

Machbarkeitsstudie

Neubau Betriebshof

Abfallwirtschaft Bergisch Gladbach

**Betriebshof Obereschbach
in 51429 Bergisch Gladbach**

Neubau Betriebshof Obereschbach

Inhaltsverzeichnis

- Zielsetzung 1 Seite

- Raumkonzept 3 Seiten

- Grobe Kostenschätzung der einzelnen Sanierungs- und Bauabschnitte 6 Seiten
 - 1. Abbruch bestehende Kfz-Halle für Abstellzwecke
 - 2. Neubau Fahrzeughalle
 - 3. Sanierung bestehende Fahrzeughalle
 - 4. Sanierung Streuguthalle
 - 5. Sanierung Geräteunterstellplatz
 - 6. Sanierung Materialboxen
 - 7. Abbruch offene Unterstände
 - 8. Abbruch Fahrzeughalle
 - 9. Abbruch Kfz-Reparaturhalle und Waschhalle sowie außen liegender überdachter Waschplatz
 - 10. Abbruch Verwaltungsgebäude
 - 11. Neubau Geräteunterstand
 - 12. Neubau Verwaltungsgebäude
 - 13. Neubau Werkstattgebäude
 - 14. Neubau Lagerwerkstatt
 - 15. Neubau Lkw-Waschplatz
 - 16. Neubau Büro Anmeldung Recyclinghof
 - 17. Neuer Bürocontainer Schadstoffannahme

- Ausarbeitung Büro Spitzlei & Jossen 23 Seiten

- Kostenaufstellung 2 Seiten

- Planunterlagen 6 Seiten

- Schlussbemerkung 1 Seite

Neubau Betriebshof Obereschbach

Zielsetzung

Der vorhandene Betriebshof des Abfallwirtschaftsbetriebes EBGL GmbH entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen und Erfordernissen eines Betriebshofes.

Die vorhandenen Gebäude sind stark sanierungsbedürftig. Die Nutzungen sind teilweise nicht genehmigt. Der Ablauf in sich ist nicht funktionell und entspricht in keinsten Wiese den Anforderungen an den Stand der Technik und auch nicht an die Arbeitsstättenverordnung.

Ebenso ist die gesamte Entwässerung nicht mehr auf dem Stand der Technik und weist erhebliche Mängel auf. Für die Sanierung des Betriebshofes wurde eine Begutachtung durchgeführt, die die notwendigen Sanierungsmaßnahmen aufzählen, um den Betrieb halbwegs nach den heutigen Anforderungen zu betreiben. Untersucht wurden die Bestandsgebäude und die gesamte vorhandene Entwässerung.

Durch die Machbarkeitsstudie soll für diesen Standort ein neuer Betriebshof geplant werden, aus dem die Anordnung der Gebäude und die Funktionen der einzelnen Bereiche aufeinander abgestimmt sind unter Berücksichtigung evtl. wieder zu verwendende vorhandene Gebäudeteile. Hierzu gibt es ein Raumkonzept als Vorgabe was von dem Abfallwirtschaftsbetrieb EBGL GmbH ausgearbeitet wurde. Auf dieser Grundlage ist die Machbarkeitsstudie aufgebaut worden.

Da das Gelände des Betriebshofes im östlichen und südlichen Bereich an den vorhandenen Böschungen starke Bewegungen aufweist, wird auch in dieser Studie die Ausdehnung des Betriebshofes in westliche Richtung berücksichtigt, um den aktuellen Flächenbedarf zu gewährleisten. Hierzu soll der vorhandene Löschwasserteich, der zur Löschwasserversorgung des im Westen gelagerten Technologiepark und Baumarkt überbaut und so weit reduziert werden, dass die Löschwasserversorgung für diese Einrichtungen noch gewährleistet ist.

Parallel hierzu wurde bezüglich Entwässerung und Gründungsproblematiken das Ingenieurbüro Spitzlei & Jossen beauftragt für dieses Konzept diese Thematik zu untersuchen. Das gesamte Entwässerungssystem ist nicht mehr funktionstüchtig und wird bei der Machbarkeitsstudie mit überdacht. Ebenso wird hier ansatzweise zu der Gründungsproblematik eine Aussage getroffen und bei der Planung soweit mit berücksichtigt, wie sie im Moment bekannt ist. Eine endgültige Lösung bzw. Aussage darüber kann nicht getroffen werden, ohne dass die Planung im Detail fortgeschritten ist.

Neubau Betriebshof Obereschbach

Raumkonzept

1. Abbruch bestehende Kfz-Halle für Abstellzwecke

Abbruch der Halle, weil keine Verbindung zur Fahrzeughalle besteht und der Sanierungsaufwand unwirtschaftlich wäre.

2. Neubau Fahrzeughalle

Die auf dem Betriebshof bestehende Fahrzeughalle wird durch eine neue Fahrzeughalle ergänzt. Die bestehende Halle muss saniert werden. In den Hallen werden die Fahrzeuge des Betriebshofs abgestellt. Unter anderem Müllfahrzeuge, Winterdienstfahrzeuge, Kehrmaschinen und sonstige Betriebsfahrzeuge. Ebenfalls wird dort eine Splittbox angelegt. Ein Teil der Halle wird beheizt, damit der Wasservorrat in den Kehrmaschinen im Winter nicht einfriert. Ein Bremsenprüfstand und ein TÜV-Bereich sind ebenfalls in der neuen Halle untergebracht. Dieser Bereich ist ebenfalls beheizt.

Konstruktion

Die Konstruktion des Gebäudes erfolgt als Fertighallen-System mit gedämmten Außenwänden als Fertig-Sandwich-Elemente. Die Halle ist den Anforderungen entsprechend ausgestattet.

3. Sanierung bestehende Fahrzeughalle

Die vorhandene Fahrzeughalle soll und kann an der bestehenden Position auf dem Betriebshof stehen bleiben und muss gem. Sanierungskonzept saniert werden. Es handelt sich um eine nicht beheizte Halle. Es ist eine reine Fahrzeughalle.

4. Sanierung Streuguthalle

Die vorhandene Streuguthalle soll und kann an der bestehenden Position auf dem Betriebshof stehen bleiben und muss gem. Sanierungskonzept saniert werden.

5. Sanierung Geräteunterstellplatz

Der vorhandene Geräteunterstellplatz bleibt ebenfalls erhalten und muss gem. Sanierungskonzept saniert werden.

6. Sanierung Materialboxen

Die vorhandenen Materialboxen bleiben ebenfalls erhalten und müssen gem. Sanierungskonzept saniert werden.

7. Abbruch Offene Unterstände

Abbruch der offenen Unterstände ist zwingend erforderlich, da sie statisch den Anforderungen nicht entsprechen.

8. Abbruch Fahrzeughalle

Auf dem Betriebsgelände befindet sich eine weitere Fahrzeughalle, die sich im kritischen Gründungsbereich des Betriebshofes befindet (Hangrutschung). Geplant sind an dieser Stelle Stellplätze für Betriebsangehörige. Je nach Veränderung des Geländes kann entschieden werden, ob die Halle abgebrochen wird und man offene Stellplätze anlegt oder die Halle stehen lässt, sie ggf. saniert, wenn das gründungstechnisch unproblematisch ist.

9. Abbruch Kfz-Reparaturhalle und Waschhalle sowie außen liegender überdachter Waschplatz

Abbruch ist notwendig, da die Position des neuen Gebäudes an einer anderen Stelle auf dem Gelände geplant ist.

10. Abbruch Verwaltungsgebäude

Abbruch ist notwendig, da die Position des neuen Gebäudes an einer anderen Stelle auf dem Gelände geplant ist.

11. Neubau Geräteunterstand

Im Bereich der Fahrzeughallen ist geplant einen neuen Geräteunterstand zu errichten. Hier werden die notwendigen Anhänger für die Betriebsfahrzeuge untergebracht, spezielle Fahrzeuge wie Radlader kleine Winterdienstgeräte und kleine Maschinen etc.

Konstruktion

Die Konstruktion des Gebäudes erfolgt als Fertighallen-System mit ungedämmten Außenwänden als Fertig-Elemente. Die Halle ist den Anforderungen entsprechend ausgestattet. (Beleuchtung)

12. Neubau Verwaltungsgebäude

Im neu geplanten Verwaltungsgebäude sind alle notwendigen Verwaltungsarbeitsplätze untergebracht. Ebenso die benötigten Sanitärräume, Umkleiden, Sozialräume eine Betriebswohnung sowie Sitzungs- und Schulungsräume. Auch die Gebäudetechnik, Heizung, Warmwasser etc. sind hier untergebracht. Regenerative Energie wie Solar sind hier ebenfalls mit berücksichtigt.

Konstruktion

Die Konstruktion des Gebäudes erfolgt in konventioneller Massivbauweise mit hoch gedämmten Außenwänden und einer normalen, den Anforderungen entsprechenden, Ausstattung.

13. Neubau Werkstattgebäude

Im neuen Werkstattgebäude sind alle notwendigen Einrichtungen untergebracht, um eine Werkstatt zu betreiben. Untergebracht sind dort weitere WC-Anlagen, Meisterbüro, Aufenthaltsräume, drei Fahrzeuggruben und eine Hebebühne.

Konstruktion

Die Konstruktion des Gebäudes erfolgt in konventioneller Massivbauweise mit hoch gedämmten Außenwänden und einer normalen, den Anforderungen entsprechenden, Ausstattung. Die Halle ist komplett beheizt.

14. Neubau Lagerwerkstatt

Im Anschluss an das Werkstattgebäude wird ein Lager für die Werkstatt errichtet, in dem notwendige Maschinen, Ersatzteile, Reifen etc. untergebracht werden.

Konstruktion

Die Konstruktion des Gebäudes erfolgt in konventioneller Massivbauweise mit hoch gedämmten Außenwänden und einer normalen, den Anforderungen entsprechenden, Ausstattung. Die Halle ist komplett beheizt.

15. Neubau Lkw-Waschplatz, überdacht

Ein neuer Waschplatz wird auf dem Gelände angelegt entsprechend den Anforderungen eines qualifizierten Waschplatzes für Fahrzeuge. Der Waschplatz ist überdacht. Die Entwässerung ist im Entwässerungskonzept berücksichtigt.

Konstruktion

Die Waschplatzfläche ist eine Asphaltfläche, entsprechend abgedichtet gem. den Anforderungen eines Waschplatzes. Die Überdachung besteht aus einer Stahlkonstruktion mit Trapezblechdach.

16. Neubau Büro Anmeldung Recyclinghof

Das Bürogebäude für die Anmeldung Recyclinghof wird aus einem Raum bestehen, in dem zwei Arbeitsplätze untergebracht werden können. Das Gebäude ist komplett beheizt, jedoch ohne Sanitärausstattung.

Konstruktion

Die Konstruktion des Gebäudes erfolgt in Fertig-System-Bauweise bzw. konventioneller Bauweise mit gedämmten Außenwänden als Fertig-Sandwich-Elemente. Das Gebäude ist den Anforderungen entsprechend ausgestattet.

17. Neuer Bürocontainer Schadstoffannahme

Der Bürocontainer ist zum vorübergehenden Aufenthalt gedacht, um die Schadstoffannahme abzuwickeln. Die Beheizung erfolgt nur elektrisch.

Konstruktion

Fertig-Bürocontainer

18. Neue stationäre Mülltonnenwaschanlage

Stationäre Waschanlage zur Reinigung von Müllgefäßen mit geschlossener Reinigungskammer für Innen- und Außenreinigung incl. Heißwassererzeugung mittels Durchlauferhitzer.

Neubau Betriebshof Obereschbach

Grobe Kostenschätzung der einzelnen Sanierungs- und Bauabschnitte

1. Abbruch bestehende Kfz-Halle für Abstellzwecke

Nutzfläche: ca. 675 m²

Umbauter Raum: ca. 4.000 m³

Abbruchkosten

Vorhandene Kfz-Halle mit Werkstatt, Reifenlager, Bremsenprüfstand etc. komplett abbrechen incl. Entsorgung.

4.000 m³ x 15,00 € = 60.000,00 €/netto

2. Neubau Fahrzeughalle

Neubau einer Fahrzeughalle als Fertighallenkonstruktion als Stahlhalle mit gedämmten Außenwandpanelen als Erweiterung für die vorhandene Fahrzeughalle.

Bruttogrundrissfläche 1.174 m²

Umbauter Raum 7.370 m³

Fahrzeughalle incl. Tore und Elektrik

7.370 m³ x 60,00 € = 442.200,00 €/netto

Bodenplatte incl. Pflasterbelag

1.173 m² x 90,00 € = 105.570,00 €/netto

Erdarbeiten

Bodenaustausch bis 1,50 m Tiefe

1.760 m³ x 35,00 € = 61.600,00 €/netto

3. Sanierung bestehende Fahrzeughalle

Nutzfläche: ca. 1.011 m²

Umbauter Raum: ca. 8.880 m³

Sanierungskosten gem. Sanierungsbegutachtung
April 2011

307.000,00 €/netto

4. Sanierung Streuguthalle

Nutzfläche: ca. 270 m²

Umbauter Raum: ca. 1.350 m³

Sanierungskosten gem. Sanierungsbegutachtung
April 2011

137.000,00 €/netto

5. Sanierung Geräteunterstellplatz

Nutzfläche: ca. 245 m²

Umbauter Raum: ca. 1.080 m³

Sanierungskosten gem. Sanierungsbegutachtung
April 2011

87.000,00 €/netto

6. Sanierung Materialboxen

Nutzfläche: ca. 177 m²

Umbauter Raum: ca. 677 m³

Sanierungskosten gem. Sanierungsbegutachtung
April 2011

87.500,00 €/netto

7. Abbruch Offene Unterstände

Nutzfläche: ca. 150 m²

Umbauter Raum: ca. 500 m³

Abbruchkosten

Vorhandene offene Unterstände komplett abbrechen incl. Entsorgung.

500 m³ x 15,00 € =

7.500,00 €/netto

8. Abbruch Fahrzeughalle

Nutzfläche: ca. 1.011 m²

Umbauter Raum: ca. 8.880 m³

Abbruchkosten

Vorhandene Fahrzeughalle komplett abbrechen incl. Entsorgung.

8.880 m³ x 10,00 € =

88.800,00 €/netto

Bemerkung:

Ggf. kann die Halle stehen bleiben, um sie für die Nutzung der Mitarbeiterstellplätze zu verwenden. Die Halle befindet sich in einer kritischen Geländezone auf dem Gelände.

9. Abbruch Kfz-Reparaturhalle und Waschhalle sowie außen liegender überdachter Waschplatz

Nutzfläche: ca. 330 m²

Umbauter Raum: ca. 3.300 m³

Abbruchkosten

Vorhandene Kfz-Reparaturhalle und Waschhalle sowie außen liegenden überdachten Waschplatz komplett abbrechen incl. Entsorgung.

3.300 m³ x 25,00 € =

82.500,00 €/netto

10. Abbruch Verwaltungsgebäude

Nutzfläche: ca. 860 m²

Wohnfläche: ca. 85 m²

Umbauter Raum: ca. 3.500 m³

Abbruchkosten

Vorhandene Verwaltungsgebäude komplett abbrechen incl. Entsorgung.

3.500 m³ x 25,00 € =

87.500,00 €/netto

11. Neubau Geräteunterstand

Neubau eines offenen Geräteunterstandes als Fertigstahlkonstruktion für die Unterstellung von Anhängern, Kleingeräten, Radlader etc.

Bruttogrundrissfläche 466 m²

Umbauter Raum 1.680 m³

Geräteunterstand incl. notwendiger Beleuchtung

1.680 m³ x 45,00 € =

75.600,00 €/netto

Bodenplatte incl. Pflasterbelag

466 m² x 90,00 € =

41.940,00 €/netto

Erdarbeiten

Bodenaustausch bis 1,50 m Tiefe

700 m³ x 35,00 € =

24.500,00 €/netto

12. Neubau Verwaltungsgebäude

Neubau eines Verwaltungsgebäudes in konventioneller Massivbauweise zur Unterbringung der gesamten Verwaltung incl. Umkleiden, Sanitärbereiche und Haustechnik.

Bruttogrundrissfläche 390 m²
Bruttogeschossfläche (3 Geschosse) 1.170 m²
Umbauter Raum 4.100 m³

Verwaltungsgebäude KG 300 + 400
4.100 m³ x 380,00 € = 1.558.000,00 €/netto

Bodenaustausch für Spezialgründung im Teichbereich bis 1,00 m
als Arbeitsfläche für Bohrgerät
390 m³ x 35,00 € = 13.650,00€/netto

Spezialtiefbau im Teichbereich, Bohrpfähle bis 16 m Tiefe incl. Stahl
für Verwaltungsgebäude und Lkw-Waage
640 m Bohrpfähle x 280,00 € = 179.200,00 €/netto

13. Neubau Werkstattgebäude

Neubau eines Werkstattgebäudes in konventioneller Massivbauweise mit vier Arbeitsgruben für Pkw's und Lkw's.

Bruttogrundrissfläche 595 m²
Umbauter Raum 5.950 m³

Werkstattgebäude KG 300 + 400
5.950 m³ x 260,00 € = 1.547.000,00 €/netto

Bodenaustausch für Spezialgründung im Teichbereich bis 1,00 m
als Arbeitsfläche für Bohrgerät (Teilfläche)
300 m³ x 35,00 € = 10.500,00 €/netto

Spezialtiefbau im Teichbereich (Teilfläche), Bohrpfähle bis 16 m Tiefe incl. Stahl
200 m Bohrpfähle x 280,00 € = 56.000,00 €/netto

Erdarbeiten
Bodenaustausch bis 1,50 m Tiefe außerhalb des Teichbereiches
600 m³ x 35,00 € = 21.000,00 €/netto

14. Neubau Lagerwerkstatt

Neubau einer Lagerwerkstatt in konventioneller Massivbauweise

Bruttogrundrissfläche 300 m²
Bruttogeschossfläche (3 Geschosse) 900 m²
Umbauter Raum 3.000 m³

Lagerwerkstatt KG 300 + 400
3.000 m³ x 220,00 € = 660.000,00 €/netto

Erdarbeiten
Bodenaustausch bis 1,50 m Tiefe außerhalb des Teichbereiches
450 m³ x 35,00 € = 15.750,00 €/netto

15. Neubau Lkw-Waschplatz, überdacht

Neubau eines Lkw-Waschplatzes überdacht in Stahlkonstruktion
Bruttogrundrissfläche 300 m²
Umbauter Raum 1.500 m³

Lkw-Waschplatz KG 300 + 400
1.500 m³ x 40,00 € = 60.000,00 €/netto

Kosten für die Erdarbeiten sind in der Aufstellung des Ingenieurbüros Spitzlei & Jossen enthalten.

16. Neubau Büro Anmeldung Recyclinghof

Neubau eines kleinen Bürogebäudes in konventioneller Massivbauweise bzw. Fertigbauweise.

Bruttogrundrissfläche 40 m²
Umbauter Raum 160 m³

Bürogebäude KG 300 + 400
160 m³ x 500,00 € = 80.000,00 €/netto

Bezüglich Gründung gehen wir davon aus, dass die Bodenverhältnisse so, wie sie durch das Ingenieurbüro Spitzlei & Jossen ertüchtigt werden, genügend Tragfähigkeit erreichen, um dieses kleine Bürogebäude zu errichten.

17. Neuer Bürocontainer Schadstoffannahme

Erstellen eines Containers für Schadstoffannahme als Fertiggebäude

Bruttogrundrissfläche 28 m²
Umbauter Raum 83 m³

Container KG 300 + 400
pauschal

20.000,00 €/netto

Bezüglich Gründung gehen wir davon aus, dass die Bodenverhältnisse so, wie sie durch das Ingenieurbüro Spitzlei & Jossen ertüchtigt werden genügend Tragfähigkeit erreichen, um dieses kleine Container-Gebäude zu errichten.

18. Neue stationäre Mülltonnenwaschanlage

Komplette Mülltonnenwaschanlage
System MOWA SL 40

80.000,00 €/netto

AZ: 10-11-0901

**Machbarkeitsstudie Neubau Betriebshof
Abfallwirtschaftsbetrieb,
Bergisch Gladbach**



**Abfallwirtschaftsbetrieb
Bergisch Gladbach GmbH**

Februar 2012

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung und Aufgabenstellung
 - 1.1 Träger der Maßnahme
 - 1.2 Veranlassung
 - 1.3 Gegenstand der Planung
 - 1.4 Planabstimmungen

2. Örtliche Verhältnisse
 - 2.1 Lage des Planungsgebietes
 - 2.2 Wasserschutzzone

3. Entwässerung
 - 3.1 Kanalisation
 - 3.2 Regenklärbecken und Regenrückhaltebecken
 - 3.3 Bachverrohrung

4. Verkehrsflächen
 - 4.1 Teichauffüllungen
 - 4.2 Verkehrsflächen
 - 4.2.1 Geplanter Regelaufbau
 - 4.2.2 Schleppkurven und Bemessungsfahrzeug
 - 4.3 WHG-Flächen
 - 4.3.1 Geplanter Regelaufbau WHG-Fläche

5. Rutschungsstabilisierung

6. Kostenschätzung

7. Bauzeit

Anlagenverzeichnis

1. Übersichtsplan
- 2.1. Lageplan Entwässerung
- 2.2. Lageplan Verkehrsflächen
3. Kostenschätzung

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

1.1 Träger der Maßnahme

Bauherr der geplanten Baumaßnahme sind die EGBL – Entsorgungsdienste Bergisch Gladbach GmbH.

1.2 Veranlassung

Der Betriebshof des Abfallwirtschaftsbetriebes mit der Wertstoffannahmestation der EGBL GmbH entspricht nicht mehr den heutigen Erfordernissen, wodurch ein rationelles Arbeiten und ein bürgerfreundlicher Ablauf des Verkehrs nicht mehr möglich ist. Ein Teil der bisherigen Fläche ist durch Rutschungen bedingt nicht mehr nutzbar, so dass neben der Erstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes die Gewinnung zusätzlicher Betriebsflächen unabdingbar ist. Es ist ein Areal für den Recyclinghof auszuweisen, der auch von privaten Anlieferern geregelt angefahren und genutzt werden kann. Ein Teil der vorhandenen Gebäude muss ebenfalls (KNIFFLER 2011) ersetzt werden. Vom Entsorgungsbetrieb wurden einige grundsätzliche Überlegungen dargestellt und daraus – inkl. der erforderlichen Ersatzbauten – von KNIFFLER ein Gesamtkonzept entwickelt, das S&J als Grundlage der Machbarkeitsstudie übergeben wurde.

S&J erhielt im September 2011 den Auftrag aus tiefbautechnischer Sicht zu überprüfen, ob die Neugestaltung des Betriebshofes hier so möglich ist. Hierzu wurden von S&J Aussagen zu den Freianlagen, den Verkehrsanlagen und den erforderlichen Entwässerungsanlagen erstellt.

1.3 Gegenstand der Planung

Im Rahmen der Prüfung der Machbarkeit bestand die Vorgabe, einen möglichst hohen Anteil des Bestandes an Leitungen und an Verkehrsflächen in das neue Konzept zu integrieren. Im Einzelnen sind die Erneuerung bzw. der Umbau der bereits vorhandenen Entwässerungseinrichtungen, die Umlegung des Eschbaches

sowie ein Regenklärbecken und ein Regenrückhaltebecken erforderlich. Teilweise lag eine Vorbemessung der entsprechenden Anlagen vor und wurde von S&J übernommen. Hierzu zählt insbesondere die Neuerrichtung eines Regenklärbeckens und einer erforderlichen Regenrückhaltung. Eine wasserrechtliche Genehmigung für den Bau und Betrieb eines Regenklärbeckens wurde vom Rheinisch-Bergischen-Kreis bereits erteilt.

Durch den Wegfall der rutschungsgefährdenden Flächen (siehe hierzu Gutachten Spitzlei & Jossen, 2010/2011) und die Erfordernisse eines auch verkehrstechnisch von den Bürgern gut zu nutzenden Recyclinghofes, ergab sich die Notwendigkeit von Erweiterungs-/Ersatzflächen. Eine Möglichkeit wurde in der Verfüllung des vorhandenen Feuerlöschteiches gesehen. So ließen sich, für den reibungslosen Ablauf die erforderlichen neuen Verkehrsflächen, inkl. WHG-Flächen sowie die für Betrieb- und Wartung erforderlichen Freiflächen im Bereich der neu errichteten Gebäude, gewinnen. Anhand der Schleppkurven war verkehrstechnisch zu überprüfen, ob die konzipierte Verkehrsführung technisch den Vorschriften entsprach (Anlage 2.2).

Das Konzept zur Entwässerung wurde in Anlage 2.1 dargestellt.

1.4 Planabstimmungen

Grundlage der Machbarkeitsstudie waren die am 09.01.2012 vom Architekturbüro Kniffler übergebenen Katasterunterlagen sowie das Konzept der geplanten Gebäude. Bestandsunterlagen der Versorgungsleitungen (Gas, Wasser, Strom, Telekom) wurden in die Pläne übertragen. Der Bestand der Entwässerungsleitungen wurde, soweit technisch möglich, im Rahmen einer Kanal-TV-Untersuchung und Ortung durch S&J (siehe hierzu Gutachten S&J AZ:10-09-1007) bewertet.

2. Örtliche Verhältnisse

2.1 Lage des Planungsgebietes (Anlage 1)

Der Betriebshof Obereschbach befindet sich morphologisch in der Talaue des Eschbaches. Dieser ist seit dem 19. Jahrhundert durch Klärteiche des Bergbaus der „Grube Weiß“, anthropogen überprägt worden. In den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts wurden diese Teiche mit Bodenaushub verfüllt, um die Fläche des jetzigen Betriebshofes zu schaffen.

Westlich des Betriebshofgeländes befindet sich in der Alluvion ein ca. 7.000 m² großer Feuerlöschteich, der nach der Auffüllung des Betriebshofgeländes in der Talaue angelegt werden konnte.

Im Norden des Betriebshofes befindet sich die ansteigende Böschung einer ehemaligen städtischen Müllkippe, die sich im Tal des hier abbiegenden Eschbaches befindet sowie Bergbauhalden der Grube Weiß.

Nach Süden begrenzt der eingeschnittene zum Teil verrohrte Bachlauf des Eschbaches und der daran anschließende Damm der Landstraße L 136 (Overather Straße) das Gelände.

Im Osten befindet sich eine anthropogen entstandene Böschung, die durch die Aufschüttung des Betriebshofgeländes auf den Klärteichen Richtung natürlicher Alluvion des Eschbaches entstanden ist.

Diese geotechnisch übersteilte Böschung ist durch Rutschungsbewegungen gekennzeichnet, so dass die Nutzungsaufgabe eines Teiles des Betriebshofgeländes empfohlen werden musste (siehe hierzu Gutachten S&J, AZ: 21-10-0509).

2.2 Wasserschutzzone

Die geplante Baumaßnahme befindet sich in keiner Wasserschutzzone.

3. Entwässerung

Im Jahre 2007 erfolgte eine erste Planung und Bemessung des Entwässerungssystems auf dem Betriebshof. Diese Planung bezog sich aber auf den jetzigen Gebäudebestand.

3.1 Kanalisation (Anlage 2.1)

Es ist geplant, das Betriebsgelände im Trennsystem zu entwässern und vorhandene Leitungen – soweit wie möglich – weiter zu nutzen. Ein Umbau des vorhandenen Entwässerungssystems ist allerdings erforderlich, um den neu geplanten Gebäudebestand anschließen zu können und eine Vorflut des geplanten Entwässerungsstollens aus dem Einzugsgebiet des Eschbaches unter der Mülldeponie zu gewährleisten.

Die neu herzustellenden Flächen nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG-Flächen) sind an den Schmutzwasserkanal anzuschließen. Der im Jahre 2011 errichtete Leichtflüssigkeitsabscheider wird dabei nach Möglichkeit genutzt. Der vorhandene Anschluss an die öffentliche Schmutzwasserkanalleitung auf der Overather Straße bleibt erhalten.

Für die Machbarkeitsstudie und die entsprechende Kostenschätzung wurden Rohrdimensionen auf DN 150 bis DN 300 aus PVC-HS-Rohren konzipiert.

3.2 Regenklärbecken und Regenrückhaltebecken

Die Regenwasserbehandlung des Niederschlagswassers soll über ein Regenklärbecken und ein nachgeschaltetes Regenrückhaltebecken erfolgen. Die Errichtung eines Trennbauwerks und Regenklärbeckens ist östlich der Zufahrt zum Betriebsgelände vorgesehen. Das Regenklärbecken soll als nicht ständig gefülltes Becken mit gedrosseltem Abfluss betrieben werden und ist als unterirdisches Betonbauwerk geplant.

Der Drosselabfluss des Regenklärbeckens wird der Verrohrung des Eschbachs zugeleitet. Der Drosselüberlauf wird in ein weiter östlich unterhalb der rutschungsgefährdeten Böschung gelegenes Regenrückhaltebecken geführt, welches als offenes Erdbecken ausgeführt wird. Die Planung des Büros Laqua hatte hier die offene Führung des Eschbachs parallel zum Regenrückhaltebecken vorgesehen. Um die Überflutungssicherheit des Regenrückhaltebeckens durch den parallel verlaufenden Eschbach zu gewährleisten, ist neben dem Regenrückhaltebecken der vorhandene Höhenrücken zu unterbrechen, um ein Umströmen des Regenrückhaltebeckens im Versagensfall der Bachverrohrung zu ermöglichen. Das Regenrückhaltebecken hat ein Volumen von 285 m³.

3.3 Bachverrohrung

Aufgrund der vorhandenen Topografie und der rutschungsgefährdeten Böschung des Betriebshofs ist diese Offenlegung des Eschbachs sehr aufwendig. Zurzeit befindet sich in diesem Bereich eine Bachverrohrung aus Beton-Rohren DN 800. Nach Abstimmung mit dem Rheinisch-Bergischen-Kreis kann diese Verrohrung umverlegt und auf eine Offenlegung des Eschbachs verzichtet werden. Der geplante Leitungsverlauf des Eschbaches wurde in den Lageplan Entwässerung (Anlage 2.1) übernommen. Im Zuge der Umgestaltung des Entwässerungsnetzes ist auch die Verrohrung des Eschbachs, die über die bestehende Deponie geführt wird und zurzeit in den Teich mündet, so umzuverlegen, dass sie direkt dem Eschbach zugeführt wird.

4. Verkehrsflächen

4.1 Teichauffüllung

Die Rutschungen im südöstlichen Teil des Betriebsgeländes und die dadurch bedingten Nutzungseinschränkungen führen zu einem erheblichen Flächenverlust des Betriebshofes. Diese sollen durch ein Verfüllen des Feuerlöschteiches kompensiert werden, dessen jetzige Größe für die Feuerlöschzwecke nicht mehr erforderlich ist. Es ist aber vorgesehen ca. 5.000m² des Teiches aufzufüllen und auf dieser Fläche eine Wertstoffanlieferungsanlage (auf einer WHG-Fläche) zu errichten. Im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie wurde die Planung im Hinblick auf die erforderlichen Radien der reibungslosen Verkehrsführung überprüft und in Anlage 2.2 dargestellt. Aus Kostenersparnisgründen wurde konzipiert, die im Teich vorhandenen, abgelagerten Feinanteile (Schlamm) dort zu belassen, durch eine grobe Vorschüttung zu stabilisieren und dann gegebenenfalls mit Hilfe von Geotextilien unter weitestgehender Verwendung des auf dem Betriebshof anderweitig anfallenden Bodenmaterials aufzufüllen.

4.2 Verkehrsflächen

Aufgrund des schlechten Zustands und der mangelhaften Oberflächenentwässerung der Verkehrsflächen ist zunächst ein Rückbau der vorhandenen Flächen vorgesehen. Nach dem geologischen Bericht von S&J vom Dezember 2011 ist teilweise ein Bodenaustausch inkl. Geogitter unter den geplanten Verkehrsflächen erforderlich.

Der Aufbau der neuen Fahrbahn richtet sich nach den Vorgaben der RStO 01 und den Leitfaden des deutschen Asphaltverbandes e.V. und ist für den Schwerlastverkehr konzipiert.

Die Freiflächen sind so zu gestalten, dass ein reibungsloser Verkehrsablauf (siehe Schleppkurven) aus den geplanten Werkstätten, Containerabstellflächen, Umladebereichen, Einfahrten, Parkplätzen gewährleistet ist. Dies wurde in Anlage 2.2 dargestellt.

4.2.1 Geplanter Regelaufbau

Gemäß der zu erwartenden Belastung ergibt sich die Bauklasse III A.

Aufgrund der angenommenen Frostempfindlichkeitsklasse F2 ist nach der RStO 01 eine Mehrdicke von + 5 cm zu veranschlagen. Dadurch ergibt sich ein frostsicherer Straßenaufbau von 55 cm.

Die zu erwartenden Belastung der geplanten Verkehrsfläche besteht aus Schwerlastverkehr. Durch den Betriebsablauf ist Rangierverkehr, langsamfahrender Verkehr und „Punktbelastung“ zu erwarten.

Laut dem Regelaufbau der RStO 01 ergibt sich somit folgender Aufbau der geplanten Straßenflächen:

Straßenfläche / Fahrbahn, Bauklasse III A:

- 5-6 cm Splittmastixasphalt
 - 6,5 cm Asphaltbinderschicht
 - 8 cm Asphalttragschicht
 - 35 cm Schottertragschicht
-
- 55 cm Gesamtaufbaustärke

4.2.2 Schleppkurven und Bemessungsfahrzeug

Es wurden in Abstimmungsgesprächen mit der EBGL GmbH die erforderlichen Fahrzeugtypen festgesetzt, die entsprechenden Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen nach FGSV 2001 eingearbeitet und im Lageplan (Anlage 2.2) dargestellt.

Es wurden drei Fahrzeugarten differenziert:

- PKW (Länge 4,74 m)
- 3-achsigen LKW (Länge 10,10 m)
- Sattelzug (Länge 16,50 m).

4.3 WHG-Flächen

Entsprechend den heutigen gesetzlichen Vorschriften sind in dem Betriebshof drei WHG-Flächen erforderlich:

- der Wertstoffsammelplatz
- die Stellfläche vor der Kfz-Werkstatt
- der LKW-Waschplatz.

Dies sind speziell hergestellte Flächen nach den Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS). Die Flächen werden über den Schmutzwasserkanal entwässert. Die Oberfläche der WHG-Fläche wird aus einem halbstarren Belag mit bauaufsichtlicher Zulassung hergestellt.

Der im Jahre 2011 erneuerte Leichtflüssigkeitsabscheider wird weiter verwendet und die neuen WHG-Flächen dort angeschlossen.

Aufgrund der niedrigen Höhenlage kann das Abwasser aus dem Recyclinghof nicht diesem Leichtflüssigkeitsabscheider angeschlossen werden. Somit ist für den Recyclinghof ein zusätzlicher Leichtflüssigkeitsabscheider vorgesehen.

4.3.1 Geplanter Regelaufbau WHG-Fläche

Für die geplante WHG-Fläche wird ebenfalls die Bauklasse III für die Verkehrsfläche angesetzt. Laut der RSTO 01 und der bauaufsichtlichen Zulassung für halbstarren Beläge ergibt sich somit folgender Aufbau:

WHG - Straßenfläche / Fahrbahn, Bauklasse III A:

- 5-6 cm WHG-Dichtschicht
 - 6,5 cm Asphaltbinderschicht
 - 8 cm Asphalttragschicht
 - 35 cm Schottertragschicht
-
- 55 cm Gesamtaufbaustärke

5. Rutschungsstabilisierung

Um eine fortschreitende „kriechende“ Destabilisierung des Betriebsgeländes an der Schulter der Rutschung zu verhindern, sind Maßnahmen zur Böschungsstabilisierung erforderlich. Eine Vorschüttung zur Stabilisierung des Böschungsfußes in die Alluvion des Eschbaches am südlichen Ende des Betriebsgeländes ist aus Biotopschutzgründen nicht möglich. Die kostengünstigste Lösung ist die Nutzung der unmittelbar rutschgefährdeten Bereiche aufzugeben und die vorhandene Böschung durch ingenieurbiologische Maßnahmen in einen stabilen Gleichgewichtszustand zu bringen.

6. Kostenschätzung

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wurden zwei Kostenschätzungen erstellt. Die Kostenschätzungen sind als Anlage Nr. 3a und 3b beigefügt.

Die Kostenschätzung Bestandssicherung und Erneuerung (Anlage 3a) beinhaltet die funktionale Erweiterung des Betriebshofes.

Gesamt-Baukosten (netto)	2.444.750,00 €
+ 19 % Mehrwertsteuer	464.502,50 €

Gesamt-Baukosten (brutto)	<u>2.909.252,50 €</u>

Die Kostenschätzung Bestandssicherung (Anlage 3b) enthält nur die Arbeiten, die bei weiterer Nutzung des jetzigen Betriebshofes aufgrund verbindlicher Auflagen erforderlich sind.

Gesamt-Baukosten (netto)	1.806.750,00 €
+ 19 % Mehrwertsteuer	343.282,50 €

Gesamt-Baukosten (brutto)	<u>2.150.032,50 €</u>

7. Bauzeit

Die Bauzeit für die Ausführung der geplanten Maßnahme wird auf 280 Tage geschätzt.

Siegburg, 09.02.2012

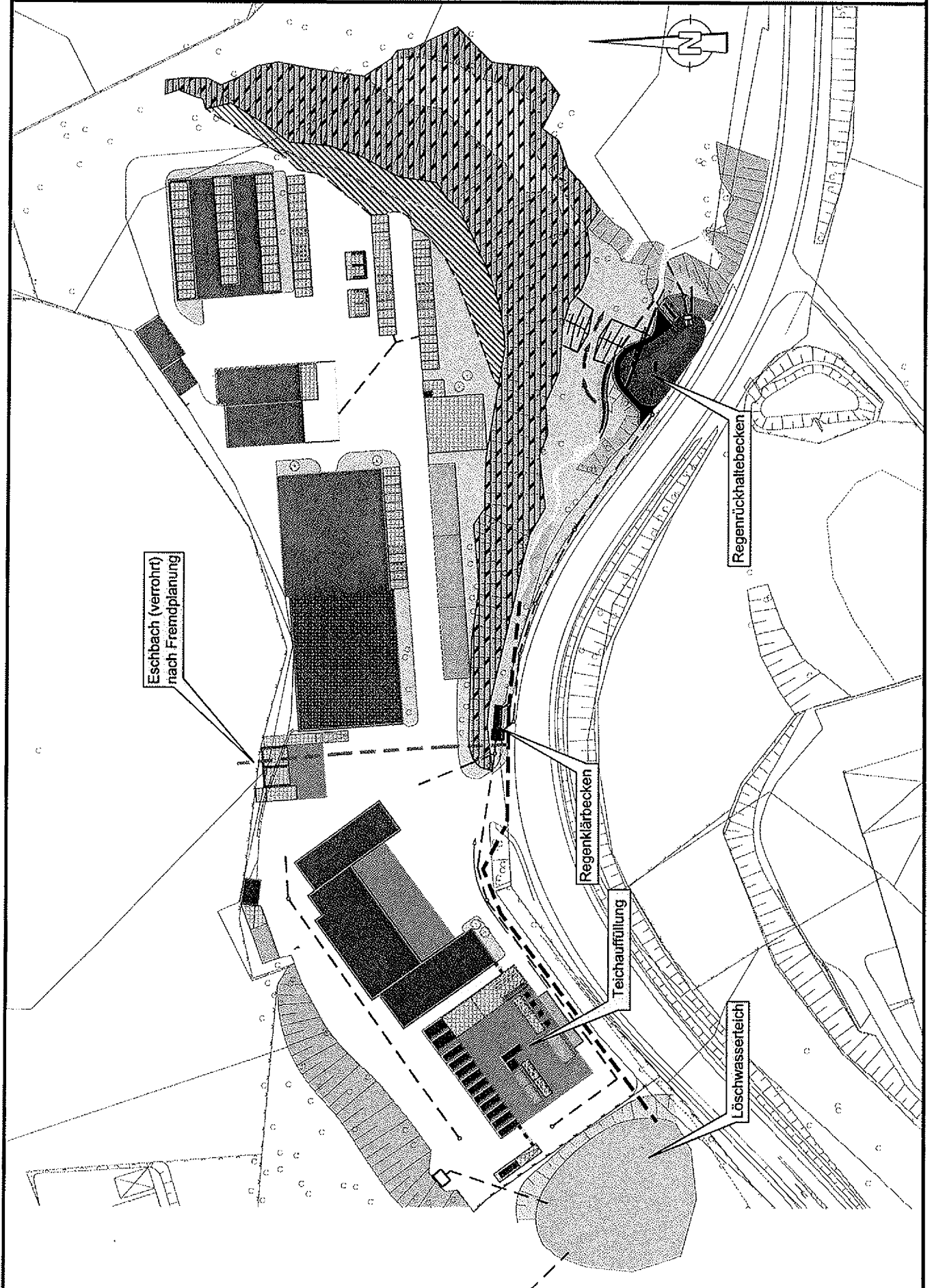
gez. Thomas G. Jossen
(Beratender Ingenieur)

Geschäftsführung

gez. i. A. Margarethe Knauf
(Dipl.-Ing.)

Projektleiterin

10_09_0704_Sanierung_Betriebshof_Abfallwirtschaftsbetrieb/110503120131_Erörterungsbericht



Kostenschätzung

Machbarkeitsstudie Bestandsicherung und Erneuerung Betriebshof Bergisch Gladbach

		Einheitspreis	Gesamtpreis
Titel I	Allgemeine Baustellenkosten		
Pos. 1.1.1	Baustelleneinrichtung		
	1 psch	60.000,00 €	60.000,00 €
Summe Titel I			60.000,00 €
Titel II	Entwässerung		
Pos. 1.2.1	Rückbau Kanal		
	260 m	70,00 €	18.200,00 €
Pos. 1.2.2	Neubau Schmutzwasserkanal		
	180 m	420,00 €	75.600,00 €
Pos. 1.2.3	Ölabscheider		
	1 psch	19.500,00 €	19.500,00 €
Pos. 1.2.4	Neubau Regenwasserkanal		
	440 m	500,00 €	220.000,00 €
Pos. 1.2.5	Regenklärbecken mit Trennbauwerk (gemäß Planung Laqua)		
	1 psch	90.000,00 €	90.000,00 €
Pos. 1.2.6	Verbindungskanal zum RRB		
	120 m	700,00 €	84.000,00 €
Pos. 1.2.7	Regenrückhaltebecken inkl. Nebenanlagen (gemäß Planung Laqua) ca. 285m ³		
	1 psch	80.000,00 €	80.000,00 €
Pos. 1.2.8	Herstellung Notumlauf und Anpassung Gewässerverlauf		
	1 psch	6.800,00 €	6.800,00 €
Pos. 1.2.9	Bau Bachverrohrung		
	90 m	800,00 €	72.000,00 €
Pos. 1.2.10	Verlängerung Auslauf Löschwasserteich		
	175 m	500,00 €	87.500,00 €
Pos. 1.2.11	Verlängerung Entnahme Pumpenhäuschen Knauber		
	30 m	420,00 €	12.600,00 €
Summe Titel II			766.200,00 €

		Einheitspreis	Gesamtpreis
Titel III	Verkehrsflächen		
Pos. 1.3.1	Rückbau vorh. Verkehrsflächen		
	8.200 m ²	15,00 €	123.000,00 €
Pos. 1.3.2	Bodenaustausch inkl. Geogitter		
	8.200 m ²	11,00 €	90.200,00 €
Pos. 1.3.3	Teichauffüllung		
	5.000 m ²	22,00 €	110.000,00 €
Pos. 1.3.4	Verkehrsflächen		
	12.300 m ²	55,00 €	676.500,00 €
Pos. 1.3.5	WHG-Flächen		
	2.000 m ²	95,00 €	190.000,00 €
Pos. 1.3.6	Errichtung Waage		
	1 psch	120.000,00 €	120.000,00 €
Pos. 1.3.7	Leitsystem, Schranken, Beschilderung, usw		
	1 psch	30.000,00 €	30.000,00 €
Summe Titel III			<u>1.339.700,00 €</u>
Titel IV	Grünanlagen		
Pos. 1.4.1	Ingenieurb biologische Böschungsstabilisation		
	1 psch	50.000,00 €	50.000,00 €
Pos. 1.4.2	Aufbereiten der Oberfläche von Grünflächen		
	2.200 m ²	3,00 €	6.600,00 €
Summe Titel IV			<u>56.600,00 €</u>

	Einheitspreis	Gesamtpreis
Summe Titel I		60.000,00 €
Summe Titel II		766.200,00 €
Summe Titel III		1.339.700,00 €
Summe Titel IV		56.600,00 €
Zwischensumme (netto)		<u>2.222.500,00 €</u>
+Ing.-Leistung 10%		<u>222.250,00 €</u>
Zwischensumme (netto)		<u>2.444.750,00 €</u>
+ gesetzliche Mehrwertsteuer (19 %)		<u>464.502,50 €</u>
Summe brutto		<u><u>2.909.252,50 €</u></u>

Aufgestellt:

Spitzlei & Jossen

Siegburg, 20. Januar 2012

Kostenschätzung

Machbarkeitsstudie Bestandsicherung Betriebshof Bergisch Gladbach

		Einheitspreis	Gesamtpreis
Titel I	Allgemeine Baustellenkosten		
Pos. 1.1.1	Baustelleneinrichtung		
	1 psch	45.000,00 €	45.000,00 €
Summe Titel I			45.000,00 €
Titel II	Entwässerung		
Pos. 1.2.1	Rückbau Kanal		
	260 m	70,00 €	18.200,00 €
Pos. 1.2.2	Neubau Schmutzwasserkanal		
	110 m	420,00 €	46.200,00 €
Pos. 1.2.3	Öabscheider		
	1 psch	19.500,00 €	19.500,00 €
Pos. 1.2.4	Neubau Regenwasserkanal		
	240 m	500,00 €	120.000,00 €
Pos. 1.2.5	Regenklärbecken mit Trennbauwerk (gemäß Planung Laqua)		
	1 psch	90.000,00 €	90.000,00 €
Pos. 1.2.6	Verbindungskanal zum RRB		
	120 m	700,00 €	84.000,00 €
Pos. 1.2.7	Regenrückhaltebecken inkl. Nebenanlagen (gemäß Planung Laqua) ca. 285m ³		
	1 psch	80.000,00 €	80.000,00 €
Pos. 1.2.8	Herstellung Notumlauf und Anpassung Gewässerverlauf		
	1 psch	6.800,00 €	6.800,00 €
Pos. 1.2.9	Bau Bachverrohrung		
	90 m	800,00 €	72.000,00 €
Summe Titel II			536.700,00 €
Titel III	Verkehrsflächen		
Pos. 1.3.1	Rückbau vorh. Verkehrsflächen		
	8.200 m ²	15,00 €	123.000,00 €
Pos. 1.3.2	Bodenaustausch inkl. Geogitter		
	8.200 m ²	11,00 €	90.200,00 €

		Einheitspreis	Gesamtpreis
Pos. 1.3.3	Verkehrsflächen		
	8.200 m ²	55,00 €	451.000,00 €
Pos. 1.3.4	WHG-Flächen		
	2.000 m ²	95,00 €	190.000,00 €
Pos. 1.3.5	Errichtung Waage		
	1 psch	120.000,00 €	120.000,00 €
Pos. 1.3.6	Leitsystem, Schranken, Beschilderung, usw		
	1 psch	30.000,00 €	30.000,00 €
Summe Titel III			1.004.200,00 €
Titel IV	Grünanlagen		
Pos. 1.4.1	Ingenieurbiologische Böschungsstabilisation		
	1 psch	50.000,00 €	50.000,00 €
Pos. 1.4.2	Aufbereiten der Oberfläche von Grünflächen		
	2.200 m ²	3,00 €	6.600,00 €
Summe Titel IV			56.600,00 €



	Einheitspreis	Gesamtpreis
Summe Titel I		45.000,00 €
Summe Titel II		536.700,00 €
Summe Titel III		1.004.200,00 €
Summe Titel IV		56.600,00 €
Zwischensumme (netto)		<u>1.642.500,00 €</u>
+ Ing.-Leistung 10%		164.250,00 €
Zwischensumme (netto)		<u>1.806.750,00 €</u>
+ gesetzliche Mehrwertsteuer (19 %)		343.282,50 €
Summe brutto		<u><u>2.150.032,50 €</u></u>

Aufgestellt:

Spitzlei & Jossen

Siegburg, 20. Januar 2012

Neubau Betriebshof Obereschbach**- grobe Kostenaufstellung - netto**

Abbruch bestehende Kfz-Halle für Abstellzwecke Abbruchkosten	<u>60.000,00 €</u>	60.000,00 €
Neubau Fahrzeughalle Fahrzeughalle incl. Tore und Elektrik Bodenplatte incl. Pflasterbelag Erdarbeiten	442.200,00 € 105.570,00 € <u>61.600,00 €</u>	609.370,00 €
Sanierung bestehende Fahrzeughalle Sanierungskosten	<u>307.000,00 €</u>	307.000,00 €
Sanierung Streuguthalle Sanierungskosten	<u>137.000,00 €</u>	137.000,00 €
Sanierung Geräteunterstellplatz Sanierungskosten	<u>87.000,00 €</u>	87.000,00 €
Sanierung Materialboxen Sanierungskosten	<u>87.500,00 €</u>	87.500,00 €
Abbruch Offene Unterstände Abbruchkosten	<u>7.500,00 €</u>	7.500,00 €
Abbruch Fahrzeughalle Abbruchkosten	<u>88.800,00 €</u>	88.800,00 €
Abbruch Kfz-Reparaturhalle und Waschhalle sowie außen liegender überdachter Waschplatz Abbruchkosten	<u>82.500,00 €</u>	82.500,00 €
Abbruch Verwaltungsgebäude Abbruchkosten	<u>87.500,00 €</u>	87.500,00 €
Neubau Geräteunterstand Geräteunterstand incl. notwendiger Beleuchtung Bodenplatte incl. Pflasterbelag Erdarbeiten Bodenaustausch	75.600,00 € 41.940,00 € <u>24.500,00 €</u>	142.040,00 €

Neubau Verwaltungsgebäude		
Verwaltungsgebäude KG 300 + 400	1.558.000,00 €	
Bodenaustausch für Spezialgründung	13.650,00 €	
Spezialtiefbau	<u>179.200,00 €</u>	1.750.850,00 €
Neubau Werkstattgebäude		
Werkstattgebäude KG 300 + 400	1.547.000,00 €	
Bodenaustausch für Spezialgründung	10.500,00 €	
Spezialtiefbau	56.000,00 €	
Erdarbeiten (Bodenaustausch bis 1,50 m Tiefe)	<u>21.000,00 €</u>	1.634.500,00 €
Neubau Lagerwerkstatt		
Lagerwerkstatt KG 300 + 400	660.000,00 €	
Erdarbeiten (Bodenaustausch bis 1,50 m Tiefe)	<u>15.750,00 €</u>	675.750,00 €
Neubau Lkw-Waschplatz		
Lkw-Waschplatz KG 300 + 400	<u>60.000,00 €</u>	60.000,00 €
Neubau Büro Anmeldung Recyclinghof		
Bürogebäude KG 300 + 400	<u>80.000,00 €</u>	80.000,00 €
Neuer Bürocontainer Schadstoffannahme		
Container KG 300 + 400 pauschal	<u>20.000,00 €</u>	20.000,00 €
Neue stationäre Mülltonnenwaschanlage		
Komplette Mülltonnenwaschanlage	<u>80.000,00 €</u>	<u>80.000,00 €</u>
Geschätzte Gesamtkosten Abbruch / Neubau – netto		5.997.310,00 €
Kostenschätzung von Januar 2012 Büro Spitzlei & Jossen Entwässerung - Bestandssicherung und Erneuerung netto		2.222.500,00 €
Zusätzliche Nebenkosten		
Für Architekten, H+S Ingenieure, Prüfindenieure, Sachverständige, sonstige Fachingenieure etc. - netto		<u>1.100.000,00 €</u>
Geschätzter Gesamtkostenaufwand – netto		9.319.810,00 €
GESCHÄTZTER GESAMTAUFWAND INCL. 19 % MWST		11.090.573,90 €