



GFP · Dr. Gärtner und Partner GbR · Bürgerstraße 15 · 47057 Duisburg

R. Woeste & Co. GnbH & Co. KG
Herrn Gerrit Woeste
Sontumer Straße 71

42551 Velbert

Dr. Gärtner und Partner GbR
Ingenieurbüro für Geotechnik
und Umweltplanung

Beratende Ingenieure der
Ingenieurkammer Bau NRW

Geschäftsleitung:
Dipl.-Ing. Youssef Farghaly¹⁾
Dipl.-Geogr. Judith Flieger
Dr. Lutz Gärtner
Dr. Peter Gehlen
Dipl.-Ing. Olaf Trautner¹⁾

¹⁾ Staatlich anerkannte Sachverständige
für Erd- und Grundbau

Unser Zeichen	Ihr Zeichen	Projektnummer	Datum
lg/dp		1108.222	09.05.12

Projekt: Fa. Woeste GmbH, Betriebsstandort Velbert
Deponieabschluss

Inhaltsverzeichnis

1.0 Veranlassung.....	2
2.0 Geländemodell.....	3
3.0 Oberflächenabdichtung.....	3
4.0 Setzung und Tragfähigkeit.....	4
5.0 Entwässerung des Deponiekörpers	4
6.0 Zukünftige Geländehöhen	5
7.0 Massenströme, Zeitablauf.....	6
8.0 WIPA Gelände.....	6

1.0 Veranlassung

Auf dem Betriebsgelände der ehemaligen Gießerei Woeste GmbH & Co. KG an der Sontumer Straße in Velbert ist eine Nutzungsänderung geplant.

Im Norden des Geländes soll ein Wohnpark entstehen, im Süden des Geländes ist ein Verbrauchermarkt vorgesehen.

Im Westen des Geländes bleibt das Bürogebäude WIPA erhalten. Hierzu ist in nördliche Richtung eine Erweiterung geplant.

Im Untergrund der nördlichen Flächen (siehe äußere rot gestrichelte Linie im Lageplan der Anlage) finden sich Altablagerungen der Werksdeponie der ehemaligen Gießerei Woeste.

Diese Fläche wird im Sinne der Deponieverordnung (DepV) als Deponie der Klasse DK I aufgefasst.

Für diese Fläche war in Abstimmung mit dem Kreis Mettmann als zuständiger Genehmigungsbehörde ein geeigneter Deponieabschluss zu suchen bzw. abzustimmen.

Die zwischenzeitlich durchgeführte Abstimmung wurde unter Berücksichtigung der geplanten neuen Nutzung vorgenommen.

Das Ergebnis dieser Abstimmung wird ausführlich in einem Änderungsantrag zur bestehenden Genehmigung darzustellen sein. Als Termin zur Vorlage des Änderungsantrages wurde der 20. Juli 2012 festgehalten.

Die wesentlichen Punkte der Abstimmung werden in den nachfolgenden Kapiteln kurz erläutert.

2.0 Geländemodell

Das zur Zeit stärker reliefierte Gelände mit zum Teil deutlichen Geländesprüngen wird nach Rückbau der alten Bausubstanz zu einer großen einheitlichen Fläche eingeebnet.

Diese Ebene beginnt an einer etwa in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Linie etwa parallel zur Sontumer Straße auf dem derzeitigen Geländeniveau (westliche äußere gestrichelte Linie im beiliegenden Lageplan). Dies entspricht der westlichen Deponiegrenze.

Die eingeebnete Fläche steigt mit gleichbleibendem Gefälle nach Osten an (siehe a. Querschnitt auf dem beiliegenden Lageplan).

Die Einebnung soll derart erfolgen, dass weder eine Materialabfuhr noch eine Materialzufuhr erfolgen muss.

Im Rahmen der Einebnung ergeben sich Flächen mit Abtrag und Flächen mit Materialauftrag.

Die abgetragenen Flächen werden vor den nachfolgenden Schritten ausreichend verdichtet.

Die neu aufzutragenden Materialien werden lagenweise eingebaut und verdichtet.

Durch die bodenmechanischen Eigenschaften der in der Deponie fast zu 100 % abgelagerten Altformsande ergibt sich eine sehr undurchlässige Oberfläche der Deponie (Durchlässigkeitsbeiwerte $k \leq 1,0 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$)

3.0 Oberflächenabdichtung

Oberhalb dieser Ebene erfolgt die Oberflächenabdichtung der Deponie im Sinne der DepV durch eine 3 m mächtige Wasserhaushaltsschicht. Diese Schicht wird auf die o.a. Ebene flächendeckend aufgebracht.

Hierdurch ergibt sich parallel zur Ebene der Deponieschüttung eine 3 m höher liegende Ebene (spätere Geländeoberkante, entspricht weitgehendst der EFH der geplanten Wohnbebauung).

Jede andere Versiegelung der Flächen (Gebäude, Garagen, Parkplätze, Gehwege, Fahrstraßen usw.) wird gleichsinnig als vollwertige Oberflächenabdichtung aufgefasst.

Die außenliegenden bestehenden Böschungen der Deponie (im Norden und Osten) werden entsprechend der vorliegenden Genehmigung durch einen Bodenauftrag (ca. 0,30 m) derart abgedeckt, dass kein Deponat offen liegt. Die bestehende Bepflanzung kann dabei erhalten bleiben.

Eine Unterkellerung von Gebäuden zzgl. der Fundamente wird innerhalb der 3 m mächtigen Wasserhaushaltsschicht liegen, so dass der Deponiekörper nicht mehr aufgenommen

werden muss (unterhalb der Kellersohlen ist demzufolge die Wasserhaushaltsschicht entsprechend geringmächtiger oder nicht mehr vorhanden).

Analoges gilt für die notwendigen Versorgungsleitungen, die ausschließlich innerhalb der Wasserhaushaltsschicht verlegt werden können, ohne den Deponiekörper anzuschneiden.

4.0 Setzung und Tragfähigkeit

Nach Aussage der durchgeführten Baugrunduntersuchungen ist eine Gründung von Gebäuden (sowie Straßen, Kanalleitungen usw.) in dem Bereich der hier betroffenen Deponiefläche möglich. Bauschädliche Setzungen aus dem Deponiekörper bzw. dem Deponiematerial selber sind auf Grund der langen Liegezeit und der Eigenverdichtung nicht zu erwarten. Die Lagerungsdichte des Materiales wurde durch Rammsondierungen belegt. Angepasst auf die spätere individuelle Nutzung (Ein- oder Mehrfamilienhäuser, Garagen, Straßen usw.) wird ggfls. eine Nachverdichtung des Untergrundes bzw. der bereits aufbrachten Wasserhaushaltsschicht erfolgen müssen. Hierzu wird ggfls. eine entsprechende gesonderte Tragschicht unterhalb der Gründungssohlen aus grobkörnigem Material aufzubringen sein, die allerdings ihrerseits auch nicht in den Deponiekörper einschneiden wird, sondern maximal der eingeebneten Deponiefläche aufliegen wird.

5.0 Entwässerung des Deponiekörpers

Das auf die Deponiefläche entfallende Niederschlagswasser wird bei den versiegelten Flächen (Dachflächen von Gebäuden und Garagen, Straßen, Parkplätze, Gehwege usw.) über die noch zu errichtende Kanalisation abgeführt.

Das auf die nicht versiegelten Flächen (i.W. Garten- und Grünflächen) entfallende Niederschlagswasser dringt in die o.a. Wasserhaushaltsschicht ein. Auf Grund des bodenmechanischen Charakters der Wasserhaushaltsschicht (u.a. hohe nutzbare Feldkapazität, eingeschränkter Bereich der zulässigen Durchlässigkeitsbeiwerte) ist die tatsächlich durchsickernde Wassermenge (auch per definitionem einer Wasserhaushaltsschicht im Sinne der DepV) extrem gering bzw. die Evapotranspirationsrate ist sehr hoch.

Die geringen Wassermengen, die die Wasserhaushaltsschicht durchsickern, werden auf der Deponieoberfläche (Trennfuge zwischen Deponat und Wasserhaushaltsschicht), die aus sehr undurchlässigen Altformsanden besteht (s.o.), über Drainageleitungen gefasst und

der Kanalisation zugeführt. Eine dauerhafte Vernässung der Wasserhaushaltsschicht ist demzufolge auszuschließen.

Der zulässige Durchfluss von Wasserhaushaltsschichten darf gemäß DepV maximal 20 mm/Jahr betragen.

Dies ist bei dem hier vorgesehenen Gesamtsystem gegeben.

6.0 Zukünftige Geländehöhen

Wie o.a. beginnt die Deponieoberfläche im Bereich WIPA auf dem derzeitigen Geländeniveau etwa 10 m östlich des WIPA-Geländes. Im Bereich der westlichen Deponiefläche bzw. Deponiegrenze (nahezu parallel der Sontumer Straße) wird diese Geländelinie den aktuellen tatsächlichen Höhenverhältnissen individuell über die gesamte Länge angepasst.

Nach Süden begrenzt sich die Deponiefläche an dem Grenzverlauf des Wohnparkes zu dem geplanten Verbrauchermarkt. Die Böschung zum geplanten Verbrauchermarkt wird sich im Ausbauzustand dann der tatsächlichen Höhenlage des Verbrauchermarktes anpassen und auf Grund des Geländeanstiegs der eingeebneten Deponiefläche nach Osten hin vergrößern, so dass sich voraussichtlich im westlichen Bereich eine Böschung vom Verbrauchermarkt zum Wohnpark und im östlichen Bereich umgekehrt ergeben wird.

Nach Norden und Osten begrenzt sich die Deponie durch die vorhandenen Böschungen. Im Mittel (etwa auch im Bereich der geplanten Zufahrtsstraße zu dem geplanten Wohnpark) liegt die Deponieoberfläche auf Höhe 256,60 mNN. Zuzüglich der vorgesehenen Wasserhaushaltsschicht von 3,0 m Mächtigkeit ergibt sich daraus eine spätere Geländeoberkante im Westen des Geländes von 259,60 mNN (s. a. Querschnitt auf dem beiliegenden Lageplan).

Ausgehend von dieser „Grundlinie“ steigt das spätere Gelände gleichmäßig nach Osten an, so dass am östlichen Ausstrich die eingeebnete Deponieoberfläche eine Höhe von rund 260 mNN haben wird. Die Oberkante der Wasserhaushaltsschicht liegt dementsprechend dann bei rund 263 mNN.

Das exakte Gefälle der Einebnungsfläche mit ausgeglichener Massenbilanz kann erst im Zuge der Ausführungsplanung angegeben werden. Nach aktuellem Stand wird eine ausgeglichene Massenbilanz bei einem Gefälle von rund 1,6 % erreicht.

7.0 Massenströme, Zeitablauf

Die Einebnung der vorhandenen Deponieschüttung soll derart erfolgen, dass eine ausgeglichene Volumenbilanz entsteht. Eine Zufuhr oder Abfuhr ist nicht vorgesehen.

Unter Berücksichtigung der versiegelten Flächen, unter denen nicht eine 3 m mächtige Wasserhaushaltsschicht erforderlich ist bzw. sich insbesondere unter unterkellerten Gebäuden nur ein geringmächtiger Bodenauftrag verbleiben wird, sind nach den aktuellen Berechnungen etwa 58.500 m³ Bodenmaterial für die Wasserhaushaltsschicht erforderlich. Die größte Menge mit gut 30.000 m³ wird hierbei auf die Garten- und Grünflächen entfallen (umgekehrt proportional zu den Flächengrößen).

In der ersten Bearbeitungsphase ist es vorgesehen, nach dem Rückbau des Altbestandes die Deponieoberflächen wie o. beschrieben zu profilieren.

Auf dieser Ebene wird zunächst ein Bodenauftrag (Wasserhaushaltsschicht) von rund 1,50 m bis 1,70 m aufgebracht.

Im Zuge der weiteren Bauentwicklung wird der dann jeweils anfallende Bodenaushub bei der Herstellung von Unterkellerungen oder Kanalleitungen o.ä. auf die späteren Grünflächen verbracht, so dass nach endgültiger Baufertigstellung des Wohnparkes die vorgesehene Endmächtigkeit der Wasserhaushaltsschicht in allen Bereichen vorliegt.

Diese Vorgehensweise soll verhindern, dass in späteren Bauphasen wieder Boden abgefahren werden muß.

Würde direkt in der ersten Bauphase die Gesamtfläche von rund 35.000 m² mit einer 3,0 m mächtigen Wasserhaushaltsschicht belegt (rund 105.000 m³), so müssten im weiteren Bauablauf rund 46.500 m³ wieder abgefahren werden.

Dies wäre weder ökonomisch noch ökologisch zu vertreten.

8.0 WIPA Gelände

Das vorhandene WIPA Gebäude befindet sich außerhalb der Deponiefläche.

In einem nächsten Bauabschnitt ist es vorgesehen, das Gelände in nördliche Richtung parallel zur Sontumer Straße weiter zu entwickeln.

Hierbei wird das Gelände an den Verlauf der Sontumer Straße angepasst.

Die hier aktuell noch vorhandenen Deponiematerialien (Auffüllung i.W. aus Altformsand) werden für diese Anpassung aufgenommen und entfernt bzw. sind in der Massenbilanz der Geländeeinebnung bereits erfasst.

Nach dieser Räumung ist in diesem Bereich kein Deponiematerial mehr vorhanden, so dass diese Fläche außerhalb einer „Deponiebetachtung“ liegt.

Darüber hinaus ergäbe sich durch die Versiegelung mit Park- und Fahrflächen oder eines zweiten Gebäudes eine „Oberflächenabdichtung“, die das Aufbringen einer Wasserhaushaltsschicht erübrigt.

Eine ausführliche Darstellung in Wort und Bild dieser Kurzfassung des Vorhabens wird in einem Änderungsantrag in abgestimmter Form am 20.Juli (laut Zeitplan) der zuständigen Genehmigungsbehörde (Kreis Mettmann) vorgelegt.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Flieger'.

Flieger

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gärtner'.

Dr. Gärtner

Anlagen:

Anlage 1: Lageplan
Verteiler: Fa. Woeste, Velbert 3 x

