



BEBAUUNGSPLAN NR: 114 "Rebrügge"

BEGRÜNDUNG

SEPTEMBER / 2006

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Geltungsbereich	3
2. Raumplanung / vorbereitende Bauleitplanung	4
3. Künftige bauliche Nutzung	4
4. Verkehr und Erschließung	5
5. Mischgebiet / Gewerbegebiet / Einzelhandel	5
6. Ver- und Entsorgung des Gebietes	8
7. Eingriff in Natur und Landschaft / Umweltbericht	9
8. Emissionen / Immissionen	11
9. Altlasten und Kampfmittel	13
10. Denkmalschutz	13
11. Kosten und Finanzierung	13
12. Flächenbilanz	13
13. Bodenordnung	14

Anhang als Bestandteil der Begründung:

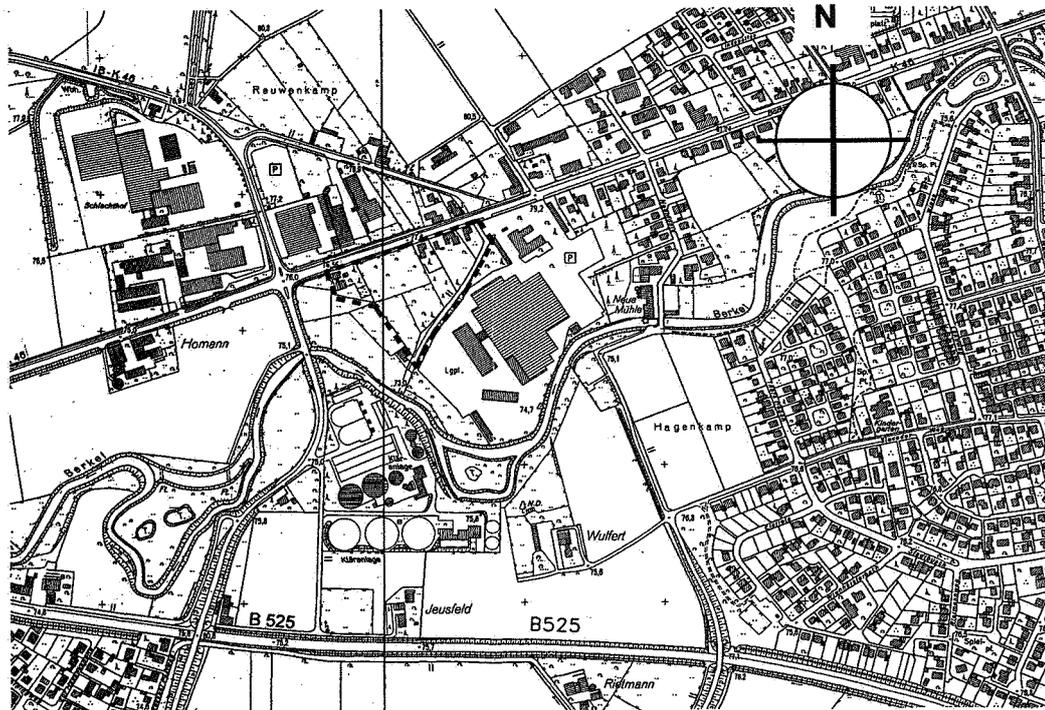
**Landschaftspflegerischer Begleitplan
Umweltbericht
Schallschutzgutachten
Bodengutachten**

1. Einleitung und Geltungsbereich

Das Bebauungsplangebiet liegt im Westen der Stadt Coesfeld an der „Borkener Straße“. Es hat eine Größe von ca. 2,1 ha.

Der Geltungsbereich wird umgrenzt durch die „Borkener Straße“ (K 46) im Norden, durch den Erschließungsweg „Rebrügge“ im Osten und im Süden, durch die Parzellengrenzen der Parzellen 16, 35 und 39 im Westen.

Die genaue Abgrenzung ist aus dem nachfolgenden Übersichtsplan ersichtlich.



Der Rat der Stadt Coesfeld hat am 29.09.2005 die Aufstellung des Bebauungsplanes beschlossen. Das Planverfahren ist erforderlich um für die Grundstücke im Geltungsbereich des Bebauungsplanes eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung sicherzustellen.

Der konkrete Anlass für die Einleitung des Verfahrens ist die geplante Erweiterung eines in diesem Bereich vorhandenen Gewerbebetriebes. Die Firma Thies betreibt an der „Borkener Straße“ 155 in Coesfeld in einem Gewerbegebiet einen Betrieb zur Herstellung von Garn- und Stückfärbe-maschinen, Bleich- sowie Trockenanlagen. Die Lagerung, Aufbereitung und Ausstellung von gebrauchten Textilmaschinen soll als weiterer Geschäftszweig auf dem Firmengelände realisiert werden. Die Betriebserweiterung ist für die langfristige Sicherung des Standortes unbedingt erforderlich.

Aufgrund der Gemengelage von vorhandenen Wohnnutzungen entlang der „Borkener Straße“ und um auf Wunsch der Anlieger eine bauliche Erweiterung auf den teilweise sehr großen Grundstücken zu ermöglichen, werden diese Nutzungen im geplanten Verfahren städtebaulich geregelt.

Zusätzlich zu den städtebaulichen und wirtschaftlichen Anforderungen steht in diesem Verfahren auch die Regelung der Gestaltung und Weiterentwicklung des Orts- und Landschaftsbildes an. Da es sich um Flächen am westlichen Stadtrand im direkten Sichtbereich einer der Haupteinfahrtsstraßen von Coesfeld handelt, sind hier besondere Anforderungen zu bedienen.

2. Raumplanung / vorbereitende Bauleitplanung

Im Landesentwicklungsplan (LEP NRW) von 1995 ist Coesfeld als Mittelzentrum dargestellt. Coesfeld ist Schnittpunkt mehrerer Entwicklungsachsen. Von der Zentralität her nimmt Coesfeld als Kreisstadt im westlichen Münsterland mit ca. 36.000 Einwohnern und einer Flächengröße von etwa 14.100 ha eine hervorgehobene Stellung ein. Die sich hieraus ergebenden Aufgaben und Funktionen für die Stadt und das Umland berücksichtigt der Gebietsentwicklungsplan „*Teilabschnitt Münsterland*“. Der Gebietsentwicklungsplan ist seit dem 25.11.1998 genehmigt. Er stellt für das Plangebiet einen Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereich dar.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Coesfeld weist für das gesamte Plangebiet landwirtschaftliche Nutzfläche aus. Der Flächennutzungsplan wird in der 58.Änderung im Parallelverfahren geändert.

Die Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan ist somit gewährleistet.

3. Künftige bauliche Nutzung

Entsprechend den geplanten Ausweisungen im Flächennutzungsplan ist eine Nutzung als Gewerbegebiet bzw. als Mischgebiet vorgesehen. Aufgrund der relativ geringen Abstände zu der vorhandenen, angrenzenden Wohnbebauung kann der Mindestabstand zwischen Wohnen und Gewerbe von 100 m (Abstandserlaß des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft) nicht eingehalten werden.

Wegen des Gebotes der gegenseitigen Rücksichtnahme ist diese Situation mit den Einschränkungen und Regelungen durch den Bebauungsplan jedoch auch zukünftig vertretbar.

Um diese Situation weiter abzusichern, sind die zulässigen Nutzungen durch die Festlegung von Abstandsklassen, gemäß dem derzeit gültigen Abstandserlass des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft, einzuschränken. Diese Forderung wird durch die geplanten Festsetzungen als Mischgebiet aber auch durch die baulichen Anordnungen insbesondere im GE-Gebiet im Bebauungsplan umgesetzt.

Bei der Neuansiedlung oder Nutzungsänderung sind dann nur solche oder ähnliche Betriebe zulässig, die keine unzumutbaren Beeinträchtigungen für die im Umfeld befindlichen Wohnnutzungen darstellen.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Sicherung und die Aufwertung des städtebaulichen Erscheinungsbildes. Als eine der Haupterschließungsachsen innerhalb des Stadtgebietes kommt der „Borkener Straße“ hier eine besondere Bedeutung zu.

Zu diesem Zweck werden sowohl hinsichtlich der Grüngestaltung als auch hinsichtlich der Gestaltung der Baukörper und der Werbeanlagen ortstypische Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen.

In dem Bebauungsplan wird die Verwendung von gebietstypischen Materialien vorgegeben und in den textlichen Festsetzungen genauer definiert. Dieses städtebauliche Ziel wird auch bei der Festlegung der zulässigen Baukörperformen verfolgt. Sowohl die Festsetzungen bzgl. der max. Gebäudehöhen als auch die Festsetzungen zur Dachneigung und bezüglich der zulässigen überbaubaren Flächen orientieren sich an den im Umfeld vorhandenen Gebieten und Baukörpern. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass sich die neu entstehenden Gebäude in das vorhandene Umfeld einfügen werden.

Es sind keine Betriebe oder Nutzungen geplant, die besondere umweltrelevante Probleme mit sich bringen. Die genauen Untersuchungen und Auswirkungen auf die Umwelt werden im Umweltbericht im Anhang ausführlich dargestellt.

4. Verkehr und Erschließung

Das zukünftige Mischgebiet ist an das überörtliche Straßennetz direkt an die „Borkener Straße“ (K 46) oder über die Straße „Rebrügge“ an die „Borkener Straße“ angeschlossen. Von dort sind der „Konrad-Adenauer-Ring“ (B 474) sowie stadtauswärts die B 525 problemlos zu erreichen.

Durch die Festsetzung der zulässigen Zufahrten werden die heute vorhandenen Grundstückszufahrten in ihrem Bestand gesichert. Die textlichen Festsetzungen sind so ausgelegt, dass kleinere Verschiebungen, abgestimmt auf den tatsächlichen Bedarf, ebenfalls möglich sind.

Das zukünftige Gewerbegebiet liegt zwar mit der Parzellengrenze zur „Borkener Straße“, soll aber, da es sich hier um eine Betriebserweiterung der Fa. Thies handelt, von Süden über die bestehenden eigenen Flächen angebunden bzw. erschlossen werden. Die Straße „Rebrügge“ ist somit für die Erschließung der geplanten Betriebserweiterung nicht vorgesehen, und verbleibt in ihrem bisherigen Ausbauzustand.

5. Mischgebiet / Gewerbegebiet / Einzelhandel

Die vorhandenen Wohnstrukturen entlang der K 46 „Borkener Straße“ werden künftig als Mischgebiet festgesetzt. Gemäß den Vorgaben aus der BauNVO (Baunutzungsverordnung) sind in einem Mischgebiet unterschiedliche Nutzungen angesiedelt, hier insbesondere Wohnen und die Unterbringung von Gewerbebetrieben die das Wohnen nicht wesentlich stören. Aufgrund der beste-

henden Wohngebäude entlang der „Borkener Straße“ und der Lage dieser Gebäude im Gemenge von weiteren Gewerbebetrieben wird hier die Zielsetzung einer gemischten Gesamtnutzung als Mischgebietsflächen verfolgt.

Auf den Mischgebietsflächen wird neben der Wohnnutzung hier die Entwicklung von nicht störenden Gewerbebetrieben und weiteren Nutzungen ermöglicht.

In den festgesetzten Mischgebieten und im geplanten Gewerbegebiet sind Einzelhandelsbetriebe mit den in der textlichen Festsetzung genannten Sortimenten nicht zulässig. Damit sind Einzelhandelsnutzungen im Plangebiet allerdings nicht vollständig ausgeschlossen. Einzelhandel mit solchen Sortimenten, die in der textlichen Festsetzung nicht genannt sind, kann im Plangebiet angesiedelt werden.

Von der textlichen Festsetzung sind nur solche Einzelhandelsnutzungen erfasst, die die genannten Sortimente als Hauptsortimente führen. Nur das Hauptsortiment kennzeichnet eine Einzelhandelsnutzung als einen bestimmten Anlagentyp und kann daher Gegenstand einer Festsetzung nach § 1 Abs. 9 BauNVO sein. Dies hat zur Konsequenz, dass die genannten Sortimente als Randsortimente einer durch ein anderes Hauptsortiment geprägten Einzelhandelsnutzung zulässig bleiben. Diese Konsequenz kann hier hingenommen werden, da innerhalb eines Gewerbegebietes Einzelhandelsnutzungen ohnehin nur dann zulässig sind, wenn sie kleinflächig sind und keine Auswirkungen im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO verursachen. Derartige Auswirkungen sind von Randsortimenten einer kleinflächigen Einzelhandelsnutzung mit einem nicht-zentrenrelevanten Hauptsortiment in aller Regel nicht zu erwarten. Großflächige Einzelhandelsnutzungen – wie z. B. Baumärkte – sind in einem Gewerbegebiet nur dann zulässig, wenn die Vermutung bestimmter Auswirkungen im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO im Baugenehmigungsverfahren widerlegt werden kann. Diese Widerlegung der Vermutungsregelung wird dann nicht möglich sein, wenn ein hoher Randsortimentsanteil mit zentrenrelevanten Sortimenten negative Auswirkungen erwarten lässt. Unter Randsortimenten sind im Übrigen nur solche Warengruppen zu verstehen, die einem bestimmten Kernsortiment als Hauptsortiment sachlich zugeordnete und hinsichtlich des Angebotsumfangs deutlich untergeordnete Nebensortimente sind (vgl. OVG NW, Urteil vom 22.06.1998 – 7a D 108/9.NE -, BauR 1998, 1198, 1200).

Um produzierenden Betrieben und Handwerksbetrieben die Möglichkeit zu eröffnen, auch dann ihre Produkte am Produktionsstandort im Gewerbegebiet zu vertreiben, wenn die Produkte zu den nach dem Inhalt der textlichen Festsetzung ausgeschlossenen Sortimenten gehören, sieht der Bebauungsplan vor, dass Einzelhandel mit den an sich ausgeschlossenen Sortimenten ausnahmsweise zulässig ist, wenn ein funktionaler und räumlicher Zusammenhang mit Handwerksbetrieben oder produzierenden Gewerbebetrieben besteht. Von der ausnahmsweisen Zulassungsmöglichkeit soll nur dann Gebrauch gemacht werden, wenn tatsächlich ein enger funktionaler und räumlicher Bezug der Einzelhandelsnutzungen zum Hand-

werk bzw. zur Produktion vorliegt und die Einzelhandelsnutzung im Verhältnis zum Produktions- oder Handwerksbereich sowohl umsatzbezogen als auch flächenbezogen deutlich nachgeordnet ist. Die Einzelhandelsnutzung darf nicht eigentlicher Gegenstand des Geschäftsbetriebs sein. Diese Voraussetzungen werden in aller Regel nur dann vorliegen, wenn die Verkaufsfläche nicht mehr als 10% der Hauptbetriebsfläche ausmacht und 200 m² nicht überschreitet. Zudem muss nachgewiesen werden, dass die Einzelhandelsnutzung im Zusammenhang mit dem Handwerksbetrieb oder dem produzierenden Gewerbebetrieb keine schädlichen Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche in der Gemeinde oder in anderen Gemeinden verursacht.

Die Stadt Coesfeld hat im Jahr 2001 durch die Gesellschaft für Markt und Absatzforschung (GMA) ein Einzelhandelsgutachten erarbeiten lassen. Damit wurde das Ziel verfolgt, ein Konzept zur Entwicklung des Einzelhandels in der Stadt Coesfeld unter Berücksichtigung ihrer zentralörtlichen Funktion, des vorhandenen Einzelhandelsbestandes und der Kaufkraft-/Umsatzbilanz zu erstellen. Es waren Aussagen zu treffen über das künftig zu erwartende Kaufkraftpotenzial nach Sortimenten, die anzustrebende Ausstattung mit Einzelhandelsflächen, sinnvolle Veränderungen bzw. Ergänzungen der Sortimente und der Standorte sowie notwendige Anpassungsmaßnahmen zur Weiterentwicklung der städtebaulichen Rahmenbedingungen der Einkaufsstadt Coesfeld.

Als zentrale Empfehlung zur Weiterentwicklung der Einzelhandelsstruktur in Coesfeld schlägt die GMA ein Konzept vor, dass sich schwerpunktmäßig auf die Stabilisierung und Ergänzung des innerstädtischen Versorgungszentrums konzentriert. Für die Weiterentwicklung des zentrenprägenden Einzelhandels schlägt die GMA einen Bereich vor, der im Wesentlichen den bereits gegenwärtig entwickelten Hauptgeschäftsbereich umfasst. Dieser Bereich wird im Westen durch den „Jakobiring“, den „Gerichtsring“ sowie durch die „Kapuzinerstraße“, „Hohe Lucht“, im Norden durch den „Marienring“ und die „Kleine Viehstraße“, im Osten durch die „Weberstraße“, „Münsterstraße“ und Teile des „Südrings“ sowie im Süden durch die „Mittelstraße“ begrenzt.

Zur Weiterentwicklung des Einzelhandels im Hauptgeschäftsbereich hat die GMA zudem einige Entwicklungsflächen untersucht und potenzielle Standorte für großflächige Einzelhandelsnutzungen mit nahversorgungs-/zentrenrelevanten Sortimenten aufgezeigt.

Hinsichtlich der Einzelhandelsentwicklung in – vom Hauptgeschäftsbereich aus gesehen – dezentralen Lagen empfiehlt die GMA eine flächendeckende Überplanung der potenziellen Ansiedlungsstandorte, um städtebaulich negativen Auswirkungen einer ungesteuerten Verkaufsflächenexpansion an der Peripherie der Kernstadt entgegen zu wirken.

In Orientierung an dem GMA-Gutachten hat der Rat der Stadt Coesfeld am 14.02.2002 ein städtebauliches Umsetzungskonzept zur Einzelhandelsentwicklung und Zentrenstruktur als Leitlinie für die Bauleitplanung auf der Grundlage des § 1 Abs. 5 Ziff. 10 BauGB a. F. beschlossen. Das Umset-

zungskonzept sieht insbesondere vor, auch weiterhin das städte-bauliche Leitbild der Konzentration innenstadtrelevanter Einzelhandels-nutzungen auf die Innenstadt zu verfolgen. Weiter sieht das Konzept vor, die im Gutachten dargestellten Potenzialflächen in der Innenstadt städtebaulich zu entwickeln. Hinsichtlich der dezentralen Lagen ist beschlossen worden, hier zentren- und nahversorgungsrelevante Sortimente entsprechend der Liste Teil A und B des Einzelhandelserlasses auszuschließen.

Weiterhin ist der Ausschluss aller Arten von Vergnügungsstätten vorgesehen. Da der Betrieb von derartigen Anlagen im Wesentlichen in den Abendstunden oder am Wochenende stattfindet, wären Konflikte mit der angrenzenden Wohnbebauung vorprogrammiert.

6. Ver- und Entsorgung des Gebietes

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes sind keine grundlegenden Änderungen des Entsorgungssystems notwendig. In der „Borkener Straße“ befindet sich eine Mischkanalisation DN 300 bis zum Flurstück 41. Das westlich gelegene Flurstück 35 ist mittels einer Druckrohrleitung PE 80 auch an diesen Kanal angeschlossen. Die Kanäle sind auch für die baulichen Erweiterungen des Bebauungsplanes weiterhin ausreichend groß bemessen.

Bei den Mischgebietsflächen handelt es sich um Grundstücke die bereits vor dem 1. Januar 1996 erstmals bebaut wurden. Die Verpflichtung der Grundstückseigentümer, das unbelastete Niederschlagswasser auf den eigenen Grundstücken zu verrieseln oder in ein Gewässer einzuleiten, würde aus technischen oder wirtschaftlichen Aspekten (gewachsene Strukturen, fehlende Flächen) zu einem unverhältnismäßig großen Aufwand führen.

Aus den v. g. Gründen hat die Entwässerung durch Anschluss an den vorhandenen Mischwasserkanal zu erfolgen.

Die Gewerbegebietsfläche für die Betriebserweiterung der Fa. Thies GmbH wird neu bebaut werden. Aus diesem Grunde ist gem. Landeswassergesetz eine Versickerung vor Ort bzw. eine ortsnahe Einleitung vorgeschrieben.

Aus dem Bodengutachten des Ingenieurbüros igb Gey & John GbR vom 28.12.2005 geht hervor, dass eine Versickerung des Niederschlagswassers grundsätzlich möglich ist.

Die Versickerung des Niederschlagswassers wird in den textlichen Festsetzungen in der Form geregelt, dass Mulden und Rigolensysteme für die Versickerung zugelassen werden. Für die geplanten Bauvorhaben ist jeweils im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens eine wasserrechtliche Erlaubnis gem. Landeswassergesetz bei der Unteren Wasserbehörde einzuholen.

Bei der geplanten Erweiterung der Fa. Thies ist zur Zeit keine Schmutzwasserableitung geplant, da es sich um einen Lager- und Ausstellungsbereich für gebrauchte Maschinen handelt. Besucher oder Kunden werden nur kurzzeitig vom bestehenden Betrieb herübergeführt, sodass auch keine Sanitärbereiche geplant bzw. erforderlich sind.

Für künftige bauliche Änderungen oder Nutzungsänderungen ist ein Einzelnachweis für den Anschluss an das Abwassernetz der Stadt Coesfeld zu führen.

Die Abfallbeseitigung ist durch eine städtische Satzung geregelt. Der bei der Produktion oder beim Handel entstehende Abfall wird gemäß den Vorgaben der kommunalen Abfallbeseitigung ordnungsgemäß entsorgt.

Das Bebauungsplangebiet ist an die bestehenden Versorgungseinrichtungen Gas, Wasser und Strom der Stadtwerke Coesfeld angeschlossen bzw. anzuschließen.

Die Löschwasserversorgung kann über eine vorhandene Entnahmestelle aus der „Berkel“ als natürliche Entnahmekstelle abgedeckt werden. Die Löschwasserversorgung ist aber auch im notwendigen Grundschutz sichergestellt (3.200 Liter pro Minute / „Borkener Straße“).

7. Eingriff in Natur und Landschaft / Umweltbericht

7.1. Eingriff in Natur und Landschaft

Die Thies GmbH & Co. Maschinenfabrik plant durch den Neubau einer Ausstellungs- und Lagerhalle die Erweiterung ihrer Betriebsflächen nach Norden hin. Hierzu wird der B-Plan Nr. 114 „Rebrügge“ aufgestellt.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) wird der durch das Vorhaben zu erwartende Eingriff in Naturhaushalt und Landschaftsbild geprüft. Es wurden von der Betriebserweiterung ausgehende Einflüsse auf die abiotische (nicht lebende) und biotische (lebende) Umwelt untersucht. Geländeuntersuchung und Auswertung dieser Daten lieferten die Basis für die anschließenden Abwägungsprozesse, in denen Maßnahmen erarbeitet wurden, die für einen Ersatz- oder Ausgleich bei geschädigtem Natur- und Landschaftshaushalt sorgen sollen.

Flächenmäßig dominieren im Plangebiet ökologisch gering- und mittelwertige Biotoptypen (Grünland, jüngere Gehölze).

Als hochwertig sind das Feldgehölz südlich der „Borkener Straße“ sowie vorhandene alte Einzelbäume anzusprechen. Außerordentlich hochwertige Biotope sind nicht vorhanden.

Die Berkel ist nicht Bestandteil des Plangebiets.

Die landschaftsökologischen Auswirkungen der Erweiterung des Betriebsgeländes können kompensiert werden.

Als Kompensationsmaßnahmen sind vorgesehen:

- interne Anpflanzung eines Eichen-Hainbuchenfeldgehölzes östlich der Ausstellungshalle
- interne Anpflanzung eines Sichtschutzes mit dauergrünen Gehölzen östlich der Ausstellungshalle

- interne Anpflanzung einer dreireihigen Baumhecke mit Eschen entlang der westlichen Parzellengrenze
- externe Anpflanzung eines strukturell angereicherten Waldes (Aufforstungsfläche wird derzeit gesucht)

Die Kompensationsmaßnahmen werden im Bebauungsplan sowohl zeichnerisch mit privaten Grünflächen als auch textlich mit genauen Anpflanzungs- und Erhaltungsmaßnahmen festgesetzt.

Zur Waldkompensation wird eine externe Waldfläche in geeigneter Größe zur Verfügung gestellt, diese wird strukturell angereichert und dient auch zur Kompensation nach Landschaftsgesetz.

- Kompensationsfestsetzung für die MI-Gebiete, bei tatsächlich konkreter baulicher Entwicklung ist ein Einzelnachweis analog dem Bilanzierungsschema des LBP nachzuweisen und umzusetzen.

Die flächenbezogenen Auswirkungen durch die Betriebserweiterung sind aus ökologischer Sicht geringfügig, die landschaftsästhetischen Effekte sind vertretbar.

Weitergehende Untersuchungen und Auswirkungen sowie Kompensationsvorschläge sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) im Anhang erläutert.

7.2. Umweltbericht

Die Stadt Coesfeld beabsichtigt die 58. Änderung des Flächennutzungsplans zur Ausweisung des Gewerbegebietes (GE) mit angrenzenden MI-Gebieten. Hierzu wird parallel der Bebauungsplan Nr. 114 „Rebrügge“ aufgestellt. Der Umweltbericht hierzu beschreibt die Auswirkungen der Planung auf die gesetzlich definierten Schutzgüter.

Der Geltungsbereich des Änderungs- und Plangebietes ist ~2,1 ha groß. Die Flächen sind bislang zu über 60 % land- und forstwirtschaftlich genutzt, nur der Bereich der Wohnbebauung (~29 %) ist zum Teil bereits bebaut und versiegelt. Am nördlichen Rand des Änderungs- und Plangebietes befindet sich an der „Borkener Straße“ eine kleine Waldfläche, die ebenfalls zum Teil in Anspruch genommen werden soll. Die land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen sollen in ein Mischgebiet (MI) und in ein Gewerbegebiet (GE) umgewandelt werden. Hierdurch soll die Erweiterung der Firma Thies ermöglicht und planungsrechtlich absichert werden.

Die Erschließung des Gebiets erfolgt über die betriebsinternen Verkehrswege des vorhandenen Firmengeländes der Fa. Thies. Das Gebiet wird über die „Borkener Straße“ (K 46) an das übergeordnete Straßennetz angebunden.

Von der Planung direkt betroffen sind mittelwertige Grünlandflächen und eine hochwertige Waldfläche an der „Borkener Straße“. Südlich des Plangebiets befindet sich das FFH-Gebiet „Berkel“, dessen Schutzziele den Erhalt und die Optimierung der natürlichen Auendynamik und der autotypischen Biotope umfassen. **Das FFH-Gebiet wird jedoch nicht negativ beeinträchtigt.**

Die Umwandlung der Flächen auf der Ebene der Flächennutzungsplanung stellt noch keinen realen Eingriff die Umwelt dar. Durch die FNP-Änderung wird die weitere Planung vorbereitet, die dann zu einer Beeinträchtigung einzelner Schutzgüter führt bzw. führen kann.

Von der Planung werden keine belasteten Bodenflächen oder klimatisch bedeutsamen Räume überplant.

In der Lärmimmissionsprognose (UPPENKAMP + PARTNER 2006) wurde festgestellt, dass die Immissionsrichtwerte von Mischgebieten (MI) eingehalten werden und durch die Nutzung der geplanten Ausstellung- und Lagerhalle keine unzulässigen Geräuscheinwirkungen in der Nachbarschaft verursacht werden. Als lärmindernde Maßnahme wird die Halle in Richtung der angrenzenden Wohnbebauung massiv und geschlossen errichtet.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 114 „Rebrügge“ werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen konkret umgesetzt, sie umfassen:

- Minderung der Lärmemissionen durch bauliche Lärmschutzmaßnahmen an der Ausstellungshalle
- Kompensation von Biotopverlust und Wald in und außerhalb des Plangebiets
- die Einbindung des Gebiets in die Landschaft durch teilweisen Erhalt des Wäldchens und durch
- Anpflanzung einer dreireihigen Eschenbaumhecke entlang der westlichen Parzellengrenze

Das nach der Genehmigung anschließende Monitoring soll zu einem umweltverträglichen Bauzustand beitragen. Sollten trotz vorsorglicher Planung Missstände auftreten, werden geeignete Maßnahmen getroffen, um diese zu beseitigen bzw. zu mindern.

Die Ergebnisse des Umweltberichts machen deutlich, dass bei Umsetzung des Bebauungsplanes unter Berücksichtigung lärm-mindernder Maßnahmen keine erheblichen nachteiligen Umwelt-auswirkungen zu erwarten sind.

8. Emissionen und Immissionen

Die Firma Thies betreibt an der „Borkener Straße“ 155 in Coesfeld in einem Gewerbegebiet einen Betrieb zur Herstellung von Garn- und Stückfärbemaschinen, Bleich- sowie Trockenanlagen.

Es ist geplant, auf einem Grundstücksbereich nördlich der „Rebrügge“ eine neue Ausstellungs- und Lagerhalle für Gebrauchtmaschinen zu errichten und zu betreiben. Für künftige weitere Entwicklungen in diesem Bereich wird die überbaubare Grundstücksfläche genau definiert.

Dabei sind insbesondere die vorhandenen angrenzenden Wohnbebauungen zu schützen.

Das Büro „Uppenkamp und Partner“ aus Ahaus hat aus diesem Grunde ein Schallgutachten unter der Nr. 3 214 06 vom 12. April 2006 erstellt. Mit der schalltechnischen Untersuchung sollen die Schallemissionen des Bestandes messtechnisch erfasst und in einem Emissionskataster zusammengestellt werden. Die durch den Betrieb der geplanten Erweiterung verursachten Schallemissionen sind unter Zugrundelegung der vorliegenden Planunterlagen und Betreiberangaben zu prognostizieren und in das Emissionskataster einzuarbeiten.

Ein Vergleich der rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel mit den zulässigen Immissionsrichtwerten zeigt, dass die Richtwerte im Einwirkungsbereich für beide Berechnungsvarianten eingehalten werden.

Die Beurteilungspegel im Einzelnen können in der Ergebnistabelle des Schallgutachtens im Kapitel 4 oder in den Berechnungsblättern im Anhang eingesehen werden.

Die Höhe der Geräuscheinwirkungen ist vorrangig vom Freiflächenverkehr auf dem bestehenden Betriebsgelände der Fa. Thies abhängig. Durch die Nutzung der geplanten Ausstellungs- und Lagerhalle werden keine unzulässigen Geräuscheinwirkungen in der Nachbarschaft verursacht.

Das Schallgutachten ist Bestandteil des Bebauungsplanes und der Begründung.

8.1 Emissionen

Die Emissionen des Bestandes und der betrieblichen Erweiterung basieren in erster Linie auf Ereignisse auf dem Freigelände wie Staplerverkehr zum Bewegen von Produkten und Baugruppen, die An- und Abfahrten von LKW mit Verladungen im Freien, PKW Fahrten einschließlich der Parkbewegungen und die Gebäudeabstrahlungen.

Durch die geplanten Festsetzungen als MI- bzw. als GE- Gebiet werden die vorgegeben Grenzwerte für Schallemissionen eingehalten, unter Berücksichtigung der genehmigten Betriebszeiten der Gewerbebetriebe.

8.2 Immissionen

Durch die Nutzung der geplanten Ausstellungs- und Lagerhalle im Rahmen der genehmigten Betriebszeiten werden keine unzulässigen Geräuscheinwirkungen in der Nachbarschaft verursacht. Die bauliche Ausbildung der geschlossenen, massiven Außenwände nach Norden und Osten bewirken eine gute Schalldämmung des Gebäudes selbst.

Die Schallreflexionen des Verkehrslärmes von der „Borkener Straße“ an der geplanten Halle können durch die Anordnung von schallabsorbierenden Oberflächen kompensiert werden.

Genaue Messergebnisse sind im Schallgutachten dargestellt.

9. Altlasten und Kampfmittel

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich bebaute und unbebaute Grundstücke. Im Altlastenkataster des Kreises Coesfeld sind für den Geltungsbereich keine Belastungen eingetragen.

Wegen der strategischen Bedeutung des Industriestandortes, ist durch Kriegshandlungen der Alliierten mit einer Kampfmittelbelastung zu rechnen. Bei einer ersten Überprüfung des Gebietes durch den Kampfmittelräumdienst mittels Luftbildauswertung ist eine Kampfmittelbelastung festgestellt worden. Hierbei handelt es sich um eine vermutliche Blindgängereinschlagstelle im südlichen Bereich des geplanten Gewerbegebietes und um einen Schützengraben entlang der „Borkener Straße“ im Bereich des noch vor-handenen Bunkers sowie weitere mögliche Einschläge.

Aus diesem Grunde wird auf dem Bebauungsplan ein Hinweis aufgenommen, der eine Überprüfung des Geländes auf Kampfmittel vor jeglicher Bautätigkeit vorgibt.

10. Denkmalschutz

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind keine Bau- oder Bodendenkmäler bekannt. Vorsorglich der eventuell möglichen Funde ist auf dem Bebauungsplan ein Hinweis aufgenommen, der den Umgang hiermit regelt.

11. Kosten und Finanzierung

Der Stadt Coesfeld entstehen durch die Aufstellung des Bebauungsplanes außer den Verwaltungsaufwendungen keine Investitionskosten.

12. Flächenbilanz

Das Plangebiet umfasst eine Gesamtfläche von ca. 2,1 ha, die sich folgendermaßen in die Einzelnutzung gliedert:

1. gewerbliche Baufläche	7.953m ²	38,0 %
2. Mischgebietsflächen	7.544 m ²	36,0 %
3. Verkehrsfläche	1.635 m ²	7,8 %
4. private Grünflächen	<u>3.814 m²</u>	<u>18,2 %</u>
5. Gesamtfläche	20.946 m²	100,0 %

13. Bodenordnung

Die Bodenordnung erfolgt im Wege der Katasterfortschreibung. Die Flächen für die Betriebserweiterung stehen im Eigentum des ansässigen Betriebes. Die Flächen der Mischgebiete stehen im jeweiligen Eigentum der dort ansässigen Bewohner .

Aufgestellt im September 2006

Im Auftrage der Stadt Coesfeld

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'G. Thume', with a long horizontal stroke extending to the right.

Architekturbüro G. Thume

Druffels Weg 5
48653 Coesfeld

Anlage

SCHALLGUTACHTEN NR. 3 214 06

vom 12. April 2006

Ermittlungen von Geräuscheinwirkungen auf die Nachbarschaft
im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplanes
zur Erweiterung der Thies GmbH & Co. KG
in Coesfeld

Gutachterliche Untersuchung
im Auftrag der:

Thies GmbH & Co. KG
Borkener Straße 155
48653 Coesfeld

Ausfertigung von 3

Text: 26 Seiten
Anhang: 101 Seiten

Zusammenfassung

Die Firma Thies betreibt an der *Borkener Straße 155* in Coesfeld in einem GEWERBEGBIET einen Betrieb zur Herstellung von Garn- und Stück-Färbemaschinen, Bleich- sowie Trockenanlagen. Entsprechend der vorhandenen Genehmigung wird die Produktion im Tageszeitraum zwischen 6⁰⁰ und 22⁰⁰ Uhr durchgeführt. Verkehrstechnisch ist das Gelände über die *Borkener Straße K 46* angebunden. Schützenswerte Wohnbebauungen befindet sich nördlich, östlich und nordwestlich angrenzend.

Es ist geplant, auf einem Grundstücksbereich nördlich der *Rehbrügge* eine neue **Ausstellungs- und Lagerhalle für Gebrauchtmaschinen** zu errichten. Die Halle soll in Richtung der unmittelbar angrenzenden Wohnbebauung komplett massiv und geschlossen errichtet werden. Die geplante Erweiterung der Thies GmbH & Co. KG soll im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 114 „Rehbrügge“ der Stadt Coesfeld erfolgen. Parallel hierzu wird die 58. Änderung des Flächennutzungsplanes (B) durchgeführt. Innerhalb des geplanten Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 114 befinden sich auch die Grundstücke der Wohnhäuser *Borkener Straße* Nrn. 159 bis 165 sowie 177. Im Auftrag der Firma Thies erfolgte in Abstimmung mit der Stadt Coesfeld im Rahmen des Bauleitplanungsverfahrens eine schalltechnische Untersuchung zum geplanten erweiterten Betrieb in 2 Varianten:

- Berechnungsvariante 1 – Bestand + Neubauhalle und
- Berechnungsvariante 2 – Bestand + Neubauhalle + Erweiterung der Halle

Ergebnisse

Ein Vergleich der rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel mit den zulässigen Immissionsrichtwerten zeigt, dass die Richtwerte im Einwirkungsbereich für beide Berechnungsvarianten **eingehalten** werden. Die Beurteilungspegel im Einzelnen können in der Ergebnistabelle im Kapitel 4 oder in den Berechnungsblättern im Anhang eingesehen werden.

Die Höhe der Geräuscheinwirkungen ist vorrangig vom Freiflächenverkehr auf dem bestehenden Betriebsgelände abhängig. Durch die Nutzung der geplanten Ausstellungs- und Lagerhalle werden keine unzulässigen Geräuscheinwirkungen in der Nachbarschaft verursacht.

Baugrundgutachten

Projektnummer: p/052352

Projekt: Neubau einer Ausstellungshalle
in 48653 Coesfeld, Borkener Str. 155,
Am Weißen Kreuz

Auftraggeber/
Bauherr: Textilmaschinen *Thies* GmbH & Co. KG
Borkener Straße 155 / Am Weißen Kreuz
48653 Coesfeld

Architekt: Dipl.-Ing. Gerold Thume
Druffels Weg 5
48653 Coesfeld

Bearbeiter: Dipl.- Geol. I. John

Münster, den 28.12.2005

Anlagen

- Nr. 1 Lageplan, Maßstab ca. 1 : 1.000, mit eingetragenen Bodenaufschlußpunkten
- Nr. 2 Schichtenprofile und Rammdiagramme gem. DIN 4023 bzw. DIN 4094,
1 : 50 der Höhe (Anlagen 2.1 bis 2.3)
- Nr. 3 Auswertung Versickerungsversuche

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorbemerkungen	3
2.	Baugrunduntersuchung	5
2.1	Geländearbeiten und Laboruntersuchungen	5
2.2	Untergrundverhältnisse	6
2.2.1	Baugrundsichtung	6
2.2.2	Grundwasser	7
2.3	Bodenmechanische Eigenschaften, Bodenkennwerte	8
3.	Bautechnische Folgerungen	10
3.1	Bodenklassen, Verwendung des Aushub-/Abtragmaterials	10
3.2	Tragfähigkeit des Untergrundes, Gründungsart, Mehraushub, Wasserhaltung	11
3.3	Belastung des Untergrundes, Setzungsverhalten	13
3.4	Baugrubensicherung, Verfüllung der Arbeitsräume	14
3.5	Verkehrsflächen	15
3.6	Versickerung des Niederschlagwassers	16
3.7	Baustellenbegleitung	18
4.	Schlußwort	18

1. Vorbemerkungen

Die **Textilmaschinen Thies GmbH & Co. KG**, Borkener Str 155 / Am Weißen Kreuz, 48653 Coesfeld, plant eine Erweiterung ihres Betriebes um eine Ausstellungshalle mit angrenzenden Verkehrsflächen und neu gestalteten Grünflächen. Die Maßnahme entspricht dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 114 "Rebrügge" der Stadt Coesfeld.

Im Rahmen der Planung wurde das **Ingenieurgeologische Büro (igb) Gey & John GbR**, Münster, seitens des Bauherrn beauftragt, den Untergrund im Bereich der künftigen Neubaumaßnahme hinsichtlich baugrundrelevanter Belange zu untersuchen und die Ergebnisse in einem gründungstechnischen Gutachten darzulegen.

Darüber hinaus galt es, den Untergrund hinsichtlich der Versickerungsmöglichkeit für anfallendes Niederschlagswasser zu prüfen und auch Hinweise zur Herstellung der versiegelten Verkehrsflächen zu liefern.

Der innerhalb des Gewerbegebietes West der Stadt Coesfeld zwischen der Borkener Straße im Norden und der gegenwärtig als Schotterweg ausgebauten "Rebrügge" im Südosten gelegene Planraum stellt gegenwärtig im nördlichen bis nordwestlichen Abschnitt ein Wäldchen mit jüngeren Laubbäumen, im südlichen bis südöstlichen Abschnitt eine Wiese / Weide mit Rotwildbestand dar. Im äußersten Osten wird das Areal zur Zeit als Reitplatz genutzt. Ca. 60 m südöstlich befindet sich der Flußlauf der Berkel als natürlicher Hauptvorfluter des erweiterten Umfeldes.

Morphologisch weist der überplante Raum sowohl von Norden nach Süden als auch von Osten nach Westen ein Gefälle auf. Die höchsten Geländeabschnitte finden sich im Nordosten an der Borkener Straße mit rd. 77,5 mNN, die tiefsten Geländeabschnitte im Südwesten an der "Rebrügge" mit knapp 74,5 mNN.

Gemäß den erhaltenen Unterlagen soll die rd. 80 m lange und rd. 20 m breite Ausstellungshalle im östlichen bis nordöstlichen Grundstücksabschnitt (s. Anlage 1) ungefähr in NNW-SSE-Erstreckung mit einer einheitlichen Fußbodenhöhe realisiert werden. Bei einer aktuellen GOK von knapp über 77 mNN am Nordrand bzw. von rd. 75,7 mNN am Südrand der künftigen Halle wird die Erdgeschoß-Fußboden-Fertig-Höhe (FFH) unter Beachtung der umgebenden Geländehöhen seitens des Unterzeichners zunächst mit rd. 76,4 mNN angenommen.

Die angenommene FFH von 76,4 mNN ist Grundlage für die weiteren Ausführungen / bautechnischen Empfehlungen dieses Gutachtens.

Gleichzeitig wird hierbei von umfangreichen Geländeausgleichsmaßnahmen mit Bodenabtragsarbeiten im Norden und Bodenauftragsarbeiten einschließlich eines

deutlich über dem aktuellen Schotterplanum gelegenen Endausbaus der "Rebrügge" mit knapp über 76 mNN im Osten und knapp über 75 mNN an der Südwestspitze des Planraums ausgegangen.

Versiegelte Freiflächen werden in Form einer Umfahrt im unmittelbaren Anschluß zum neuen Hallengebäude sowie in Form größerer Rangier- und Stellplatzflächen südlich bis westlich des Hallengebäudes geplant. Im nördlichen bis nordwestlichen Grundstücksabschnitt sowie im äußersten Osten werden neue Grünflächen angelegt. Innerhalb der Grünflächen wird zwischen der Borkener Straße und dem zentralen Grundstücksabschnitt eine zusätzliche Zufahrtstraße gebaut.

Die Fahrbahnoberkante wird im Umfeld des künftigen Hochbaus nur einige cm unterhalb der Hallensole angenommen. Für die südlich bis südwestlich angrenzenden Freiflächen dürfte dann ein Gefälle zwischen 1 und 2 % in Richtung der "Rehbrügge" bzw. der südwestlichen Nachbarfläche wahrscheinlich sein. Gleichzeitig wird ein leichtes Gefälle der Zufahrt von der Borkener Straße in südliche Richtungen angenommen.

Analog zu dem Umfeld des Hochbaus (s.o.) sind bei der angenommenen Höhenentwicklung auch im Bereich der Freifläche umfangreiche Geländeausgleichsmaßnahmen wahrscheinlich.

Als Gründungsart wird für den geplanten Hochbau zunächst von bewehrten Ort betonfundamenten mit einer einschließlich Sauberkeitsschicht frostsicheren Gründungstiefe zwischen rd. 0,8 und 1 m unterhalb der FFH und somit zwischen rd. 75,4 und 75,6 mNN ausgegangen.

Erfolgt der Lasteintrag in den Baugrund alternativ über eine Stützenkonstruktion mit vorgefertigten Gründungskörpern (Stahlbetonfertigteile vergleichbar einem Köcherfundament) und zwischen den dann tieferreichenden Fundamentkörpern eingehängten Frostschrüzen, ist bei dann erfahrungsgemäß höheren Fundamenten ein gegenüber den o.a. Höhen tieferes Gründungsniveau wahrscheinlich. Dieses würde beispielsweise bei rd. 1,3 m hohen Köcherfundamenten bei rd. 75,1 mNN verlaufen.

Hinsichtlich der endgültigen Gründungsvariante sollte nach Vorlage des Baugrundgutachtens in Abstimmung mit dem zuständigen Tragwerksplaner entschieden werden.

Konstruktions- bzw. Fundamentpläne mit ankommenden Lasten bzw. Bodenpressungen liegen dem Unterzeichner nicht vor. In Anlehnung an vergleichbare Hallenkonstruktionen wird die mittlere Sohlnormalspannung (Bodenpressung) im Bereich von Einzelstützen (ggf. mit vorgefertigten Fertigfundamenten) in Größenordnungen zwischen rd. $\sigma_m = 250$ und 300 kN/m^2 abgeschätzt.

2. Baugrunduntersuchung

2.1 Geländearbeiten und Laboruntersuchungen

Zur Erschließung der bodenmechanischen und hydrologischen Untergrundverhältnisse sowie zur Entnahme von Bodenproben wurden am 21.12.2005 im Bereich des künftigen Hochbaus 4 Kleinbohrungen (RKS 1 bis RKS 4) im Rammkernsondierverfahren (gewählter Schlitzdurchmesser 36 bis 50 mm) und 4 Rammsondierungen (DPL 1 bis DPL 4) mit der leichten Rammsonde (DPL gem. DIN 4094) abgeteuft.

Die hier in den Kleinbohrungen einheitlich angestrebte Aufschlußtiefe von 5 m wurde nur in der RKS 3 erreicht. In den anderen Bereichen mußten die Kleinbohrungen zwischen 3,4 und 4,8 m unter GOK infolge im Lockergestein eingelagerter Festgesteinsbänke (s. Unterkap. 2.2.1) eingestellt werden. Diese lassen sich nur mit schwereren Bohrgeräten bei gleichzeitig größerem Bohrdurchmesser durchörtern. Für die gründungsrelevanten Fragestellungen reichen die erzielten Aufschlußtiefen aus.

Zusätzlich zu den unmittelbar im Bereich des künftigen Hochbaus niedergebrachten Aufschlüssen wurden in den anderen Grundstücksabschnitten, die z.T. mit versiegelten Verkehrsflächen überbaut werden bzw. ggf. für eine dezentrale Versickerung des anfallenden Niederschlagwassers in Frage kommen, 4 weitere Flachbohrungen (RKS 5 bis RKS 8) mit Aufschlußtiefen zwischen 2 und 3 m abgeteuft.

Im Zuge des Bohrfortschritts der Kleinbohrungen RKS 5, 6 und 8 wurden diese zunächst bis 1 m bzw. 1,3 m unter GOK zu temporären Versickerungsbrunnen zur Durchführung von Versickerungsversuchen nach dem Earth-Manual-Verfahren ausgebaut.

Im Rahmen des angewandten Earth-Manual-Verfahrens wird innerhalb der Sondierung, deren Bohrwand mittels eines Filterrohrs gestützt ist, nach erfolgter Sättigung des Untergrundes eine Wassersäule gebildet, deren Höhe durch Zugabe von Wasser auf einem konstanten Niveau gehalten wird. Bei diesem Verfahren werden die Tiefe der Versuchsdurchführung und die Höhe der Wassersäule den hydrogeologischen Verhältnissen angepaßt. Die Versickerung erfolgt dann analog einer Versickerungsanlage sowohl über die Basis als auch über die seitliche Fläche der aufgebauten Wassersäule.

Nach Durchführung der Versickerungsversuche wurde das Pegelmaterial gezogen und die jeweilige Bohrung auf die angestrebte Endteufe geführt.

Die Lage aller Bohr- und Rammansatzpunkte ist dem Lageplan auf der Anlage 1 zu entnehmen.

Als Bezugsniveau für die jeweiligen Ansatzpunkte diene der im Lageplan gekennzeichnete Kanaldeckel östlich des Planraums mit der absoluten Höhe 77,09 mNN.

Die Ergebnisse der Rammkernsondierbohrungen und der Rammsondierungen wurden in Schichtenprofilen gem. DIN 4023 und in Rammdiagrammen gem. DIN 4094 auf den Anlagen 2.1 bis 2.3 dargestellt. Die Auswertung der 3 Versickerungsversuche ist der Anlage 3 zu entnehmen.

Im ingenieurgeologischen Labor erfolgte eine bodenmechanische Beurteilung der aus den Rammkernsonden entnommenen Bodenproben und eine Abschätzung der bodenmechanischen Kennwerte der einzelnen Bodenhorizonte zur Durchführung erdstatischer Berechnungen.

Darüber hinaus wurden anhand der visuell und manuell (Fingerprobe) abgeschätzten Körnungslinien der Bodenproben auch die Durchlässigkeitsbeiwerte der einzelnen Bodenschichten abgeschätzt.

2.2 Untergrundverhältnisse

2.2.1 Baugrundsichtung

Gemäß der relevanten Geologischen Karte von Nordrhein-Westfalen, Maßstab 1 : 100 000, Blatt C 4306 Recklinghausen, sind im Bereich des Baufeldes in erster Linie Fluß- bzw. Talablagerungen der Niederterrasse in Form von Fein- bis Mittelsanden mit stellenweise eingeschalteten Schluffen ausgewiesen. Diese können oberflächennah z.T. von geringmächtigen Dünensanden der Fein- bis Mittelsandfraktion überlagert sein. Die benannten Sedimente sind der Weichsel-Kaltzeit des Quartär zuzuordnen.

Wie aus den Schichtenprofilen auf der Anlage 2 zu ersehen ist, stimmen die im Bereich des Baugeländes erbohrten Bodengemenge weitestgehend mit den Ausführungen der Geologischen Karte überein.

Oberflächennah wurde ein rd. 0,5 bis 0,7 m starker **Oberboden** aus schwach humosen bis humosen, z.T. schwach schluffigen, z.T. schluffigen und somit teils nichtbindigen, teils bindigen Sanden angetroffen. Die Varianz in der Stärke der Oberböden bzw. in deren Humusgehalten sowie z.T. eingeschaltete Reste von Ziegelbruch deuten auf eine teilweise künstliche Umlagerung im Rahmen von

Geländeausgleichsmaßnahmen hin. In der RKS 8 (tiefere Grundstücksabschnitte im Süden) ist der Oberboden mit Sicherheit aufgefüllt bzw. umgelagert worden.

Unterhalb der Oberböden folgen im Bereich des künftigen Hochbaus (RKS 1 bis RKS 4) und der RKS 5 bis in Tiefen zwischen ca. 1,3 und 2,1 m unter GOK **nichtbindige Sande mit nur geringen Feinkornanteilen** (in den Schichtenprofilen als max. "schwach schluffig" dargestellt). In Unterkap. 2.3 werden diese Böden der **Baugrundsicht 2** zugeordnet. In den oberen Abschnitten dürfte es sich hierbei in erster Linie um äolische Dünenablagerungen, darunter teilweise um fluviatile Sande der Niederterrasse handeln.

In der RKS 8 folgt unter dem hier aufgefüllten Oberboden bis ca. 1,1 m unter GOK eine **Auffüllung aus bindigen bzw. verlehnten Fein- bis Mittelsanden** mit Sandsteinbruchstücken. Ggf. handelt es sich hier um den Randbereich der ehemaligen, bei Hochwässern überfluteten Berkelaue, deren randliche Flächenabschnitte zur Nutzbarmachung teilweise künstlich angehoben wurden.

Unterhalb der o.a. nichtbindigen Sande (s. Baugrundsicht 2) im Bereich des künftigen Hochbaus sowie direkt unterhalb der Oberböden bzw. der lokalen Auffüllungen des westlichen Flächenabschnitts wurde bis in Tiefen zwischen ca. 2,4 (RKS 8) und 4,1 m (RKS 3) unter GOK eine **Wechselfolge aus nichtbindigen** (max. "schwach schluffig") **und bindigen** ("schluffig") **Sanden** erbohrt. In Unterkap. 2.3 werden diese Böden der **Baugrundsicht 3** zugeordnet. Unter Beachtung der lagenweise schluffigen Partien ist dieser Baugrundabschnitt bereits eindeutig der Niederterrasse zuzuordnen.

Unterhalb der eiszeitlichen Lockergesteine des Quartär wurden bis zur jeweiligen Aufschlußtiefe **bindige Sande mit Sandsteinbruchstücken und z.T. eingeschalteten dünnen Sandsteinbänkchen** nachgewiesen.

Diese Wechselfolge aus Locker- und Festgesteinen stellt bereits den Verwitterungshorizont kreidezeitlicher Mergelsande und Sandmergel mit eingelagerten Kalksandsteinbänken ("Dülmener Schichten") dar. Die Härte, Stärke und die Häufigkeit der Kalksandsteinbänke nimmt erfahrungsgemäß mit der Tiefe zu. In Unterkap. 2.3 werden diese Locker-/Festgesteine der **Baugrundsicht 4** zugeordnet.

2.2.2 Grundwasser

Der Grundwasserspiegel wurde während der Aufschlußarbeiten in den Bohrlöchern in Tiefen zwischen ca. 1,3 und 2,9 m unter GOK bzw. zwischen ca. 73,3 (s. RKS 8 im Südwesten) und 74,3 mNN (s. RKS 1 im Nordosten) ausgelotet.

Der Grundwasserspiegel fällt hierbei in südliche bis südwestliche Richtungen zum natürlichen Hauptvorfluter ab.

Unter Berücksichtigung der Niederschlagssituation im Vorfeld der Baugrunduntersuchung und den Erkenntnissen aus zeitlich parallel im westlichen Münsterland durchgeführten Baugrunduntersuchungen dürften die festgestellten Grundwasserstände noch unterhalb des langjährigen Mittelwertes liegen.

Durch die Nähe zur Berkel und die aktuelle Geländemorphologie sind in der südwestlichen Spitze des Planraums höhere Grundwasserspiegelschwankungen als im Nordwesten des Planraums wahrscheinlich.

Für planerische Zwecke wird empfohlen, den max. Grundwasserspiegel im Bereich des künftigen Hochbaus rd. 1 m über den Wasserständen der Baugrunduntersuchung und somit zwischen ca. 75,3 mNN im Norden und ca. 74,6 mNN im Süden in Ansatz zu bringen.

2.3 Bodenmechanische Eigenschaften, Bodenkennwerte

Die bodenphysikalischen Eigenschaften und die entsprechenden Bodenkennwerte der angetroffenen Baugrundsichten werden mit Ausnahme der humosen Oberböden (Baugrundsicht 1) wie folgt beschrieben bzw. angesetzt:

durchweg nichtbindige oberflächennahe Sande

- Baugrundsicht 2

Feinsand, mittelsandig, z.T. schwach schluffig, erdfeucht, bei Grundwasserhochständen im Basisbereich naß, dann im Anschnitt zusammenfließend, überwiegend mitteldicht gelagert, gem. DIN 18 196 den Bodengruppen SE / SU entsprechend, nach der manuellen Beurteilung (Fingerprobe) als nicht bis nur gering frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklassen F 1 und F 2 gem. ZTVE-StB 94) einzustufen.

Feuchtraumgewicht γ	:	18 - 19	kN/m ³	(Rechenwert 18,5 kN/m ³)
Wichte unter Auftrieb γ'	:	10 - 11	kN/m ³	(Rechenwert 10,5 kN/m ³)
Kohäsion c'	:	0	kN/m ²	(Rechenwert 0 kN/m ²)
Reibungswinkel φ	:	32,5 - 35	°	(Rechenwert 35 °)
Steifemodul E_s	:	25 - 50	MN/m ²	(Rechenwert 40 MN/m ² bei mind. mitteldichter Lagerung)

Wechselfolge nichtbindiger und bindiger Terrassensande

• Baugrundschrift 3

Sande der Fein- und Mittelsand-Fraktion, teilweise schwach schluffig, teilweise schluffig, z.T. von sehr dünnen Schluff-Lagen durchzogen, erdfeucht bis Grundwasser führend, im Anschnitt bei Wassersättigung zusammenfließend, im ungestörten Zustand überwiegend mitteldicht gelagert, **im wassergesättigten Zustand bei dynamischer Belastung leicht eine breiige Konsistenz annehmend (geringe Schlagzahlen der leichten Rammsonde infolge auftretender Porenwasserüberdrücke täuschen geringere Lagerungsdichte vor)**, gem. DIN 18 196 den Bodengruppen SU/ SU* entsprechend und je nach Feinkornanteil und Ungleichförmigkeitszahl als nicht bis sehr frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F 1 bis F 3 gem. ZTVE-StB 94) einzustufen.

Feuchtraumgewicht γ	:	18,5 - 19,5	kN/m ³	(Rechenwert 19 kN/m ³)
Wichte unter Auftrieb γ'	:	9,5 - 10,5	kN/m ³	(Rechenwert 10 kN/m ³)
Kohäsion c'	:	0 - 2	kN/m ²	(Rechenwert 0 kN/m ²)
Reibungswinkel φ	:	30 - 35	°	(Rechenwert 32,5 °)
Steifemodul E_s	:	15 - 60	MN/m ²	(Rechenwert 25 MN/m ² bei mitteldichter Lagerung)

Mergelsande der Kreide mit eingelagerten Kalksandsteinbänken

• Baugrundschrift 4

Sande der Fein- bis Mittelsand-Fraktion, schluffig, z.T. schwach tonig, mit Sandsteinbruchstücken und dünnen Kalksandsteinbänken, Grundwasser führend, im Anschnitt bei Wassersättigung zusammenfließend, im ungestörten Zustand mitteldicht bis dicht gelagert, **im wassergesättigten Zustand bei dynamischer Belastung leicht eine breiige Konsistenz annehmend**, gem. DIN 18 196 den Bodengruppen SU*, untergeordnet SU / ST* entsprechend, überwiegend als sehr frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F 3 gem. ZTVE-StB 94) einzustufen.

Feuchtraumgewicht γ	:	19 - 23	kN/m ³	(Rechenwert 19,5 kN/m ³)
Wichte unter Auftrieb γ'	:	10 - 13	kN/m ³	(Rechenwert 11,5 kN/m ³)
Kohäsion c'	:	0 - 5	kN/m ²	(Rechenwert 0 kN/m ²)
Reibungswinkel φ	:	30 - 37,5	°	(Rechenwert 35 °)
Steifemodul E_s	:	25 - 200	MN/m ²	(Rechenwert 60 MN/m ²)

3. Bautechnische Folgerungen

3.1 Bodenklassen, Verwendung des Aushub-/Abtragmaterials

Gem. DIN 18 300 können die angetroffenen Bodenhorizonte folgenden Bodenklassen zugeordnet werden:

- Oberböden Bodenklasse 1 - 4
- nichtbindiger Sand Bodenklasse 3
- bindiger Sand Bodenklasse 4
(bei Wassersättigung und gleichzeitig dynamischer Belastung z.T. in Klasse 2 übergehend)
- Kalksandsteinbänke Bodenklasse 5 bis 7

Die im obersten Baugrundabschnitt angetroffenen humushaltigen Oberböden sind aufgrund der enthaltenen Humusgehalte generell nicht raumbeständig und nur bedingt verdichtungsfähig.

Vor dem Hintergrund der bodenphysikalischen Eigenschaften wird von einem Einbau dieser Gemenge in Arbeitsräumen künftiger Hochbauten oder in Kanal- und Leitungstrassen künftiger Verkehrswege grundsätzlich abgeraten.

Unter bodenmechanischen Gesichtspunkten sollten diese Aushubgemenge nur zur Geländemodellierung künftiger Grünflächen und / oder im Bereich begrünter Erdbauwerke (z.B. Lärmschutzwälle) Verwendung finden. Eine Verfüllung von Leitungs- und/oder Kanaltrassen im Bereich künftiger Grünflächen, in denen geringe Nachsackungen bzw. Setzungen der Geländeoberkante toleriert werden können, kann mit diesem Material oberhalb der in der Regel in nichtbindige Sande zu bettenden Kanalrohre / Leitungen erfolgen.

Die in erster Linie in den östlichen Grundstücksabschnitten direkt unterhalb der humushaltigen "Oberböden" anfallenden, weitestgehend nichtbindigen Sande stellen bei sachgemäßer Separierung von den unterlagernden, teilweise bindigen Sanden ein günstiges Füll- und Bodenauftragmaterial für künftige Neubaumaßnahmen dar. Als kapillarbrechende Schüttung und als Frostschuttschicht sind diese nichtbindigen Sande jedoch infolge des hohen Feinsandanteils sowie der enthaltenen geringen Feinkorn-Fraktion nicht geeignet.

Die im westlichen Grundstücksabschnitt z.T. direkt unterhalb der Oberböden, im

Osten unterhalb der nichtbindigen Sande anstehende Wechselfolge aus teilweise nichtbindigen, teilweise schluffigen und somit bindigen Sanden wird - auch unter Beachtung der zwangsläufigen Vermischung - ein Aushubgemenge mit einem Feinkornanteil von z.T. ≥ 15 Gew.-% darstellen. Diese dann stark wasser- und frostempfindlichen Lockergesteine lassen sich nur im erdfeuchten Zustand und bei trockener Witterung sachgemäß einbauen und verdichten. Der Durchlässigkeitsbeiwert k dieser Gemenge wird infolge des erhöhten Feinkornanteiles nach einer entsprechenden Verdichtung mit $\leq 5 \times 10^{-6}$ m/s abgeschätzt. Folglich ist die Verwendung dieser Gemenge unter bautechnischen Gesichtspunkten eingeschränkt. So sollte das Material z.B. nicht in Arbeitsräumen künftiger Hochbauten, in denen ein reibungsloser Abfluß des Oberflächenwassers in die Tiefe gefordert wird, eingebaut werden.

Ein umweltrelevante Beurteilung der erbohrten Böden schließt die beauftragte Baugrunduntersuchung aus. Eine organoleptische (d.h. optische und geruchliche) Bewertung ergab keine Hinweise auf eine Belastung mit umweltrelevanten Schadstoffen.

3.2 Tragfähigkeit des Untergrundes, Gründungsart, Mehraushub, Wasserhaltung

Entsprechend den Schichtenprofilen und den Rammdiagrammen auf der Anlage 2 liegt die angenommene Aufstandsfläche für die bewehrten Fundamente des geplanten Hallengebäudes überwiegend in nichtbindigen (Baugrundsicht 2), teilweise in bindigen (Baugrundsicht 3) Sanden von mitteldichter Lagerung, im südlichen Bauabschnitt z.T. noch oberhalb des Abtragplanums.

Grundsätzlich stellt das erbohrte Schichtenpaket aus nichtbindigen und bindigen Sanden von weitestgehend mitteldichter Lagerung einen ausreichend tragfähigen Baugrund zur Gründung des Neubaus über bewehrte Einzel- und Streifenfundamente dar.

Hierbei wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die bindigen Sande der Baugrundsicht 3 (s. Unterkap. 2.2.2) infolge ihres erhöhten Feinkornanteils im feuchten bis wassergesättigten Zustand bei einem dynamischen Lasteintrag leicht eine breiige Konsistenz ("Matratzeneffekt") annehmen und so ihre im ungestörten Zustand zunächst ausreichende Tragfähigkeit verlieren können. Die Gefahr dieser "Baugrundverschlechterung" besteht z.B. bei dem Einsatz tieferreichender bzw. schwerer Verdichtungsgeräte (z.B. schwere Flächenrüttler, Rüttelwalzen, etc.) mit einer Beeinflussung der Grundwasser führenden Baugrundabschnitte.

Folglich sind die eingesetzten Verdichtungsgeräte so zu wählen bzw. einzustellen, daß kein dynamischer Lasteintrag in die z.T. bindigen Sande der Baugrundsicht 3 erfolgt.

Das Abtragsplanum ist von der aktuellen GOK aus im Rückwärtseinschnitt mit einer glatten Schneide freizulegen und vor Kopf mit nichtbindigen Bodenauftragsmaterialien zu überschütten.

Als Bodenauftragsmaterial werden bis zur Basis des frostsicheren Fahrbahnaufbaus (außenliegende Verkehrsflächen) bzw. des kapillarbrechenden Sohlenunterbaus (künftiger Hochbau) nichtbindige Sande mit < 15 Gew.-% Feinkorn empfohlen. Das Material ist in Lagen von max. 0,3 m einzubringen und mittels adäquater Geräte auf 100 % der einfachen Proctordichte zu verdichten. Die geforderte Verdichtung ist durch das Tiefbauunternehmen nachzuweisen bzw. durch das Gutachterbüro zu überprüfen.

Diese Empfehlungen gehen von einem erdfeuchten Abtragsplanum, erdfeuchtem Einbaumaterial und fehlenden Niederschlägen aus. Bei stärkeren Niederschlägen mit entsprechender Durchfeuchtung des Bodensubstrats sind die Einbau- und Verdichtungsarbeiten einzustellen und erst nach Abtrocknen des Planums fortzusetzen.

Die Fundamente sind entweder direkt in den ungestörten natürlichen Sanden oder (bei Lage der konstruktiven Fundamentunterkante) in einem äquivalenten Bodenauftragsmaterial abzusetzen. Ggf. lokal im Gründungsniveau anstehende stärker bindige Sande (am ehesten im Norden des Hochbaus wahrscheinlich) sind bei einer ggf. weichen bis breiigen Konsistenz aufzunehmen und gegen die o.g. nichtbindigen Sande zu ersetzen.

Unter der Bauwerksohle ist auf dem Abtragsplanum bzw. auf dem Bodenauftrag aus nichtbindigen Sanden eine grobkörnige Tragschicht und gleichzeitig eine kapillarbrechende Schüttung mit einem Durchlässigkeitsbeiwert $k \geq 1 \times 10^{-4}$ m/s in einer Mindeststärke von 0,2 m zu empfehlen. Hierbei kann z.B. Hart-Kalkstein-Schotter der Körnung 0/45 vorgesehen werden. Die angeführte Mindeststärke gilt für nichtbindige Sande. Bei bindigen Sanden als Auflagefläche für den Schotter ist die Schotterlage in Abstimmung mit dem Baugrundsachverständigen zu verstärken.

Bei Durchführung von statischen Lastplattendruckversuchen gem. DIN 18 134 ist auf dem Schotter ein Verformungsmodul E_{v2} in Größenordnungen zwischen 80 und 100 MN/m² anzustreben.

Die Tragfähigkeit des Sohlenunterbaus ist mittels statischer Lastplattendruckversuche gem. DIN 18134 nachzuweisen.

Bei den kalkulierten Erdingriffen ist während der Erd- und Gründungsarbeiten nur das anfallende Oberflächenwasser gem. VOB in offener Wasserhaltung abzuführen.

Bei starken Niederschlägen fungieren die grobkörnigen Sohlen- und Fahrbahnaufbauten vor der endgültigen Versiegelung gleichzeitig als bauzeitliche Flächenfilter.

Der nichtunterkellerte Neubau ist gem. DIN 18 195, T 4, gegen Erdfeuchtigkeit zu isolieren.

Werden örtlich ständige Böschungen in Richtung des Hochbaus oder der Verkehrsflächen angelegt, ist das anfallende Oberflächenwasser am Böschungsfuß über entsprechende Drainelemente zu fassen und sachgemäß abzuführen.

Wird in Teilabschnitten in das Grundwasser eingegriffen (ggf. bei der Verlegung der Kanalisation), sind die Ausschachtungs- und Gründungsarbeiten hier unter Berücksichtigung der bei Wassersättigung im Anschnitt zusammenfließenden Sande im Schutz einer lokalen Grundwasserabsenkung im Vakuumverfahren (hier Kleinfilteranlage) vorzunehmen. Bei Einbringen der Filterlanzen stellen die Kalksandsteinbänke Hindernisse dar. Hier sind bei Bedarf Vorbohrungen zum Einbringen der Lanzen einzukalkulieren.

3.3 Belastung des Untergrundes, Setzungsverhalten

Unter Berücksichtigung einer zu fordernden Grundbruchsicherheit von $\eta \geq 2,0$, der üblicherweise einzuhaltenden Winkelverdrehung $\alpha \leq 1/500$ und einer rechnerisch auf $S_g \leq 1,5$ cm begrenzten Setzung ist im Bereich von bewehrten Streifenfundamenten eine mittlere Sohlnormalspannung bis $\sigma_m = 250$ kN/m², im Bereich von bewehrten Einzelfundamenten eine mittlere Sohlnormalspannung bis $\sigma_m = 300$ kN/m² zulässig.

Dies gilt für Streifenfundamente mit $b = 0,5$ bis 1,0 m sowie für quadratische Einzelfundamente mit $b = 1,0$ bis 2,0 m. Größere Fundamentabmessungen werden bei den kalkulierten Lasten nicht erwartet. Bei Streifenfundamenten mit $b < 0,5$ m ist die mittlere Sohlnormalspannung auf $\sigma_m = 200$ kN/m² zu begrenzen.

Die rechnerische Mindesteinbindetiefe der Fundamente beträgt $t = 0,8$ m.

Die Setzungsdifferenzen betragen rechnerisch $\Delta S \leq 0,5$ cm und werden auf einer Entfernung von rd. 10 m abgeschätzt. Dies entspricht einer Winkelverdrehung von

$\alpha \leq 1/2000 \ll \alpha_{krit} 1/500$ (erfahrungsgemäß zulässiger Betrag zur Vermeidung architektonischer Schäden).

Die Ausführungen dieses Kapitels basieren auf den in Unterkap. 2.3 aufgeführten bodenphysikalischen Kennwerten der aufgeschlossenen Bodenschichten.

Für den nichtbindigen Bodenauftrag und den grobkörnigen Sohlenunterbau wurden die nachfolgenden Kennwerte in Ansatz gebracht werden:

Füllsand (< 15 Gew.-% Feinkorn)

Feuchtraumgewicht γ	:	18,5	kN/m ³	
Wichte unter Auftrieb γ'	:	10,5	kN/m ³	
Kohäsion c'	:	0	kN/m ²	
Reibungswinkel φ'	:	35	°	
Steifemodul E_s	:	50	MN/m ²	(verdichtet auf 100 % der einfachen Proctordichte)

Schotter 0/45

Feuchtraumgewicht γ	:	19,5	kN/m ³	
Wichte unter Auftrieb γ'	:	11,5	kN/m ³	
Kohäsion c'	:	0	kN/m ²	
Reibungswinkel φ'	:	37,5	°	
Steifemodul E_s	:	120	MN/m ²	(verdichtet auf 100 % der einfachen Proctordichte)

3.4 Baugrubensicherung, Verfüllung der Arbeitsräume

Werden durch Baustellenpersonal begangene Abgrabungen/Baugruben mit einer Tiefe von örtlich mehr als 1,25 m angelegt, können die Graben- bzw. Baugrubenwände in dem vorgefundenen Untergrund - eine sachgemäße Entwässerung vorausgesetzt - in Anlehnung an die DIN 4124 bis max. 45 ° abgeböschet werden.

Schmale Leitungsgräben können alternativ zu einer Abböschung der Grabenwände auch im Schutz eines endgesteiften Großtafelverbaus oder eines nach innen ausgesteiften Kanaldielenverbaus angelegt werden. Unterhalb des natürlichen Grundwasserspiegels wird die vorherige Entwässerung des Baugrundes bis zum Aushubniveau mittels einer Kleinfilteranlage hierbei vorausgesetzt.

Für die Verfüllung von Arbeitsräumen sowie als Hinterfüllung von Fundamenten ist in den Bereichen, die mit den Sohlen des Hochbaus sowie mit versiegelten Verkehrsflächen überbaut werden, generell nichtbindiges und raumbeständiges Lockergesteinsmaterial im Sinne der DIN 1054 zu empfehlen.

Die Einbaumaterialien sind in einzelnen Lagen (Lagenstärke ca. 0,3 m) einzubauen und zur Vermeidung von späteren Nachsackungen mittels Stampfern oder Flächenrüttlern auf 97-100 % der einfachen Proctordichte zu verdichten. Der oberste Bereich (bis rd. 1 m unter GOK) sollte hier generell auf ≥ 100 % der Proctordichte verdichtet werden.

3.5 Verkehrsflächen

Öffentliche Verkehrsflächen (Straßen, Parkplätze, Zu- und Umfahrten) werden allgemein gem. den Vorgaben der RStO 01 (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen), der ZTVE-StB 94 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau) sowie der ZTVT-StB 95 (Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau) hergestellt.

Diese Richtlinien werden seitens des Unterzeichners auch als Grundlage für die Herstellung der Verkehrsflächen (Stellplätze, Zuwegungen, Umfahrten) des künftigen Werksgeländes gewählt, wobei seitens des Unterzeichners eine den Bauklassen IV bis V vergleichbare Einstufung erfolgt.

Unter Berücksichtigung dieser Rahmenbedingungen ist in Anlehnung an die Vorgaben der RStO 01 sowie der ZTVT-StB 95 bei einer angenommenen Bauweise mit Verbundsteinpflasterung über einer ungebundenen Schottertragschicht (Körnung 0/45 oder 0/56) bei Durchführung von Lastplattendruckversuchen gem. DIN 18134 auf der ungebundenen Tragschicht ein Verformungsmodul $E_{v2} \geq 150 \text{ MN/m}^2$ anzustreben. Die E_{v2}/E_{v1} -Verhältnisse sollten dabei zur Vermeidung oberflächennaher Kornumlagerungen ein Verhältnis $\leq 2,2$ aufweisen.

Die unterhalb des Abtragplanums überwiegend angetroffenen nichtbindigen Sande entsprechen den Frostempfindlichkeitsklassen F 1 und F 2 gemäß ZTVE-StB 94. Dem Bodenauftragsmaterial aus nichtbindigen Sanden werden analoge Frostempfindlichkeitsklassen zugeordnet. Folglich ist die Mindeststärke des frostsicheren Fahrbahnoberbaus entsprechend der Frostempfindlichkeitsklasse F 2 festzulegen.

Gem. RStO 01, Seite 14, liegt das Baugelände in der Frosteinwirkungszone I der Bundesrepublik Deutschland. Unter Beachtung des teilweise gering bis mittel frostempfindlichen Untergrundes ist dementsprechend gem. Tabelle 6 der RStO

01 eine Mindeststärke des frostsicheren Fahrbahnoberbaus von 50 cm einzuhalten.

Bei einer Versiegelung der zukünftigen Verkehrsflächen mit Verbundsteinpflaster würde die zu fordernde Mindeststärke der ungebundenen Schottertragschicht bei der o.a. Gesamtstärke des frostsicheren Fahrbahnoberbaus demnach rd. 40 cm betragen.

Diese Tragschichtstärke reicht bei einer Auflagerung auf nichtbindigen, mind. mitteldicht gelagerten Sanden / Füllsanden erfahrungsgemäß aus, den auf der Tragschicht anzustrebenden Verformungsmodul $E_{v2} \geq 150 \text{ MN/m}^2$ zu erreichen. Auf dem im Abtragsplanum anstehenden natürlichen Sand oder auf den zuvor in den tieferen Geländeabschnitten aufgebrachten nichtbindigen Füllsanden wird von einem Verformungsmodul E_{v2} in Größenordnungen zwischen rd. $E_{v2} = 40$ und 60 MN/m^2 ausgegangen.

Die aufgeführten bzw. in den geltenden Regelwerken genannten Verdichtungs- werte bzw. Verformungsmoduln sind jeweils durch die ausführenden Baufirmen nachzuweisen bzw. durch das Baugrundsachverständigenbüro zu überprüfen.

Auf einen lagenweisen Einbau und eine sachgemäße Verdichtung des Einbaumaterials ist insbesondere in den Fahrbahnabschnitten zu achten, die im Bereich von Kanaltrassen und Versorgungsleitungen liegen.

3.6 Versickerung des Niederschlagwassers

Für die Bemessung von zu versickerndem, nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser ist das **DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt A 138 (April 2005)**, maßgebend.

Gemäß diesem Regelwerk kommen für eine Versickerung nur Lockergesteine mit einem Durchlässigkeitsbeiwert zwischen $k_f = 5 \times 10^{-6}$ und $1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$ in Frage.

Darüber hinaus sollte zwischen der Basis der Versickerungsanlage und dem Grundwasserspiegel ein gewisser Mindestabstand eingehalten werden, um eine Filterung ggf. im Sickerwasser enthaltener Schadstoffe in der ungesättigten Bodenzone zu ermöglichen. Dieser wird bei Rigolensystemen gem. ATV mit 1 m angegeben, kann bei Versickerungsmulden nach Absprache mit Trägern öffentlicher Belange jedoch reduziert werden.

Ferner wird zwischen den Anlagen und angrenzenden Bauwerken ein Mindestabstand empfohlen, der eine negative Beeinflussung des Untergrundes sowie des

Bauwerkes (z.B. Herabsetzung der Scherparameter, Vernässungen von Kellerschossen) verhindert.

Im Bereich des Planraums kommen für eine dezentrale Versickerung über Mulden oder Rohr-Rigolensysteme bei den hydrogeologischen Rahmenbedingungen alle Flächenabschnitte in Frage, sofern der erforderliche Mindestabstand zum Grundwasserspiegel in den morphologisch tieferen südwestlichen Geländeabschnitten durch eine entsprechende Geländeanhebung gewährleistet werden kann.

Als versickerungsrelevante Schicht sind hierbei sowohl die grundsätzlich nichtbindigen Sande (s. Baugrundsicht 2) des östlichen Bauabschnitts als auch die teils nichtbindigen, teils bindigen Sande (s. Baugrundsicht 3) des westlichen Bauabschnitts anzusehen.

Für die nichtbindigen Sande der Baugrundsicht 2 wird der mittlere Durchlässigkeitsbeiwert k_f nach Erfahrungswerten in Größenordnungen zwischen 5×10^{-5} und 1×10^{-4} m/s, für die teils nichtbindigen, teils bindigen Sande der Baugrundsicht 3 - je nach Feinkornanteil bzw. der Häufigkeit schluffhaltiger Zwischenlagen - in Größenordnungen zwischen 5×10^{-6} und 1×10^{-4} m/s abgeschätzt.

Der im Gelände in der Baugrundsicht 2 durchgeführte Versickerungsversuch in der RKS 5 ergab einen Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 1 \times 10^{-4}$ m/s, die in der Baugrundsicht 3 durchgeführten Versickerungsversuche innerhalb der RKS 6 und RKS 8 Durchlässigkeitsbeiwerte k_f von 8×10^{-5} m/s bzw. von 2×10^{-5} m/s.

Demnach wäre eine Versickerung in den quartären Sanden nach dem ATV-Regelwerk möglich.

Für die Geländeanhebung des südwestlichen Bauabschnitts sind grundsätzlich nichtbindige Sande (s. auch Unterkap. 3.2 und 3.5) zu empfehlen. Der Durchlässigkeitsbeiwert dieser Füllsande sollte dann in Größenordnungen zwischen $k_f = 5 \times 10^{-5}$ und 1×10^{-4} m/s liegen.

Bei einer angenommenen Lage der Versickerungsanlage innerhalb nichtbindiger natürlicher Sande der Baugrundsicht 2 oder zusätzlich aufgebrachtener Sande, die hinsichtlich ihrer bodenphysikalischen Eigenschaften der Baugrundsicht 2 entsprechen, wird für die Bemessung / Dimensionierung der Versickerungsanlage ein Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 1 \times 10^{-5}$ empfohlen. Hiermit wird der zur Tiefe hin in einem relativ geringen Abstand folgenden Baugrundsicht 3 mit Durchlässigkeitsbeiwerten von z.T. $< 10^{-5}$ m/s Rechnung getragen.

Im Falle der Überbauung von Rohr-Rigolanlagen mit versiegelten Verkehrsflächen, sind die Versickerungsanlagen so zu dimensionieren, daß der frostsichere Fahrbahnoberbau permanent frei von einem Wassereinstau verbleibt. Dies scheint nur im Bereich der morphologisch höheren Grundstücksabschnitte umsetzbar.

Unter Beachtung des für die Bemessung empfohlenen, relativ geringen Durchlässigkeitsbeiwertes $k_f = 1 \times 10^{-5}$ m/s sowie der potentiell an die Versickerungsanlage anzuschließenden, relativ großen Entwässerungsflächen, scheint eine Versickerung nur mit relativ großflächigen Versickerungsanlagen realisierbar.

Vor Durchführung ergänzender Berechnungen zur Dimensionierung einer Versickerungsanlage wird deshalb eine ergänzende Abstimmung zwischen dem Architekten, dem Entwässerungsplaner und dem Gutachterbüro empfohlen. Gleichzeitig sollten schon im Vorfeld dieser Abstimmung die Planhöhen für den Neubau und die angrenzenden Freiflächen festgelegt worden sein.

3.7 Baustellenbegleitung

Während der Erd- und Gründungsarbeiten für den künftigen Hochbau und die angrenzenden Verkehrsflächen wird empfohlen, das Gutachterbüro mit ergänzenden Baustellenbegehungen zu beauftragen.

Im Zuge dieser Ortstermine können die im Gutachten beschriebenen bautechnischen Abläufe in Abstimmung mit dem beauftragten Bauunternehmen und den Fachingenieuren den örtlichen Gegebenheiten entsprechend präzise festgelegt werden.

Ferner können durch das Gutachterbüro auch die Einbau - und Verdichtungsarbeiten im Bereich des Fundament- und Sohlenunterbaus sowie im Bereich der umgebender Fahrbahnaufbauten überprüft werden. Der Verdichtungs- bzw. Tragfähigkeitsnachweis erfolgt dann mittels statischem Lastplattendruckversuch gem. DIN 18 134 (Sohlenunterbau / Fahrbahnaufbau) in Verbindung mit der leichten Rammsonde gem. DIN 4094 (Fundamentunterbau).

Insbesondere die leichte Rammsonde bietet die Möglichkeit, ggf. baubedingt hervorgerufene Störungen des natürlichen Untergrundes in Verbindung mit Konsistenzminderungen zu erfassen und ggf. erforderliche "Nachbesserungen" genauer definieren zu können.

4. Schlußwort

Nach endgültiger Festlegung der Planhöhen sowie der Dimensionierung der Gründungkörper wird empfohlen, diese dem Unterzeichner mitzuteilen.

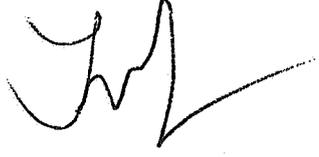
Baugrundgutachten p/052352:

Neubau einer Ausstellungshalle in 48653 Coesfeld, Borkener Str. 155 / am Weißen Kreuz; 28.12.2005

Bei einer deutlichen Abweichung zu den Annahmen des Gutachtens ist dann ggf. ein Nachtrag zu einzelnen Kapiteln des Gutachtens erforderlich.

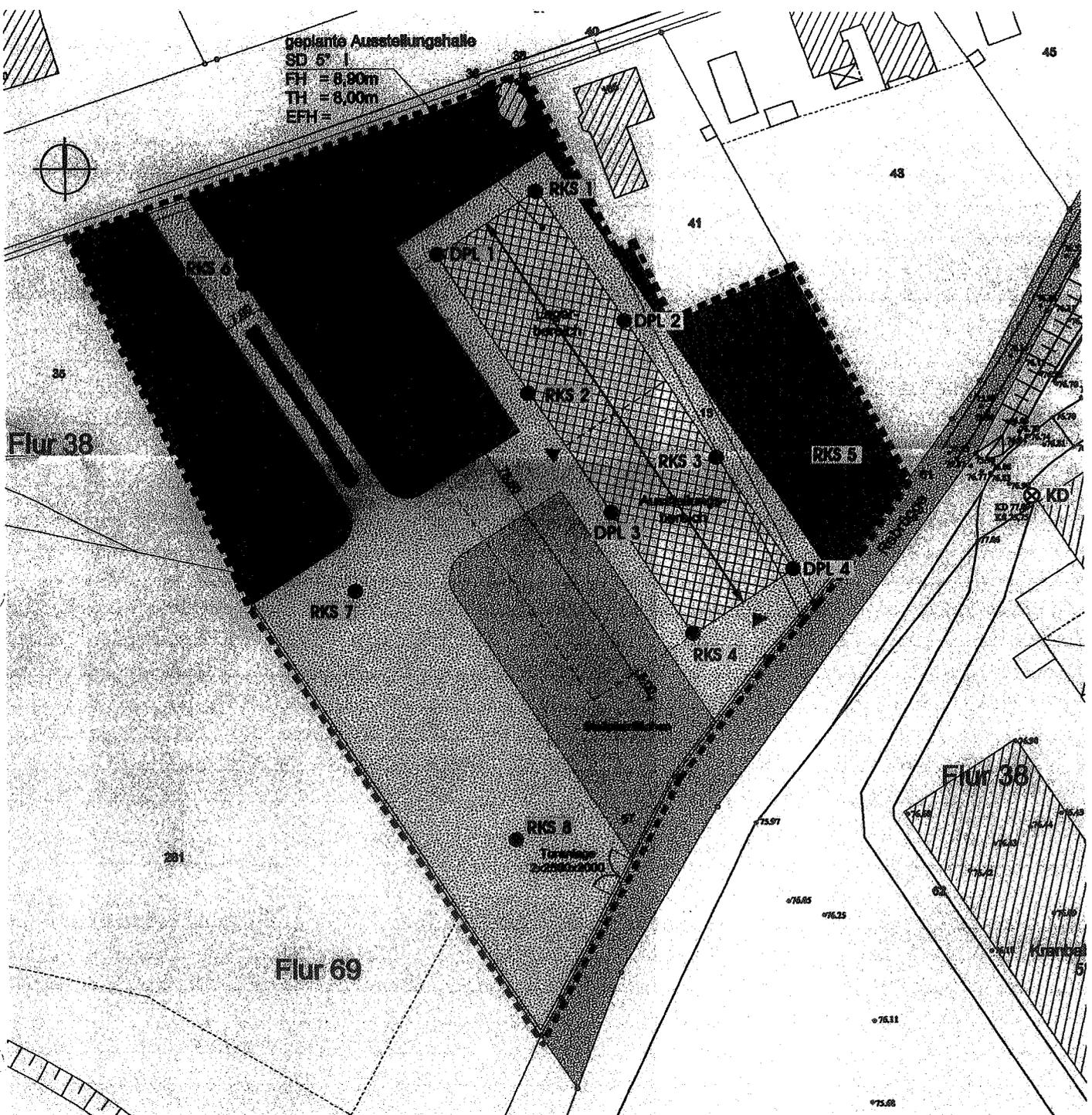
Sollten sich bei der weiteren Planung noch Fragen ergeben, die in dem Baugrundgutachten nicht oder nur abweichend behandelt wurden, wird um eine Rücksprache mit dem Unterzeichner gebeten.


Gey & John GbR
Beratende Ingenieurgeologen
48157 Münster · An der Kleimannbrücke 13
Tel.: 02 51 / 32 79 09 · Fax: 02 51 / 32 79 28



Dipl.- Geol. I. John

geplante Ausstellungshalle
 SD 6' I
 FH = 8,90m
 TH = 8,00m
 EFH =



igb

Gey & John GbR

Beratende Ingenieurgeologen

An der Kleimanbrücke 13

48157 Münster

Tel.: 0251/327909 Fax: 327928

- Lageplan -

Projektnummer: p/052352

Projekt: Neubau einer Ausstellungshalle
 Borkener Straße
 in 48653 Coesfeld

Anlage: 1 Maßstab 1 : 1000

- RKS = Rammkernsondierung
- DPL = leichte Rammsondierung
- ⊗ KD = Kanaldeckel (Bezugspunkt)



Anlage zur Begründung z. Bebauungsplan Nr. 114 „Rebrügge“

Einzelhandelsbetriebe mit Sortimentsgruppen in der Innenstadt Coesfeld (Bereich Versorgungszentrum Einzelhandelskonzept GMA)

Stand: Juni 2006 / RI

1. Bücher, Zeitschriften, Papier, Schreibwaren, Büroorganisation

Lottoannahmestelle Sandmann, Compufot, Weltbild, Lotto Elpers, Paper-Box, Buchhandlung Ettlinger, Buchhandlung Heuermann, Lotto Blachnitzki, Buchhandlung Wüllner, Schreibshop BBS

2. Kunst, Antiquitäten

Galerie Terbeck, Antiquitäten Sueck, Zoglauer

3. Baby-, Kinderartikel

C & A Kids , Peckedraht, Go on Wöstenkötter, Schau-Jugendmode

4. Bekleidung, Lederwaren, Schuhe

Jeans & Fashion, Denguth Lederwaren, Regenbogen, Buddenkotte, Kramer Schuhe, JSK, Hut Lips, Grünhart Mode Damen, Grünhart Mode Herren, Marion Mosel, Hemkon-Stoffe, S. Oliver, Schuhhaus Schlatholt, Carolin Vanity, Theo Dreier, Lezgus Herrenausstatter, Modetreff Niewerth, Schoppmann Berufsmoden, Ernesting's Family, Tara, M.M. Mode, Schuhhaus Robers, Men's Fashion, Takko Modemarkt, Esprit, Peacock Moden, D-sous Wäsche, Grunwald, bonita, Damenmoden Sawall, Tiziana Wäscheboutique, Woolworth, M & S Mode, Buddelei-Mode, Cecil, Kik, street one, monari, Engbers, Hettlage + Fischer, Brautatelier an der Kirche, mode-rat, benetton, Schuhpark

5. Unterhaltungselektronik, Computer, Elektro-, Haushaltswaren einschl. Leuchten

Compufot, Computer-Center M. Reim, Computer Müthing AG, Alpha Technology Centrum Coesfeld, T-Punkt, MobilCom, Ociepka, Kodi, CD-Werkstatt Höink, Kaufhaus Gehling

6. Foto, Optik

Schoppe, CO-Optik, Fotostudio Heuermann, Coesfelder Bilder-Profi, Erkmann, Krane Optik, Foto Wolbring, Fielmann, Optik u. Hörgeräte Heimbach

7. Einrichtungszubehör (ohne Möbel), Haus- und Heimtextilien, Bastelartikel, Kunstgewerbe

Innendekoration Hermann Eismann, Wysocki, Hollemann, Fantasy, Averstegge, Casa Inspiracion, Heming, Frottee-Studio Wessels, Filati-Wolle, Bilder-Shop, Kunstgewerbe Werner, Handarbeitsgeschäft Ahlers, Bastelartikel Eismann, Zoglauer, Schlummerland Betten Behring, Bastelbedarf Schramek, Bella Casa, Schenken + Kochen Homann

8. Musikalienhandel

Haus Musica, Das Ohr

9. Uhren, Schmuck

Blue Velvet, Juwelier Günter Kloster, Theodor Heming, Uhren- und Goldschmiedehaus Tombrink, Juwelier Spiegeler, Juwelier Dassmann, Erkmann, Goldschmiede Schramm, Modeschmuck Bijou Brigitte

10. Spielwaren, Sportartikel

Sporthaus Kühn, Peckedraht, Sporthaus Schlüter

11. Lebensmittel, Getränke

Feinkost Hillermann, Plus, Dorfbäckerei Eihsing, Backhaus Hermann Schapmann, Weinhandel Dieninghoff, Werner Ostendorf, Brotkorb, Bäckereifiliale Ebbinghoff, Metzgerei Bittner & Wefelscheid, Bäckerei Ebbing, Gemüse Wegs, Bäckerei Mey, Tchibo-Filiale, Cafe Essmann, vom Fass, Reformhaus Wigger

12. Drogerie, Kosmetik, Haushaltswaren

Naturkostladen Lindenau, Parfümerie Aurel-Gebauer, Stadt-Parfümerie Pieper, „Für Haare“, dm-drogerie markt, Kosmetik Anne Kestermann, Ihr Platz, Wellness & Lifestyle, Kosmetikhandel Brandenburg-Büscher, Schlecker

13. Blumen

Blumen Höink, Blumen Risse, Blumen Fritz Paß

14. Tiere und Tiernahrung, Zooartikel

Samen Schmitz

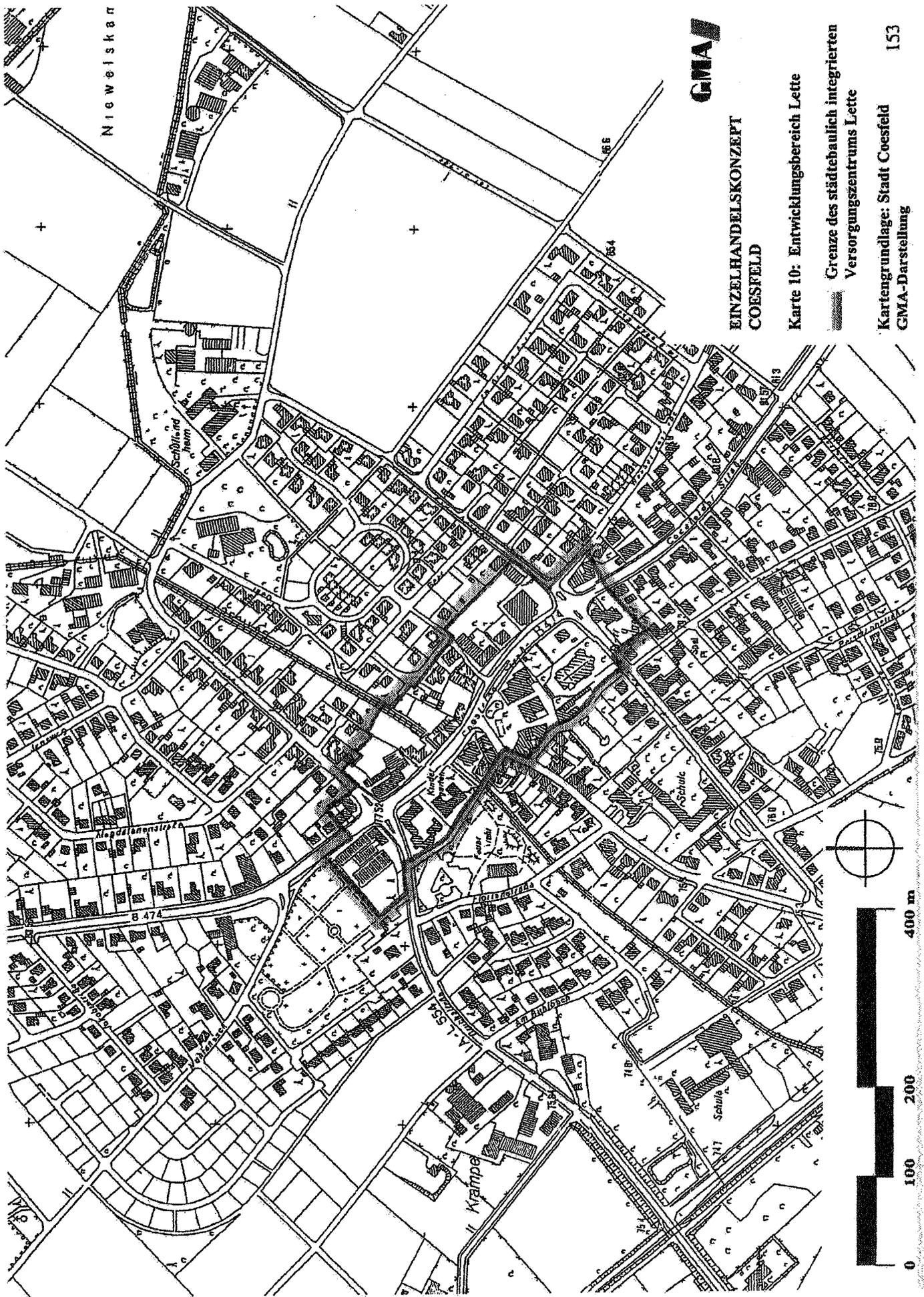
Die vorgeschlagene räumliche Abgrenzung des städtebaulich integrierten Versorgungszentrums Lette umfasst den bereits gegenwärtig ausgeprägten, gering verdichteten Geschäfts- und Dienstleistungsbereich entlang der Coesfelder Straße zwischen den Einmündungen Lindenstraße/Höltings Weg und Bruchstraße/Bergstraße.¹ Eine weitere räumliche Ausdehnung des Geschäftsbesatzes sollte verhindert werden, um den Leistungsaustausch zwischen den ansässigen Einzelhandels- und Dienstleistungsbetrieben des Versorgungszentrums zu erhalten bzw. zu intensivieren. Dies bedeutet, dass im Falle einer Erweiterung des Einzelhandels- und Dienstleistungsbesatzes der kartographisch dargestellte Entwicklungsbereich möglichst nicht überschritten werden sollte, um eine der Größe des Ortsteils angemessene, kompakte Besatzstruktur zu gewährleisten.

Der Stadt Coesfeld wird weiterhin empfohlen, die städtebaulichen und verkehrlichen Rahmenbedingungen des Nahversorgungszentrums dahingehend zu überprüfen, ob durch stadtgestalterische und verkehrsplanerische Maßnahmen eine Verbesserung der Verkehrs- und Aufenthaltsqualität erreicht werden kann. Nach dem Beispiel anderer Städte wird angeregt, die Anlage von Kreisverkehrsplätzen in den Einmündungsbereichen Lindenstraße/Höltings Weg und Bruchstraße/Bergstraße mit dem zuständigen Baulastträger der Bundesstraße zu prüfen. Erfahrungsgemäß führt der Ausbau von Kreisverkehrsanlagen zu einer deutlichen Verlangsamung des Verkehrsflusses und damit korrespondierend zur Erhöhung der Verkehrssicherheit für Fußgänger und Radfahrer. Die vorgeschlagenen Kreisverkehrsanlagen würden stadtgestalterisch „Raumkammern“ für das Versorgungszentrum bilden, die auch durch ihre stadtgestalterische Wirkung zu einer Aufwertung der Ortsmitte beitragen.

2.3 Einzelhandelsentwicklung in dezentralen Lagen

Vor dem Hintergrund eines anhaltenden Ansiedlungsdrucks des großflächigen Einzelhandels auf städtebaulich nicht integrierte Standorte der Stadt Coesfeld erscheint es sinnvoll, eine

¹ vgl. hierzu Karte 10: Entwicklungsbereich Lette



GMA

**EINZELHANDELSKONZEPT
COESFELD**

Karte 10: Entwicklungsbereich Lette

— Grenze des städtebaulich integrierten
Versorgungszentrums Lette

Kartengrundlage: Stadt Coesfeld
GMA-Darstellung

flächendeckende Überplanung der potenziellen Ansiedlungsstandorte der Stadt Coesfeld vorzunehmen, um städtebaulich negative Auswirkungen einer ungesteuerten Verkaufsflächenexpansion an der Peripherie der Kernstadt entgegen zu wirken. Aus grundsätzlichen Überlegungen der Wettbewerbsneutralität sollte die Standortbestimmung des großflächigen Einzelhandels ausschließlich nach städtebaulichen Ordnungskriterien vorgenommen werden, wohingegen marktwirtschaftliche und wettbewerbsrechtliche Aspekte auszuklammern sind.

Die Notwendigkeit eines städtebaulich orientierten Einzelhandelskonzeptes für dezentrale Standorte ergibt sich u.a. aus den im Einzelhandelserlass des Landes Nordrhein-Westfalen aufgeführten Planungsprinzipien zur Sicherung und Weiterentwicklung gewachsener Versorgungsstrukturen. Die dazu aufgeführte Differenzierung der Zulässigkeit von Einzelhandelsbetrieben, speziell großflächigen Betriebsformen, nach nahversorgungs-/zentrenrelevanten Sortimenten und nicht nahversorgungs-/zentrenrelevanten Sortimenten geht darauf zurück, dass die erstgenannte Sortimentsgruppe sich dadurch auszeichnet, dass sie z.B.

- viele Innenstadtbesucher anzieht,
- einen geringen Flächenanspruch hat,
- häufig im Zusammenhang mit anderen Innenstadtnutzungen nachgefragt wird und
- überwiegend ohne Pkw transportiert werden kann.

Die im Einzelhandelserlass konkretisierten Entwicklungsziele der Raumordnung und Landesplanung gehen insbesondere auf die Erfahrungen zurück, dass bei zentrenrelevanten Sortimenten negative Auswirkungen auf die Zentrenstruktur, speziell die Innenstadtentwicklung, sowohl bei einer Überdimensionierung als auch bei einer nicht integrierten Standortlage eintreten können.

Bezogen auf die stadt- und versorgungsstrukturelle Ausgangssituation der Stadt Coesfeld ist ein Spannungsfeld zwischen dem innerstädtischen Versorgungszentrum und den dezentralen Ansiedlungsstandorten im Bereich der gewerblichen Bauflächen festzustellen. In den letzten

Jahren hat sich entlang der Dülmener Straße eine gewerbliche Mischstruktur entwickelt, die mit großflächigen Einzelhandelsbetrieben untersetzt ist. Nur ein Teil der Ansiedlungsfälle wurde durch Ausweisung von Sondergebieten für großflächigen Einzelhandel im Rahmen einer stadtplanerisch flankierten Standortbestimmung der Stadt Coesfeld vorgenommen. Aus gutachterlicher Sicht wird vorgeschlagen, die Ansiedlung großflächiger Einzelhandelsbetriebe einer bauleitplanerischen Steuerung zu unterziehen, um einerseits eine geordnete städtebauliche und versorgungsstrukturelle Entwicklung der Gesamtstadt zu gewährleisten und andererseits potenziellen Eigentümern und Investoren die notwendige Planungssicherheit zu vermitteln.

Aufbauend auf den Festsetzungen des Flächennutzungsplanes der Stadt Coesfeld wird angeregt, eine Überprüfung bzw. Überplanung der gewerblichen Bauflächen dahingehend vorzunehmen,

- ob und in wie weit generell Einzelhandelsnutzungen unter dem Aspekt der Verfügbarkeit gewerblicher Bauflächen für nicht erheblich emittierende Gewerbebetriebe sinnvoll ist und
- ob in Teilbereichen der gewerblichen Bauflächen nahversorgungs-/zentrenrelevante Sortimente und innenstadtypische Nutzungen unter Berücksichtigung der innerstädtischen Zentralfunktionen bauplanungsrechtlich generell ausgeschlossen werden sollen.

Hierzu wird empfohlen, eine standortdifferenzierende Planung vorzunehmen, indem die gewerblichen Bauflächen in innenstadtnahen Lagen für großflächige Einzelhandelsbetriebe mit nicht nahversorgungs-/zentrenrelevanten Sortimenten offen gehalten werden, um dem Mittelzentrum Coesfeld im regionalen Wettbewerb ausreichende Entwicklungschancen einzuräumen. Aus stadtstrukturellen Gründen wird hierfür der Bereich der gewerblichen Bauflächen zwischen dem Coesfelder Bahnhof und der südlichen Umgehungsstraße im Zuge der B 525 vorgeschlagen.¹

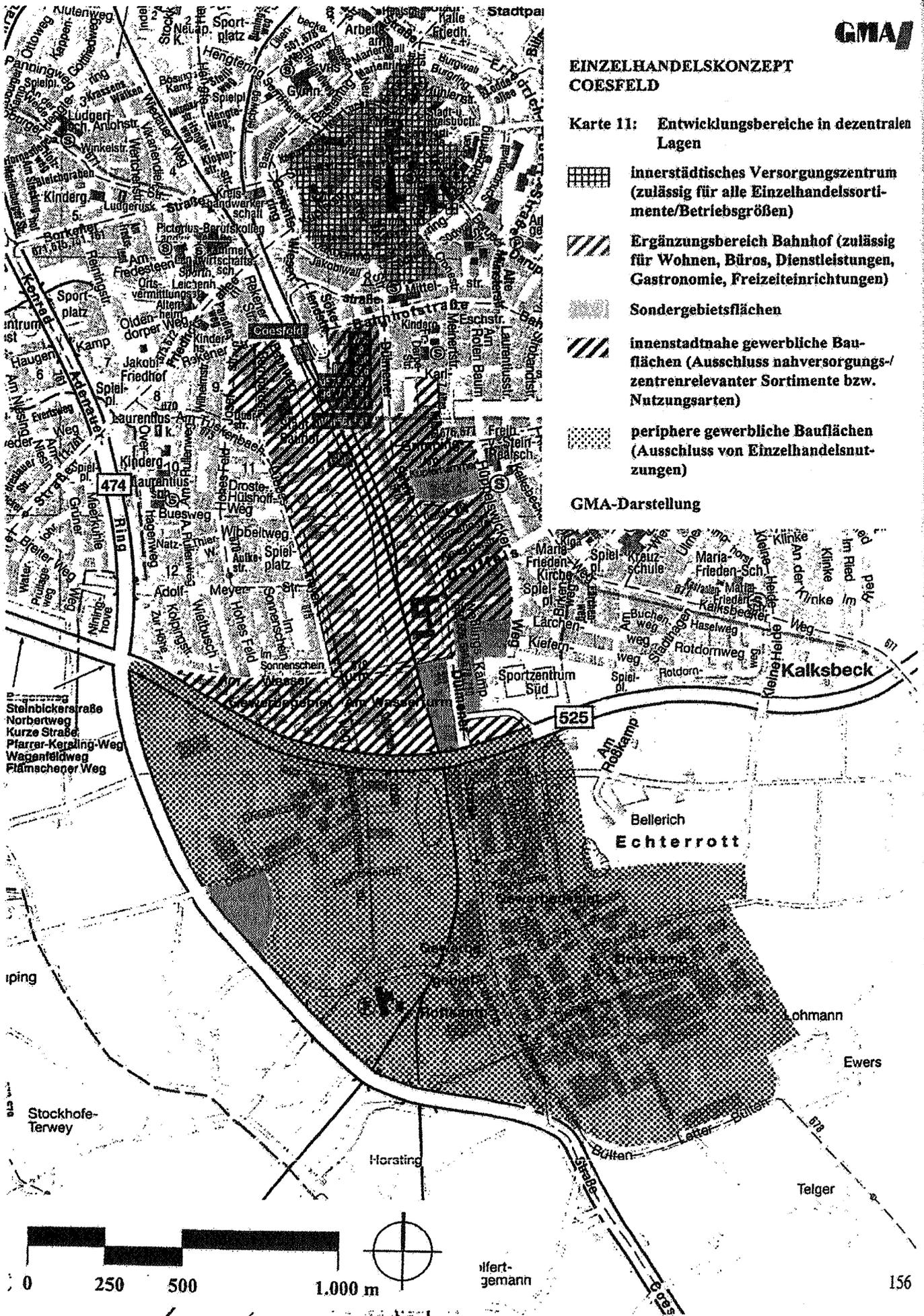
¹ vgl. hierzu Karte 11: Entwicklungsbereich in dezentralen Lagen

**EINZELHANDELSKONZEPT
COESFELD**

**Karte 11: Entwicklungsbereiche in dezentralen
Lagen**

-  innerstädtisches Versorgungszentrum (zulässig für alle Einzelhandelsortimente/Betriebsgrößen)
-  Ergänzungsbereich Bahnhof (zulässig für Wohnen, Büros, Dienstleistungen, Gastronomie, Freizeiteinrichtungen)
-  Sondergebietsflächen
-  innenstadtnahe gewerbliche Bauflächen (Ausschluss nahversorgungszentrenrelevanter Sortimente bzw. Nutzungsarten)
-  periphere gewerbliche Bauflächen (Ausschluss von Einzelhandelsnutzungen)

GMA-Darstellung



Für den Planstandort Alte Weberei Coesfeld wird mit Rücksicht auf die innerstädtischen Zentralfunktionen empfohlen, keine Einzelhandelsbetriebe mit nahversorgungs-/zentrenrelevanten Sortimenten zuzulassen. Das ursprüngliche Konzept zur Errichtung eines Fachmarktzentrums unter Einbeziehung hochwertiger Innenstadtsortimente hätte zur Ausprägung eines zusätzlichen Einzelhandelsschwerpunktes in einer Innenstadt-Randlage geführt, ohne dass ein intensiver Leistungsaustausch mit dem Geschäfts- und Dienstleistungszentrum ermöglicht worden wäre. Im Falle der Ansiedlung großflächiger Einzelhandelsbetriebe mit nicht nahversorgungs-/zentrenrelevanten Sortimenten besteht aus gutachterlicher Sicht kein Interessenkonflikt mit der Stadtmitte, da die diesbezüglichen Sortimente eine sinnvolle Ergänzung zum hochwertigen Einzelhandelsangebot ermöglichen.

Zur Erhaltung eines ausreichenden Flächenpotenzials gewerblicher Bauflächen für nicht erheblich emittierende Gewerbebetriebe, die aus Immissionsschutzgründen in anderen Baugebieten nicht zulässig sind, wird der Stadt Coesfeld empfohlen, die südlich der Umgehungsstraße im Zuge der B 525 gelegenen Bauflächen ebenso wie das Gewerbegebiet Lette grundsätzlich für Einzelhandelsbetriebe zu sperren, um eine sinnvolle Gliederung der gewerblichen Bauflächen vorzunehmen. Auch unter dem Aspekt der Verkehrsanbindung und der mit dem Wirtschaftsverkehr korrespondierenden Emissionsbelastungen erscheint es sinnvoll, die peripher gelegenen gewerblichen Bauflächen nicht durch Einzelhandelsbetriebe, speziell großflächige Betriebsformen, zu belegen. Auch aus Gründen der Synergieeffekte ist vorzuschlagen, Einzelhandelsbetriebe auf den innenstadtnäheren Bereich der gewerblichen Bauflächen zu beschränken, um den Kundenstrom näher an das innerstädtische Versorgungszentrum heranzuführen und damit zu einer Stabilisierung der innerstädtischen Versorgungsstrukturen beizutragen.

Unter bauplanungsrechtlichen Aspekten ist ergänzend anzuführen, dass die vorgeschlagene Überplanung bestehender Bebauungspläne selbstverständlich den Bestandsschutz bereits ansässiger Einzelhandelsbetriebe einschließt, so dass nicht in bestehende bzw. ausgeübte Baurechte eingegriffen wird. Im Einzelnen ist zu prüfen, ob die zur Diskussion stehende Überplanung der gewerblichen Bauflächen entschädigungsrechtlichen Folgen nach sich zieht.