
 - [- Ansichten, Draufsichten und Schnitte Brückenbauwerk DB Linie Lindau
Memmingen, M 1:100, Planstand 10.04.2017
- (2) Geotechnischer Bereich FM Geotechnik - Beseitigung Bahnübergang
Lanzenhofen mit Anlagen vom 16.11.2015

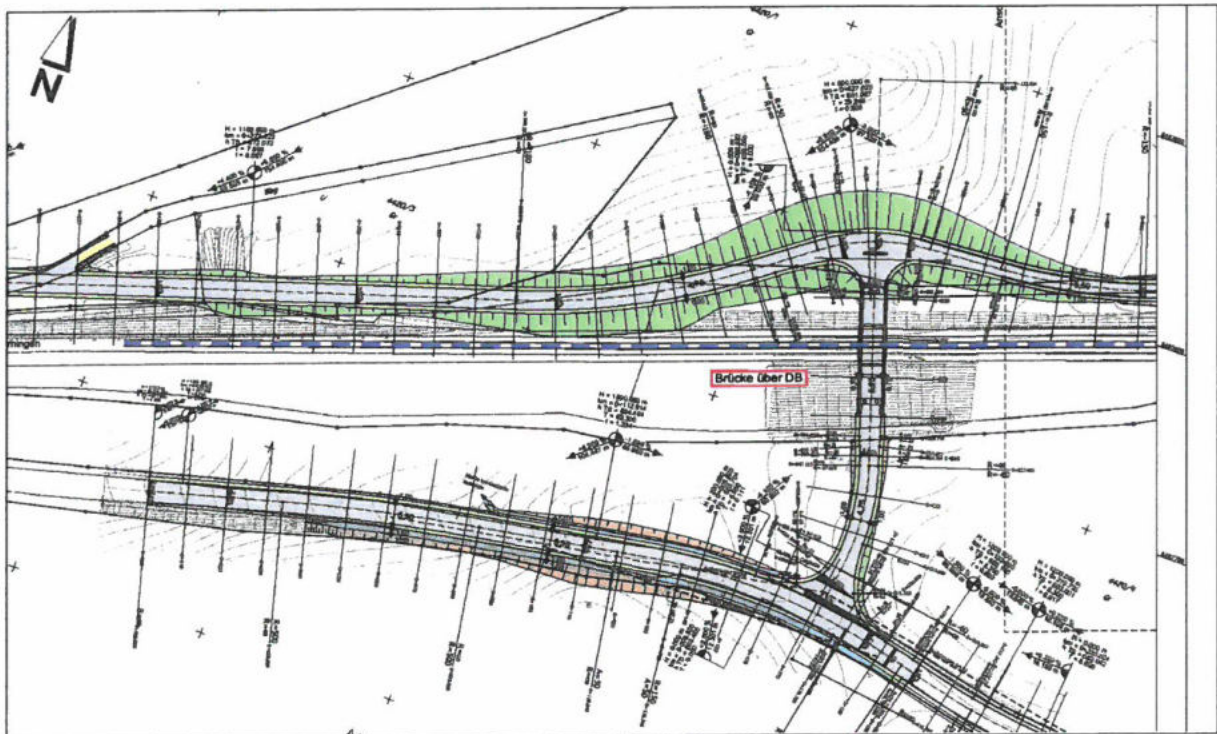


2 RAHMENDATEN

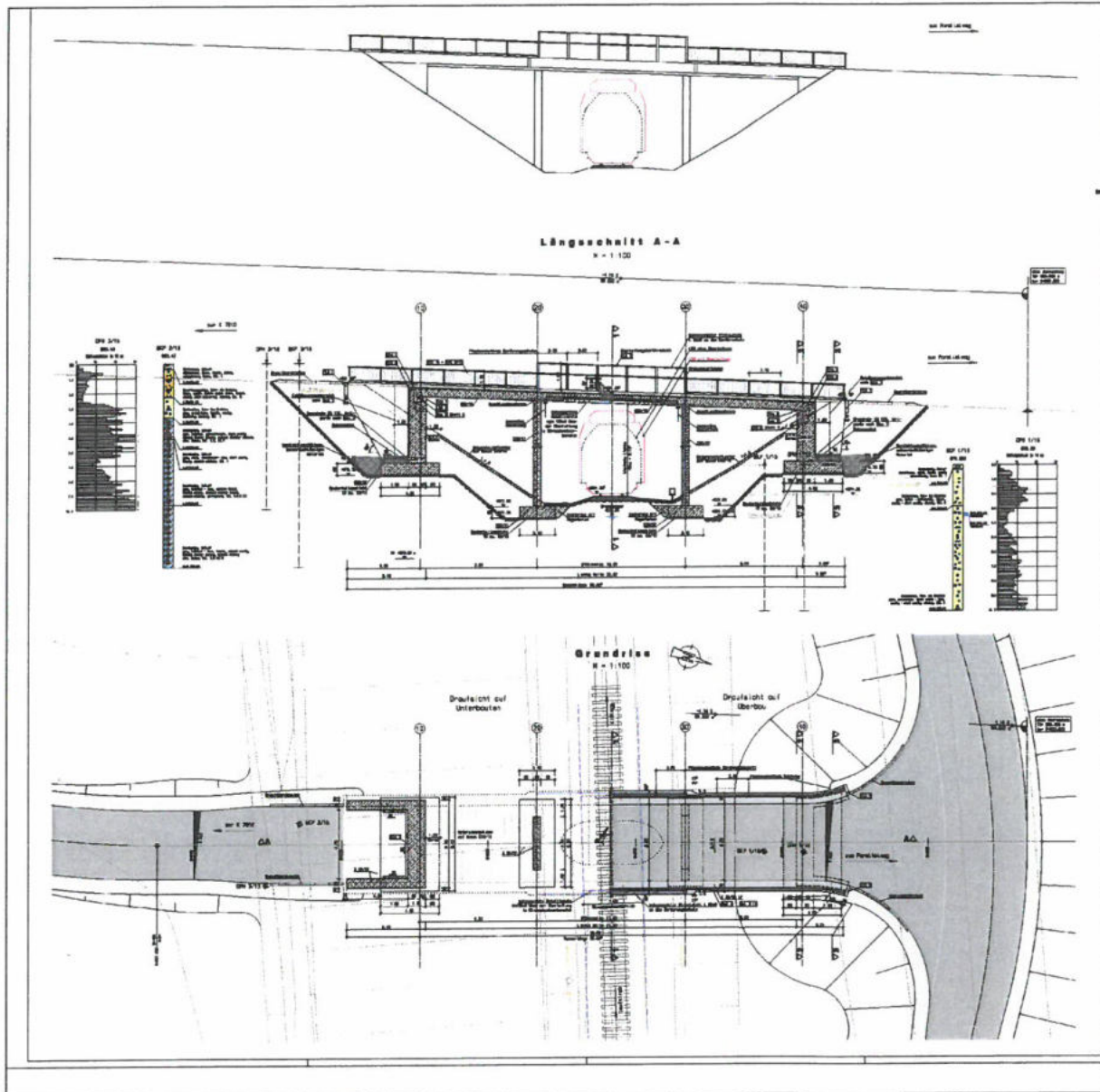
<u>Bauvorhaben</u>	<i>Bahnübergangsbeseitigung Lanzenhofen</i>
<u>Planungsstand:</u>	<i>Entwurfsplanung</i>
<u>Rechtsgrundlagen</u>	<i>§§ 1, 2 u.7 BBodSchG, § 202 BauGB und §3 LBO</i>
<u>Allgemeine Ziele</u>	<i>Nachhaltige Sicherung der Bodenfunktionen Sparsamer und schonender (fachgerechter) Umgang mit dem Boden, Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen.</i>
<u>Bauherr</u>	<i>Stadt Leutkirch i. A./ Frau Salomon – Herr Rühfel</i>
<u>Fachplaner</u>	<i>Fachplaner: Pinker + Pfeiffer Ingenieure, Münsingen Altlasten geplant: Dr. Lindinger, Weingarten Bodenschutz geplant: Dr. Lindinger, Weingarten Baugrund geplant: fm Geotechnik</i>
<u>Objektbeschreibung</u>	<i>Bau einer Brücke über das Gleisbett / Bahnübergangsbeseitigung Erdarbeiten (Erdabtrag) – Dammbauarbeiten - Straßenbauarbeiten Tieferlegung der K 7910 Erdabtrag: 3.500 m³ Erdauftrag: 8.000 m³</i>
<u>Baugrundverhältnisse</u>	<i>A-Horizont / Mutterboden / 0 – 20 cm / schwach toniger, feinsandiger Schluff B-Horizont / feinsandiger Schluff, ca. 10 – 15 cm C-Horizont / Verwitterungslehm / 20 - 50 cm, punktuell bis 100 cm / schwach toniger, feinsandiger, kiesiger Schluff</i>
<u>Klassifizierung der Böden</u>	<i>Mutterboden: OU (nach DIN 18196); Frostempfindlichkeit: F-3 (nach ZTV-E StB 09) Verwitterungslehm: UL / UM nach DIN 18196); Frostempfindlichkeit: F-3 (nach ZTV-E StB 09)</i>
<u>Analytische Vordeklaration</u>	<i>Keine vorhanden; Altlastenrisiko: gering Schadstoffprüfung erfolgt baubegleitend bei Verdacht im Boden. Das abzureisende Brückenbauwerk und die alte Fahrbahn werden in jedem Falle baubegleitend – vor der Entsorgung der mineralischen Baurestmassen – analytisch geprüft</i>



Anl. 2: Übersichtlageplan TK 25



Anl. 3: Detaillageplan zur Gesamtbaustelle



Anl. 4: Schnitte und Ansichten der geplanten neuen Brücke

3 GEOLOGISCH – HYDROGEOLOGISCHE RAHMENVERHÄLTNISSE

3.1 Topographie

Die geplante Trasse beginnt in Lanzenhofen (Bau-km 0+000), im Straßenanschluss an die Gemeindeverbindungsstraße nach Willerazhofen. Die Trasse folgt dann der DB Strecke nach Ostnordosten in Richtung des Ortsteiles Unger, wo sie bei Bau-km 0+780 in die Gemeindeverbindungsstraße Unger - Heggelbach einmündet.

Die rund 780 m lange, neue Trasse liegt aus morphologischer Sicht im Bereich einer glazialen Hügellandschaft, die am Ende der letzten Eiszeit vom Rheinvorlandgletscher geformt wurde. Die kleinräumigen Hügelstrukturen wechseln sich im Trassenverlauf mit z. T. vermoorten Geländesenken ab. Es bestehen saftige Wiesen mit einer geschlossenen ca. 20 cm starken Humusdecke und einem ca. 15 – 20 cm unterlagernden kulturfähigen B-Horizont.

Im Bereich der Baukilometrierung 0+130 bis 0+220 grenzt die Trasse an den Ellerazhofer Weiher an, der einen glazialen Toteissee darstellt.

3.2 Geologie

Geologisch besteht der tiefere Untergrund aus den tertiären Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse (OSM), die mit den Aufschlüssen nicht erreicht wurde.

Darüber lagern eiszeitliche Grundmoränensedimente, Beckenablagerungen und Moränenkiese, die in den Aufschlüssen in Wechsellagerung vorkommen.

Im Bereich der Endmoränenhügel verwitterten die glazialen Böden durch chemische und physikalische Prozesse oberflächennah. Es bildete sich hier eine typisch braun bis rostbraun gefärbte Deckschicht (Verwitterungsdecke) aus.

In den topographischen Geländesenken und im Einzugsgebiet des Ellerazhofer Weihers kam es in jüngster geologischer Zeit zu Moorbildungen (Stauässezonen und Verladungsprozesse), die durch Torflagen nachgewiesen wurden. Schließlich setzte die Bodenbildung ein.

Im Bereich von Fahrwegen und Straßen wird die natürliche Schichtenfolge von Auffüllungen (Unterbau, Geländeausgleich = kiesiges bodenersatzmaterial) überlagert.

An and der ausgeführten Aufschlüsse kann für den Untersuchungsbereich folgende generelle Schichtenfolge abgeleitet werden:

Auffüllungen	(lokal) (rezent)
Moorbildungen Torf	(Quartär, Holozän)
Glaziale / postglaziale Bildungen	
Verwitterungsdecke	(Quartär, Pleistozän - Holozän)
Grundmoräne	(Quartär, Pleistozän)
Moränenkiese	(Quartär, Pleistozän)
Beckenablagerungen	(Quartär, Pleistozän).



3.3 Beschreibung der Schichtenfolgen

Mutterboden

Der im Untersuchungsgebiet anstehende, natürliche Mutterboden setzt sich aus einem sandigen, schwach tonigen und humosen Schluff zusammen, dessen Konsistenz als weich zu bezeichnen ist. Der Oberboden wird bei Baubeginn abgeschoben und kann im Zuge der Baumaßnahme an Böschungen etc. wieder aufgetragen werden.

Überschussmassen werden auf Grundlage eines vom Bieter zu erstellenden Verwertungskonzeptes fachgerecht an anderer Stelle aufgebracht

Auffüllungen

Mit der Rammkernsondierung RKS2 wurde eine Kieslage eines unbefestigten Feldweges aufgeschlossen, der aus einem schluffigen, sandigen und schwach steinigen Fein- bis Grobkies besteht. Die kiesigen Auffüllungen sind in Bezug auf die Straßengründung als geringtragfähig einzustufen, da sie nicht homogen verdichtet sind und vermutlich in ihrer Schichtstärke schwanken.

Bei den Rammkernsondierungen RKS5 und RKS7 wurden Torflagen im Rahmen einer Geländeangleichung durch Lehmböden und einem Mutterboden überdeckt.

Die bautechnisch relevanten Lehmböden bestehen aus gering bis schwach tonigen, sandigen bis stark sandigen, schwach kiesigen bis kiesigen Schluffen, in denen vereinzelt Steine vorkommen. Die Konsistenz der bindigen Böden liegt im weichen, lagenweise im weichen bis steifen Bereich. Auch die lehmigen Auffüllungen sind als gering tragfähig einzustufen und müssen daher ausgetauscht werden.

Torf

Die in den Rammkernsondierungen RKS3/15, RKS5/15, RKS7/15) aufgeschlossenen Moorbildungen bestehen aus schwarzgraubraun gefärbten, zersetzten bis stark zersetzten, stark humosen Torfen, die schwach faserig erscheinen. In den Torflagen sind lokal Pflanzenrelikte bis hin zu Baumresten zu erwarten. Die Moorbildungen weisen eine sehr weiche bis weiche, lagenweise breiige Konsistenz auf und sind dementsprechend nur sehr gering tragfähig. Die organischen Anteile zersetzen sich zudem fortlaufend und werden ausgetauscht

Verwitterungsdecke

Die typisch braun bis rostbraun gefärbten Verwitterungsböden (RKS6/15 und BKP2/15) setzen sich aus gering tonigen, sandigen bis stark sandigen, schwach kiesigen Schluffen und aus sandigen, stark schluffigen Kiesen zusammen. Die bindige Matrix ist der manuellen Ansprache zufolge als weich bis steif einzustufen. Die Tragfähigkeit der Verwitterungsböden ist als mäßig zu bezeichnen, der Bodenhorizont wird ausgetauscht bzw. verbessert

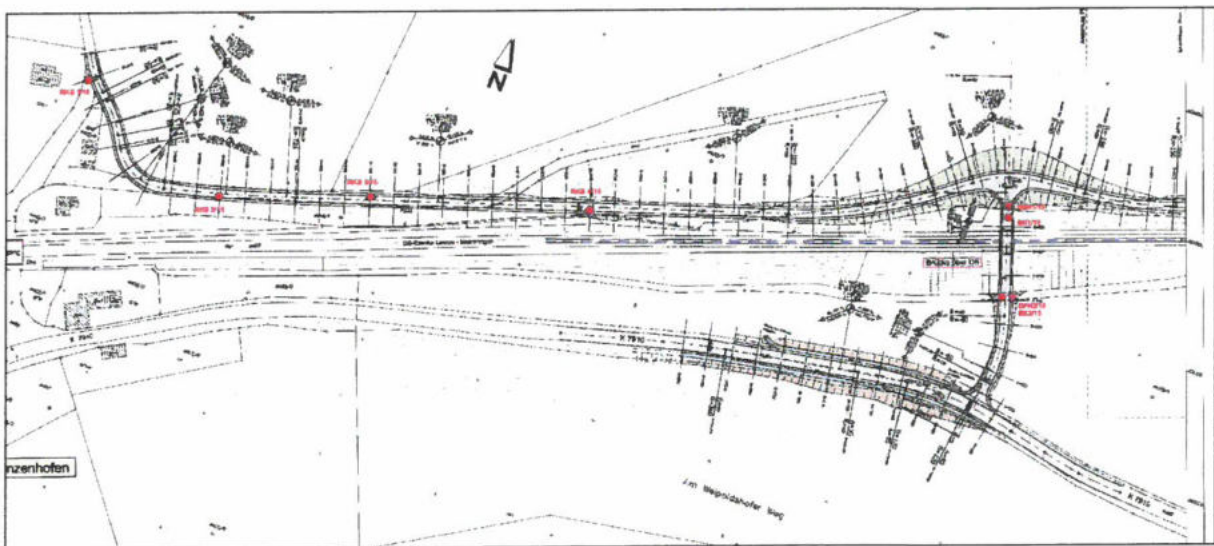
Durch den Kontakt mit Oberflächen- oder Schichtwasser weichen die lehmigen Anteile schnell auf und verlieren zusätzlich an Konsistenz und Tragfähigkeit.

3.4 Hydrogeologie

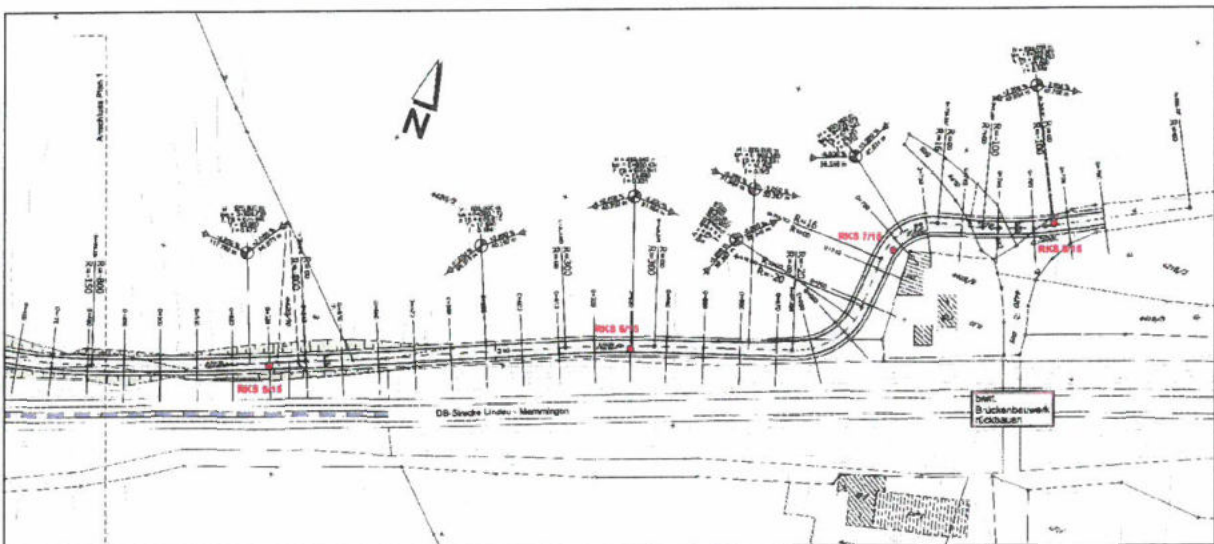
Das Grundwasser kommt im Untersuchungsgebiet in Rinnensystemen vor, die mit den oben beschriebenen Moränenkiesen gefüllt sind. Lokal sind auch die feinkornarmen Sande der Beckenablagerungen (RKS5/15) wassererfüllt.

Das Grundwasser liegt im Bereich nahe dem Ellerazhofer Weiher) im gespannten Zustand vor – punktuell wurden in (2) entspannte Druckwasserspiegel in Tiefen von 29 cm unter der Geländeoberkante angetroffen.

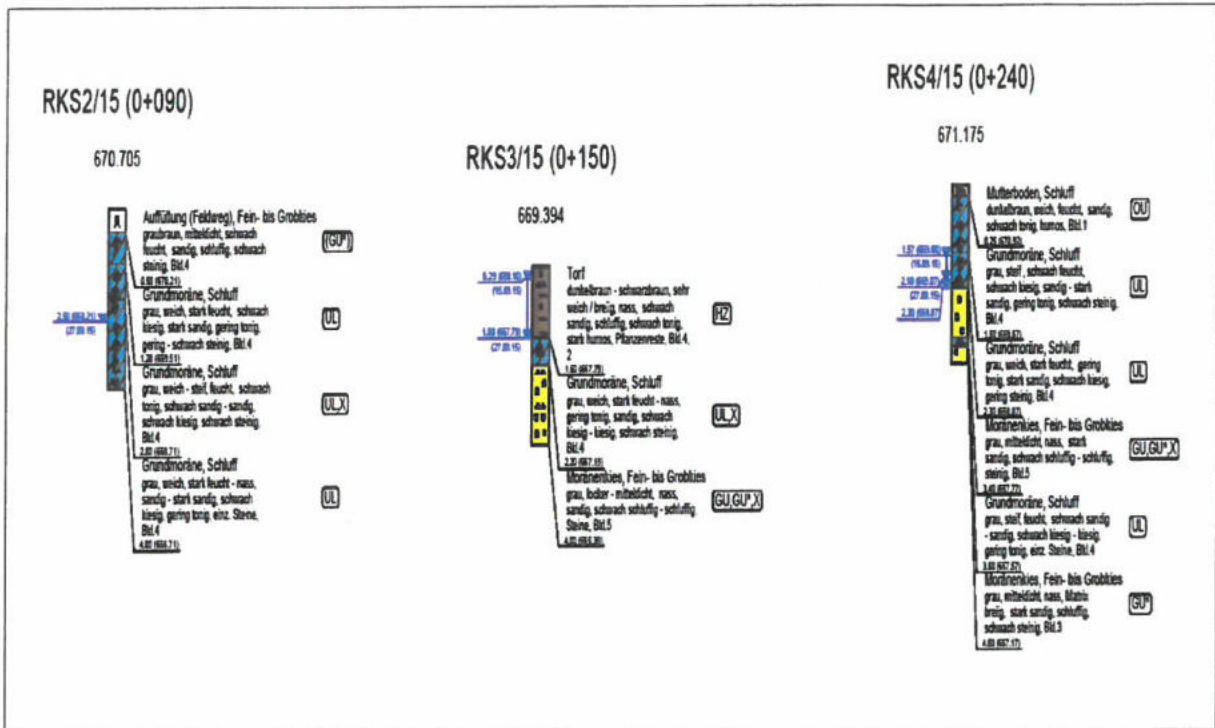
Mit der Bohrung BKP1/15 (2) konnte ein freies Grundwasser festgestellt werden. Nach längeren Niederschlagsereignissen können die (Druck-) Wasserspiegel erfahrungsgemäß noch ansteigen. Detaillierte Angaben zu höchsten Grundwasserständen sind nicht bekannt.



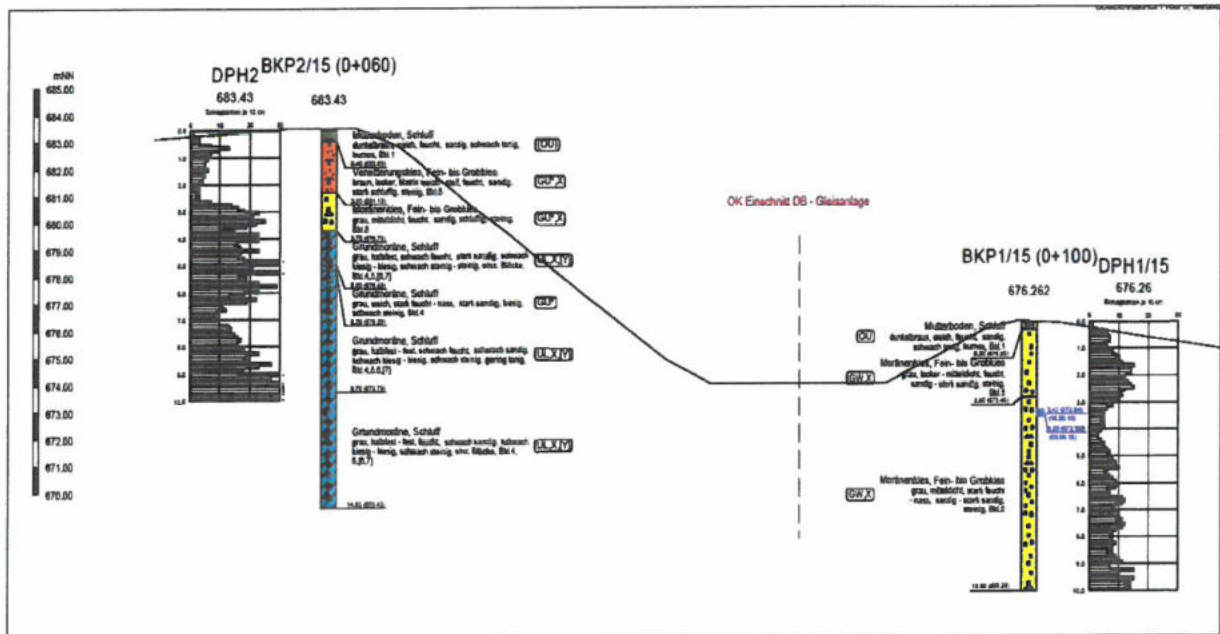
Anl. 5: Aufschlussbohrungen Westseite (aus 2)



Anl. 6: Aufschlussbohrungen Ostseite (aus 2)



Anl. 7: Aufschlussbohrungen Ostseite (aus 2)



Anl. 8: Geotechnisches Profil Brückenbauwerk

4 BODENMANAGEMENTKONZEPT

4.1 Detailforderungen

- Erdmassenberechnungen (getrennt nach A-, B-, C-Horizont) vor Baubeginn
- Mengenerchnungen und Verwertungsplanung des Bodens, getrennt nach A-/B-/ C-Horizont vor Ort oder ortsfremd
- Trennung von Oberboden, kulturfähigem Unterboden und Ausgangsgestein (C-Horizont) bzw. Auffüllmaterial, Ausbau und Bereitstellung auf Zwischenlager.
- Direkter Einbau von umgeschichteten Böden aus A- und B-Horizonten
- Anlage von Mieten nach der DIN 19731 auf der Bereitstellungsfläche
- Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtungen durch Einsatz der Baumaschinen auf der Kreisstraße ohne Einsatz der Geräte auf den Grünflächen (Tabuflächen)
- Einsatz von mindestens 2 Lagerflächen an der neuen Strasse (mit je. ca. 1000 m² Fläche und Anlage einer befestigten Fläche für die Baustelleneinrichtung.
- Arbeiten bei trockener Witterung für die Umlagerung des Bodens gem. DIN 19731

4.2 Anforderungen an den Arbeitsablauf

- Baustelleneinrichtung und Verkehrssicherung
- Einrichten der Bereitstellungsflächen für Asphaltaufbruch, Humusboden und teilweise Verwitterungsboden, mindestens 2 Stück an der neuen Fahrbahn und 1 Lager bei der abzureißenden Brücke sowie ein weiteres Lager bei dem neu geplanten Brückenbauwerk. Errichten der Baustelleneinrichtungsfläche.
- Oberboden abtragen (Humus); ca. 0 – 0,20 cm; ca. 800 t; B-Horizont: ca. 15 – 20 cbm stark; ca. 600 t. Abtragsbreite: ca. 2,0 m; innerhalb der Baustelle (seitlich) lagern (max. Höhe der Miete 1,0 m) und in regelmäßig geformten Mieten locker aufsetzen.
- Verwitterungsboden sortenrein abziehen und seitlich am Fahrbahnrand profilgerecht in regelmäßig geformten Mieten locker aufsetzen; Menge: ca. 3.000 cbm
- Sortenreiner Abtrag Boden (C-Horizont) für örtliche Vertiefungen im Planum und seitlich am Fahrbahnrand profilgerecht in regelmäßig geformten Mieten locker aufsetzen; Menge: ca. 500 – 1.000 cbm; vermutlich: Bodenverbesserung durch Kalkung (Dorosol)
- Geotextil Klasse 3 auf Rohplanum überlappend aufbringen; ca. 2.000 m² Fläche (bei Bedarf nach Maßgabe der geotechnischen Bauleitung)
- Frostschuttschicht und Asphalttragschicht herstellen
- Randsteinfassungen und Pflasterdecke mit Kleinpflastersteinen herstellen
- Leitungsgräben und Straßenentwässerung incl. Schächte herstellen, Verfüllung mit Kabelsand etc.
- Bodenmaterial B-Horizont und ggf. A-Horizont profilgerecht einbauen, Ansaat
- Alle 4 Lagerflächen und die Bereitstellungsflächen wieder zurückbauen, Oberbodenmaterial fachgerecht wieder aufbringen, ggf. Ansaat



5 ABSCHLUSSBEMERKUNGEN

In dem hier vorgelegten Planentwurf für ein Bodenmanagementkonzept werden Hinweise für eine noch anzufertigende Ausführungsplanung gegeben.

Im Wesentlichen ist ein sach- und fachgerechter Ausbau des Oberbodenmaterials (A- und B-Horizonte) zu fordern. Hierbei dürfen keine Schubraupen eingesetzt werden, die Arbeiten setzen weiter trockene Witterungsverhältnisse voraus.

Es müssen ausreichende Lagerkapazitäten für das ausgebaute Material angelegt und vorgehalten werden. Die verbleibende Humusdecke außerhalb der Fahrstraßen und Zuwegungen ist als Tabuzone zu definieren.

Die gesamten LKW-Bewegungen dürfen nur auf einer befestigten Fahrbahn – möglichst im Einbahnverkehr - vorgenommen werden.

Überschussmassen der Baumassnahme sind von den Bieterfirmen zu verwerten. Grundlage hierfür ist ein Verwertungskonzept das auch den kulturfähigen Oberboden mit einbezieht.

Wieder vor Ort zu verwertendes Oberbodenmaterial ist sachgerecht in Mieten nahe dem Baufeld bereitzustellen.

Es wird hier vorgeschlagen, diese hier vorgestellten allgemeinen Anforderungen an ein Bodenmanagementkonzept im Zuge der Ausführungsplanung mit den Fachplanern im Detail abzustimmen und die zentralen Forderungen dieses Konzeptes in die Ausschreibung der Erd- und Tiefbauarbeiten einfließen zu lassen.

*Sachverständigenbüro
für Angewandte Geologie & Umwelt*

Dr. M. Lindinger
(Dipl.-Geol., Wirtschafts-Ing.)



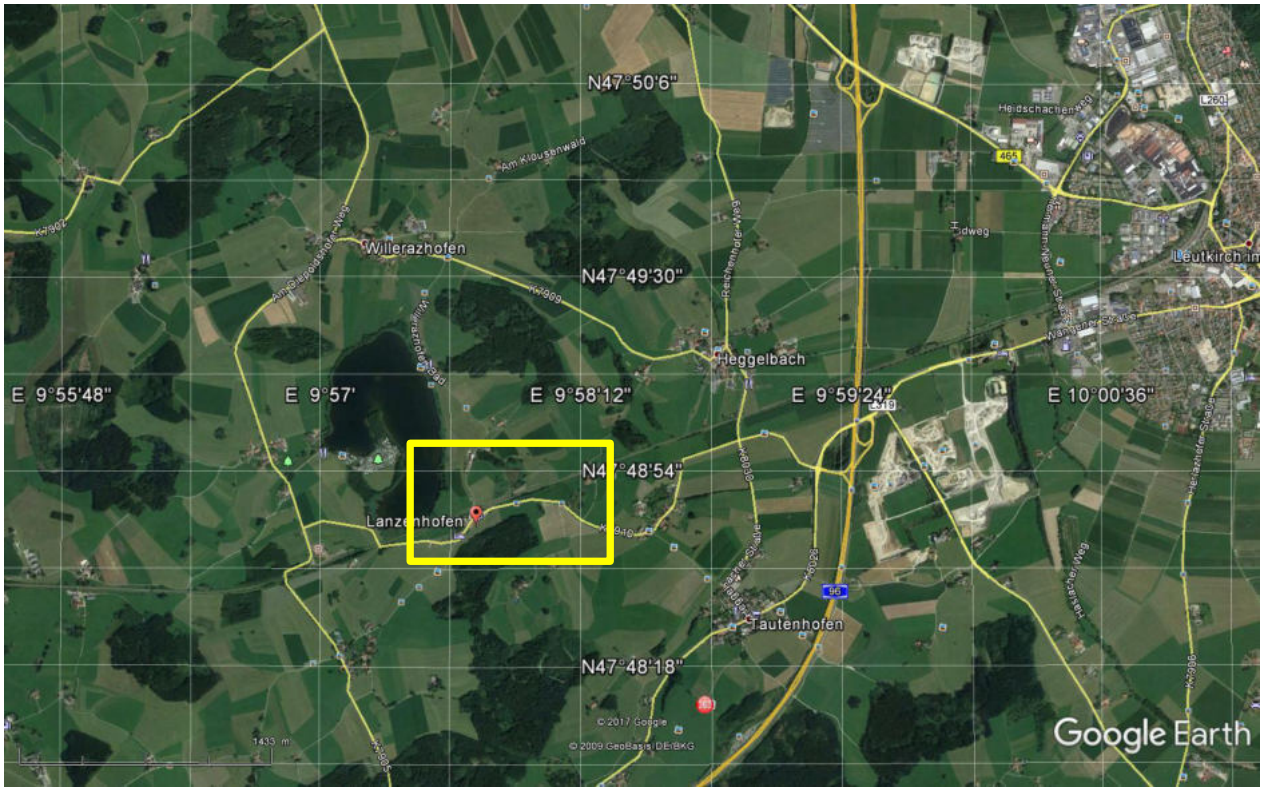
Dr. Matthias Lindinger
Sachverständigenbüro
für Angewandte
Geologie und Umwelt

Anlagen



Dr. Matthias Lindinger
Sachverständigenbüro
für Angewandte
Geologie und Umwelt

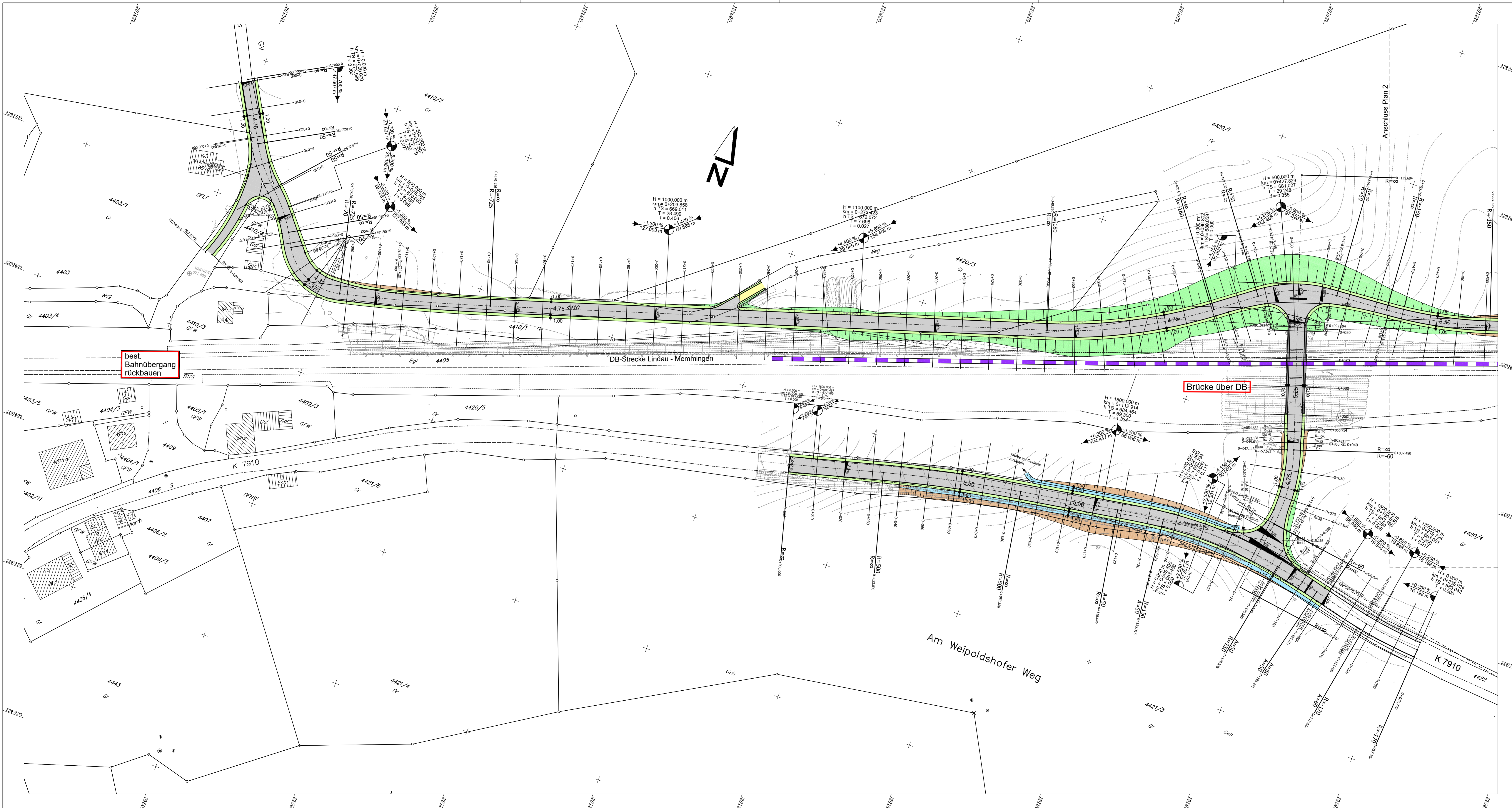
Lagepläne



Projekt: 2017-017 BV Bahnübergangsbeseitigung Lanzenhofen

Google Earth

Anlage L-1



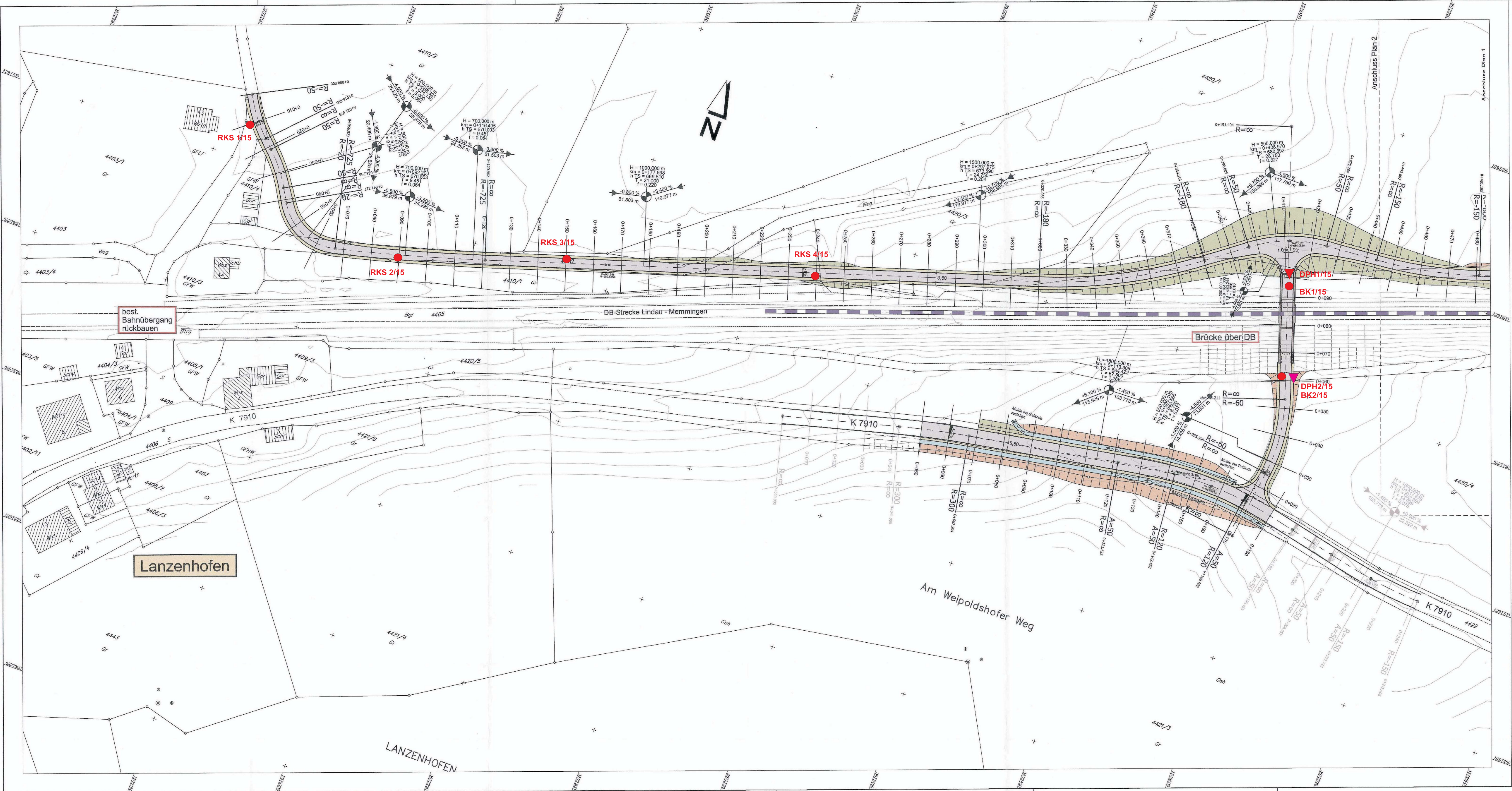
ZEICHENERKLÄRUNG:

	Einschnittsböschung
	befestigte Fahrbahn
	Bankett
	Dammböschung
	Neigungsbruchpunkt mit Angabe von Gefälle(-) u. Steigung(+) in Prozent, Länge der Gefälle- (Steigungs-) Strecke und Halbmesser
	Hochpunkt
	Tiefpunkt
	2.50% 2.5% Fahrbahnquemeigung

STAND: 29.04.2016

<p>• Büro Überlingen, Goldbach 3, 88662 Überlingen Telefon 07551 / 94987 - 49 · www.pirker-pfeiffer.de • Münsingen · Reutlingen · Rottweil · Überlingen · Neu-Ulm · Altdorf </p>	
<p> BAUHERR: Stadt Leutkirch BAUORT: Lanzenhofen</p>	<p>PLAN NR. 4.1 10.904 bearbeitet: WALTER gezeichnet: BERTSCH ergötzt:</p>
<p>Bahnübergangsbeseitigung Lanzenhofen ENTWURFSPLANUNG</p>	
<p>ANERKANNT:</p>	<p>PLANGR. 130x60cm =0,78cm</p>
<p>AUFGESTELLT: 29.04.2016</p>	

F:_projekte\10.904\Entwurfplanung\2016\spiegel\PS_2016-04-27.mxd
 28.04.2016 09:16:43 Bertsch, Gudrun



ZEICHENERKLÄRUNG:

	Einschnittsbeschriftung
	Bankett
	befestigte Fahrbahn
	Bankett
	Dammböschung
	Neigungsbrechpunkt mit Angabe von Gefälle (°) u. Steigung (‰) in Prozent, Länge der Gefälle (Steigungs-) Strecke und Halbmesser
	Hochpunkt
	Tiefpunkt
	2,5% Fahrbahnquerneigung

fm geotechnik
 Württemberg 6
 86279 Ainhart
 Tel. 07522/984407

München 11
 87452 Altdorf
 Tel. 08933/3020376

Projektnummer: A15 08 006
 Bahnübergangsbeseitigung und Straßenverlegung Lanzenhofen
 Anlage 1.1
 Lageplan 1 Untersuchungspunkte
 Maßstab: 1 : 500

STAND: 20.01.2012

Büro Überlingen, Goldbach 3, 88652 Überlingen Telefon 07551 / 94987 - 49 · www.pirker-pfeiffer.de Mönshagen · Reutlingen · Rotteck · Überlingen · Neu-Ulm		
BAUHERR: Stadt Leutkirch BAUORT: Lanzenhofen	PLAN NR. 10.904 6.1 bearbeitet: KREBEL gezeichnet: KRAUS ergreift: LAGEPLAN Maßstab: 1:500	
Bahnübergangsbeseitigung Lanzenhofen VORPLANUNG - Variante 2		ANERKANNT: PLANGR. 130x58cm = 0,75cm
AUFGESTELLT: 20.01.2012 <small>PL_projekt10_300119_064_Vorplanung_Vorarbeiten_Lageplan_LPS_2012-01-19_V16_tsm2.dwg 20.01.2012 09:29:25</small>		

K 7910

H = 1800.000 m
T = 69.300 m
f = 1.334 m
km = 0+112.914
h TS = 684.464 m

H = -1500.000 m
T = 6.250 m
f = -0.009 m
km = 0+199.880
h TS = 683.160 m

H = -1200.000 m
T = 6.300 m
f = -0.017 m
km = 0+219.726
h TS = 683.001 m

ohne Ausrundung
km = 0+235.924
h TS = 683.042 m

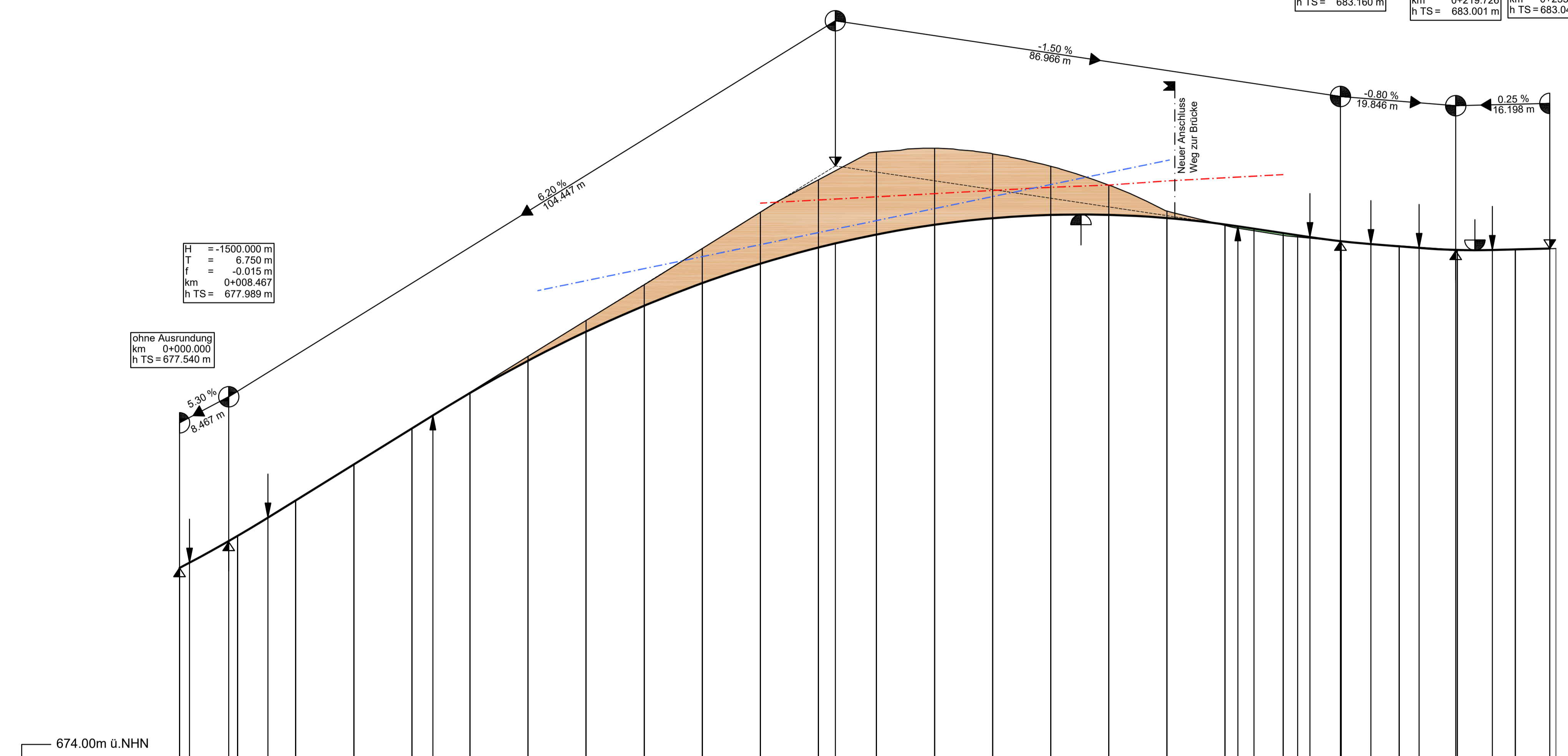
ZEICHENERKLÄRUNG:

Damm

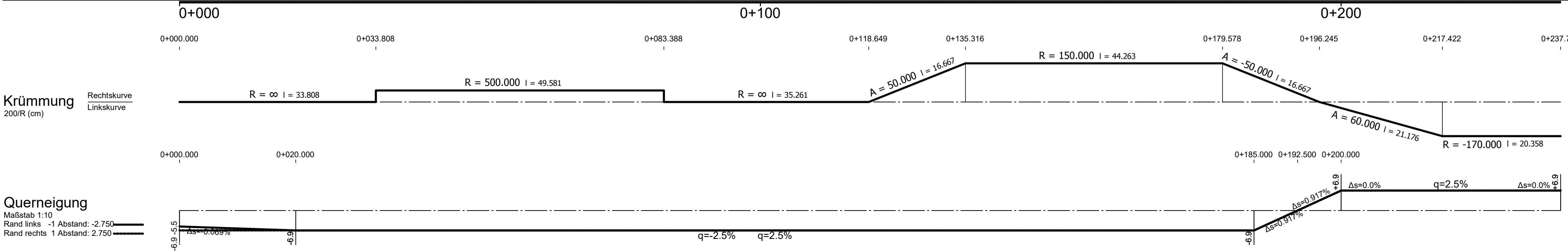
Einschnitt

Haltesicht nach RAL 2008
(EKL 4, s = 0% auf der Kuppe, L = 90m)

Anfahrtsicht nach RAL 2008
(V_{zul} = 70km/h, L = 110m)



Station	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	100.000	110.000	120.000	130.000	140.000	150.000	160.000	170.000	180.000	190.000	200.000	210.000	220.000	230.000			
Geländehöhe	677.540	678.097	678.709	679.321	679.945	680.564	681.185	681.803	682.418	683.042	683.666	684.226	684.701	684.768	684.671	684.458	684.135	683.687	683.439	683.268	683.168	683.079	683.016	683.017	683.027		
Gradiente	677.540	678.093	678.704	679.324	679.944	680.552	681.109	681.610	682.066	682.446	682.781	683.060	683.283	683.451	683.563	683.620	683.621	683.567	683.457	683.383	683.308	683.271	683.168	683.079	683.017	683.027	
Station Gradiente	0.000	8.467	15.217		43.614							112.914				155.214			182.214		194.630	199.880	205.130	213.426	223.026	226.026	235.924
Gradientenhöhe	677.540	677.831	678.004	678.407	680.168	683.130	683.627	683.425	683.239	683.169	683.118	683.052	683.018	683.013	683.017	683.017	683.017	683.017	683.017	683.017	683.017	683.017	683.017	683.017	683.017	683.017	683.042




Tieferlegung K 7910 STAND: 29.04.2016

• Büro Überlingen, Goldbach 3, 88662 Überlingen
Telefon 07551 / 94987 - 49 · www.pirker-pfeiffer.de

• Münsingen · Reutlingen · Rottweil · Überlingen · Neu-Ulm · Altdorf

pirker + pfeiffer ingenieure

 BAUHERR: Stadt Leutkirch BAUORT: Lanzenhofen	PLAN NR. 10.904
	bearbeitet: WALTER gezeichnet: BERTSCH ergänzt:
Bahnübergangsbeseitigung Lanzenhofen ENTWURFSPLANUNG	
Maßstab: 1:500/50	
ANERKANNT:	PLANGR. 85x60cm =0,51qm AUFGESTELLT: 29.04.2016

F:\projekte\10.904\Entwurfplanung\2016\Höhenplan\HPL_Kreisstaße_2016-04-27.dwg
29.04.2016 15:40:49 · Bertsch, Gudrun

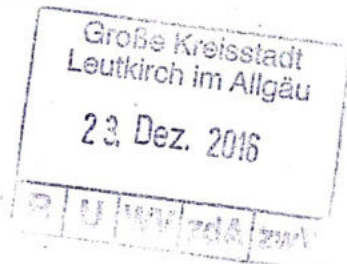


Dr. Matthias Lindinger
Sachverständigenbüro
für Angewandte
Geologie und Umwelt

Behördenauflagen

Landratsamt Ravensburg, Postfach 1940, 88189 Ravensburg

Große Kreisstadt Leutkirch i.A.
Tiefbauamt
Marktstraße 26
88299 Leutkirch



Straßenbauamt

Ansprechpartner/in: Stefan Kuhn
Durchwahl: 0751/85-2412
Telefax: 0751/85-2405
E-mail: stefan.kuhn@landkreis-ravensburg.de
Dienstgebäude: Parkstraße 9
88212 Ravensburg
Zi. 103
ÖPNV: rundumbus-Linien 1, 2, 3, 5
Haltestelle "Falken"
Sprechzeiten: Mo. - Fr. 08.00 - 12.00 Uhr
nachmittags:
Mo. - Mi. 13.30 - 15.30 Uhr
Do. 13.30 - 17.30 Uhr
Aktenzeichen: 241-650.01-Ku
Ihr Schreiben vom/AZ: 30.11.2016/FB 44 Sa
Datum: 22. Dezember 2016

**Beseitigung Bahnübergang Lanzenhofen
- Anhörung Träger öffentlicher Belange -
Koordinierende Stellungnahme**

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu den vorgelegten Unterlagen nehmen wir wie folgt Stellung:

A. Umweltamt – Oberflächengewässer, Gewerbeaufsicht:

Keine Bedenken und Anregungen

B. Umweltamt – Naturschutz

1. Rechtliche Vorgaben aufgrund fachgesetzlicher Regelungen, die nicht überwunden werden können

Landratsamt
Ravensburg

1.1 Schutzgebiete, z.B. § 23 ff. BNatSchG

Durch die vorgesehene Planung werden das LSG „Rötsee“, das FND „Weiher nördlich Lanzenhofen“ sowie die Biotope „Feldgehölz an der Bahnlinie östlich Lanzenhofen“ und „Lanzenhofer Weiher“ tangiert. Die Schutzgüter sind in die Planunterlagen aufzunehmen und dort darzustellen.

1.2 Biotopverbund

Durch die Planung wird der Biotopverbund (§ 21 BNatSchG) in der vom Land Baden-Württemberg erarbeiteten Form des Fachplans „Landesweiter Biotopverbund“ betroffen. Das

Hauptgebäude
Friedenstraße 6
88212 Ravensburg
Tel.: 0751/85-0
Fax: 0751/85-1905

Postanschrift:
Postfach 1940
88189 Ravensburg

Bankverbindung:
Kreissparkasse
Ravensburg
Konto 48 000 323
(BLZ 650 501 10)

Postgironummer:
Konto 3477-702
(BLZ 600 100 70)

Internet:
http://www.landkreis-ravensburg.de

Plangebiet grenzt unmittelbar an den Biotopverbund Feuchte Standorte an. Auswirkungen der Planung auf den Biotopverbund sind zu prüfen.

1.3 Natura 2000 Gebiete, § 31, 33 BNatSchG

Durch die Planung ist ein NATURA 2000 Gebiet (FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiet) nach § 31 BNatSchG betroffen (Weiher und Moore um Kißlegg).

Bei der Planung sind die Erhaltungsziele und der Schutzzweck zu berücksichtigen, § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB. Deshalb ist die Planung nach § 34 BNatSchG vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit zu überprüfen. Die Belange von Natura 2000 Flächen sind von der Gemeinde nicht abwägbar.

Wir empfehlen das Formblatt zur Natura 2000 Vorprüfung zu verwenden.

1.4 Einbuchung in das Kompensationsverzeichnis

Nach Abschluss des Verfahrens sind die Eingriffsfläche wie auch die Ausgleichsmaßnahmen in das Kompensationsverzeichnis einzubuchen (§ 18 Abs. 2 NatSchG). Die Gemeinde hat die notwendigen Informationen an die untere Naturschutzbehörde zu übermitteln.

2. Rechtliche Vorgaben aufgrund fachgesetzlicher Regelungen, die überwunden werden können

2.1 Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen

Beim Ortstermin am 19.07.2010 wurde vereinbart, dass die Umwelt- und Naturschutzbelange in einer Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung aufzuarbeiten sind. Die Bilanzierung muss auch Aussagen zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beinhalten.

Eine abschließende Stellungnahme ist erst nach Vorlage der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung sowie der Natura 2000-Vorprüfung möglich. Wenn die Belange des Naturschutzes ausgeräumt werden können, können die erforderlichen Ausnahmen nach LSG-VO und Befreiung Biotope sowie FND (falls erforderlich) in Aussicht gestellt werden.

C. Umweltamt – Bodenschutz

Im Rahmen der Maßnahme werden neue Verbindungswege und eine neue Brücke nötig. Überschlänglich wird dabei auf mehr als 0,5 ha in den Boden eingegriffen, durch Abgrabungen, Auffüllungen, Versiegelungen, Teilversiegelungen oder sonstigen Beeinträchtigungen des Bodens.

Eine E-/A-Bilanzierung ist zu erstellen.

In die Baugenehmigung aufzunehmende Bedingung, Auflagen und Hinweise:

Bedingung:

Als Maßnahme zur Minimierung des Eingriffes, zur nachhaltigen Sicherung der Bodenfunktionen und als Nachweis für den fachgerechten Umgang mit dem Boden ist ein mit der Unteren Bodenschutzbehörde abgestimmtes Bodenmanagement-/Bodenverwertungskonzept vor Baufreigabe vorzulegen und beim Bau umzusetzen.

Hinweise zur Bedingung

Vor allem im Hinblick auf die Erdmassenbewegungen, Oberbodenabschiebungen und Aushub von kulturfähigem Unterboden und von Material des unverwitterten Untergrundes (C-Horizontes) ist ein Bodenmanagement-/Bodenverwertungskonzept sinnvoll.

Das Bodenverwertungskonzept soll sicher stellen, dass der Boden im Umfeld des Vorhabens und auch der anfallende Bodenaushub (Oberboden, kulturfähiger Unterboden) in seinen natürlichen Bodenfunktionen vor vermeidbaren Beeinträchtigungen wie Verdichtung und Verunreinigung mit Fremdstoffen geschützt wird, entstandene Einwirkungen beseitigt werden und überschüssiger Boden einer zulässigen und möglichst hochwertigen Verwendung zugeführt wird. Auch bei einer geplanten Verwertung von unverwittertem Untergrundmaterial sollten, wenn möglich keine weiteren Eingriffe oder Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden entstehen.

Inhalt des Bodenmanagement- /Bodenverwertungs-konzepts:

- Feststellung der physikalischen Eigenschaften des auszuhebenden Bodens
- Angaben zu den Eingriffsflächen beeinträchtigt und unbeeinträchtigt, sowie der Eingriffsintensität
- Erdmassenberechnungen getrennt nach Oberboden (A-Horizont), kulturfähigem Unterboden (B-Horizont) und unverwittertem Untergrundmaterial (C-Horizont)
- Mengenangaben und Darstellung bezüglich künftiger Verwendung des Bodens getrennt nach A-/B-/C-Horizont vor Ort oder ortsfremd
- Trennung von Oberboden und kulturfähigem Unterboden bei Ausbau und Lagerung
- bei Zwischenlagerung (Anlage von Mieten nach der DIN 19731, mit realistischer Angabe der dafür notwendigen Lagerflächen, Darstellung der Lagerflächen in einem Plan, Differenzierung von Lagerflächen für kontaminiertes und unkontaminiertes Material)
- Maßnahmen zur Vermeidung und zur Beseitigung von Bodenverdichtungen.
Eine Verdichtung des Bodens außerhalb der Maßnahmenfläche führt zu einem Verlust von Bodenfunktionen. Den Bodenverdichtungen kann ggf. durch Anlage von Baustraßen bzw. Ausweisung der Zuwegung und Abgrenzung von Tabuflächen vorgebeugt werden. Aufgetretene Verdichtungen sind durch geeignete Maßnahmen zu beseitigen.
- Ausweisung von Lagerflächen, Baustelleneinrichtungsflächen, Zuwegungen und Baustraßen jeweils incl. der Bodenschutzmaßnahmen auf diesen Flächen und der späteren Rückbau-/Rekultivierungsmaßnahmen
- Ausweisung von Tabuflächen (keine bauseitige Beanspruchung), keine Befahrung der Flächen außerhalb des Baufeldes, d.h. Arbeitsfläche ist einzugrenzen bzw. auf die bestehende Straßen-/Wegtrasse zu begrenzen. Eine Inanspruchnahme zusätzlicher Grünflächen ist zu vermeiden.
- Angabe von Bodenauftragsflächen (sofortiger oder späterer Auftrag, evtl. Plan)

- Geeignete Witterung und Bedingungen für Umlagerungseignung des Bodens (siehe DIN 19731)
- In einem Plan sind ggf. geplante Baustelleneinrichtungsflächen, ggf. anzulegende Baustraßen, Lagerflächen für Oberboden, kulturfähigen Unterboden und C-Material in ausreichender Größe mit Angabe der Dimensionen (Länge, Breite, maximale Höhe, Volumen) einzuzeichnen.
- Ggf. geplante Bodenauftragsflächen für Oberboden und kulturfähigen Unterboden sind ebenfalls darzustellen (jeweils mit Angabe von Länge und Breite und Auftragsmächtigkeit).
- Angabe und Darstellung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
- Darstellung von Rückbaumaßnahmen
- Berücksichtigung der für den Bodenschutz wichtigen Regelwerke in der Planung und Maßnahmenbeschreibung

Zur Sicherstellung des fachgerechten Umgangs mit dem Boden werden die Begleitung der Bodenarbeiten und die Umsetzung des Konzepts durch eine bodenkundliche Fachkraft empfohlen.

Auflagen:

- Das mit der unteren Bodenschutzbehörde abgestimmte Bodenmanagement /Bodenverwertungs- konzept ist bei der Baudurchführung umzusetzen.
- Bei der Bauausführung ist auf einen fachgerechten und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten, entsprechend der Darstellung in der Broschüre „Bodenschutz beim Bauen“ (www.landkreis-ravensburg.de >Umwelt > Bodenschutz).
- Anfallender Bodenaushub ist entsprechend seiner Eignung im Sinne des Bundes- Bodenschutzgesetzes zu verwerten.
- Der Boden außerhalb des Baufeldes darf nicht mit Radfahrzeugen befahren werden.
- Bei allen Bodenarbeiten sind die DIN 19731 „Verwertung von Bodenmaterial“ und DIN 18915 „Bodenarbeiten“ zu beachten. Ebenso Heft 10 vom Mai 1999 'Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahme' vom Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.
- Bei der Bauausführung sind Oberboden, kulturfähiger Unterboden und unverwittertes Untergrundmaterial (C-Horizont) bei Ausbau, Transport und Lagerung und ggf. Wiederverwertung jeweils zu trennen.
- Ggf. kontaminiertes Bodenmaterial oder Abfall ist gesondert auszubauen, zu lagern, zu transportieren und fachgerecht entsprechend den abfallrechtlichen Bestimmungen zu verwerten bzw. zu entsorgen.
- Bei Arbeiten mit Oberboden- und kulturfähigem Unterbodenmaterial ist die Umlagerungseignung zwingend zu berücksichtigen, d.h. Voraussetzung der Maßnahmen ist geeignete Witterung. Bei allen Bodenarbeiten ist die Umlagerungseignung der betroffenen Böden zu beachten, wie sie sich aus Ziffer 7.2 Tabelle 4 der DIN 19731 ergibt. Soweit hiernach die Umlagerung als unzulässig eingestuft wird, darf eine Umlagerung zu diesem Zeitpunkt noch nicht erfolgen.
- Bei einer Zwischenlagerung von Bodenmaterial sind die Mieten nach DIN 19731 trapezförmig anzulegen, die Oberfläche der Mieten zu glätten und bei einer Lagerungsdauer von mehr als 3 Monaten mit stark wasserzehrenden, tiefwurzelnden Pflanzen zu begrünen. Die maximale Höhe von Oberbodenmieten darf 2 m, die von kulturfähigem Unterboden 4 m nicht übersteigen. Der Boden ist locker zu schütten. Ein Befahren der Mieten ist nicht zu-

lässig.

- Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen, ggf. temporäre Fahrstraßen sind auszuweisen und abzugrenzen. Der Boden ist durch geeignete Maßnahmen vor Verdichtung zu schützen. Nach Abschluss der Maßnahme sind diese ordnungsgemäß zurückzubauen.
- Die Flächen außerhalb des Baufeldes sind als Tabuflächen abzugrenzen und dürfen nicht befahren werden.
- Maßnahmen zur Vermeidung und zur Beseitigung von Bodenverdichtungen incl. Rückbau sind durchzuführen.
- Beim der Verwertung von Oberboden und kulturfähigem Unterboden sind diese entsprechend ihrer ursprünglichen Schichtung möglichst verdichtungsfrei wieder einzubauen.

Rechtliche Grundlagen:

§§ 1, 2 u.7 BBodSchG, § 202 BauGB und §3 LBO fordern die nachhaltige Sicherung der Bodenfunktionen, einen sparsamen und schonenden (fachgerechten) Umgang mit dem Boden sowie eine Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen. Nach § 15 BNatSchG sind vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Böden sind, durch einen schonenden und fachgerechten Umgang, so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können.

Hinweise:

Es wird empfohlen, durch planerische Maßnahmen den Bodenaushub (z.B. durch eine geeignete Wahl der Fußbodenhöhe der Anlagen) und damit den Eingriff in den Boden zu minimieren.

Der Arbeitsablauf sollte so geplant werden, dass Überfahrungen und damit Verdichtungen des Oberbodens und des kulturfähigen Unterbodens auf ein Minimum reduziert werden. Die Arbeitsfläche ist einzugrenzen bzw. möglichst nach Abtrag des Oberbodens und ggf. des kulturfähigen Unterbodens auf die geplanten, später versiegelten Flächen zu begrenzen.

Es wird empfohlen, den Abtrag von Oberboden und ggf. kulturfähigem Unterboden mit einem Raupenbagger durchzuführen. Bei Verwendung von Schubraupen, können verstärkt Gefügeschäden im abgeschobenen Boden entstehen.

Die Bankette der zurückzubauenden Fahrbahn können schadstoffbelastet sein. Hier werden Untersuchungen zur Eingrenzung eventueller Schadstoffbelastungen und die Begleitung sämtlicher Bodenarbeiten durch eine Fachbauleitung Altlasten, die zusätzlich für die ordnungsgemäße Entsorgung/Verwertung des belasteten Materials zuständig ist, empfohlen.

Überschüssiger Oberboden und kulturfähiger Unterboden sind einer möglichst hochwertigen Verwertung zuzuführen. Unverwittertes Untergrundmaterial (Material des C-Horizontes) ist in der Regel nicht für Auffüllungen von landwirtschaftlich genutzten Flächen geeignet.

Selbständige Auffüllungen im Außenbereich bedürfen einer bau-, naturschutz- bzw. wasserrechtlichen Genehmigung, wenn

- die Auffüllfläche größer als 500 m² ist oder eine Höhe von 2 m überschreitet,
- mehrere kleinere Flächen, die insgesamt über 500 m² ergeben, zeitgleich aufgefüllt werden,

- die Fläche unabhängig vom Umfang in einem Landschaftsschutzgebiet, einem Überschwemmungsgebiet oder in einem Gewässerrandstreifen liegt.
- die Auffüllung einen Eingriff nach Naturschutzgesetz darstellt.

Vor Erstellung des Bodenmanagement-/verwertungskonzepts wird der Bauherr/Planer gebeten, Rücksprache mit Frau Dr. Eberhardt vom Bau- und Umweltamt des Landratsamtes, (Tel.: 0751 85-4215) zu halten. Frau Dr. Eberhardt kann auch bei weiteren Fragen kontaktiert werden.

D. Umweltamt – Altlasten

Auflage

Im Bankettbereich der zurückzubauenden Fahrbahn sind Schadstoffbelastungen des Untergrundes nicht auszuschließen.

Es ist deshalb nachzuweisen, dass durch die Rückbauarbeiten keine schädlichen Bodenveränderungen entstehen. Dazu ist nach den Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung eine wirkungspfadbezogene Betrachtung mit anschließender Bewertung durchzuführen.

Rechtsgrundlage: § 7 Satz 1 BBodSchG

Hinweis

Es wird empfohlen für die Untersuchungsarbeiten im Bereich der zurückzubauenden Fahrbahn einen Fachbauleiter Altlasten zu beauftragen.

Der Fachbauleiter Altlasten ist auch verantwortlich für die ordnungsgemäße Entsorgung / Verwertung des abzufahrenden Bodenmaterials entsprechend den abfall- und bodenschutzrechtlichen Bestimmungen.

E. Landwirtschaftsamt

Die Unterlagen enthalten keine Angaben zur Tragfähigkeit des Brückenbauwerks. Es wird davon ausgegangen, dass eine ausreichende Tragfähigkeit für heutige landwirtschaftliche Großgeräte gegeben ist.

Ebenso liegen zu den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen keine Angaben vor. Ob hierdurch landwirtschaftliche Belange berührt werden, kann erst beurteilt werden, wenn die Maßnahmen bekannt sind.

F. Vermessungs- und Flurbereinigung:

Keine Bedenken und Anregungen

G. Straßenbauamt:

Fahrzeugrückhaltesysteme sind den Planunterlagen nicht zu entnehmen.
Für die verkehrsrechtliche Anordnung bzw. als Übergabeunterlagen für die Straßenmeisterei ist ein Markierungs- und Beschilderungsplan anzufertigen.

Die nachfolgenden Anregungen berücksichtigen ausschließlich die Belange der K 7910:

Die Einmündung des neuen Weges über die Brücke in die K 7910 ist so zu gestalten, dass kein Oberflächenwasser vom Weg auf die Fahrbahn der K 7910 gelangt.

Der von der Maßnahme betroffene Teilabschnitt der K 7910 ist vor Verkehrsfreigabe entsprechend den Vorgaben der Verkehrsbehörde mit Verkehrszeichen, Fahrbahnmarkierung und Leitpfosten auszustatten.

Die Querneigung im Radius 150 m sollte zumindest auf 5 % angehoben werden.

Die Mulden sollten mit wenigstens 15 cm Oberboden belegt und begrünt werden, so dass eine hohe Versickerungsrate entsteht. Es ist nicht dargestellt zu welcher Vorflut bzw. wohin das überschüssige Oberflächenwasser abfließen kann. Bei Abfluss des Oberflächenwassers ins Gelände sollte dies nur in besonderen Ausnahmefällen erfolgen und keine Schäden an Privatgrundstücken verursachen.

Mit freundlichen Grüßen



Simon Gehringer

Anlagen: -



Dr. Matthias Lindinger
Sachverständigenbüro
für Angewandte
Geologie und Umwelt

Massenbilanzen



Dr. Matthias Lindinger
Sachverständigenbüro
für Angewandte
Geologie und Umwelt

Bildnachweise





Fototafel 2 (2017-017 BV Bahnübergangsbeseitigung Lanzenhofen)

Anlage F-2

