

**AAHW - Neubau Abstellanlage Hauptwerkstatt
Weidenpesch**

**Bodenfunktionsermittlung und -bewertung gem.
Auflagen des Planfeststellungsantrags**

Projektnummer 338 / SI / 15

Auftraggeber:

Spiekermann GmbH
Consulting Engineers
Fritz-Vomfelde-Straße 12
40547 Düsseldorf

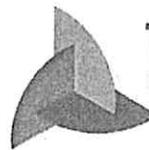
Gutachter:

Terra Consulting GmbH
Generationenweg 4
44225 Dortmund

Dipl.-Geol. Matthias Mehring
Dipl.-Geogr. Helen Kehmeier
Dipl.-Ing. Reinhard Schmidt
Dipl.-Ökol. Klaus Wüstenbecker

Dortmund, den 04.09.2015

Dipl.-Ing. Reinhard Schmidt



Inhalt

1	Veranlassung	3
2	Verwendete Unterlagen.....	3
3	Beschreibung der Untersuchungsfläche.....	4
4	Geochemische Verhältnisse.....	5
5	Bodenkartierung.....	6
5.1	Ausführung der Bodenkartierung.....	6
5.2	Ergebnisse der Bodenkartierung.....	7
6	Bodenfunktionsbewertung.....	10
6.1	Lebensraumfunktion für naturnahe und seltene Pflanzengesellschaften.....	10
6.2	Puffer- und Filterfunktion, Regelungsfunktion für den Wasserhaushalt.....	10
6.3	Boden als Standort der landwirtschaftlichen Produktion.....	11
6.4	Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.....	11
7	Fazit.....	11

Anlagen

- 1 Bodenkundliche Kartierung, Lageplan, M 1: 2.000
- 2 Zusammenfassung der Ergebnisse der Bodenkartierung und Rammkernsondierungen
- 3 Bodenaufnahme nach Kartieranleitung [1]. Bodenansprachen aus Schürfen, Rammkernsondierungen, Pürckhauersondierungen und Grablöchern
- 4 Fotodokumentation zu den ausgeführten Untersuchungen



1 Veranlassung

Die Kölner Verkehrs-Betriebe (KVB) planen im Stadtteil Weidenpesch auf ihrem bestehenden Betriebsgelände eine Abstellanlage für 64 Stadtbahnfahrzeuge mit der dazugehörigen Zulaufstrecke von der Neusser Straße.

Durch die geplanten Maßnahmen werden Böden überbaut und versiegelt.

Im Zuge des hierbei erforderlichen Planfeststellungsverfahrens und der dazugehörigen Umweltverträglichkeitsprüfung ist die Ermittlung und Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen gefordert [4]. Dies ist Gegenstand des nachfolgenden Berichtes der Terra Consulting GmbH (im Folgenden TC).

Dazu wurden bodenkundliche Erkundungen und Kartierungen in der Zeit vom 15. Juli 2015 bis zum 20. August 2015 an insgesamt vier Ortsterminen ausgeführt.

Für die Bodenfunktionsbewertung wurden folgende Feldarbeiten ausgeführt:

- Erstellung von zwei Bodenschürfen (Schurf 1, Schurf 2) (von der Erstellung von weiteren Bodenschürfen außerhalb des Betriebsgeländes wurde aufgrund eines Kampfmittelfundes in Abstimmung mit der UBB Köln abgesehen)
- bodenkundliche Ansprache von fünf im Rahmen der Baugrunderkundung abgeteufte Rammkernsondierungen DN50 (46, 53, 54, T4, T9, T15)
- Ausführung von zwei Grablöchern (Schurf 4, Schurf 5) im Bereich eines abgeernteten Getreidefeldes und fünf Bohrstockansprachen (Pürckhauersondierungen T18, T19, T20 und bei Schurf 4, Schurf 5)
- Beurteilung weiterer im Rahmen der Baugrunderkundung abgeteufte Rammkernsondierungen.

Die Ansatzpunkte der beurteilten Aufschlüsse sind in Anlage 1 dargestellt.

2 Verwendete Unterlagen

[1] Ad –Hoc Arbeitsgruppe Boden der staatlichen geologischen Dienste und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe: Bodenkundliche Kartieranleitung, Hannover, 2005

[2] Ad –Hoc Arbeitsgruppe Boden der staatlichen geologischen Dienste und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe: Methodenkatalog zur Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen, der Archivfunktion des Bodens, der Nutzungsfunktion „Rohstofflagerstätte“ nach BBodSchG sowie der Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Erosion und Verdichtung, 2. überarbeitete und ergänzte Auflage, März 2007

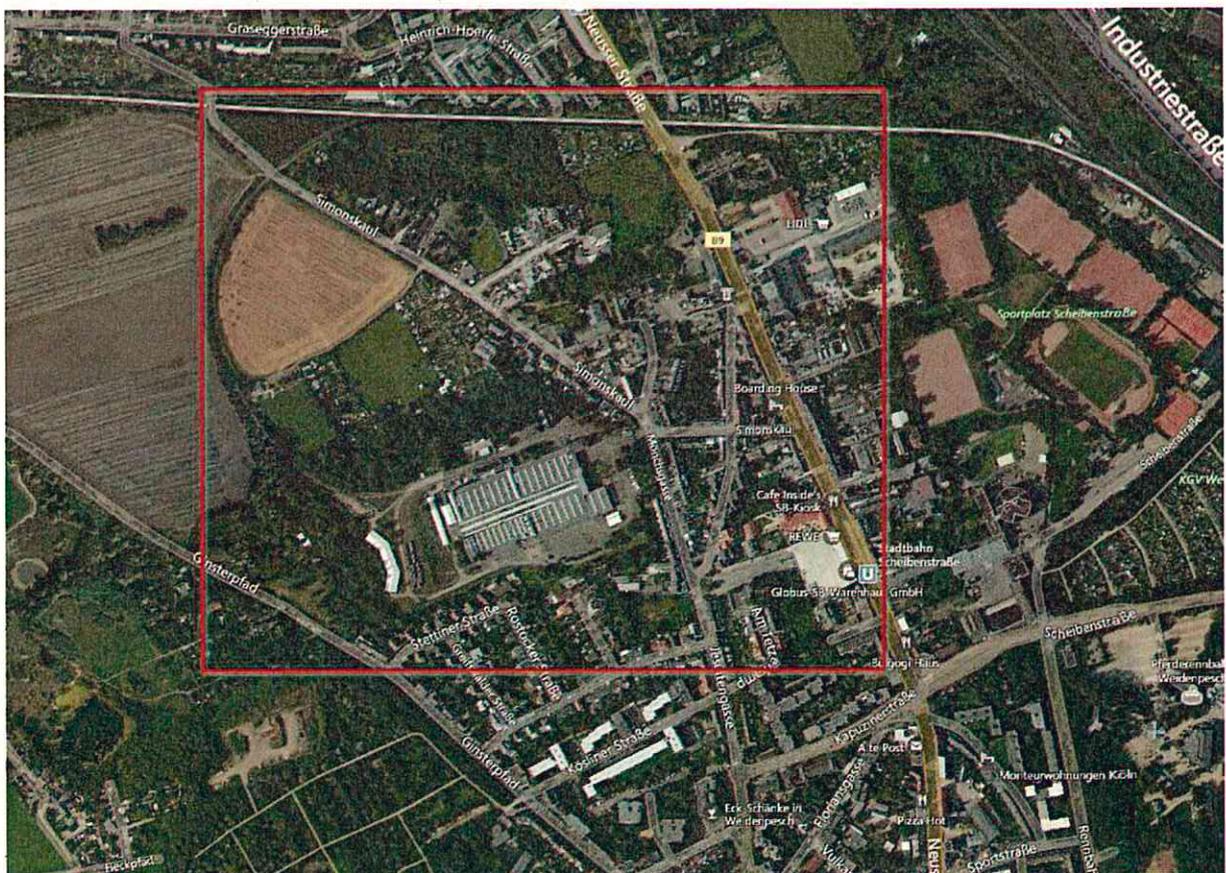
[3] Bodenkarte BK50 und Funktionen als WMS-Dienst: Geobasis.NRW

- [4] Kölner Verkehrsbetriebe: Stellungnahme zum Antrag zur Planfeststellung nach §28 PBfG für den Neubau einer Abstellanlage für 64 Stadtbahnfahrzeuge und die dazugehörige Zulaufstrecke lfd. Nr. 6: S. 42 bis 44.
- [5] GFM Umwelttechnik: Gefährdungsabschätzung der Altdeponie 50503 Simonskaul in Köln-Longerich, 30.01.2007
- [6] GEOS GmbH: Gutachten zu umwelthygienischen Untersuchungen auf dem Gelände der Hauptwerkstatt Köln-Weidenpesch, 28.05.1997
- [7] FIS StoBo, Fachinformationssystem Stoffliche Bodenbelastung, WMS-Dienst: Geobasis.NRW

3 Beschreibung der Untersuchungsfläche

Die ca. 10 ha große Eingriffsfläche liegt in den Stadtteilen Köln-Weidenpesch und Longerich.

Die Flächen sind überwiegend eben oder flachgeneigt.



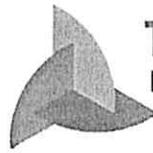


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (Luftbildausschnitt)

Folgende Strukturen sind vorhanden:

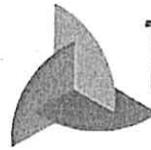
- Betriebshofgelände; versiegelt oder natürlich anstehender Boden, anthropogen überprägt/mit Auffüllungen überdeckt. Im Bereich der geplanten Abstellanlage befindet sich überwiegend Ruderalvegetation
- geplante Zulaufstrecke der Abstellanlage südlich der Straße Simonskaul im Bereich einer Ruderalfläche und eines vorhandenen Bahnkörpers
- Geplante Zulaufstrecke zwischen Simonskaul und Neusser Straße, Verlauf über die mit einem Ruderalgehölz bewachsene Altablagerung 50503 und eine teilweise mit Kleingehölzen und Brombeeren bewachsene Wiesen- und Ruderalfläche
- Getreidefeld südlich der Straße Simonskaul, von dem ein Teilbereich südlich an die Straße Simonskaul angrenzend während der Baumaßnahme als Baustelleneinrichtungsfläche genutzt werden soll
- versiegelte Eingriffsbereiche in den Straßen Simonskaul und im Bereich der Neusser Straße, die aus Sicht der Erhaltungsfähigkeit der Bodenfunktionen nicht relevant sind und hier nicht betrachtet werden.

4 Geochemische Verhältnisse

Derzeit liegen im Untersuchungsgebiet für die Altablagerung 50503 Simonskaul geochemische Untersuchungen [5] vor, die im Folgenden zusammenfassend dargestellt werden:

- In 15 Oberflächenmischproben (Beprobungstiefe: 0,1 m) wurden bei ausgewählten Schwermetallen und den Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) keine Prüfwertüberschreitungen für Park- und Freizeitanlagen nach Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) festgestellt. In den für die Baumaßnahme maßgeblichen Oberflächenproben OB1 und OB8 bis OB13 wurden die Vorsorgewerte der BBodSchV für die Bodenart Sand und die Metalle Blei, Nickel und Quecksilber überschritten. Kupfer und Zink wurden nicht untersucht. Die tieferliegenden Altablagerungen wurden nicht beprobt.
- In der Bodenluft wurden teilweise explosionsfähige Methangehalte und auffällige BTEX-Gehalte ermittelt. Im Eingriffsbereich der Baumaßnahme (BL 22 und BL 19) wurden kein Methan und nur unerhebliche BTEX-Gehalte ermittelt.
- Das Grundwasser steht im Untersuchungsgebiet bei ca. 9,50 m unter GOK an. Im Grundwasser wurden sowohl im Abstrom als auch im Zustrom der Altablagerung auffällige LHKW-Gehalte nachgewiesen.

Bei Untersuchungen zur Umwelthygiene [6], die im Jahre 1997 auf dem Gelände der Hauptwerkstatt ausgeführt wurden, wurden vereinzelt erhöhte Kohlenwasserstoffgehalte und auffällige PAK-Gehalte befunden.



Derzeit werden im Rahmen der Baugrunduntersuchung bodenchemische Analysen zur Abfalleinstufung zu den im Rahmen der Baumaßnahme umzulagernden Bodenmassen ausgeführt. Die Ergebnisse dieser Analysen werden im Bericht zur Baugrunderkundung dargestellt und bewertet.

5 Bodenkartierung

5.1 Ausführung der Bodenkartierung

Für die Feldarbeiten wurden im Bereich der geplanten Baumaßnahme insgesamt 71 Rammkernsondierungen DN 60 von der Geowerkstatt Aachen bis zu einer Teufe von 4,0 m ausgeführt. Insgesamt wurden 54 Rammkernsondierungen im Bereich der Hauptwerkstatt und 17 im Bereich der geplanten neuen Zuwegung ausgeführt. Die Schichtenverzeichnisse wurden zur Ermittlung des Bodenausgangssubstrates ausgewertet. Die Sondierergebnisse werden in Anlage 2 zusammengefasst tabellarisch dargestellt.

Zur Erfassung der pedologischen Verhältnisse war geplant, auf der Untersuchungsfläche insgesamt sechs Handschürfe für eine Profilsprache bis zur Teufe von 1m zu erstellen.

Bei der Anlage der Profilgruben wurde darauf geachtet, dass der humose Oberboden und der mineralische Unterboden separat aus- und eingebaut wurden.

Nachdem am 17.07.2015 während der Herstellung von Schurf 3 eine Stabbrandbombe gefunden wurde, wurden außerhalb des Betriebsgeländes nur im Bereich des Bearbeitungshorizontes des Getreidefeldes der Schürfe 4 und 5 Grablöcher bis zum anstehenden Bv-Horizont ausgeführt.

Aufgrund des Gefährdungspotentials wurde in Absprache mit der Unteren Bodenschutzbehörde von der Anlage der weiteren geplanten Schürfe abgesehen.

Nach Anlage der Profilgruben wurde an den frisch abgestochenen Profilmännen eine Profilsprache gemäß der Bodenkundlichen Kartieranleitung [1] ausgeführt. Außerdem wurden die Ergebnisse der im Rahmen der Baugrunduntersuchung abgeteufte Rammkernsondierungen (D 60mm) T4, T9, T15, 46, 53, 54 bodenkundlich ausgewertet und beschrieben.

Auch die Ergebnisse der restlichen außerhalb des vorhandenen Betriebsgeländes ausgeführten Rammkernsondierungen wurden aus bodenkundlicher Sicht ausgewertet. Hier wurde eine Kurzbeschreibung vorgenommen.

Außerdem wurden im Bereich des Getreidefeldes 5 Bohrstockansprachen durchgeführt.

Die Lage der Ansatzpunkte und Schürfe ist der Anlage 1 zu entnehmen. Alle Ansatzpunkte wurden mit dem GPS-Gerät Garmin ETREX20 in einer Genauigkeit von maximal ± 5 m im Gelände festgelegt.

Die Ergebnisse der Kartierungen und Auswertungen sind in der Anlage 2 zusammengefasst.

Die gemäß der bodenkundlichen Kartieranleitung erstellten Kartierprotokolle sind als Anlage 3 beigelegt.

Die Bohrprofilzeichnungen aller ausgeführten Rammkernsondierungen sind der beauftragten Baugrunduntersuchung zu entnehmen; zudem sind die zugehörigen Schichtenfolgen in Anlage 2 aufgeführt.

Fotos der Bodenprofile und der bodenkundlich erfassten Sondierungen sind der Anlage 4 zu entnehmen.

5.2 Ergebnisse der Bodenkartierung

Die Ausgangsmaterialien im Untersuchungsgebiet sind quartäre sandige Niederterrassen und sandige bis lehmige Hochflutablagerungen des Rheins. Die Niederterrassenablagerungen sind teilweise verlehmt und sind insbesondere an der Hauptwerkstatt mit sandigen bis schluffigen Hochflutablagerungen überdeckt.

Grundwasser wird ab einer Tiefe von ca. 9,5 m unter GOK angetroffen und fließt in nordöstliche Richtung [5].

Nach der Auswertung der Bodenkarte BK50 [3] sind im Untersuchungsgebiet der Baumaßnahme unterschiedliche sandige bis schluffige Braunerden und Parabraunerden zu erwarten. Anthropogen überprägte Böden sind hier nicht dargestellt.

Im Folgenden werden die kartierten Bodeneigenschaften und die aus den Bodeneigenschaften abgeleiteten Bodentypen erörtert.

5.1.1 Kartierte Bodeneigenschaften

In der Tabelle 1 werden die bewertungsbestimmenden Parameter der ausgeführten Bodenansprachen zusammengefasst.

Details sind in den Anlagen 2 und 3 dargestellt. Die verwendeten Kurzbezeichnungen entsprechen der Kartieranleitung [1].

Im Rahmen der Bodenkartierung wurden überwiegend trockene sandige Böden mit geringer Lagerungsdichte und geringem Tongehalt angetroffen. Anzeichen für stau- und grundwasserbedingten Redoxprozesse ergaben sich nicht. (siehe Anlagen 2 und 3)

Hieraus lassen sich folgende Eigenschaften ableiten:

Geringe Feldkapazität

Böden können nur wenig Wasser pflanzenverfügbar speichern, sodass trockene Standortbedingungen auftreten.

Hohe Luftkapazität

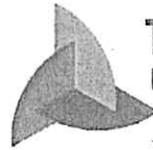
Hierdurch ergibt sich eine hohe gesättigte und ungesättigte Wasserleitfähigkeit. Regenwasser versickert schnell und steht den Pflanzen nur kurzfristig zur Verfügung.

Niedrige Kationenaustauschkapazität

Schad- und Nährstoffe werden schlecht gespeichert und gehen schnell ins Grundwasser über.

Bezeichnung Aufschluss	Horizont- grenze (cm)	Horizont	Boden- farbe	Humus- gehalt	Boden- feuchte	Konsistenz	Lagerungs- dichte	Fein- wurzeln	Grob- wurzeln	Bodenart	Grobboden- fraktionen	Summe Skelett %	Carbonat- gehalt	Ausgangs- gestein	Bodensyste- matische Einheit
T4	30 200	Ay Bvy	hgr hbn	h1 h0	feu1 feu1	ko1 ko1	Ld1 Ld1			gG Su2	gG5 fG2	70 10	c0 c0	Lhf	Y
T9	20 100	Ay Bvy	gr grbn	H2 H0	feu1 feu1	Ko1 KO1	Ld1 Ld1			Ss Su2	fG3 fG2 Ybe2	20 15	c3 c2	Ybz	Y
T15	30 70 100	Ah Bv C	hgr hbn bn	h2 h0 h0	feu1 feu1 feu2	ko1 ko1 ko2	Ld1 Ld1 Ld2			Su3 Su2 Su4	g fG2	5 2	c0 c0	Lhf	BB BBn
46	30 70 100	Ah Bv C	gr hbn bn	h2 h0 h0	feu1 feu1 feu1	ko1 ko1 ko1	Ld1 Ld1 Ld2			Su2 Su2 Su3	fG2 fG2 fG3	2 3 10	c0 c2	Lhf	BB BBn
63	30 100	Ay Bv	hgr hbn	h2 h0	feu1 feu1	ko1 ko1	Ld1 Ld1			gG Su2	gG5 fG2	70 10	c0 c0	Lhf	Y
64	40 100	Ay Bv	hgr hbn	h2 h0	feu1 feu1	ko1 ko1	Ld1 Ld1			gG Su2	gG5 fG2	70 10	c0 c0	Lhf	Y
Schurf 1	30 100	Ah Bv	gr hbn	h2 h0	feu1 feu1	ko1 ko1	Ld1 Ld1	wf4 wf1	wg2 wg1	Su2 Su2	fG2 mG1	5 5	c0 c0	St	BB BBn
Schurf 2	5 45 60 100	Ay By By Bv	gr sm hbn grbn hbn	h3 h0 h0 h0	feu1 feu1 feu1 feu1	ko1 ko1 ko1 ko1	Ld1 Ld1 Ld1 Ld2	wf5 wf2 wf1 wf0	wg1 wg1 wg0 wg0	Su2 Su2 gG Su4	Ybe 1 fG3 Yb4 Ybe3 gG4 Yb5 Ybe5 Ybs2 fg1	20 50 60 5	c2 c3 c3 c0	Ybz Lhf	Y
Schurf 4	34 100	Ap Bv	dgr hbn	h3 h0	feu2 feu3	ko2 ko2	Ld1 Ld1	wf4 wf1	wg4 wg0	Su2 Su2	mG1 fG2	3 10	c0 c0	St	BB BBn
Schurf 6	35 100	Ap Bv	dgr hbn	h3 h0	feu2 feu3	ko2 ko2	Ld1 Ld1	wf4 wf1	wg4 wg0	Su2 Su2	mG1 Ypo1 fG2	2 10	c0 c0	St	BB BBn
T18	35 100	Ap Bv	dgr hbn	h3 h0	feu2 feu3	ko2 ko2	Ld1 Ld1			Su2 Su2	fG1 fG2	5 7	c0 c0	St	BB BBn
T19	42 100	Ap Bv	dgr hbn	h3 h0	feu2 feu3	ko2 ko2	Ld1 Ld1			Su2 Su2	fG1 fG2	5 7	c0 c0	St	BB BBn
T20	35 100	Ap Bv	dgr hbn	h3 h0	feu2 feu3	ko2 ko2	Ld1 Ld1			Su2 Su2	fG1 fG2	5 7	c0 c0	St	BB BBn

Tabelle 1: Bodeneigenschaften- wichtige Ergebnisse der Profilaufnahmen



5.1.2 Kartierte Bodentypen

Braunerde

Braunerden wurden jeweils nur außerhalb des Betriebsgeländes, der vorhandenen Gleisanlagen und der Altablagerung Simonskaul angetroffen.

Ein nahezu unbéeinflusster **Ah-Horizont** wurde in den Ruderal- und Wiesenflächen bei den Sondierungen 46, T15, T16 und im Schurf 1 angetroffen. Hier ist das Idealprofil einer Braunerde Ah Bv C gegeben.

Ap Horizont: Mächtigkeit 0,34 bis 0,42 m, Bodenart Su2 schwach schluffiger Sand, dunkelgrau mittel humos, mittel durchwurzelt, geringe Lagerungsdichte, schwach feucht bis trocken, nicht kalkhaltig, geringe effektive Lagerungsdichte (ca. 1,4 t/m³). Es handelt sich um einen durch regelmäßige Bodenbearbeitung durchmischten humosen Oberboden ohne Streuschicht.

Bv-Horizont: Mächtigkeit 0,40 m bis 0,70 m, Bodenart mittel (Sl3) bis schwach (Sl2) lehmiger Sand, vereinzelt kiesig, hellbraun, trocken bis schwach feucht (erdfeucht), nicht kalkhaltig, geringe effektive Lagerungsdichte (ca. 1,5 t/m³).

C-Horizont: besteht aus Niederterrassensedimenten und Hochflutlehmen, hellbraun mit geringfügigen Kieseinschlüssen.

Aus den ermittelten Bodeneigenschaften lässt sich ableiten, dass die hier vorliegende Braunerde ein geringes Wasser- und Nährstoffhaltevermögen (geringe nutzbare Feldkapazität, geringe Kationenaustauschkapazität) [5] aufweist, so dass sich hier an nährstoffarme Verhältnisse angepasste Biozöosen entwickeln können.

Anthropogen geprägte terrestrische Böden (Stadtböden)

Die **anthropogen überprägten Böden** sind stark mit Kiesen, Beton, Bauschutt und im Bereich der vorhandenen Gleistrassen mit Gesteinsschotter durchsetzt. Die Feinbodenart ist in der Hauptsache ein schluffiger Sand. Die tieferen Auffüllungen bestehen im Bereich der Altlastenverdachtsflächen aus Plastik, Bauschutt und organischer Substanz. Auch die anthropogenen Auffüllungen weisen eine geringe Feldkapazität bei hoher Luftkapazität bei niedriger Kationenaustauschkapazität auf.

Auf den Ablagerungen und anthropogenen Anschüttungen hat sich im Laufe der Zeit ein initialer **Aiy-Horizont** ausgebildet, wobei im Bereich der Altablagerung mutmaßlich eine Abdeckung des Mülls mit kulturfähigem Boden erfolgt ist. Im Bereich des Betriebshofes (Schurf 2) hat sich auf der Anschüttung ein geringmächtiger Aiy-Horizont ausgebildet, der extrem stark durchwurzelt ist. Die darunterliegende Anschüttung (**By-Horizont**) ist nur schwach durchwurzelt. Bei Schurf 2 ist unterhalb der Auffüllungen ein überdeckter Bv-Horizont erkennbar.

Eine Grund- oder Stauwasserbeeinflussung der Böden ist nicht zu erkennen. Dies ist bei den hier vorliegenden Bodenarten und dem niedrigem Grundwasserstand bei ca. -9,5 m unter GOK auch nicht zu erwarten.

6 Bodenfunktionsbewertung

Gemäß §2 BBodSchG erfüllt der Boden eine natürliche Funktion als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Bestandteil von Wasser- und Nährstoffkreisläufen und als Abbau-, Ausgleichs – und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen; aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften.

Die Wertigkeit der kartierten Böden hinsichtlich der Erfüllung dieser Funktionen und als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soll im Folgenden ermittelt und dargelegt werden.

Nachfolgend werden die wichtigsten Bodenfunktionen bewertet und mit den in den WMS-Diensen zur BK 50 [3] dargestellten Bewertungen verglichen.

6.1 Lebensraumfunktion für naturnahe und seltene Pflanzengesellschaften

Die Böden im Untersuchungsgebiet haben in der Regel eine sandige Konsistenz ohne höheren Tonanteil. Aus diesem Grunde haben sie eine geringe nutzbare Feldkapazität (Niederschläge versickern schnell und können nur in geringem Maße im Boden zurückgehalten werden), entsprechend sind hier überwiegend trockene Pflanzenstandorte vorhanden.

Diese grundwasser- und stauwasserfreien trockenen Böden sind in Bezug auf das Biotopotential als schutzwürdig aber nicht sehr oder besonders schutzwürdig einzustufen.

Auf Gleisschotter kommt neben der Trockenheit auch Nährstoffarmut zum Tragen, so dass sich hier entsprechende Pflanzengesellschaften ausbilden können.

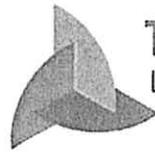
Diese Bewertung entspricht der Bewertung in [3].

6.2 Puffer- und Filterfunktion, Regelungsfunktion für den Wasserhaushalt

Diese Funktion wird sowohl von den sandigen Braunerden als auch von den terrestrisch überprägten Böden nur wenig erfüllt.

Geringes Wasserhaltevermögen bei hoher Versickerung und geringer Rückhaltefähigkeit gegenüber Kationen. Aufgrund des nur mittelhohen bis niedrigen Humusgehaltes ist nur eine geringe Filterwirkung gegenüber Anionen und organischen Schadstoffen gegeben.

Da sich hier die Bodeneigenschaften der Braunerden und die Eigenschaften der anthropogen überprägten Böden ähneln, ergeben sich in der Bewertung keine relevanten Unterschiede.



6.3 Boden als Standort der landwirtschaftlichen Produktion

Der Boden erfüllt hier die Nutzungsfunktion als Fläche für Siedlung und Erholung, als Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie als Verkehrs- und Gewerbefläche.

Aufgrund des geringen Nährstoffrückhalte- und Wasserspeichervermögens weist der hier kartierte Boden keine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Braunerden, die sich aus schluffigen Hochflutablagerungen bilden, weisen eine höhere Bodenfruchtbarkeit auf. Diese Böden könnten sich teilweise im Bereich der Abstellanlage Weidenpesch ausbilden. Diese Bodenentwicklung wird aber durch die hier vorhandenen Aufschüttungen und Versiegelungen unterbunden.

Braunerde wird hauptsächlich als Baustelleneinrichtungsfläche genutzt. Die Bodenfunktion kann bei entsprechendem Umgang weitgehend erhalten und wiederhergestellt werden. Die Böden weisen eine mittlere Ertragsfähigkeit auf. Die hier vorliegenden Braunerden sind von daher als schutzwürdig aber nicht als sehr oder besonders schutzwürdig einzustufen.

In [3] werden auch die anthropogen überprägten Bereiche als schutzwürdige Braunerden dargestellt. Die in [3] dargestellten schluffigeren Braunerden und die im südwestlichen Bereich liegenden Parabraunerden wurden an den Kartierpunkten nicht angetroffen.

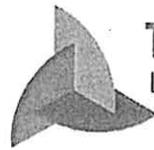
6.4 Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Böden angetroffen, die eine Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte aufweisen.

7 Fazit

Im Rahmen der Maßnahme werden folgende Bodenstrukturen überbaut:

- Neben dem Bahndamm wird Ackerfläche (Braunerde) mit mittlerem Ertrag (auf Grund Feldkapazität) aus der Nutzung genommen. Die Ackerfläche im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche wird nur für den Zeitraum der Baumaßnahme genutzt. Mit entsprechenden Bodenschutzmaßnahmen wird gewährleistet, dass die Bodenfunktion vollständig erhalten bleibt.
- Die nur wenig anthropogen überprägten Braunerden südlich der Neusser Straße (T15 und T16) und die nordwestlich an das Betriebsgelände bzw. die Zulaufstrecke angrenzende Gehölzfläche (Schurf 1 / RKS/RS 46) sind nicht als besonders schutzwürdig einzustufen.
- Im Bereich der Hauptwerkstattfläche werden nur aufgeschüttete und/oder versiegelte Böden überbaut.
- Im Bereich der Bahntrasse ändern sich durch die Baumaßnahme die Bodenverhältnisse nur geringfügig.



- Die Böden der Gleistrasse im Bereich der Altablagerung Simonskaul werden ausgehoben und/oder verdichtet. Hier wird ein aufgeschütteter Boden, auf dem eine initiale Bodenentwicklung stattgefunden hat, überbaut und verdichtet.
- Durch die geplante Maßnahme finden nur geringfügige Beeinträchtigungen von schutzwürdigen Böden statt.
- Ein Großteil der Eingriffsfläche weist anthropogen überprägte oder versiegelte Böden auf.
- Aufgrund der überwiegend angetroffenen Sande oder Anschüttungen, weisen die Böden nur eine geringerwertige Puffer- und Transformatorfunktion und ein geringes Wasserspeichervermögen auf.
- Abgesehen von den Trockenstandorten im Bereich des Bahnschotters liegen keine edaphischen Lebensraumverhältnisse für ökologisch wertvolle Extremstandorte vor.