

TERRASYSTEM GmbH · Bonnersüng 24 · 51789 Lindlar

Landesgartenschau Neuss 2026 GmbH
Frau Giesela Stimpfl
Oberstraße 108
41460 Neuss

TERRASYSTEM GmbH

Post: Bonnersüng 24
Büro: Gerberstraße 26
51789 Lindlar

Tel: 02266 - 440636
Fax: 02266 - 440637

Lindlar, 08. Januar 2024

2867 LGN 26 – ehemalige Galopprennbahn, geplante Landesgartenschau
Hier: Laborergebnisse Schwarzdecken

Sehr geehrte Frau Stimpfl,

im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen auf o.g. Grundstück wird Schwarzdeckenmaterial anfallen, das abtransportiert und einer ordnungsgemäßen Entsorgung / Verwertung zugeführt werden soll.

Durchgeführte Maßnahmen:

Im Rahmen der Erkundungsbohrungen im Oktober 2023 wurden im Bereich des geplanten Kulturangers im westlichen Randbereich des Geländes Schwarzdecken/Asphaltflächen im Bereich des Parkplatzes und der Fahrflächen beprobt.

Die Positionen der Bohrungen und die Bohrprofile (KRB 13-K1 bis KRB 18-K6) liegen als Anlagen 1 und 2 bei. Die Schwarzdecken sind in diesen Bereichen ca. 21 – 25 cm (KRB 13/KRB 14) bzw. 8 – 13 cm (KRB 15 - KRB 18) mächtig.

Aufgrund der augenscheinlich unterschiedlichen Zusammensetzung und des bekannten unterschiedlichen zeitlichen Einbaus wurden zwei Schwarzdecken – Mischproben für die chemischen Laboruntersuchungen erstellt: Die Probe SD 13/14 (neuerer Einbau von Schwarzdecke im Bereich KRB 13 und KRB 14) und die Probe SD 15 - 18 (älterer Einbau von Schwarzdecke im Bereich KRB 15 - KRB 18). Das Probenahmeprotokoll PN 98 liegt als Anlage 3 bei.

Die Laboruntersuchungen erfolgten in Absprache auf die Parameter PAK (EPA) und Phenolindex für die Probe SD 13/14 und auf die Parameter Parameter PAK (EPA) und Phenolindex sowie die Restparameter der Deponieverordnung (DepV) für die Probe SD 15 -18.

Die Kopie des Laborberichtes liegt als Anlage 4 bei. Die Ergebnisse der Laboranalysen sind den Zuordnungswerten der DepV in beiliegender Tabelle (Anlage 5) gegenübergestellt. Die

Beprobung und Bewertung erfolgte in Anlehnung an die LAGA Richtlinien und auf Grundlage der DepV.

Laborergebnisse Schwarzdecken:

Die Zuordnung gem. RuVa, RC (EBV), Deponieverordnung und des Abfallschlüssels erfolgt für SD 13/14 auf Grundlage des PAK-Gehaltes und des Phenol-Indexes und für SD 15-18 auf Grundlage der Parameter der DepV. Im Fall einer Deponierung oder Verwertung als RC-Material von SD13/14-Material sind weitere Analysen erforderlich*.

Probe	Entnahmeort	Benzo(a)pyren [mg/kg]	Summe PAK n. EPA [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Abfall- schlüssel	Verwertungsklasse gem. RUVA	RC (EBV)	Einstufung n. DepV
SD 13/14	Bohrkerne der KRB 13 - 14	<0,5	2,3	<0,01	17 03 02	A	(RC-1)* nur PAK	(DK 1)* nur PAK, Phenol
SD 15-18	Bohrkerne der KRB 15 - 18	2,3	36,4	<0,01	17 03 02	B	Nicht möglich	DK 1

**Tab. 1: Ergebnisse der Laboruntersuchungen (Schwarzdecke);
Zuordnung gem. RuVa, Abfallschlüsselnummer, RC-(EBV) und Deponie Klassen**

Das Schwarzdeckenmaterial im Bereich der Bohrungen KRB 13 und KRB 14 (Probe **SD 13/14**) enthält 2,3 mg/kg PAK (EPA), davon <0,5 mg/kg Benzo(a)pyren. Der Phenolindex wurde mit <0,01 mg/l bestimmt. Nach RuVA-StB 01 „*Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau*“ erfüllt diese Schwarzdecke die Kriterien der **Verwertungsklasse A** (Verwertung als Asphaltgranulat ohne Einschränkung, PAK-Gehalt ≤ 25 mg/kg PAK und Phenolindex im Eluat bei $\leq 0,1$ mg/l).

Ausweislich der PAK-Analytik ist eine Verwendung als RC-Material (RC-1: max. 10 mg/kg nach EBV) möglich; die ergänzenden Materialwerte nach EBV für RC-Materialien wurden zunächst nicht untersucht.

Im Falle einer Entsorgung gem. DepV ist die ergänzende Untersuchung der Schwarzdecke SD13/14 auf die Parameter der DepV erforderlich. In der Regel erfolgt - bedingt durch die lipophilen Stoffe - eine Einstufung in Deponie Klasse 1.

Das Schwarzdeckenmaterial im Bereich der Bohrungen KRB 15 bis KRB 18 (Probe **SD 15-18**) enthält 36,4 mg/kg PAK (EPA), davon 2,3 mg/kg Benzo(a)pyren. Der Phenolindex wurde mit <0,01 mg/l bestimmt. Nach RuVA-StB 01 erfüllt diese Schwarzdecke die Kriterien der **Verwertungsklasse B** (Verwertung im Kaltmischverfahren, mit Einschränkungen, PAK-Gehalt > 25 mg/kg PAK und Phenolindex im Eluat bei $\leq 0,1$ mg/l). Eine Verwendung als RC-Material (EBV) ist aufgrund der Überschreitung des maximal zulässigen PAK-Gehaltes nicht möglich.

Im Falle einer Entsorgung gem. DepV erfolgt aufgrund des PAK-Gehaltes und des KW-Gehaltes eine Einstufung in Deponie Klasse 1.

Aufgrund der Analysenergebnisse (PAK n. EPA <1.000 mg/kg und Benzo(a)pyren <50 mg/kg) ist das untersuchte Schwarzdeckenmaterial dem **Abfallschlüssel 17 03 02** (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen) gemäß Abfallverzeichnisverordnung (AVV) zuzuordnen.

Die Annahme von Schwarzdeckenmaterial hängt ab von den entsprechenden Annahmekriterien der Verwertungsanlage / Deponie. Diese können von den hier angegebenen Werten abweichen.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

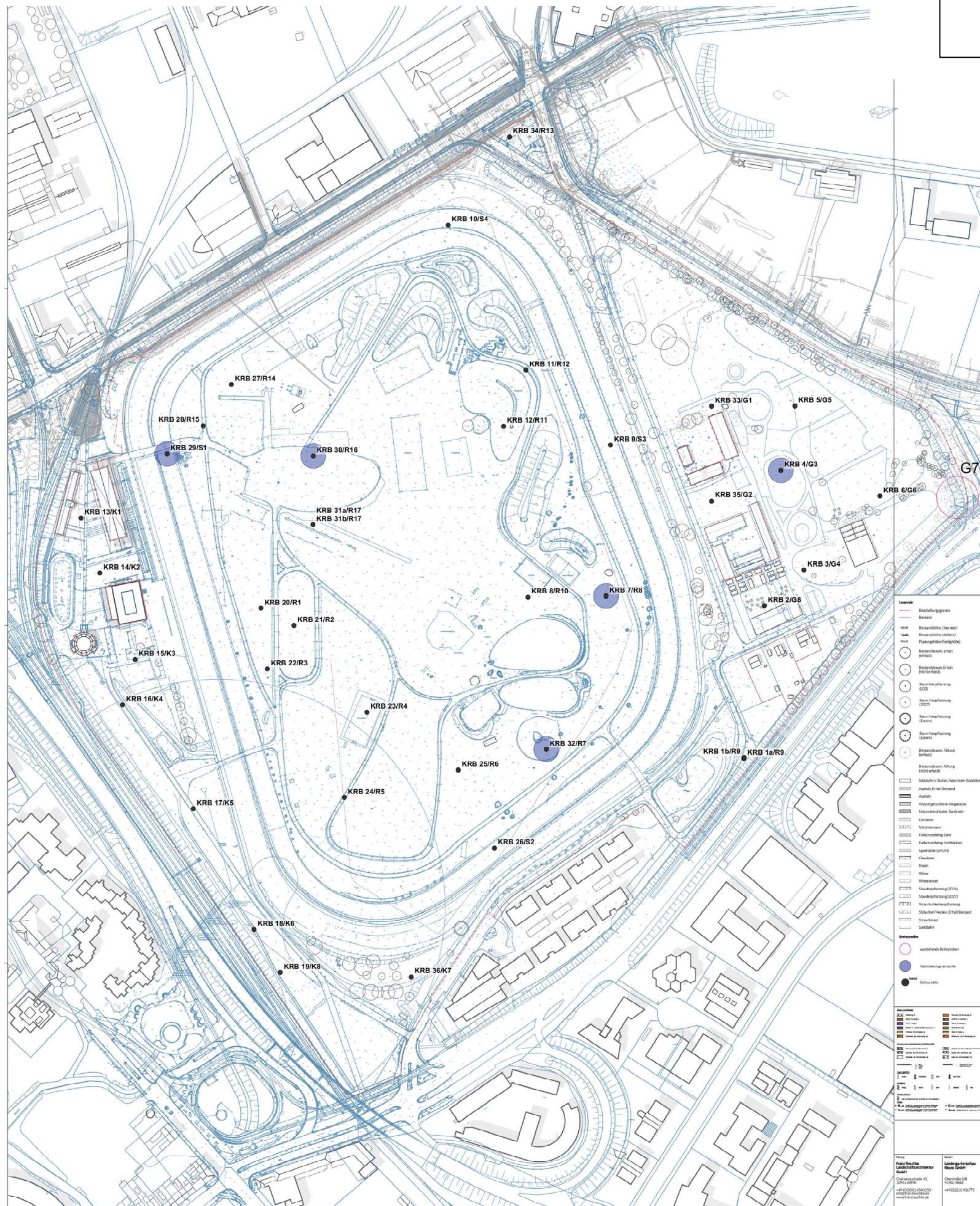
Mit freundlichen Grüßen
ppa



Katja Sommer
Diplom-Geologin

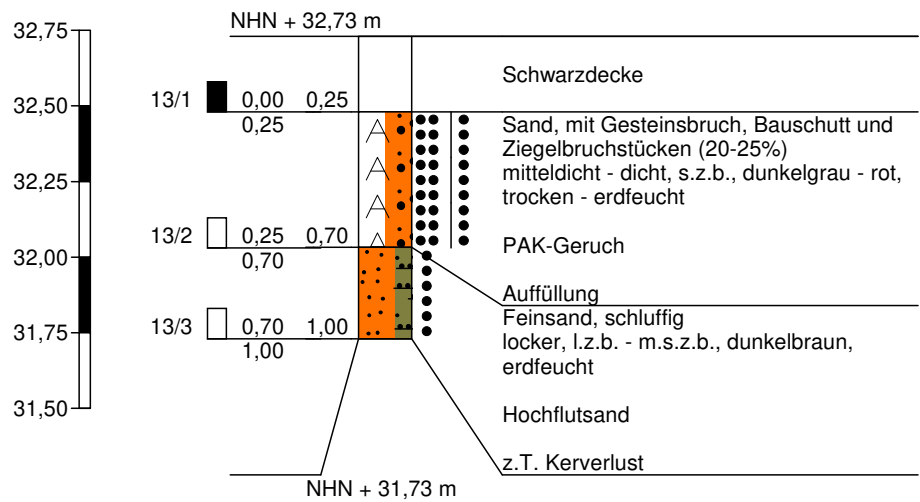
- Anlagen: 1: Lageplan
2 Bohrprofile KRB 13 – KRB 18
3 Probenahmeprotokoll LAGA PN 98
4 Laborbericht AR-777-2023-066614-01 vom 18.12.2023
5 Tabelle Gegenüberstellung DepV

N

A black north arrow pointing upwards, consisting of a vertical line with a triangular arrowhead at the top.

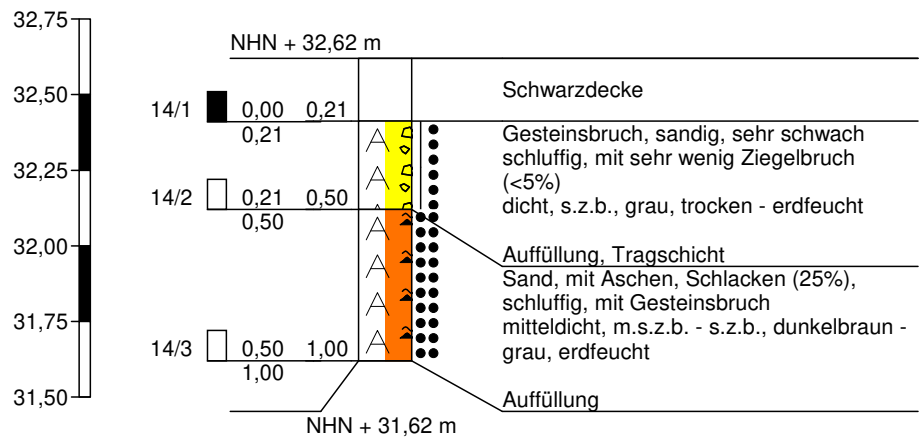
Projektnummer:	2867 LGN 26
Projekt:	Bodenuntersuchung Obertorweg 67 41460 Neuss
Auftraggeber:	Landesgartenschau Neuss 2026 GmbH Oberstraße 108 41460 Neuss
Datum:	30.11.2023
Maßstab:	1 : 4 000
Quelle:	Franz Reschke Landschaftsarchitektur GmbH Lageplan Übersicht Bohrpunkte (Bestand) 30.11.23 (pdf)
 Bonnersüng 24 51789 Lindlar	Anlage 1

KRB 13 - K1



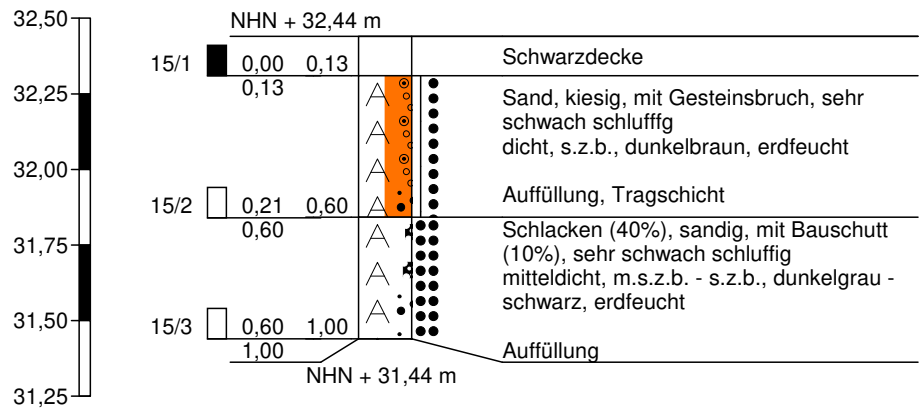
Höhenmaßstab 1:25

KRB 14 - K2



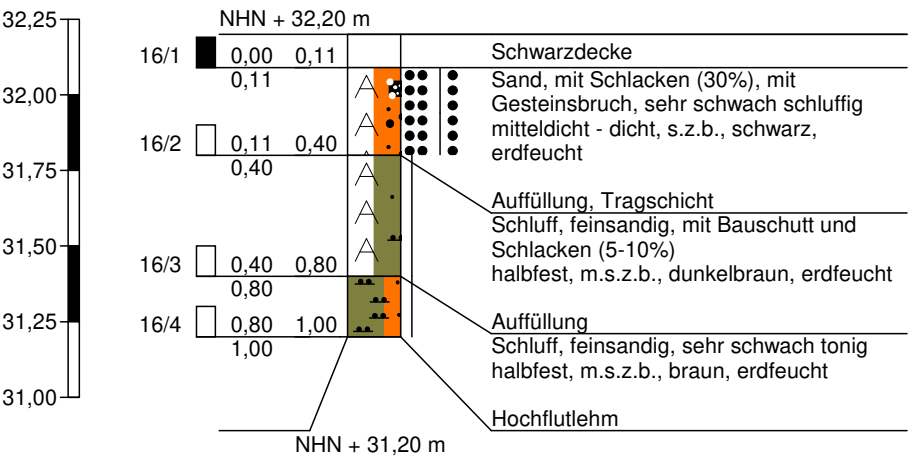
Höhenmaßstab 1:25

KRB 15 - K3



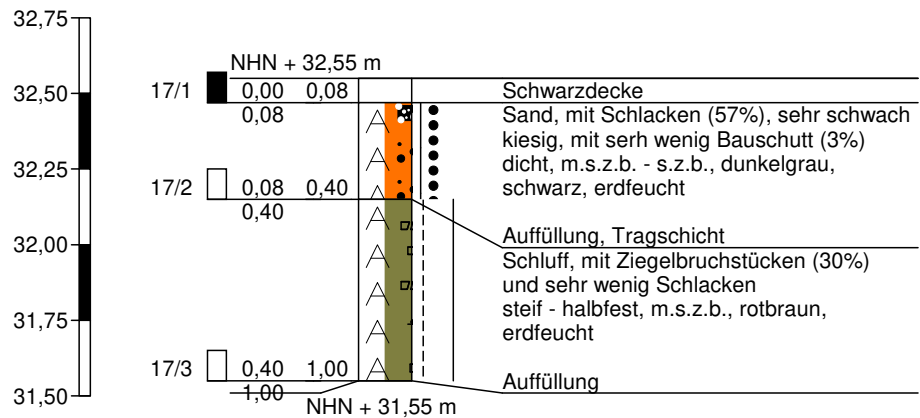
Höhenmaßstab 1:25

KRB 16 - K4



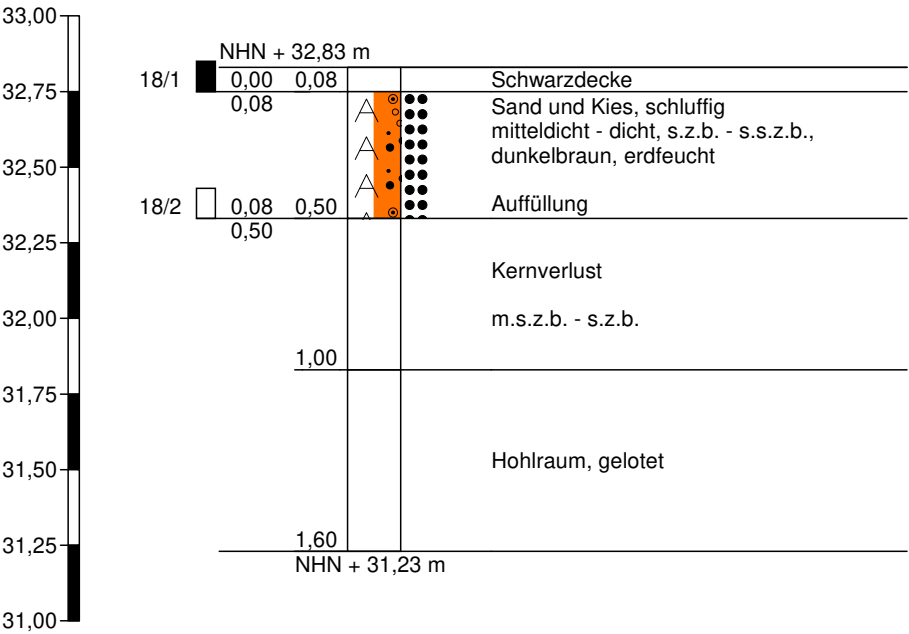
Höhenmaßstab 1:25

KRB 17 - K5



Höhenmaßstab 1:25

KRB 18 - K6



Höhenmaßstab 1:25

Probenahmeprotokoll n. LAGA PN 98

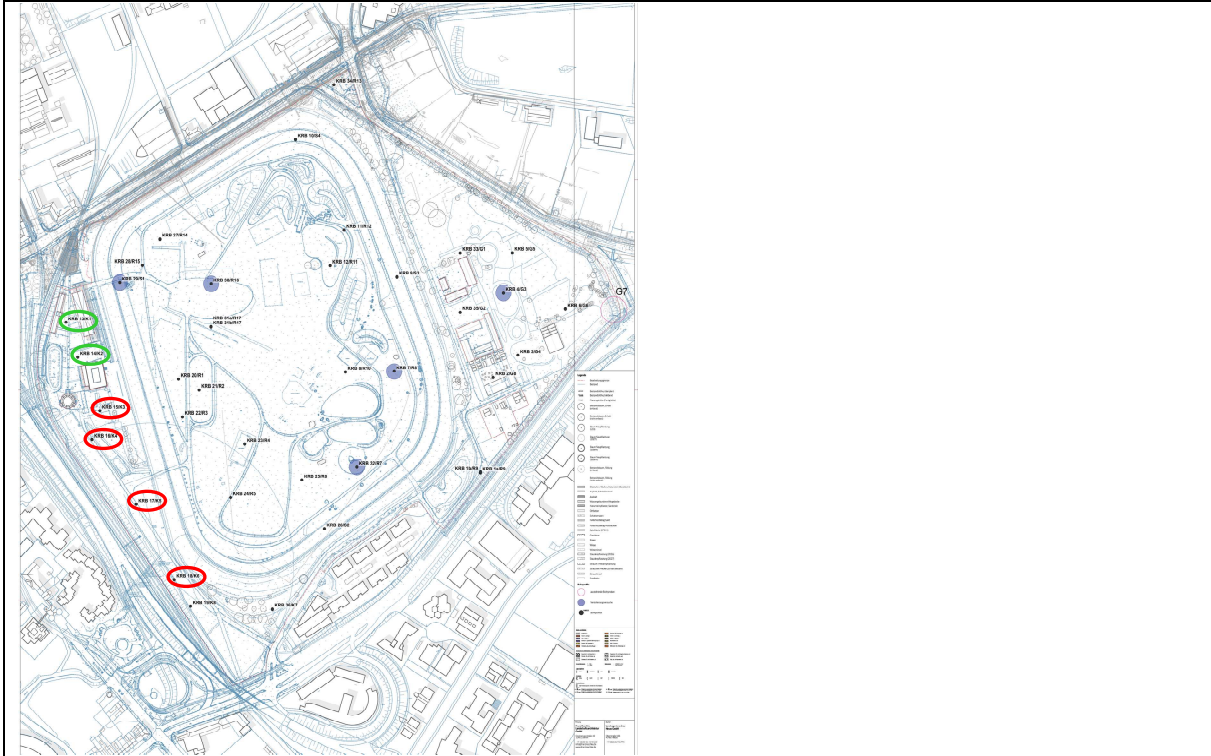
A. Allgemeine Angaben

Veranlasser / Auftraggeber :	Landesgartenschau Neuss 2026 GmbH
Landkreis / Ort / Straße :	Oberstraße 108, 41460 Neuss
Betreiber / Betrieb :	Stadt Neuss
Objekt / Lage :	41460 Neuss, Obertorweg 67
Grund der Probenahme :	Deklarationsanalysen
Probenahmetag / Uhrzeit :	05.10.2023
Probenehmer / Dienststelle/ Firma:	TerraSystem GmbH, T. Klein,
Anwesende Personen :	K. Sommer
Herkunft des Abfalls (Anschrift) :	41460 Neuss, Obertorweg 67
Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen :	evtl. PAK
Untersuchungsstelle :	Eurofins Umwelt West GmbH

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

Abfallart / Allgemeine Beschreibung :	Schwarzdecke / Asphalt	
Gesamtvolumen / Form der Lagerung :	In situ	
Lagerungsdauer :	-	
Einflüsse auf das Material (Witterung, Niederschläge):	Witterung	
Probenahmegerät / - material :	Bohrgerät, Eisen	
Probenahmeverfahren :	Kernbohrung	
Anzahl der Einzelproben :6	Mischproben : 2	Sammelproben :-
Sonderproben (Beschreibung) :	-	
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe :	2 - 4	
Probenvorbereitungsschritte :	-	
Probentransport und -lagerung :	gekühlt	
Kühlung (evtl. Kühltemperatur) :	gekühlt	
Vor-Ort-Untersuchung :	-	
Beobachtung bei Probenahme / Bemerkungen :	-	
Topographische Karte als Anhang:	-	
Hochwert / Rechtswert:	-	

Ort, Datum:	Lindlar, 10.12.2023
Unterschrift Probenehmer	
Unterschrift Zeugen	

Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude u.s.w.)


Probe :	Art d. Probe	Gefäß	Abfall	Farbe Geruch Konsistenz	Bemerkung
SD 13/14	Mischprobe	3l PE-Eimer	Schwarzdecke	grau-schwarz ohne	KRB 13 – K1: 0 – 0,25 m KRB 14 – K2: 0 – 0,21 m
SD 15 - 18	Mischprobe	3l PE-Eimer	Schwarzdecke	grau-schwarz leicht muffig	KRB 15 – K3: 0 – 0,13 m KRB 16 – K2: 0 – 0,11 m KRB 17 – K2: 0 – 0,08 m KRB 18 – K2: 0 – 0,08 m

TerraSystem GmbH
Bonnensüng 24
51789 Lindlar
Deutschland

Prüfbericht

Prüfberichtsnummer	AR-777-2023-066614-01
Ihre Auftragsreferenz	2867 LGN 26
Bestellbeschreibung	-
Auftragsnummer	777-2023-066614
Anzahl Proben	2
Probenart	Asphalt
Probenahmezeitraum	05.10.2023
Probeneingang	11.12.2023
Prüfzeitraum	11.12.2023 - 18.12.2023
Appendix	P

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Peter Janzen
Prüfleitung
+49 170 9686074

Digital signiert, 18.12.2023

Peter Janzen

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		SD 13/14	SD 15-18
			Probenahmedatum		05.10.2023	05.10.2023
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2023-00206810	777-2023-00206811

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenbegleitprotokoll					-	siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	L8	DIN 19747: 2009-07		kg	-	1,78
Fremdstoffe (Art)	L8	DIN 19747: 2009-07			-	keine
Fremdstoffe (Menge)	L8	DIN 19747: 2009-07		g	-	0,0
Siebrückstand > 10mm	L8	DIN 19747: 2009-07			-	Ja
Fremdstoffe (Anteil)	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	-	< 0,1
Rückstellprobe		Hausmethode	100	g	-	1300

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	99,0	96,5
--------------	----	-----------------------	-----	-------	------	------

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust (550 °C)	L8	DIN EN 15169: 2007-05	0,1	Ma.-% TS	-	5,6
TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11 (AN.L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	-	4,2
Extrahierbare lipophile Stoffe	L8	LAGA KW/04: 2019-09	0,02	Ma.-% TS	-	4,1
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	-	58
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	-	1900

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	nicht nachweisbar
Toluol	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	nicht nachweisbar
Ethylbenzol	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	nicht nachweisbar
m-/p-Xylol	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	nicht nachweisbar
o-Xylol	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	nicht nachweisbar
Isopropylbenzol (Cumol)	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	nicht nachweisbar
Styrol	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	-	nicht nachweisbar

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		SD 13/14	SD 15-18
			Probenahmedatum		05.10.2023	05.10.2023
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2023-00206810	777-2023-00206811

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Summe BTEX + Styrol + Cumol		berechnet		mg/kg TS	-	(n.b.) ¹⁾
-----------------------------	--	-----------	--	----------	---	----------------------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Acenaphthylen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Fluoren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Phenanthren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	1,4
Anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	0,5
Fluoranthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	1,0	6,0
Pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	0,7	5,2
Benzo[a]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	2,7
Chrysen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	1,9
Benzo[b]fluoranthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	0,6	4,8
Benzo[k]fluoranthen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	1,6
Benzo[a]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	2,3
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	4,5
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	0,8
Benzo[ghi]perylene	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	4,7
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	2,3	36,4
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	2,3	36,4

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg TS	-	< 0,1
PCB 52	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg TS	-	< 0,1
PCB 101	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg TS	-	< 0,1
PCB 153	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg TS	-	< 0,1
PCB 138	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg TS	-	< 0,1
PCB 180	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg TS	-	< 0,1
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	L8	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	(n.b.) ¹⁾
PCB 118	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg TS	-	< 0,1

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		SD 13/14	SD 15-18
			Probenahmedatum		05.10.2023	05.10.2023
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2023-00206810	777-2023-00206811

PCB aus der Originalsubstanz

Summe PCB (7)	L8	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	(n.b.) ¹⁾
---------------	----	-----------------------	--	----------	---	----------------------

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			-	9,9
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	-	21,6
Wasserlöslicher Anteil	L8	DIN EN 15216: 2008-01	0,15	Ma.-%	-	< 0,15
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	L8	DIN EN 15216: 2008-01	150	mg/l	-	< 150

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Fluorid	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	0,2	mg/l	-	0,6
Chlorid (Cl)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	-	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	-	26
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	L8	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	-	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Antimon (Sb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	0,003
Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	< 0,001
Barium (Ba)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	0,124
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	< 0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	-	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	< 0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	-	< 0,005
Molybdän (Mo)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	< 0,001
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	< 0,001
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	-	< 0,0002
Selen (Se)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	0,001
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	-	< 0,01

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	L8	DIN EN 1484 (H3): 2019-04	1	mg/l	-	2,6
Phenolindex, wasserdampflich	L8	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01

Weitere Erläuterungen

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2023-00206810	Asphalt	SD 13/14		11.12.2023
2	777-2023-00206811	Asphalt	SD 15-18		11.12.2023

Akkreditierung

Akk.-Code	Erläuterung
L8	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 (Scope on https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14078-01-00.pdf)

Laborkürzelerklärung

BG - Bestimmungsgrenze

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Alle nicht besonders gekennzeichneten Analysenparameter wurden in der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) durchgeführt. Die mit L8 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 (DAkkS, D-PL-14078-01-00) akkreditiert.

Angaben zur durchgeführte(n) Probenahme(n), sofern von Eurofins durchgeführt, siehe Probenahmeprotokoll(e).

Kommentare und Bewertungen**zu Ergebnissen:**

1) nicht berechenbar

Appendix (P): Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009

Probe 777-2023-00206811

Probenreferenz SD 15-18

Probenvorbereitung

Probenehmer

Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor

Nein

Fremdstoffe (Menge)

0,0 g

Fremdstoffe (Art)

keine

Siebrückstand >10 mm

Ja

Siebrückstand wird auf <10 mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt

Probenteilung / Homogenisierung durch

Fraktionierendes Teilen

Rückstellprobe

1300 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) *)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern ***)	Trocknen	Feinzerkl. ****)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-Auflösung	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 **)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 **)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 **)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 **)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

*) Maximalumfang; gilt nur für die aufgetragenen Parameter

**) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte

***)) Zerkleinern mittels Backenbrecher

****)) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51

Probenbezeichnung		SD 15-18
Glühverlust 550°C	%	5,6
TOC,s	%	4,2
AT4 (bei pH 6,8 - 8,2)	mgO2/g TS	-
GB21 (altern. bei pH-Abweichung)	l/kg	-
Brennwert	kJ/kg	-
lipophile Stoffe	%	4,1
KW-Index, mobil C10-C22	mg/kg	58
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	1900
Summe BTEX	mg/kg	n.b.
Benzo(a)pyren	mg/kg	2,3
PAK (EPA)	mg/kg	36,4
Summe PCB	mg/kg	n.b.

DK 0	DK I	DK II	DK III
------	------	-------	--------

3*	3*	5*	10*
1*	1*	3*	6*
5			
20			
6000			
0,1	0,4*	0,8*	4*

500	4000**	8000**
6	30**	60**

30	500**	1000**
1	5**	10**

pH-Wert		9,9
Gesamtgehalt gelöste FS	mg/l	<150
Fluorid	mg/l	0,6
Chlorid	mg/l	<1
Sulfat	mg/l	26
Cyanid lt freisetzbar	mg/l	<0,005
Antimon	mg/l	0,003
Arsen	mg/l	<0,001
Barium	mg/l	0,124
Blei	mg/l	<0,001
Cadmium	mg/l	<0,0003
Chrom gesamt	mg/l	<0,001
Kupfer	mg/l	<0,005
Molybdän	mg/l	<0,001
Nickel	mg/l	<0,001
Quecksilber	mg/l	<0,0002
Selen	mg/l	0,001
Zink	mg/l	<0,01
DOC	mg/l	2,6
Phenol-Index	mg/l	<0,01

5,5-13	5,5-13	5,5-13	4,0-13
400	3.000	6.000	10.000
1	5	15	50
80	1500*	1500*	2.500
100*	2000*	2000*	5.000
0,01	0,1	0,5	1
0,006	0,03*	0,07*	0,5
0,05	0,2	0,2	2,5
2	5*	10*	30
0,05	0,2	1	5
0,004	0,05	0,1	0,5
0,05	0,3	1	7
0,2	1	5	10
0,05	0,3*	1*	3
0,04	0,2	1	4
0,001	0,005	0,02	0,2
0,01	0,03*	0,05*	0,7
0,4	2	5	20
50	50*	80*	100*
0,1	0,2	50	100

Einstufung n. DepV		DK1
--------------------	--	-----

* Nebenbestimmungen beachten	
** Werte aus Vollzugshilfe	
Gilt nicht für Asphalt (Bitumen/Teer)	