

Landeshauptstadt Wiesbaden
Der Magistrat
- Stadtplanungsamt -

BEGRÜNDUNG

ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN

„HINTERBERGSTRASSE“

IM ORTSBEZIRK WIESBADEN - IGSTADT

NACH § 9 (8) BAUGESETZBUCH

Planverfasser:

Planergruppe
Hytrek, Thomas, Weyell und Weyell
Freie Architekten und Städtebauarchitekten
Mühlstraße 43 63741 Aschaffenburg
Tel.: 06021 / 411189 Fax.: 06021 / 450998
e-mail: a.burg@htww.de

Grünewaldstraße 3 63739 Aschaffenburg
Tel.: 06021 / 22129 Fax: 06021 / 219276
e-mail: troelenberg_vogt@t-online.de

Trölenberg + Vogt
Landschaftsarchitekten

Bauleitplanung der Landeshauptstadt Wiesbaden

Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Hinterbergstraße" im Ortsbezirk Wiesbaden - Igstadt

Inhaltsangabe:

1. Geltungsbereich und Größe
2. Anlass zur Durchführung
3. Übergeordnete Bauleitpläne
4. Umweltbericht
 - 4.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans
 - 4.2 Angaben zum Vorhaben
 - 4.3 In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind
 - 4.4 Art und Weise, wie die in Fachgesetzen und -plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes bei der Bauleitplanung berücksichtigt wurden
 - 4.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen
 - 4.6 Zusätzliche Angaben
5. Planungsrechtliche Festsetzungen nach § 9 (1) BauGB
 - 5.1 Art und Maß der baulichen Nutzung
 - 5.2 Bauweise
 - 5.3 Überbaubare Grundstücksflächen
 - 5.4 Verkehrsflächen
 - 5.5 Grün- und Freiflächen
 - 5.6 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
 - 5.7 Anpflanzen und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
 - 5.8 Nebenanlagen
 - 5.9 Einfriedungen
6. Erschließung des Plangebietes
 - 6.1 Verkehrliche Erschließung
 - 6.2 Öffentlicher Personennahverkehr
7. Ver- und Entsorgung
8. Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung
9. Immissionen/Altlasten
10. Eigentumsverhältnisse
11. Statistische Angaben
12. Kosten
13. Zeichnerische Darstellung des VEP
14. Anlagen
 - Fotos

1. Geltungsbereich und Größe

Der Geltungsbereich der Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit Vorhaben- und Erschließungsplan liegt im Ortsbezirk Wiesbaden - Igstadt und umfasst folgende Flurstücke:

- Gemarkung Wiesbaden - Igstadt, Flur 20, Flurstück 37/6
- Gemarkung Wiesbaden - Igstadt, Flur 20, Flurstück 37/4
- Gemarkung Wiesbaden - Igstadt, Flur 20, Flurstück 27 (Hinterbergstraße)
- Gemarkung Wiesbaden - Igstadt, Flur 21, Flurstück 542/1
- Gemarkung Wiesbaden - Igstadt, Flur 21, Flurstück 283/18 (Hinterbergstraße)

Der Geltungsbereich wird in seiner räumlichen Lage begrenzt von der Hinterbergstraße im Westen, dem Flurstück 37/7 in der Flur 20 im Norden, den Grundstücken für Schienenanlagen, Flurstück 37/5 in der Flur 20 und Flurstück 542/2 in der Flur 21 im Osten sowie dem Hausgrundstück Hinterbergstraße 11 im Süden.

Die Größe des Geltungsbereiches beträgt 4.537 m².

2. Anlass zur Durchführung

Die Firma Centrabau GmbH beabsichtigt im Ortsbezirk Igstadt entlang der Bahnstrecke Wiesbaden - Niedernhausen nördlich des Regionalbahn-Haltepunktes neun Doppelhäuser zu entwickeln.

Die bisher von der Deutschen Bahn genutzten Flächen werden nicht mehr benötigt und sind von der Deutschen Bahn AG entwidmet worden (Bescheid vom 22.11.2004).

Die Landeshauptstadt Wiesbaden unterstützt dieses Vorhaben, da hierdurch die Innenentwicklung des Ortsbezirks gestärkt wird. Die Nähe zum Regionalbahn-Haltepunkt begünstigt darüber hinaus die Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel.

Auf dem südlichen Teil des Grundstück stehen Lagergebäude, die zur Zeit noch genutzt werden. Die Pachtverträge laufen aus. Zwischen der Deutschen Bahn AG und dem Vorhabenträger besteht eine schriftliche Vereinbarung, nach der dem Vorhabenträger vom Alteiligentümer ein baureifes Grundstück übergeben wird.

3. Übergeordnete und bestehende Bauleitpläne

3.1 Regionalplan Südhessen 2000

Im Regionalplan ist die geplante Baufläche als Siedlungsfläche Bestand gekennzeichnet. Der Bereich des geplanten Spielplatzes liegt in einem Regionalen Grünzug sowie in einem Bereich für Schutz und Entwicklung von Natur und Landschaft.

3.2 Flächennutzungsplan, wirksam seit 15.11.2003

Im Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Wiesbaden wird das Gebiet als Fläche für Bahnanlagen gekennzeichnet.

Die geplante Baufläche weist lediglich eine Größe von ca. 0.4 ha auf. Diese Fläche lässt sich im Flächennutzungsplan zwischen Straßen- und Bahnfläche kaum lesbar darstellen, da die Tiefe des Baugebietes lediglich 20.0 m - 22.0 m beträgt. Auf eine Änderung des Flächennutzungsplan kann deshalb verzichtet werden.

4. Umweltprüfung/Umweltbericht

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Diese Umweltprüfung tritt damit an Stelle jener nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (§ 17 Abs. 1 UVPG). Zugleich erfüllt sie auch die Verpflichtung zur Durchführung (§ 17 Abs. 2 UVPG) einer Strategischen Umweltprüfung (SUP), die nach § 14 b Abs. 1 Nr. 1 und Anlage 3 Nr. 1 UVPG für Bauleitplanungen nach § 10 des BauGB obligatorisch durchzuführen ist.

4.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Die Firma Centrabau GmbH plant, in Wiesbaden-Igstadt nördlich der Regionalbahnhaltestelle entlang der Bahnstrecke neun Doppelhäuser zu errichten. Die nicht mehr benötigten Flächen der Bahnanlage wurden von der Deutschen Bahn AG entwidmet. Das Vorhaben wirkt der Flächenzersiedelung entgegen und hat darüber hinaus eine gute Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz.

4.2 Angaben zum Vorhaben

4.2.1 Angaben zum Standort

Das Vorhaben liegt im nordöstlichen Bereich des Ortsbezirks Igstadt nördlich des Regionalbahn-Haltepunktes. Die Fläche wird durch die Hinterbergstraße im Westen und die Bahngleise im Osten begrenzt. Im Süden schließt Bahngelände an, nach Norden soll die geplante Bebauung auf Höhe der benachbarten, bestehenden Bebauung enden.

4.2.2 Art des Vorhabens

Es sollen 9 Doppelhäuser mit zwei zentralen Gemeinschaftsstellplatzanlagen sowie 6 zusätzliche Stellplätze entstehen. Die Häuser werden durch einen Fußweg erschlossen. Im Norden des Vorhabensgebietes wird eine private Grünfläche als Gemeinschaftsfläche (Spielplatz) angelegt.

4.2.3 Umfang des Vorhabens, Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Das Planungsgebiet hat eine Gesamtfläche von ca. 4.500 m². Davon entfallen auf versiegelte Flächen ca. 33,5 %, auf teilversiegelte Flächen (Wege, Stellplätze, dachbegrünte Carports) ca. 19,6 % und auf Freiflächen ca. 46,9 %.

4.2.4 Darstellung der Festsetzungen

Anpflanzen und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Die Bäume im Westen des Untersuchungsgebietes bleiben erhalten und werden mit Neupflanzungen ergänzt. Auch entlang des Erschließungsweges im Osten bzw. auf der Gemeinschaftsgrünfläche werden neue, kleinkronige Bäume gepflanzt.

Die Hausgärten werden gärtnerisch gestaltet, die private Grünfläche wird überwiegend als extensive Grasflur bzw. mit robusten Strauchpflanzungen ausgebildet, die Stellplätze für Abfallbehälter werden mit Rank-/Kletterpflanzen abgeschirmt.

Maßnahmen zur Verringerung der Bodenversiegelung.

Stellplätze, Wege, Zufahrtsflächen und Terrassen sind versickerungsfähig herzustellen oder so auszubauen, dass eine seitliche Versickerung (ohne Anschluss an den Mischwasserkanal) möglich ist.

Zugleich sind die Carports mit einer extensiven Dachbegrünung herzustellen und zu unterhalten.

Nebenanlagen im Sinne von Gartenhütten werden außerhalb der dargestellten Baufelder nicht zugelassen, um die Größe der Gartenfläche nicht noch weiter einzuschränken.

Behandlung des Oberflächenwassers aus den Dachflächen.

Das auf den Dachflächen anfallende Regenwasser ist in Zisternen zu sammeln, wobei deren Fassungsvermögen mind. 20 l/m² Dachfläche betragen muss. Hierbei ist die Zisterne über einen Notüberlauf an den Mischwasserkanal anzuschließen.

4.3 In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind

Fachgesetze

- Baugesetzbuch § 1 a :
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Förderung der Innenverdichtung, Reduzierung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß;
- Bundesbodenschutzgesetz § 1:
Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens und Sanierung von Altlasten sowie dadurch verursachte Gewässerverunreinigungen;
- Hessisches Wassergesetz § 42 (3):
Verwertung und Versickerung von Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser;
- Hessisches Naturschutzgesetz § 1:
Schutz und Verbesserung des Klimas, einschließlich des örtlichen Klimas;
- Bundesimmissionsschutzgesetz §§ 1, 50:
Schutz von Menschen, Tieren, Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen.

Fachpläne

- Regionalplan Südhessen 2000:
Das Ziel der Standortverbesserung wird mit dem Ziel einer nachhaltigen Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen verbunden. Ein sparsamer und schonender Umgang mit den natürlichen Ressourcen, wie Grundwasser, Boden und Klima, sowie die Erhaltung der Artenvielfalt wird dabei angestrebt.
- Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Wiesbaden 2003, umweltplanerische Ziele der Stadtentwicklung:
Die natürliche Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und seiner Potenziale ist als Lebensgrundlage für die Wiesbadener Bevölkerung und die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter langfristig zu sichern und zu entwickeln.
Sämtliche kontaminierten Flächen (Altstandorte und Altablagerungen) sind zu sanieren.
Der Flächenverbrauch bzw. die Versiegelung von Freiflächen durch Siedlungs-, Verkehrs- und Gewerbeflächen ist zu minimieren. Bei der Ausweisung neuer Gewerbe- und Siedlungsflächen ist im Austausch dafür zu prüfen, ob andere bereits für

Siedlungszwecke vorgesehene oder in Anspruch genommene Flächen wieder aufgegeben werden können (Flächenrecycling).

Die Luftqualität in Wiesbaden muss bezogen auf die Immissionskonzentration aller relevanten Luftschadstoffe langfristig eine Qualität erreichen, die dem Vorsorgeanspruch in Bezug auf die menschliche Gesundheit, das menschliche Wohlbefinden sowie den Schutz empfindlicher Tiere und Pflanzen Rechnung trägt.

- Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Wiesbaden:
Dieser Fachplan weist das Plangebiet als Bahnanlage bzw. in der Realnutzungskarte als Siedlungsfläche und im Bereich des geplanten Spielplatzes als Gehölzfläche aus.
Das Flurstück Nr. 37/6 im Norden des Gebietes liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Taunus“ (Wiesbaden 2. Vo) nach § 13 HENatG.

Klimaanalyse Wiesbaden 1994:

Naturräumliche Gegebenheiten und Relief bewirken sehr unterschiedliche Verhältnisse für Wiesbaden. Während die geschützten Tallagen und das Main-Taunus-Vorland geringe Niederschläge von 550 - 650 mm/Jahr und eine mittlere jährlichen Lufttemperatur von 9,5 - 10,5° C aufweisen, steigen bzw. fallen sie im Vor- und Hochtaunus bis auf 800 mm/Jahr und 7,0-9,5° C. Auch die vorherrschend westlichen Winde nehmen von den Tallagen zu den Höhen zu.

Für lokalklimatische Besonderheiten ist das Gebiet zu klein, Luftaustauschbahnen sind nicht zu nennen.

Zur Verbesserung der stadtklimatischen und lufthygienischen Situation wird die Begrünung von Fassaden und Dächern empfohlen.

- Lärmminderungsplan 1996:
Der am 01. September 1990 in Kraft getretene § 47 a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes eröffnet durch seinen ganzheitlichen Ansatz die Chance, einen alle Teilbereiche umfassenden Lärmschutz zu erzielen. Er verpflichtet erstmals zur Ermittlung der Lärmbelastung der verschiedenartigen Lärmquellen und auf dieser Basis zur Erstellung von Maßnahmenplänen.

4.4 Art und Weise, wie die in Fachgesetzen und -plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes bei der Bauleitplanung berücksichtigt wurden

§ 1 a Baugesetzbuch / Regionalplan Südhessen / FNP 2003:

Bundesbodenschutzgesetz § 1 BauGB/ FNP:

Der Nutzungsanspruch erstreckt sich auf Siedlungsflächen mit veränderten Böden. Das Maß der Versiegelung wird durch die Dachbegrünung der Carports (auf ca. 196 qm) und die Verwendung versickerungsfähiger Beläge minimiert.

Zum Thema Altlasten wurde von CDM Consult im Oktober 2006 ein Gutachten erarbeitet. Es benennt die abfallrechtlichen und -technischen Erfordernisse zur Einhaltung der Vorsorgewerte nach BBodSchV (s.a. Kap. 9.2).

Hessisches Wassergesetz § 42 (3):

Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser, soll von der Person, bei der es anfällt, verwertet werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegen stehen. Niederschlagswasser soll darüber hinaus in geeigneten Fällen versickert werden.

Bundesnaturschutzgesetz § 2 (1) Nr.6 / Klimaanalyse Wiesbaden

Es werden keine Flächen mit besonderen Lebensraumfunktionen oder Vorkommen bedeutender Arten beansprucht. Auch klimabedeutsame Flächen sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Eine kleine Teilfläche im Norden liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Wiesbaden nach §13 HENatG.

Landschaftsplan (LP) zum Flächennutzungsplan:

Die Planungskarte des Landschaftsplan weist wie der Flächennutzungsplan für die gesamte Fläche Bahnanlagen aus. Das Flurstück Nr. 37/6 im Norden liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Taunus“ (Wiesbaden 2. VO). Obwohl mit dem Vorhaben keine erheblichen/nachhaltigen Beeinträchtigungen verbunden sind (s.u.) soll das LSG den Vorgaben der Stadt entsprechend eingekürzt und formale Klarheit hergestellt werden.

Lärminderungsplan 1996 / Bundesimmissionsschutzgesetz :

Die Konfliktpläne sind nach den Schallimmissionsplänen und dem Immissionsempfindlichkeitsplan die dritte Stufe bei der Erstellung eines Lärminderungsplanes. Durch Vergleich (Subtraktion) der Schallpegel der Schallimmissionspläne mit den gebietsabhängigen Immissionsgrenzwerten des Immissionsempfindlichkeitsplanes werden diejenigen Gebiete ermittelt, in denen Überschreitungen auftreten.

Im Planbereich wurden keine Überschreitungen der Grenzwerte festgestellt.

4.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

4.5.1 Umweltmerkmale und derzeitiger Umweltzustand

Derzeitige Nutzung

Das weitgehend ebene Gebiet ist im Süden bebaut. Der nördliche Teil wird als Lagerplatz für unterschiedliche Materialien, u.a. für Abbruchmaterial dort ehemals vorhandener Gebäude verwendet. Die Flächen sind überwiegend versiegelt oder zeigen stark verdichtete Rohböden ohne nennenswerte Vegetation.

Der Anschluss an die tiefer liegende Straße im Nordwesten erfolgt mit einer Böschung, auf der sich neben einer frischen Ruderalflur auch 5 große Laubbäume befinden, die auch den Norden der Fläche begrenzen.

Naturräumliche Gliederung

Die Stadt Wiesbaden liegt nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands an der Nahtstelle der Haupteinheitengruppen von Taunus (Nr. 30) und Rhein-Main-Tiefland (Nr. 23) mit den Naturräumen Wiesbadener Vortaunus (300.01) und Wiesbadener Bucht (235.00).

Das Planungsgebiet selbst liegt in der Grundeinheit Wäschbach-Hang (235.00-4), der Talflanke des Wäschbaches.

Schutzgut Mensch

Lärmemissionen gehen von dem Grundstück aktuell nicht aus, von unregelmäßigem Andienungsverkehr abgesehen. Prägender ist die benachbarte, ebenfalls nur in Intervallen verkehrende, S-Bahn. Auch sie verursacht keine unzulässigen Lärmemissionen (s. a. Kap. 4.4 u. 9.1)

Erhöhte Emissionen sind aus der geplanten Nutzung nicht zu erkennen.

Ein aus den Auffüllungen resultierendes Risiko besteht aktuell nicht. Für die geplante Nutzung wurden die abfallrechtlichen und -technischen Erfordernisse zur Einhaltung der Vorsorgewerte nach BBodSchV formuliert (CDM Consult, s.a. Kap. 9.2).

Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Vegetation

Ohne menschlichen Einfluss würden sich auf fast allen Flächen Mitteleuropas langfristig Waldbestände als bleibende Pflanzengesellschaften entwickeln. Als sogenannte

„potenzielle natürliche Vegetation“ kann im Plangebiet Typischer Perlgras-Buchenwald (Melico-Fagetum-Typicum) angenommen werden, der aber im Umfeld nirgends mehr anzutreffen ist.

Die meisten Flächen sind im versiegelt oder teilversiegelt und ohne nennenswerte Vegetation (10.510; 10.520; 10.530; 10.540 und 10.710), zumal es auf den nördlichen Lagerflächen immer wieder zu Materialbewegungen kommt. Auch das Abbruchmaterial (10.430) liegt zum größten Teil auf versiegeltem Boden und unterliegt noch ständigen Veränderungen. Entlang des östlichen Randes befindet sich auf einem schmalen Streifen eine kurzlebige Ruderalflur (09.120). Die Nutzungstypen Abbruchmaterial und kurzlebige Ruderalflur wurden in der Bestandsbewertung mit einem Korrekturabschlag versehen (siehe Flächenbilanz als Anlage), um die noch sichtbare intensive Nutzung des letzten rechtmäßigen Zustandes als Bahngelände angemessen zu würdigen.

Im nordwestlichen Randbereich gibt es zwei größere Baumgruppen und auf der straßenseitigen Böschung eine Grasflur, die punktuell bzw. in den Randbereichen zu den schon außerhalb liegenden Gehölzen mit Brennesseln, Wildem Wein, Brombeeren, Efeu und einzeln aufkommenden Gehölzen durchsetzt ist.

Sie entspricht insgesamt einer ausdauernden Ruderalflur auf frischem Standort (09.210).

Die Strukturen sind im Bestandsplan M 1:500 zum Landschaftsplan dargestellt, die Bewertung in der Flächenbilanz (Anlage). Um eine Doppelberechnung im Bereich der Kronetraufe zu vermeiden wurde in Übereinstimmung mit der Systematik der Kompensationsverordnung eine Korrektur bei der Flächenbilanzierung vorgenommen.¹

Tierwelt

Die im Wesentlichen erst in jüngster Zeit in Folge der Nutzungsaufgabe ausgebildete Vegetation ist spärlich, unterliegt anhaltenden Störungen und lässt keine besonderen Lebensraumqualitäten erkennen.

Deshalb sind auch keine diesbezüglichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Schutzgut Klima / Luft

Naturräumliche Gegebenheiten und Relief bewirken sehr unterschiedliche Verhältnisse für Wiesbaden. Während die geschützten Tallagen und das Main-Taunus-Vorland geringe Niederschläge von 550 - 650 mm/Jahr und eine mittlere jährlichen Lufttemperatur von 9,5 - 10,5° C aufweisen, steigen bzw. fallen sie im Vor- und Hochtaunus bis auf 800 mm/Jahr und 7,0-9,5° C. Auch die vorherrschend westlichen Winde nehmen von den Tallagen zu den Höhen zu.

Für lokalklimatische Besonderheiten ist das Gebiet zu klein, Luftaustauschbahnen sind nicht zu nennen. Sonstige Daten zur *Lufthygiene* liegen nicht vor.

Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Die vorhandenen Lagerhallen im Süden, mehr noch die Lagerflächen im Norden werden in Benachbarung zu Wohnbebauung als Störfaktor wahrgenommen. Der raumstrukturelle Ortsrand wird von den Großbäumen auf der Böschung im Norden gekennzeichnet. Das Gebiet bedarf einer städtebaulichen und landschaftlichen Neustrukturierung.

Eine Erholungsnutzung ist nicht gegeben.

Schutzgüter Boden, Wasser

Das Grundstück ist weitgehend eben (ca. 195.00 ü. NN). Im Nordwesten ergibt sich durch die Böschung ein zunehmender Höhenunterschied von bis zu 4 m.

¹ Zugleich wurden alle 4 Bäume, mit dem Biotopwert nur des im Geltungsbereich gelegenen Kronenanteils gerechnet.

Durch die Randverwerfungen des Rheinischen Schiefergebirges gegen den Oberrheintalgraben wurden Gesteine verschiedenen Alters gegeneinander versetzt. Im Untersuchungsgebiet herrscht sedimentierter Cyrenenmergel aus dem Tertiär vor, die daraus resultierende Bodenart ist Rendzina. Für das Plangebiet sind jedoch in Folge Jahrzehntelanger Nutzung als Bahngelände vollständig überformte Böden festzustellen.

Gewässer gibt es auf dem Grundstück ebenso wie in der näheren Umgebung nicht. Genauere Angaben zum Grundwasser liegen nicht vor. Grundsätzlich wird der Wasserbedarf über Tiefstollen in den klüftigen Untergrund der Südhänge des Taunus bzw. über die Vorkommen im Bereich der Niederterrasse des Rheins gedeckt. Gefährdungen des Planungsgebietes durch Schadstoffeintrag sind nicht erkennbar. Ein aus den Auffüllungen resultierendes Risiko besteht aktuell nicht. Die Erfordernisse zur Einhaltung der Vorsorgewerte nach BBodSchV für die geplante Nutzung sind benannt (CDM Consult, s.a. Kap. 9.2).

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter werden vom Vorhaben nicht berührt. Sollten bei den Baumaßnahmen Bodendenkmäler gefunden werden, ist durch textlichen Hinweis geregelt, dass unverzüglich das Landesamt für Denkmalpflege einzuschalten ist.

4.5.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung (Prognose)

Mit der Durchführung des Vorhabens wird es - bezogen auf den aktuellen Zustand - zu keiner wesentlichen Zunahme versiegelter Flächen kommen. Der Anteil der Baukörper wird sich erhöhen, der Anteil der versiegelten Oberflächen wird abnehmen. Der Baumbestand (4 Bäume werden erhalten) nimmt mit der Neuanpflanzung von 11 Bäumen zu. Der Charakter der Vegetationsflächen wird sich dahingehend ändern, dass die Flächen einer regelmäßigen Pflege unterliegen und mehr oder weniger intensiv genutzt werden. Für Igstadt ist das Vorhaben eine Aufwertung des Ortsrandes.

Insgesamt ist mit dem hohen Freiflächenanteil, der festgesetzten Bepflanzung und der Dachbegrünung der unvermeidbare Eingriff in Natur und Landschaft unerheblich. Dieser Beurteilung steht auch die formale Notwendigkeit, die Grenze des Landschaftsschutzgebietes an der nördlichen Grünfläche einzukürzen, nicht entgegen.

Die weitere Entwicklung des Umweltzustandes **ohne** die Durchführung der Planung ist in zwei Richtungen denkbar:

Zum einen ist die Aufrechterhaltung des aktuellen Zustandes möglich, welcher weiterhin Lagerhallen im Süden und Lagerplatzflächen im Norden, dort überlagert von einer allmählichen Sukzession zumindest in den Randbereichen, vermuten lässt. Die insofern „ungeordnete“ Nutzung (auf weitgehend befestigten Flächen) bliebe trotz punktueller Erhöhung des Lebensraumpotenzials erhalten.

Wahrscheinlicher ist durch die unmittelbare Ortsrandlage und die unmittelbare Benachbarung zur S-Bahnhaltestelle die Realisierung eines anderen Bauvorhabens mit vergleichbaren Auswirkungen.

4.5.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Die vorgesehenen Maßnahmen sind in den Kapiteln 5.5, 5.6 und 8 der Begründung beschrieben:

- Der Flächenanspruch zielt auf eine planungsrechtlich und tatsächlich vorbelastete Fläche im Ortsrandbereich;

- Im Vergleich zur jetzigen Nutzung ist die Versiegelung fast gleichbleibend. Zwar nimmt der Gebäudeanteil zu, die versiegelten Oberflächen nehmen jedoch stark ab. Durch die zentrale Anordnung der Parkplatzflächen wird die Bodenversiegelung minimiert;
- Freiflächen und Dachbegrünung tragen zur Wasserrückhaltung bei;
- Klimatisch bedeutsame Flächen sind nicht betroffen;
- Ein hoher Freiflächenanteil mit Bepflanzung sowie dachbegrünte Flächen tragen zum klimatischen und lufthygienischen Ausgleich bei;
- Die geplante Höhenentwicklung entspricht der Bebauung in der Nachbarschaft.
- Mit der konzentrierten Anordnung aller (nach Stellplatzsatzung) notwendigen Stellplätze zentral an zwei Plätzen, teilweise mit dachbegrünten Carports, verbleibt ein relativ großer Freiflächenanteil. Mit dessen Bepflanzung wird die Einbindung des Vorhabens in den Stadtraum in einer den Umgebungsflächen vergleichbaren Weise sicher gestellt.

Abschließend kann festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der getroffenen Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen mit der Realisierung der Planung verbunden sein werden. Im Vergleich zu bisher zulässigen Bahnanlagen ist ohnedies kein qualitativer Unterschied festzustellen.

4.5.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der Standort zielt auf eine vorhandene Siedlungs- bzw. Infrastrukturfläche, welche durch die Neubebauung als Ortsabrundung ansprechend strukturiert wird. Innerhalb des Gebietes wären größere Grundstücke mit einem größeren Freiflächenanteil, dann allerdings wohl ohne Gemeinschaftsgrünfläche, denkbar. Für jene ist eine relativ bessere Nutzung als Spielfläche und Quartierstreiffpunkt möglich. Die „grüne Kulisse“ der Umgebungsflächen bietet hierzu einen besseren Rahmen, als es an anderer Stelle im Planungsgebiet der Fall wäre. Noch schlechter ließen sich die genannten Funktionen bei einem ganz vom Plangebiet gelösten Standort erfüllen. Mit Blick auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden, ebenso einer möglichst geringen Gesamtversiegelung (§1a BauGB), erscheint das gewählte Maß der Verdichtung vertretbar.

4.6 Zusätzliche Angaben

4.6.1 Verwendete technische Verfahren, Methodik

Die Erhebung der Grundlagen sowie die Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange wurde im vorliegenden Fall durch örtliche Bestandsaufnahmen und Überprüfung von vorliegenden Planungen vorgenommen. Weder aus der Biotopkartierung oder sonstigen Daten haben sich weitere Hinweise auf hier existierende besondere Biotope oder Lebensräume ergeben.

Auf spezifische Erhebungen kann verzichtet werden, weil sie keine neuen Erkenntnisse erwarten lassen und insoweit eine unangemessene Erweiterung des Prüfumfangs bedeuten würden.

Die wesentlichen Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind im Bestandsplan zum Landschaftsplan dargestellt. Die Darstellung entspricht methodisch den Vorgaben der hessischen Kompensationsverordnung, ebenso die Bewertung.

Sie sind auch die Grundlage für die Bemessung der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen (s. Kapitel 8).

4.6.2 Überwachung der Auswirkungen bei Durchführung des Bauleitplanes

Nachdem keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten und auch keine unvorhergesehenen Auswirkungen der Planung absehbar sind, besteht kein Erfordernis für ein Monitoringkonzept i.S. des § 4 c BauGB.

4.6.3 Zusammenfassung des Umweltberichtes

Die Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB zeigt, dass durch die Planungen gemäß Punkt 4.2 keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Auf Grund der Vornutzung und insofern auch Vorbelastung als Bahngelände werden Beeinträchtigung schon mit der bautechnischen Konzeption, dem hohen Freiflächenanteil, der Pflanzung von Bäumen sowie teilweise extensiver Dachbegrünung innerhalb des Gebietes ausgeglichen.

5. Planungsrechtliche Festsetzungen nach § 9 (1) BauGB

5.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Das Plangebiet wird als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Um den Gebietscharakter zu wahren und aufgrund der besonderen Grundstückssituation werden alle ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nach § 4 Abs. 3 BauNVO ausgeschlossen.

Die GRZ wird mit 0.4 festgesetzt. Eine Überschreitung der GRZ um 50 % gemäß § 19 Abs. 4 BauGB wird zugelassen.

Damit werden die Obergrenzen für das Maß der baulichen Nutzung gemäß § 17 BauNVO nicht überschritten. Bei der Ermittlung der GRZ ist die Gesamtfläche des Baugrundstückes einschließlich aller Zufahrts- und Wegeflächen als Bemessungsgrundlage heranzuziehen.

Auf die Festsetzung einer GFZ wird verzichtet. Stattdessen wird die Höhenentwicklung der geplanten Gebäude durch Festsetzung einer Vollgeschosszahl, einer Wandhöhe sowie einer Dachneigung eindeutig bestimmt.

Um das Maß der baulichen Dichte begrenzen zu können, wird festgesetzt, dass je Doppelhaushälfte maximal nur eine Wohneinheit zulässig ist. Damit werden zusätzliche Einliegerwohnungen, für die keine Stellplätze mehr zugeordnet werden könnten, ausgeschlossen.

5.2 Bauweise

Im Plangebiet wird die offene Bauweise festgesetzt.

In der offenen Bauweise sind die Abstandsflächenregelungen des § 6 HBO anzuwenden. Davon ausgenommen sind die Gemeinschaftsstellplatzanlagen in zentraler Lage des Plangebietes und zur südlichen und östlichen Grundstücksgrenze.

Die geringe Grundstückstiefe und das stark ansteigende Gelände im nördlichen Teilbereich des Plangebietes lässt die Unterbringung des ruhenden Verkehrs im Wesentlichen nur auf den zwei Gemeinschaftsstellplatzanlagen zu. Hierdurch wird die maximal zulässige Länge von Garagen, Carports und Stellplätzen an der Grundstücksgrenze nach § 6 Abs. 10 HBO überschritten. Dies soll zugelassen werden. Negative Beeinträchtigungen zu den benachbarten Grundstücken werden nicht gesehen.

Die Grenzbebauung sichert damit gleichzeitig die Abschirmung des Bahnhofsbereiches.

5.3 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubare Grundstücksfläche wird in neun Baufenster für neun Doppelhäuser unterteilt.

Nach Westen zur Hinterbergstraße ist diesen Baufeldern jeweils eine eingeschossige Erweiterungsfläche zugeordnet, innerhalb der Terrassen, überdachte Terrassen und Wintergärten zugelassen werden.

Darüber hinaus werden drei separate Baufenster für Garagen/Carports ausgewiesen. Die Abgrenzung durch Baugrenzen und Baulinien wird für erforderlich gehalten, da die Größe der Anlagen sowie die Lage auf der Grundstücksgrenze eine zwingende Festsetzung erfordert. Unter der Doppelgarage in Planmitte ist ein BHKW vorgesehen.

Es werden zwei Vollgeschosse als Höchstgrenze festgesetzt, wobei die Traufhöhe das Maß von 7.00 m über Bezugspunkt nicht überschreiten darf.

Die festgesetzten Höhen entsprechen dem Maß der umgebenden Bebauung, für die maximal 2 Vollgeschosse festgesetzt sind.

Die geplanten Firsthöhen werden das Maß von ca. 208.0 m ü. NN nicht überschreiten. Somit liegt die mögliche Bauhöhe deutlich unterhalb der zulässigen Höhe von 210.0 m ü. NN, die sich aus den Anforderungen des Flugbetriebes der Wehrbereichsverwaltung West ergeben. Für maximal eingeschossig überbaubare Baufelder wird die maximal zulässige Gebäudehöhe mit 3.40 m festgesetzt. Mit dieser Höhenfestsetzung wird insbesondere im Bereich der Zufahrten zu den Garagen und Carports dem ansteigenden Gelände zur Bahn Rechnung getragen. Negative Auswirkungen durch dieses Maß können nicht erkannt werden, da diese Höhe nur zur südlichen Grundstücksgrenze Auswirkungen auf die benachbarten Bahnflächen ausübt und zu dieser Seite keine schützenswerte Nutzung angrenzt.

5.4 Verkehrsflächen

Entlang der Hinterbergstraße wird zwischen den zwei Zufahrten ein 1.50 m breiter Gehweg ausgebaut (näheres siehe unter verkehrliche Erschließung).

5.5 Grün- und Freiflächen

Die Konzeption des Plangebietes sieht die Errichtung von neun Doppelhäusern vor, die vorzugsweise jungen Familien mit Kindern angeboten werden sollen.

Die geringe Grundstückstiefe zwischen Bahn und Hinterbergstraße lässt auf den privaten Baugrundstücken ein freies Kinderspielen nur eingeschränkt zu. Sofern mehrere Nachbarkinder gemeinsam spielen wollen, reichen die Gärten der einzelnen Doppelhaushälften flächenmäßig nicht mehr aus.

Bei Kindern im Alter bis zu 6 Jahren sind Kinderspielflächen im unmittelbaren Umfeld herzustellen, sofern öffentliche Spielplätze nicht gefahrlos in der Nähe erreicht werden können. Da dieses auf das Plangebiet zutrifft, wird am nördlichen Rand eine private Grünfläche ausgewiesen, auf der insbesondere alle Kleinkinder dieses Wohnquartiers gemeinsam spielen können.

Die private Grünfläche wird gemäß den Regelungen nach Punkt 5.7 begrünt.

Hausgärten

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB werden die nicht bebaubaren Grundstücksteile als gärtnerisch zu gestaltende Flächen festgesetzt, die zu begrünen sind. Auch sie sind gemäß den Regelungen nach Punkt 5.7 zu bepflanzen.

5.6 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Das auf den Dachflächen anfallende Regenwasser ist in 5 Regenspeichern mit einem Fassungsvermögen von je 5 m³ und einem Rückhaltevolumen von je 3 m³ zu sammeln. Die Speicher sind über einen Notüberlauf an den Mischwasserkanal anzuschließen.

Stellplätze, Zufahrten, Wege und Terrassen sind entweder mit versickerungsfähigen Belägen herzustellen oder so auszubauen, dass eine seitliche Versickerung (ohne Anschluss an den Mischwasserkanal) möglich ist.

Zur Minimierung der zu versickernden Regenwassermenge sind die Dächer der Carports extensiv zu begrünen.

Die Maßnahmen sind erforderlich, um die in den Hauptsammler in der Hinterbergstraße einzuleitenden Wassermengen begrenzen und Schäden für die Unterlieger ausschließen zu können (s.a. Kapitel 7).

5.7 Anpflanzen und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Die 4 Bäume am westlichen Rand des Planungsgebietes werden zur Erhaltung festgesetzt.

Drei hochstämmige Laubbäume bilden zusammen mit dem Bestand eine straßenseitige Raumkante. Ein weiterer Einzelbaum 7 Bäume als Reihe auf der Ostseite, sowie 4 Bäume auf dem „Gemeinschaftsgrün“ strukturieren und beleben das Gebiet. Für sie besteht ein Pflanzgebot.

Die private Grünfläche wird überwiegend als extensive Grasflur, punktuell mit Bäumen und Sträuchern ergänzt, angelegt.

Pflanzgebot Dachbegrünung

Bei Carports ist eine extensive Dachbegrünung mit trockenheitsverträglichen Stauden, Moosen, Gräsern-Kräutern herzustellen und zu unterhalten.

Die Standplätze für Müllbehälter sind mit immergrünen Rank-/Kletterpflanzen an Zaunelementen bzw. sonstigen Kletterhilfen ausreichend abzuschirmen. Die Höhe der Abschirmung muss bei Großraummülltonnen mind. 160 cm betragen und bei sonstigen Behältern mind. 60 cm über der Behälteroberkante liegen.

Entlang des geplanten Gehweges ist eine 80 cm hohe Laubhecke zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten, Die Höhe von 80 cm wird für erforderlich gehalten, um zu verhindern, dass Kleinkinder auf die Straße laufen. Sie lässt ein gefahrloses Ein- und Ausparken auf die bzw. von den Stellplätze(n) zu. Die Regelungen beinhalten auch die Unterhaltung und ggf. den Ersatz ausgefallener Vegetation.

Da bei dieser Höhe eine Zusatzbreite von 0.20 m für einen Sicherheitsraum erforderlich wird, ist die Hecke um das entsprechende Maß zurückzusetzen.

Die nachzuweisenden Begrünungsmaßnahmen können dem Maßnahmenplan des Landschaftsplanes zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan entnommen werden.

5.8 Nebenanlagen

Im Plangebiet sind zwei Gemeinschaftsstellplatzanlagen vorgesehen.

Auf der südlichen Anlage können 13 PKW abgestellt werden, davon sieben in einem Carport. Auf der nördlichen Gemeinschaftsstellplatzanlage können weitere 12 PKW untergebracht werden, davon 2 in einer Garage, 6 in einem Carport und vier ebenerdig auf Stellplätzen. Unter einer der Garagen ist im Untergeschoss das Blockheizkraftwerk untergebracht.

Im südlichen Bereich des Plangebietes ist je Doppelhaushälfte ein weiterer Stellplatz auf dem jeweiligen Grundstück vorgesehen.

Gemäß Stellplatzsatzung ist je drei Stellplätze ein geeigneter Baum zu pflanzen. Der vom Umweltamt geäußerte Wunsch jeweils hinter den drei Doppelstellplätzen einen Baum auf die Grundstücksgrenze zu pflanzen, kann nicht umgesetzt werden, da in unmittelbarer Nähe die Regenspeicher angeordnet werden sollen und diese durch die Nähe zu den Baumwurzeln in ihrer Funktionsfähigkeit Schaden nehmen könnten. Statt dessen werden drei zusätzliche Bäume auf der privaten Grünfläche angeordnet.

Nebenanlagen werden außerhalb der dargestellten Baufelder nicht zugelassen, um die Größe der Gartenfläche nicht noch weiter einzuschränken.

5.9 Einfriedungen

- Einfriedungen zur Straße sind höchstens 0.80 m hoch auszubilden.
- Seitliche Einfriedungen sind höchstens 1.10 m hoch auszubilden.
- Einfriedungen zum Bahngelände sind aus Sicherheitsgründen auf der gesamten Länge mindestens 2.00 m hoch, jedoch maximal 2.20 m hoch auszubilden. Eine Einfriedung in gleicher Höhe ist auch zur Ost-, Nord- und Westseite der privaten Grünfläche vorzusehen, um die Sicherheit von Kindern, die auf dieser Fläche spielen, sicherstellen zu können.
- Einfriedungen als Mauern sind aus gestalterischen Gründen nicht zulässig.

Bis zu einer Einfriedungshöhe entlang des Gehweges von 0.50 m kann die Einfriedung unmittelbar an die Gehsteigkante gesetzt werden. Sofern sie höher ausgebildet werden soll, wird für den Gehweg eine Zusatzbreite von 0.20 m für einen Sicherheitsraum erforderlich. In diesem Fall ist die Einfriedung um 0.20 m hinter die äußere Gehwegkante zurückzusetzen.

Die mit der Geländemodellierung und der Bepflanzung verbundenen Kosten trägt der Vorhabenträger. Sie werden im Durchführungsvertrag geregelt.

6. Erschließung des Plangebietes

6.1 Verkehrliche Erschließung

Durch den geplanten Gehweg wird sich die Fahrbahnbreite auf der Hinterbergstraße auf einer Länge von ca. 90 m auf eine Breite von ca. 5.0 m bis ca. 6.0 m verringern. Die Fahrbahnbreite nördlich und südlich davon weist ebenfalls nur eine Breite von ca. 5.0 m auf. Somit ist ein Begegnungsverkehr größerer Fahrzeuge auf einem längeren Straßenabschnitt nicht mehr gegeben.

Um einen Begegnungsverkehr ermöglichen zu können und gleichzeitig die zur Geschwindigkeitsdämpfung eingebauten Verengungen beibehalten zu können, werden auf der Westseite der Straße bauliche Veränderungen erforderlich.

Diese Umbaumaßnahmen sowie die damit verbundenen Kosten werden im Durchführungsvertrag geregelt.

Die Erschließung ist damit gesichert.

Von der Hinterbergstraße werden zwei Gemeinschaftsstellplatzanlagen angefahren. Des Weiteren ist zwischen diesen Zufahrten ein fahrbahnbegleitender 1.50 m breiter Gehweg festgesetzt, um eine gesicherte Fußwegeverbindung zwischen den Stellplätzen und den Wohnhäusern bzw. zwischen den Wohnhäusern und dem Bahnhof herzustellen.

Die Breite von 1.50 m ist ausreichend bemessen, sofern die Einfriedungshöhe das Maß von 0.50 m nicht überschreitet. Um Fußgängern auch bei Einfriedungen von 0.80 m Höhe den erforderlichen Sicherheitsraum zu ermöglichen, sind in diesem Fall Einfriedungen und Hecken um 0.20 m hinter die äußere Gehwegkante zurückzusetzen. Die dadurch entstehende

Gehwegbreite von 1.70 m reicht aus, da dieser Weg nur sehr gering genutzt werden dürfte und auf der gegenüberliegenden Straßenseite ebenfalls ein Gehweg vorhanden ist. Von den Anwohnern des Plangebietes werden nur die Bewohner der zehn nördlichen Häuser diesen Weg begehen. Die Anwohner der acht südlichen Häuser benutzen den privaten Weg auf ihrem Grundstück, wenn sie in südliche Richtung laufen wollen. Die mit dem Ausbau des Gehweges verbundenen Kosten trägt der Vorhabenträger.

6.2 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Das Plangebiet ist an den öffentlichen Personennahverkehr gut angebunden. Die Regionalbahn-Haltestelle zwischen Wiesbaden und Niedernhausen liegt unmittelbar südlich des Plangebietes in einer mittleren Entfernung von ca. 120 m zu den Wohnhäusern. Die kurze Distanz zur Haltestelle ist attraktiv für die zukünftigen Bewohner und begünstigt das Umsteigen auf den öffentlichen Personennahverkehr.

7. Ver- und Entsorgung

Die Erschließung der Bauflächen in Bezug auf Wasser- und Wärmeversorgung, Schmutz- und Regenwasserableitung sowie Elektrizität ist gesichert.

Die erforderliche Wasserversorgung kann über das vorhandene Leitungsnetz bereitgestellt werden.

Die Löschwasserversorgung von 800 l/min ist gesichert.

Die Versorgung der Wohnhäuser mit Heizenergie wird durch ein Blockheizkraftwerk gesichert. Die Betreibung des BHKW erfolgt mit Erdgas.

Die Mergelschichten in den tieferen Lagen lassen eine Versickerung des Dachflächenwassers im Plangebiet nicht zu, zumal auch die Abstände von Versickerungsanlagen zu den geplanten Gebäuden nicht ausreichen, um Schäden an der Bausubstanz ausschließen zu können.

Um eine gesicherte Ableitung des im Plangebiet anfallenden Schmutz- und Regenwassers zu gewährleisten ohne dass Schäden an den unterliegenden Anwesen ausgelöst werden und ohne dass der Querschnitt des Hauptsammlers in der Hinterbergstraße vergrößert werden muss, werden deshalb folgende Maßnahmen umgesetzt:

Die derzeit dem Hauptsammler zufließende Regenwassermenge beträgt 11,0 l/s.

Die anfallende Regenwassermenge im geplanten Baugebiet bei einem 20jährig auftretenden Regenwasserereignis beträgt ca. 26,0 l/s.

In Rücksprache mit den ELW dürfen 10,0 l/s in den Hauptsammler direkt eingeleitet werden, 16,0 l/s müssen für die Dauer von 15 Minuten im Plangebiet zurückgehalten werden. Hieraus errechnet sich ein erforderliches Rückhaltevolumen von 14,4 m³. Dieses Rückhaltevolumen wird auf 5 Regenspeicher verteilt, deren Rückhaltevolumen jeweils 3,0 m³ beträgt. In Kombination mit einem Speichervolumen von 5 m³ zur Gartenbewässerung beträgt danach jeder Regenspeicher 8 m³ (s.a. Kapitel 5.6).

Für die Versorgung des Plangebietes mit Elektrizität reicht das bestehende Leitungsnetz nicht aus.

Es ist durch den Versorgungsträger beabsichtigt die vorhandene NS-Freileitung zu demontieren und durch ein ca. 350 l langes Erdkabel zu ersetzen.

8. Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

Die Planung wurde auf der Grundlage der getroffenen Festsetzungen gemäß § 1 a Abs. 3 BauGB entsprechend der Kompensationsverordnung bewertet. Neben nicht begrünter (10.710) und begrünter Dachfläche (10.720) sind versiegelte Flächen (10.520), wasserdurchlässige Flächenbefestigung (10.530), befestigte und begrünte Flächen (10.540), gärtnerisch gepflegte Anlagen (11.221), für das Gemeinschaftsgrün die Neuanlage einer strukturreichen Gartenanlage (11.223) sowie Einzelbäume (04.110) zu nennen. Auch bei der Planung war der „Kronetraufe-Überschuss“ durch eine Korrektur bei der Flächenbilanzierung zu berücksichtigen.

Die Strukturen sind im Maßnahmenplan M 1:500 zum Landschaftsplan dargestellt, die Bewertung in der Flächenbilanz (Anlage).

Die ermittelte Differenz von 1.394 Biotopwertpunkten stellt bei insgesamt 50.500 Biotopwertpunkten ein so kleines Defizit dar, dass keine erhebliche/nachhaltige Beeinträchtigung verbleibt und der Eingriff als ausgeglichen betrachtet werden kann.

9. Immissionsschutz/Altlasten

9.1 Immissionsschutz

Vom Umweltamt Wiesbaden liegt eine schalltechnische Beurteilung zum Schienenverkehrslärm mit Schreiben vom 23.04.2003 vor:

Der Vorhabensbereich grenzt unmittelbar an den Gleiskörper der Bahnstrecke Wiesbaden-Niedernhausen.

Auf Basis der von der Deutschen Bahn AG 1999 zur Verfügung gestellten Verkehrsdaten wurde gemäß der Schall03 im Rahmen der Lärminderungsplanung der Emissionspegel der Strecke ermittelt und die Immissionsbelastung in den angrenzenden Bereichen festgestellt.

In fünf Meter Abstand zu den Gleisen liegen nach diesen Untersuchungen die Immissionspegel im Bahnhofsbereich Wiesbaden - Igstadt bei

tags < 60 dB(A) und nachts < 55 dB(A).

Diese Werte wurden durch Schallmessungen verifiziert. Während der Messzeit von einer Stunde haben zwei Triebzüge mit zwei Wagen den Messpunkt passiert. Er wurde seitlich der Waage in Höhe der Bahnsteigkante eingerichtet.

Als Messgerät kam ein Präzisionsimpulsschallpegelmessgerät der Firma Brüel & Kjaer, Typ 2231 zum Einsatz. Vor Beginn der Messungen wurde das Gerät kalibriert. Es ist ein Gerät der Klasse 1 und bis 2003 geeicht.

Die Summe der Vorbeifahrten verursachte einen Beurteilungspegel von L_{eq} 48 dB(A), bezogen auf den Zeitraum einer Stunde. Für die Nachtzeit, 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr, wurde eine Berechnung der Lärmwerte vorgenommen. Nach ihren Angaben kommt es in dieser Zeit zu zwei Zugbewegungen. Daraus resultiert ein stündliches Verkehrsaufkommen von 0,25 Vorbeifahrten.

Abzüglich der Geschwindigkeitskorrektur und der Addition eines Zuschlags für den geringeren Abstand zwischen Emissionsort und dem maßgeblichen Immissionsort errechnet sich ein Beurteilungspegel von 39,5 dB(A).

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse über die Geräuschsituation im Bereich der Hinterbergstraße in Wiesbaden - Igstadt wird die Erarbeitung eines weitergehenden schalltechni-

schen Gutachtens für nicht erforderlich gehalten.

Von der Vectus Verkehrsgesellschaft als Betreiberin des schienengebundenen Personennahverkehrs wurden im Rahmen des Beteiligungsverfahrens mit Schreiben vom 27.08.2007 neue Angaben zur Zahl der Zugbewegungen gemacht. Hiernach sind tagsüber im 30-min-Takt, bezogen auf eine Spitzenstunde, Zugbewegungen in beide Richtungen und nachts 2 Zugbewegungen zu berücksichtigen.

Daraufhin wurde von Seiten des Umweltamtes noch einmal eine überschlägige Berechnung vorgenommen.

Die Überprüfung basierte auf der Annahme von 60 Zugbewegungen in der Zeit zwischen 06.00 - 22.00 Uhr und 2 Zugbewegungen in der Nachtzeit. Als zu berücksichtigende Komponenten wurde eine Geschwindigkeit von 60 km/h, eine Zuglänge von 41.0m, Scheibenbremsen, ein Schotterbett mit Betonschwellen und einem Abstand von 5.0m zu Grunde gelegt.

Auch die erneute Überprüfung hat ergeben, dass die Werte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für Wohngebiete von tags 59 dB(A) und nachts 49 dB(A) eingehalten werden können.

9.2 Altlasten

Die CDM Consult GmbH hat mit Datum vom 13.10.2006 eine abfalltechnische Untersuchung und ein Entsorgungskonzept erarbeitet. Die Untersuchung erfolgte durch 22 Baggerschürfe mit Schurftiefen von 0.50 m bis 3.0 m.

Der Boden besteht im gesamten Plangebiet aus drei verschiedenen Auffüllungstypen mit jeweils heterogener Komponentenführung.

Im Auffüllungstyp 1 sind Bauschuttanteile wie Ziegel- und Betonbruch sowie Festgesteinsbruchstücke in die Bodenmatrix eingestreut. Charakteristisch sind Schlacke- und Ascheanteile an der Komponentenführung.

Im Auffüllungstyp 2 bildet Gleisschotter den Hauptkomponentenanteil. Punktuell wurden Anhaftungen von Spritzasphalt festgestellt.

Der Auffüllungstyp 3 enthält fast ausschließlich Bruchstücke devonischer Festgesteine.

Der Boden wurde in Einzelproben auf den Gehalt polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe und Schwermetall incl. Arsen sowie in einer Probe auf den Kohlenwasserstoffgehalt untersucht.

Danach ist festzustellen, dass hinsichtlich der Bewertung des Wirkungspfades Boden-Mensch keine Überschreitungen von Prüfwerten der BBodSchV für die Nutzungskategorie Wohngebiet vorliegen. Die ermittelten Feststoffgehalte besitzen ausschließlich eine abfalltechnische Relevanz. Lediglich in Flächenbereichen, die überwiegend innerhalb der Baufelder liegen, sind Überschreitungen des Prüfwertniveaus der Nutzungskategorie Kinderspielflächen festzustellen.

In diesen Bereichen erfolgt ein Komplettabtrag der Bodenschichten bis 2.55 m unter GOK. Der abzutragende Boden wird entsprechend seiner Einstufung separiert und nach den geltenden abfallrechtlichen Regelungen einer deponietechnischen Entsorgung zugeführt. Unbedenkliche Bodenschichten werden, soweit benötigt, zur Rückverfüllung im Plangebiet verwendet.

Nach Abschluss der Erdarbeiten ist auf der Kinderspielfläche, den Nutzgärten und den Kfz-Stellplätzen der Auftrag einer bis zu 0.40 m mächtigen Bodenschicht vorgesehen. Für das Anlegen von Nutzgärten und / oder Kinderspielflächen wird Bodenmaterial aufgebracht, dass die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV nachweislich unterschreitet.

Ein Gefährdungspotenzial kann somit ausgeschlossen werden.

10. Eigentumsverhältnisse

Das Plangebiet befindet sich im Eigentum des Vorhabenträgers.

11. Statistische Angaben

Flächenbilanz

Allgemeines Wohngebiet:	3.974 m ²
Private Grünfläche	439 m ²
öffentliche Verkehrsfläche (Gehweg)	124 m ²
Gesamt	4.537 m²

12. Kosten

Das Grundstück im Ortsbezirk Igstadt liegt außerhalb der Richtwertekarte der Landeshauptstadt Wiesbaden. Das unmittelbar westlich angrenzende Allgemeine Wohngebiet ist der Zone 2 zugeordnet. Für diese Zone beträgt der allgemeine Bodenrichtwert 480 €/m². Auf Grund der unmittelbaren Nähe zu den Bahnanlagen kann dieser Wert für das zukünftige Baugebiet nicht in voller Höhe angesetzt werden.

Das Plangebiet war bisher nicht als Bauland ausgewiesen, sondern als Fläche für Bahnanlagen festgesetzt.

Für die bisherige Nutzung kann der oben angegebene Richtwert ebenfalls nicht angesetzt werden, sondern ist bezogen auf das Einzelgrundstück gesondert als Verkehrsfläche zu bewerten.

Durch die Nutzungsänderung erhöht sich der Bodenrichtwert

von ca. 160 €/m² auf ca. 300 €/m².

Der Vorhabenträger verpflichtet sich in einem Durchführungsvertrag nach den Regelungen des § 12 BauGB zur Erbringung und Übernahme der für das Vorhaben erforderlichen Leistungen, Planungen, Gutachten und sonstigen mit dem Vorhaben verbundenen Kosten.

Näheres dazu hinsichtlich des Umfangs der zu erbringenden Leistungen wird im Durchführungsvertrag geregelt.

Durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden folgende Investitionskosten (brutto) ausgelöst:

1. Tiefbau (außerhalb des Grundstückes) pauschal 40.000 €
für das Versetzen der Bordsteinkante und der Rinne, die Ergänzung des Gehweges und ggf. neue oder zu versetzende Beschilderung

2. Außenanlagen (auf dem Grundstück) pauschal 36.000 €
für Baustelleneinrichtung, ggf. Geländemodellierung, Pflanzarbeiten incl. einem Jahr Entwicklungspflege sowie Spielplatzeinrichtung

3. Baukosten pauschal 2.600.000 €
für 18 Doppelhaushälften incl. Garagen, Carport und Heizraum

Gesamtkosten (brutto) 2.676.000 €

13. Zeichnerische Darstellungen des Vorhaben- und Erschließungsplanes (VEP)

Die Planzeichen sind in der Zeichenerklärung des VEP erläutert.
(Planzeichenverordnung vom 18.12.1990).

Entwurfsverfasser:

Planergruppe
Hytrek, Thomas, Weyell und Weyell
Mühlstraße 43
63741 Aschaffenburg, den

Trölenberg + Vogt
Grünwaldstraße 3
63739 Aschaffenburg, den

14. Anlagen

- 14.1 Bestands- und Maßnahmenplan zum Landschaftsplan sowie Ermittlung der Abgabe nach § 6 b des HENatG und der Kompensationsverordnung
- 14.2 Schalltechnische Beurteilung
- 14.3 Erläuterungsbericht zur Regenrückhaltung
- 14.4 Abfalltechnische Untersuchung und Entsorgungskonzept zur Steuerung von Erdaushubmaßnahmen im Bau Feld einer geplanten Wohnbebauung

Fotos



Foto 1: Ansicht von Nordosten: Ruderalflur links, versiegelte Lagerflächen rechts, im Hintergrund Lagergebäude



Foto 2: Nördliche Lagerflächen aus der Nähe ...



Foto 3: ... und von Westen; die Böschung gehört nicht mehr zum Planungsgebiet



Foto 4: Südliche Lagegebäude



- Legende**
- 09.120 Kurzlebige Ruderalffuren in Siedlungen
 - 09.210 Ausdauernde Ruderalffur meist frischer Standorte
 - 10.430 Schotterhalde, Abraumhalde, Abbruchmaterial von Gebäuden
 - 10.510 Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen
 - 10.520 Nahezu versiegelte Fläche, Pflaster
 - 10.530 Versiegelte Fläche, deren Abfluss versickert wird
 - 10.540 Befestigte und begrünte Fläche
 - 10.710 Dachfläche nicht begrünt
 - Einzelbaum, Baumgruppe
 - Gebüsch
 - Geltungsbereich

Nachrichtlich

- Landschaftsschutzgebiet "Taunus"

1	Darstellung Landschaftsschutzgebiet	29.03.2007	AI
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Bauherr/ Bauvorhaben:
CENTRABAU GMBH
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan
 "Hinterbergstraße"
 im Ortsbezirk Wiesbaden - Igstadt

Bearbeitung:
TRÖLENBERG + VOGT
 LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
 Grünewaldstr. 3, 63739 Aschaffenburg
 Telefon 0 60 21 / 2 21 29 Fax 21 92 76
 e-mail: troelenberg_vogt@t-online.de

Darstellung:
Landschaftsplan

Thema:
Bestandsplan

Projekt Nr.	66601	Datum	15.12.2006
Plan Nr.	1	Maßstab	1:500

Unterschriften:

 (Centrabau GmbH)	 (Landschaftsarchitekt)
----------------------	----------------------------





- Legende**
- Baugrenze
 - Straßenbegrenzungslinie
 - St
 - 4.100 Einzelbaum, heimisch, Bestand
 - 4.100 Einzelbaum, heimisch, geplant
 - Sträucher, geplant
 - 10.520 Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster
 - 10.530 Versiegelte Fläche, deren Abfluss versickert wird
 - 10.540 Befestigte und begrünte Fläche
 - 10.710 Dachfläche nicht begrünt
 - 10.720 Dachfläche extensiv begrünt
 - 11.221 Gärtnerisch gepflegte Anlage
 - 11.223 Neuanlage strukturreicher Gartenanlagen
 - Geltungsbereich
 - Nachrichtlich
 - Landschaftsschutzgebiet "Taunus"

2	Lage der Baufelder	20.07.2007	AI
1	Darstellung Landschaftsschutzgebiet	29.03.2007	AI
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Bauherr/ Bauvorhaben:
CENTRABAU GMBH
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan
 "Hinterbergstraße"
 im Ortsbezirk Wiesbaden - Igstadt

Bearbeitung:
TRÖLENBERG + VOGT
 LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
 Grünewaldstr. 3, 63739 Aschaffenburg
 Telefon 0 60 21 / 2 21 29 Fax 21 92 76
 e-mail: troelenberg_vogt@t-online.de

Darstellung:
Landschaftsplan

Thema:
Maßnahmenplan

Projekt Nr.	66601	Datum	15.12.2006
Plan Nr.	2	Maßstab	1:500

Unterschriften:
 _____ (Centrabau GmbH)
 _____ (Landschaftsarchitekt)

Ermittlung der Abgabe nach § 6b des Hessischen Naturschutzgesetzes (HENatG) und der Kompensationsverordnung (KV)

Bez. der Maßnahme, Gemeinde, Gemarkung, Flur, Flurstück

Vorhabenbezogener B-Plan "Hinterbergstraße" in Wiesbaden-Igstadt

Sp.	Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		WP /qm	Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert				Differenz		
	Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher		nachher		vorher		nachher		Differenz		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bitte gliedern in: 1. Bestand; 2. Zu- stand n. Ausgleich			Eigene Blätter für: Zusatzbewertung, getrennte Ersatzmaßnahmen		Übertrag von Blatt: _____									
F L Ä C H E N B I L A N Z	1. Bestand vor Eingriff													
	O4.210	Baumgruppe, einheimisch (4 Stk mit Radius 4 m, ohne Anteil außerhalb) Bestand, s. a. Korrektur	33	120,00				3.960,00					3.960,00	
	O2.600	Gebüschpflanzung; Bestand	20	20,00				400,00					400,00	
	O9120 B	Kurzlebige Ruderalfluren in Siedlungen (Zb)	18	653,00				11.754,00					11.754,00	
	O9210 B	Ruderalfluren meist frischer Standorte	39	450,00				17.550,00					17.550,00	
	10430	Abbruchmaterial (Zb)	9	230,00				2.070,00					2.070,00	
	10510	Sehr stark versiegelte Fläche	3	419,00				1.257,00					1.257,00	
	10520	Nahezu versiegelte Fläche	3	160,00				480,00					480,00	
	10530	Schotter-; Kies-; Sandflächen u.ä., deren Abfluss versickert wird	6	1.486,00				8.916,00					8.916,00	
	10540	Befestigte u. begrünte Flächen	7	200,00				1.400,00					1.400,00	
10710	Dachfläche nicht begrünt	3	919,00				2.757,00					2.757,00		
O	Korrektur (überstellende Baumgruppe, 4 Stk, ohne Anteil außerhalb)		-120,00				0,00					0,00		
Summe/Übertrag nach Blatt Nr. <u> 2 </u>				4.537,00		0,00		50.544,00		0,00		50.544,00		
Zusatzbewertung (siehe Blatt Nr. <u> 3 </u>)														
Anrechenbare Ersatzmaßnahme (siehe Blatt Nr. _____)														
Summe														
							Auf dem letzten Blatt: Umrechnung in EURO		x Kostenindex		0,35 €			
Ort, Datum und Ihre Unterschrift für die Richtigkeit der Angaben							Summe EURO							
Die grauen Felder werden von der Naturschutzbehörde benötigt, bitte nicht beschriften!													€ Abgabe	

Ermittlung der Abgabe nach § 6b des Hessischen Naturschutzgesetzes (HENatG) und der Kompensationsverordnung (KV)

Bez. der Maßnahme, Gemeinde, Gemarkung, Flur, Flurstück

Vorhabenbezogener B-Plan "Hinterbergstraße" in Wiesbaden-Igstadt

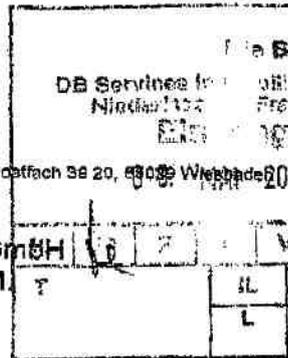
Sp.	Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		WP /qm	Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert				Differenz		
	Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher		nachher		vorher		nachher		Sp. 8 - Sp 10		
			1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bitte gliedern in: 1. Bestand; 2. Zu- stand n. Ausgleich			Eigene Blätter für: Zusatzbewertung, getrennte Ersatzmaßnahmen		Übertrag von Blatt: __1__		4.537,00	0,00	50.544,00	0,00	50.544,00			
2. Zustand nach Ausgleich / Ersatz														
F L Ä C H E N B I L A N Z	10520	Nahezu versiegelte Fläche	3		144,00		0,00		432,00			-432,00		
	10530	Belagsflächen, deren Abfluss versickert wird	6		622,00				3.732,00			-3.732,00		
	10540	Befestigte und begrünte Flächen, Rasenpflaster u.ä. (Stellplätze)	7		207,00				1.449,00			-1.449,00		
	10710	Dachfläche nicht begrünt (GRZ: 0,4)	3		1.400,00				4.200,00			-4.200,00		
	10720	Dachfläche extensiv begrünt (Carports)	19		196,00				3.724,00			-3.724,00		
	11221	Gärtn. gepflegte Anlage im besiedelten Bereich	14		1.517,00				21.238,00			-21.238,00		
	11223	Neuanlage strukturreicher Hausgärten	20		451,00				9.020,00			-9.020,00		
	O4110	Einzelbaum, einheimisch (15 Stk, neu STU 16-18, Traufe je 3 m²), s.a. Korrektur	31		45,00				1.395,00			-1.395,00		
	O4210	Baumgruppe, einheimisch (4 Stk mit Radius 4 m, ohne Anteil außerhalb) Bestand, s. a. Korrektur	33		120,00				3.960,00			-3.960,00		
	O	Korrektur (überstellte Baumfläche)			-45,00				0,00			0,00		
O	Korrektur (überstellende Baumgruppe, 4 Stk, ohne Anteil außerhalb)			-120,00				0,00			0,00			
Summe/Übertrag nach Blatt Nr. _____				4.537,00	4.537,00	50.544,00	49.150,00	1.394,00						
Zusatzbewertung (siehe Blatt Nr. _____)														
Anrechenbare Ersatzmaßnahme (siehe Blatt Nr. _____)														
Summe											1.394,00			
Aschaffenburg, 29.03.2007, aktualisiert 20.07.07						Auf dem letzten Blatt: Umrechnung in EURO			x Kostenindex 0,35 €					
Ort, Datum und Ihre Unterschrift für die Richtigkeit der Angaben						Summe EURO								
Die grauen Felder werden von der Naturschutzbehörde benötigt, bitte nicht beschriften!											€ Abgabe			

Ermittlung der Abgabe nach § 6b des Hessischen Naturschutzgesetzes (HENatG) und der Kompensationsverordnung (KV)

Bez. der Maßnahme, Gemeinde, Gemarkung, Flur, Flurstück

Vorhabenbezogener B-Plan "Hinterbergstraße" in Wiesbaden-Igstadt

Sp.	Zusatzbewertung		WP /qm	Zuschlag		Abschlag		Begründung	WP mit Zb	
	Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher		vorher	nachher
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bitte gliedern in: 1. Bestand; 2. Zustand n. Ausgleich										
Z U S A T Z B E W E R T U N G	1. Bestand vor Eingriff									
	O9120 B	Kurzlebige Ruderalfluren in Siedlungen	23			5,00	0,00	Korrekturabschlag nach Nr. 2.3 KV, weil der gewählte Nutzungstyp die intensive Nutzung des letzten rechtmäßigen Zustandes als Bahngelände deutlich erkennen lässt	18,00	
	10430	Abbruchmaterial	14			5,00	0,00	Korrekturabschlag nach Nr. 2.3 KV, weil der gewählte Nutzungstyp die intensive Nutzung des letzten rechtmäßigen Zustandes als Bahngelände deutlich erkennen lässt	9,00	
	2. Zustand nach Ausgleich / Ersatz									
	Ort, Datum und Ihre Unterschrift für die Richtigkeit der Angaben									


WIESBADEN
 LANDESHAUPTSTADT


Landeshauptstadt Wiesbaden, Amt 38, Postfach 38 20, 65039 Wiesbaden 2003

 DB Services Immobilien GmbH
 Niederlassung Frankfurt/M.
 Frau Claudia Bernklau
 Camberger Straße 10

60327 Frankfurt am Main

 Der Magistrat
 Umweltamt

Luisenstraße 23*, 65189 Wiesbaden

 Sachbearbeiter/in: Herr Franke
 Zimmer-Nr.: 334 (Hinterhaus)

Telefon: 06 11 - 31 - 37 09

Telefax: 06 11 - 31 - 39 57

E-Mail: Lärm-und-Luft@wiesbaden.de

Datum und Zeichen Ihres Schreibens: 360210 fr-pk

Datum: 23.04.2003

Projekt: Wohnen und Gewerbe Hinterbergstraße Wiesbaden-Igstadt
Schalltechnische Beurteilung
hier: Schienenverkehrslärm

Sehr geehrte Frau Bernklau,

der Vorhabensbereich grenzt unmittelbar an den Gleiskörper der Bahnstrecke Wiesbaden-Niedernhausen.

Auf Basis der von der Deutschen Bahn AG 1999 zur Verfügung gestellten Verkehrsdaten wurde gemäß der Schall03 im Rahmen der Lärminderungsplanung der Emissionspegel der Strecke ermittelt und die Immissionsbelastung in den angrenzenden Bereichen festgestellt.

In fünf Meter Abstand zu den Gleisen liegen nach diesen Untersuchungen die Immissionspegel im Bahnhofsbereich WI-Igstadt bei

 tags < 60 dB(A)
 nachts < 55 dB(A).

Diese Werte haben wir durch Schallmessungen verifiziert. Während der Messzeit von einer Stunde haben zwei Triebzüge mit zwei Wagen den Messpunkt passiert. Er wurde seitlich der Waage in Höhe der Bahnsteigkante (siehe Plan) eingerichtet.

Als Messgerät kam ein Präzisionsimpulsschallpegelmessgerät der Firma Brüel & Kjaer, Typ 2231 zum Einsatz. Vor Beginn der Messungen wurde das Gerät kalibriert. Es ist ein Gerät der Klasse 1 und bis 2003 geeicht.

Die Summe der Vorbeifahrten verursachte einen Beurteilungspegel von Leq 48 dB(A), bezogen auf den Zeitraum einer Stunde.

Für die Nachtzeit, 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr, haben wir eine Berechnung der Lärmwerte vorgenommen. Nach Ihren Angaben kommt es in dieser Zeit zu zwei Zuggbewegungen. Daraus resultiert ein stündliches Verkehrsaufkommen von 0,25 Vorbeifahrten.

 Unsere Servicezeiten:
 Mo.-Fr. 09.00-12.00 Uhr
 Dienstleistungstag:
 Mittwoch 09.00-12.00 Uhr

 Bankverbindungen der Stadtlinie Wiesbaden:
 Massentische Sparkasse Wiesbaden
 Kto. Nr. 100 000 003 (BLZ 251 200 13)
 Postbank Frankfurt/M.
 Kto. Nr. 2650-606 (BLZ 500 100 60)

 *Erreichbar von den ESWE-
 Haltestellen:
 Luftseilplatz -
 Eintrasse -
 Platz der deutschen Einheit

 Sammelnummer und Auskunft:
 0617 311
 Wiesbaden im Internet:
<http://www.wiesbaden.de>



Abzüglich der Geschwindigkeitskorrektur und der Addition eines Zuschlags für den geringeren Abstand zwischen Emissionsort und dem maßgeblichen Immissionsort, errechnet sich ein Beurteilungspegel von 39,5 dB(A).

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse über die Geräuschsituation im Bereich der Hinterbergstraße in Wiesbaden-Igstadt halten wir die Erarbeitung eines weitergehenden schalltechnischen Gutachtens für nicht erforderlich.

!

Kostenfestsetzung:

Nach der zweiten Verordnung zur Änderung verwaltungskostenrechtlicher Vorschriften Nr. 141 vom 20.03.1998 (GVBl. Nr. 5 Teil I vom 31.03.1998) werden folgende Gebühren festgesetzt:

Schallmessung

Auswertung/Bewertung
je 1/4 Stunde 13,40 Euro
8 x 1/4 Stunde x 13,40

Gesamt:

Mit der Übernahme der vorstehenden Kosten haben Sie sich bereit erklärt. In den nächsten Tagen erhalten Sie hierüber eine gesonderte Kurzrechnung.

Mit freundlichen Grüßen

im Auftrag


Schreyer

Anlage

Unsere Servicezeiten:
Mo.-Fr. 09.00-12.00 Uhr
Dienstleistungstag:
Mittwoch 08.00-12.00 Uhr

Bankverbindungen der Städtischen Wiesbaden:
Nassauische Sparkasse Wiesbaden
Kto. Nr. 100 009 008 (BLZ 510 500 15)
Postbank Frankfurt/M.
Kto. Nr. 2580-603 (BLZ 500 100 00)

* erreichbar von den ESWE-
Hilfeshotlines:
Luisenplatz -
Königsgrase -
Platz der deutschen Einheit

Sammelnummer und Auskunft:
0511 311

Wiesbaden im Internet:
<http://www.wiesbaden.de>



CORADIA LINT 27 und 41 für die Vectus Verkehrsgesellschaft mbH

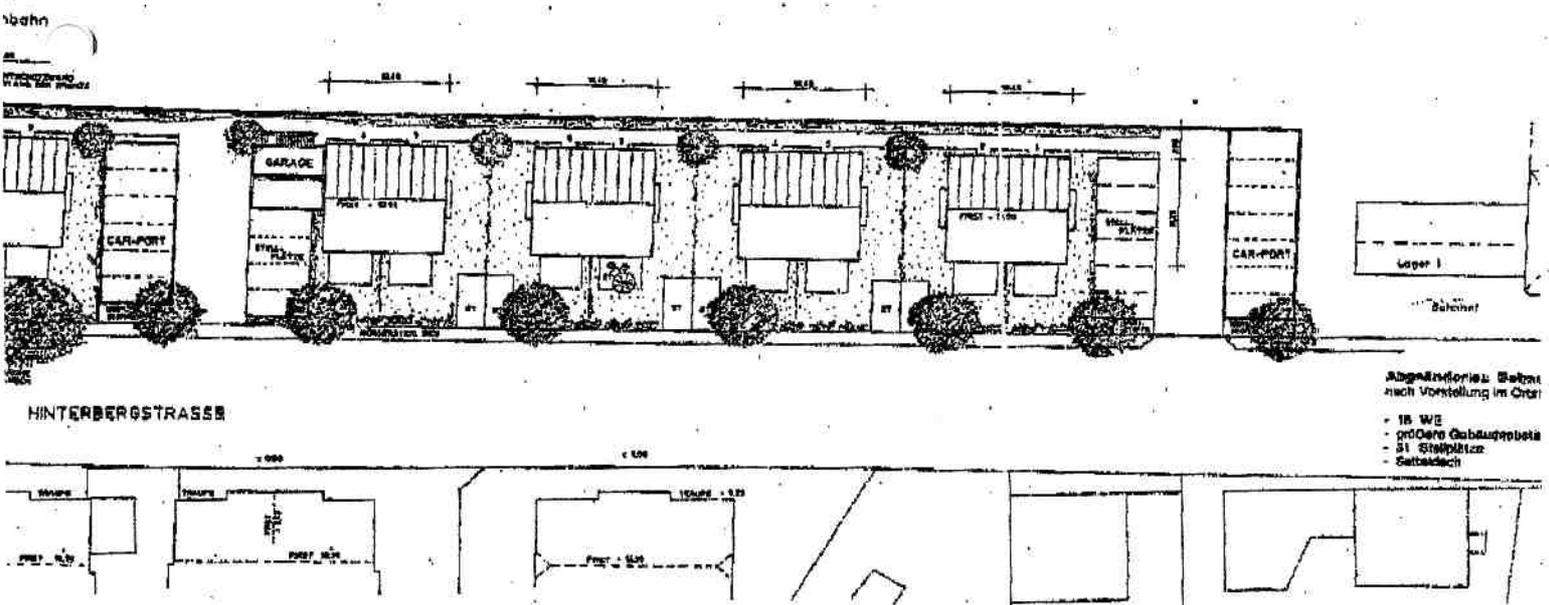


- Besteller: Hessische Landesbahn GmbH/
Westerbahnbahn GmbH
- Fahrzeuge: CORADIA[®] LINT[™] 27 (10)
und CORADIA[®] LINT[™] 41 (18)
- Bestelldatum: Dezember 2002
- Lieferzeitraum: März - Dezember 2004
- Fahrgasteinsatz: Dezember 2004
- Einsatzgebiet: Limburg-Wiesbaden (57 km),
Limburg-Koblenz (52 km),
Limburg-Siershahn (35 km),
und Limburg-Au an der Sieg (78 km)
- Besonderheiten:
 - beweglicher Schiebetritt
 - komfortable Sitzausstattung
 - Fahrkartenautomat
 - großes Mehrzweckabteil
 - klappbare Tische bei Reihenbestuhlung



ALSTOM

Transport



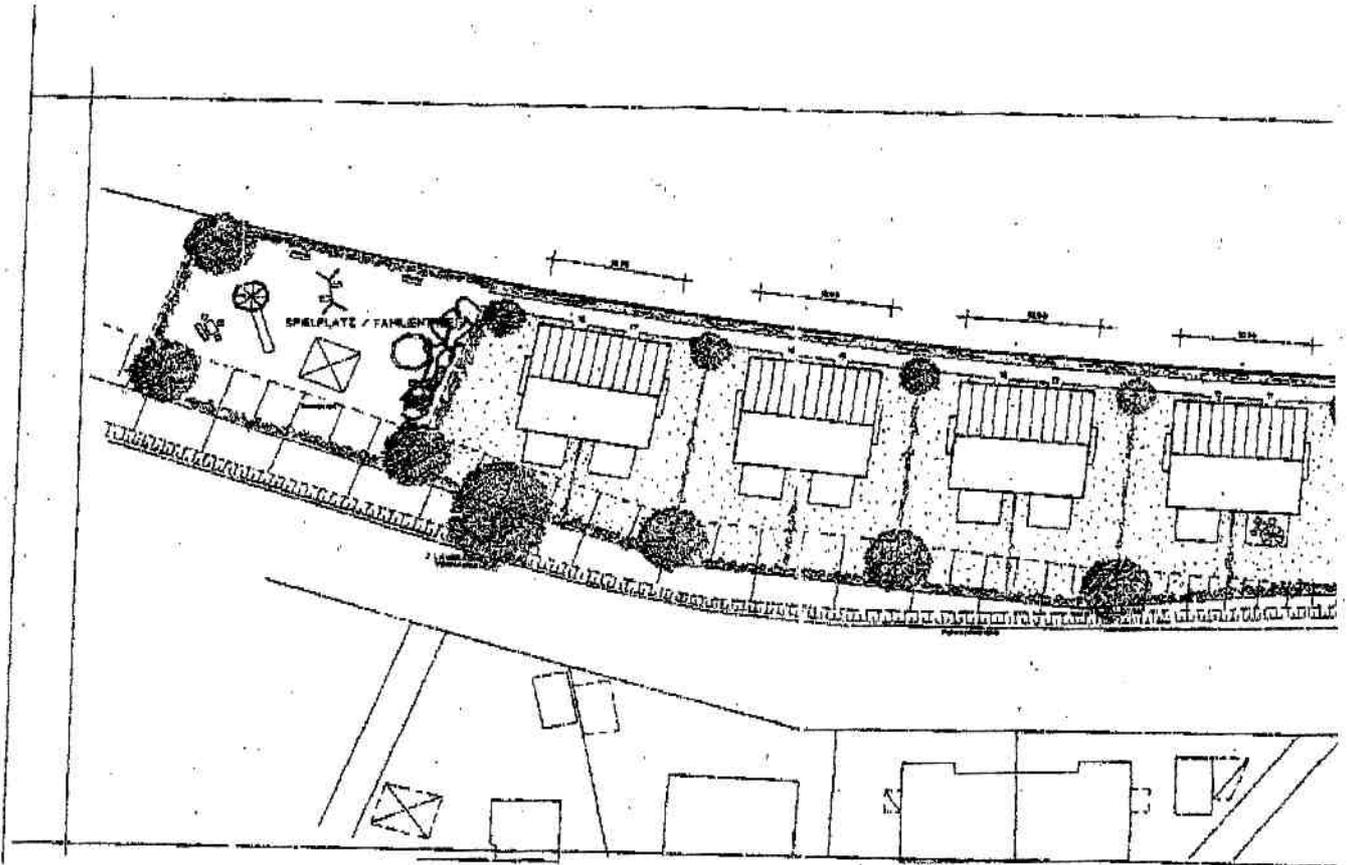
HINTERBERGSTRASSE

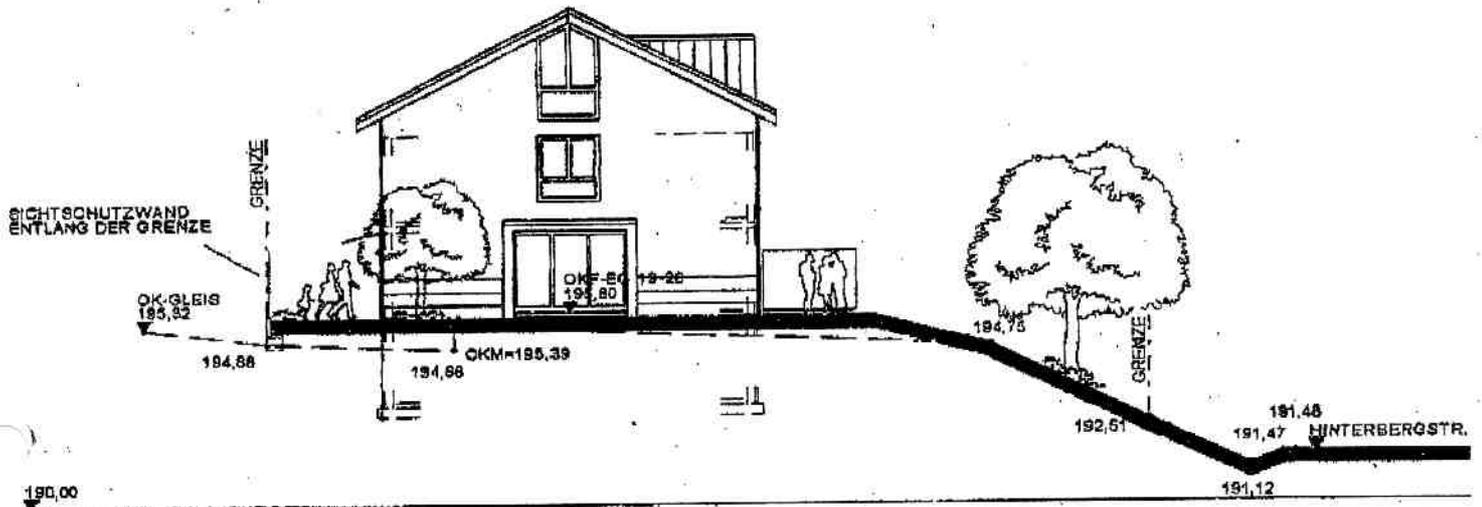
Abgemerktes Gebiet
nach Vorstellung im Ort

- 1B WE
- größere Gebäudemöbel
- Stuhlpfützen
- Gartendeck

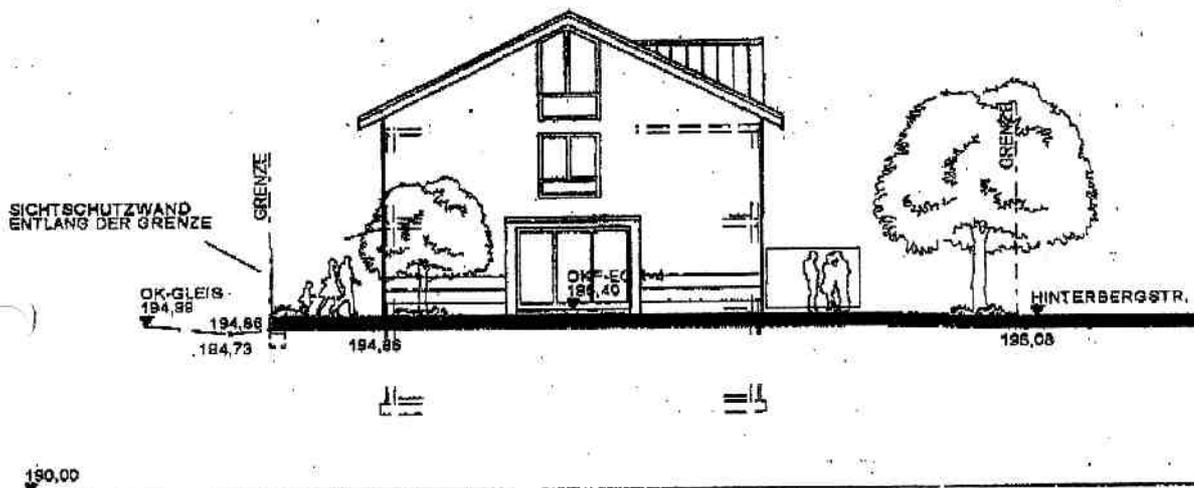
*Wiesbaden - Igstadt
Planungskonzept 9DH*

Anlage 3





- GELÄNDEQUERSCHNITT 1 -



- GELÄNDEQUERSCHNITT 2 -

Erläuterungsbericht zur geplanten Baumassnahme

Errichtung von Zweifamilienhäusern (18 WE)
in 65207 Wiesbaden - Jgstadt
Hinterbergstrasse

Flur 20 ; Flurstück 37/4 u. 542 / 1

Allgemein:

Das Grundstück ist zur Zeit noch bebaut.
Es sind eine Lagerhalle und zwei Schuppen vorhanden.
Die Dächer der beiden Schuppen entwässern direkt in
das Gelände. Die Lagerhalle wird über den Kanal
entwässert.
Ein Fallrohr ist nicht an den Kanal angeschlossen. Das
Dachwasser wird aber über eine gepflasterte Rinne zu
einem Strassenablauf geleitet.
Die zur Zeit zu entwässernde Dachfläche beträgt 848.00
m². Das ergibt eine Regenwassermenge bei $r_{15,2} = 130$
l/s*ha = 11,0 l/s.

Neu sind neun Doppelhäuser geplant.

Die Schmutzwassermenge wird in einem neu
herzustellenden Anschluss (siehe Plan) eingeleitet.

Die Regenwassermenge wird über den bestehenden
Kanalanschluss abgeleitet.

Zur Reduzierung der Abflussmenge wird das
Regenwasser über fünf Regenspeicher mit gleichzeitiger
Rückhaltung (z.B. Mall-Reto, siehe Anlage, oder ein
gleichwertigeres System) abgeleitet.

Die künftige angeschlossene befestigte Fläche beträgt ca.
1.113 m², entspricht 0,11 ha

Als maßgebende Häufigkeit gemäß Tabelle 1, DIN EN
752-4 wird einmal in 20 Jahren angenommen. Daraus
ergibt sich ein $r_{15,20} = 231,1$ l/s*ha

Die anfallende Niederschlagsmenge beträgt:

$$r_{15,20} = 25,72 \text{ l/s}$$

Nach Rücksprache mit den ELW wird max Q_R auf 10 l/s
begrenzt.

Die restliche Regenmenge $26-10 = 16$ l/s muss für die
Dauer von 15 Minuten auf dem Grundstück
zurückgehalten werden.

Erforderliches Rückhaltevolumen:

$$\text{erf. } V = 16 \text{ l/s} \cdot 60 \text{ s} \cdot 15 = 14.400 \text{ l} = 14,4 \text{ m}^3$$

Es werden fünf Regenspeicher mit gleichzeitiger Rückhaltung eingebaut.

$$14,4 \text{ m}^3 / 5 = 2,88 \text{ m}^3$$

Der Abfluss max Q_{ab} wird auf 2,0 l/s begrenzt.

- Drainage:** Da der Untergrund nicht versickerungsfähig ist, wird keine Drainage eingebaut. Die Keller werden entsprechend abgedichtet.
- Versiegelung:** Geringe Versiegelung des Grundstückes. Zufahrten, Zuwege und Müllplätze werden in Sickerpflaster, PKW – Stellplätze in Rasengittersteinen ausgeführt.
- Die Ableitung des Niederschlagwassers von Terrassen und Wegen erfolgt auf die Rasen- oder Gartenfläche.
- Regenspeicher:** Eingebaut werden fünf Regenspeicher mit einem Speichervolumen von je 5,00 m³ und einen Rückhaltevolumen von 3,00 m³
- Nutzung ausschließlich zur Gartenbewässerung.
- Position der Regenspeicher ist dem Entwässerungsplan zu entnehmen.
- Rückstauhöhe:** Die Rückstauhöhe ist die Höhe der Straßenoberkante an der Einleitstelle.
- Rückstausicherung:** Alle unter der Rückstauhöhe liegenden Sanitäreanlagen werden gegen Rückstau gesichert.
- Sicherung der fäkalienfreien Abwässer z.B. mit „KESSEL“ Doppelrückstauverschluss
Waschmaschinen und Ausgüsse z.B. mit „Sperrfix 3“ der Fa. VIEGA
- Anschlussleitung:** DN 150 mit 2 % Gefälle

- Grundleitungen:** DN 150, DN 150 und DN 100
Es werden nur Rohre nach DIN 1986 Teil 4 verwendet
und im Sandbett verlegt.
Mindestgefälle 1,5 - 2,0 %.
- Leitungen entlang der Decke:**
DN 150, DN 100, Mindestgefälle gemäß DIN 1986-
Teil 1, Tabelle 4 wird eingehalten.
- Leitungen entlang der Wand:**
DN 100, DN 70 und DN 50
- Falleleitungen:** DN 100 in Kunststoff mit Revisionsöffnungen und Ent-
lüftung über Dach.
- Sammelleitungen:** DN 100, DN 70 und DN 50 in Kunststoff.
- Bodenabläufe:** mit Geruchverschluss.
- Revisionsschächte:** Revisionsschächte Ø 1.00 m aus Betonfertigteilringen
mit offenem Gerinne und Steigeisen.
Abdeckung mit befahrbarem Deckel, im Wegbereich nur
begehbar.

aufgestellt:
65307 Bad Schwalbach – Heimbach im Mai 2007

.....
Bauherr

.....
Planung

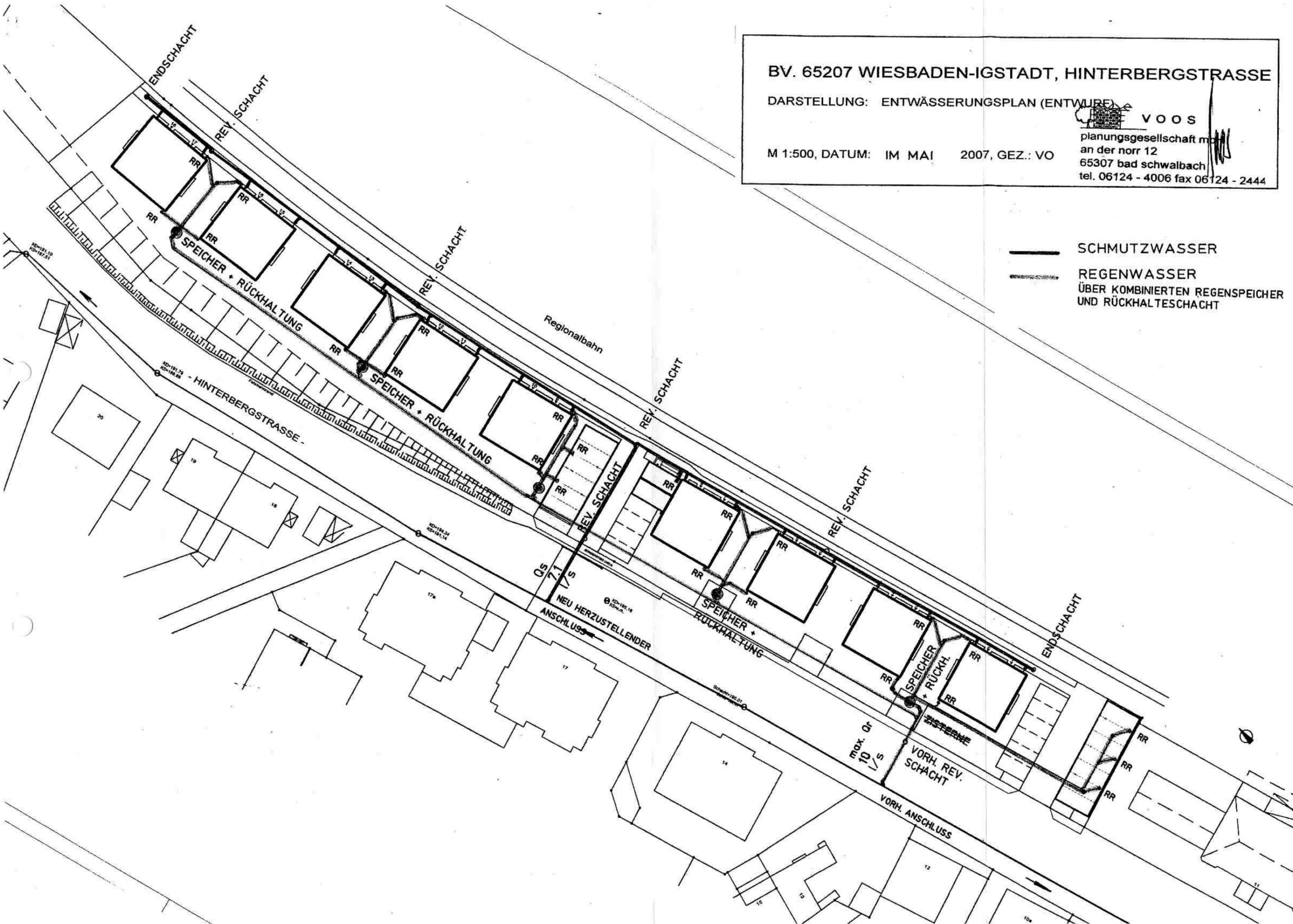
BV. 65207 WIESBADEN-IGSTADT, HINTERBERGSTRASSE

DARSTELLUNG: ENTWÄSSERUNGSPLAN (ENTWURF)

VOOS
Planungsgesellschaft mbH
an der norr 12
65307 bad schwalbach
tel. 06124 - 4006 fax 06124 - 2444

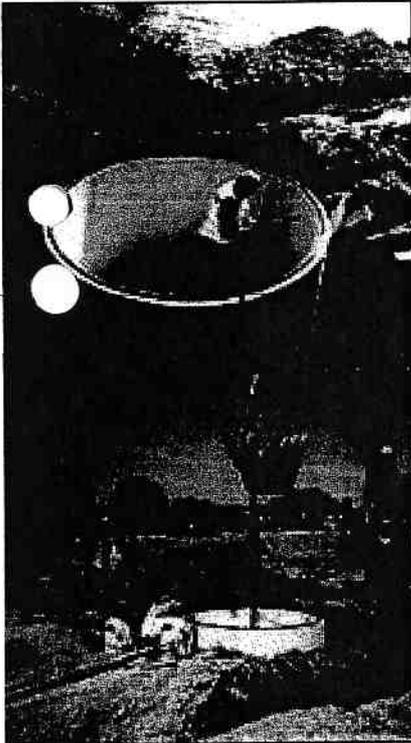
M 1:500, DATUM: IM MAI 2007, GEZ.: VO

— SCHMUTZWASSER
— REGENWASSER
ÜBER KOMBINIERTEN REGENSPEICHER
UND RÜCKHALTESCHACHT



Mall Reto-Regenspeicher für gleichzeitige Rückhaltung und Nutzung.

DGBM-Nr. 29707503.9

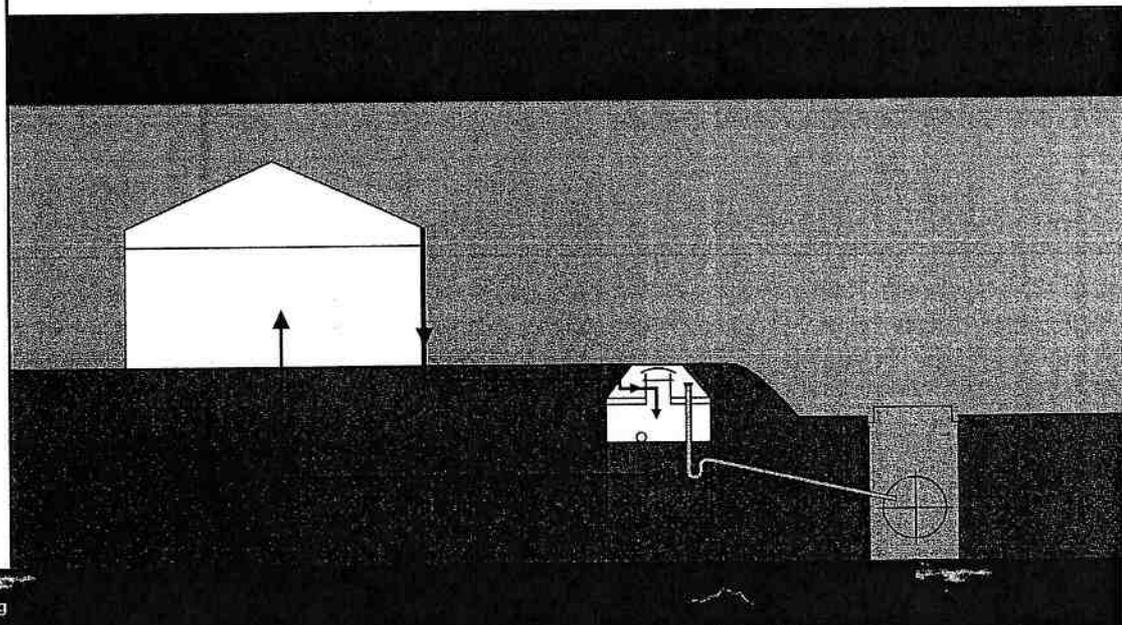


Die Rückhaltung in herkömmlichen, privaten Regenspeichern zur Entlastung der öffentlichen Entwässerungseinrichtungen kann nicht rechnerisch in Ansatz gebracht werden, da im ungünstigsten Fall von gefüllten Behältern auszugehen ist. Anders ist dies beim Mall Reto-Regenspeicher mit integrierter Schwimmerdrossel.

Vorteile für die nachgeschaltete Entwässerung

Dieser Regenspeicher schafft, wie öffentliche Regenrückhaltebecken, regelmäßig freies Rückhaltevolumen für den nächsten Niederschlag zusätzlich zum Speichervolumen, das für die Regenwassernutzung zur Verfügung steht.

- **Mischkanalisation:**
Entlastung der Kläranlage und Ergänzung der vorgeschalteten Regen-Rückhalteeinrichtungen durch zusätzliches Puffervolumen
- **Trennkanalisation:**
Minderung der Abflussspitzen von Starkniederschlägen zur Entlastung der Vorfluter
- **Versickerung:**
Rückhalten der Schadstoffeinträge durch Feinfilter und Sedimentation im Speicher,
- zum Schutz für Boden und Grundwasser
- kein Zuschlämmen von Sickerflächen
- für gleichmäßigen Sickerwasserzufluss
- ggf. kleinere Dimensionierung der Sickeranlage



Technische Besonderheiten

- Rückhalte- und Speichervolumina sind völlig variabel, Gesamtvolumina von 13 m³ sind problemlos realisierbar.
- Das Rückhaltevolumen ist von 2,0 - 5,0 m³, das Speichervolumen von 1,7 - 10,8 m³ variabel.
- Flexibel angeschlossene Schwimmerdrossel (durch Auftriebskörper schwimmend gelagert) gewährleistet gleichmäßiges hydraulisches Abfließverhalten.
- Schwimmerdrossel einstellbar auf den gewünschten Abflussmengenstrom zwischen 0,05 und 2,0 l/Sek.
- Sicherheit für dauerhafte Funktion durch schwimmenden Ablauffilter.
- Schutz vor Manipulation durch geschlossene Bauweise.
- Kontrollmöglichkeit: Die Öse am Schwimmkörper ermöglicht auch bei gefülltem Regenspeicher ein Herausziehen der Schwimmerdrossel aus dem Wasser.

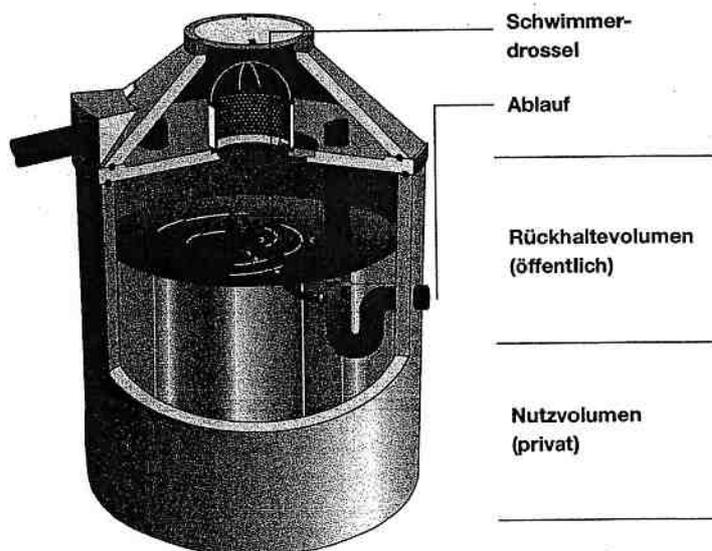
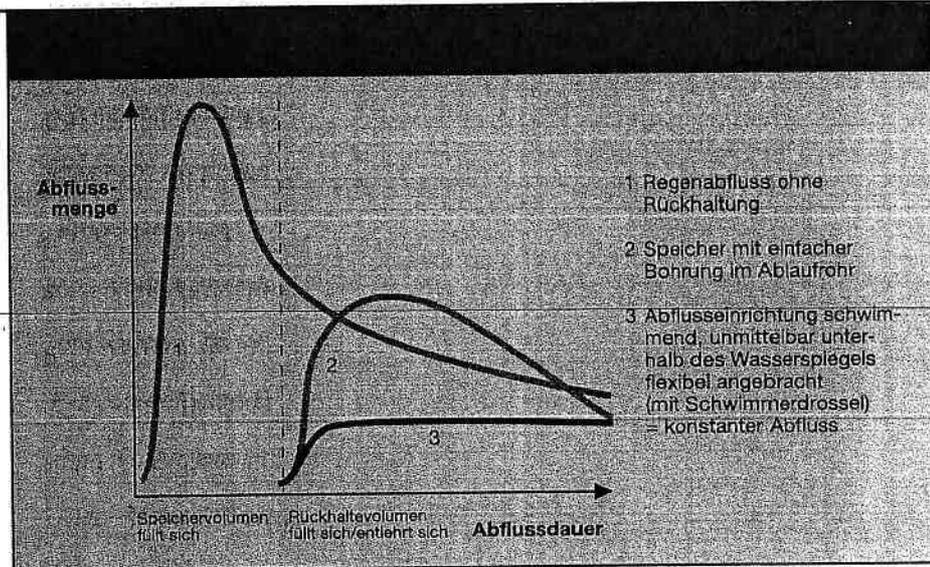
Positive Nebeneffekte

- Umfangreiche Baumaßnahmen für die Erweiterung des Abwasserkanals entfallen
- Ein separates Grundstück für die zentrale Rückhalteeinrichtung ist nicht erforderlich
- Das Nutzvolumen im Rückhaltespeicher ist für den Bauherren.

Praxisbeispiel

Dienheim Rheinland-Pfalz

Ein Teil des Baugebietes Gänsgrub-Saar IV entwässert über ein modifiziertes Mischsystem. Hier wurden 1999 durch den Erschließungsträger auf 68 Grundstücken Retentionsspeicher mit schwimmender Abflussdrossel eingebaut, um einer hydraulischen Überlastung des vorhandenen Sammlers vorzubeugen.



Mall-Reto-Regenspeicher Typ Comfort - Standard DGBM 29707503.9

bestehend aus:

- Stahlbetonbehälter aus C35/45 (B45) in monolithischer Rundbauweise
- Integrierter Schwimmerdrossel
- Verschraubbarer Konus einschl. Elastomerdichtung, Verschraubmaterialien, einbetonierte RDS-Muffen für Zulaufteil DN 100 und Leerrohr DN 100 für Versorgungsleitungen
- Schachtabdeckung begehbar, Klasse A 15
- Zu- und Ablaufgarnitur in PE-HD, inklusive Schwimmerdrossel und Siphon

Typ	Innen- Ø ID mm	Nenn- volumen (DIN 1989-3) m³	Rückhalte- Volumen V1 m³	Speicher- Volumen V2 m³	Ablauf- tiefe AT mm	Gesamt- tiefe GT mm	schwerstes Einzel- gewicht kg	Gesamt- gewicht kg	Artikel-Nr.	Fracht- gruppe
Rückhaltevolumen 2.000 Liter										
S 2000/65	2000	6,50	2,00	4,50	1280	2800	4.320	5.790	1.3520.450	2
S 2000/70	2000	7,00	2,00	5,00	1280	3000	4.640	6.110	1.3520.460	2
S 2000/76	2500	7,60	2,00	5,60	1030	2300	4.650	6.530	1.3520.510	4
S 2000/80	2000	8,00	2,00	6,00	1280	3300	5.130	6.600	1.3520.470	2
S 2000/91	2500	9,10	2,00	7,10	1030	2600	5.250	7.130	1.3520.520	4
S 2000/110	2500	11,00	2,00	9,00	1030	3000	6.050	7.930	1.3520.530	4
S 2000/125	2500	12,50	2,00	10,50	1030	3300	6.650	8.530	1.3520.540	4
Rückhaltevolumen 3.000 Liter										
S 3000/65	2000	6,50	3,00	3,50	1600	2800	4.320	5.790	1.3520.450	2
S 3000/70	2000	7,00	3,00	4,00	1600	3000	4.640	6.110	1.3520.460	2
S 3000/76	2500	7,60	3,00	4,60	1240	2300	4.650	6.530	1.3520.510	4
S 3000/80	2000	8,00	3,00	5,00	1600	3300	5.130	6.600	1.3520.470	2
S 3000/91	2500	9,10	3,00	6,10	1240	2600	5.250	7.130	1.3520.520	4
S 3000/110	2500	11,00	3,00	8,00	1240	3000	6.050	7.930	1.3520.530	4
S 3000/125	2500	12,50	3,00	9,50	1240	3300	6.650	8.530	1.3520.540	4
Rückhaltevolumen 4.000 Liter										
S 4000/65	2000	6,50	4,00	2,50	1920	2800	4.320	5.790	1.3520.450	2
S 4000/70	2000	7,00	4,00	3,00	1920	3000	4.640	6.110	1.3520.460	2
S 4000/76	2500	7,60	4,00	3,60	1440	2300	4.650	6.530	1.3520.510	4
S 4000/80	2000	8,00	4,00	4,00	1920	3300	5.130	6.600	1.3520.470	2
S 4000/91	2500	9,10	4,00	5,10	1440	2600	5.250	7.130	1.3520.520	4
S 4000/110	2500	11,00	4,00	7,00	1440	3000	6.050	7.930	1.3520.530	4
S 4000/125	2500	12,50	4,00	8,50	1440	3300	6.650	8.530	1.3520.540	4

Frachtgruppe und Transportpreise siehe Seite 136.

Das Speicher- und Rückhaltevolumen kann abweichend von obiger Typisierung frei gewählt werden. Es richtet sich nach:

- Bemessungsregenspende
- Anzuschließende Dachfläche mit Abflussbeiwert
- Zulässiger Drosselabfluss (einstellbar von 0,1 bis 1,5 l/s)

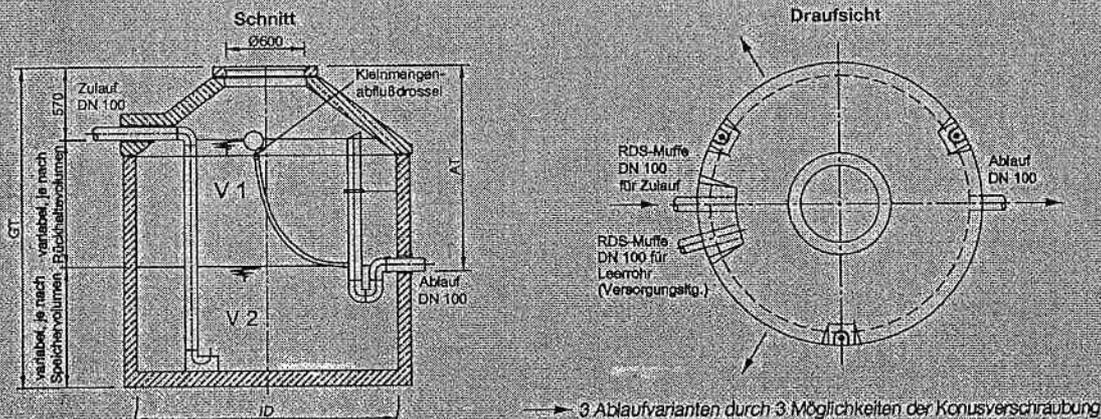


Schachtabdeckung PKW befahrbar
Schachtabdeckung LKW befahrbar

1.1550.210
1.1550.410

Die Zu- und Ablauftiefen können durch Hinzufügen von Schachtausgleichsringen Ø 600 mm, oder Kunststoff-Schachtabdeckung mit Schiebedom (siehe Seite 29) um max. 300 mm erhöht werden.

Die Auslegung eines Mall-Reto-Regenspeichers wird auf Anfrage erstellt.



BV Hinterbergstraße Wiesbaden-Igstadt

**Abfalltechnische Untersuchung und
Entsorgungskonzept zur Steuerung von
Erdaushubmaßnahmen im Baufeld einer
geplanten Wohnbebauung**

Projekt-Nr.: 52047 Bericht-Nr.: 1

Erstellt im Auftrag von:
**DB Services Immobilien GmbH
Niederlassung Frankfurt/M
Camberger Straße 10
60327 Frankfurt am Main**

Dr. Key Herklotz
Dipl.-Geol. Dieter Baun

Alsbach, 2006-10-13

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1	ZUSAMMENFASSUNG..... 5
2	AUFTRAG UND VERANLASSUNG..... 7
3	LIEGENSCHAFTSBESCHREIBUNG UND STANDORTCHARAKTERISTIK..... 8
3.1	Lage des Baufeldes und örtliche Verhältnisse 8
3.2	Beschreibung der Baufeldes 9
3.3	Grundstücksgrößen und bautechnische Daten 10
3.4	Geologischer und hydrogeologischer Überblick 11
4	UNTERSUCHUNGSUMFANG 13
4.1	Durchführung von Baggerschürfen 13
4.2	Entnahme von Feststoffproben 13
4.3	Laborarbeiten und Analysendurchführungen 14
5	UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE..... 16
5.1	Untergrundverhältnisse und Aushubkubaturen 16
5.2	Ergebnisse der Bodenuntersuchungen von Einzelproben 19
5.3	Abfalltechnische Einstufung der Auffüllungsböden 23
6	DURCHFÜHRUNG DER ERDBAUMAßNAHME 27
6.1	Beschreibung der Erdbauarbeiten 27
6.2	Bodenauftrag 28
6.3	Bereitstellung und Entsorgung von Bauabfällen 28

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abb. 1: Übersichtslageplan von Wiesbaden-Igstadt.....	8
Abb. 2: Luftbild des Baufeldes mit aktueller Bebauung	9

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tab. 1: Grundstücksgrößen.....	10
Tab. 2: Bautechnische Daten	11
Tab. 3: Auffüllungsmächtigkeiten und Auffüllungskubaturen in den Baufenstern	18
Tab. 4: Zusammenstellung der Aushubkubaturen.....	19
Tab. 5: Ergebnisse der Schwermetalluntersuchungen einschließlich Arsen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK).....	21
Tab. 6: Abfalltechnische Einstufung der Auffüllungskubaturen in den Baufenstern	25
Tab. 7: Auffüllungskubaturen und –tonnagen in den Baufenstern	26

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Kartographische Darstellung
Anlage 1.1	Lageplan des Baufeldes mit bestehendem und geplantem Baubestand
Anlage 1.2	Lageplan der Auffüllungstypen im Baufeld
Anlage 2	Schichtenverzeichnisse, Schurfprofile und Profilschnitt
Anlage 2.1	Legende
Anlage 2.2	Schichtenverzeichnisse der Schürfe
Anlage 2.3	Schurfprofile
Anlage 2.4	Geologischer Profilschnitt
Anlage 3	Fotodokumentation
Anlage 4	Labordatenblätter
Anlage 4.1	Boden Einzelproben
Anlage 4.2	Boden Technische Regeln LAGA
Anlage 4.3	Boden AbfAbIV Anhang 1
Anlage 4.4	Boden AbfAbIV Anhang 4 (AT 4)

1 ZUSAMMENFASSUNG

Die CDM Consult GmbH führte im Auftrag der DB Services Immobilien GmbH Niederlassung Frankfurt am Main abfalltechnische Untersuchungen auf einem Baugrundstück in der Hinterbergstraße im Ortsteil Igstadt der Landeshauptstadt Wiesbaden durch. Das geplante Wohnbauvorhaben umfasst die Errichtung von insgesamt 9 Hausgruppen. Auf zwei Flächenbereichen werden Parkflächen mit Kfz-Stellflächen, Garagen und Carports errichtet. Den nördlichen Abschluss des Baufeldes bildet ein als Spielplatz und Familientreff ausgewiesener Grundstücksbereich.

Die Untersuchungen dienten zur Bewertung und Einstufung der im Baufeld vorliegenden Bodenmassen sowie Erstellung eines Entsorgungskonzeptes zur Steuerung der Erdaushubarbeiten. Bei den Erkundungsuntersuchungen wurden insgesamt 22 Baggerschürfe auf dem Baufeld angelegt. Der überwiegende Teil der Baggerschürfe reichte bei Schurftiefen zwischen < 50 cm und 3,0 m bis in den anstehenden Untergrund, der im Baufeld von tonig-bindigen Ablagerungen (Mergeltonne) der Cyrenenmergel aufgebaut wird. Im Bereich einer steil zur Hinterbergstraße abfallenden Böschungskante liegen Auffüllungsmächtigkeiten > 3,0 m vor.

Auf dem gesamt Baufeld sind Auffüllungen mit heterogener Komponentenführung ausgebildet. Die Auffüllungen können anhand ihrer anthropogenen Komponentenanteile in drei Auffüllungstypen unterschieden werden:

Im Auffüllungstyp 1 sind Bauschuttanteile wie Ziegel- und Betonbruch sowie Festgesteinsbruchstücke in die Bodenmatrix eingestreut. Charakteristisch sind Schlacke- und Ascheanteile an der Komponentenführung.

Den Hauptkomponentenanteil des Auffüllungstyps 2 bildet Gleisschotter. In zwei Baufenstern wurden am Gleisschotter Anhaftungen von Spritzasphalt festgestellt.

Der Auffüllungstyp 3 wird fast ausschließlich von Bruchstücken devonischer Festgesteine (Quarzite, Tonschiefer, etc.) aufgebaut. Er liegt im Baufeld als Unterbau des Auffüllungstyps 2 vor und lagert unmittelbar dem Cyrenenmergel auf.

In Einzelproben aus Auffüllungshorizonten der Typen 2 und 3 wurden die Gehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und Schwermetalle einschließlich Arsen bestimmt. In einer Einzelprobe wurde vor dem Hintergrund der beobachteten Bodenbeeinflussung durch Asphaltanhaftungen neben den PAK-Gehalten ebenfalls der Kohlenwasserstoffgehalt untersucht.

Die ermittelten Feststoffgehalte besitzen ausschließlich eine abfalltechnische Relevanz. Die Stoffgruppe der PAK bildet gegenüber den Schwermetallgehalten die Hauptschadstoffkomponente. Hinsichtlich der Bewertung des Wirkungspfades Boden-Mensch zeigen sich im Probenkollektiv keine Überschreitungen von Prüfwerten der BBodSchV für die Nutzungskategorie Wohngebiete. Lediglich in Flächenbereichen, die außerhalb des als Kinderspielfläche ausgewiesenen Flächen-

bereiches III und überwiegend innerhalb der Baufenster liegen, sind Überschreitungen des Prüfwertniveaus der Nutzungskategorie Kinderspielflächen festzuhalten.

Bei den Erdbauarbeiten ist in den 9 Baufenstern ein Komplettabtrag der Bodenschichten bis 2,55 m u. GOK vorgesehen. In den Parkflächen und auf dem Spielplatz / Familientreff erfolgen keine Aushubarbeiten. Bei den Erdbauarbeiten sind Auffüllungsschichten und anstehende Bodenpartien zu separieren. Das Aushubmaterial ist während der Erdbaumaßnahme auf organosensorische Auffälligkeiten zu prüfen und gegebenenfalls getrennt abzutragen. Das Auffüllungsmaterial ist makroskopisch in die Auffüllungstypen 1 - 3 zu untergliedern und separierend abzutragen.

Zur abfalltechnischen Deklaration der Auffüllungskörper wurden aus den Einzelproben 4 abfallcharakterisierende Auffüllungsmischproben erstellt und gemäß des Parameterumfangs der Technischen Regeln der LAGA im Feststoff und Eluat untersucht. In zwei Mischproben aus dem Auffüllungstyp 1 wurde ergänzend eine Untersuchung gemäß des Parameterumfangs der Anhänge 1 und 4 der Abfallablagereverordnung (AbfAbfV) veranlasst.

Die im Zuge der Baumaßnahme bereitgestellten Materialfraktionen sind entsprechend der erfolgten Deklarationsuntersuchungen nach den geltenden abfallrechtlichen Regelungen einer deponietechnischen Entsorgung zuzuführen bzw. zur Rückverfüllung im Baufeld zu verwerten.

- Im Auffüllungstyp 2 (Gleisschotter) wurde ein Belastungsgrad ermittelt, der zu einer Einstufung in die Einbauklasse Z 1.1 führt. Das Auffüllungsmaterial ist zum Wiedereinbau im Baufeld geeignet.
- Das Auffüllungsmaterial aus devonischen Festgesteinsbruchstücken (Auffüllungstyp 3) ist zusammen mit dem Gleisschottermaterial (Auffüllungstyp 2) abzutragen und kann ebenfalls zum Wiedereinbau im Baufeld verwendet werden.
- Das durch Anhaftungen von Spritzasphalt verunreinigte Schottermaterial ist aufgrund des erhöhten KW-Gehaltes von 4.400 mg/kg (> LAGA Z 2) zu separieren und deponietechnisch zu verwerten.
- Das Schlacken und Ascheanteile führende Auffüllungsmaterial des Auffüllungstyps 1 wird in die Deponieklasse I (Z 3) eingestuft und im Zuge der Baumaßnahme einer deponietechnischen Verwertung zugeführt.
- Das anstehende Bodenmaterial der Cyrenenmergel kann - sofern frei von organosensorischen Auffälligkeiten - frei verwertet werden.

Nach Abschluss der Erdbauarbeiten ist auf der Kinderspielfläche, den Nutzgärten und den Kfz-Stellflächen der Auftrag einer bis zu ca. 40 cm mächtigen Bodenschicht vorgesehen. Für das Anlegen von Nutzgärten und / oder Kinderspielflächen ist Bodenmaterial aufzubringen, das die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV nachweislich unterschreitet.

2 AUFTRAG UND VERANLASSUNG

Die CDM Consult GmbH wurde von der DB Services Immobilien GmbH Niederlassung Frankfurt am Main mit der Durchführung von abfalltechnischen Untersuchungen sowie der Erstellung eines Entsorgungskonzeptes zur Steuerung von Erdaushubarbeiten im Zuge eines Wohnbauvorhabens beauftragt. Das Baugrundstück liegt in der Hinterbergstraße im Ortsteil Igstadt der Landeshauptstadt Wiesbaden. Die geplante Baumaßnahme umfasst die Errichtung von insgesamt 9 Hausgruppen durch die Centra Bauträger GmbH. Zum Zeitpunkt der Untersuchungen befand sich das Grundstück noch im Eigentum der Deutschen Bahn AG.

Die durchgeführten Erkundungsuntersuchungen dienten zur abfalltechnischen Bewertung und Einstufung der im Baufeld vorliegenden Bodenmassen. Die Erkundungsuntersuchungen beinhalteten die Ausweisung von Auffüllungsbereichen vergleichbarer Komponentenführung und stofflicher Ausprägung, die Ermittlung von Aushubkubaturen, die abfalltechnische Einstufung der anfallenden Aushubmassen sowie die Erstellung eines Entsorgungskonzeptes zur Steuerung der Erdaushubarbeiten im Zuge der Baumaßnahme.

Alle Feldarbeiten wurden durch die CDM Consult GmbH fachtechnisch begleitet bzw. selbst durchgeführt. Die chemisch-analytischen Untersuchungen der auf dem Baufeld entnommenen Boden- und Bodenmischproben erfolgte durch die SGS Institut Fresenius GmbH. Die Durchführung der Untersuchungen und die Bewertung der gewonnenen Untersuchungsbefunde erfolgte unter Berücksichtigung der nachstehend aufgeführten Unterlagen:

- [U1] Gemeinsamen Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenabruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen, Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (Staatsanzeiger 41/2002) vom 14.10.2002
- [U2] Verordnung über die umweltverträgliche Ablagerung von Siedlungsabfällen (Abfallablagerungsverordnung - AbfAbIV) vom 20.02.2001 (BGBl. I S. 305) zuletzt geänd. durch Art. 2 DeponieVO-EinführungsVO v. 24.07.2002 (BGBl. I S. 2807)
- [U3] Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen Teil II (LAGA M 20) - Technische Regeln für die Verwertung vom 06.11.1997; 4. Erweiterte Auflage
- [U4] LAGA-Richtlinie PN 98: Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen, Dezember 2001
- [U5] Stellungnahme des Regierungspräsidiums Darmstadt Abteilung Umwelt Wiesbaden vom 10.08.2006 zur Durchführung von Untersuchungs- und Sanierungsmaßnahmen
- [U6] Merkblatt „Entsorgung von Bauabfällen“ der Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen, Kassel, Abteilung Staatliches Umweltämter, Stand: 04.04.2006.

[U7] Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999. Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn, BGBl. I, S. 1554 ff

3 LIEGENSCHAFTSBESCHREIBUNG UND STANDORTCHARAKTERISTIK

3.1 Lage des Baufeldes und örtliche Verhältnisse

Das Baufeld der geplanten Wohnbebauung umfasst den nördlichen Teil des Bahngeländes des Bahnhofs Wiesbaden-Igstadt. Der Baubestand des an der Bahnlinie Limburg – Wiesbaden gelegenen Bahnhofs erstreckt sich entlang der Hinterbergstraße zum nördlichen Ortsausgang von Igstadt. Die westlich des Bahngeländes gelegene Hinterbergstraße verläuft parallel zu den Gleisanlagen. Westlich der Hinterbergstraße erstreckt sich ein Wohngebiet. Die östlich der Gleisanlagen gelegenen Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. Eine Übersicht über die Lage des Baugeländes ist im Kartenausschnitt in **Abbildung 1** dargestellt.

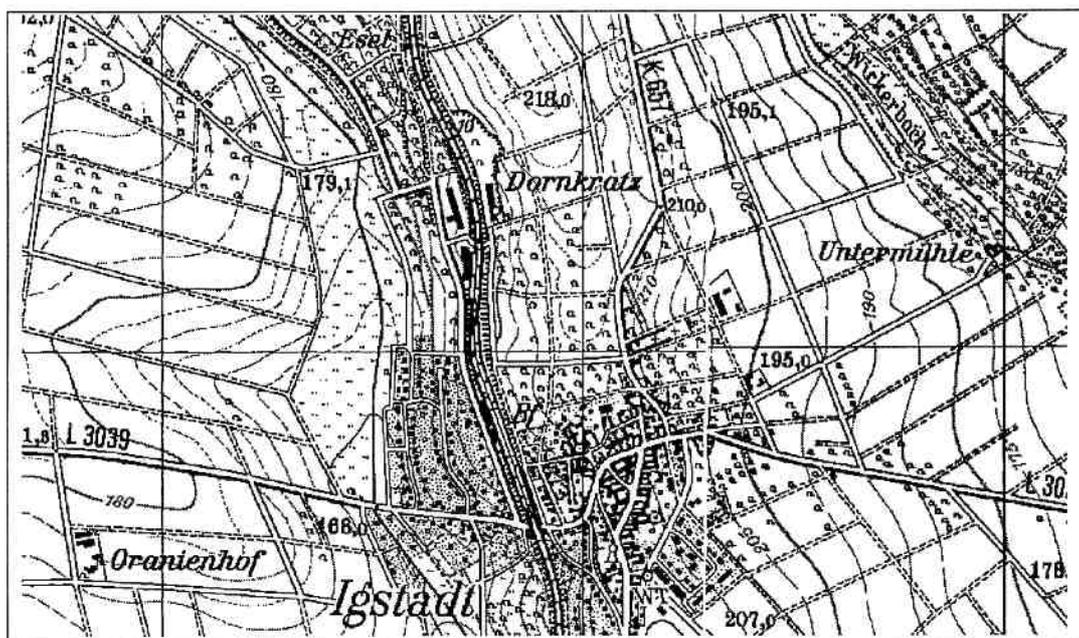


Abb. 1: Übersichtslageplan von Wiesbaden-Igstadt

Das Bahnhofsgebäude liegt im Südteil des Bahngeländes. Nach Norden schließt sich eine größere Lagerhalle mit kleineren Anbauten an. Auf den nördlich der Lagerhalle angrenzenden Freiflächen befindet sich eine Laderampe. Die an der Kopfseite der Laderampe gelegene Gleisanlage einschließlich des Schotterbettes wurde bereits zurückgebaut. Die ehemalige Gleisanlage erstreckte sich von der Laderampe entlang der Ostseite der Lagerhalle bis zum Bahnhofsgebäude.

Der sich nach Norden zum Ortsausgang anschließende Flächenbereich ist unbebaut und unterlag zum Zeitpunkt der Untersuchungen keiner Nutzung. Die Oberflächen der nördlich der Lager-

halle gelegenen Flächenbereiche sind überwiegend unversiegelt und nur mit einer Schotterdecke befestigt. Im Umfeld der Laderampe ist Kopfsteinpflaster verlegt.

3.2 Beschreibung der Baufeldes

Der gegenwärtige Baubestand einschließlich der Bauplanung mit den Grundstücksbezeichnungen der zukünftigen Wohnbebauung sind dem Lageplan in **Anlage 1.1** zu entnehmen. In dem nachstehenden Luftbild **Abbildung 2** ist der gegenwärtige Baubestand auf dem Baufeld und den angrenzenden Flächenbereichen zu ersehen.

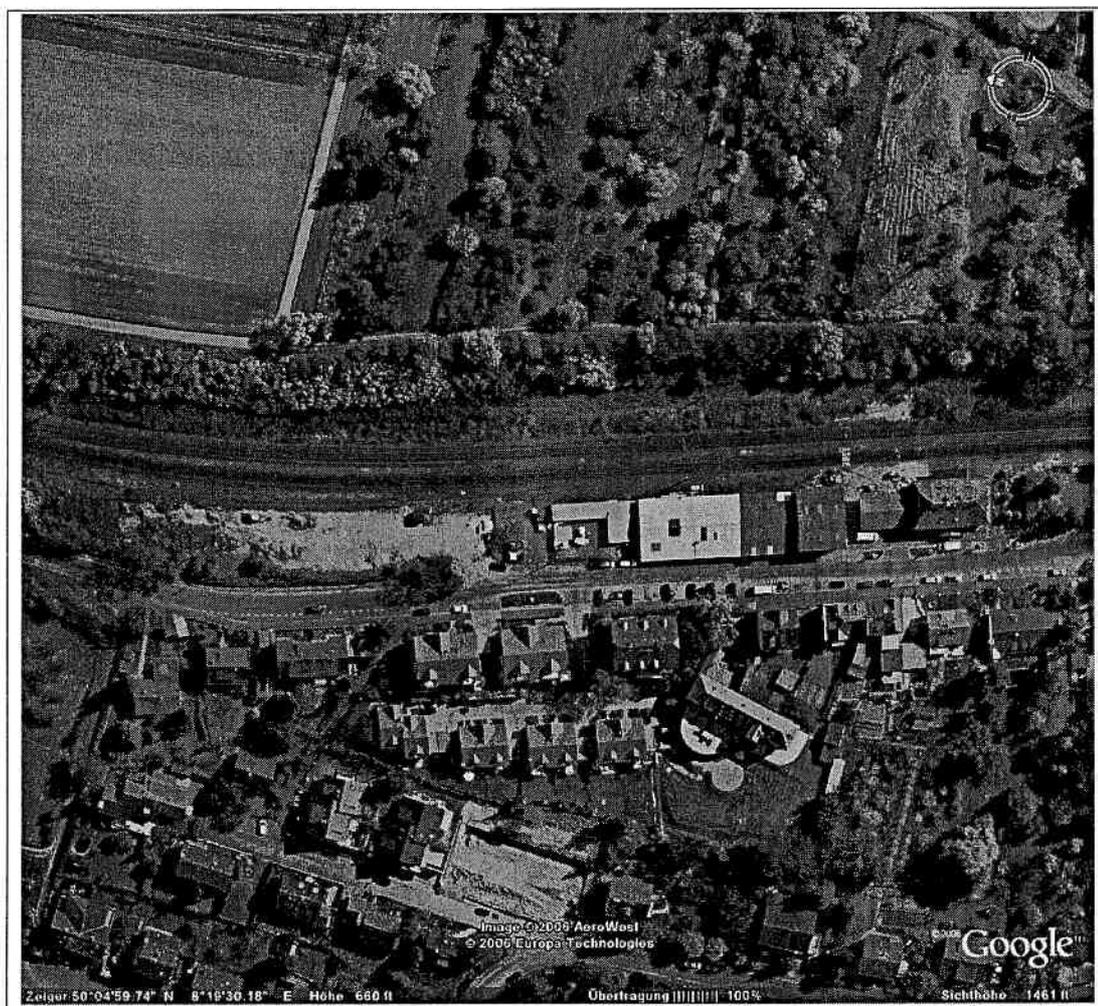


Abb. 2: Luftbild des Baufeldes mit aktueller Bebauung

Das geplante Wohnbauvorhaben umfasst die Errichtung von insgesamt 9 Hausgruppen. Die Baugrundstücke werden von Süden nach Norden fortlaufend von A bis I bezeichnet. Auf zwei

Flächenbereichen werden Parkflächen mit Kfz-Stellflächen, Garagen und Carports errichtet (Flächen P I und P II). Die Parkfläche P I bildet den südlichen Abschluss des Baufeldes und grenzt an den Baubestand des Bahnhofs. Die Fläche P II liegt zwischen den Grundstücken E und D. Den nördlichen Abschluss des Baufeldes bildet ein als Spielplatz und Familientreff (III) ausgewiesenes Grundstück.

Im Vorfeld der Baumaßnahmen werden die Lagerhalle mit den kleineren Anbauten einschließlich der Laderampe abgerissen. Das Lagergebäude ist teilunterkellert. Der unterkellerte Bereich ist nach dem Gebäudeabriss bodengleich zu verfüllen. Das Empfangsgebäude des Bahnhofs einschließlich der Bahnsteige liegen hingegen nicht im geplanten Baufeld.

Die Geländehöhe des Baufeldes liegt bei ca. 195 mNN. Lediglich die Kopfseite der Laderampe liegt mit 196 mNN ca. 1,0 m über dem umliegenden Geländeniveau. Das Höhenniveau von 195 mNN fällt an den Grundstücksgrenzen der Grundstücke E - I und dem Spielplatz und Familientreff (III) entlang einer Böschungskante steil zur Hinterbergstraße ab. Der Höhenunterschied zum Niveau der Hinterbergstraße steigt im Bereich des Spielplatz und Familientreff (III) auf bis zu 4,0 m an (siehe **Anlagenteil 1**).

3.3 Grundstücksgößen und bautechnische Daten

Das Baufeld umfasst eine Grundfläche eine insgesamt ca. 4.200 m². Die Einzelgrundstücke (siehe **Anlagenteil 1**) weisen Grundstücksgößen zwischen 250 m² und 450 m² auf:

Tab. 1: Grundstücksgößen

Grundstücksbereich	Grundstückgröße
	[m ²]
Parkfläche P I	326,65
Grundstück A	323,84
Grundstück B	243,03
Grundstück C	244,46
Grundstück D	286,94
Parkfläche P II	339,07
Grundstück E	346,50
Grundstück F	385,88
Grundstück G	413,99
Grundstück H	413,21
Grundstück I	438,18
Spielplatz / Familientreff III	451,07
Grundstückgröße	4.212,82

Die geplante Wohnbebauung sieht die Errichtung von zwei unterschiedlichen Haustypen vor, die sich geringfügig in ihrer überbauten Grundfläche unterscheiden. Der Haustyp auf den Grundstücken A - D überdeckt eine Grundfläche von 106,60 m². Der zweite Haustyp auf den Grundstücken E - I überdeckt eine Grundfläche von 111,73 m².

Der Arbeitsraum ist bei beiden Haustypen gleich bemessen. Der Arbeitsraum auf Höhe der Geländeoberkante (GOK) beträgt 2,0 m. Der Arbeitsraum auf Aushubsohle ist 0,6 m breit. Die geplante Aushubtiefe reicht 2,55 m unter das gegenwärtige Geländeniveau. Bei der Abschätzung der Aushubkubaturen wurde überschlägig eine mittlere Arbeitsraumbreite von 1,3 m angesetzt. Die Baufenster der beiden Haustypen weisen unter Einbezug der mittleren Arbeitsraumbreite (1,3 m) Grundflächen von ca. 135 m² und 141 m² auf. Bei einer Aushubtiefe von 2,55 m resultieren in den Baufenstern überschlägig Aushubkubaturen von ca. 340 m³ bis 360 m³ (siehe **Tab. 2**).

Tab. 2: Bautechnische Daten

Hausgruppe	Länge	Breite	Grundfläche	Aushubtiefe	Arbeitsraum			Baufenster	Aushubkubatur ¹
					GOK	Aushubsohle	gemittelt		
					[m]	[m]	[m]		
Baufenster A - D	10,40	10,25	106,60	2,55	2,0	0,6	1,3	135,14	344,6
Baufenster E - I	10,90	10,25	111,73	2,55	2,0	0,6	1,3	140,91	359,3

¹ Aushubkubatur im Baufenster einschl. Arbeitsraum

3.4 Geologischer und hydrogeologischer Überblick

Der Ortsteil Wiesbaden-Igstadt liegt im Bereich der nördlichen Randgebiete des Mainzer Beckens. Nach Norden grenzt das Tertiär der nördlichen Randgebiete des Mainzer Beckens entlang der Taunussüdrandverwerfung an paläozoische Festgesteine des Taunus. Das Baufeld der geplanten Wohnbebauung liegt annähernd 2 km südlich der Taunussüdrandverwerfung. Der tiefere geologische Untergrund wird im Randschollengebiet des Mainzer Beckens von Sedimenten des Rotliegenden aufgebaut, die von marinen und brackigen Ablagerungen des Oligozäns und Untermiozäns diskordant überlagert werden.

Die Geländeoberfläche wird von Talrinnen mehrerer Bachläufe durchzogen, die aus dem Taunus in südwestlicher Richtung zum Rhein bzw. Main hin entwässern. In diesen Talrinnen werden quartäre Ablagerungen bis in die tertiären Schichten eingeschnitten. In Wiesbaden-Igstadt tritt das Tertiär am östlichen Hang des Wäschbachtals zu Tage, wo es durch wenige Meter mächtige quartäre Lößschichten überdeckt wird. Im Baufeld wird der geologische Untergrund von tonig-bindigen Ablagerungen (Mergeltone) der Cyrenenmergel aufgebaut.

Die Schichten des Cyrenemergels besitzen aufgrund ihrer überwiegend tonig-bindigen Ausbildung grundwasserhemmende und -nichtleitende Eigenschaften. Den Mergeltonen kommt die Funktion einer lithologischen Sperrschicht über grundwasserführenden Gesteinsschichten des tieferen geologischen Untergrundes zu. Sie bewirken eine zeitliche Transportverzögerung (Retardation) und besitzen ein ausgeprägtes Retentionsvermögen (bedingt durch Adsorptions- und Abbaueffekte) gegenüber eingetragenen (Schad-) Stoffen. Informationen über Grundwasserflurabstände liegen nicht vor.

Durch anthropogene Eingriffe im Zuge von Baumaßnahmen wurden die natürlichen Untergrundverhältnisse gestört. Die Cyrenenmergel werden im gesamten Grundstücksbereich von unterschiedlich mächtigen Auffüllungsschichten mit heterogener Ausprägung und Komponentenführung überlagert.

Ein geologischer Profilschnitt durch das Baufeld ist dem **Anlagenteil 2.4** beigelegt.

4 UNTERSUCHUNGSUMFANG

4.1 Durchführung von Baggerschürfen

Zur Erkundung des Untergrundaufbaus wurden 22 Baggerschürfe auf dem Baufeld angelegt. Die Durchführung der Erkundungsuntersuchungen erfolgte am 31.07.2006. Die Lage der Schurfgruben einschließlich der Schurfbezeichnung ist den Lageplänen im **Anlagenteil 1** zu entnehmen.

In den Grundstücken E – I wurde jeweils ein Schurf innerhalb des Baufensters sowie im Freiflächenbereich ausgeführt (z. B. Grundstück I: Schürfe 2 und 2 A). Schürfe im Freiflächenbereich wurden durch einen Buchstabenindex A/B gekennzeichnet. Aufgrund der bestehenden Bebauung konnten im südlichen Grundstücksteil (Grundstücke A - D und P I) die Baggerschürfe nicht unmittelbar im Baufenster positioniert werden. Die große Lagerhalle überdeckt z. T. vollständig die Baufenster A und B sowie die Parkfläche P I. Die Schurfbezeichnung erfolgte in diesen Flächen mit fortlaufender Nummerierung (Schürfe 7 bis 16). Auf den Grundstücken A und B konnte nur der nördlich an die Lagerhalle angrenzende Flächenbereich der zurückgebauten Gleisanlage durch die Baggerschürfe 11 - 13 erkundet werden.

Alle Schürfe sollten die Auffüllungsschichten vollständig erschließen und bis in den anstehenden Untergrund reichen. Die Schurftiefe lag zwischen < 50 cm und 3,0 m. Mit Ausnahme der Schürfe 2 A und 3 A reichte die Erkundungstiefe jeweils bis in die unterlagernden Cyrenenmergel. In den Schürfen 2 A und 3 A wurden in 3,0 m u. GOK noch Auffüllungen erfasst.

Alle 22 Schurfprofile wurden geologisch (DIN 4022) angesprochen und gemäß DIN 4023 dargestellt (siehe **Anlage 2.2**). Hierbei wurde besonderes Augenmerk auf die anthropogene Komponentenführung und deren Verteilung gelegt. Abschließend wurden alle Schürfe nach Lage eingemessen. Der Höhenbezug erfolgte gemäß der zugrundegelegten Vermessungsdaten der Centra Bauräger GmbH (Lagepläne in **Anlage 1**).

4.2 Entnahme von Feststoffproben

Aus den 22 Schurfgruben wurden schichtbezogen insgesamt 24 Einzelproben aus den Auffüllungen entnommen. Die Probenahmebereiche wurden den gegebenen Untergrundverhältnissen angepasst. Lithologisch zu differenzierende Auffüllungshorizonte wurden separat und tiefenstaffelt beprobt. Aus dem anstehende Untergrund der Cyrenenmergel wurde aufgrund fehlender organosensorischer Auffälligkeiten kein Probenmaterial entnommen.

Die zur Analytik auf schwerflüchtige Schadstoffe entnommenen Feststoffproben wurden unverzüglich in 0,5 l Braunglasgefäße überführt. Die Festlegung des Mindestvolumens der Einzelproben erfolgt unter Berücksichtigung der Komponentengrößen sowie der Inhomogenität der Untersuchungsmatrix der erfassten Auffüllungshorizonte. Um eine abfallcharakterisierende Probenahme zu gewährleisten wurde das Mindestprobenvolumen in Anlehnung an Tabelle 3 der LAGA-

Richtlinie PN 98 [U4] festgelegt. Die Probenbezeichnung der Einzelproben wurde entsprechend der Schurfbezeichnung sowie der Entnahmetiefe (z.B. Schurf 6A: 0,15 - 0,50 m, etc.) gewählt.

Zur abfalltechnischen Deklaration der Auffüllungsböden wurden Einzelproben aus verschiedenen Baggerschürfen homogenisiert, verjüngt und zu insgesamt 4 Auffüllungsmischproben zusammengeführt. Der nachfolgenden Aufstellung ist die Probenbezeichnung der Mischproben einschließlich der Zuordnung des Auffüllungsmaterials zu entnehmen:

Auffüllung MP 1:	Einzelproben Schürfe 1, 2 und 2A
Auffüllung MP 2:	Einzelproben Schürfe 3A, 3B, 4A und 5A
Auffüllung MP 3-Gleisschotter:	Einzelproben Schürfe 3, 4, 5, 6 und 6A
Auffüllung MP 4-Rampe:	Einzelproben Schürfe 7, 8, 9 und 10

4.3 Laborarbeiten und Analysendurchführungen

Die aus den Auffüllungshorizonten entnommenen Bodenproben wurden einer chemisch-analytischen Untersuchung auf typische Schadstoffgruppen innerstädtischer Auffüllungsböden zugeführt. Ausgehend vom erfassten Inventar anthropogener Fremdanteile wurde der Untersuchungsumfang auf polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Schwermetalle einschließlich Arsen ausgerichtet.

In der Einzelprobe aus dem Oberboden des Schurfes 3 (0,0 – 0,1 m) wurde aufgrund einer Bodenbeeinflussung durch Anhaftungen von Flüssigasphalt neben den PAK-Gehalten ebenfalls der Kohlenwasserstoffgehalt bestimmt.

Der in den Feststoffproben realisierte Analysenumfang ist der nachfolgenden Aufstellung zu entnehmen. Alle Feststoff-Analysenergebnisse beziehen sich auf die separat ermittelten Trockensubstanzgehalte.

<u>Boden/Feststoff:</u>	
<input type="checkbox"/>	Trockensubstanz 105°C (TS; DIN ISO 11465)
<input type="checkbox"/>	Kohlenwasserstoff-Index C10-C40 mittels GC/FID (KW-Index; DIN EN 14039)
<input type="checkbox"/>	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK; DIN 38414-23)
<input type="checkbox"/>	Schwermetalle + Arsen (DIN EN ISO 11885 und DIN EN 1483)

Zur abfalltechnischen Deklaration wurden alle 4 Auffüllungsmischproben (MP 1, MP 2, MP 3-Gleisschotter und MP 4-Rampe) gemäß des Anforderungskataloges der Technischen Regeln der LAGA auf den Parameterumfang der Tabellen II.1.2.2 und II.1.2.3 im Feststoff und Eluat untersucht.

In zwei Auffüllungsmischproben (MP 1 und MP 4-Rampe) erfolgte ergänzend eine Untersuchung gemäß des Parameterumfangs des Anhangs 1 der AbfAbIV [U2] sowie eine Bestimmung der Atmungsaktivität AT4 nach Anhang 4 der AbfAbIV.

Die Ergebnisse der durchgeführten chemischen Analytik sind auszugsweise der **Tabelle 5** in **Kapitel 5** sowie den Labordatenblättern in den **Anlagen 4.1** bis **4.4** zu entnehmen. Die jeweils angewandte Probenvor- /aufbereitung sowie messtechnische Realisierung wurden nach anerkannten Verfahren und Vorschriften durchgeführt.

5 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

5.1 Untergrundverhältnisse und Aushubkubaturen

Im überwiegend Teil des Baufeldes sind geringmächtige Auffüllungsschichten mit heterogener Komponentenführung ausgebildet (siehe Profilschnitt **Anlage 2.4**). Auf den Parkflächen P I und P II sowie den Grundstücken A bis G liegen Auffüllungsmächtigkeiten $< 1,0$ m vor. Erhöhte Auffüllungsmächtigkeiten bis $1,2$ m resultieren lediglich aus dem Bodenmaterial der Laderampe in den Grundstücken D und P II. In diesem Flächenbereich (Schürfe 6, 6A, 8 und 9) sind die Auffüllungen von Kopfsteinpflaster bedeckt.

Einschränkend ist anzuführen, dass aus den von der großen Lagerhalle vollständig überdeckten Baufenster der Grundstücke A und B sowie der Parkfläche P I nur Informationen aus den Randbereichen (Schürfe 11 – 13) vorliegen. Unter Berücksichtigung der Fundamenttiefe sowie der Teilunterkellerung der Lagerhalle sind in diesen Flächenbereichen keine oder allenfalls geringmächtige ($< 0,5$ m) Auffüllungen zu prognostizieren.

Die Auffüllungsmächtigkeit steigt in den Grundstücken H und I sowie auf dem Spielplatz/Familientreff III entlang der zur Hinterbergstraße abfallenden Böschung sprunghaft auf Mächtigkeiten von $2,0$ m und $> 3,0$ m an (siehe **Anlage 1.2**).

In keinem der Schürfe wurden organosensorische Auffälligkeiten erfasst. Bodenbelastung durch Mineralölkohlenwasserstoffgemische, Lösungsmittel etc. sind auszuschließen. Lediglich in den Schürfen 3 und 5 (Grundstücke H und F) wurden im Gleisschotter Anhaftungen von Asphalt beobachtet (siehe **Anlage 1.2**).

Die Auffüllungen führen überwiegend hohe Schotteranteile. Zudem sind Bauschuttanteile sowie Festgesteinsbruchstücke mit relevanten Komponentenanteilen enthalten. Daneben sind Schlacke- und Ascheanteile eingestreut. Basierend auf der erfassten Komponentenführung sowie den Anteilen anthropogener Fremdkomponenten können im Baufeld drei Auffüllungstypen unterschiedlicher Ausprägung unterschieden werden (siehe Fotodokumentation **Anlage 3**):

Auffüllungstyp 1: Der Auffüllungstyp 1 ist überwiegend kiesig-sandig ausgebildet. Die Bodenmatrix ist grauschwarz bis schwarz gefärbt. Die Hauptkomponente bilden Gleisschotteranteile, in die Bauschuttanteile wie Ziegel- und Betonbruch sowie Festgesteinsbruchstücke devonischer Quarzite und Tonschiefer oder Buntsandsteinfragmente eingestreut sind. Charakterisierend sind Schlacke- und Ascheanteile an der Komponentenführung. Die Ascheanteile führen zu einer deutlichen Schwarzfärbung der Bodenmatrix. Untergeordnet wurden Metall-, Keramik- und Glasanteile erfasst.

Der Auffüllungstyp 1 liegt direkt den Cyrenenmergeln auf. Die Auffüllungsmächtigkeiten schwanken erheblich. Sie liegen in den Grundstücken C – G

zwischen nur ca. 0,5 m und 1,0 m. In den Grundstücken H und I sowie auf dem Spielplatz/Familientreff III steigt die Auffüllungsmächtigkeit insbesondere entlang der zur Hinterbergstraße abfallenden Böschung auf > 3,0 m an.

Auffüllungstyp 2: Der Auffüllungstyp 2 wird durch hohe Anteile an Gleisschotter geprägt, die den überwiegenden Teil der Komponentenführung ausmachen. Nur untergeordnet sind sonstige Fremdanteile wie Ziegelbruch oder Quarzitgerölle eingestreut. Der Gleisschotter ist grau gefärbt.

Der Auffüllungstyp 2 liegt nicht direkt dem anstehenden Untergrund auf und wird noch vom nachfolgend beschriebenen Auffüllungstyp 3 unterlagert. Die Auffüllungsmächtigkeit liegt bei ca. 0,5 m.

Ausgehend von den Befunden in den Schürfen 3 und 5 (Grundstücke H und F) sind bei den Erdarbeiten mögliche Beeinflussungen des Gleisschotters bis 10 cm u. GOK durch Asphaltanhaftungen zu berücksichtigen. Das durch Bitumen verunreinigte Gleisschottermaterial ist bei den Aushubarbeiten zu separieren.

Auffüllungstyp 3: Der Auffüllungstyp 3 wird fast ausschließlich von Festgesteinsbruchstücken devonischer Quarzite, Serizitgneise und Tonschiefer aufgebaut. Nur vereinzelt sind sonstige Fremdanteile eingestreut. Er liegt im Baufeld als Unterbau des Auffüllungstyps 2 vor und lagert unmittelbar dem anstehenden Untergrund auf.

An der Ostseite der Lagerhalle, im Bereich des ehemaligen Gleisbetts (Schürfe 11 – 13), ist ausschließlich der Auffüllungstyp 3 ausgebildet. Die Mächtigkeit des Auffüllungstyps liegt überwiegend bei ca. 0,3 m. Im Baufeld Grundstück H (Schurf 3) wurde eine Auffüllungsmächtigkeit von 0,7 m erfasst. An der Kopfseite der Laderampe (Schürfe 14 – 16) liegt ein geringmächtiger Mischtyp der Auffüllungstypen 2 und 3 vor.

Im Lageplan **Anlage 1.2** sind die auskartierten Flächenbereiche der drei Auffüllungstypen verzeichnet. In den Baufenstern der Grundstücke E – H sind fast ausschließlich die Auffüllungstypen 2 und 3 ausgebildet. Nur auf der zur Hinterbergstraße gelegenen Seite der Baufenster liegt möglicherweise ebenfalls der Auffüllungstyp 1 vor. Die Baufenster des Grundstücks I, die Laderampe sowie die Grundstücke C und D liegen innerhalb des Auffüllungstyps 1. Über die Baufenster A und B liegen keine Aufschlussinformationen vor. Wie bereits angeführt, werden in diesen Flächenbereichen keine oder ebenfalls nur geringmächtige (< 0,5 m) Auffüllungen prognostiziert.

Der überwiegende Teil der geplanten Wohngebäude liegt in Flächenbereichen mit Auffüllungsmächtigkeiten bis zu ca. 1,0 m. Lediglich in den Baufenstern der Grundstücke H und I sind Auffüllungsmächtigkeiten von ca. 2,0 m nicht auszuschließen. Bei der geplanten Aushubtiefe von

2,55 m unter das gegenwärtige Höhenniveau von ca. 195 mNN reicht der Bodenaushub in den Baufenstern der Wohnhäuser jeweils in die Cyrenenmergel.

Der nachfolgenden **Tabelle 3** sind die in den Baufenstern der Grundstücke A – I durch Bagger- schürfe erfaßten Mächtigkeiten der Auffüllungstypen einschließlich der überschlägig ermittelten Auffüllungskubaturen verzeichnet. Die Auffüllung des Rampenkörpers wird separat aufgeführt. Für die Baufenster der Grundstücke A und B wurden überschlägig Auffüllungsmächtigkeiten zwischen 0,2 und 0,3 m prognostiziert. In den Grundstücken E und P II einschließlich der Laderampe ist auf einer Fläche von ca. 650 – 700 m² 15 cm Kopfsteinpflasterbedeckung verlegt.

Tab. 3: Auffüllungsmächtigkeiten und Auffüllungskubaturen in den Baufenstern

Flächenbereich	Flächengröße	Schurf	Auffüllungstyp	Auffüllungs- mächtigkeit	Auffüllungs- kubatur
	[m ²]			[m]	[m ³]
Baufenster A	135,14	12		0,20	27,03
Baufenster B	135,14	13		0,30	40,54
Baufenster C	135,14	10	I	0,40	54,05
Baufenster D	135,14	10	I	0,40	54,05
Baufenster E	140,91	6	Kopfsteinpflaster	0,15	-
	140,91	6	II	0,35	49,32
	140,91	6	III	0,30	42,27
Baufenster F	140,91	5	II (Bitumen)	0,10	14,09
	140,91	5	II	0,30	42,27
	140,91	5	III	0,40	56,36
Baufenster G	140,91	4	II	0,60	84,55
	140,91	4	III	0,20	28,18
Baufenster H	140,91	3	II (Bitumen)	0,10	14,09
	140,91	3	II	0,30	42,27
	140,91	3	III	0,70	98,64
Baufenster I	140,91	2	I	1,20	169,09
Rampe	225,00	8 + 9	Kopfsteinpflaster	0,15	-
	225,00	8 + 9	I	1,05	118,13
Auffüllungskubatur in den Baufenstern und der Laderampe					934,94

I Auffüllungstyp 1 mit anthropogenen Fremdanteilen (Asche, Schlacke, Ziegelbruch etc.)

II Auffüllungstyp 2, Gleisschotter mit geringen anthropogenen Fremdanteilen

III Auffüllungstyp 3 aus devonischem Festgestein

Ausgehend von der Zusammenstellung **Tabelle 3** ist eine Auffüllungskubatur von ca. 935 m³ abzuschätzen, die bei den Baumaßnahmen in den Baufenstern ausgehoben werden muss. Für den durch Anhaftungen von Spritzasphalt verunreinigten Gleisschotter wird überschlägig eine Kubatur von ca. 30 m³ angegeben. Dieses Schottermaterial ist bei den Aushubarbeiten vom übrigen Gleisschotter (Auffüllungstyp 2) zu separieren.

Die Gesamtkubatur des Bodenaushubs beträgt annähernd 3.300 m³ (siehe nachfolgend **Tab. 4**). Abzüglich der Auffüllungskubatur resultiert für anstehendes Bodenmaterial (Cyrenenmergel) eine Aushubkubatur von ca. 2.360 m³.

Tab. 4: Zusammenstellung der Aushubkubaturen

Flächenbereich	Bodenaushub	Auffüllungskubatur	anstehendes Bodenmaterial (Cyrenenmergel)
	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Baufenster A - D	1.378,38	175,68	1.202,70
Baufenster E - I	1.796,60	641,14	1.155,46
Rampe	118,13	118,13	-
Summe	3.293,11	934,94	2.358,17

5.2 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen von Einzelproben

In den 24 schichtbezogen aus den Auffüllungshorizonten entnommenen Einzelproben wurden die Gehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und Schwermetallen einschließlich Arsen bestimmt. In der Einzelprobe aus dem Oberboden des Schurfes 3 (0,0 – 0,1 m) wurde aufgrund einer Bodenbeeinflussung durch Asphaltanhaftungen neben den PAK-Gehalten ebenfalls der Kohlenwasserstoffgehalt bestimmt. Die Gehalte an PAK und Schwermetallen einschließlich Arsen sind der nachfolgenden **Tabelle 5** den in der hessischen Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch [U1] angeführten Zuordnungswerten Z 0 bis Z 2 gegenübergestellt. Bei den in der Richtlinie angeführten Zuordnungswerten handelt es sich um die von der LAGA überarbeiteten Werte für chemisch-qualitative Anforderungen.

Die Zuordnungswerte Z 0 können hierbei als Obergrenze einer natürlichen oder geogenen Hintergrundbelastung angesehen werden. Bodenschichten mit einem derartigen Stoffgehalt gestatten eine multifunktionale Nutzung. Bodenmaterial mit höheren Stoffgehalten darf nur unter definierten Bedingungen verwertet werden.

Alle untersuchten Einzelproben wurden aus den Auffüllungstypen 1 und 2 entnommen. Aus dem devonischen Festgesteinsmaterial des Auffüllungstyps 3 wurden aufgrund des fast ausschließlich auf geogenem Festgesteinsbruchstücken beruhenden Materialaufbaus sowie dem Fehlen jeglicher organosensorischer Auffälligkeiten keine Einzelproben untersucht.

Die Stoffgruppe der PAK bildet die Hauptschadstoffkomponente. In 6 Einzelproben wurden PAK-Konzentrationen oberhalb des Zuordnungswertes der Einbauklasse Z 2 von 20 mg/kg detektiert. Der Konzentrationsbereich der PAK-Gehalte oberhalb des Zuordnungswertes Z 2 reicht von

21 mg/kg bis ca. 60 mg/kg. Die Konzentrationen der Verbindung Benzo(a)pyren liegen in den angeführten Proben ebenfalls > 1,0 mg/kg. Im Schurf 10 (0,20 - 0,40 m) wurde mit 15,9 mg/kg ein PAK-Gehalt bestimmt, der zu einer Einstufung in die Einbauklasse Z 2 führt. Die übrigen PAK-Gehalte lagen im Konzentrationsbereich der Einbauklasse Z 1.2 oder darunter.

Tab. 5: Ergebnisse der Schwermetalluntersuchungen einschließlich Arsen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Schurf	Entnahmetiefe	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn	PAK	BaP
Schurf 1	0,00 - 1,70	9	42	0,2	40			0,2			0,28
Schurf 2	0,00 - 1,20	11	56	0,2	28		41	0,2	92	1,58	0,11
Schurf 2A	0,00 - 0,80	14	62	0,3	34		39	0,2	100		
Schurf 2A	0,90 - 3,00	7	25	< 0,2	16	21	16	0,2	56		0,23
Schurf 3	0,00 - 0,10	-	-	-	-	-	-	-	-		
Schurf 3	0,10 - 0,40	9	52	0,4	19	34	20	0,2		2,63	0,19
Schurf 3A	0,00 - 0,80	10	43	< 0,2	29	46	25	< 0,1	85	1,75	0,17
Schurf 3B	0,00 - 0,80	7	20	< 0,2	31	29		0,1	63		
Schurf 4	0,00 - 0,60	6	20	< 0,2		38		< 0,1	87		0,38
Schurf 4A	0,30 - 0,90	14	60	0,5	49			0,2		2,99	0,21
Schurf 5	0,00 - 0,50	6	23	< 0,2	44	35	47	< 0,1	84		
Schurf 5A	0,00 - 0,35	9	38	< 0,2	39			0,2	120		0,52
Schurf 6	0,25 - 0,50	10	24	< 0,2	28	29	34	0,1	100	1,73	0,11
Schurf 6A	0,15 - 0,50	9	22	< 0,2	24	18	28	< 0,1	59		0,55
Schurf 7	0,00 - 0,60	12		0,4	35		33				
Schurf 8	0,25 - 0,50	8		< 0,2	12	21	13	0,2	43		0,15
Schurf 8	0,50 - 0,80	11	36	< 0,2	17	29	22	0,5	73		0,29
Schurf 9	0,25 - 0,50	7		< 0,2	60	39		0,1	90	2,21	0,13
Schurf 9	0,50 - 1,10	11	39	< 0,2	28	26	25		61	2,31	0,18
Schurf 10	0,20 - 0,40	9	39	0,3	12		26		69		
Schurf 11	0,00 - 0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schurf 12	0,00 - 0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schurf 13	0,00 - 0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schurf 14	0,00 - 0,30	9	33	0,2	29			0,4	97		0,53
Schurf 15	0,00 - 0,30	6	16	0,2	53	40		0,2	78		0,53
Schurf 16	0,00 - 0,40	17	65	< 0,2			45	0,3	120		
LAGA¹ Z 0		20	70	1	60	40	50	0,5	150	3	0,3
		30	140	1	120	80	100	1	300	3	0,6
		50	300	3	200	200	200	3	500	15	< 1
		150	1.000	10	600	600	600	10	1.500	20	-

BaP Benzo(a)pyren; bewertungsrelevanter Einzelparameter aus der Stoffgruppe der PAK

1 Überarbeitete Zuordnungswerte der LAGA-Mitteilung M 20

Der erhöhte PAK-Gehalt von 60 mg/kg wurde in der durch Asphaltanhaftungen verunreinigten Probe (Schurf 3: 0,0 – 0,1 m) ermittelt. Neben einer möglichen Grundbelastung im Größenbereich von ca. 20 – 40 mg PAK/kg, die durch die Proben mit PAK-Gehalten > Z 2 dokumentiert wird, sind zusätzliche Stoffgehalte durch Teeranteile des Bitumenasphalts nicht auszuschließen. In der

Gleisschotterprobe wurde ebenfalls ein KW-Gehalt von 4.400 mg/kg ermittelt, der den Zuordnungswert Z 2 deutlich überschreitet.

Die Schwermetallgehalte sind weitestgehend als unauffällig und gegenüber den PAK-Gehalten als abfalltechnisch nicht relevant einzustufen. Die Konzentrationen der Einzelelemente liegen überwiegend im Konzentrationsbereich der Einbauklassen Z 0 und Z 1. Lediglich im Umfeld des Grundstücks D (Schurf 10) wurde ein Quecksilber-Gehalt von 6,9 mg/kg bestimmt, der den Zuordnungswert Z 1.2 überschreitet (**Tab. 6**).

Die streuenden Analysenbefunde der untersuchten Einzelproben zeigen eine inhomogene Stoffverteilung der untersuchten Stoffgruppen, die den möglichen Schwankungsbereich der Konzentrationshöhen in den Auffüllungstypen 2 und 3 aufzeigt. Der Auffüllungstyp 1 weist in den Einzelproben eine geringfügig erhöhte PAK-Belastung auf, die auf die eingestreuten Schlacken und Aschen zurückgeführt werden kann. Anhand von Einzelbefunden der Schwermetalluntersuchung insbesondere für das Element Quecksilber zeichnet sich im Auffüllungstyp 1 ein weiterer graduel-ler Unterschied des Belastungsbildes ab.

Die ermittelten Feststoffgehalte besitzen ausschließlich eine abfalltechnische Relevanz. Hinsichtlich der Bewertung des Wirkungspfades Boden-Mensch zeigen sich im Probenkollektiv keine Überschreitungen von Prüfwerten der BBodSchV für die Nutzungskategorie Wohngebiete. In vier Proben sind Überschreitungen des Prüfwertniveaus der Nutzungskategorie Kinderspielflächen festzuhalten. Die auffälligen Probenbereiche liegen jedoch alle außerhalb des als Kinderspielfläche ausgewiesenen Flächenbereiches III und überwiegend innerhalb der Baufenster.

Alllastenrelevante Fragestellungen sind aus den ermittelten Stoffgehalten nicht abzuleiten. Entsprechend wird auch vom Regierungspräsidiums Darmstadt Abteilung Umwelt Wiesbaden [U5] ausgeführt, dass mit der geplanten Bebauung des Geländes die Auffüllung weitgehend entfernt oder überbaut und der Wirkungspfad Boden-Mensch wirksam unterbrochen wird.

Im Vergleich mit den in **Tabelle 5** angeführten Untersuchungsbefunden zeigt sich, dass im überwiegenden Teil des Baufeldes für beide Schadstoffgruppen Überschreitungen der stoffspezifischen Vorsorgewerte der BBodSchV für die Bodenart Sand (Humusgehalt < 8%) vorliegen.

5.3 Abfalltechnische Einstufung der Auffüllungsböden

Zur abfalltechnischen Deklaration wurde das Baufeld anhand der Flächenverteilung der unterschiedlichen Auffüllungstypen in vier Teilflächen unterteilt. Die Einzelproben aus den in den Teilflächen liegenden Baggerschürfen wurden zu insgesamt 4 abfallcharakterisierenden Auffüllungsmischproben zusammengeführt. Der nachfolgenden Aufstellung ist die Probenbezeichnung der den jeweiligen Auffüllungstyp charakterisierenden Mischprobe zu entnehmen:

Auffüllung MP 1:	Auffüllungstyp 1	Einzelproben Schürfe 1, 2 und 2A
Auffüllung MP 2:	Auffüllungstyp 1	Einzelproben Schürfe 3A, 3B, 4A und 5A
Auffüllung MP 3-Gleisschotter:	Auffüllungstyp 2	Einzelproben Schürfe 3, 4, 5, 6 und 6A
Auffüllung MP 4-Rampe:	Auffüllungstyp 1	Einzelproben Schürfe 7, 8, 9 und 10

Der Auffüllungstyp 1 wird durch insgesamt 3 Auffüllungsmischproben charakterisiert. In den Flächenbereichen der MP 1 und MP 4 Rampe liegen die Baufenster der Grundstücke I, D und C. Der Flächenbereich der Mischprobe MP 2 liegt in den Randflächen der Wohnbebauung und voraussichtlich außerhalb der Baufenster. Die Auffüllungskubatur aus den Flächenbereichen mit Gleisschotter (Grundstücke E - H) wird von der MP 3-Gleisschotter charakterisiert.

In allen vier o. a. Auffüllungsmischproben erfolgten Bodenuntersuchungen gemäß des Parameterumfang des Anforderungskataloges der Technischen Regeln der LAGA (Tabellen II.1.2.2 und II.1.2.3) im Feststoff und Eluat. Die Analyseergebnisse sind den Labordatenblättern in **Anlage 4.2** zu entnehmen.

Auffüllungstyp 1:

Die 3 Mischproben MP 1, MP 2 und MP 4-Rampe weisen für den Auffüllungstyp 1 ein Belastungsniveau aus, das zu einer Einstufung in die Einbauklasse Z 1.2 (MP 1 und MP 4-Rampe) und Z 2 (MP 2) führt. Entscheidend für die Einstufung sind jeweils die ermittelten PAK-Summenkonzentrationen von 6,05 mg/kg (MP 1), 19,91 mg/kg (MP 2) und 9,35 mg/kg (MP 4-Rampe). Der Zuordnungswert der Einbauklasse Z 2 von 20 mg/kg wird in der Probe MP 2 bereits fast vollständig ausgeschöpft.

Obwohl das in den Baufenstern der Grundstücke I, D und C entnommene Auffüllungsmaterial der MP 1 und MP 4-Rampe eine Belastungshöhe aufweist, die noch zu einer Einstufung in die Einbauklasse Z 1.2 führt, wurde vor dem Hintergrund des Belastungsgrades der Probe MP 2 sowie unter Berücksichtigung der geplanten Realisierung einer hochwertigen Wohnbebauung von einem Wiedereinbau des Schlacken und Ascheanteile führenden Auffüllungsmaterials im Baufeld abgesehen. Das Auffüllungsmaterial des Auffüllungstyps 1 soll im Zuge der Baumaßnahme einer deponietechnischen Verwertung zugeführt werden.

Zur Einstufung des zu entsorgenden Auffüllungsmaterials nach Deponieklassen I und II erfolgte in den Auffüllungsmischproben (MP 1 und MP 4-Rampe) eine Untersuchung gemäß des Parameterumfangs des Anhangs 1 der AbfAbIV [U2] (siehe Labordatenblätter in **Anlage 4.3**).

In beiden Mischproben MP 1 und MP 4-Rampe wurden für die Parameter TOC und Glühverlust deutliche Überschreitungen der Zuordnungswerte der Deponieklasse II nachgewiesen. Die Konzentrationshöhen konnten mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die in den Schürfen beschriebenen Ascherückstände zurückgeführt werden. Um den Nachweis einer fehlenden Deponiegasbildung zu führen, wurde in beiden Proben ergänzend die Atmungsaktivität AT4 nach Anhang 4 der AbfAbIV untersucht (Labordatenblätter in **Anlage 4.4**). In keiner der beiden Proben erfolgte der Nachweis einer Atmungsaktivität, bestimmt als Sauerstoffgehalt in Milligramm bezogen auf das Gewicht der Trockenmasse in Gramm ($< 0,10 \text{ mg O}_2/\text{g TR}$).

Das in den Baufenstern der Grundstücke I, D und C anfallende Auffüllungsmaterial des Auffüllungstyps 1 wird in die Deponieklasse I (Z 3) eingestuft.

Auffüllungstyp 2:

In der Probe MP 3-Gleisschotter wurde ein Belastungsgrad ermittelt, der zu einer Einstufung des Auffüllungsmaterials des Auffüllungstyp 2 in den Baufenster der Grundstücke E - H in die Einbauklasse Z 1.1 führt. Das Auffüllungsmaterials ist aus chemisch-analytischer Sicht zum Wiedereinbau im Baufeld geeignet.

Das durch Anhaftungen von Spritzasphalt verunreinigte Schottermaterial ist aufgrund des erhöhten KW-Gehaltes von 4.400 mg/kg ($> \text{LAGA Z 2}$) zu separieren und deponietechnisch zu verwerten.

Auffüllungstyp 3:

Für das den Gleisschotter unterlagernde Auffüllungsmaterial aus devonischen Festgesteinsbruchstücken (Typ 3) erfolgt trotz fehlender chemisch-analytischer Nachweise von Schadstoffbelastungen vorsorglich eine Einstufung in die Einbauklasse Z 1.1. Eine weitergehende Separierung des Auffüllungsmaterials vom überlagernden Gleisschotter erscheint aus technischen Gründen nicht möglich. Das beim Bodenaushub in den Baufenstern der Grundstücke E - H (siehe **Anlage 1.2**) anfallende Auffüllungsmaterial ist zusammen mit dem Gleisschottermaterial (Auffüllungstyp 2) abzutragen und kann ebenfalls zum Wiedereinbau im Baufeld verwendet werden.

Der nachfolgenden **Tabelle 6** sind die überschlägig abgeschätzten Kubaturen der Auffüllungstypen in den Baufenstern einschließlich ihrer abfalltechnischen Einstufungen in LAGA-Einbauklassen und Deponieklassen gemäß AbfAbIV zu entnehmen. Die Datengrundlage der vorgenommenen Mengenabschätzung des Auffüllungskörpers bilden die in der **Tabelle 3** aufgeführten Auffüllungskubaturen:

- ☞ Von den insgesamt ca. 935 m^3 Auffüllungskubatur sind annähernd 510 m^3 der Auffüllungstypen 2 (Gleisschotter) und 3 (devonisches Festgestein) in die LAGA-Einbauklasse Z 1.1 einzustufen und aus chemisch-analytischer Sicht zum Wiedereinbau im Baufeld geeignet. In den Baufenstern A und B wird aufgrund fehlender Informationen der Untergrundverhältnisse eine Auffüllungskubatur Z 1.1 von ca. 65 m^3 unter Vorbehalt in die Mengenabschätzung aufgenommen.

- Das Gleisschottermaterial mit Anhaftungen von Spritzasphalt ist vom unterlagernden Gleisschotter zu separieren und einer deponietechnischen Verwertung zuzuführen. Überschlagsweise wird eine Kubatur von ungefähr 30 m³ abgeschätzt.
- Annähernd 400 m³ Auffüllungsmaterial des Auffüllungstyps 1 sind unter der Einstufung in die Deponieklasse I deponietechnisch zu Verwerten.
- Das anstehende Bodenmaterial (ca. 2.360 m³, **Tab. 4**) kann - sofern frei von organosensorischen Auffälligkeiten - einer freien Verwertung zugeführt werden.

Tab. 6: Abfalltechnische Einstufung der Auffüllungskubaturen in den Baufenstern

Fläche	Auffüllung	Auffüllungs-	Auffüllungs-	Mischprobe	Einbauklasse			
		mächtigkeit ¹	kubatur		Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Z 3 ²
		[m]	[m ³]		[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Baufenster A		0,20	27,03	-	27,03			
Baufenster B		0,30	40,54	-	40,54			
Baufenster C	I	0,40	54,05	MP 4				54,05
Baufenster D	I	0,40	54,05	MP 4				54,05
Baufenster E	II	0,35	49,32	MP 3	49,32			
	III	0,30	42,27	-	42,27			
Baufenster F	II (Bitumen)	0,10	14,09	-				14,09
	II	0,30	42,27	MP 3	42,27			
	III	0,40	56,36	-	56,36			
Baufenster G	II	0,60	84,55	MP 3	84,55			
	III	0,20	28,18	-	28,18			
Baufenster H	II (Bitumen)	0,10	14,09	-				14,09
	II	0,30	42,27	MP 3	42,27			
	III	0,70	98,64	-	98,64			
Baufenster I	I	1,20	169,09	MP 1				169,09
Rampe	I	1,05	118,13	MP 4				118,13
Kubatur			934,94		511,43			423,51

1 Auffüllung abzüglich Kopfsteinpflaster

2 Deponieklasse I AbfAbIV

I Auffüllungstyp 1 mit anthropogenen Fremddanteilen (Asche, Schlacke, Ziegelbruch etc.)

II Auffüllungstyp 2, Gleisschotter mit geringen anthropogenen Fremddanteilen

III Auffüllungstyp 3 aus devonischem Festgestein

Nicht zuletzt auch aufgrund der fehlenden Informationen über die Untergrundverhältnisse in den Grundstücken A und B wird für unvorhergesehenen Mehraufwand eine zusätzliche Auffüllungskubatur von 250 m³ in die Mengenabschätzung aufgenommen. In Anlehnung an die Mengenaufschlüsselung der abfalltechnischen Deklaration werden 60 % oder 150 m³ als Z 1.1 bewertet. 40 % oder 100 m³ werden der Deponieklasse I zugeordnet. Unter Annahme einer Materialdichte von 1,8 t/m³ resultieren die nachfolgenden Tonnagen (**Tab. 7**):

Tab. 7: Auffüllungskubaturen und –tonnagen in den Baufenstern

Einbauklasse	Kubatur	Kubatur Mehraufwand	Tonnage	Material	Verwertung / Entsorgung
	[m ³]	[m ³]	[t]		
Z 0	2.358,17	-	4.244,70	Cyrenenmergel	freie Verwertung
Z 1.1	511,43	150,00	1.190,57	Auffüllung Typ 2 + 3	Wiedereinbau im Baufeld
Z 1.2	-	-	-	-	-
Z 2	-	-	-	-	-
Z 3 (Deponieklasse I)	423,51	100,00	942,31	Auffüllung Typ 1 und Gleisschotter mit Asphaltanhaftungen	Deponietechnische Verwertung

6 DURCHFÜHRUNG DER ERDBAUMAßNAHME

6.1 Beschreibung der Erdbauarbeiten

Im Vorfeld der Baumaßnahmen ist die z. Z. noch in den Grundstücken A – C vorhandene Lagerhalle einschließlich der kleineren Anbauten (siehe **Anlage 1.1**) abzureißen und der unterkellerte Bereich (Grundstück C und P I) bodengleich zu verfüllen. Das Kopfsteinpflaster in den Grundstücken E und P II ist abzutragen.

Bei den Erdbauarbeiten zur Errichtung der 9 Hausgruppen ist in den Baufenstern der Grundstücke A – I ein Komplettabtrag der Bodenschichten bis 2,55 m u. GOK vorgesehen. Der Aushub erfolgt bei seitlicher Abböschung der Baugrube als Arbeitsraum. Die Laderampe im Grundstück D und P II wird bodengleich abgetragen. In den Parkflächen (P I und P II) und auf dem Spielplatz / Familientreff (III) erfolgen keine Aushubarbeiten.

Alle während den Erdbauarbeiten anfallenden Bauabfälle werden entsprechend ihrer Materialzusammensetzung sowie nach organosensorischen Kriterien getrennt. Bei den Erdbauarbeiten sind Auffüllungsschichten und anstehende Bodenpartien zu separieren. Das Aushubmaterial ist während der Erdbaumaßnahme auf organosensorische Auffälligkeiten zu prüfen und gegebenenfalls getrennt abzutragen.

Das Auffüllungsmaterial ist anhand der in **Kapitel 5.1** vorgestellten Materialbeschreibungen in die Auffüllungstypen 1 - 3 zu untergliedern. Die auskartierten Flächenbereiche der drei Auffüllungstypen sind im Lageplan **Anlage 1.2** verzeichnet (siehe auch **Tab. 3** und **6**). Aus den Grundstücken A, B und P I liegen keine Informationen über die Untergrundverhältnisse vor. Diese sind erst nach dem erfolgten Hallenrückbau und dem Abtrag der Bodenplatte zu eruieren.

Gemäß den vorliegenden Untersuchungsbefunden liegt der deponietechnisch zu verwertende Auffüllungstyp 1 in den Baufenstern I, C und D sowie im Rampenkörper vor.

In den Baufenstern H - E ist der Gleisschotter (Auffüllungstyp 3) im Vorfeld der Aushubarbeiten auf Anhaftungen von Asphalt zu überprüfen. Gleisschotter mit Asphaltanhaftungen sind vor dem eigentlichen Erdaushub abzutragen und separat bereitzustellen.

Das sonstige in den Baufenstern H - E vorliegende Auffüllungsmaterial der Typen 2 und 3 kann ohne weitergehende Separierung abgetragen und zusammengeführt werden. Das Auffüllungsmaterial ist aus chemisch-analytischer Sicht zum Wiedereinbau im Baufeld geeignet. Auf der zur Hinterbergstraße (Westen) gelegenen Seite der Baufenster ist das Vorliegen von Auffüllungsmaterial des Typs 1 nicht gänzlich auszuschließen.

Baubegleitend sind keine chemisch-analytischen Untersuchungen vorgesehen. Die abfalltechnische Deklaration erfolgte anhand der vorgestellten Untersuchungsergebnisse.

Bei der Durchführung der Arbeiten sind die einschlägigen gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes und der arbeitsmedizinischen Vorsorge einzuhalten.

6.2 Bodenauftrag

Nach der vorliegenden Bauplanung ist auf dem gesamten Baufeld außerhalb der Baufenster der Auftrag einer bis zu ca. 40 cm mächtigen Bodenschicht vorgesehen. Der Bodenauftrag erfolgt sowohl in der Kinderspielfläche und den Nutzgärten als auch in den als Parkflächen (Flächen P I und P II) ausgewiesenen Grundstücksbereichen. Die Kubaturen des anzuliefernden Oberbodens zum Andecken von Grün- und Freiflächen belaufen sich überschlägig auf annähernd 1.024 m³.

Gemäß der Stellungnahme des Regierungspräsidiums Darmstadt Abteilung Umwelt Wiesbaden vom 10.08.2006 zur Durchführung von Untersuchungs- und Sanierungsmaßnahmen [U5] ist für das Anlegen von Nutzgärten und / oder Kinderspielflächen Bodenmaterials aufzubringen, das die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV nachweislich unterschreitet.

6.3 Bereitstellung und Entsorgung von Bauabfällen

Eine Abschätzung der in den Baufenstern anfallenden Auffüllungskubaturen und –tonnagen einschließlich ihrer abfalltechnischen Einstufungen in LAGA-Einbauklassen und Deponieklassen gemäß AbfAbIV sind dem **Kapitel 5.3** zu entnehmen. Die in **Tabelle 7** angeführten Kubaturen- und Tonnagen beinhalten eine Mengenzuschlag für unvorhergesehenen Mehraufwand.

Im Zuge der Aushubmaßnahmen sind in den Baufenster der Grundstücke A – I die nachfolgend aufgelisteten Materialfraktionen zu unterscheiden.

- ❶ Schlacken- und ascheführendes Auffüllungsmaterial Typ 1
- ❷ Gleisschotter Typ 2
- ❸ Gleisschotter Typ 2 mit bitumenhaltigen Asphaltanhaftungen
- ❹ Auffüllung aus devonischem Festgestein Typ 3
- ❺ Anstehendes Bodenmaterial der Cyrenenmergel

Die Entsorgung der anfallenden Bauabfälle sind Gegenstand der geplanten Bauleistungen. Grundlage der Entsorgungen (= Verwertung oder Beseitigung) sind die Regelungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) und die entsprechenden untergesetzlichen Regelwerke (NachwV, BestüVAbfV, BestbÜAbfV). Generell sind die abfallrechtlichen Regelungen [U1], [U2], [U3] und [U6] zu beachten und einzuhalten.

Die Materialfraktionen werden im Zuge der Maßnahme bereitgestellt und entsprechend der erfolgten Deklarationsuntersuchungen (**Kapitel 5.3**) gemäß den Anforderungen des hessischen Merkblatt „Entsorgung von Bauabfällen“ vom 26.11.2002 [U6] einer deponietechnischen Entsorgung zugeführt bzw. zur Rückverfüllung verwendet.

Annähernd 425 m³ oder 940 t des schlacken- und ascheführenden Auffüllungsmaterials Typ 1 ❶ einschließlich des Gleisschotters mit Asphaltanhaftungen ❷ können unter der nachstehenden Abfallbezeichnung einer deponietechnischen Verwertung (Deponieklasse I) zugeführt werden.

Abfallbezeichnung	AVV-Abfallschlüssel
Boden und Steine	17 05 04

Bodenmaterial, das den Anforderungen der Zuordnungswerte Z 1.1 der gemeinsamen Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen entspricht (❷ und ❸, 660 m³ / 1.190 t), soll auf der Liegenschaft wieder eingebaut werden.

Das anstehende Bodenmaterial ❸ kann - sofern frei von organosensorischen Auffälligkeiten - frei verwertet werden.

CDM Consult GmbH
Alsbach, 2006-10-13



Dr. Key Herklotz



Dipl.-Geol. Dieter Baun