

Nachrichtlich

BAB A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg

Ergänzende Stellungnahme zum Verbleib des Oberbodens unter den zu überbauenden Flächen

Materialband

Die vorliegende Unterlage 2. Kurzbericht - „Ergänzende Stellungnahme zum Verbleib des Oberbodens unter den zu überbauenden Flächen“ stellt eine Deckblattfassung vom Januar 2012 dar.

Diesen Bericht hat es noch nicht als eigenständigen Text gegeben.

Deckblatt



ERDBAULABORATORIUM HAMBURG

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
Schleswig-Holstein
Niederlassung Itzehoe
Projektgruppe A 20 West
Breitenburger Straße 37
25524 Itzehoe

GRÜNDUNGEN · BODENMECHANIK · WASSER-
SENKUNGEN · DAMM- UND TALSPERRENBAU
TUNNELBAU · HAFENBAU · DEPONIETECHNIK

REIMERSBRÜCKE 5 · 20457 HAMBURG
TEL. 040 / 38 91 39 - 0 · FAX 040 / 380 91 70
E-MAIL: HH@STEINFELD-UND-PARTNER.DE
INTERNET: WWW.STEINFELD-UND-PARTNER.DE

(BITTE IMMER ANGEBEN)

018128-1

17. Januar 2012

- Bt/Rux -

BAB A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg
Abschnitt Landesgrenze – B 431

hier: Ergänzende Stellungnahme im Zuge der Planfeststellung zum
Verbleib des Oberbodens unter den zu überbauenden Flächen

Nachrichtlich

2. Kurzbericht

1. Veranlassung

Im Zuge des laufenden Planfeststellungsverfahrens für die geplante BAB A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt Landesgrenze – B 431, wurde eine Begründung gefordert, warum in den zu überschüttenden Flächen der Straßendämme und Trogumwallungen, der an den Startschacht anschließenden bauzeitlichen und dauerhaften Geländeaufhöhung über der Tunnelvortriebsstrecke sowie der Baustelleneinrichtungsfläche der Oberboden an Ort und Stelle verbleiben und nicht abgetragen und anderweitig verwendet werden soll, wie es das Bundesbodenschutzgesetz als Regelfall vorsieht.

Hierzu wird im vorliegenden 2. Kurzbericht Stellung genommen.



2. Angaben zur Beschaffenheit des Oberbodens

Der Baugrund im Grundrissbereich der zu überbauenden Flächen auf der Elbnordseite besteht bis zu einer Tiefe von i. M. 12-14 m unter GOK aus gering tragfähigem Klei mit einzelnen Torflagen sowie in tieferen Bereichen auch Wattsandeinlagerungen. Aufgrund der niedrigen Geländehöhe in einem Niveau zwischen ca. NN -0,1 m und ca. NN +0,5 m liegt das Grundwasserdruckniveau nur wenig unter bzw. bei Tidehochwasser der Elbe zeitweise auch deutlich über der GOK. Die Ackerflächen werden durch das vorhandene System der Entwässerungsgräben etwa bis zum Niveau NN -1 m entwässert.

Der nach den Ergebnissen der Aufschlussbohrungen i. M. 0,3 m bis 0,4 m bzw. örtlich auch bis 1 m dicke Oberboden ist ein verwittertes Kleisubstrat mit hohem Ton- und Schluffanteil, das sich im Laufe der Zeit und durch die ackerbauliche Nutzung aus dem anstehenden Klei gebildet hat. Der Oberboden weist aufgrund der kontinuierlichen Nutzung und der Entwässerung eine deutlich größere Festigkeit auf als der darunter anstehende frische unbearbeitete Klei im Einwirkungsbereich des Grundwassers.

Der Oberboden ist aufgrund des hohen Ton- und Schluffgehaltes schwer zu verarbeiten und als Mutterboden für übliche Einsatzzwecke wie z. B. Anlage von Grünflächen, Gärten etc. nur bedingt geeignet. Er erfüllt andererseits jedoch auch nicht die Materialanforderungen an Kleideckschichten z. B. für Deichabdeckungen.

3. Beurteilung der erforderlichen Tragwirkung des Oberbodens

Der Straßendamm der BAB A20, die Baustraße zur Tunnelbaustelle, die geplanten Trogumwallungen und in großen Teilbereichen auch die Baustelleneinrichtungsfläche für den Tunnelbau müssen auf z. B. geotextilummantelten Sandsäulen oder vermörtelten Stopfsäulen in den tragfähigen Sanden unter den mächtigen geringtragfähigen organischen Weichschichten tief gegründet werden. Weiterhin muss vor Aufbringung der an den Startschacht zur Elbe hin anschließenden Geländeaufhöhung für den Schildvortrieb auf einer Länge von ca. 190 m eine Bodenverbesserung der Kleischichten im Vortriebsniveau durch Herstellung von vermörtelten Stopfsäulen in einem engen Raster durchgeführt werden. Für diese vorlaufenden Arbeiten ist der Einsatz von schweren Spezialbaumaschinen erforderlich. Diese Maschinen sind aufgrund ihres Gewichtes



auf eine ausreichend tragfähige Arbeitsebene angewiesen. Die Auslegung eines Geotextils mit Sandüberschüttung zur Verbesserung der Befahrbarkeit ist im vorliegenden Fall nicht möglich, da durch das Geotextil die Herstellung der Säulen stark behindert bzw. unmöglich gemacht würde. Daher soll der vorhandene Oberboden an Ort und Stelle belassen werden und die Funktion des fehlenden Geotextils übernehmen. Nach Aufbau eines ca. 0,5 m dicken Sandpolsters im Vor-Kopf-Einbauverfahren ist eine ausreichende Befahrbarkeit für den Einsatz der schweren Baugeräte gegeben.

Es wäre zwar grundsätzlich auch möglich, den Oberboden z. B. mit Moorraupen abzuschieben und eine ausreichend dick dimensionierte Aufschüttung aus Sand oder Recyclingmaterial zur Sicherstellung der Befahrbarkeit aufzubringen, aber dies würde einen erheblichen technischen und wirtschaftlichen Mehraufwand bedeuten. Da die Dicke des Sandpolsters für eine ausreichend tragfähige Arbeitsebene aufgrund der erheblich geringeren Tragfähigkeit des frischen Kleies unter dem Oberboden und aufgrund des erforderlichen Volumenersatzes deutlich größer gewählt werden müsste, ergeben sich neben dem wirtschaftlichen Mehraufwand auch erdbautechnische Nachteile wie z. B. eine größere Setzung und langzeitige Kriechverformung des Untergrundes zufolge der größeren Belastung des Kleies.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass bei einem Abschieben und Zwischenlagern des gesamten kleiigen Oberbodens unabhängig von den aufgeführten technischen und wirtschaftlichen Nachteilen für den Anteil, der über die für die Andeckung und Begrünung der späteren Böschungen des Straßendamms und der Trogumwallung erforderliche Menge hinausgeht, voraussichtlich keine Abnehmer zur Verfügung stehen.

Unter Berücksichtigung aller beschriebenen Aspekte ist u. E. im vorliegenden Fall das Abschieben des kleiigen Oberbodens auf der gesamten im Zuge der Baumaßnahme zu überbauenden Fläche nicht zu vertreten.

Bearbeiter: Bienert

Grundbauingenieure
Steinfeld und Partner GbR
i. A.