



**BEGRÜNDUNG / UMWELTBERICHT**  
ZUM  
BEBAUUNGSPLAN NR. 140A  
„WOHNGEBIET NIERSPARK 2. TEIL“  
(KLIMASCHUTZSIEDLUNG)



Planungsstand: 25.Oktober 2012

# Inhaltsverzeichnis:

## Teil A. Begründung

1.	Erforderlichkeit des Bebauungsplanes	4
2.	Räumlicher Geltungsbereich	4
3.	Gegenwärtiger Zustand	5
4.	Ziele des Bebauungsplanes	7
5.	Planungsrechtliche Festsetzungen	7
5.1	Art der baulichen Nutzung	7
5.2	Maß der baulichen Nutzung	7
5.3	Bauweise/Überbaubare Grundstücksflächen	8
5.4	Öffentliche Verkehrsflächen	8
5.5	Öffentliche Grünflächen	9
6.	Örtliche Bauvorschriften/Gestalterische Festsetzungen	9
7.	Ver- und Entsorgung	10
8.	Gewässer/Wasserwirtschaft	10
9.	Infrastruktureinrichtungen	11
10.	Lärm- und Geruchsemissionen	11
11.	Schädliche Bodenveränderungen / Altlastenverdacht	11
12.	Bergbau	13
13.	Kampfmittel	13
14.	Umweltbelange	14
15.	Städtebauliche Werte	15
16.	Bodenordnung	15
17.	Finanzielle Auswirkungen	15

## Teil B. Umweltbericht

1.	Einleitung	17
2.	Rechtliche Grundlagen	17
3.	Beschreibung des Vorhabens, geplante Flächennutzung	18
4.	Planungsvorgaben und Umweltziele	21
5.	Ziele des Umweltschutzes, technische Verfahren und Methodik	22
6.	Analyse der Umweltsituation	23
6.1	Naturräumliche Lage, Topografie	23
6.2	Aktuelle Nutzung	23
6.3	Ergebnis spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	24
6.4	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	27
6.4.1	Schutzgut Mensch	27
6.4.2	Schutzgut Flora und Fauna	31
6.4.3	Schutzgut Boden, Relief, Geologie	33
6.4.4	Schutzgut Wasser	35
6.4.5	Schutzgut Klima / Lufthygiene	37
6.4.6	Schutzgut Landschafts- und Ortsbild	39
6.4.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	40
6.4.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	40
7.	Beschreibung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	41
7.1	Vermeidungs-, und Minderungsmaßnahmen	41
7.2	Kompensationsmaßnahmen	42
8.	Bewertung der Umweltverträglichkeit	43
9.	Alternativenprüfung und Nullvariante	44
10.	Zusätzliche Angaben	45
10.1	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung des Umweltberichtes	45
10.2	Monitoring	45
11.	Zusammenfassung	46

## **Teil C. Verfahrensvermerke**

1. Verfahrensvermerke
2. Zusammenfassende Erklärung nach §10 Abs. 4 BauGB

## **Teil D. Anlagen**

1. Strukturkonzept
2. Karte 34er Bereiche
3. Städtebaulich-gestalterisches Konzept
4. Karte mit im Bereich des Plangebietes vorhandenen Gewässern
5. Energetische Überprüfung
6. Kampfmittel
7. Hydrogeologisches Gutachten
8. Vermerk über Geräuschemissionen der Eisenbahntrasse
9. Landschaftspflegerische Stellungnahme
10. Artenschutzrechtliche Prüfung
11. Schalltechnische Untersuchung Fa. Ruwel GmbH

## Teil A. Begründung

### 1. Erforderlichkeit des Bebauungsplanes

#### Bedarf

Im Rahmen der Stadtentwicklungs- und Flächennutzungsplanung ist für den weiteren Bedarf an Bauflächen der Hauptortslage Geldern die Entwicklung des Bereiches westlich der Bahnlinie in Höhe des Haltepunktes Geldern vorgesehen. Der mit der Bevölkerungsentwicklung verbundene Siedlungsflächenbedarf wurde in der Vergangenheit ausschließlich auf Flächen nördlich, östlich und südlich des historischen Stadtkerns gedeckt. In westlicher Richtung bildete die vorhandene Bahnlinie eine Barriere für die Siedlungsentwicklung.

Mit der Entbehrlichkeit großer Bahnareale (ehem. Güterbahnhof) bietet sich heute die Möglichkeit, den Siedlungsraum Gelderns um den ÖPNV-Haltepunkt nach Westen hin zu erweitern und mit dem attraktiven Landschaftsraum der Niersaue zu verknüpfen.

Der Entwicklung dieses Bereiches liegt ein Strukturkonzept zugrunde, welches als Anlage 1 der Begründung beigelegt ist. Nachdem mit dem Bebauungsplan Nr. 133 „Behördenzentrum“ und dem Bebauungsplan Nr. 135 „Haupterschließungsstraße Nierspark“, sowie dem Bebauungsplan Nr. 136 „Wohngebiet Nierspark Teil 1“, welche sich in der Realisierung befinden, erste Schritte gemacht wurden, soll nun als Grundlage für die weitere Entwicklung des Projektes „Nierspark“ ein zweiter Abschnitt für eine Wohnbebauung vorbereitet werden.

#### Aufstellungsbeschluss

Der Ausschuss für die Entwicklung des Niersparks des Rates der Stadt Geldern hat deshalb in seiner Sitzung am 28.06.2012 die Aufstellung dieses Bebauungsplanes Nr. 140A „Wohngebiet Nierspark - 2. Teil“ (Klimaschutzsiedlung) beschlossen.

Dieser Bauabschnitt unterliegt dem Programm „100 Klimaschutzsiedlungen NRW“. Wegen der damit verbundenen unterschiedlichen Festsetzungen erklärt sich die Aufteilung des Bebauungsplanes 140 in die Teilbereiche A und B.

Mit dem Programm Klimaschutzsiedlung sind Förderzugänge für den Einzelnen verbunden, wenn bestimmte energetische Standards erreicht werden.

### 2. Räumlicher Geltungsbereich

#### Lage im Ort

Das Bebauungsplangebiet befindet sich am westlichen Siedlungsrand des Siedlungsbereiches der Kernstadt Geldern, westlich des Haltepunktes der Deutschen Bahn.

#### Plangebietsabgrenzung

Der Geltungsbereich wird gebildet aus:

Gemarkung Geldern, Flur 5

Flurstücke: 87 (teilweise), 90 (teilweise), 126 (teilweise),  
169 (teilweise), 170 (teilweise), 177 (teilweise)

### Gemarkung Geldern, Flur 29

Flurstücke: 53 (teilweise), 54 (teilweise), 74 (teilweise)

Die genaue Abgrenzung ist im Plan durch eine entsprechende Begleitlinie gekennzeichnet.



Luftbild mit Grenze Plangebiet

### **3. Gegenwärtiger Zustand**

#### **bisherige Nutzungen**

Bei den Flächen im Osten des Plangebietes handelt es sich teilweise um Flächen einer aufgegebenen Möbelfabrik, welche z. Z. brach liegen. Beim überwiegenden Teil um solche Flächen, die bisher landwirtschaftlich als Ackerflächen genutzt wurden, wobei die Nutzung auch hier aufgegeben wird.

#### **umgebende Nutzungen**

Im Norden grenzt der Bebauungsplan Nr. 136 „Wohngebiet – Teil 1“ mit, einer öffentlichen Grünfläche und im Osten die HAUPTSCHLIEßUNGSSTRAßE und darüber hinaus weitere ehemalige Bahnflächen an.  
Im Süden und Westen grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an.

#### **Eigentumsverhältnisse**

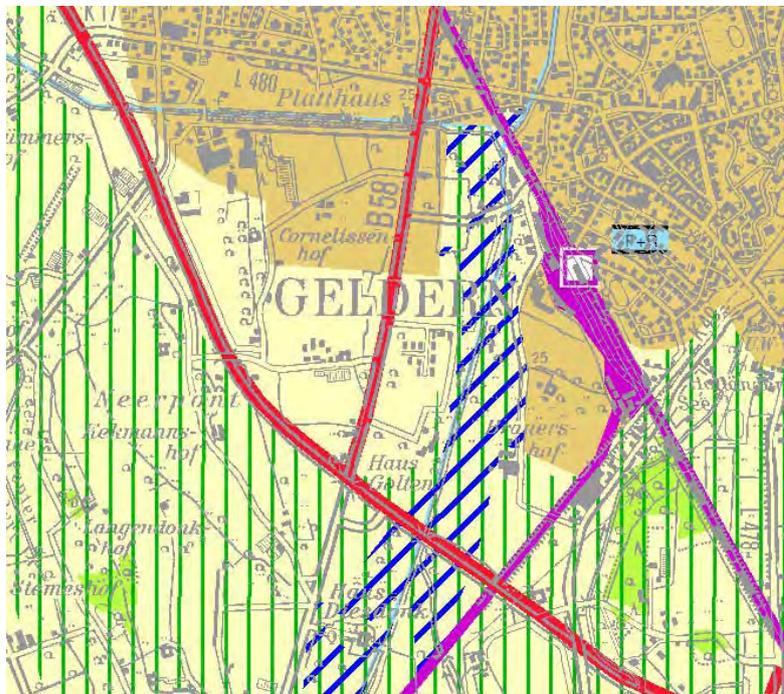
Die Flächen des Plangebietes befinden sich derzeit bzw. in absehbarer Zeit im Eigentum der Stadt Geldern.

#### **Planungsrecht**

Bei den Flächen des Bebauungsplanes handelt es sich derzeit um Außenbereichsflächen gem. § 35 BauGB.

#### **GEP 99**

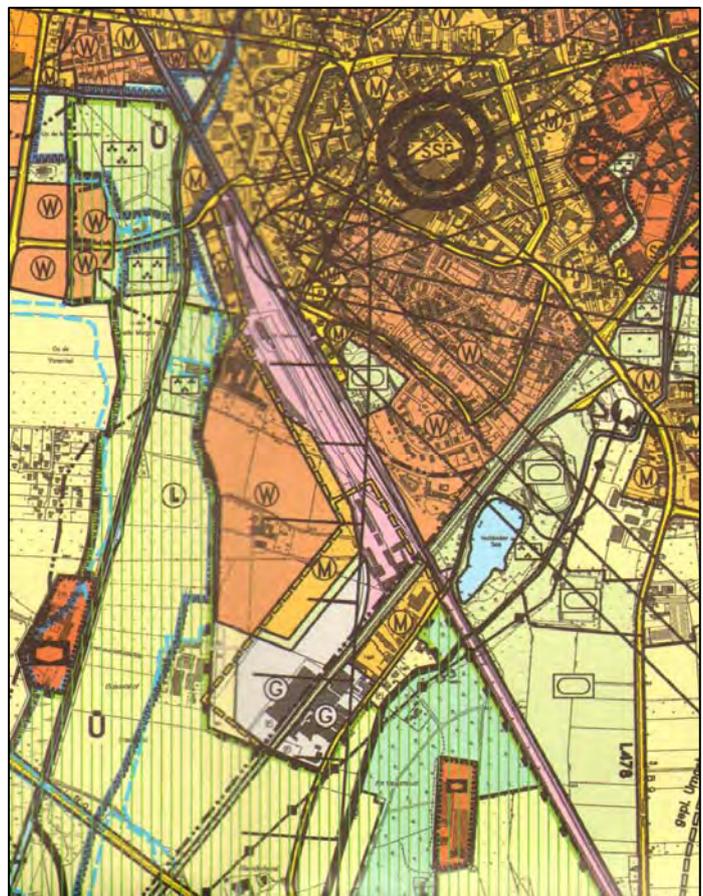
Im Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf ist für den Bereich des Bebauungsplanes – Allgemeiner Siedlungsbereich – dargestellt.



**Flächennutzungsplan  
FNP 04**

Der Flächennutzungsplanung vorausgegangen ist ein Städtebauliches Entwicklungskonzept mit Untersuchungen in einem großräumigen Entwicklungskorridor. Abgeleitet daraus wurde eine Rahmenplanung bzw. in Weiterentwicklung ein Strukturkonzept, welches als Anlage 1 beigefügt ist. Danach ist westlich der HAUPTERSCHLIEßUNGSSTRAßE ein Wohngebiet mit gliedernden und ortsrandbildenden Grünflächen vorgesehen.

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Geldern ist für den Bereich des Plangebietes eine Wohnbaufläche dargestellt.



## 4. Ziele des Bebauungsplanes

### Leitgedanken

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden im Wesentlichen folgende Ziele im Sinne einer geordneten städtebaulichen Entwicklung planungsrechtlich gesichert:

- Vorbereitung von Wohnbaugrundstücken und deren Erschließung für die bauliche Weiterentwicklung der Kernstadt.
- Schaffung der Voraussetzung zum Zugang von Fördermöglichkeiten aus dem Programm „100 Klimaschutzsiedlungen NRW“, wobei gleichzeitig ein besonderer Beitrag zum Umweltschutz geleistet wird.
- Sicherung öffentlicher Grünzüge zur Gliederung des Baugebietes.
- Festlegung des erforderlichen Ausgleichs für Eingriffe in Natur und Landschaft

## 5. Planungsrechtliche Festsetzungen

### 5.1 Art der baulichen Nutzung

#### Bauliche Nutzung (Klimaschutzsiedlung)

Wegen des geplanten Anspruchs der Schaffung der Voraussetzungen für eine Klimaschutzsiedlung hat eine energetische Überprüfung und Optimierung des städtebaulichen Entwurfes stattgefunden (Anlage 5). Sowohl für das Maß der baulichen Nutzung, wie auch die Lage der überbaubaren Grundstücksfläche sind hieraus Notwendigkeiten abgeleitet und in die Festsetzungen eingearbeitet worden.

Entsprechend dem vorgenannten Bedarf (Wohnen) werden in Weiterentwicklung der Vorgaben des Flächennutzungsplanes sowie des Strukturkonzeptes im wesentlichen WR (Reines Wohngebiet) und für einen Teil des Plangebietes

#### Reines-/Allgemeines Wohngebiet

WA (Allgemeines Wohngebiet) nach § 4 BauNVO festgesetzt. Wegen der zu Grunde liegenden konzeptionellen städtebaulichen Zielsetzung werden einzelne ausnahmsweise zulässige Nutzungen des WA-Gebietes an dieser Stelle ausgeschlossen.

### 5.2 Maß der baulichen Nutzung

#### Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird gem. § 16 Abs. 2 BauNVO im Baugebiet durch eine Grundflächenzahl (GRZ) und die Höhe baulicher Anlagen festgelegt.

- GRZ = 0,3 bzw. 0,6 (Grundflächenzahl)
- H max. (z. B. 9,5) m = maximale Höhe baulicher Anlagen in Metern
- H min. (z. B. 6,5) m = Mindesthöhe baulicher Anlagen in Metern

Das festgesetzte Maß der baulichen Nutzung ist auf die städtebaulich-gestalterische Zielsetzung sowie die Anforderungen einer Klimaschutzsiedlung abgestimmt und erlaubt eine ent-

sprechende Grundstücksausnutzung innerhalb der nach § 17 (1) BauNVO für Allgemeine Wohngebiete zulässigen Obergrenzen. Dabei wird auch der besonderen Lage des Wohngebietes an der Niersaue durch eine nicht an der möglichen Obergrenze orientierten GRZ Rechnung getragen.

### **5.3 Bauweise/Überbaubare Grundstücksflächen**

#### **Bauweise**

Eine Festlegung der Bauweise erfolgt in der Form, dass für einzelne Grundstücke entsprechend des städtebaulichen Konzeptes (Anlage 3) bzw. dessen Überarbeitung in Bezug auf die Klimaschutzsiedlung Einzel- oder Doppelhäuser festgesetzt wird.

#### **überbaubare Grundstücksflächen**

Die überbaubaren Grundstücksflächen im Plangebiet sind durch Baugrenzen und Baulinien (nach § 23 (1) BauNVO) festgesetzt. Der Zuschnitt und die Abgrenzung der überbaubaren Grundstücksflächen mit Baulinien und Baugrenzen sowie die Zulassung von Ausnahmen für ein Zurückspringen von untergeordneten Baumassen von der Baulinie belässt einen individuellen Spielraum bei Vorgabe eines städtebaulichen Ordnungsrahmens und wird der anstehenden Bauaufgabe gerecht. Das Absetzen der Garagen von den Grundstücksgrenzen erfolgt im Hinblick auf die städtebauliche Gestaltung des Gebietes einerseits um ein direktes Nebeneinander von sehr unterschiedlichen Architekturen zu vermeiden und andererseits um eine bessere Durchgrünung zu erreichen.

#### **Geländehöhen**

Für die Baugrundstücke sowie die im nachfolgenden Punkt 5.4 – genannten Öffentlichen Verkehrsflächen wird die geplante Höhenlage im Plan festgesetzt. Dabei sollen die Grünflächen mit den offenen Wasserführungen ihre ursprüngliche Höhe behalten, die Bauflächen jedoch gegenüber dem Ursprungsgelände um mindestens ca. 60 cm erhöht werden, womit gleichzeitig eine zusätzliche Sicherung gegenüber ungewöhnlich hohen Hochwasserständen erreicht wird, die über die bisherigen Höchstwasserstände hinaus gehen. Auch werden Regelungen für die Geländeübergänge zwischen Bau- und Grünflächen getroffen, um eine harmonische landschaftsgestalterische Einbindung zu gewährleisten. Im Übrigen wird mit den Höhenfestlegungen auch den gewünschten Regelungen aus Sicht der Bodenschutzbehörde entsprochen.

#### **Baugrund**

In diesem Zusammenhang wird auf das als Anlage 7 beige-fügte Hydrogeologische Gutachten hingewiesen, aus dem Aufschlüsse zum Baugrund entnommen werden können.

### **5.4 Öffentliche Verkehrsflächen**

#### **Erschließungssystem**

Die Anbindung und Erschließung des Gesamtgebietes erfolgt von der Burgstraße sowie im Süden von der K40 her über die Straße Am Nierspark, welche entsprechend ihrer Bedeutung als künftige Haupterschließungsstraße ausgebaut wird.

#### **Wohn-/Anliegerstraßen/Wege**

Der zweite Abschnitt des Wohngebietes wird über Wohnstraßen, welche als Stichstraßen mit entsprechender Wendemöglichkeit auch für größere Fahrzeuge ausgebildet werden, so-

wie weiteren Anliegerwegen rasterförmig erschlossen. Anlieger- und weitere Fuß-/Radwege binden an die im Süden und Westen geplanten Grünflächen und/oder darüber hinaus an weitere vorhandene oder geplante Verkehrsflächen an.

### **Straßentyp**

Der Ausbau der im Plan nach § 9 (1) Nr. 11 BauGB festgesetzten Verkehrsflächen erfolgt entsprechend ihrer Verkehrsbedeutung:

Die Wohnstraßen erhalten neben den Fahrbahnen von 5,0 m Breite einseitig einen kombinierten Park-/Grünstreifen von 2,0 m Breite, in dem eine Bepflanzung mit Bäumen vorgesehen ist und dahinter liegend einen 2,0 m breiten Gehweg. Bei den 5,0 m breiten Anliegerwegen erfolgt keine Separierung der Verkehrsarten. Sie erlauben von ihrer Breite her ein einseitiges Parken.

Fuß- und Radwegeverbindungen zu angrenzenden Bereichen werden 3,5 oder 2,5 m breit ausgeführt.

### **Straßenbäume**

Der beabsichtigte Straßenausbau mit Bäumen und Parkplätzen (Aufteilung innerhalb der Verkehrsfläche) ist insbesondere was die Baumstandorte anbelangt verbindlich, was bei Leitungsverlegungen sowie Grundstückszufahrten zu berücksichtigen ist.

## **5.5 Öffentliche Grünflächen**

### **Gliederungs- und Ortsrandgrün**

Entsprechend dem Strukturkonzept (Anlage 1) wird im westl. Randbereich eine öffentliche Grünfläche zur Einbindung des Wohngebietes in die Landschaft der Niersaue festgesetzt. Dabei werden sogenannte „Grüne Finger“ bis in die Wohngebiete hineingeführt. Diese gliedern das Gebiet

### **Graben**

und nehmen für einen Teil die offene Regenwasserabführung auf. In Teilbereichen wird parallel zum Gewässer ein Fußweg angelegt, um auch diese Flächen erlebbar zu machen und den Wohnwert des Gebietes zu steigern. Näheres wird hierzu im landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 9) ausgeführt.

### **Kinderspielplatz**

In dem relativ kleinen Teilbereich des Wohngebietes der durch diesen Bebauungsplan abgedeckt wird ist kein Kinderspielbereich vorgesehen. Dieser soll an anderer Stelle im Wohngebiet entstehen.

## **6. Örtliche Bauvorschriften/Gestalterische Festsetzungen**

Zur Erreichung der städtebaulichen-gestalterischen Ziele werden örtliche Bauvorschriften auf der Grundlage der Landesbauordnung NRW in den Bebauungsplan übernommen. Grundlage hierzu ist § 9 (4) BauGB.

Damit finden auch auf diese Festsetzungen die Vorschriften des Baugesetzbuches Anwendung.

Mit den Vorschriften zu Grundstückseinfriedigungen, Vorgärten, Dachneigungen und Fassadenmaterialien soll ein positives Erscheinungsbild der Siedlung insgesamt, die gestalterische Einbindung im Bereich des Übergangs zur Landschaft

und ein gestalterisches Rückrad für individuelle Einzelarchitekturen geschaffen werden.

## **7. Ver- und Entsorgung**

### **Strom, Gas, Wasser**

Die Versorgung des Plangebietes mit Strom, Gas und Wasser erfolgt in Erweiterung der in Nachbarschaft vorhandenen, ausreichend dimensionierten Netze der Versorgungsträger unter Berücksichtigung vorhandener Leitungen.

### **Telekom**

Die Deutsche Telekom weist in einem Schreiben vom 27.09.2010 auf technische Einzelheiten für die Versorgung des Gebietes mit Telekommunikationslinien hin. Das Schreiben ist als Anlage 5 beigefügt und wird bei der Erschließungsplanung berücksichtigt.

### **Schmutzwasser**

Die Beseitigung des Schmutzwassers erfolgt zunächst über vorhandene Schmutzwasserleitungen bzw. deren Erweiterungen in das vorhandene Schmutzwassernetz und in Fortführung über eine neu verlegte Druckleitung bis zur Pumpstation an der Klever Straße sowie von dort aus zum Klärwerk Geldern des Niersverbandes.

### **Regenwasser**

Auf den Bauflächen im Bereich der ehem. gewerblichen Nutzungen kann wegen der dort vorhandenen vergleichsweise geringen Belastungen des Bodens (Auffüllungen) und auf den ehem. landwirtschaftlichen und übrigen Flächen wegen des geringen Grundwasser-Flurabstandes kein Regenwasser versickert werden (siehe auch Anlage 7: Hydrogeologisches Gutachten). Von den befestigten privaten Grundstücks- und Gebäudeflächen sowie von den befestigten Verkehrsflächen wird daher das anfallende Regenwasser gesammelt und der vorhandenen und zu erweiternden abwassertechnischen Anlage „Am Güterbahnhof“, und weiter der Niers zugeleitet. Dies soll z. T. über eine offene Regenwasserabführung in Form eines bereits bestehenden Grabens erfolgen.

### **Löschwasser- versorgung**

Nach Angaben der Stadtwerke wird für das Plangebiet eine Löschwassermenge von ca. 98 m<sup>3</sup> / h über Wasserversorgungsleitungen sichergestellt. Diese reicht für eine bis zu dreigeschossige Bebauung eines WA-Gebietes mit mittlerer Gefahr der Brandausbreitung aus.

### **Abfallentsorgung**

Die Müllabfuhr erfolgt durch ein von der Stadt Geldern beauftragtes Unternehmen.

## **8. Gewässer/Wasserwirtschaft**

Der im Plangebiet vorhandene, in der Unterhaltung des Wasser- und Bodenverbandes Gelderner Fleuth stehende Graben „Brühlsche-Leitgraben“ (s. Anlage 4) wird im Rahmen eines Wasserrechtsverfahrens nach § 31 WHG aufgehoben. Das Verfahren ist eingeleitet.

Entsprechendes gilt für die Neuanlage der Gewässer, wie sie innerhalb der öffentlichen Grünflächen vorgesehen sind.

## 9. Infrastruktureinrichtungen

**nur technische  
Infrastruktur  
erforderlich**

Die vorgesehenen Nutzungen machen, außer den vorgesehenen technischen Infrastruktureinrichtungen keine weiteren, wie z.B. der Nahversorgung, Schulen oder Kindergärten erforderlich, da diese in gut erreichbarer Nähe zum Plangebiet bereits vorhanden sind. Außerhalb des Plangebietes in benachbarten Bereichen sollen im Bereich der öffentlichen Grünflächen Aufenthalts- und Spielbereiche sowie ein Spielplatz für Kleinkinder und Kinder mittleren Alters integriert werden. Spielbereiche für ältere Kinder und Erwachsene liegen im Bereich des für Sport und Naherholung ausgelegten Bereiches Holländer See in fußläufiger Entfernung.

## 10. Lärm- und Geruchsemissionen

**Verkehrslärm**

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen, das durch das neue Baugebiet entsteht, führt zu geringen Immissions-Mehrbelastungen auf den vorhandenen Verkehrsflächen innerhalb und außerhalb des Gebietes (Burgstraße/Am Holländer See). Aufgrund der heutigen Auslastung, dem vorgesehenen Ausbau und den angrenzenden Nutzungen (MI-/GE-Gebiet) kann diese Mehrbelastung jedoch unproblematisch aufgenommen werden.

Die zusätzlichen Lärmimmissionen an den vorgenannten Straßen werden demzufolge nicht ein Maß überschreiten, das zu unzumutbaren Beeinträchtigungen der betroffenen Anwohner führt. Die zulässigen Werte für MI/GE-Gebiete werden eingehalten. Der aus dem Bahnbetrieb resultierende Verkehrslärm hat für die im Plangebiet vorgesehene Nutzung keine Bedeutung (siehe Anlage 8). Mit der Ausweisung „Reines Wohngebiet“ in Teilen des Bebauungsplanes sind keine verkehrlichen Einschränkungen für die Standorte Polizei/Finanzamt verbunden. Der Abstand hierzu ist ebenso ausreichend wie zu der Haupterschließungsstraße.

## 11. Schädliche Bodenveränderungen / Altlastenverdacht

**Altlastenverdacht**

Ein Teil des Plangebietes wurde in der Vergangenheit gewerblich genutzt. Im Altlastenverdachtsflächenkataster der Unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Kleve sind unter dem Aktenzeichen AKZ 848 „ehem. Möbelfabrik“ und unter dem Aktenzeichen AKZ 965 „ehem. Bahngelände“ zwei Bereiche als schädliche Bodenveränderungen verzeichnet (siehe Anlage 2).

Die Kenntnisse über die einzelnen Flächen werden im Folgenden zusammengefasst:

### **AKZ 848 „ ehem. Möbelfabrik“**

Der Grundstücksteil der ehem. Möbelfabrik, der im künftigen Bebauungsplangebiet 140 A liegt, wurde in der Vergangenheit überwiegend als Grün- und Gartenfläche genutzt. Gebäude der Fabrik ließen sich in der durchgeführten historischen Recherche für diesen Geländebereich nicht nachweisen. Die ersten Untersuchungen zeigten, dass das gesamte

Gelände in einer Mächtigkeit von 0,4 bis ca. 1,4 m aufgefüllt und teilweise durch Schadstoffe verunreinigt war. Die vorliegende Planung sieht in diesem Bereich die Errichtung von Ein- und Mehrfamilienwohnhäusern vor.

Im Rahmen der Untersuchungen durch das Büro Dr. Strotmann aus Krefeld, wurde das gesamte Gelände der ehem. Fabrik untersucht und die Fläche anschließend für die geplante Nutzung aufbereitet. Im Zuge dieser Aufbereitung wurden alle Bodenbelastungen mit Gefährdungspotential ausgekoffert und entsorgt und die Fläche wurde so hergerichtet, dass die verbleibende Oberkante der stellenweise vor Ort verbliebenen Auffüllungen auf einem Niveau von mind. minus 0,6 m zum geplanten Geländeniveau liegt. Die chemische Qualität der im Plangebiet verbliebenen Auffüllungen, halten die Werte der LAGA-Zuordnungsklasse Z0 ein. Die Oberfläche der Auffüllung (0 bis 10 cm) hält die Prüfwerte für Kinderspielflächen gem. BBodSchV ein.

Die Ergebnisse sind in der Stellungnahme zum B-Plan des Büros Dr. Strotmann vom 31.01.2011 ergänzt durch die Dokumentation vom 12.04.2011 dargestellt, die Anlage zu dieser Begründung sind.

Untersuchungen des Grundwassers haben keine Verunreinigungen, die über den Prüfwerten der Bundesbodenschutzverordnung liegen und von den Auffüllungen ausgehen, nachgewiesen.

Eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch eine LHKW-Fahne, deren Eintragsstelle jedoch außerhalb des Plangebiets liegt, konnte nachgewiesen werden.

#### **AKZ 965: Ehem Bahngelände:**

Ein sehr kleinerer Bereich des Plangebietes, der nördlich des Geländes der ehem. Möbelfabrik liegt, berührt das angrenzende ehem. Bahngelände. Hier stand eine Lagerhalle für Getreide und landwirtschaftliche Produkte. Im Zuge des Abbruchs erfolgte eine Aufbereitung der Fläche durch das Gutachterbüro Dr. Strotmann. Die Ergebnisse sind in der Stellungnahme zum Bebauungsplan des Büros Dr. Strotmann vom 31.01.2011, ergänzt durch die Dokumentation vom 12.04.2011 dargestellt.

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass das Gelände in der Vergangenheit flächig mit Sanden und Kiesen, die antropogene Beimengungen, wie z.B. Ziegel- und Betonstücke, Dachpappen, Aschen, und Schlacken enthielten, in einer Mächtigkeit von wenigen Dezimetern bis ca. 2,0 m aufgefüllt war. Stellenweise wurden chemische Verunreinigungen angetroffen, die die LAGA-Zuordnungswerte Z2 überschritten. Belastungen des Grundwassers, die ursächlich von der Auffüllung ausgehen, wurden nicht festgestellt. Nachgewiesen wurde jedoch eine LHKW-Fahne, deren Eintragsquelle außerhalb des Plangebietes liegt.

Im Zuge der Baufeldfreimachung wurde die Auffüllung entfernt. Lediglich im Bereich eines angetroffenen Bombentrichters sind Reste der Auffüllungen unterhalb der Grundwasserlinie vor Ort verblieben. Der anstehende Oberboden wurde untersucht und hält die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für Kinderspielflächen ein.

## **Anforderungen an die Bebauung der Grundstücke im Plangebiet**

Aufgrund der Ausführungen zu den einzelnen ehemals gewerblichen genutzten Bereichen des Plangebietes sind bei der Bebauung der Grundstücke folgende Punkte zu beachten:

### **A) Für das gesamte Plangebiet gilt:**

1. Eingriffe in das Grundwasser bedürfen grundsätzlich einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Aufgrund einer LHKW-Fahne, die das Plangebiet durchströmt, kann bei einer Förderung von Grundwasser nicht von einer Belastungsfreiheit ausgegangen werden. Bei Grundwasserhaltungen ist daher mit erhöhten Kosten für die Ableitung/Reinigung des Grundwassers und für die Beauftragung eines Gutachters zu rechnen. Von einer Nutzung des Grundwassers zur Gartenbewässerung ist abzuraten.

2. Die Freiflächen in den Hausgärten sind mind. bis zu den im B-Plan festgelegten Straßenhöhen mit unbelastetem Boden, der die Anforderungen der Bundesbodenschutzverordnung einhält, abzudecken. Über die Herkunft und die Qualität des Materials ist der Unteren Bodenschutzbehörde ein Nachweis zu erbringen.

### **B) Für die ehem gewerblich genutzten Bereiche gilt zusätzlich zu den unter A) genannten Punkten:**

1. Wird bei Erdarbeiten in die verbliebene Auffüllung eingegriffen, so kann dieses Material grundsätzlich auf dem Grundstück verbleiben. Der Einbau sollte jedoch so erfolgen, dass die Oberkante dieses Materials mind. 0,60 m unter der künftigen Geländeoberfläche liegt. Ein Einbau unter der Bodenplatte der Gebäude sollte angestrebt werden. Sollte das Material einer Verwertung oder Entsorgung außerhalb des Grundstückes zugeführt werden, ist eine Beteiligung der Unteren Bodenschutzbehörde erforderlich.

## **Kennzeichnungspflicht**

Eine Kennzeichnungspflicht von Altlasten im Bebauungsplan ist nicht notwendig.

## **12. Bergbau**

### **Bergbau**

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes könnte zukünftig bergbaulichen Einwirkungen unterliegen und wird daher gemäß § 9 Abs. 5 Nr. 2 BauGB als „Flächen, unter denen der Bergbau umgeht oder für den Abbau von Mineralien bestimmt sind“ gekennzeichnet. Gegebenenfalls erforderliche Schutzmaßnahmen bei der Erstellung der Gebäude sind zu berücksichtigen.

## **13. Kampfmittel**

### **Kampfmittel**

Die Auswertung von Luftbildern durch den Staatlichen Kampfmittelbeseitigungsdienst anhand von Luftbildern des Zweiten Weltkrieges hat erbracht, dass das Plangebiet zum Kampfgebiet gehört hat. Nähere Einzelheiten hierzu können der Anlage 6 entnommen werden.

Baugrundstücke müssen auch im Hinblick auf ihre Kampfmittelfreiheit für bauliche Anlagen geeignet sein (Nr. 16.122 VV BauO NRW).

Dies ist insbesondere von Bedeutung bei Bauvorhaben auf Grundstücken, die in Bombenabwurfgebieten oder in ehemaligen Hauptkampfgebieten des II. Weltkriegs liegen und bei denen nicht unerhebliche Erdeingriffe (mehr als 80 cm unter GOK) vorgenommen werden.

Eine Gefährdungsabschätzung (Lichtbildauswertung) liegt für den Bebauungsplan vor, wobei eine Auswertung im Gleisbereich nur zum Teil möglich war.

Daher ist Folgendes zu beachten:

„Mit den Bauarbeiten darf begonnen werden. Nach den bisherigen Erkenntnissen ist jedoch nicht auszuschließen, dass Kampfmittel (Munition, Granaten etc.) im Boden vorhanden sind. Sollten Kampfmittel gefunden werden, sind aus Sicherheitsgründen die Erdarbeiten einzustellen.

In diesem Falle ist umgehend das Ordnungsamt der Stadt Geldern, während der Dienstzeit Tel.: 02831/398-207; außerhalb der Dienstzeit Tel.: 02831/398-290, zu benachrichtigen“.

Vor Durchführung evtl. erforderlicher größerer Arbeiten (z. B. Pfahlgründungen; Ramm-Verbauarbeiten, Rüttel- und hydraulische Einpressarbeiten sowie vergleichbare Arbeiten, bei denen erhebliche mechanische Kräfte auf den Boden ausgeübt werden) empfiehlt der Kampfmittelbeseitigungsdienst eine Sicherheitsüberprüfung durchzuführen. Zwecks Festlegung der erforderlichen Maßnahmen zuständig ist beim Ordnungsamt der Stadt Geldern Herr Tenbenschel, Telefon-Nr. 02831/398-207.

## 14. Umweltbelange

### Eingriff in Natur und Landschaft

Maßgebliches Ziel des vorliegenden Bebauungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur schrittweisen Umsetzung eines Baugebietes im Bereich heutiger Brachflächen, Gewerbeflächen und Ackerlandflächen. Dabei werden z. T. für den Teilbereich A Voraussetzungen zur Erlangung des Status „Klimaschutzsiedlung“ planungsrechtlich gesichert.

Im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung sind die Kommunen verpflichtet, Belange des Biotop- und Artenschutzes mittels der Eingriffsregelung mit zu berücksichtigen, um gemäß § 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und §§ 4 – 6 Landschaftsgesetz NW (LG) vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft zu verhindern bzw. unvermeidbare Eingriffe zu minimieren und zu kompensieren. Wichtige Zielsetzungen der grünordnerischen- und landschaftspflegerischen Maßnahmen sind daher:

- Sicherung öffentlicher Grünzüge zur Gliederung des Baugebietes und zur Ortsrandeingrünung.
- Festlegung des erforderlichen Ausgleichs für Eingriffe in Natur und Landschaft

## **Artenschutz**

Im Rahmen des Umweltberichtes erfolgt eine besondere Würdigung der Belange des Artenschutzes gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

## **Landschaftspflegerische Stellungnahme**

Um der vorgeschriebenen Berücksichtigung der umweltschützenden Belange im Rahmen der Abwägung nachkommen zu können, werden sie im Rahmen einer Landschaftspflegerischen Stellungnahme (Anlage 9) dargestellt. Diese bildet mit einer Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung als Fachbeitrag zum Bebauungsplan die Grundlage für grünordnerische Festsetzungen gem. § 9 (1) BauGB.

## **Umweltbericht**

Im Umweltbericht sind die aufgrund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

Der Umweltbericht wird als gemeinsamer Umweltbericht für die Teilbereiche 140 A und 140 erstellt und jeweils in die Begründungen eingearbeitet.

## **15. Städtebauliche Werte**

### **Flächen nach Nutzungen**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ergibt sich folgende Flächenbilanz:

Flächen nach Nutzungen	Größe in m <sup>2</sup>	Anteil in %
Verkehrsfläche	3.461	13,4
Verkehrsfläche bes. Zweckbestimmung	68	0,3
Allgemeines/Reines Wohngebiet	21.122	81,5
Öffentl. Grünfläche	1.258	4,8
Gesamtgröße	25.909	100

## **16. Bodenordnung**

### **Sanierungsgebiet**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt zum Teil in einem Bereich, für den der Rat der Stadt Geldern mit Beschluss vom 14.10.2004 die förmliche Festlegung eines Sanierungsgebietes nach § 142 Baugesetzbuch beschlossen hat. Auf dieser Grundlage erfolgt unter Zuhilfenahme von Städtebauförderungsmitteln die Neuordnung, Freilegung und Baureifmachung von Grundstücken. Die Stadt Geldern übernimmt zu diesem Zweck die entsprechenden Flächen in ihr Eigentum.

## **17. Finanzielle Auswirkungen**

### **öffentliche Förderung**

Die Umsetzung der Planung, die Herstellung der öffentlichen Anlagen und Einrichtungen erfolgt z. T. unter Einsatz von Städtebauförderungsmitteln. Die Stadt Geldern wird ihren erforderlichen Anteil im Rahmen ihrer Haushaltsmittelbereitstellung bzw. im Rahmen der Wirtschaftsplanung des städtischen Eigenbetriebs - Immobilienbetrieb - zur Verfügung stellen und die Folgekosten übernehmen.

Aufgestellt:  
Geldern, den 09. Oktober 2012

Stadt Geldern  
Der Bürgermeister  
- Bau- und Planungsamt -  
Im Auftrag

Lambert

## Teil B. Umweltbericht

### 1. Einleitung

#### Planungsanlass

Die Stadt Geldern ist damit befasst, ehemalige Bahnflächen westlich der Bahnlinie Nimwegen – Krefeld in Zusammenhang mit der Neustrukturierung bestehender Gewerbeflächen als Dienstleistungs- und Gewerbestandort zu entwickeln. Nach der Realisierung von Finanzamt und Polizei sowie der planerischen Vorbereitung der Haupteinfahrungsstraße des neuen Stadtquartiers Am Nierspark wurden mit dem Bebauungsplan Nr. 136 erste Wohnbauflächen westlich der Bahnlinie realisiert. Der hier vorliegende Bebauungsplan Nr. 140 beinhaltet die bauleitplanerische Vorbereitung eines zweiten Bauabschnitts von Wohnbauflächen und Grünflächen im neuen Stadtquartier „Nierspark“. Er setzt die begonnene städtebauliche Entwicklung des Bebauungsplanes Nr. 136 in südlicher Richtung fort.

Der Bebauungsplan Nr. 140 ist in zwei Teilflächen gegliedert, da der nördliche Teil des Bebauungsplanes Nr. 140 mit der Bezeichnung „A“ Bestandteil des Programms „100 Klimaschutzsiedlungen NRW“ ist, für das besondere Anforderungen gelten. Im nachfolgenden Text werden die Kapitel kenntlich gemacht, die nur für eine der beiden Flächen zutreffen. Die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich wird für die beiden Teilflächen gesondert vorgenommen. Alle weiteren Aussagen sind für beide Teilbereiche gültig.

### 2. Rechtliche Grundlagen

#### Umweltprüfung

Gemäß § 2 (4) BauGB „Aufstellung der Bauleitpläne“ wird für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Inhalte des Umweltberichtes entsprechen der Anlage zu § 2a BauGB. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung, dessen Ergebnisse in der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Die in der frühzeitigen Trägerbeteiligung gem. § 4 (1) BauGB vorgebrachten Hinweise zu Umfang und Detaillierungsgrad (Scoping) werden in der Umweltprüfung berücksichtigt.

#### Eingriffsregelung

Zur Eingriffsbewertung und Planung der Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation i. S. der §§ 14 und 15 BNatSchG liegt eine Landschaftspflegerische Stellungnahme (Anlage 9 zur Begründung, Büro SEELING + KAPPERT, Weeze Oktober 2012) vor.

#### Artenschutz

Artenschutzrechtliche Belange gem. § 44 BNatSchG wurden im Jahr 2009 in einer „Artenschutzrechtlichen Stellungnahme“ auf Grundlage des Messtischblatts 4403 Geldern und einer Potentialabschätzung für den gesamten städtebaulichen Entwicklungs-

bereich „Bahnhofsumfeld“ überprüft (INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE, ÖKOLOGIE UND RAUMPLANUNG IVÖR, Düsseldorf, November 2009). Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 140 wurden die Ergebnisse von 2009 durch eine avifaunistische Erhebung konkretisiert (s. Anlage 10 Städtebaulicher Entwicklungsbereich Bahnhofsumfeld Geldern, Teilbereich B-Plan Nr. 140 „Nierspark“: Avifaunistischer Fachbeitrag, IVÖR, Düsseldorf Dezember 2011).

### **34-er Gebiet**

Das städtebauliche Entwicklungskonzept überplant auch ehemalige Gewerbeflächen, die baurechtlich gem. § 34 BauGB zu beurteilen sind. Das 34-er Gebiet ragt jedoch nur ganz im Nordosten in ganz geringem Umfang in das Plangebiet des vorliegenden Bebauungsplanes herein.

### **Antrag § 68 WHG zur Anlage eines Gewässer**

Am südlichen und südwestlichen Rand der beiden Teilflächen A und B verläuft der Brühlsche Leitgraben (Gewässernummer GEF 001.05), der zukünftig zur Aufnahme des Regenwassers aus den südlich an den Bebauungsplan Nr. 140 angrenzenden Wohnquartieren ausgebaut und in Fließrichtung Niers umgedreht werden soll. Für den Graben wird ein gesonderter Antrag nach Wasserhaushaltsgesetz gestellt.

### **Verlust von Waldflächen**

Die Planung des Bebauungsplanes überlagert 3.173 Quadratmeter Wald. In Abstimmung mit dem Forst wird für den Waldverlust planextern neuer Wald geschaffen. Die Flächengröße der neu anzulegenden Waldfläche bemisst sich nach dem Biotopwert.

## **3. Beschreibung des Vorhabens, geplante Flächennutzung**

### **Lage, Abgrenzung des Plangebietes**

Der Bebauungsplan Nr. 140 wird im Norden von den Bauflächen des Bebauungsplanes Nr. 136, im Osten von der neuen Haupterschließungsstraße „Am Nierspark“ und im Westen von der Straße „Am Güterbahnhof“ begrenzt. Die südliche Grenze bildet ein temporär wasserführender Graben (Brühlscher Graben), der zur Aufnahme von Niederschlagswasser ausgebaut werden soll. Der Bebauungsplan Nr. 140 A nimmt den nördlichen Teil, der Plan 140 B den südlichen Teil ein.

**Größe** Die Gesamtfläche des Bebauungsplanes beläuft sich auf 5,65 ha. Der Teil A umfasst dabei eine Fläche von 2,59 ha, der Teil B von 3,06 ha.

Baurechtlich nach § 34 BauGB zu beurteilende Flächen werden in nur ganz geringem Umfang im Nordosten von dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes erfasst.

### **Einzelheiten der Planung**

Städtebauliche Ziele des Bebauungsplanes sind die Vorbereitung von Wohnbauflächen sowie deren Erschließung und die Anlage von Grünflächen. Diese dienen der Gliederung des Wohnquartiers, der Neugestaltung des Ortsrandes, der Aufnahme des Niederschlagswassers und der Anlage einer öffentlichen Grünfläche in Randlage der neuen Bebauung. Für die nördliche Teilfläche A

werden darüber hinaus die Voraussetzungen zum Zugang von Fördermöglichkeiten aus dem Programm „100 Klimaschutzsiedlungen NRW“, die einen besonderen Beitrag zum Umweltschutz leisten, geschaffen.

#### Wohngebiete und Ausbau der Verkehrsflächen

Die geplanten Wohnbauflächen, die entlang der Haupteerschließungsstraße als Allgemeine Wohngebiete (WA) und ansonsten als Reine Wohngebiete (WR) festgesetzt sind, werden von der neuen Straße „Am Nierspark“ erschlossen. Als Bauweise sind Einzel- und Doppelhäuser vorgesehen.

Das Straßennetz im neuen Wohngebiet ist rasterförmig mit drei in Ost-Westrichtung verlaufenden Wohnstraßen geplant, die in Nord-Südrichtung über untergeordnete Anliegerstraßen miteinander verbunden werden. Somit wird die Erschließung des nördlich angrenzenden Wohngebietes (Bebauungsplan Nr. 136) im Quartier fortgesetzt. Die südlichen Bauflächen werden über zwei zusätzliche Stichwege erschlossen. Die Verkehrsflächen werden entsprechend ihrer Verkehrsbedeutung unterschiedlich ausgebaut: Die Hauptwohnstraßen erhalten einseitig neben der 5,0 m breiten Fahrbahn einen kombinierten Park-/Grünstreifen von 2,0 Metern Breite mit Parkplätzen und Baumbeeten und daran anschließend einen 2,0 Meter breiten Gehweg. Bei den Anliegerwegen, die insgesamt eine Breite von 5,0 Metern aufweisen, erfolgt keine Separierung der Verkehrsarten. Die nördliche und die mittlere Hauptwohnstraßen sind im Westen trichterförmig als Platz bzw. Wendebereich aufgeweitet. Die Platzsituation wird über einen Baum in etwas versetzter Stellung zu den anderen Straßenbäumen betont. Über 2,0 bis 3,5 Meter breite Fußradwege wird in der Verlängerung der Straßenachsen eine Anbindung an den Grünzug geschaffen. Die Allgemeinen Wohngebiete im Südosten des Plangebietes werden direkt von der Straße Am Nierspark erschlossen, die auch die östliche Grenze des Bebauungsplangebietes bildet.

Die GRZ (Grundflächenzahl) wird im Teilbereich A in den Allgemeinen Wohngebieten mit 0,4 und den Reinen Wohngebieten mit 0,3 festgesetzt. Für alle Wohngebiete gilt im Teilbereich A eine maximale Überschreitung bis auf 0,6.

Im südlichen Teil B des Bebauungsplanes gilt für die Allgemeinen Wohngebiete wie im Teil A ebenfalls eine GRZ von 0,4 mit einer Überschreitung bis 0,6. Für die Reinen Wohngebiete wird eine Differenzierung vorgenommen, da für das WR 5-Gebiet eine GRZ von 0,6 bis zu einer Überschreitung von 0,8 festgesetzt wird. Für die anderen Reinen Wohngebiete gelten ansonsten die gleichen Festsetzungen wie im Teil A (GRZ 0,3 und Überschreitung bis 0,6).

#### Grünplanerische Festsetzungen

Die Vorgärten, im Bebauungsplan durch eine Schraffur gekennzeichnet, sind gärtnerisch zu gestalten. Der Versiegelungsgrad wird für diesen Bereich auf 50% beschränkt. Zur Neugestaltung des Ortsbildes dürfen Hecken und in Hecken eingeschlossene Zäune in den Vorgärten eine Höhe von 0,5 Metern nicht überschreiten. Entlang der Gartengrenzen zu den Grünflächen sieht der Bebauungsplan ein Pflanzgebot von Schnitthecken mit einer Mindesthöhe von 1,2 Metern vor. In die Hecken können Maschendraht oder Stabgitterzäune bis zu einer Höhe von 1,5 Metern integriert werden. In der Wohnstraße der nördlichen Teilfläche A (Netteweg) sind 11 Straßenbäume, in den beiden Wohn-

straßen (Rurweg und Schwalmweg) in der südlichen Teilfläche B sind 15 Straßenbäume anzupflanzen.

#### Topografie

Die Höhenlage der Grundstücke ist dem Niveau der angrenzenden Verkehrsflächen anzupassen. Insgesamt wird es zu einer Aufhöhung der gesamten Wohnbauflächen um ca. 60 cm gegenüber dem Ursprungsgelände kommen, womit eine Sicherung gegenüber ungewöhnlich hohen Hochwasserständen des Gewässersystems erzielt werden soll. Darüber hinaus finden die gewünschten Regelungen der Bodenschutzbehörde Berücksichtigung.

In den privaten Gärten ist zu den öffentlichen Grünflächen mit Bodenauffüllungen ein Abstand von 1,5 Metern einzuhalten. In diesem Bereich das Höhenniveau nicht verändert werden.

#### Versickerung

Wie die Ergebnisse eines Hydrogeologischen Gutachtens zeigen, ist eine dezentrale Versickerung der Niederschlagswässer im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen aufgrund zu hoher Grundwasserstände und im Bereich der ehemaligen Gewerbeflächen im Norden wegen Bodenbelastungen nicht möglich, (s. Anlage 7 zur Begründung GEOTECHNISCHES BÜRO DR. E-H. MÜLLER NACHFOLGER, 2006).

Zur Regenwasserentsorgung wird daher das von den befestigten privaten Grundstücks- und Gebäudeflächen sowie von den befestigten Verkehrsflächen oberflächlich ablaufende Niederschlagswasser gesammelt und über ein bereits hergestelltes offenes Grabensystem des Gewässers Nord der noch zu erweiternden abwassertechnischen Anlage „Am Güterbahnhof“ zugeführt. Der Ausbau des Brühlschen Leitgrabens zur Aufnahme des Niederschlagswassers wird erst für weiter südlich liegende Wohngebiete benötigt.

Die Ausführung des Brühlscher Leitgrabens ist wie folgt geplant: Das Gewässer verläuft an der südwestlichen und südlichen Grenze des Bebauungsplanes Nr. 140, wobei nur der nördliche Teil des Grabens von dem Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes erfasst wird.

Der nördliche Teil des Gewässers liegt in einem im Mittel 10 bis 12 Meter breiten Grünzug. Die Breite des Grabens beträgt einschl. der Ufer zwischen 6 und 10 Metern. Die Ufer werden mit wechselnder Neigung als Flach- und Steilufer mit Neigungswinkeln von mindestens 1 zu 1,5 bis 1 zu 3,0 erstellt. Die Gewässer-sole liegt ca. einen Meter unter der heutigen Geländeoberkante. Das Gewässer erhält einen naturnahen, leicht mäandrierenden Verlauf.

Zur Gewässerunterhaltung wird auf der Nordseite des Gewässers ein Seitenarm von der Haupterschließungsstraße Am Nierspark bis zur Verlängerung des Netteweges ein befestigter Weg angelegt.

Entlang des Gewässers ist eine Bepflanzung mit standortheimischen Bäumen und Sträuchern, einzeln und in Gruppen vorgesehen. Diese dienen der Eingrünung des geplanten Wohngebietes und zur Neugestaltung des Siedlungsrandes. Der gewässerbegleitende Unterhaltungsweg ermöglicht weiterhin die Nutzung der Grünflächen für die Naherholung. Der Bebauungsplan setzt

die Grünflächen mit den innenliegenden Gewässern als öffentliche Grünflächen Ö1 mit der Zweckbestimmung „Gliederungsgrün, Ortsrandeingrünung“ mit der überlagernden Darstellung einer „Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ (MSPE-Fläche) fest.

Der Brühlsche Leitgraben entwässert bisher in östlicher Richtung in die Gelderner Fleuth. Zukünftig ist eine Umkehrung der Fließrichtung nach Westen zur Niers vorgesehen. Im Osten wird der Graben dann verfüllt und vom Gewässersystem der Fleuth abgekoppelt.

#### **4. Planungsvorgaben und Umweltziele**

##### **GEP**

Der Regionalplan (GEP 99, Regierungsbezirk Düsseldorf, Blatt L 4502 Geldern, Stand 31.10.2009), der die Ziele für die kommunale Planung zeigt und den Landschaftsrahmenplan bildet, weist das Plangebiet als Allgemeinen Siedlungsbereich aus. Die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung ist somit konform mit den Zielen des Landschaftsrahmenplans.

##### **Flächennutzungsplan (FNP)**

Der geltende Flächennutzungsplan der Stadt Geldern stellt für den zur Bebauung vorgesehenen Bereich des Plangebietes Wohnbauflächen dar.

##### **Landschaftsplan**

Ausgenommen einer kleinen, mit einem Pappelwald bestehenden Fläche im Nordosten des Bebauungsplanes Nr. 140 A sind die Flächen nach aktueller Darstellung Bestandteil des Geltungsbereiches des Landschaftsplanes Kreis Kleve Nr. 12 „Geldern – Walbeck“, hier im Bereich „Baesdonk“. Der Landschaftsplan formuliert für diese Flächen das Entwicklungsziel Nr. 2 „Anreicherung“ mit der Spezifizierung: ...*„Anreicherung einer im Ganzen erhaltenswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen mit gliedernden und belebenden Elementen gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 2 LG“* (s. LP Entwicklungsziel 2.4). Aufgrund der bereits erfolgten Änderung des Flächennutzungsplanes, der für das Plangebiet „Wohnbauflächen“ darstellt, ist jedoch im Rahmen der nächsten Änderung des Landschaftsplanes mit einer entsprechenden Plananpassung zu rechnen, so dass die Flächen der Bebauungspläne 140 A und B insgesamt aus dem Geltungsbereich herausgenommen werden.

Natur- und Landschaftsschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen. Die Straße Am Güterbahnhof kennzeichnet die Grenze des Landschaftsschutzgebietes L 3.3.3 „Niersniederung/ Nieuwerker Bruch, das westlich an das Plangebiet anschließt.

Unter der Ziffer 6.1.37 sieht der Landschaftsplan westlich der Straße Am Güterbahnhof in dem Abschnitt zwischen der Bahntrasse und einer vorhandenen Baumreihe die *„Anpflanzung einer 500 Meter langen Baumreihe“* vor.

## **Schutzgebiete, Biotopkataster**

Das Plangebiet liegt außerhalb von FFH- und Vogelschutzgebieten und steht auch in keinem räumlichen und funktionalen Bezug zu diesen Schutzgebieten.

Von der Planung sind keine Flächen mit besonderer Bedeutung i.S. § 21 BNatSchG für den Biotopverbund und keine nach den §§ 28-30 BNatSchG geschützten Landschaftsbestandteile, Naturdenkmäler oder geschützten Biotope betroffen.

## **Überschwemmungsgebiet**

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten nach § 78 WHG und § 113 LWG. Die Grenze des Überschwemmungsgebietes der Niers ist derzeit entlang der westlichen Grenze des Plangebietes im Bereich der Straße Am Güterbahnhof festgesetzt (Internetabfrage [http://www.gis6.nrw.de/ASWebUSG\\_200](http://www.gis6.nrw.de/ASWebUSG_200)).

Da die Niers im Rahmen einer vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos nach der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie als Risikogebiet bestimmt worden ist, werden die Überschwemmungsgebiete der Niers auf Grundlage einer Hochwasserrisikomanagementplanung bis 2015 neu festgesetzt. Die Ergebnisse der Planung liegen noch nicht vor. Es ist daher nicht auszuschließen, dass sich das Plangebiet zukünftig in einem hochwassergefährdeten Gebiet und festgesetzten Überschwemmungsgebiet befindet. Der Brühlsche Leitgraben am südlichen Rand des Plangebietes stellt kein Risikogewässer i.S. der genannten Richtlinie dar.

## **5. Ziele des Umweltschutzes, technische Verfahren und Methodik**

Die für den Plan bedeutsamen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich aus den einschlägigen Fachgesetzen (Baugesetzbuch, Bundesnaturschutzgesetz, Landschaftsgesetz NW, Wasserhaushaltsgesetz, Landeswassergesetz, Bundes- und Landesbodenschutzgesetz, die Bodenschutzklausel und das Immissionschutzrecht). Insbesondere werden folgende Ziele berücksichtigt:

### **Sparsamer und schonender Umgang mit dem Boden**

Den Vorschriften des BauGB's in § 1a, Abs. 2 „mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden...“ bildet die Grundlage des städtebaulichen Strukturkonzeptes. Die geplante Entwicklung von Wohnbauflächen erfolgt im nördlichen Abschnitt auf ehemaligen Bahn- und Gewerbeflächen, die großflächig überbaut und versiegelt und in Teilbereich auch durch Altlasten vorbelastet sind (s. Kap. 6.4.1).

### **Naturschutz**

Gemäß § 1a BauGB sind umweltschützende Belange, so auch die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung zu berücksichtigen. Detaillierte Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen werden im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag erarbeitet und im Bebauungsplan festgesetzt.

Die Beschreibung und Bewertung der Umwelt erfolgt auf Grundlage der Auswertung der schutzgutbezogenen Daten aus den vorliegenden Gutachten:

- Hydrogeologisches Gutachten GEOTECHNISCHES BÜRO DR. E.-H. MÜLLER Nachf. (s. Anlage 7 zur Begründung),
- Artenschutzfachbeitrag Büro IVÖR, November 2009
- Avifaunistischer Fachbeitrag zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 140: Büro IVÖR, Dezember 2011 (Anlage 10 zur Begründung)
- Landschaftspflegerische Stellungnahme zum Bebauungsplan Nr. 140, Büro SEELING + KAPPERT, Oktober 2012 (s. Anlage 9 zur Begründung)
- Vermerk über Geräuschmissionen der Eisenbahntrasse (Stadt Geldern, Bau- und Planungsamt, vom 17.07.2012, s. Anlage 8 zur Begründung)

sowie aus Grundlagenkarten. Die Datengrundlage bzw. die technischen Verfahren werden in der Umweltprüfung jeweils für die einzelnen Schutzgüter genannt.

Die Biotopfunktion wird nach der Bewertungsmethode „Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft, Arbeitshilfe für die Bauleitplanung der Landesregierung NRW“ in der für den Kreis Kleve gültigen Fassung vom Juni 2001 bewertet. Die Bestandsbeschreibung und -bewertung ist auf die potentiellen Wirkfaktoren, die von der geplanten Nutzungsänderung ausgehen können, ausgerichtet. Grundlage für die Bestandsbewertung ist die Biotoptypenkartierung vom September 2009. Gehölzbestände im nördlichen Teil des Plangebietes wurden zwischenzeitlich abgeräumt. Die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen wurde im Sommer 2012 noch einmal nachkartiert.

Die Bewertung der Erheblichkeit der voraussichtlichen Auswirkungen auf die natürlichen Schutzgutfunktionen erfolgt in Anlehnung an die Ökologische Risikoanalyse. Dabei wird der Wert des Bestandes, der anhand einer vierstufigen Skala in gering, mittel, hoch und sehr hoch bewertet wird, mit dem Grad der Auswirkungen durch das Vorhaben – ebenfalls in vier Stufen bewertet – verknüpft. Das Ergebnis, das auch positive Auswirkungen beinhalten kann, zeigt die Umwelterheblichkeit für die einzelnen Schutzgutfunktionen.

## **6. Analyse der Umweltsituation**

### **6.1 Naturräumliche Lage, Topografie**

#### **Naturräumliche Lage**

Das Plangebiet liegt im südöstlichen Ausläufer des „Kavelaerer Donkenlandes“ (572.01), einer naturräumliche Untereinheit der Niersniederung (Einheit 572) (Naturräumliche Gliederung, BÜRGENER u. MEYNEN, 1976).

#### **Topografie**

Das Plangebiet liegt im Mittel bei 24,60 m ü.NN. Topografische Besonderheiten sind nicht vorhanden.

### **6.2 Aktuelle Nutzung**

Die aktuelle Nutzung wurde im Oktober 2009 anhand einer Biotoptypenkartierung im Rahmen der Bestandserhebung zum städtebaulichen Entwicklungsbereich „Nierspark“ erfasst. Zwischen-

zeitlich wurde der Gehölzbestand im nördlichen Teil des Plangebietes abgeräumt.

Die Nutzungen im Plangebiet werden für die beiden Teilbereiche A und B separat betrachtet.

### **Teilfläche A**

Die Teilfläche A umfasst ein ca. 100 m breites und im Mittel 250 m langes Plangebiet südlich angrenzend an den Bebauungsplan Nr. 136. Durch die schräge Lage in Südwest-/Nordostausrichtung (ohne Berücksichtigung der Flurstücksgrenzen) schneidet der Geltungsbereich mehrere Nutzungen an. Der kleinere nordöstliche Teil des Plangebietes ist von den ehemaligen Gewerbestandorten außerhalb des Planungsraumes geprägt und umfasst eine fast dreieckige Fläche eines Wäldchens mit Hybrid-Pappeln mit starkem Baumholz wie auch Lagerfläche mit Boden, Schutt und Gartenabfälle. Ganz im Nordosten ragt eine ca. 40 m<sup>2</sup> große Fläche der nördlich angrenzenden Gewerbeflächen in das Plangebiet herein, die baurechtlich nach § 34 BauGB zu beurteilen ist. In geringem Umfang wird östlich angrenzend an den 34-er Bereich eine Fläche mit Jungaufwuchs von Schwarz-Erle und Holunder von dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes erfasst.

Der größere südliche Teil des Planungsraumes beinhaltet Ackerflächen, die durch einen Feldweg mit einer wegbegleitenden Strauchhecke von den zuvor genannten Nutzungen getrennt sind. Die Strauchhecke wird von heimischen Laubgehölzen wie Weißdorn, Holunder, Hundsrose und Hasel gebildet, die ein noch geringes Alter und eine geringe Breite aufweisen.

Im Südwesten grenzt das Plangebiet an die Straße Am Güterbahnhof. Im Geltungsbereich liegt ein wenige Meter langer Abschnitt der Straßenbankette sowie eines daran anschließenden Wegrains ohne Gehölzaufwuchs. Von der Straße Am Güterbahnhof geht in östlicher Richtung ein unbefestigter Feldweg zur Erschließung der rückwärtig gelegenen Grundstücksparzelle (Flurstück 2) ab. Die südliche Grenze des Geltungsbereiches bildet ein Entwässerungsgraben (Brühlscher Leitgraben), der am südlichen Böschungsrand (außerhalb des Plangebietes) teilweise mit einer Baumreihe aus Sand-Birken und vereinzelt Roßkastanien bestockt ist. Die Gehölze bilden aus nördlicher Blickrichtung einen markanten Landschaftsbestandteil. Der Gehölzbestand im nördlichen Teil des Plangebietes (Pappel-Wäldchen, Strauchhecke) wurde in Abstimmung mit den zuständigen Behörden im Vorfeld bereits abgeräumt, um Altlasten in den Flächen sanieren zu können. Die Fläche hat sich ruderal begrünt.

### **Teilfläche B**

Der westliche Teil der Teilfläche B wird derzeit von einer Ackerfläche, der östliche Teil von einer Intensivwiese eingenommen. Die südliche Grenze bildet der zuvor beschriebene Entwässerungsgraben (Brühlscher Leitgraben) mit den genannten Gehölzstrukturen.

## **6.3 Ergebnis spezielle artenschutzrechtliche Prüfung**

Im Rahmen der geplanten städtebaulichen Entwicklung der Stadt Geldern westlich des Bahnhofs wurden die Artenschutzbelange im Jahr 2009 für den gesamten Geltungsbereich des Strukturkonzeptes entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen über-

prüft<sup>1</sup>. Die Einschätzung zum Vorkommen planungsrelevanter Arten erfolgte auf der Grundlage der vom LANUV im FIS „Geschützte Arten in NRW“ zur Verfügung gestellten, nach Mess-tischblättern sortierten Artenlisten (im vorliegenden Fall: Mess-tischblatt 4403 Geldern). Für 15 der 34 potenziell dort vorkom-menden planungsrelevanten Arten konnten vom Gutachter erhebliche vorhabensspezifische Beeinträchtigungen aufgrund ihrer Lebensraumansprüche, der vorhandenen Qualität und Größe der ermittelten Habitatstrukturen und zugänglicher Verbreitungskar-ten ausgeschlossen werden. Für 19 Arten war jedoch eine vor-habenbedingte Betroffenheit potenziell möglich. Für die vier Ar-ten Rebhuhn, Kiebitz, Turteltaube und Gartenrotschwanz hat der Gutachter wegen ihrer Seltenheit und/oder ihres ungünstigen Er-haltungszustandes erhebliche Beeinträchtigungen ihrer lokalen Populationen nicht grundsätzlich ausschließen können. Für alle 19 Arten jedoch gilt, dass unter Berücksichtigung der in der Ar-tenschutzrechtlichen Prüfung formulierten Vermeidungs- und Mi-nimierungsmaßnahmen und der jeweils dargelegten artspezifi-schen Maßnahmen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht erfüllt werden. Um erhebliche Beeinträchti-gungen der betreffenden Arten sicher ausschließen und ggf. art-spezifische Maßnahmen zielorientiert planen zu können, wurde im Bereich des Bebauungsplans Nr. 140 „Nierspark-2. Teil“ in 2011 eine avifaunistische Bestandsaufnahme durchgeführt und in einem Bericht zusammen gefasst (IVÖR, Düsseldorf Dezem-ber 2011).

Im Rahmen der avifaunistischen Erhebung wurde über das Ge-biet des Bebauungsplans Nr. 140 hinaus die ehemalige landwirt-schaftliche Hofstelle ‚Aengenheister‘, die unmittelbar südlich an das Vorhabengebiet anschließt, und auch die nordwestlich und südlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen, die ebenfalls Bestandteil des städtebaulichen Entwicklungsbereichs Bahn-hofsumfeld sind, in die Untersuchungen einbezogen. Da auf-grund der vorhandenen Habitatstrukturen mit dem Vorkommen von planungsrelevanten Feldvogelarten wie Kiebitz, Feldlerche und Rebhuhn zu rechnen war, wurden hinsichtlich dieser Arten auch die westlich unmittelbar angrenzenden Grünlandflächen bis zur Niers kartiert. Die Erfassung der Avifauna erfolgte im Zeit-raum von Mitte März bis Mitte Juni 2011 anhand von insgesamt 5 Tag- und 2 Dämmerungs- /Nachtbegehungen über eine selektive Revierkartierung.

Insbesondere am nördlichen Rand des Bebauungsplans unter-liegen die Flächen bereits der Umwandlung im Rahmen der städ-tebaulichen Entwicklung. Die übrigen Bereiche werden ackerbau-lich, im Osten auch als Grünland genutzt. Zwischen diesen Flä-chen und der Bahnlinie verläuft ein nur temporär wasserführender Graben mit einer Gehölzreihe. Am südlichen Rand des Plan-gebiets befindet sich eine kleinere Hoflage mit Wohn- und Wirt-schaftsgebäuden, die allerdings nicht mehr landwirtschaftlich ge-nutzt werden.

Die Ergebnisse der avifaunistischen Kartierungen bewertet der Gutachter aus naturschutzfachlicher Sicht wie folgt:

---

<sup>1</sup> INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE, ÖKOLOGIE UND RAUMPLANUNG IVÖR, Düsseldorf, November 2009

*„Der Untersuchungsraum repräsentiert mit seinen Lebensräumen einen typischen Landschaftsausschnitt eines niederrheinischen Siedlungsrandgebietes. Die intensive Nutzung begrenzt die Habitatqualitäten für viele Tierarten.*

*Aus avifaunistischer Sicht ist im Plangebiet nur ein begrenztes Artenspektrum vorhanden. Es dominieren häufige, an die Bedingungen in der Kulturlandschaft angepasste Vogelarten. Ausgesprochene Seltenheiten kommen nicht vor. Die (verhältnismäßig) geringe Zahl von insgesamt 39 Arten, die im Untersuchungszeitraum nachgewiesen wurden, resultiert in erster Linie aus der kleinen Fläche und den vorhandenen intensiven Nutzungsstrukturen.*

*Obwohl der Untersuchungsraum stark landwirtschaftlich geprägt ist, sind echte Feldvögel im Artenspektrum deutlich unterrepräsentiert bzw. nur als Gastvögel vorhanden. Mit dem Kiebitz wurde lediglich eine charakteristische Offenlandart nachgewiesen. Insgesamt besitzt der Untersuchungsraum für die Feldvögel daher nur eine geringe Bedeutung. Zusammenfassend ist dem Plangebiet und dem umgebenden Untersuchungsraum, auch aufgrund der bestehenden Vorbelastungen, eine eher geringe bis mittlere avifaunistische Bedeutung beizumessen. Diese Einschätzung beruht weniger auf den vorhandenen Artvorkommen, sondern ist vielmehr in seinem Wert als Offenlandlebensraum mit einzelnen wertgebenden Strukturen und seiner Funktion als Pufferzone zwischen städtischem Siedlungsraum und halboffener Agrarlandschaft begründet.*

*Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist die Aufstellung bzw. die Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 140 als unproblematisch anzusehen. Mit der Rauchschnalbe wurde nur eine planungsrelevante Brutvogelart im Plangebiet festgestellt. Ihr Brutplatz wird durch das Vorhaben nicht tangiert. Störungen am Brutplatz durch die geplante Bebauung sind nicht zu erwarten, da die Rauchschnalbe als Kulturfolger und typische Siedlungsart an menschliche Aktivitäten gewöhnt ist. Weitere Brutpaare der Rauchschnalbe kommen im nordwestlich und südwestlich an den Untersuchungsraum angrenzenden Reiterhöfen ‚Im Brühl‘ und ‚Brauershof‘ vor. Durch die Flächeninanspruchnahme verliert die Art jedoch Teile ihres Jagdgebietes. Dies ist durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren (Verbesserung des Nahrungsangebots im Umfeld, z.B. durch Schaffung von blüten- und insektenreichen Saumstrukturen; flächigen, blütenreichen Brachen u.a.).*

*Unter Berücksichtigung der vorgenannten Maßnahmen sind erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten nicht zu erwarten“ (IVÖR, Avifaunistischer Fachbeitrag zum B-Plan Nr. 140, Düsseldorf Dezember 2011).*

Die vom Gutachter vorgeschlagenen Saumstrukturen und blütenreichen Brachen entstehen im Randbereich des Baugebietes im Bereich der sogenannten „Grünen Finger“ sowie z.B. in der Niersaue im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 135, so dass darüber hinaus für die Rauchschnalbe keine gesonderten Maßnahmen erforderlich sind. Für die drei anderen Vogelarten sind aus artenschutzrechtlicher Sicht keine Maßnahmen notwendig.

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen werden erfüllt und stehen somit der Planung nicht entgegen.

## **6.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Die Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplanes hat für die Schutzgüter unterschiedliche Auswirkungen, die bezüglich ihrer Umwelterheblichkeit im folgenden Text analysiert werden. Die Umwelterheblichkeit lässt sich anhand der Wertigkeit / Empfindlichkeit der Schutzgutfunktionen in Verbindung mit den Auswirkungen des Planvorhabens anhand einer vierstufigen Bewertungsskala ermitteln. Sofern keine Differenzierung vorgenommen wird, gilt die Schutzgutbetrachtung für die beiden Teilflächen A und B gleichermaßen. Signifikante Unterschiede werden explizit herausgestellt.

### **6.4.1 Schutzgut Mensch**

#### Beschreibung und Bewertung des Bestandes

- Aspekt Siedlungsraum** Das Plangebiet tangiert im Norden ehemalige Gewerbeflächen. Ansonsten handelt es sich um landwirtschaftliche Nutzflächen, die bisher aus westlicher Richtung von der Straße Am Güterbahnhof erschlossen werden. Die derzeitige Bedeutung des Plangebietes für den Aspekt „Siedlungsraum“ ist gering.
- Aspekt Erholung** Das Plangebiet besitzt bisher keine Bedeutung für die Erholung. Die Freiflächen werden als Wald und landwirtschaftlich genutzt und sind für die Allgemeinheit nicht erschlossen.
- Aspekt Land- und Forstwirtschaft** Durch die Planung werden im Teilbereich A ca. 21.000 Quadratmeter landwirtschaftliche Nutzflächen und ca. 3.170 Quadratmeter eines Pappelwäldchens überplant. Im Teilbereich B liegen ca. 29.600 m<sup>2</sup> Nutzfläche vor. Für den Aspekt Land- und Forstwirtschaft kommt dem Plangebiet eine hohe Bedeutung zu.
- Aspekt Verkehr, Lärm und Gerüche** Innerhalb des Plangebietes gibt es derzeit kein Verkehrsaufkommen.
- Für das Plangebiet wurden keine schalltechnischen Messungen durchgeführt. Potentiell sind im Plangebiet Schallemissionen von der Bahn und dem Ruwel-Werk südwestlich des Plangebietes zu erwarten.
- Der aus dem Bahnbetrieb resultierende Verkehrslärm wurde hinsichtlich der Erheblichkeit für die geplanten Wohngebiete der Bebauungspläne Nr. 140 A und 140 B vom Planungsamt der Stadt Geldern bewertet (s. Anlage 8 zur Begründung).
- Grundlage für die Bewertung sind die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (Stand 12. Juni 1990 mit den Änderungen vom 25. September 1990) in Verbindung mit dem jeweiligen Bahnbetrieb. Im Tagbetrieb liegt der Gesamtbeurteilungspegel für die Reinen Wohngebiete bei 46 Dezibel, in der Nacht bei maximal 40 Dezibel. Somit werden sowohl im Tag- als auch im Nachtbetrieb die zulässigen Grenzwerte der DIN 18005 Teil I für Reine Wohngebiete (50 Db tags und 40 Db nachts) eingehalten. Für das näher an der Bahn gelegene Allgemeine Wohngebiet berechnet das Planungsamt Lärmbelastungen von 47 Dezibel tags und 41 Dezibel nachts. Die Werte liegen ebenfalls unterhalb der

Grenzwerte für die vorgesehene Nutzung (55 Db tags und 45 Db nachts)<sup>2</sup>.

Die Schallemissionen können wegen der Einhaltung der Grenzwerte als nicht erheblich bewertet werden.

Vom Ruwel-Werk sind ebenfalls keine erheblichen Schallemissionen zu erwarten, da selbst für das unmittelbar angrenzende Baugebiet (Bebauungsplan Nr. 115) die vom Werk ausgehenden Emissionen unter den Grenzwerten liegen. Somit sind für die Wohngebiete in mehr als 350 Metern Entfernung negative Auswirkungen durch Schallemissionen durch das Ruwel-Werk auszuschließen. Eine Vorbelastung mit Gerüchen ist nicht bekannt.

## Aspekt Altlasten

Weite Teile des städtebaulichen Entwicklungsbereiches Nierspark wurden in der Vergangenheit gewerblich und als Bahngelände genutzt. Im nordöstlichen Teil des Plangebietes der Teilfläche A, der mit einem Pappelwäldchen bestockt war, wird im Kataster des Kreises Kleve der Altstandort unter der Ziffer AKZ 848 geführt. Im Nordosten (34-er Bereich) ragt in ganz geringem Umfang die Altlastenfläche AKZ 965 in das Plangebiet herein, wo sich ehemals eine Lagerhalle für Getreide und landwirtschaftliche Produkte befand.

Im Folgenden sollen nur die wesentlichen Belastungen beschrieben werden. Eine ausführliche Erläuterung enthält Teil A der Begründung in Kap. 7.

## Teilfläche A

### **AKZ848: Ehem. Möbelfabrik**

Der Grundstücksteil der ehem. Möbelfabrik, der im künftigen Bebauungsplangebiet 140 A liegt, wurde in der Vergangenheit überwiegend als Wald- und Gartenfläche genutzt. Gebäude der Fabrik ließen sich in der durchgeführten historischen Recherche für diesen Geländebereich nicht nachweisen.

Die ersten Untersuchungen zeigten, dass das Gelände in einer Mächtigkeit von 0,4 bis 1,4 m aufgefüllt und tlw. mit Kohlenwasserstoffen, polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen und Schwermetallen verunreinigt waren. Das Gelände wurde von der Stadt Geldern für die geplante Wohnbebauung aufbereitet und alle Bodenbelastungen mit Gefährdungspotential ausgekoffert und entsorgt. Stellenweise vor Ort verbliebene Auffüllungen liegen mind. 60 cm unter dem geplanten Geländeniveau. Die chemische Qualität der im Plangebiet verbliebenen Auffüllungen halten die Werte der LAGA-Zuordnungsklasse Z0 ein. Die Oberfläche der Auffüllungen hält bis zu einer Tiefe von 10 cm die Prüfwerte für Kinderspielflächen gem. Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) ein.

Von den im Boden verbleibenden Auffüllungen gehen nachweislich für die ausgewiesenen Nutzungen, d.h. Wohnbebauung, Grünfläche und Gewässer keine Grundwasserbelastungen aus. In einem gesonderten Bodengutachten wurden diese Einschätzungen für die Wirkungspfade Mensch und Gewässer noch einmal dokumentiert.

### **AKZ 965: Ehem. Bahngelände**

---

<sup>2</sup> S. Anlage 8 zur Begründung

Untersuchungen des ehemaligen Bahngeländes belegen, dass das Gelände in der Vergangenheit flächig mit Sanden und Kiesen, die anthropogene Beimengungen wie z.B. Ziegel- und Betonstücke, Dachpappen, Aschen und Schlacken enthielten, in einer Mächtigkeit von wenigen Dezimetern bis ca. 2,0 m aufgefüllt war. Stellenweise wurden chemische Verunreinigungen angetroffen, die die LAGA-Zuordnungsklasse Z2 überschritten. Im Zuge der Baufeldfreimachung wurde die Auffüllung entfernt. Lediglich im Bereich eines angetroffenen Bombentrichters sind Reste der Auffüllung verblieben. Der anstehende Oberboden hält nachweislich die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für Kinderspielflächen ein.

#### **Belastungen des Grundwassers**

Belastungen des Grundwassers durch die beiden vorgenannten Altlastenstandorte wurden nicht festgestellt.

#### **Teil B**

Im Altlastenverdachtsflächenkataster des Kreises Kleve sind keine Flächen mit Altlasten- oder Bodenbelastungsverdacht für das Gebiet des Bebauungsplans 140 B verzeichnet. Nachgewiesen ist jedoch eine LHKW-Fahne, deren Eintragsquelle außerhalb des Plangebietes liegt.

- **Vorbelastung: Im Teilbereich A im Nordosten anthropogen überprägtes Plangebiet mit Altlastenstandorten; in beiden Teilflächen Nachweis einer LHKW<sup>3</sup>-Fahne**
- **Bestandwert: insgesamt besitzt das Plangebiet eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut. Die Einschätzung basiert im Wesentlichen auf der bisherigen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung der Flächen.**

#### Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Durch die geplante Ausweisung von Wohnbauflächen kommt es zum Verlust land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen. Die zentrumsnahe Lage der neuen Wohngebiete und die bereits realisierte Bahnunterquerung lassen jedoch eine Nutzung bestehender Infrastruktureinrichtung zu, was eine bessere Auslastung der Einrichtungen zur Folge hat. Weiterhin werden Naherholungsflächen neu geschaffen und über Fuß-/Radwege erschlossen.

#### **Aspekt Siedlungsraum**

Mit der Planung werden neue Siedlungsstandorte bauleitplanerisch vorbereitet. Die geplanten Wohnbauflächen besitzen einen hohen Wert für das Schutzgut.

#### **Aspekt Erholung**

Das geplante Wohnquartier wird im Südwesten und Süden von einer öffentlichen Grünflächen eingerahmt, die als gewässerbegleitender Grünzug hergestellt wird. Die Flächen werden mit einem Fuß-/Radweg erschlossen und sind zukünftig als Naherholungsgebiet zugänglich. Der Wert der Erholungsnutzung steigt somit im Plangebiet.

#### **Land- und Forstwirtschaft**

Durch die Planung kommt es zu einem Verlust landwirtschaftlicher Flächen. Der Verlust der Waldfläche wird durch eine Neu-

---

<sup>3</sup> LHKW = Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

aufforstung ausgeglichen, die wiederum auf einer Ackerfläche realisiert wird. Für den Aspekt Landwirtschaft hat die Planung eine hohe Relevanz.

### **Aspekt Verkehr, Lärm und Gerüche**

Das Plangebiet wird aus östlicher Richtung von der neu geplanten Straße Am Nierspark erschlossen. Diese bindet im Norden über die Burgstraße und im Süden über die Straße Am Holländer See (K 40) an die übergeordneten Verkehrswege an.

Der Planung vorausgegangene Untersuchungen haben gezeigt, dass das vorhandene Verkehrsnetz grundsätzlich geeignet ist, zusätzliches Verkehrsaufkommen aus dem neuen Stadtquartier über die Burgstraße und die Straße Am Holländer See aufzunehmen. Innerhalb und außerhalb des Gebietes ist mit einer geringen, jedoch für die Nutzungen verträgliche Zunahme der Lärmimmissionen zu rechnen.

Die Bauleitplanung sieht zur Landschaft eine Abstufung der Nutzungen hinsichtlich ihrer Intensität und Lärmempfindlichkeit bzw. Lärmimmissionen vor. Am Siedlungsrand werden Reine Wohngebiete entstehen, in denen es lediglich in der Bauphase zu Schallimmissionen kommen wird. Der aus dem Bahnbetrieb resultierende Lärm hat für die geplante Wohnnutzung im Plangebiet keine Bedeutung. Mit erheblichen Schallimmissionen ist nicht zu rechnen.

Zu Beeinträchtigungen durch Geruchsbelastungen wird es aufgrund der geplanten Wohnnutzung nicht kommen. Bestehende Belastungen sind nicht bekannt.

### **Aspekt Altlasten**

Im Rahmen der Nutzungsänderungen wurden gesundheitsgefährdende Altlasten entsprechend der Vorschriften behandelt und saniert.

### **Teilflächen A und B**

Beeinträchtigungen des Grundwassers durch eine LHKW-Fahne, deren Eintragsstelle außerhalb des Plangebietes liegt, bedingen eine wasserrechtliche Erlaubnis z.B. bei der Grundwasserhaltung, da besondere Schutzmaßnahmen zu beachten sind. Von einer Nutzung des Grundwassers zur Gartenbewässerung wird abgeraten.

Die Freiflächen in den Hausgärten sind mind. bis zu den im B-Plan festgelegten Straßenhöhen mit unbelastetem Boden, der die Anforderungen der Bundesbodenschutzverordnung einhält, abzudecken. Über die Herkunft und die Qualität des Materials ist der Unteren Bodenschutzbehörde ein Nachweis zu erbringen.

### **Nur Teil A**

Für ehemals gewerblich genutzte Standorte im Nordosten des Bebauungsplanes 140 A, die im Rahmen der Baufeldräumung von der Stadt Geldern bereits für die geplante Wohnnutzung vorbereitet wurden, gilt darüber hinaus, dass bei Eingriffen in den Boden auch zukünftig eine mindestens 60 cm starke Überdeckung des belasteten Materials mit unbelastetem Boden gewährleistet sein muss.

- **Umwelterheblichkeit Schutzgut Mensch: Bei einer Abwägung der einzelnen Aspekte gegeneinander verbleibt eine geringe bis mittlere Umwelterheblichkeit für das Schutzgut. Für den Siedlungsraum, die Erholungsnutzung und auch die Sanierung von Altlastenflächen werden positive Entwicklun-**

gen durch den Bebauungsplan initiiert. Demgegenüber kommt es zu einem Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen.

## 6.4.2 Schutzgut Flora und Fauna

### Beschreibung und Bewertung des Bestandes

#### **Aspekt Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt**

Zur Bewertung des Flächenverlustes der landwirtschaftlichen Nutzflächen für die Vögel wurde eine avifaunistische Revierkartierung durchgeführt, in der aufgrund der betroffenen Feldflur ein besonderes Augenmerk auf die Feldvögel gelegt wurde. Die Revierkartierung ergab jedoch nur ein begrenztes Artenspektrum. Es dominieren häufige, an die Bedingungen in der Kulturlandschaft angepasste Vogelarten. Obwohl der Untersuchungsraum stark landwirtschaftlich geprägt ist, sind echte Feldvögel im Artenspektrum deutlich unterrepräsentiert bzw. nur als Gastvögel vorhanden (Kiebitz). Grund hierfür sieht der Gutachter (s. Anlage 10: IVÖR, Düsseldorf 2011) in erster Linie in der verhältnismäßig geringen Größe der Fläche und den vorhandenen intensiven Nutzungen. Mit der Rauchschwalbe wurde nur eine planungsrelevante Brutvogelart festgestellt, die jedoch außerhalb des Vorhabengebietes in der ehemaligen Hofanlage Aengenheister wie auch in dem Reitstall westlich der Straße Am Güterbahnhof brütet.

Das Plangebiet weist darüber hinaus eine nur geringe floristische Vielfalt auf. Diese ist in den intensiven Nutzungsstrukturen begründet. Extensiv gepflegte Saumstrukturen fehlen in Randlage der Ackerfläche fast vollständig. Lediglich im Bereich des Brühlscher Leitgrabens sind höherwüchsige krautige Säume vorhanden, deren Vegetation jedoch von konkurrenzstarken Gräsern geprägt ist. Gehölzstrukturen sind südwestlich des Plangebietes an der Zufahrt zum Hof Aengenheister und östlich des Plangebietes vorhanden. Im Plangebiet sind nach Rodung des Pappelwäldchens und der daran anschließenden jungen Strauchhecke keine Gehölze mehr vorhanden.

#### **Potentielle natürliche Vegetation**

Das Plangebiet wäre potentiell Standort für einen Flattergras-Buchenwald, stellenweise Perlgras-Buchenwald (Karte „Vegetation“, TRAUTMANN et al., 1976). Hauptbaumarten wären neben der Rot-Buche die Stiel-Eiche, Hainbuche, Espe und Salweide. Die derzeitige Nutzung hat keine Übereinstimmung mit der potentiellen natürlichen Vegetation.

#### **Schutzgebiete**

Das Plangebiet liegt außerhalb von Natur- und Landschaftsschutzgebieten. Die Straße Am Güterbahnhof bildet die Grenze zum westlich an das Plangebiet anschließende Landschaftsschutzgebiet L 3.3.3 „Niersniederung/Nieukerker Bruch“. Das Plangebiet liegt außerhalb von FFH- und Vogelschutzgebieten und steht auch in keinem räumlichen und funktionalen Bezug zu diesen Schutzgebieten. Von der Planung sind keine Flächen mit besonderer Bedeutung i.S. § 21 BNatSchG für den Biotopverbund und keine nach den §§ 28-30 BNatSchG geschützten Landschaftsbestandteile, Naturdenkmäler oder geschützten Biotope betroffen.

## Biotopverbund

Der Landschaftsplan enthält für diesen Bereich keine Angaben zum Biotopverbund. Insgesamt kann den Strukturen im Plangebiet eine nur geringe Bedeutung für diesen Aspekt beigemessen werden.

- **Vorbelastung: Anthropogene Überprägung durch intensive landwirtschaftliche Nutzung**
- **Bestandwert: gering**

### Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Mit der Umsetzung der geplanten städtebaulichen Entwicklung sind im Untersuchungsraum verschiedene Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Diese können vorübergehend oder dauerhaft zum Verlust oder zur Beeinträchtigung der Umweltpotenziale und -funktionen führen. So kommt es bau- und anlagenbedingt zu einem Verlust eines Pappelwäldchens und einer direkten Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen. Weiterhin sind indirekte Auswirkungen auf die Umgebung und damit verbundene Folgewirkungen, z.B. durch Staub-, Lärm- und Schadstoffemissionen zu erwarten.

In der hier vorhandenen Kulturlandschaft sind Eingriffe immer mit einem realen oder potenziellen Verlust an Lebensstätten oder Arten verbunden. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Rodung des Pappelwaldes konnten für alle Arten nach Sichtung des Baumbestandes ausgeschlossen werden.

Die Inanspruchnahme der Feldflur führt in Bezug auf die planungsrelevante Rauchschnalbe zum Verlust von Teilen ihres Jagdgebietes, was durch eine Verbesserung des Nahrungsangebots im Umfeld, z.B. durch Schaffung von blüten- und insektenreichen Saumstrukturen; blütenreichen Brachen u.a. zu kompensieren ist. Für alle anderen Arten stellt das Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung ihres Lebensraumes dar. Für sie ist das Plangebiet als Nahrungshabitat nicht essentiell. Kleinsäuger, die das Plangebiet als Fortpflanzungsstätte nutzen, können auf benachbarte Flächen ausweichen.

In Verbindung mit der Neuanlage des Gewässers (Brühlscher Leitgraben) werden strukturreiche Grünflächen neu entstehen, für die Pflanzungen mit standortheimischen Laubgehölzen im Bebauungsplan festgesetzt werden. Weiterhin werden sich kleinteilige Gartenstrukturen entwickeln, wodurch der Verlust von Gehölzstrukturen weiter ausgeglichen und neue Habitatstrukturen geschaffen werden können.

Schutzgebiete oder Flächen für den Biotopverbund sind nicht betroffen.

Durch die spätere Nutzung des Wohnquartiers sind optische (insbesondere Beleuchtung, Verkehr) und akustische Störungen (Lärm) zu erwarten, die jedoch keine erheblichen negativen Folgen für den Artenschutz erwarten lassen. Zwischen Wohngebiet und Landschaft bildet die 10 bis 12 m breite Grünfläche eine Pufferzone.

Unter Berücksichtigung der Verbesserung des Nahrungsangebotes für die Rauchschnalbe - z.B. durch Anlage von Saumstrukturen und blütenreichen Brachen – stehen der Planung lt. Gutachter<sup>4</sup> keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG entgegen. Diese Strukturen entstehen in Randlage des Baugebietes im Bereich der sogenannten „Grünen Finger“ sowie z.B. in der Niersaue (Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 135), so dass für die Maßnahmen keine gesonderten Flächen vorgesehen werden müssen.

➤ **Umwelterheblichkeit Schutzgut Flora/Fauna: gering**

### 6.4.3 Schutzgut Boden, Relief, Geologie

#### Beschreibung und Bewertung des Bestandes

Lt. Stellungnahme des Geologischen Dienstes vom 07.08.2012 befindet sich das Plangebiet ... „in der Erdbebenzone 0 mit der Untergrundklasse T<sup>1</sup> (T<sup>1</sup> bezeichnet Gebiete relativ flachgründiger Sedimentbecken oder den Übergangsbereich zwischen Gebieten mit felsartigem Untergrund und tiefen Beckenstrukturen). Erdbebenzone 0 bedeutet, dass hier normalerweise keine zusätzlichen Baumaßnahmen hinsichtlich Erdbebenlasten erforderlich sind. Bei der Errichtung von Gebäuden mit einem höheren Bedeutungsbeiwert nach DIN 4149 (z.B. Krankenhäuser, Schulen, Feuerwehrgebäude) wird jedoch empfohlen, davon abzuweichen und die Bemessungswerte der Zone 1 zugrunde zu legen.

Gemäß den Darstellungen der Bodenkarte NRW handelt es sich bei den Böden um Auenböden und Gley<sup>5</sup>, entstanden aus holozänen fluviatilen Talsedimenten. Die Bodenart wird von lehmigem Sand bis lehmigem Ton bestimmt, wobei die Bodenart stark wechselt. Die Böden sind tiefgründig mit meist stark schwankenden und teilweise sehr hohen Grundwasserständen. Von dem GEOTECHNISCHEN BÜRO DR. E-H. MÜLLER NACHFOLGER wurde 2006 für den gesamten städtebaulichen Entwicklungsbereich ein Hydrogeologisches Gutachten erstellt.

In den landwirtschaftlichen Nutzflächen im Plangebiet wurden vom Gutachter weitgehend normal gewachsene Bodenprofile erbohrt. In den zwei am nächsten zur Niers gelegenen Bohrungen (Bohrungen 2 und 4 des Hydrogeologischen Gutachtens) wird der humose Oberboden von bindigen Deckschichten mit Einschaltungen von Sanden sowie von humosen, z.T. anmoorigen Schichten mit Holzresten unterlagert. Unterhalb der bindigen Deckschichten wurden in der Regel schlufffreie Fein- bis Mittelsande erbohrt, die in den näher zur Niers gelegenen Bohrungen eine noch schwach schluffige Komponente aufweisen. Ab einem Niveau von 1,6 bis 2,0 m gehen die feinkörnigen Sande allmählich in schwach kiesige bis kiesige Sande über. Im Nordosten des Plangebietes, d.h. im Bereich des Pappel-Wäldchens und den ehemaligen Gewerbestandorte, sind die Böden durch Auffüllungen von mehreren Metern Tiefe anthropogen überprägt.

---

<sup>4</sup> IVÖR, Avifaunistischer Fachbeitrag, Düsseldorf Dezember 2011  
Anlage 10 zur Begründung

<sup>5</sup> Planungsatlas NRW, Bodenkarte, MAAS u. MÜCKENHAUSEN, 1969

Die Bodenkarte NRW<sup>6</sup> zeigt für das Plangebiet im Wesentlichen Gley und Pseudogley, der in westlicher Richtung zur Niersaue in Typischen Gley und in südöstlicher Richtung in eine Gley-Braunerde übergeht. Beide Bodenarten werden vom Geltungsbereich des B-Planes 140 noch angeschnitten.

Bei der nachfolgenden Bewertung wurde die vom Geologischen Dienst NRW im Rahmen des Scopings am 07.08.2012 abgegebene Stellungnahme berücksichtigt. In der nachfolgenden Bewertung werden nur die landwirtschaftlichen Nutzflächen südlich des Pappel-Wäldchens betrachtet, da die Flächen im Nordosten ohnehin deutlich anthropogen verändert sind. Das Plangebiet liegt auf einer Höhe zwischen 24.55 müNN im Nordwesten und 24.73 müNN im Südosten.

**Regelungs- und Pufferfunktion** – mittlere bis hohe Filter- und Pufferfunktion (FK- und KAK-Wert)\*

**Erodierbarkeit des Oberbodens** - mittel bis hoch\*

### **Schutzwürdigkeit (§2 (2) BBodSchG)**

Stufe 0 (Typ nicht bewertet) für die Gleyböden und Pseudogleye im westlichen und zentralen Teil des Plangebietes<sup>7</sup>; im Bereich der Gley-Parabraunerden im Südosten, die nur geringfügig vom Plangebiet erfasst werden, sind die Böden aufgrund ihrer Bodenfruchtbarkeit als „schutzwürdig“ gekennzeichnet. Es gibt keine Hinweise auf archäologische Funde (Archivfunktion)

**Natürliche Bodenfruchtbarkeit:**- meist mittlere Bodenwertzahlen, nur im Südosten hohe Bodenwertzahlen\*

**Druckempfindlichkeit:** hoch

**Feuchtegrad:** grundnass\*

**Setzungsempfindlichkeit:** hoch  
Wechselagerungen setzungsempfindlicher Substrate (Feinsande und Schmelzwassersande in Wechselagerung mit Schluff und Ton), die die Standfestigkeit des Baugrundes einschränken

**Natürlichkeitsgrad:**

- im Bereich der Auffüllungen im Nordosten gering;
- Im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen insgesamt nur mittel, da durch Entwässerung der Gleye herabgesetzt;

**Relief:** keine natürlichen Geländekanten

➤ **Vorbelastung: hohe Vorbelastung im Bereich der ehemaligen Gewerbeflächen im Nordosten; geringe bis mittlere Veränderung der Böden durch Dränierung der landwirtschaftlichen Nutzflächen**

➤ **Bestandswert:**

---

<sup>6</sup> Digitale Bodenkarte NRW, Maßstab 1:50.000, GEOLOGISCHER DIENST NRW, Krefeld 2003

<sup>7</sup> „“ Informationssystem Bodenkarte, Karte der schutzwürdigen Böden, Auskunftssystem BK50, GEOLOGISCHER DIENST NRW, Stand 2003

- **Gering im Bereich ehemaliger Auffüllungen und Altstandorte (betrifft nordöstlichen Abschnitt des Plangebietes A)**
- **Mittel in den weitgehend natürlich gewachsenen Böden der Feldflur**

#### Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Für die geplanten Wohnbau- und Erschließungsflächen kommt es in der Teilfläche A zu einer Neuversiegelung von bis zu 16.100 Quadratmetern und im Teilbereich B von bis zu 19.000 Quadratmetern. Versiegelte Flächen verlieren ihre natürlichen Bodenfunktionen. Die Neuversiegelung betrifft dabei im Teilbereich A teilweise durch Auffüllungen stark überprägt Altstandorte mit einer nur geringen Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen. Der größere Teil der Wohnbau- und Erschließungsflächen entsteht jedoch auf landwirtschaftlichen Flächen mit einem mittleren Bestandswert. In diesen Bereichen weisen die Böden aufgrund ihrer Eigenschaften und dem Grundwassereinfluss eine hohe Druckempfindlichkeit und ein hohes Setzungsrisiko auf.

Der Bebauungsplan setzt zur Anlage des Gewässers Nord und der geplanten öffentlichen Grünflächen eine fast 0,5 Hektar große MSPE-Fläche fest (Maßnahmenfläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB). Hierfür werden weitgehend landwirtschaftliche Nutzflächen mit einer mittleren Bodenwertigkeit überplant. Mit der Anlage des Gewässers ist ein Eingriff in das Schutzgut Boden verbunden. Langfristig gesehen kann sich in diesem Bereich die Bodenfunktion jedoch ohne anthropogene Beeinträchtigungen entwickeln.

- **Umwelterheblichkeit Schutzgut Boden/Relief/Geologie:**
  - **Keine im Bereich der Altstandorte und anthropogenen Auffüllungen**
  - **Gering im Bereich der MSPE-Fläche (Gewässer Nord)**
  - **Mittel im Bereich der Wohn- und Erschließungsflächen, da bis auf die Entwässerung der Böden naturnahe Bodenverhältnissen in Anspruch genommen werden, bei denen besondere Anforderungen als Baugrund zu beachten sind**

#### 6.4.4 Schutzgut Wasser

##### Beschreibung und Bewertung des Bestandes

Der Landschaftsfaktor Wasser wird allgemein vom Grund- und Oberflächenwasser sowie von der Sickerwasserdynamik bestimmt.

##### 6.4.4.1 Oberflächengewässer

**Niers**

Westlich des Plangebietes fließt die Niers, die in diesem Gewässerabschnitt begradigt und relativ schnell fließend ist. Der Niersverband beabsichtigt in den kommenden Jahren diesen Teil des Gewässerlaufes der Niers zu renaturieren und in Teilbereichen eine Ersatzauze für die Niers zu schaffen.

**Überschwemmungsgebiet**

Das Plangebiet liegt außerhalb des Überschwemmungsgebietes der Niers. Da derzeit die Grenzen für die Niers überprüft und ggfs. neu festgelegt werden, ist nicht auszuschließen, dass das

Gebiet zukünftig innerhalb eines Überschwemmungsgebietes liegt.

## **Brühlsche Leitgraben und Brühlscher Leitgraben A**

Die südliche Grenze der Plangebiete bildet der „Brühlsche Leitgraben (Gewässer 1.05.2)“, die östliche Grenze der „Brühlsche Leitgraben A“ (Gewässer 1.05). Beide Gewässer führen nur temporär Wasser. Der Brühlsche Leitgraben dient insbesondere zur Aufnahme von Dränwasser aus den nördlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen und die Entwässerung in südöstlicher Richtung in den Graben A und dann in die Gelderner Fleuth. Das Gewässersystem soll zukünftig verändert und das Wasser in Richtung Niers abgeführt werden.

### 6.4.4.2 Grundwasser

#### **Grundwasserflurabstand / Versickerung**

Der Grundwasserspiegel wird im Plangebiet von der Niers und der Gelderner Fleuth beeinflusst. Lt. Grundwassergleichenkarte (Stand 1988) liegt der Grundwasserspiegel interpoliert bei ca. 23.5 mÜNN. Der maximale Grundwasserstand wurde bei den Bodenproben für das Hydrogeologische Gutachten (GEOTECHNISCHES BÜRO DR. MÜLLER UND NACHFOLGER<sup>8</sup>) an einigen Stellen im Plangebiet nur wenige Dezimeter unter Flur erbohrt. Der Gutachter kommt zu dem Schluss, dass eine dezentrale Versickerung des Grundwassers aufgrund der Altlastensituation und der hohen Grundwasserflurabstände nicht möglich ist.

#### **Grundwasserfließrichtung**

Die Grundwasserfließrichtung ist Norden.

#### **Grundwasservorkommen**

Lt. der Hydrogeologischen Karte NRW (Planungsatlas NRW, DEUTLOFF et al., 1978) sind „ergiebige Grundwasservorkommen in lokalen oder nicht zusammenhängenden Porenaquiferen“ zu erwarten. Die Empfindlichkeit ist als „hoch“ zu bewerten.

### 6.4.4.3 Sickerwasserdynamik, Grundwasserschutz

Aufgrund der tlw. nur geringen Überdeckung des Grundwassers von wenigen Dezimetern ist trotz einer mittleren bis hohen Filterfunktion des Bodens (KAK-Wert mittel bis hoch\*) die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Stoffeinträgen als „hoch“ zu bewerten.

#### **Trinkwasserschutzzonen**

Das Plangebiet liegt außerhalb von Trinkwasserschutzzonen

Die Kriterien zeigen die potentielle Gefahr von Stoffeinträgen und die Empfindlichkeit gegenüber möglichen Einträgen auf. Den Kriterien Grundwasserschutz kommt im Plangebiet insgesamt eine hohe Bedeutung zu.

- **Vorbelastung: Grundwasserverunreinigungen durch Altstandorte außerhalb des Plangebietes (LHKW-Fahne s. Kap. 6.4.1)**
- **Bestandswert: hoch**

---

<sup>8</sup> GEOTECHNISCHES BÜRO DR. E-H. MÜLLER NACHF., „Hydrogeologisches Gutachten für das geplante Baugebiet in Geldern, Bahnhofsumfeld“, Krefeld, 29.12.2006

## Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Bei Realisierung der Wohnbauflächen kommt es zu einer deutlichen Neuversiegelung und damit zu einem erhöhten Abfluss des Niederschlagswassers. Da eine Versickerung aufgrund der zuvor beschriebenen Gegebenheiten nicht möglich ist, wird von den befestigten privaten Grundstücks- und Gebäudeflächen sowie von den befestigten Verkehrsflächen das anfallende Regenwasser den bereits hergestellten, nicht abgedichteten Gräben des „Gewässers Nord“ zugeführt, die die Funktion einer Versickerung, Retention und Abgabe des Wassers an die Niers übernehmen. Der Brühlsche Leitgraben im Süden des Plangebietes ist in das Regenwasserkonzept des vorliegenden Plangebietes nicht einbezogen. Er dient der Aufnahme des Regenwassers aus südlich anschließenden Wohnbauflächen, die erst längerfristig realisiert werden sollen. Für den Ausbau des Grabens ist zu gegebener Zeit ein gesonderter wasserrechtlicher Antrag zu stellen. Derzeit ist nur die Umkehrung der Fließrichtung des Grabens nach Westen zur Niers notwendig, da der Brühlsche Leitgraben A auf Höhe des Plangebietes geschlossen wird. Die Schließung des Grabens wurde bereits wasserrechtlich bewilligt.

Da ein Teil des Regenwassers vor Ort über die nicht abgedichteten Gräben versickern wird, ist nur von einer Verringerung der Grundwasserneubildung auszugehen. Die Wasserqualität aus dem Wohngebiet ohne stark frequentierte Haupt- und Sammelstraßen wird als nur schwach belastet bewertet (s. Genehmigungsantrag Gewässer Nord INGENIEURBÜRO JANSEN), so dass von keinem erheblichen Gefährdungspotential für das Grundwasser auszugehen ist. In Bezug auf die vorhandenen Altlasten sind keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut zu erwarten, da diese in Hinblick auf die geplanten Nutzungen entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen behandelt wurden.

Die Flächen im Plangebiet sind derzeit nicht von Hochwässern der Niers betroffen, da die Straße Am Güterbahnhof aufgrund ihrer etwas erhöhten Lage den Auenbereich deutlich begrenzt. Zur Vermeidung von Konflikten werden die Bauflächen dennoch ca. 60 cm über dem heutigen Geländeniveau vorgesehen.

### ➤ **Umwelterheblichkeit Schutzgut Wasser: mittel**

#### 6.4.5 Schutzgut Klima / Lufthygiene

##### Beschreibung und Bewertung des Bestandes

Das Großklima ist ozeanisch geprägt. Verhältnismäßig kühle Sommer und milde Winter kennzeichnen die Situation. Die Hauptwindrichtung ist Südwesten. Die mittlere Niederschlagsmenge liegt bei ca. 700 mm pro Jahr. Die mittlere Lufttemperatur beträgt im Januar 1,5 bis 2,0°C, im Juli zwischen 17 und 18°C.

Für die Stadt Geldern liegt keine synthetische Klimafunktionskarte vor. Aufgrund der vorhandenen Nutzungen und Strukturen ist der kleine, bisher bewaldete Abschnitt im Nordosten als „Parkklima“ mit gedämpfter Klimaamplitude und der größere südwestliche Teil als Kaltluftproduktionsfläche zu bewerten.

Das Plangebiet liegt in der Hauptwindrichtung zur Belüftung des Stadtkerns. Die vorhandene mehrgeschossige Altbebauung am östlichen Rand der Bahnstrecke und die geplante mehrgeschossige Bebauung am Westrand fungieren jedoch vermutlich als klimatischer Querriegel zwischen Plangebiet und Stadtgebiet, so dass keine Frischluft aus dem Plangebiet in den Stadtkern gelangen kann.

Lufthygienische Belastungen durch emittierende Betriebe könnten lediglich durch die Ruwel-Werke südlich des Plangebietes entstehen. Untersuchungen für das unmittelbar angrenzende Wohngebiet haben jedoch keine Hinweise auf zu berücksichtigende Emissionen ergeben.

Die lufthygienische/klimatische Bedeutung der Fläche für die Umgebung kann insgesamt als „gering“ eingeschätzt werden.

- **Vorbelastung: gering**
- **Bestandswert: gering**

#### Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

**Teil A „Klimaschutzsiedlung“** Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 140 A erfüllt die Anforderungen einer Klimaschutzsiedlung i.S. des landesweiten Programms „100 Klimaschutzsiedlungen in NRW“ (EnergieAgentur.NRW). Ziel des Programms ist es, die wärmebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren, so dass die Einsparungen je nach Gebäudetyp zwischen 50 – 60% unter den Werten der EnEV 2009 liegen. Neben der Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen durch innovative Energiekonzepte, die vom Land auch finanziell gefördert werden, zeichnen sich Klimaschutzsiedlungen durch besondere städtebauliche, soziale und umweltschützende Qualitäten aus. In einem gesonderten energetischen Konzept (s. Anlage 5 zur Begründung) wurden die Gestaltungsleitlinien für das Plangebiet entwickelt. Die Klimaschutzsiedlung gliedert sich in drei Teilflächen: Die Fläche A beinhaltet die Allgemeinen Wohngebiete im Osten des Plangebietes, die Fläche B den südlichen Planungsraum und die Fläche C den nördlichen Teil des Plangebietes. Die städtebauliche Planung unterscheidet sich in den Teilflächen in der Geschossigkeit, der Gebäudehöhe, den Dachformen und der überbaubaren Grundstücksfläche. Die Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen hat positive Auswirkungen auf das Klima.

#### **Teile A und B**

Generell kommt es durch die Neuversiegelung im Bereich der neuen Wohnbau- und Erschließungsflächen zu einer erhöhten Aufwärmung. Die Wärme wird tagsüber gespeichert und in den Nachstunden verstärkt abgegeben. Die neu entstehenden Gärten und das Straßenbegleitgrün wie auch die Grünflächen im Randbereich des Plangebietes mindern den Erwärmungs-Effekt. Unter Berücksichtigung der umgebenden Freiflächen ist nur mit mikroklimatischen Veränderungen innerhalb des Plangebietes zu rechnen, die als nicht erheblich bewertet werden können.

Mit fortschreitender Umsetzung des städtebaulichen Konzeptes Nierspark und des Verkehrskonzeptes zur Entlastung der Innenstadt wird die neue Hauptstraße Am Nierspark an Bedeutung gewinnen und der Verkehr in diesem Bereich zunehmen. Dies

hat wiederum eine Verstärkung der lufthygienischen Belastungen in den Allgemeinen Wohngebieten in Randlage der Straße zur Folge. Aufgrund der günstigen lufthygienischen Situation im Umfeld des Plangebietes werden die Belastungen jedoch abgepuffert, so dass in den Wohnbauflächen wenn überhaupt nur geringe Belastungen zu erwarten sind.

In den Reinen Wohngebieten im Kernbereich des Bebauungsplanes Nr. 140 ist nur mit wenig Verkehr durch die Anwohner zu rechnen, der keine negativen Auswirkungen auf die Lufthygiene und damit die Wohnqualität haben wird.

- **Umwelterheblichkeit Schutzgut Klima/Lufthygiene:**
  - **Reine Wohngebiete: Keine lufthygienischen Beeinträchtigungen, nur geringe klimatische Belastung**
  - **Allgemeine Wohngebiete: Geringe lufthygienische und klimatische Belastungen; positiver Planungsansatz im Teilraum A durch planerische Vorbereitung einer Klimaschutzsiedlung**

#### 6.4.6 Schutzgut Landschafts- und Ortsbild

Das Landschafts- und Ortsbild ist im nördlichen Teil des Plangebietes durch das Abräumen des Baufeldes und die heranrückende Wohnbebauung mit Grünanlage gegenüber der Kartierung von 2009 bereits verändert und heute deutlich von Siedlungsstrukturen geprägt. Im südlichen Teil bestimmt die landwirtschaftliche Nutzung das Bild. Eine natürliche Grenze des Sicht- und Planungsraumes bilden im Süden die Gehölze am Entwässerungsgraben (Brühlscher Leitgraben). Die Baumreihe aus Birken und Kastanien, die außerhalb des Planungsraumes steht, stellt ein markantes Landschaftselement dar. Im Osten bildet ein Feldgehölz am Brühlschen Leitgraben A eine natürliche Sichtbegrenzung und gliedert den Landschaftsraum. Objekte mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild sind innerhalb des Geltungsbereiches des vorliegenden Bebauungsplanes nicht vorhanden.

Zur Ermittlung des landschaftsästhetischen Eigenwertes (Bestandswert) werden im Plangebiet folgende Kriterien bewertet:

- erlebbare Vielfalt: gering
- erlebbare Naturnähe: gering
- Eigenart: gering-mittel
- Ruhe / Geruchsarmut: gering

- **Vorbelastung: Keine (innerhalb des Planungsraumes)**
- **Bestandswert: gering**

#### Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Die vorliegende Planung sieht eine Neugestaltung des Landschafts-/Ortsbildes vor, da eine Umnutzung der Feldflur zu Wohnbauflächen mit neu gestaltetem Siedlungsrand entstehen soll. Pflanzungen mit landschaftsgerechten Bäumen und Sträuchern in Verbindung mit dem Brühlschen Leitgraben werden den neuen Siedlungsrand im Südwesten und Süden kennzeichnen.

Sie schaffen eine Pufferzone zwischen Siedlungsflächen und Kulturlandschaft. Durch Pflanzgebote im Bebauungsplan mit Schnitthecken heimischer Arten soll auch der Übergangsbereich zwischen Hausgärten und Grünflächen landschaftsbildverträglich gestaltet werden.

Die Straße Am Güterbahnhof, bereits schon jetzt trennendes Element zwischen Niederungsbereich an der Niers und landwirtschaftlichen Flächen an der Bahntrasse, begrenzt die geplante Siedlungsentwicklung auch optisch in westlicher Richtung.

Innerhalb des Wohngebietes ist von einer vollständigen Neugestaltung des Landschafts-/Ortsbildes entsprechend der geplanten Nutzungen auszugehen. In den drei Planstraßen soll das Straßenbild durch die Pflanzung von 26 hochstämmigen Laubbäumen neu gestaltet werden.

- **Umwelterheblichkeit Schutzgut Landschafts-/Ortsbild:**
  - **Gering für die geplante Wohnbebauung unter Berücksichtigung der geplanten Einbindung des Wohnquartiers mit Grünflächen und der Neugestaltung des Straßenraumes**

#### 6.4.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

##### Beschreibung und Bewertung des Bestandes

Unter dem Begriff „Kultur- und Sachgüter“ werden Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung wie kulturelle Objekte, Natur- und Bodendenkmäler sowie Sachgüter unterschiedlicher Art verstanden. Kulturgüter sowie Bau- oder Bodendenkmäler sind im Plangebiet nicht bekannt. Einziger Sachwert innerhalb des Plangebietes stellt eine Freileitung der Telekom dar.

- **Vorbelastung: Im Nordosten Altstandorte, ansonsten keine**
- **Bestandswert: gering**

##### Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Für das Schutzgut sind durch die Planung keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Die Freileitung soll in dem neuen Straßenkörpern unterirdisch verlegt werden. Altstandorte im Nordosten des Plangebietes werden saniert, wodurch der Sachwert des Grundstücks eine Steigerung erfährt.

- **Umwelterheblichkeit Kultur- und Sachgüter: Keine bzw. positiv**

#### 6.4.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter können sich gegenseitig beeinflussen. Die Realisierung der geplanten Vorhaben wird im Plangebiet zu einem erhöhten Versiegelungsgrad sowie zur Rodung von einem Teil eines Pappelwäldchens führen. Der Verlust der Gehölzstrukturen kann durch Neupflanzungen von Bäumen und Sträuchern in den Gärten, 26

neu geplante Bäume in den Wohnstraßen sowie durch landschaftsgerechte Pflanzungen in der Grün- und Maßnahmenfläche teilweise ausgeglichen werden. Zur Kompensierung des Verlustes von 3.173 Quadratmetern Wald werden planextern 5.157 Quadratmeter standortheimischer Laubwald neu aufgeforstet.

Zu erwartende Auswirkungen durch die Neuversiegelung und den Verlust von gewachsenen und belebten Bodenschichten wurden schutzgutbezogen in den vorangegangenen Kapiteln 6.4.1 bis 6.4.7 erläutert. Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen (kumulative Effekte) ist im Plangebiet nicht zu erwarten.

## **7. Beschreibung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen**

Die Belange des Umweltschutzes sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen. Im Besonderen werden auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gem. § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit dem § 18 Abs. 2 BNatSchG<sup>9</sup> Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild beurteilt und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich entwickelt. Eine Neubebauung in den 34-er Bereichen ist i.S. der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nicht kompensationspflichtig.

### **7.1 Vermeidungs-, und Minderungsmaßnahmen**

Bei der Bauausführung sind folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Bei Eingriffen in den Boden im Bereich der ehemaligen Altlastenflächen (s. Übersichtsplan Anlage 2 zum Bebauungsplan) ist eine 60 cm starke Überdeckung mit Boden bekannter Herkunft zu gewährleisten, der den Anforderungen der Bundesbodenschutzverordnung entspricht.
- Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist das Nahrungsangebot für die Rauchschwalbe durch Anlage von blütenreichen Säumen und/oder Brachen zu verbessern. Diese Strukturen entstehen im Plangebiet wie auch in der neu gestalteten Niersaue im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 135. Unter Berücksichtigung der vorgenannten Maßnahmen stehen der Planung keine artenschutzrechtlichen Bestimmungen entgegen.
- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Übergangsbereich zwischen Siedlung und Kulturlandschaft sind in den Wohnbauflächen entlang der Grenze zu den Grünflächen Schnitthecken mit einer Mindesthöhe von 1,20 Metern anzupflanzen. Für die Pflanzung der Schnitthecken sind ausschließlich folgende Gehölzarten zu verwenden:

---

<sup>9</sup> Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG, Fassung vom 06.02.2012

- Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)
- Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Liguster (*Ligustrum vulgare*)
- Eibe (*Taxus baccata*)

Durch die vorgenannten risikomeidenden/-mindernden Maßnahmen wird der Eingriff in Natur und Landschaft verringert.

## 7.2 Kompensationsmaßnahmen

In der Landschaftspflegerischen Stellungnahme (s. Anlage 9) wird der naturschutzrechtliche Ausgleichsbedarf für die Planung im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes ermittelt. Die Kompensationsberechnung erfolgt nach der Methode der „Arbeitshilfe für die Bauleitplanung“ (Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft) in der für den Kreis Kleve gültigen Fassung vom Juni 2001. Der Bestandswert des Plangebietes wird nach einer Biotoptypenkartierung vom September 2009 unter Berücksichtigung der Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen im Sommer 2012, der Wert nach Realisierung des Vorhabens anhand der Festsetzungen des Bebauungsplanes ermittelt. Zur Ermittlung des Anteil der versiegelten Flächen wird jeweils der Wert der GRZ bis zur maximalen Überschreitung herangezogen.

### Öffentl. Grünanlage mit Gewässer

Die nachfolgenden Maßnahmen dienen der Schaffung von Lebensräumen für Flora und Fauna an dem neuen Gewässer unter Berücksichtigung der landschaftsästhetischen Erfordernisse eines neu definierten Siedlungsrandes. Hierzu werden im Bebauungsplan ca. 4.500 Quadratmeter Freifläche am Siedlungsrand als öffentliche Grünfläche mit der überlagernden Darstellung einer Maßnahmenfläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (MSPE-Fläche gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) festgesetzt. Der Landschaftspflegerische Fachbeitrag (s. Anlage 9 zur Begründung) beinhaltet eine detaillierte Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen.

Geplant ist, die naturnahe Gestaltung des neuen Gewässers Nord im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 136 in südlicher Richtung fortzusetzen. Daher ist die Anlage eines Gewässers mit naturnahem, leicht mäandrierendem Verlauf mit wechselnden Böschungsneigungen (Steil- und Flachufer mit Neigungswinkeln von 1 zu 1,5 bis 1 zu 3) vorgesehen. Zur Erhöhung der Strukturvielfalt und Schaffung landschaftsgerechter Strukturen sind im Randbereich des Gewässers Laubbäume 1. und 2. Ordnung sowie Sträucher in Einzelstellung und in Gruppen anzupflanzen. Für die Pflanzungen sind ausschließlich standortheimische Gehölzarten zu verwenden. Verbleibende Freiflächen und Böschungsbereiche sind einzusäen und extensiv zu pflegen. Der Anteil der Gehölzpflanzungen an der Grünfläche (ohne Gewässer) soll ca. 25% betragen. Begleitend zum Gewässer soll ein Fuß-/Radweg entstehen, der im Osten an die Haupterschließungsstraße Am Nierspark und an die drei Wohnstraßen anbindet. Der Weg dient gleichzeitig der Unterhaltung des Gewässers.

<b>Baumpflanzung Teil A</b>	Zur Neugestaltung des Straßenraumes sind an der Wohnstraße im Teilraum A 11 hochstämmige Laubbäume anzupflanzen.
<b>Baumpflanzung Teil B</b>	In den beiden Wohnstraßen im Teilaum B sind 15 hochstämmige Laubbäume anzupflanzen.
	Für beide Teilbereiche gilt, dass die Baumscheiben mit mindestens vier Quadratmetern Grundfläche und einer Mindesttiefe von 1,50 Metern ausreichend groß zu bemessen und mit geeignetem Baums substrat zu verfüllen sind.
<b>Externer Ausgleich Teil A</b>	Als Ersatz für den Verlust von 3.173 Quadratmetern Wald im Teilbereich A wird planextern auf einer 5.157 Quadratmeter großen Teilfläche des Flurstücks 32, Flur 15, Gemarkung Walbeck standortheimischer Laubwald neu aufgeforstet. Die Fläche wurde bisher ackerbaulich genutzt. Der Kompensationsumfang errechnet sich in Abstimmung mit dem Forst über die Ökobilanz (s. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag, Anlage 9 zur Begründung).
	Da mit den vorgenannten Maßnahmen noch kein vollständiger Ausgleich erbracht werden kann, wird das verbleibende Defizit von 16.815 Punkten über das städtische Ökokonto durch eine bereits durchgeführte Umwandlung einer 3.363 m <sup>2</sup> großen Ackerfläche (Teilfläche aus Flurstück 142, Flur 2, Gemarkung Vernum) in eine Streuobstwiese mit extensiver Nutzung kompensiert. Durch die vorgenannten Maßnahmen kann die Kompensation rechnerisch vollständig nachgewiesen werden.
<b>Externer Ausgleich Teil B</b>	Im Geltungsbereich Teil B ist kein Wald vorhanden. Daher wird das Defizit von 45.754,5 Punkten, das nach Durchführung der Maßnahmen im Plangebiet verbleibt, vollständig über das städtische Ökokonto durch eine bereits durchgeführte Umwandlung einer 9.151 m <sup>2</sup> großen Ackerfläche in eine Streuobstwiese mit extensiver Nutzung kompensiert (Teilfläche aus Flurstück 142, Flur 2, Gemarkung Vernum). Durch die vorgenannten Maßnahmen kann die Kompensation rechnerisch vollständig nachgewiesen werden.

## 8. Bewertung der Umweltverträglichkeit

Aus der im Kap. 6.4 vorgenommenen Betrachtung der Umweltbelange ergibt sich eine differenzierte Bewertung, die auf die unterschiedliche Empfindlichkeit/Wertigkeit des Bestandes wie auch die Intensität der zu erwartenden Auswirkungen durch die geplante Wohnbebauung zurückzuführen ist. So sind im Bereich der Altlastenstandorte im Nordosten keine Umweltauswirkungen bzw. positive Veränderungen für die Schutzgutfunktionen durch die Altlastensanierung zu erwarten. In Bezug auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter können auch für alle anderen Flächen keine bzw. positive Umweltauswirkungen prognostiziert werden.

Umwelterhebliche Veränderungen mit einer mittleren Bewertung ergeben sich unter Berücksichtigung der risikomindernden/-meidenden Maßnahmen für folgende Schutzgüter:

- Der Eingriff in das Schutzgut Boden zeigt für alle bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen eine mittlere Umwelterheblichkeit, die auf den verhältnismäßig naturnahen Bodenver-

hältnissen beruht. Darüber hinaus sind besondere Vorkehrungen zu treffen, um die grundwasserbeeinflusste, besonders druckempfindlichen Böden als Baugrund zu verwenden.

- Für das Schutzgut Wasser verbleibt eine mittlere Umwelterheblichkeit aufgrund der hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes im Plangebiet.
- Das Schutzgut Mensch weist nur für den Aspekt Land- und Forstwirtschaft eine mittlere Umwelterheblichkeit auf, da der Landwirtschaft sowohl für die Bebauung als auch für die Ersatzaufforstung und Kompensation landwirtschaftliche Nutzflächen dauerhaft entzogen werden. Alle anderen Aspekte des Schutzgutes zeigen eine positive Entwicklung.

Für die anderen Schutzgutfunktionen ergibt sich eine nur geringe Umwelterheblichkeit. Die Festsetzung einer „Klimaschutzsiedlung“ im Teilbereich A hat zur Folge, dass planerische und gestalterische Erfordernissen zur Einsparung von klimaschädlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen bereits in der Bauleitplanung Berücksichtigung finden.

Für den Abschnitt des „Brühlscher Leitgrabens“ lassen sich im Rahmen der Schutzgutbetrachtung keine oder nur geringe umwelterhebliche Veränderungen prognostizieren.

Der Eingriff in die Biotopfunktion kann durch die in Kap. 7.2 beschriebenen Maßnahmen innerhalb des Plangebietes und planextern vollständig ausgeglichen werden.

## **9. Alternativenprüfung und Nullvariante**

Bei Durchführung der Planung sind die in Kap. 6.4 beschriebenen Umweltauswirkungen für das Plangebiet zu erwarten. Bestandteil der Umweltprüfung ist eine Untersuchung, ob zum geplanten Vorhaben alternative Maßnahmen oder Möglichkeiten bzw. andere Standorte für das Bauvorhaben zur Verfügung stehen. Gleiches gilt auch für eine Nullvariante, bei der die Entwicklung des Plangebietes ohne die Realisierung des Bauvorhabens hypothetisch dargestellt wird.

Die Planung ist Bestandteil eines städtebaulichen Konzeptes, das sowohl in Bezug auf die Verkehrsführung als auch für die Erweiterung von Siedlungsflächen große Bedeutung für die Entwicklung der Stadt besitzt. Die zentrumsnahe Lage des Plangebietes wie auch die Aufgabe des Güterbahnverkehrs und damit die Umnutzung stark anthropogen vorbelasteter Flächen sind ohne Alternativen.

Innerhalb des Geltungsbereiches gibt es für die geplante Flächennutzung ebenfalls keine Alternative.

Die Darstellung des Planungsbereiches im Regionalplan als „Siedlungsbereich“ macht deutlich, dass die Ergänzung der Siedlungsfläche aus Sicht der Landesplanung als richtig und sinnvoll angesehen wird. Darüber hinaus wurde die geplante städtebauliche Entwicklung bereits durch die Darstellung von Wohnbauflächen im geltenden Flächennutzungsplan vorbereitet.

Bei einer Nullvariante würde die geplante Siedlungsentwicklung nur im Bereich des bereits rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 136 realisiert. Alle südlich anschließenden Bauabschnitte würden entfallen, so dass das Strukturkonzept für die Stadt hin-fällig wäre. Die bereits initiierte städtebauliche Entwicklung in westlicher Richtung unter Einbeziehung der Niers wäre ohne po-sitive Wirkung. Zur Deckung des Bedarfs an Wohnbauflächen würden alternativ andere land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen in Ortsrandlage bauleitplanerisch vorbereitet. Weitere Wege zum Zentrum wären die Folgen, was zum einen erhöhten motorisierten Verkehrsaufkommen im Siedlungskern oder einer ebenfalls unerwünschten Abwanderung der Kaufkraft in benach-barte Einkaufszentren führen würde.

Sinnvolle Alternativen zu der geplanten städtebaulichen Entwick-lung, die mit geringeren Umweltauswirkungen verbunden wären, sind daher nicht erkennbar.

## **10. Zusätzliche Angaben**

### **10.1 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung des Um-weltberichtes**

Bei der Durchführung der Umweltprüfung bestanden keine Schwierigkeiten, da alle umweltrelevanten Informationen und Da-ten zur Verfügung standen.

### **10.2 Monitoring**

Das Monitoring dient der Überwachung der erheblichen negati-ven Umweltauswirkungen, die durch die Realisierung der Pla-nung entstehen können. Folgende Monitoringmaßnahmen wer-den empfohlen:

- Überprüfung des Brutvorkommens der Rauchschnalbe in den be-nachbarten Höfen nach Fertigstellung der Wohnbauflächen zur Abschätzung, ob mit den vorgesehenen Maßnahmen ein ausrei-chendes Nahrungsangebot für die Art geschaffen werden kann.

Auf die Unterrichtungspflicht der Behörden gem. § 4 (3) BauGB wird hingewiesen.

## 11. Zusammenfassung

Mit dem Bebauungsplan 140 wird ein weiterer Baustein des städtebaulichen Konzeptes im Bereich „Nierspark“ bauleitplanerisch vorbereitet. Im Norden schließt der vorliegende Bebauungsplan an die Bauflächen des Bebauungsplanes Nr. 136, im Osten an die neue Haupteinfahrtsstraße Am Nierspark an. Im Westen wird er von der Straße „Am Güterbahnhof“ begrenzt. Die südliche Grenze kennzeichnet der „Brühlsche Leitgraben“.

Der Bebauungsplan Nr. 140 ist in zwei Teilflächen gegliedert, da der nördliche Teil des Bebauungsplanes Nr. 140 mit der Bezeichnung „A“ Bestandteil des Programms „100 Klimaschutzsiedlungen NRW“ ist, für das besondere gestalterische, soziale und umweltrelevante Anforderungen gelten. Die Größe des Plangebietes beträgt insgesamt ca. 5,6 ha. Von dem Plangebiet werden im Nordosten in geringem Umfang ehemalige Gewerbeflächen erfasst, die baurechtlich nach § 34 BauGB zu beurteilen sind.

Das Plangebiet ist bisher von einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung geprägt. Lediglich im Nordosten des Plangebietes der Teilfläche A werden 3.173 m<sup>2</sup> eines Pappelwäldchen überplant, für die im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen planextern Waldersatz geschaffen wird. In Rücksprache mit dem Forst wurde das Wäldchen zur Sanierung von Altlastenflächen bereits im Vorfeld gerodet.

Die geplanten Wohnbauflächen, die der Bebauungsplan im Wesentlichen als Reine Wohngebiete (WR) und ein Allgemeines Wohngebiet (WA) festsetzt, werden von der neuen Straße „Am Nierspark“ über drei in Ost-Westrichtung verlaufende Wohnstraßen und untergeordnete Anliegerstraßen erschlossen. Zwei der Hauptwohnstraßen sind im Westen trichterförmig als Platzsituation aufgeweitet.

Das neue Wohnquartier wird im Südwesten und Süden von einer öffentlichen Grünfläche begrenzt, die der Retention des Regenwassers, der Eingrünung des Wohngebietes und Neugestaltung des Siedlungsrandes dient. Der naturnah umgestalteter Brühlscher Leitgraben, der das zentrale Gestaltungselement in der Grünanlage bildet, nimmt das Regenwasser aus den Wohnbauflächen auf und leitet nicht versickerte Niederschlagswässer in einen erweiterten Auenbereich der Niers weiter. Die das Gewässer umgebenden Freiflächen werden strukturreich mit standortheimischen Bäumen und Sträuchern sowie extensiv gepflegten Rasen- und Wiesenflächen angelegt. Die Grünfläche wird im Bebauungsplan mit der Darstellung einer MSPE-Fläche überlagert.

Aus der vorgenommenen Betrachtung der Umweltbelange ergibt sich eine differenzierte Bewertung. So sind im Bereich von Altlastenstandorten im Nordosten keine Umweltauswirkungen bzw. positive Veränderungen für die Schutzgutfunktionen durch die bereits durchgeführte Sanierung zu verzeichnen.

Umwelterhebliche Veränderungen mit einer mittleren Bewertung ergeben sich für die Schutzgüter Boden und Wasser, was auf die verhältnismäßig naturnahen Bodenverhältnisse in den landwirtschaftlichen Nutzflächen und die hohe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Stoffeinträgen zurückzuführen ist. Für das Schutzgut Mensch ist insgesamt eine positive Entwicklung

zu erwarten. Lediglich der Aspekt Land- und Forstwirtschaft zeigt eine mittlere Umwelterheblichkeit, da der Landwirtschaft sowohl für die Bebauung als auch für die Ersatzaufforstung und Kompensation landwirtschaftliche Nutzflächen dauerhaft entzogen werden.

Für die anderen Schutzgutfunktionen ergeben sich keine oder nur geringe umwelterhebliche Belange. Die Festsetzung einer „Klimaschutzsiedlung“ im Teilbereich A hat zur Folge, dass planerische und gestalterische Erfordernisse zur Einsparung von klimaschädlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen bereits in der Bauleitplanung Berücksichtigung finden.

Für den geplanten Ausbau des „Brühlscher Leitgrabens“ lassen sich im Rahmen der Schutzgutbetrachtung keine oder nur geringe umwelterhebliche Veränderungen prognostizieren.

Der Planung stehen unter Berücksichtigung der Optimierung von Nahrungshabitaten der Rauchschnalbe keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen. Diese Strukturen, wie z.B. blütenreiche Säume und/oder Brachen entstehen in der Maßnahmenfläche im vorliegenden Bebauungsplan und in der Niersaue im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 135. Gesonderte Maßnahmen für die Rauchschnalbe sind daher nicht erforderlich.

#### **Kompensation Teilfläche A**

Der Eingriff in die Biotopfunktion kann im Plangebiet A durch Anlage einer ca. 1.260 Quadratmeter großen strukturreichen Grünfläche in Verbindung mit dem Brühlschen Leitgraben (MSPE-Fäche) sowie durch die Pflanzung von 11 heimischen Laubbäumen im Straßenraum nur teilweise ausgeglichen werden. Das verbleibende Defizit wird planextern durch Aufforstung eines 5.157 Quadratmeter großen Laubwaldes (Ersatzaufforstung für Pappelwald) und durch Realisierung einer 3.363 m<sup>2</sup> großen Maßnahmenfläche des Ökokontos (Umwandlung einer Ackerfläche in eine Streuobstwiese mit extensiver Nutzung) kompensiert.

#### **Kompensation Teilfläche B**

Der Eingriff in die Biotopfunktion kann im Plangebiet B durch Anlage einer ca. 3.200 Quadratmeter großen strukturreichen Grünfläche in Verbindung mit dem Brühlschen Leitgraben (MSPE-Fäche) sowie durch die Pflanzung von 15 heimischen Laubbäumen im Straßenraum nur teilweise ausgeglichen werden. Das verbleibende Defizit wird planextern durch Realisierung einer 9.151 m<sup>2</sup> großen Maßnahmenfläche des Ökokontos (Umwandlung einer Ackerfläche in eine Streuobstwiese mit extensiver Nutzung) kompensiert.

Als Monitoring wird die Kontrolle des Brutvorkommens der Rauchschnalbe empfohlen.

Aufgestellt:  
Weeze, 05. Oktober 2012

Seeling + Kappert GbR  
Büro für Objekt- und Landschaftsplanung

Dipl.-Ing. (FH) Sabine Seeling-Kappert

## Teil C. Verfahrensvermerke

### 1. Behördenbeteiligung

#### Behördenbeteiligung

Die Behördenbeteiligung gem. § 4 (1) BauGB wurde mit Schreiben vom \_\_\_\_\_ durchgeführt.  
Bei der Behördenbeteiligung wurde der erforderliche Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB abgefragt.

### 2. Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung

#### Frühzeitige Öffentlichkeits- beteiligung

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB wurde in der Zeit vom \_\_\_\_\_ bis zum \_\_\_\_\_ nach vorheriger Bekanntmachung am \_\_\_\_\_ im Amtsblatt durchgeführt.

### 3. Offenlage

#### Offenlage

Diese Begründung mit Umweltbericht und dem dazugehörigen Bebauungsplan hat in der Zeit vom \_\_\_\_\_ bis einschließlich \_\_\_\_\_ zu jedermanns Einsicht öffentlich ausgelegt.

### 4. Satzungsbeschluss

#### Satzungsbeschluss

Diese Begründung mit Umweltbericht wurde vom Rat der Stadt Geldern am \_\_\_\_\_ als Entscheidungsbegründung beschlossen.

Geldern,

Stadt Geldern  
Der Bürgermeister

Janssen

**Zusammenfassende Erklärung  
nach § 10 Abs. 4 BauGB**

**zum**

**Bebauungsplan Nr. 140 A**

**„Wohngebiet Nierspark 2. Teil“  
(Klimaschutzsiedlung)**

wird noch ergänzt

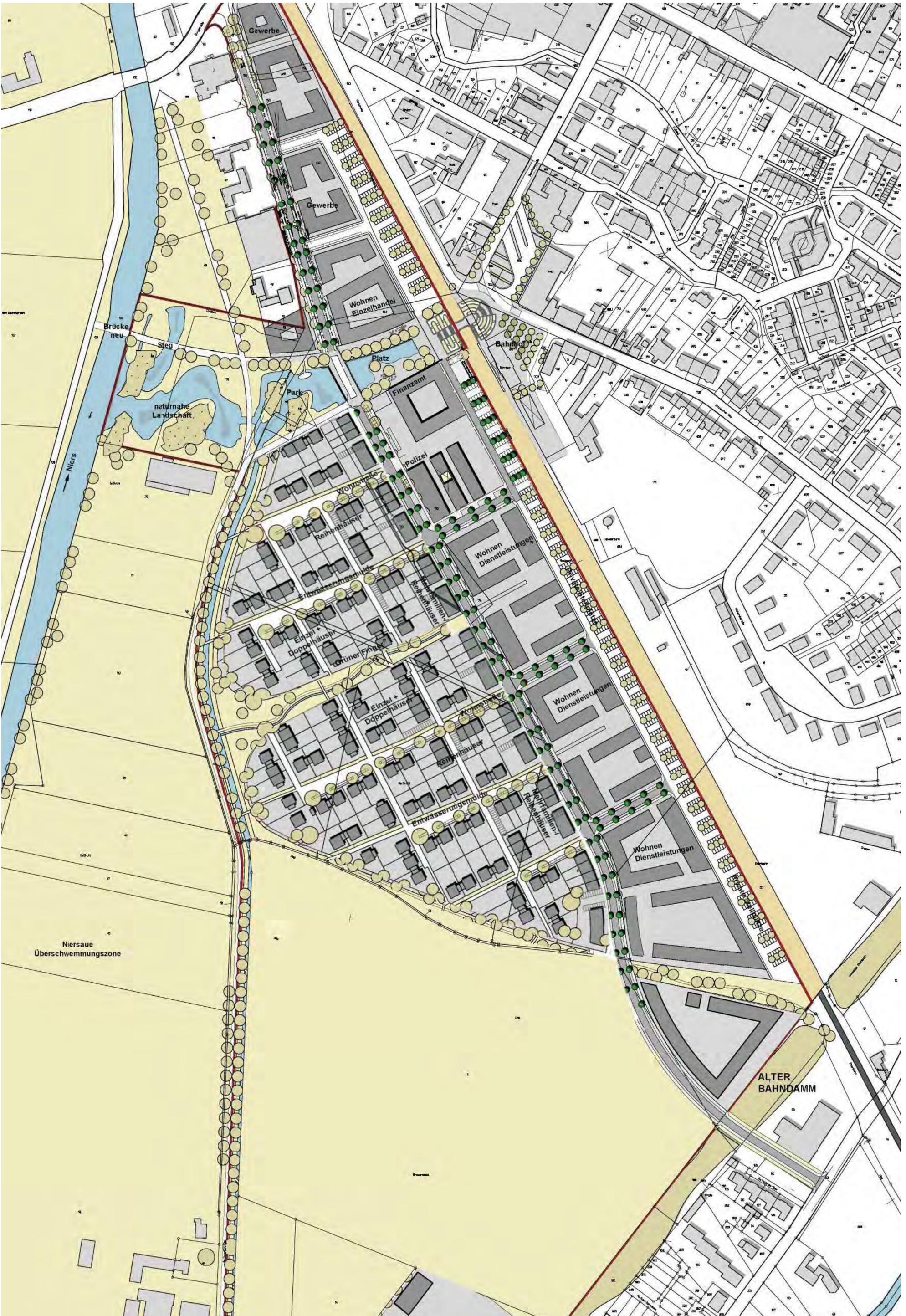
Teil D. Anlagen

# Anlage 1

zu

**Begründung / Umweltbericht  
Bebauungsplan Nr. 140A und 140B  
„Wohngebiet Nierspark 2. Teil“**

**- Strukturkonzept -**



Gewerbe

Gewerbe

Wohnen Einzelhandel

Platz

Bahnhof

Brücke neu

Steg

naturnahe Landschaft

Park

Finanzamt

Polizei

Wohnstraße

Reihenhäuser

Wohnen Dienstleistungen

Reihenhäuser

Reihenhäuser

Einzel + Doppelhäuser

Reihenhäuser

Einzel + Doppelhäuser

Reihenhäuser

Reihenhäuser

Wohnen Dienstleistungen

Reihenhäuser

Wohnen Dienstleistungen

Wohnen Dienstleistungen

Niersaue Überschwemmungszone

ALTER BAHNDAMM

# Anlage 2

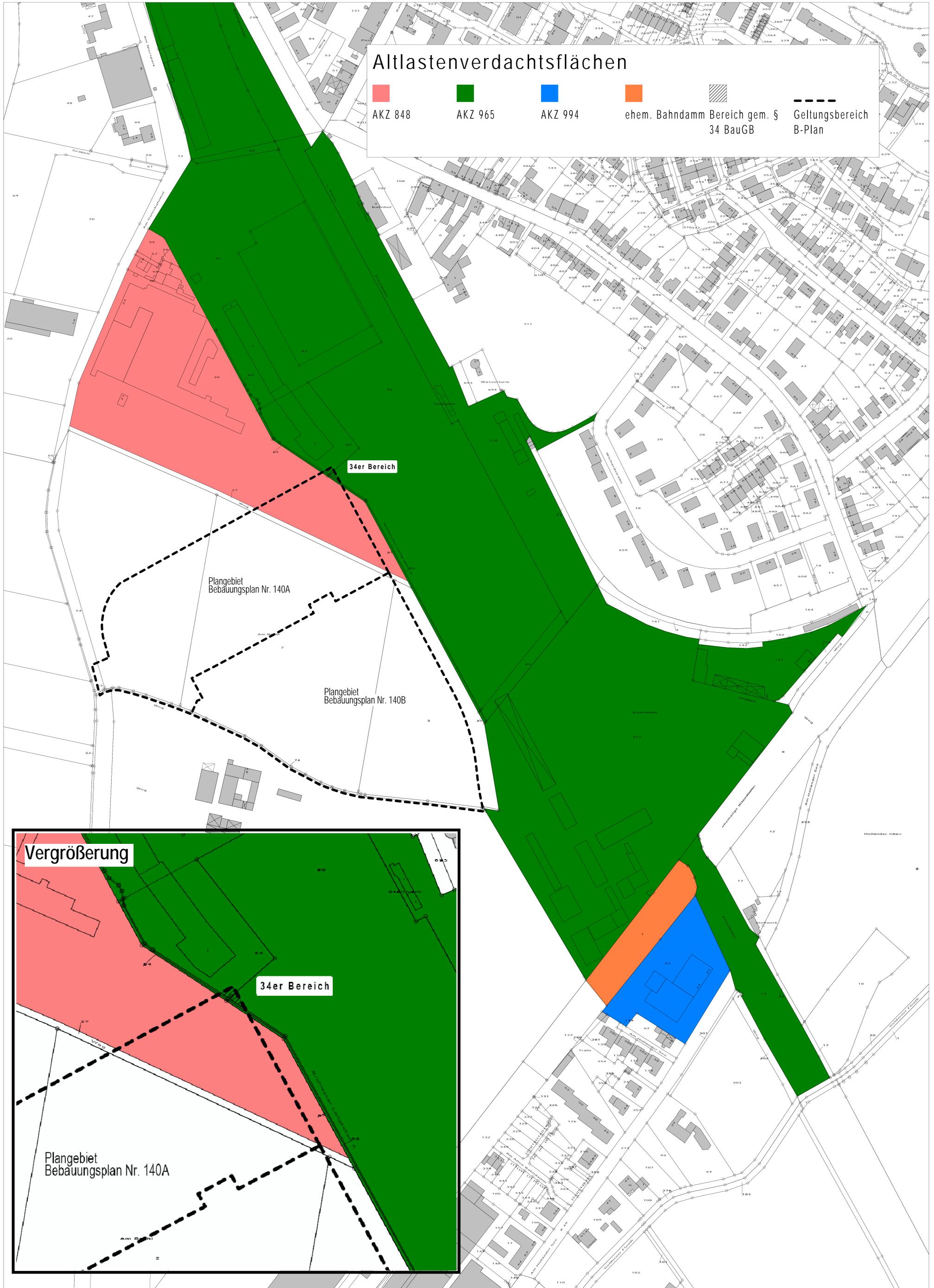
zu

**Begründung / Umweltbericht  
Bebauungsplan Nr. 140A und 140B  
„Wohngebiet Nierspark 2. Teil“**

**- Karte 34er Bereiche –**

**-Altlasten-**

# Planungsgrundlagen



# Anlage 3

zu

**Begründung / Umweltbericht  
Bebauungsplan Nr. 140A und 140B  
„Wohngebiet Nierspark 2. Teil“**

**- Städtebaulich- gestalterisches  
Konzept -**

# BEBAUUNGSPLAN NR. 140A

WOHNGEBIET NIERSPARK - 2.TEIL (KLIMASCHUTZSIEDLUNG)



## STÄDTEBAULICHER ENTWURF

1: 2000

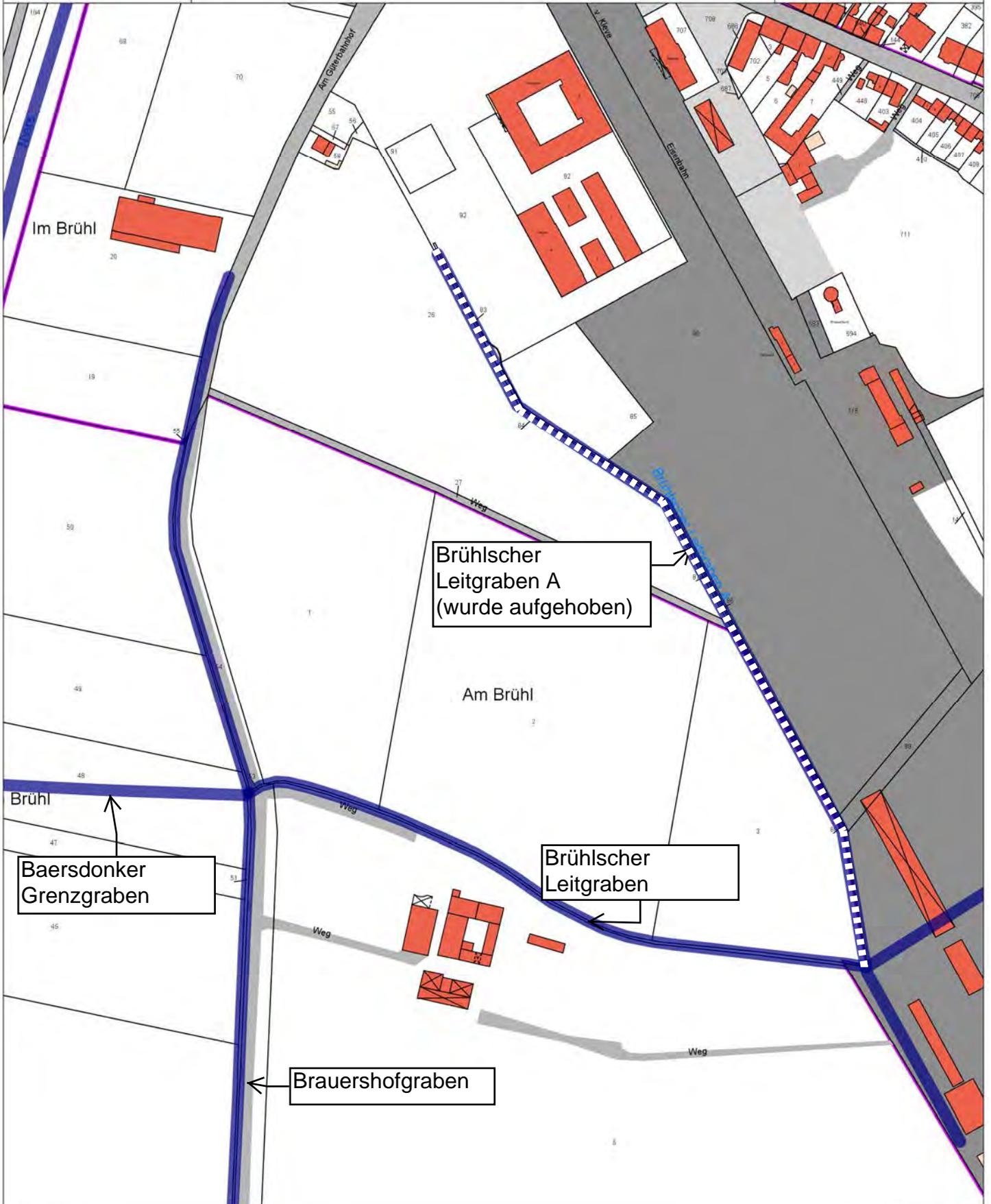
# Anlage 4

zu

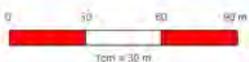
**Begründung / Umweltbericht  
Bebauungsplan Nr. 140A und 140B  
„Wohngebiet Nierspark 2. Teil“**

**- Karte -**

**im Bereich des Plangebietes  
vorhandene Gewässer**



M 1 : 3000



# Anlage 5

zu

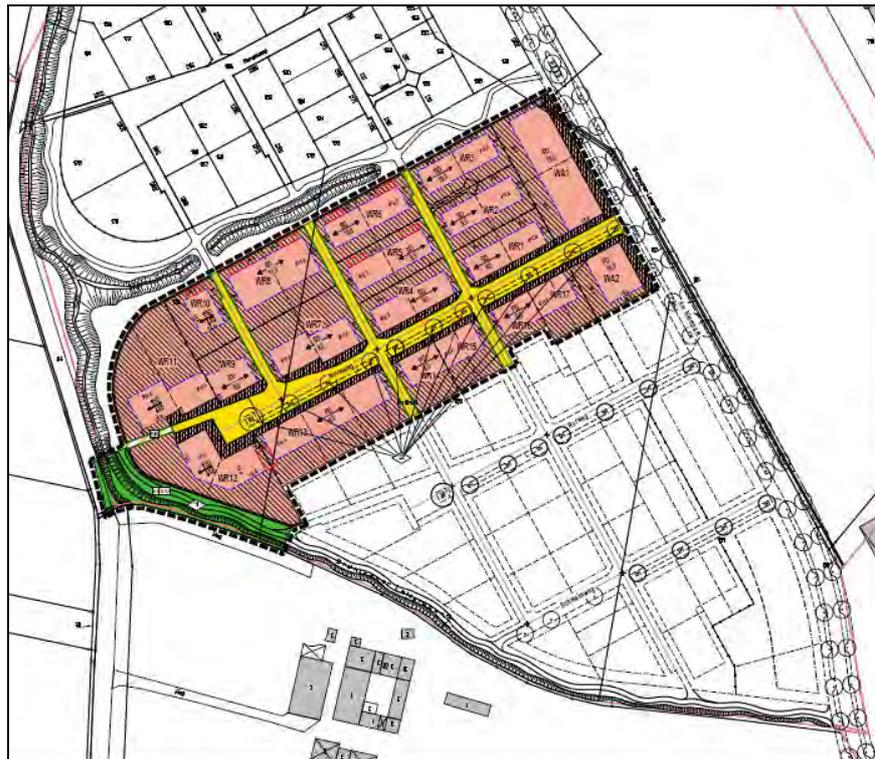
**Begründung / Umweltbericht  
Bebauungsplan Nr. 140A und 140B  
„Wohngebiet Nierspark 2. Teil“**

**- Energetische Überprüfung -**

STADT GELDERN



SOLARENERGETISCHE ÜBERPRÜFUNG  
BEBAUUNGSPLAN NR. 140A  
„WOHNGEBIET NIERSPARK 2. TEIL“  
(KLIMASCHUTZSIEDLUNG)

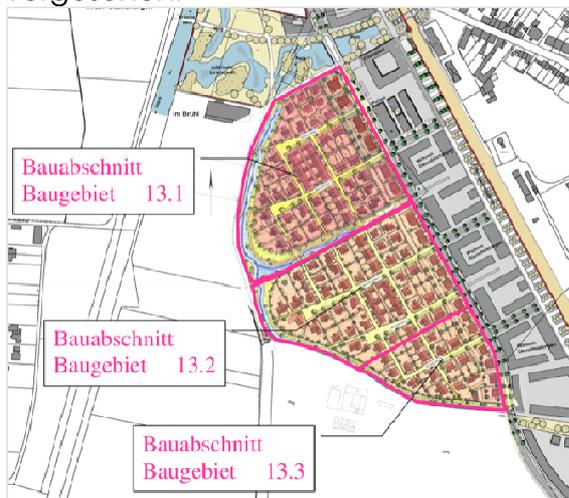


NOVEMBER 2012

## ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Im Zuge der Umnutzung der Flächen des ehemaligen Güterbahnhofes beabsichtigt die Stadt eine Inwertsetzung mindergenutzter Fläche zu einem neuen innenstadtnahen Quartier für Wohnen, Dienstleistungen und Infrastruktureinrichtungen, dem Nierspark in Geldern (insgesamt 44 ha).

Das städtebauliche Rückgrat des Entwicklungsgebiets wird durch die Straßenrandbebauung der Haupterschließungsstraße Am Nierspark ausgebildet. Vor hier aus erfolgt die Entwicklung der Baugebiete in Richtung Niersaue. Der Bereich zwischen der Haupterschließung und der Bahnlinie im Osten ist für Dienstleistungsnutzungen vorgesehen.



Bauabschnitte

Die Erschließung der geplanten Bauabschnitte für den Wohnungsbau erfolgt durch Ost-West orientierte Anliegerstraßen. Derzeit befindet sich der Bauabschnitt 13.1 in baulicher Umsetzung. An diesen Bauabschnitt schließt nach Süden als zweiter Abschnitt der Bereich des Bebauungsplans Nr. 140A an.

Er soll im Rahmen des Programms 100 Klimaschutzsiedlungen in NRW entwickelt werden.

Die Stadt Geldern hat im Jahr 2011 für die Bauabschnitte 13.2 und 13.3 ein Energiekonzept erarbeiten lassen. Ge-

genstand war die solarenergetische Optimierung des städtebaulichen Entwurfes mittels Simulation sowie ein Energieversorgungskonzept für beide Bauabschnitte.

Im Nachgang der Vorstellung des Konzeptes in der Auswahlkommission des Landes NRW vom 23. Februar 2012 wurde die Frage der Verortung der Klimaschutzsiedlung sowie der Bildung gestalterischer Leitlinien neu bearbeitet.

Als Ergebnis wurde die Klimaschutzsiedlung Nierspark auf den Bereich der nördlichen Stichstraße (Netteweg) im Bauabschnitt 13.2 verortet.

Das ursprüngliche städtebauliche Konzept für die Bauabschnitte 13.2 und 13.3 bildet den Ausgangspunkt der solarenergetischen Optimierung.

Ziel ist eine Erhöhung der aktiven und passiven Solarenergienutzungsmöglichkeiten.

Dabei sind die Stellung der Gebäude zur Sonne sowie die Anordnung der Baukörper zueinander und ihre Lage zum Baubestand (Verschattungen) die wesentlichen energetischen Bestimmungsfaktoren.

Der Ausgangsentwurf wurde daher unter solarenergetischen Gesichtspunkten überprüft. Im Anschluss an eine zweistufige Entwurfsoptimierung wurde das überarbeitete städtebauliche Konzept für die Klimaschutzsiedlung, also den Bereich des Bebauungsplans Nr. 140A, erneut überprüft, um die Verbesserungen der optimierten Entwurfsfassung zu quantifizieren.

## RAHMENBEDINGUNGEN

Geplant ist die Entwicklung einer Wohnbebauung überwiegend mit Einfamilienhausbebauung mit unterschiedlichen Grundstücksgrößen, Bebauungsdichten und Gebäudetypen. Am östlichen Rand sollen Geschosswohnungsbauten – parallel zur Nord-Süd gerichteten Haupterschließungsstraße - den Wohnbereich zu

den ehemaligen Bahnflächen abgrenzen.

Die Klimaschutzsiedlung Nierspark umfasst die Bebauung von der Haupterschließungsstraße im Osten (Am Nierspark), der Bebauung am Netteweg bis zu den Grünen Fingern im Übergang zur Niersaue.

### Orographie / Topographie

Das Untersuchungsgebiet ist mit Höhen zwischen 24,5 und 24,7 m ü. NN nahezu eben.

Orographische Einflüsse auf die Besonnungsverhältnisse im Untersuchungsgebiet (Exposition aufgrund der Hangneigungen) sind nicht gegeben.

### Flächennutzung / Baubestand

Die Fläche des Plangebietes wird heute weitgehend landwirtschaftlich genutzt. In den Randbereichen befinden sich keine Bestandsgebäude. Solarenergetisch relevante geschlossene Gehölzbestände sind nicht vorhanden.

## VORGEHENSWEISE

Die solarenergetische Bewertung des städtebaulichen Entwurfes erfolgt rechnergestützt durch Simulation gemäß den inhaltlichen Anforderungen des hierfür entwickelten SOLCIS-Verfahrens (Solare Calculation im Städtebau, s.a. Planungseleitfaden ‚100 Klimaschutzsiedlungen in Nordrhein-Westfalen‘). Ziel ist dabei die Bewertung der städtebaulichen Konzepte im Hinblick auf die spätere Chance, Sonnenenergie passiv und / oder aktiv zu nutzen.

Den Möglichkeiten zur passiven Solarenergienutzung kommt dabei eine besondere Rolle zu, da diese durch das städtebauliche Konzept weitgehend fixiert werden. Flächen zur aktiven Solarenergienutzung (Solarkollektoren, Pho-

tovoltaik) stehen in ausreichendem Maße zur Verfügung.

Die Berechnungen erfolgen für eine dem hohen Dämmstandard der geplanten Gebäude angemessene verkürzte Heizperiode vom 1. November bis zum 31. März (insgesamt 151 Tage). Dabei wird die Einstrahlung pro Quadratmeter Fassadenfläche für die jeweilige Energiegewinnfassade jedes geplanten Gebäudes im Bebauungsgebiet unter Berücksichtigung ihrer Orientierung, der eigenen und gegenseitigen Verschattung der Gebäude und der Topographie berechnet (hier nicht relevant, s.o.).

Die Computersimulationen mittels SOLCIS berechnen mit stündlicher Auflösung die direkte Einstrahlung, das diffuse Himmelslicht und die reflektierte Strahlung unter Berücksichtigung des Tagesgangs der Sonne und der realen Witterungsbedingungen, die über einen aus Messungen abgeleiteten Datensatz einbezogen werden.

Anhand der bei den Computersimulationen berechneten Daten werden die spezifischen Einstrahlungsverluste der einzelnen Energiegewinnfassaden über die gesamte Heizperiode ermittelt. Bezugspunkt ist dabei die maximal mögliche Einstrahlung pro Quadratmeter Fassadenfläche einer unverschatteten, exakt südorientierten, senkrechten Fassade. Neben den sich insgesamt aufgrund von Orientierung, Verschattung und Topographie ergebenden spezifischen Einstrahlungsverlusten (Kennzahl SF1) werden dabei die spezifischen Einstrahlungsverluste allein aufgrund der Orientierung der Energiegewinnfassaden ermittelt (Kennzahl SF2).

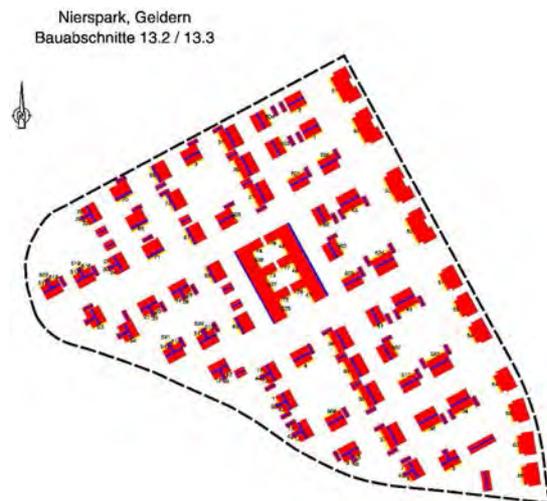
## AUSGANGSENTWURF

### Kenndaten

Das Untersuchungsgebiet zur solarenergetischen Bewertung des städtebauli-

chen Ausgangsentwurfes für die Bauabschnitte 13.2 und 13.3 von 2011 umfasst den Bereich des Bebauungsplanentwurfes sowie das für die Berechnungen erforderliche Umfeld.

Es erstreckt sich in West-Ost-Richtung über 370 m und über 330 m in Nord-Süd-Richtung.



Ausgangsentwurf: Plangebiet mit Energiegewinnfassaden (gelb)

Der städtebauliche Entwurf enthält fünf unterschiedliche Gebäude-Grundtypen mit Satteldach, Pultdach und Flachdach sowie drei Untertypen. Dabei handelt es sich vorwiegend um Einfamilienhäuser und Doppelhäuser sowie um einige Reihenhäuser und Mehrfamilienhäuser.

Insgesamt umfasst der städtebauliche Ausgangsentwurf rund 70 Wohngebäude. Sie wurden sämtlich mit ihrer Kubatur in das dreidimensionale Rechnermodell integriert.

Daneben wurden die geplanten Nebengebäude (Garagen, etc.) in die Berechnungen einbezogen.

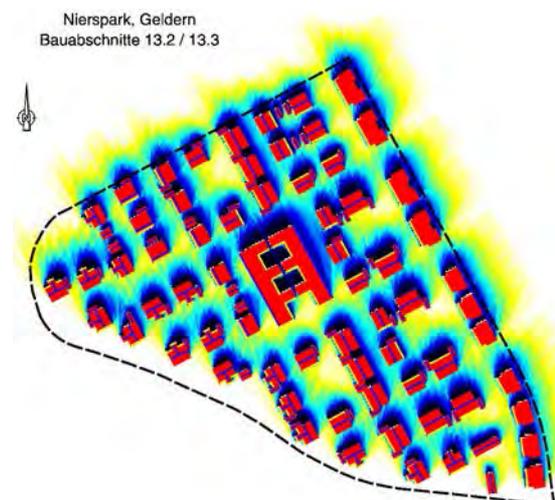
Die Auswertung der Berechnungsergebnisse erfolgt für die Energiegewinnfassaden der geplanten Gebäude. Als Energiegewinnfassade wird im Sinne des solaren Bauens die Fassade vor den Wohnräumen des Gebäudes bezeichnet. Hier können potenziell solare Zugewinne über die verglasten Fensterflä-

chen aufgenommen und als passivsolare Gewinne genutzt werden.

Da im Rahmen des städtebaulichen Entwurfes für die Gebäude-Grundtypen noch keine Grundrissaufteilung vorliegt, erfolgt die Zuordnung der Energiegewinnfassaden anhand verschiedener Kriterien für typische Bauformen. So werden die Hauptwohnräume zumeist von der Straße abgewandt und mit Blick auf den Garten angeordnet. Bei Mehrfamilienhäusern und Gebäuden in L-Form finden sich zudem oft mehrere, unterschiedlich exponierte Energiegewinnfassaden.

Für die geplanten Wohngebäude des Ausgangsentwurfes des städtebaulichen Konzeptes von 2011 ergeben sich insgesamt 105 Energiegewinnfassaden. Dabei weisen eine Reihe von Gebäuden mehrere Energiegewinnfassaden auf; andererseits konnten die in passivsolarer Hinsicht zu bewertenden Fassaden von Doppel- und Reihenhäusern zum Teil zusammengefasst werden.

## Ergebnisse



Ausgangsentwurf: Visualisierung der Ergebnisse der solarenergetischen Berechnungen

Insgesamt gesehen ergeben sich für den Ausgangsentwurf des städtebaulichen Konzeptes spezifische Einstrahlungsverluste durch Gebäudeorientierung und Verschattung von:

$$\mathbf{SF1 = 35,9 \%}$$

Die spezifischen Einstrahlungsverluste allein aufgrund der Gebäudeorientierung betragen:

$$\text{SF2} = 31,8 \%$$

Die genannten Kennzahlen lassen sich zusammenfassend wie folgt interpretieren:

Der Ausgangsentwurf des städtebaulichen Konzeptes zum Bebauungsplan weist erhebliche Einstrahlungsverluste in passivsolarer Hinsicht von rund 32 % auf, die auf der überwiegenden Westorientierung der Gebäude bzw. ihrer Energiegewinnfassaden beruhen. Die hinzukommenden Einstrahlungsverluste aufgrund der gegenseitigen Verschattung der Gebäude sind jedoch mit zusätzlich nur rund 4 % relativ gering. Dies weist darauf hin, dass der betrachtete städtebauliche Entwurf auch im Hinblick auf eine Vermeidung gegenseitiger Verschattungen der Wohngebäude ausgelegt wurde.

## SOLARENERGETISCHE ENTWURFSOPTIMIERUNG

Als Ergebnis der solarenergetischen Bewertung des Ausgangsentwurfes wurde das städtebauliche Konzept in einem zweischrittigen Vorgehen optimiert.

Zunächst wurden verschiedene Elemente des städtebaulichen Entwurfes für die Bauabschnitte 13.2 und 13.3 modifiziert. Dabei wurde fast die Hälfte der geplanten Gebäude optimiert (33 Gebäude). Dies geschah durch drei verschiedene Maßnahmen:

2. Änderung der Gebäudestellung auf dem Grundstück mit resultierender Vergrößerung des Gebäudeabstandes zur benachbarten Bebauung und Reduzierung der Verschattung.

1. Änderung der Gebäudestellung (Firstrichtung), insbesondere durch Veränderung von einer West-Ost zu einer Nord-Süd-Orientierung der Gebäudestellung.

### 3. Änderung des Gebäudetyps.

Ein weiterer Optimierungsvorschlag betraf die Veränderung der Stellung der Baukörper entlang der in etwa Nord-Süd verlaufenden Straße Am Nierspark. Aus städtebaulichen Gründen wurde auf diese Optimierung verzichtet, da die Straßenrandbebauung der Haupterschließungsstraße Am Nierspark das städtebauliche Rückgrat des Entwicklungsgebiets darstellt.



Solarenergetische Optimierung des Ausgangsentwurfs

In einem zweiten Schritt wurde die Baukörperstruktur im Bereich der Klimaschutzsiedlung, also des Bebauungsplans Nr. 140A weiter optimiert.

Dies geschah ebenfalls durch verschiedene Maßnahmen:

1. Die hier ursprünglich in einem Teilbereich vorgesehene Atriumbebauung wurde nach Süden verlagert.

2. Die Parzellierung wurde zum Teil geändert, um andere Gebäudestellungen mit resultierender Vergrößerung des Gebäudeabstandes zu ermöglichen.

3. Änderung der Gebäudestellung (Firstrichtung): abgesehen von den Mehrfamilienhäusern Am Nierspark konnte für sämtliche Gebäude eine Süd-Orientierung erreicht werden.

4. Änderung des Gebäudetyps aus solarenergetischen und stadtgestalterischen Gründen: südlich des Nettewegs südorientierte Gebäude mit Pultdach, nördlich des Nettewegs Wohnhäuser mit Satteldach.

## STÄDTEBAULICHER ENTWURF KLIMASCHUTZSIEDLUNG

### Kenndaten

Im Bereich des Bebauungsplans Nr. 140A sind 31 Baugrundstücke in freistehender Einzel- und Doppelhausbebauung sowie drei Mehrfamilienhäuser längs der Straße Am Nierspark geplant.



Bebauungsplan Nr. 140A „Wohngebiet Nierspark 2. Teil“ (Klimaschutzsiedlung)

Das Untersuchungsgebiet zur solarenergetischen Bewertung des städtebaulichen Entwurfes der Klimaschutzsiedlung umfasst den Bereich des Bebauungsplans sowie das für die Berechnungen erforderliche Umfeld.

Es erstreckt sich in West-Ost-Richtung über 300 m und über 230 m in Nord-Süd-Richtung.

Abb. A1 im Anhang zeigt eine Übersicht des Plangebietes mit den Firstlinien der Gebäude und den hinsichtlich der passivsolaren Einstrahlungsverhältnisse betrachteten Energiegewinnfassaden (gelb).

Neben den Wohnhäusern wurden die geplanten Nebengebäude und die im städtebaulichen Entwurf als grünplanerische Festsetzungen enthaltenen Straßenbäume in die Berechnungen einbezogen.

Die weiteren Grundlagen der solarenergetischen Bewertung des optimierten

städtebaulichen Entwurfs für die Klimaschutzsiedlung entsprechen denjenigen des Ausgangsentwurfs.

### Ergebnisse

Abb. A2 im Anhang visualisiert die Ergebnisse der computergestützten solarenergetischen Berechnungen für den Bebauungsplan Nr. 140A „Wohngebiet Nierspark 2. Teil“.

Insgesamt gesehen ergeben sich für den städtebaulichen Entwurf der Klimaschutzsiedlung spezifische Einstrahlungsverluste durch Gebäudeorientierung und Verschattung von:

$$\mathbf{SF1 = 21,1 \%}$$

Die spezifischen Einstrahlungsverluste allein aufgrund der Gebäudeorientierung betragen:

$$\mathbf{SF2 = 14,8 \%}$$

Die genannten Kennzahlen lassen sich zusammenfassend wie folgt interpretieren:

Das städtebauliche Konzept der Klimaschutzsiedlung „Wohngebiet Nierspark 2. Teil“ weist allein aufgrund der Gebäudeorientierung nur relativ geringe Einstrahlungsverluste in passivsolarer Hinsicht von rund 15 % auf. Dies liegt an der weitgehenden Südorientierung (genauer nach Südsüdost) der Bebauung. Daneben sind auch die Einstrahlungsverluste aufgrund von gegenseitiger Verschattung der Gebäude mit zusätzlich rund 6 % relativ gering, wie die gesamten spezifischen Einstrahlungsverluste durch Gebäudeorientierung und Verschattung von nur rund 21 % zeigen.

Ohne die West-Süd-West orientierten Mehrfamilienhäuser an der Haupterschließungsstraße Am Nierspark lägen die gesamten Einstrahlungsverluste in passivsolarer Hinsicht nur bei SF1 = 18,5%.

Im Vergleich zum Ausgangsentwurf des städtebaulichen Konzeptes (s.o.) konnten durch die solarenergetische Ent-

wurfsoptimierung erhebliche passivsolare Gewinne erreicht werden.

Mit einem spezifischen Einstrahlungsverlust durch Orientierung und Verschattung von 21,1 % (SF1) erreicht der optimierte Entwurf insgesamt bei Berücksichtigung der städtebaulichen Rahmenbedingungen (Nord-Süd orientierte Haupterschließungsstraße Am Nierspark) die städtebauliche Anforderung des Landesprogramms ‚100 Klimaschutzsiedlungen in Nordrhein-Westfalen‘ für Neubauvorhaben, die einen Einstrahlungsverlust durch Orientierung, Verschattung und Topographie von maximal 20 % zulässt (siehe Exkurs).

## Fazit

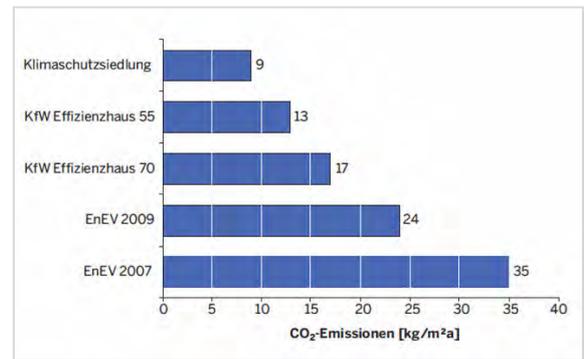
- Die solarenergetische Optimierung des städtebaulichen Entwurfes beeinflusst das städtebauliche Konzept nur geringfügig.
- Die Grundzüge des städtebaulichen Konzeptes bleiben gewahrt.
- Die solarenergetischen Optimierungen führen zu einem energetischen Mehrwert unter Wahrung der städtebaulichen Figur und der Gestalt- und Sozialraumqualitäten.
- Die städtebaulichen Hauptkriterien des Landesprogramms "100 Klimaschutzsiedlungen in NRW" werden erfüllt. Gebäudebezogene Standards sind darüber hinaus zu sichern.

## DAS LANDESPROGRAMM "100 KLIMASCHUTZSIEDLUNGEN IN NRW"

Das Projekt "100 Klimaschutzsiedlungen in Nordrhein-Westfalen" ist Teil des Energiewirtschaftsclusters "EnergieRegion.NRW", das von der EnergieAgentur.NRW organisiert wird.

Ziel ist eine konsequente Reduzierung der wärmebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Wohnsiedlungen. Damit sollen unter an-

derem in Nordrhein-Westfalen in den nächsten Jahren der Anteil an Gebäuden im Passivhausstandard erhöht und bestehende Gebäude energieeffizient saniert werden.



CO<sub>2</sub>-Emissionen bei unterschiedlichen Gebäudestandards (Beispielberechnung für Doppelhaushälfte Neubau)

Konkrete Anforderungen und Rahmenbedingungen sind in einem Planungsleitfaden zusammengefasst. In den Klimaschutzsiedlungen müssen die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Neubaubereich - je nach Gebäudetyp – 50 bis 60 % unter den Anforderungen der geltenden Energieeinsparverordnung (EnEV 2009) liegen. Das bedeutet eine Begrenzung der wärmebedingten CO<sub>2</sub> Emissionen auf 9 kg CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup> a (zum Vergleich: Referenzvariante gemäß ENEC 2009 für eine Doppelhaushälfte: ca. 24 kg CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup> a).

Darüber hinaus sind mit der Umsetzung ökologische, soziale und gestalterische Anforderungen gestellt. Die Mindestgröße ist auf 20 Eigenheime oder 30 Wohnungen oder 50 Heimplätze festgelegt. Von Bedeutung sind neben den energetischen Anforderungen auch städtebauliche und sozialräumliche Anforderungen, gute Anbindungen an den Öffentlichen Personennahverkehr und an vorhandene Infrastruktureinrichtungen.

Auf der Grundlage der solarenergetischen Berechnungen zum städtebaulichen Ausgangsentwurf und der Ergebnisse der Simulationen für den in einem ersten Schritt optimierten städtebauli-

chen Entwurf (s.o.) wurde deutlich, dass bereits eine Vielzahl der Kriterien des Programms "100 Klimaschutzsiedlungen in NRW" zu erreichen waren. Ein Anhaltswert dafür war die aufgrund der Optimierung des Entwurfs erzielte Minderung der solaren Einstrahlungsverluste.

In der Folge wurden erste Abstimmungsgespräche mit der Energieagentur NRW geführt. Auf deren Vorschlag wurde das vorliegende Arbeitsergebnis im Februar 2012 der Auswahlkommission des Landes vorgestellt.

Die Kommission äußerte den Wunsch nach Vorgaben zur Gestaltung mit dem Ziel einer höheren architektonischen Gestaltungsqualität sowie nach einer räumlichen Verortung der Klimaschutzsiedlung in einem Teilbereich des Entwicklungsgebietes.

Im weiteren Planungsprozess erfolgte die räumliche Verortung der Klimaschutzsiedlung auf den nördlichen Teilbereich des Bauabschnitts 13.2, also auf den

Bereich des Bebauungsplans Nr. 140A. Darüber hinaus wurden für die Klimaschutzsiedlung Gestaltungsleitlinien entwickelt.

Im April 2012 wurde das städtebauliche Konzept der Klimaschutzsiedlung erneut der Auswahlkommission des Landes vorgestellt und im Ergebnis mit dem Status einer „Klimaschutzsiedlung in Planung“ gewürdigt.

Dadurch kann die Entwicklung des 2. Teils des Wohngebietes Nierspark als Klimaschutzsiedlung eine über die Stadtgrenzen von Geldern hinausgehende Multiplikatorenfunktion erhalten und modellhaft für die Entwicklung energetisch optimierter Siedlungen werden.

Ein faktischer Vorteil für die Bauherren in der Klimaschutzsiedlung besteht neben dem energetischen Nutzen und der gesteigerten Wohnqualität im Zugriff auf zusätzliche Fördermöglichkeiten im Rahmen des Programms progress.nrw.

**Solarenergetische Bewertung:**  
Geldern, Bebauungsplan Nr. 140A  
Wohngebiet Nierspark 2. Teil  
(Klimaschutzsiedlung)

Übersicht:  
Plangebiet mit Nummern  
der Energiegewinnfassaden



Stand: 09.11.2012  
Maßstab: 1 : 1.000

**Dr. Grauthoff**  
Unternehmensberatung  
für Energie und Umwelt

Heistermannstr. 1, D-46539 Dinslaken

Tel.: 02064 / 42 40 51

Fax: 02064 / 42 40 55

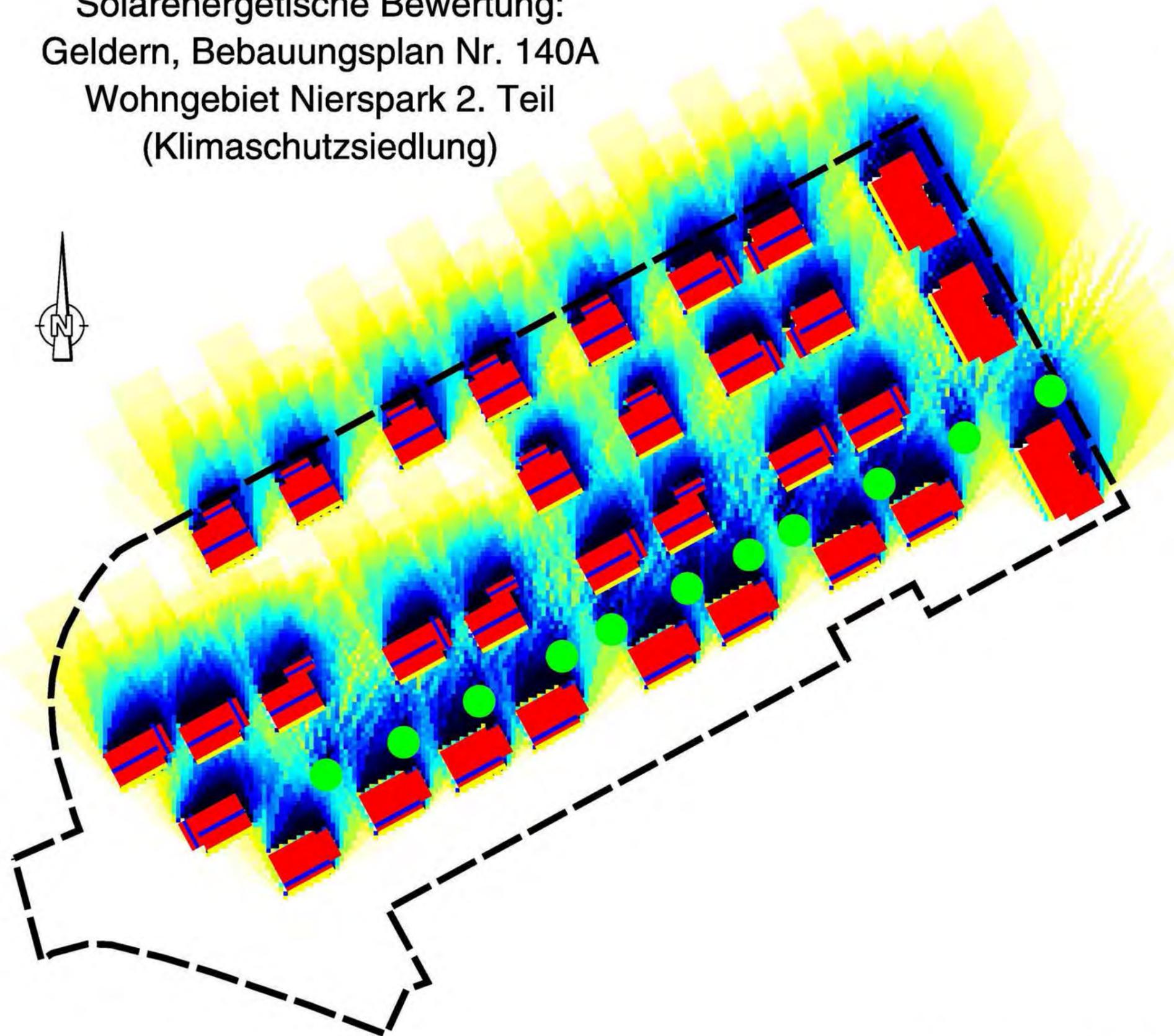
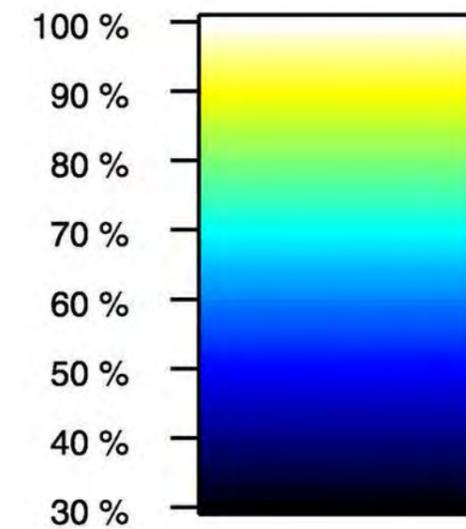
E-Mail: [dr.grauthoff@arcor.de](mailto:dr.grauthoff@arcor.de)

**Solarenergetische Bewertung:**  
Geldern, Bebauungsplan Nr. 140A  
Wohngebiet Nierspark 2. Teil  
(Klimaschutzsiedlung)

**Ergebnis:**  
Solarenergetische Bewertung

**Legende**

Direkte, reflektierte und diffuse  
solare Einstrahlung in Prozent  
der ungehinderten Einstrahlung



Stand: 09.11.2012  
Maßstab: 1 : 1.000

**Dr. Grauthoff**  
Unternehmensberatung  
für Energie und Umwelt

Heistermannstr. 1, D-46539 Dinslaken

Tel.: 02064 / 42 40 51

Fax: 02064 / 42 40 55

E-Mail: [dr.grauthoff@arcor.de](mailto:dr.grauthoff@arcor.de)

## GESTALTUNGSLAITLINIEN KLIMASCHUTZSIEDLUNG NIERSPARK

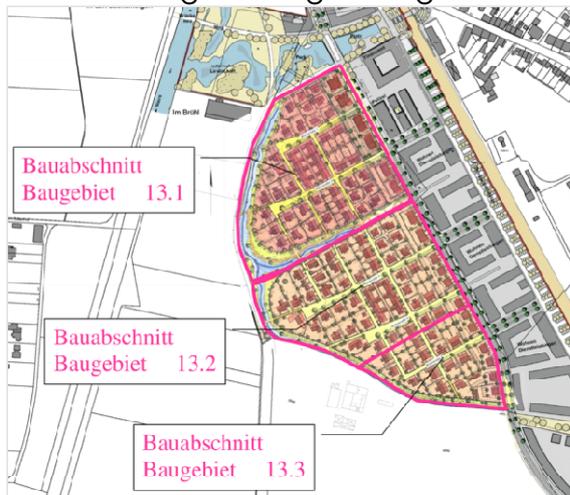


29. MÄRZ 2012

## STÄDTEBAULICHES KONZEPT ENTWICKLUNGSGEBIET NIERSPARK

Im Zuge der Umnutzung der Flächen des ehemaligen Güterbahnhofes beabsichtigt die Stadt eine Inwertsetzung mindergenutzter Fläche zu einem neuen innenstadtnahem Quartier für Wohnen, Dienstleistungen und Infrastruktureinrichtungen, dem Nierspark in Geldern (insgesamt 44 ha).

Das städtebauliche Rückgrat des Entwicklungsgebiets wird durch die Straßenrandbebauung der Haupterschließungsstraße Am Nierspark ausgebildet. Vor hier aus erfolgt die Entwicklung der Baugebiete in Richtung Niersaue. Der Bereich zwischen der Haupterschließung und der Bahnlinie im Osten ist für Dienstleistungsnutzungen vorgesehen.



Bauabschnitte

Grundgedanke des städtebaulichen Gesamtkonzeptes ist die Vernetzung der Stadt mit der freien Landschaft über ost-west-orientierte Landschaftsfinger. Diese gliedern die unterschiedlichen Bauabschnitte und vernetzen den Siedlungsraum mit dem angrenzenden Freiraum. Die neu gestaltete Bahnunterführung verbindet das Entwicklungsgebiet mit der Innenstadt in Verlängerung der nördlichen Landschaftsspanne. Die Erschließung der drei geplanten Bauabschnitte für den Wohnungsbau folgt die-

sem Grundgedanken. In Verlängerung der Ost-West-Anliegerstraßen verbinden Fußwege den Siedlungsraum mit der freien Landschaft der Niersaue.

Derzeit befindet sich der Bauabschnitt 13.1 in baulicher Umsetzung. An diesem Bauabschnitt schließen nach Süden die Bauabschnitte 13.2 und 13.3, von denen Teilflächen im Rahmen des Programms 100 Klimaschutzsiedlungen NRW entwickelt werden sollen, an.

Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 5,7 ha und verfügt über eine sehr gute ÖPNV-Anbindung durch die fußläufige Nähe zu Bahnhof und Busbahnhof. Die Innenstadt ist ebenfalls fußläufig erreichbar. Im Radius von 1.500 m sind sämtliche Schulformen und weitere Versorgungs- und Einkaufseinrichtungen vorhanden.

Geplant ist die Entwicklung einer Wohnbebauung überwiegend mit Einfamilienhausbebauung mit unterschiedlichen Grundstücksgrößen, Bebauungsdichten und Gebäudetypen (ca. 70 Einheiten). Am östlichen Rand sollen Geschosswohnungsbauten – parallel zur Nord-Süd gerichteten Haupterschließungsstraße – den Wohnbereich zu den ehemaligen Bahnflächen abgrenzen. Die Erschließung erfolgt über Wohnwege mit platzartigen Aufweitungen zur Schaffung entsprechender Aufenthaltsqualitäten und durch Fußwegevernetzungen in die angrenzende Niersaue.

Die Stadt Geldern hat im Jahr 2011 ein Energiekonzept erarbeiten lassen. Gegenstand war die solarenergetische Optimierung des städtebaulichen Entwurfes mittels Simulation sowie ein Energieversorgungskonzept für die beiden Bauabschnitte 13.2 und 13.3. Im Nachgang der Vorstellung des Konzeptes in der Auswahlkommission des Landes NRW vom 23. Februar 2012 wurden die Frage der Verortung der Klimaschutzsiedlung sowie der Bildung gestalterischer Leitlinien neu bearbeitet.

## VERORTUNG DER GEPLANTEN KLIMASCHUTZSIEDLUNG

Die Klimaschutzsiedlung Nierspark wird auf den Bereich der nördlichen Stichstraße (Netteweg) im Bauabschnitt 13.2 verortet.

Der Planungsbereich umfasst die Bebauung von der HAUPTerschließungsstraße im Osten (Am Nierspark), der Bebauung am Netteweg bis zu den Grünen Fingern (Anliegerwege).

Hier ist ein klar ablesbarer Teilabschnitt der Bebauung im Siedlungsgrundriß für die geplante Klimaschutzsiedlung vorgesehen. Die solarenergetisch eher ungünstige Randbebauung Am Nierspark wird aus städtebaulichen Gründen als Rückgrat der Gesamtkonzeption mit einbezogen. Dies läßt sich aus funktionalen und stadtgestalterischen Gründen nicht von der Bebauung am Netteweg trennen. Insgesamt sind 31 Baugrundstücke in freistehender Einzel- und Doppelhausbebauung sowie drei Mehrfamilienhäuser im Geltungsbereich der Klimaschutzsiedlung enthalten. Der Bereich der hier ursprünglich vorgesehenen Atriumbebauung wurde nach Süden verlagert.



Abgrenzung der geplanten Klimaschutzsiedlung Nierspark

## GESTALTERISCHE GRUNDZÜGE

Die Gestaltungsleitlinien sind für drei Teilräume im folgenden näher ausformuliert.

Dabei sind gestalterische Grundzüge aus dem 1. Bauabschnitt übernommen worden. Dies betrifft in erster Linie die Höhenentwicklung der Gebäude, die Grundstücksfreiflächenausbildung, Vorgarten- und Straßenraumgestaltung und die Dachformen und -neigung.

Dies ist verbunden mit dem Ziel, für das gesamte Entwicklungsgebiet ein insgesamt homogenes äußeres Erscheinungsbild zu sichern und damit städtebaulich und ortsbildbezogen gestalterische Grundzüge im gesamten Baugebiet Nierspark (hier: Wohnbaunutzung) zu gewährleisten. Dies sichert insbesondere auch vor dem Hintergrund der geplanten zeitlichen Umsetzung der Bauabschnitte bestimmte städtebauliche Grundqualitäten für den gesamten Siedlungskontext.

## TEILRÄUME

Die drei Teilräume sind aufgrund ihrer Lage im städtebaulichen Zusammenhang durch unterschiedliche städtebauliche Merkmale (s. Abbildung folgende Seite) gekennzeichnet.

Die daraus für die einzelnen Teilräume abgeleiteten gestalterischen Leitlinien sind im Folgenden wiedergegeben.

In der Anlage findet sich eine zusammenfassende Übersicht aller Teilräume in tabellarischer Form.



Teilräume der geplanten Klimaschutzsiedlung

## GESTALTERISCHE LEITLINIEN

### Teilraum A: Am Nierspark

Dieser Teilraum ist Teil der Bebauung Am Nierspark. Die Straße bildet die Haupterschließung des gesamten Baugebietes Nierspark. Die Bebauung definiert den westseitig gelegenen Straßenraum und bildet den städtebaulichen Rücken für die dahinter anschließende Bebauung in der Tiefe der einzelnen Bauabschnitte. Dieser städtebauliche Entwurfgrundsatz gilt für die gesamte Länge der Haupterschließung. Damit soll bezogen auf die dahinterliegenden Wohnbereiche ein städtebauliches Gesicht formuliert werden. Der östlich angrenzende Bereich ist nach dem Strukturkonzept für Dienstleistungsgewerbe vorgesehen. Insofern vermittelt die straßenbegleitende Bebauung auch zwischen diesen beiden Teilbereichen und bildet damit einen eigenen räumlichen Gestaltraum aus.

Bauweise
Mehrfamilienhäuser
Geschoßzahl
2 zwingend + Staffelgeschoss bei Flachdach
Gebäudehöhe
Höhe maximal: 10,0 m Traufhöhe maximal (Pulldach): 6,5 m
Dachform
a. Flachdach b. Pulldach (westorientiert)
Dachneigung
Pulldach: bis 20 Grad
Stellung baulicher Anlagen/Firstrichtung
Pulldach: Firstrichtung parallel zur Straße Am Nierspark

Überbaubare Grundstücksflächen
a. Baulinie Am Nierspark, Vorspringen von Gebäudeteilen in geringem Maße ist ausnahmsweise zulässig b. ansonsten Baugrenzen c. erweiterte Baukörperfestsetzung
Fassadenmaterialien/Farbgebung
a. Putzfassaden in hellen Farbtönen b. Klinkerfassaden c. Kombinationen aus a und b d. andere Materialien bis zu 25 % der jeweiligen Fassadenfläche sind zulässig e. keine glänzenden, polierten Materialien f. Farbe der Dachdeckungen: Grautönungen, Brauntönungen, Rottönungen
Vorgärten/Einfriedungen/Begrünung
a. Vorgärten sind gärtnerisch anzulegen b. Versiegelung maximal 50% c. Einfriedungen ausschließlich mit Schnitthecken, Höhen: 80 cm zu öffentlichen Straßenräumen 120 cm zu den Grünflächen d. Pflanzarten: Rot-Buche, Hainbuche, Weißdorn, Liguster, Eibe e. Festsetzung von Straßenbäumen im Netteweg
Nebenanlagen/Garagen
a. Nebenanlagen sind außerhalb der überbaubaren Flächen nur ausnahmsweise zulässig, in den Vorgärten sind sie unzulässig b. Garagen und Nebenanlagen müssen zu Grundstücksgrenzen bei Einzelhausbebauung einen Mindestabstand von 1,5m haben

## Teilraum B: Netteweg

Die Bebauung am Netteweg definiert städtebaulich den Straßenraum der die geplanten Klimaschutzsiedlung erschließenden Wohnstraße. Sie bildet eine entsprechende Adresse aus. Die straßenbegleitende Randbebauung wird zur Sicherung eines einheitlichen äußeren Erscheinungsbildes mit einheitlichen Gestaltkriterien belegt. Dies bezieht die Bebauung im Bereich der Straßenaufweitung im westlichen Teilabschnitt mit ein. Damit entsteht stadtgestalterisch eine einheitliche Gestaltausprägung mit klarer Raumbildung zur städtebaulichen Hauptachse.

Bauweise
max. 2 Wohneinheiten je Gebäude Einzelhäuser Doppelhäuser (nur südlich Netteweg)
Geschoßzahl
2 maximal
Gebäudehöhe
Höhe maximal: 9,5 m Traufhöhe minimal : 4,5 m Traufhöhe maximal : 6,0 m
Dachform
a. südlich Netteweg: Satteldach/ Pultdach (südorientiert) b. nördlich Netteweg: Satteldach/ Pultdach
Dachneigung
a. Pultdach: bis 20 Grad b. Satteldach bis 40 Grad
Stellung baulicher Anlagen/Firstrichtung
Bebauung südlich Netteweg: Firstrichtung parallel zum Netteweg
Überbaubare Grundstücksflächen
a. Baulinie zum Netteweg b. ansonsten Baugrenzen

c. erweiterte Baukörperfestsetzung
Fassadenmaterialien/Farbgebung
a. Putzfassaden in hellen Farbtönen b. Klinkerfassaden c. Kombinationen aus a und b d. andere Materialien bis zu 25 % der jeweiligen Fassadenfläche sind zulässig e. keine glänzenden, polierten Materialien f. Farbe der Dachdeckungen: Grautönungen, Brauntönungen, Rottönungen
Vorgärten/Einfriedungen/Begrünung
a. Vorgärten sind gärtnerisch anzulegen b. Versiegelung maximal 50% c. Einfriedungen ausschließlich mit Schnitthecken, Höhen: 80 cm zu öffentlichen Straßenräumen 120 cm zu den Grünflächen d. Pflanzarten: Rot-Buche, Hainbuche, Weißdorn, Liguster, Eibe e. Festsetzung von Straßenbäumen im Netteweg
Nebenanlagen/Garagen
a. Nebenanlagen sind außerhalb der überbaubaren Flächen nur ausnahmsweise zulässig, in den Vorgärten sind sie unzulässig b. Garagen und Nebenanlagen müssen zu Grundstücksgrenzen bei Einzelhausbebauung einen Mindestabstand von 1,5m haben

### Teilraum C: Anliegerwege

Dieser Teilraum umfaßt die Bebauung an den nördlichen Anliegerwegen.

Sie nimmt stadträumlich den Bezug zum angrenzenden Grünraum auf und wird als gestalterisch eigenständig zu betrachtender Teilraum mit gestalterischen Leitlinien belegt, die den Charakter dieses Teilraumes als Verflechtungsbe- reich zum Freiraum zum Ausdruck bringen.

Bauweise
max. 2 Wohneinheiten je Gebäude Einzelhäuser
Geschoßzahl
2 maximal
Gebäudehöhe
Höhe maximal: 9,5 m Traufhöhe maximal : 5,5 m
Dachform
a. Pultdach b. Satteldach c. Flachdach
Dachneigung
a. Pultdach: bis 20 Grad b. Satteldach bis 40 Grad
Stellung baulicher Anlagen/Firstrichtung
-
Überbaubare Grundstücksflächen
a. Baugrenzen b. erweiterte Baukörperfestsetzung (Mindestgebäudeabstand wg. Verschattung)
Fassadenmaterialien/Farbgebung
a. Putzfassaden in hellen Farbtönen b. Klinkerfassaden c. Kombinationen aus a und b d. andere Materialien bis zu 25 % der jeweiligen Fassadenfläche sind zulässig e. keine glänzenden, polierten Mate-

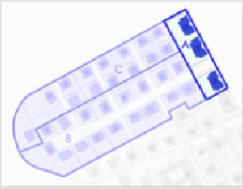
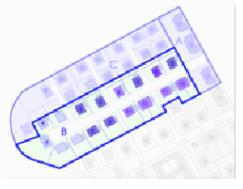
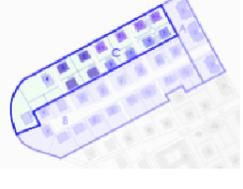
rialien f. Farbe der Dachdeckungen: Grautönungen, Brauntönungen, Rottönungen
Vorgärten/Einfriedungen/Begrünung
a. Vorgärten sind gärtnerisch anzulegen b. Versiegelung maximal 50% c. Einfriedungen ausschließlich mit Schnithecken, Höhen: 80 cm zu öffentlichen Straßenräumen 120 cm zu den Grünflächen d. Pflanzarten: Rot-Buche, Hainbuche, Weißdorn, Liguster, Eibe e. Festsetzung von Straßenbäumen im Netteweg
Nebenanlagen/Garagen
a. Nebenanlagen sind außerhalb der überbaubaren Flächen nur ausnahmsweise zulässig, in den Vorgärten sind sie unzulässig b. Garagen und Nebenanlagen müssen zu Grundstücksgrenzen bei Einzelhausbebauung einen Mindestabstand von 1,5m haben

## UMSETZUNG

Die Sicherung der Umsetzung der gestalterischen Zielsetzungen erfolgt auf unterschiedlichen Ebenen:

- Regelungen durch zeichnerische und textliche Festsetzungen im Bebauungsplan (Zuschnitt der überbaubaren Grundstücksflächen, Baulinien, Baugrenzen, Zulässigkeit von Nebenanlage, Einfriedungen gegenüber dem öffentlichen Straßenraum, Geschossigkeit, Dachform, Dachneigung)
- Regelungen über Kaufverträge mit vorgeschalteter Bauberatung (Baugenehmigungsunterlagen); (angewandte Praxis im Bauabschnitt 13.1)
- Einbindung der Architektenschaft / Informationsveranstaltungen.

## ZUSAMMENFASSENDER ÜBERSICHT

Teilbereich	1 Bezeichnung	2 Geschoßzahl	3 Gebäudehöhe	4 Dachform	5 Dachneigung	6 Stellung baulicher Anlagen / Firstrichtung	7 überbaubare Grundstücksflächen	8 Fassadenmaterialien und Farbgebung	9 Vorgarten/ Einfriedungen/ Begrünung	10 Nebenanlagen/ Garagen
<b>A</b> 	Am Nierspark Mehrfamilienhäuser	2 zwingend + Staffelgeschoss bei Flachdach	H <sub>max</sub> : 10,0 m TH <sub>max</sub> (Pulldach): 6,5 m	Flachdach / Pulldach (westorientiert)	Pulldach: bis 20 Grad	Pulldach: Firstrichtung parallel zur Straße Am Nierspark	a. Baulinie Am Nierspark, Vorspringen von Gebäudeteilen in geringem Maße ist ausnahmsweise zulässig b. ansonsten Baugrenzen c. erweiterte Baukörperfestsetzung	a. Putzfassaden in hellen Farbtönen b. Klinkerfassaden c. Kombinationen aus a und b d. andere Materialien bis zu 25 % der jeweiligen Fassadenfläche	a. Vorgärten sind gärtnerisch anzulegen b. Versiegelung maximal 50% c. Einfriedungen ausschließlich mit Schnitthecken, Höhen: 80 cm zu öffentlichen Straßenräumen 120 cm zu den Grünflächen	a. Nebenanlagen sind außerhalb der überbaubaren Flächen nur ausnahmsweise zulässig, in den Vorgärten sind sie unzulässig b. Garagen und Nebenanlagen müssen zu Grundstücksgrenzen bei Einzelhausbebauung einen Mindestabstand von 1,5 m haben
<b>B</b> 	Netteweg max. 2 WE / Gebäude Einzelhäuser Doppelhäuser (nur südlich Netteweg)	2 maximal	H <sub>max</sub> : 9,5 m TH <sub>min</sub> : 4,5 m TH <sub>max</sub> : 6,0 m	a. südlich Netteweg: Satteldach / Pulldach (südorientiert) b. nördlich Netteweg: Pulldach, Satteldach	a. Pulldach: bis 20 Grad b. Satteldach bis 40 Grad	Bebauung südlich Netteweg: Firstrichtung parallel zum Netteweg	a. Baulinie zum Netteweg b. ansonsten Baugrenzen c. erweiterte Baukörperfestsetzung	e. keine glänzenden, polierten Materialien f. Farbe der Dachdeckungen: Grautönungen, Brauntönungen, Rottönungen	d. Pflanzarten: - Rot-Buche - Hainbuche - Weißdorn - Liguster - Eibe e. Festsetzung von Straßenbäumen im Netteweg	
<b>C</b> 	Anliegerwege max. 2 WE / Gebäude Einzelhäuser	2 maximal	H <sub>max</sub> : 9,5 m TH <sub>max</sub> : 5,5 m	Pulldach, Satteldach, Flachdach	a. Pulldach: bis 20 Grad b. Satteldach bis 40 Grad		a. Baugrenzen b. erweiterte Baukörperfestsetzung (Mindestgebäudeabstand wg. Verschattung)			

# Anlage 6

zu

**Begründung / Umweltbericht**  
**Bebauungsplan Nr. 140A und 140B**  
**„Wohngebiet Nierspark 2. Teil“**

**- Kampfmittel -**

Amt 32  
Abt. 321  
Az: 38 32 01

Geldern, 09.09.2010

~~Amt 63~~  
~~- Abtlg.: 631 -~~

Amt II/23

im Hause

### **Bebauungsplan Nr. 136 „Wohnpark Nierspark – Teilbereich 1“**

**Ihre Anforderung zur Stellungnahme vom 07.09.2010, meine Mitteilungen/Stellungnahmen vom 12.01.2005 und vom 23.08.2007**

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

zu dem vorgenanntem Bebauungsplan gebe ich folgende Stellungnahme ab:

Baugrundstücke müssen auch im Hinblick auf ihre Kampfmittelfreiheit für bauliche Anlagen geeignet sein (Nr. 16.122 VV BauO NRW).

Dies ist insbesondere von Bedeutung bei Bauvorhaben auf Grundstücken, die in Bombenabwurfgebieten oder in ehemaligen Hauptkampfgebieten des II. Weltkriegs liegen und bei denen nicht unerhebliche Erdeingriffe (**mehr als 80 cm unter GOK**) vorgenommen werden.

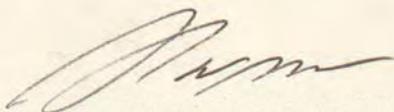
Eine Gefährdungsabschätzung (Lichtbilddauswertung) liegt für den Bebauungsplan vor, wobei eine Auswertung im Gleisbereich nur zum Teil möglich war.

Daher ist Folgendes zu beachten:

"Mit den Bauarbeiten darf begonnen werden. Nach den bisherigen Erkenntnissen ist jedoch nicht auszuschließen, dass Kampfmittel (Munition, Granaten etc.) im Boden vorhanden sind. Sollten Kampfmittel gefunden werden, sind aus Sicherheitsgründen die Erdarbeiten einzustellen.

In diesem Falle ist umgehend das Ordnungsamt der Stadt Geldern, während der Dienstzeit Tel.: 02831/398-207; außerhalb der Dienstzeit Tel.: 02831/398-290, zu benachrichtigen".

Vor Durchführung evtl. erforderlicher größerer **Arbeiten (z. B. Pfahlgründungen; Ramm-Verbauarbeiten, Rüttel- und hydraulische Einpressarbeiten sowie vergleichbare Arbeiten, bei denen erhebliche mechanische Kräfte auf den Boden ausgeübt werden)** empfiehlt der **Kampfmittelbeseitigungsdienst eine Sicherheitsüberprüfung durchzuführen. Zwecks Festlegung der erforderlichen Maßnahmen werden Sie gebeten, sich mit dem Ordnungsamt, Herrn Tenbenschel, Telefon-Nr. 02831/398-207 in Verbindung zu setzen.**





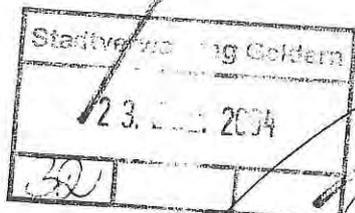
# Bezirksregierung Düsseldorf

Bezirksregierung Düsseldorf, Postfach 30 08 65, 40408 Düsseldorf

Dienstgebäude Cecilienallee 2, 40474 Düsseldorf

Der Bürgermeister  
Stadtverwaltung Geldern  
Postfach 14 48

47594 Geldern



E-Mail: [pressestelle@brd.nrw.de](mailto:pressestelle@brd.nrw.de)

Durchwahl: (0211) 475-2155

Telefax: (0211) 475-2976

Zimmer: 155

Auskunft erteilt: **Hr. Leisten**

Aktenzeichen (Bitte bei Antwort angeben):

**22.5-32- 89/04 – 15/**

Düsseldorf 20. Dezember 2004

## Staatlicher Kampfmittelräumdienst / Luftbildauswertung

Anschrift: Geldern, Bahnhof - Geldern

Ihr Schreiben vom 09.12.2004

mit dem Az.: 38 55 02

Die Auswertung der vorliegenden Luftbildaufnahmen des zweiten Weltkrieges hat nachfolgendes Ergebnis erbracht

Luftbildaufnahmen vorhanden	X	ja		nein	Auswertung im Gleisbereich zum Teil nicht möglich
Auswertung möglich	X	ja		nein	
Verdacht auf Bombenblindgänger	X	ja		nein	
Sprengtrichter in der Nähe	X	ja		nein	
Entfernung in Meter					
Zerstörung der Häuser durch a) Sprengbomben	X	ja		nein	
Zerstörung der Häuser durch b) Brandbomben	X	ja		nein	
Kampfgebiet / Kampfhandlung	X	ja		nein	Granatbeschuss
Flakstellung		Ja	X	Nein	
Panzergräben/ Stellungen / Schützengräben		ja	X	nein	

1/2

Telefon (Zentral) (0211) 475-0  
Telefax (Zentral) (0211) 475-2671  
<http://www.bezreg-duesseldorf.nrw.de>  
E-Mail: [poststelle@bezreg-duesseldorf.nrw.de](mailto:poststelle@bezreg-duesseldorf.nrw.de)

Zu erreichen mit:  
DB bis Düsseldorf Hbf  
U-Bahn-Linien U78, U79 bis  
Victoriaplatz/Klever Straße

Zahlungen an: Landeskasse Düsseldorf  
Kto. Nr.: 4 100 012 BLZ: 300 500 00 WestLB AG  
IBAN: DE4130050000004100012  
BIC: WELADED

\_\_\_ Die Luftbildauswertung war negativ, mit den Bauarbeiten darf begonnen werden. Nach den bisherigen Erkenntnissen ist jedoch nicht auszuschließen, daß Kampfmittel im Boden vorhanden sind. Aus diesem Grunde sind Erdarbeiten mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Sollten Kampfmittel gefunden werden, ist aus Sicherheitsgründen die Erdarbeit einzustellen und umgehend mein Kampfmittelräumdienst zu benachrichtigen.

\_\_\_ Eine Auswertung war nicht möglich. Aus diesem Grunde sind Erdarbeiten mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Sollten Kampfmittel gefunden werden, ist aus Sicherheitsgründen die Erdarbeit einzustellen und umgehend mein Kampfmittelräumdienst zu benachrichtigen.

Die Luftbildauswertung ergab Anhaltspunkte die es aus Sicherheitsgründen erforderlich machen, daß mein Kampfmittelräumdienst die folgenden angekreuzten Maßnahmen noch zusätzlich durchführt:

#### Empfehlungen des Kampfmittelräumdienstes

\_\_\_ Überprüfung der zur Überbauung vorgesehenen Teilflächen mit ferromagnetischen Sonden.

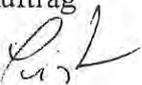
Vor Durchführung evtl. erforderlicher größerer Bohrungen ( z.B. Pfahlgründung ) sind Probebohrungen ( 70 bis 120mm Durchmesser im schneckenbohrverfahren ) zu erstellen, die ggf. mit Kunststoff- oder Nichtmetallrohren zu versehen sind. Danach Überprüfung dieser Probebohrungen mit ferromagnetischen Sonden. Sämtliche Bohrarbeiten sind mit Vorsicht durchzuführen. Sie sind sofort einzustellen, sobald im gewachsenen Boden auf Widerstand gestoßen wird. In diesem Falle ist umgehend mein Kampfmittelräumdienst zu benachrichtigen.  
**Sollten die v.g. Arbeiten durchgeführt werden, ist dem Kampfmittelräumdienst ein Bohrplan zur Verfügung zu stellen.**

\_\_\_ Überprüfung der Baugelände - Teilfläche, auf der im 2. Weltkrieg Militäreinrichtungen ( Flakstellung, Schützengraben usw. ) vorhanden waren, mit ferromagnetischen Sonden.

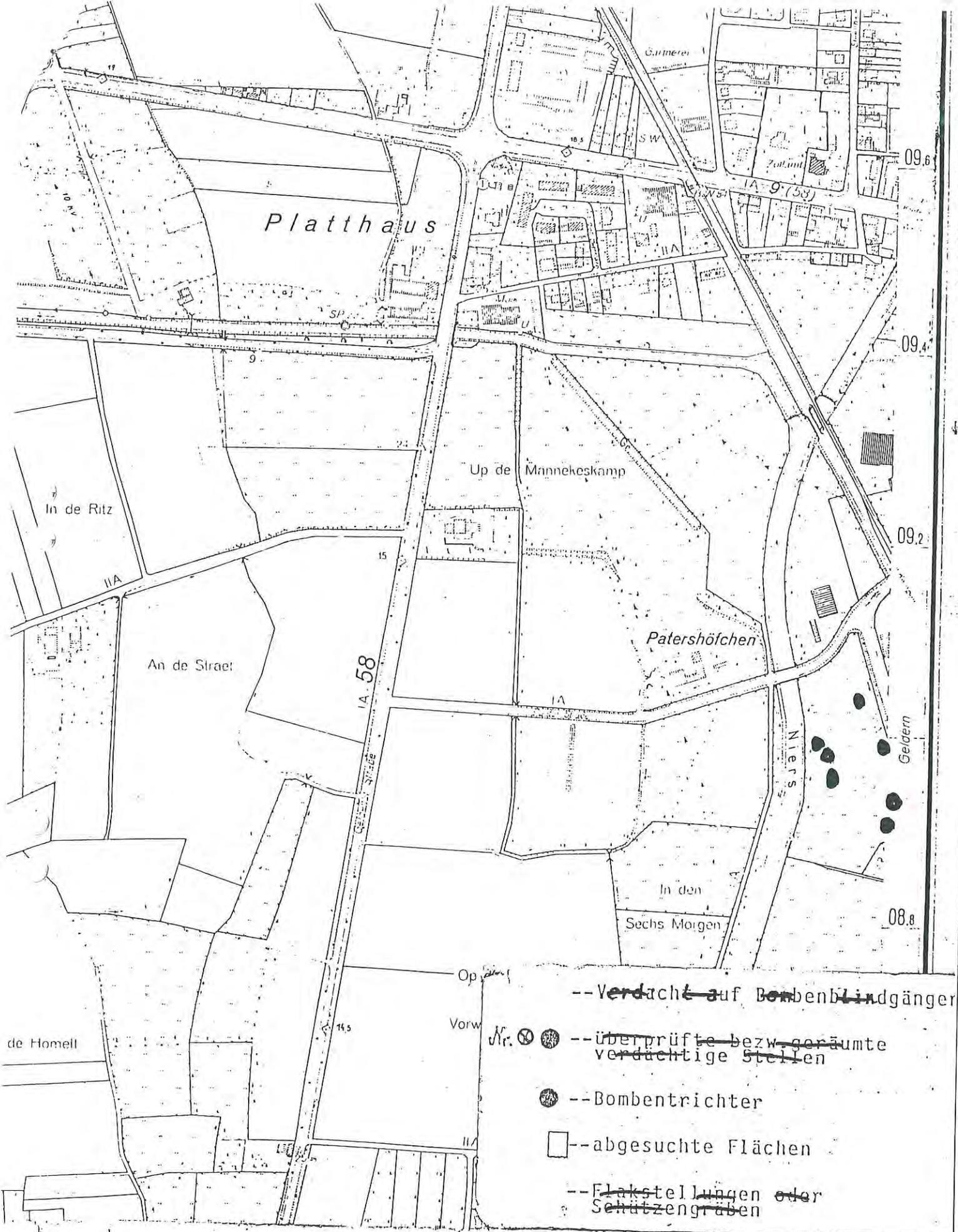
Überprüfung einer auf dem Baugelände vermuteten Bombenblindgänger - Einschlagstelle ( n ) mit ferromagnetischen Sonden.

\_\_\_ Um die vorgenannten Überprüfungsmaßnahmen mit meinem Kampfmittelräumdienst durchführen zu können, ist die Teilfläche bis auf den gewachsenen Boden abzuschleifen. Es handelt sich hierbei um erforderliche Arbeiten vorbereitender Art die bauseits durchzuführen sind. Die Arbeiten sollten zweckmäßigerweise - sofern keine anderen Gründe dagegen sprechen mit Baubeginn durchgeführt werden. Dieser ist rechtzeitig (mindestens 1 Woche vorher) dem Kampfmittelräumdienst mitzuteilen.

Im Auftrag

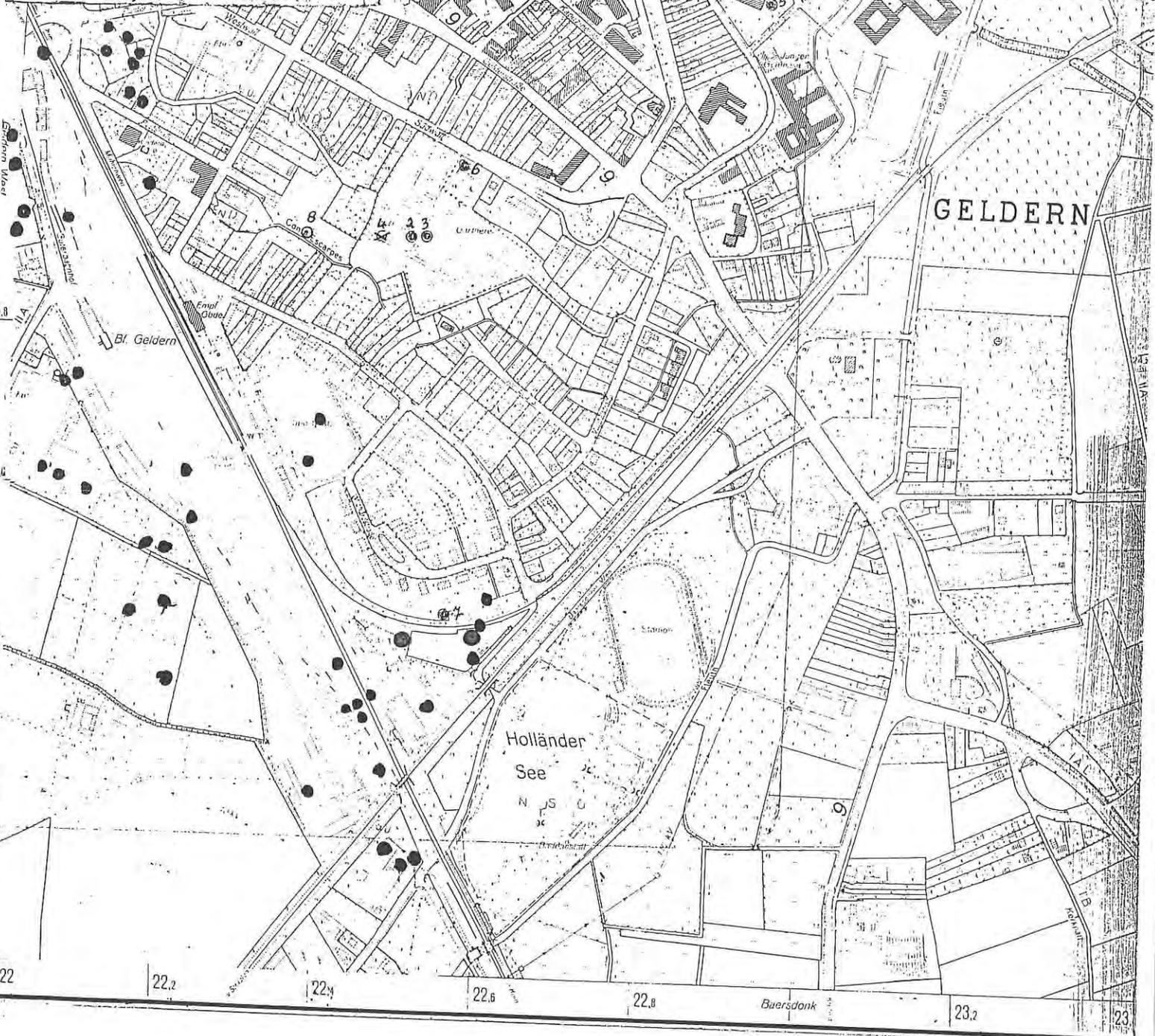


(Leisten)



Kartenausschnitt DGK 1:5000 Nr: 15 | 282  
 Kampfmittelmeldung-Nr.: 15 | 1

- --verdacht auf Bombenblindgänger
- ⊗ --überprüfte bzw. geräumte verdächtige Stellen
- --Bombentrichter
- --abgesuchte Flächen
- Flakstellungen oder Schützengräben



# Anlage 7

zu

**Begründung / Umweltbericht  
Bebauungsplan Nr. 140A und 140B  
„Wohngebiet Nierspark 2. Teil“**

**- Hydrogeologisches  
Gutachten -**

vorab per Fax: 0 28 31 / 3 98-1 30

Stadt Geldern  
- Bau- und Planungsamt -  
Herrn Lambert  
Issumer Tor 36

47608 Geldern

Bockumer Platz 5a  
47800 Krefeld

Tel.: 0 21 51 / 58 39 - 0  
Fax: 0 21 51 / 58 39-39

[www.geotechnik-dr-mueller.de](http://www.geotechnik-dr-mueller.de)  
[buero@geotechnik-dr-mueller.de](mailto:buero@geotechnik-dr-mueller.de)

Sparkasse Krefeld  
(320 500 00) Kto. 45 567

29.12.2006 RK/RF

**Gutachten Nr. N-RK 258/06**

**HGA**

## **Hydrogeologisches Gutachten**

für das geplante Baugebiet in

Geldern, Bahnhofsumfeld

## 1. Vorgang und Untersuchungsumfang

Die Stadt Geldern plant ein neues Baugebiet im Bereich des Bahnhofsumfeldes etwa zwischen der Bundesbahntrasse im Nordosten und dem ehemaligen Gleiskörper im Südosten und der Straße Am Güterbahnhof im Süden und Westen.

Unser Büro wurde von der Stadt Geldern mit Schreiben vom 15.12.2006 mit der Untersuchung der Bodenverhältnisse und der Ausarbeitung eines Hydrogeologischen Gutachtens beauftragt.

Zur Feststellung des Schichtenaufbaus und zur Bestimmung der aktuellen Grundwasserstände wurden insgesamt 13 Rammkernbohrungen  $\varnothing$  35/25 mm bis in eine Tiefe von 4,0 m unter Geländeoberkante niedergebracht. Die Bohrpunkte sind im Lageplan (Anlage 1) eingetragen. Die im einzelnen erbohrten Schichten sind im beigefügten Schichtenverzeichnis angegeben und in Säulenprofilen (Anlage 2) zeichnerisch dargestellt.

## 2. Aktuelle Situation und Geländehöhen

Die Höhen der Bohransatzpunkte wurden einnivelliert und auf zwei Kanaldeckel auf der Straße Am Güterbahnhof bezogen (siehe Lageplan – Anlage 1). Der Kanaldeckel im südlichen Abschnitt des Bauvorhabens vor dem Gelände der Firma Ruwel besitzt eine Höhe von 25,50 mNN. Ein weiterer Kanaldeckel, ebenfalls auf der Straße Am Güterbahnhof vor der Gaststätte „Reitstall“ besitzt eine Höhe von 24,61 mNN. Die Höhen wurden uns per Fax vom Tiefbauamt der Stadt Geldern übermittelt.

Bei dem nordöstlichen Abschnitt des Baugebietes, der von der Bahntrasse nach Kleve begrenzt wird, handelt es sich um das Gelände des ehemaligen Güterbahnhofes (Gleiskörper, Lagerhallen, Verladerampen) sowie im südlichen Teil das umfriedete Gelände des Lagers Geldern der Deutschen Bundesbahn AG. Dieser Bereich ist im Lageplan mit einer dunkelgrauen Signatur hinterlegt. Für dieses Areal wurden bereits Altlastuntersuchungen ausgeführt. Ein Teil der insgesamt 160 Bohrungen liegt unserem Büro vor. Die Ergebnisse wurden für das Hydrogeologische Gutachten nochmals mit ausgewertet.

Die Geländehöhen liegen in diesem Bereich zwischen 25 mNN und 26 mNN. Die Geländeoberfläche ist in großen Teilen versiegelt, im Bereich des ehemaligen Gleiskörpers mit Schotter befestigt.

An das Gelände des ehemaligen Güterbahnhofes schließt sich im Norden des Plangebietes ein kleines Gewerbegebiet an. Hier wurden keine Untersuchungen ausgeführt.

Die übrige untersuchte Fläche wird derzeit als Acker- und Weidefläche benutzt. Die Geländehöhen liegen hier zwischen 24,5 mNN im Bereich der RKB 2 im Norden des Baugebietes und ca. 25,7 mNN im Bereich der RKB 13 im Süden des Untersuchungsgebietes.

### 3. Bodenaufbau

Die erbohrte Schichtenfolge läßt sich nach der Bohrkernansprache wie folgt zusammenfassen:

- Auffüllungen (lokal)
- humoser Oberboden
- bindigen Deckschichten, örtlich humos
- Fein- bis Mittelsand
- kiesige Sande

#### **Auffüllungen (lokal)**

In dem Bereich des Plangebietes westlich der Bahntrasse (dunkelgrau hinterlegter Abschnitt im Lageplan) ist flächig mit Auffüllungen in einer Stärke zwischen ca. 0,4 m und ca. 2,2 m zu rechnen. Die Geländeoberfläche ist teilweise asphaltiert, teilweise mit Kopfsteinpflaster befestigt. Im Bereich der ehemaligen Gleisanlagen wurde Gleisschotter angetroffen. Die Auffüllungen, die bei den aktuell ausgeführten Bohrungen RKB 1 und RKB 6 in einer Stärke zwischen 0,4 m und 1,0 m angetroffen wurden, bestehen – auch nach Auswertung der uns übergebenen Bohrprofile der BGU Gesellschaft für Baustoffüberwachung und geotechnischen Umweltschutz mbH aus dem Jahre 1998 – aus Sand und Lehm mit unterschiedlich starken Beimengungen von Ziegelbruch, Schlacke und Schotter. Der Anteil an mineralischen Fremdbeimengungen variiert stark.

Die im Zuge der Gründungsarbeiten für die geplante Bebauung anfallenden Auffüllungen müssen fachgerecht entsorgt werden. Für die hierzu erforderlichen bodenchemischen Untersuchungen (Deklarationsanalysen gemäß den Technischen Regeln LAGA „Anforderung an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“) stehen wir Ihnen zur Verfügung.

Auch in der Umgebung des nördlich gelegenen Gewerbegebietes sowie des im Zentrum des Untersuchungsgebietes gelegenen Hofes ist mit Auffüllungen zu rechnen.

Im Bereich der Weide- und Ackerflächen wurde bei den Bohrungen RKB 4, 5, 7 und 11 aufgefüllter Sand und Lehm festgestellt, der teilweise in einer Tiefe von ca. 0,5 m bis 0,7 m im Bereich der RKB 5 bzw. 0,7 m bis 0,9 m im Bereich der RKB 7 von einem sandigen, schwach humosen bis humosen Lehm unterlagert wird, bei dem es sich möglicherweise um den alten, überschütteten Mutterboden handelt.

#### **Humoser Oberboden**

Im Bereich der Weide- und Ackerflächen beginnt die Schichtenfolge in der Regel mit Mutterboden, der in einer Stärke von 0,3 m bis 0,4 m festgestellt wurde. Im Bereich von Ackerzufahrten (z.B. RKB 4) ist der humose Oberboden mit Bauschutt durchsetzt, um eine bessere Zufahrt in nassen Witterungsperioden zu gewährleisten.

Dort, wo auch im Bereich der Grünflächen Auffüllungen erbohrt wurden (siehe oben), wurde der abschließend aufgebrachte Mutterboden lediglich in einer Stärke von ca. 0,1 m festgestellt.

#### **Bindigen Deckschichten, örtlich humos**

Soweit ein normal gewachsenes Bodenprofil erbohrt wurde, wird der humose Oberboden von bindigen Deckschichten unterlagert, die im obersten Abschnitt noch geringe humose Spuren besitzen. Bei den bindigen Deckschichten handelt es sich in der Regel um einen sandigen bis stark sandigen Lehm, der Einschaltungen von lehmigem Sand enthält. Lokal wurde auch ein toniger Lehm festgestellt.

Im Bereich der Bohrungen 2 und 4, d.h. in den zur Niers am nächsten gelegenen Bohrungen enthalten die bindigen Deckschichten Einschaltungen von Sanden sowie von humosen, z.T. anmoorigen Schichten mit Holzresten. Auch im Bereich der RKB 1 wurde in

einer Tiefe zwischen 1,6 m und 1,7 m ein grauschwarz verfärbter kiesiger Sand mit Holzresten festgestellt.

Bei der im Osten gelegenen RKB 6 wurde ab ca. 1,0 m Tiefe ein grauschwarz verfärbter, sandiger Schluff mit Pflanzenresten erbohrt, der bis in eine Tiefe von 1,8 m von einem schwach humosen, grauen, sandigen Lehm unterlagert wird. Die im Südosten gelegene RKB 10 enthält in einer Tiefe von 2,2 m bis 2,4 m humosen, schluffigen Feinsand.

Die humosen Einschaltungen im östlichen und südöstlichen Bereich des Bauvorhabens wurden vermutlich durch die östlich der Straße am Holländer See verlaufende Gelderner Fleuth abgelagert.

Die Untergrenze der bindigen Deckschichten wurde in einem Niveau zwischen 0,6 m im Bereich der RKB 3 und etwa 1,8 m im Bereich der RKB 6 festgestellt. Eine einzelne tiefere Lage von tonigem Schluff wurde im Bereich der RKB 2 in einem Niveau von 2,5 m bis 2,7 m unter Gelände erbohrt.

Es wird empfohlen, für die später geplante Bebauung die Bereiche mit humosen Einschaltungen durch ergänzende Rammkernbohrungen im Rahmen eines Baugrundgutachtens von unserem Büro auskartieren zu lassen. Bei der Gebäudeplanung ist zu berücksichtigen, daß derartige Schichten einen nichttragfähigen Baugrund darstellen.

#### **Fein- bis Mittelsand**

Unterhalb der bindigen Deckschichten wurden in der Regel schlufffreie Fein- bis Mittelsande und Mittelsande erbohrt, die nach dem Eindringwiderstand der Rammkernsonde eine mitteldichte Lagerung besitzen. Bei den näher zur Niers gelegenen Bohrungen (RKB 2, 4, 7 und 11) besitzen die feinkörnigen Sande noch eine schwach schluffige Komponente.

Ab einem Niveau zwischen ca. 0,8 m unter Gelände im Bereich der RKB 3 und etwa 1,6 m bis 2,0 m im Bereich der meisten übrigen Bohrungen gehen die feinkörnigen Sande allmählich in schwach kiesige bis kiesige Sande über.

### Kiesige Sande

Bis zur Bohrendtiefe von 4 m unter Gelände wurden quartärzeitliche Ablagerungen der Niederterrasse der Niers erbohrt. Insbesondere im Bereich der Bohrungen 2 und 4 wurden auch in den kiesigen Sanden noch eingespülte Holzreste festgestellt. Darüber hinaus enthalten die kiesigen Sande im südlichen Abschnitt des Bauvorhabens Einschaltungen von Fein- bis Mittelsanden. Die kiesige Sande sind nach dem Eindringwiderstand der Rammkernsonde im oberen Abschnitt mitteldicht, zur Tiefe hin mitteldicht bis dicht gelagert.

Nach den in unserem Büro vorliegenden geologischen Kartenunterlagen reichen die quartärzeitlichen Ablagerungen im dortigen Gebiet bis maximal 10 m unter Gelände. Im Liegenden folgen dicht gelagerte tertiärzeitliche Feinsande.

## 4. Wasserverhältnisse

### 4.1 Grundwasserverhältnisse Dezember 2006

Der **Grundwasserspiegel** wurde am 20.12.2006 in einem Niveau zwischen 22,91 mNN in einem Peilrohr südöstlich des Untersuchungsgrundstückes auf dem Gelände der Firma Ruwel und ca. 22,2 mNN in der Grundwassermeßstelle nördlich des Bahnhofes eingemessen. In den Rammkernbohrungen lag der eingemessene Wasserspiegel zwischen 23,0 mNN/23,9 mNN. Das Grundwassergefälle ist somit nach Norden gerichtet.

Ein einheitlicher Grundwasserspiegel sowie ein einheitliches Grundwassergefälle konnten bei den in den Rammkernbohrungen eingemessenen Wasserständen nicht festgestellt werden, da hier die Messungen durch den Zutritt von **Staunässe/Schichtenwasser** in unterschiedlichen Niveaus beeinflusst wurden. Desweiteren beeinflussen auch mehrere im Bereich des Untersuchungsgebietes vorhandene Entwässerungsgräben den Grundwasserspiegel. Insbesondere ist hier der etwa im mittleren Abschnitt von Osten nach Westen verlaufende Graben zu nennen, in dem während der Erkundungsbohrungen ein Wasserstand von 0,7 m unter Gelände festgestellt wurde.

Mit dem Auftreten von Staunässe/Schichtenwasser muß im Bereich des Bauvorhabens aufgrund der Bodenverhältnisse und der gesamten hydrogeologischen Situation in nassen Witterungsperioden grundsätzlich gerechnet werden.

Auch die westlich und südöstlich des Untersuchungsgebietes verlaufenden Vorfluter Niers und Gelderner Fleuth (beide mit nördlichen Fließrichtungen) beeinflussen den Grundwasserspiegel. Die in unserem Büro vorliegenden hydrogeologischen Kartenunterlagen weisen eine generelle Fließrichtung im Bereich des Bauvorhabens Richtung Norden aus.

Die **Flurabstände** (Abstand Wasserstand in den Bohrungen zur Geländeoberkante) betragen Ende Dezember 2006 zwischen 0,75 m im Bereich der RKB 3 und ca. 2,35 m im Bereich der RKB 13.

Im Lageplan (Anlage 1) ist ein Bereich mit hellgrauer Schraffur versehen, der etwa die Bohrungen 2 bis 4 und 7 umfaßt. In diesem Bereich wurde sehr geringe Flurabstände zwischen 0,75 m und 1,35 m festgestellt. Derartig geringe Flurabstände sind für die geplante Versickerung sehr ungünstig, da hier der Mindestabstand von der Unterkante der Versickerungsanlage bis zum Bemessungsgrundwasserstand nicht einzuhalten ist.

#### 4.2 Angaben zum Grundwasserhöchststand

Nach der Grundwassergleichenkarte vom April 1988, einem Zeitraum mit allgemein hohen bis sehr hohen natürlichen Grundwasserständen wurde im Norden des Bauvorhabens ein Grundwasserstand von ca. 23,2 mNN und im Süden von ca. 24,2 mNN festgestellt.

In der Nähe des Untersuchungsgebietes befinden sich mehrere langjährig beobachtete Grundwassermeßstellen. Etwa 200 m westlich der Nordspitze des Untersuchungsgebietes (unmittelbar südlich des Paterhöfchens) befindet sich eine Grundwassermeßstelle, in der im Meßzeitraum von 1961 bis 1971 im April 1966 ein höchster Grundwasserstand von 24,06 mNN festgestellt wurde. Eine weitere langjährig gemessene beobachtete Meßstelle liegt südöstlich des Bauvorhabens hinter der ehemaligen Bahntrasse. Hier wurde im Meßzeitraum von 1954 bis 1982 ein höchster Grundwasserstand von 24,18 mNN festgestellt. Am Haus Goltzen, etwa 350 m westlich der Südspitze des Bauvorhabens, befindet sich eine von 1936 bis 1988 beobachtete Grundwassermeßstelle. Hier wurde im Januar 1987 ein höchster Grundwasserstand von 25,11 mNN gemessen. Somit läßt sich erkennen,

Grundwasserhöchststände im Süden des Bauvorhabens etwa 1,0 m über denen im Norden des Bauvorhabens liegen.

Als Bemessungswasserstand für mögliche Versickerungsanlagen ist gemäß DWA-A138 der langjährig gemessene **mittlere Grundwasserhöchststand MHGW** zugrunde zu legen. Ein solcher Grundwasserstand wird in der Regel nur selten erreicht bzw. nur kurzfristig und geringfügig überschritten. Hierfür sollten die o.g. Grundwasserstände von April 1988 in Ansatz gebracht werden (23,2 mNN im nördlichen und 24,2 mNN im südlichen Teil des Grundstückes).

Für die spätere Gebäudeplanung ist der langjährige Grundwasserstand – zuzüglich einem Sicherheitszuschlag für eventuell nicht erfaßte Pegelspitzen zugrunde zu legen. Der Grundwasserhöchststand der letzten ca. 50 Jahre ist für den Norden des Untersuchungsgebietes mit ca. 24,4 mNN abzuschätzen. Für den südlichen Abschnitt des Untersuchungsgebietes sollte ein Wert von ca. 25,4 mNN angenommen werden. Diese Wasserstände liegen mit Ausnahme der etwas höher gelegenen Bohrungen RKB 1 und 6 (vgl. Lageplan) wenige Dezimeter unterhalb der aktuellen Geländeoberfläche bzw. teilweise sogar knapp darüber. Für den Bereich der Bohrungen RKB 1 und 6 ist davon auszugehen, daß hier das Gelände des ehemaligen Güterbahnhofes im Zuge der Erschließung um mehrere Dezimeter aufgehöhht wurde.

## 5. Bodenklassen nach DIN 18.300

Auffüllungen	- Bodenklasse 3-5 (soweit keine erschwerte Ausschachtung durch grobe Bestandteile in den Auffüllungen gegeben ist – hiermit muß im Bereich des ehemaligen Bahngeländes gerechnet werden)
humoser Oberboden	- Bodenklasse 1
Lehm, schwach sandig bis sandig, z.T. tonig, weich bis steif und steif	- Bodenklasse 4
Lehm, schwach sandig bis sandig, z.T. tonig, fließende Zustandsform	- Bodenklasse 2 – Bedarfsposition
Fein- bis Mittelsande und kiesige Sande, mitteldicht und mitteldicht bis dicht	- Bodenklasse 3

## 6. Ergebnisse der Siebanalysen und Durchlässigkeitsbeiwerte

Näherungsweise können den Bodenarten an Hand der Bohrkernansprache folgende Durchlässigkeitsbeiwerte zugeordnet werden:

Bodenart	Durchlässigkeitsbeiwert $k_f$ [m/s]
Lehm, tonig, Lehm, sandig	$\leq 10^{-7}$ bis $10^{-8}$
Fein- bis Mittelsande, mitteldicht	$1 \times 10^{-5}$ bis $5 \times 10^{-5}$
Mittel- bis Grobsande, schwach kiesig bis kiesig	$\geq 2 \times 10^{-4}$ bis $5 \times 10^{-4}$

Um die Durchlässigkeitsbeiwerte exakter abschätzen zu können, wurden Siebanalysen sowie Sieb- und Schlämmanalysen nach DIN 18123 ausgeführt. Die Ergebnisse sind in den Anlagen 3.1 bis 3.4 dargestellt.

Von dem sandigen bis stark sandigen Lehm aus dem Bereich der Bohrungen 2 und 5 (Niveau 0,4 m bis 1,6 m unter Gelände) wurde eine kombinierte Sieb- und Schlämmanalyse ausgeführt. Der Lehm enthält demnach einen Schluffanteil von knapp 20 %. Der bindige Boden ist bei Werten von  $k_f \ll 1 \times 10^{-6}$  m/s nicht für die Versickerung geeignet.

Auch von den unterhalb der bindigen Deckschichten anstehenden Fein- bis Mittelsanden überwiegend aus der südlichen Hälfte des Baugebietes (Bohrungen 7, 8, 11 und 13) wurde eine Siebanalyse angefertigt. Abschließend wurden Siebanalysen von den schwach kiesigen bis kiesigen Mittel- bis Grobsanden aus der nördlichen und südlichen Hälfte des Baugebietes vorgenommen. Die Ergebnisse (berechnet nach den Formeln von HAZEN und BEYER) werden im folgenden zusammengefaßt:

- Fein- bis Mittelsande:  $k_f = 2,98 \times 10^{-5}$  m/s
- kiesige Sande im nördlichen Bereich des Baugebietes:  $k_f = 2,61 \times 10^{-4}$  m/s
- kiesige, lagenweise feinkörnige Sande im südlichen Abschnitt des Baugebietes:  $k_f = 2,60 \times 10^{-5}$  m/s

## 7. Hinweise zur Versickerungsmöglichkeit

### 7.1 Allgemeine Angaben

Gemäß DWA A138 ist eine Versickerung von Niederschlagswasser nur in solchen Bodenarten möglich, die einen Durchlässigkeitsbeiwert von  $k_f \geq 1 \times 10^{-6}$  m/s aufweisen.

Die bindigen Deckschichten sind gemäß den o.g.  $k_f$ -Werten für eine Versickerung des Niederschlagswassers nicht geeignet. Eine Versickerung muß somit in den unterhalb der bindigen Deckschichten anstehenden Fein- bis Mittelsanden erfolgen. Eine Versickerung in den schwach kiesigen bis kiesigen Mittel- bis Grobsanden ist nur lokal bei RKB 9, 10 und 12 möglich, da deren Obergrenze in der Regel unterhalb des Grundwasserspiegels liegt und gemäß DWA-A138 bzw. gemäß dem Runderlaß des MURL von der Unterkante der Versickerungsanlagen bis zu dem für die Bemessung relevanten Grundwasserhöchststand (vgl. Abschnitt 4) ein Sicherheitsabstand von 1,0 m bei Mulden- bzw. Rigolenversickerungen eingehalten werden sollte.

Für eine Rigolenversickerung sollte demnach ein Flurabstand von mindestens 2,5 m (1,0 m frostfreier Einlauf + 0,5 m Stauhöhe + 1,0 m Sicherheitsabstand) zum MHGW vorhanden sein.

Nach den in Abschnitt 4 genannten mittleren Grundwasserhöchstständen MHGW von 23,2 mNN im Norden und 24,2 mNN im Süden des Bauvorhabens dürfen die Unterkanten der Versickerungsanlagen entsprechend bei maximal 24,2 mNN im Norden und 25,2 mNN im Süden des Bauvorhabens liegen, sofern nicht die zuständige Umweltbehörde einer Verringerung des üblichen Abstandes von 1 m zustimmt (siehe unten).

### 7.2 Mögliche Arten der Versickerung

Im Nordwesten des Untersuchungsgebietes im Bereich der Bohrungen 2 bis 4 und 7 wurden im Dezember 2006 sehr geringe Flurabstände (0,75 m bis 1,35 m) festgestellt. Der Bereich mit den für die geplante Versickerung ungünstigsten Verhältnissen wurde im Lageplan (Anlage 1) hellgrau hinterlegt.

Bei den hier vorhandenen Bodenverhältnissen und den hohen natürlichen Grundwasserständen kommt lediglich eine Muldenversickerung, ggf. lokal auch eine Rigolenversickerung – jeweils mit einem hydraulischen Anschluß (Bodenaustausch) an die unterlagernden durchlässigen Sande – in Frage. Allerdings muß darauf hingewiesen werden, daß der übliche Sicherheitsabstand von der Unterkante der Versickerungsanlage bis zum relevanten mittleren Grundwasserhöchststand in einem Großteil des Baugebietes nicht eingehalten werden kann. In diesem Zusammenhang sollte mit der zuständigen Behörde (Untere Wasserbehörde des Kreises Kleve) geklärt werden, ob der Wert von 1,0 m ausnahmsweise unterschritten werden darf.

Wegen der deutlich geringeren Wasserdurchlässigkeit der Fein- bis Mittelsande wird im Falle einer evt. Rigolenversickerung eine Vertiefung der Gräben bis zu den kiesigen Sanden und ein Ersatz durch lehmfreien Kies-Sand aus einer Naßauskiesung empfohlen. Das Bodenaustauschmaterial sollte der Sieblinie B<sub>32</sub> nach DIN 1045 entsprechen, da dieses Material gegenüber dem anstehenden Boden filterstabil ist. Auch bei einer Muldenversickerung ist ein derartiger Bodenaustausch auf einer Teilfläche von ca. 30 % bis 50 % der Muldenfläche die sicherste Lösung. Allerdings ist bei dieser Lösung davon auszugehen, daß – abhängig von den aktuellen Grundwasserständen während der Bauausführung – auf größeren Teilflächen dem Vorteil von kleineren Versickerungsanlagen die Anforderung einer Wasserhaltung für die Ausschachtung entgegen steht. Bei den meisten der insgesamt 13 Rammkernbohrungen lag die Oberkante der Kies-Schicht unterhalb des aktuellen Grundwasserspiegels.

Eine Rigolenversickerung mit frostfreiem Zulauf und einem rechnerischer Aufstau in die Rigolen ließe sich bei den derzeitigen Flurabständen nur dann realisieren, wenn das Gelände deutlich (bereichsweise um mindestens ca. 1,0 m) aufgehöhht würde (vgl. Abschnitt 7.1). Im Bereich des Untersuchungsgebietes kommt somit – abgesehen vom dunkelgrau hinterlegten ehemaligen Bahngelände im Nordosten und einzelnen Teilflächen – aller Voraussicht nach nur eine Muldenversickerung in Frage. Eine genauere Prüfung, ob in Teilbereichen eine Rigolenversickerung möglich ist, setzt eine Verringerung des Sicherheitsabstandes durch die Behörde und weitergehende hydraulische Berechnungen voraus. Hierzu stehen wir auf Wunsch gerne zur Verfügung.

Desweiteren sollte geprüft werden, ob das auf den befestigten öffentlichen Flächen (Fahr- und Stellflächen) sowie den Garagenzufahrten anfallende Niederschlagswasser in zentralen Mulden zur Versickerung gebracht werden kann. Günstige Standorte für derartige Anlagen wären im Bereich der RKB 1, 6, 9, 10 und 12.

Grundsätzlich ist zu beachten, daß die Auffüllungen – hier insbesondere auf dem Gelände des ehemaligen Güterbahnhofes – **nicht** durchsickert werden dürfen. Unterhalb der Versickerungsanlagen müssen die Auffüllungen komplett ausgetauscht werden. Die Böschungsbereiche sind mit Kunststoff-Folien abzuhängen.

## 8. Weitere Hinweise

Bei der weiteren Planung der späteren Bebauung sind die hohen Grundwasserstände zu berücksichtigen, die bei den aktuellen Grundwasserständen eine Wasserhaltung erforderlich machen. Empfohlen wird daher, zu klären, wie weit eine Anhebung der Gebäude möglich ist oder ob hier möglicherweise auf eine unterkellerte Bauweise ganz verzichtet werden kann. Die erforderlichen Gründungs- und Wasserhaltungsmaßnahmen – auch im Hinblick auf die im Untergrund festgestellten humosen Schichten – sollten anschließend in einem ergänzenden Baugrundgutachten untersucht werden.

Treten zu den Angaben weitere Fragen auf bzw. werden durch Planungsänderungen Aussagen dieses Gutachtens betroffen, so bitten wir um Benachrichtigung, um ergänzend Stellung nehmen zu können.



Rüdiger Kroll



Norbert Müller

## Schichtenverzeichnis

BVH in Geldern, Bahnhofsumfeld

Gutachten Nr. N-RK 258/06 – HGA

Bezugshöhe: Kanaldeckel auf der Straße „Am Güterbahnhof“  
vor dem Parkplatz der Firma Ruwel  
KD = 25,5 mNN

Bohrung 1                    Ansatzhöhe: ca. 25,2 mNN

- 0,00-0,50 m Auffüllungen (Schotter, Lehm, Kies, z.T. schwach humos, locker bis mitteldicht)
- 0,50-1,10 m Auffüllungen (Kies-Sand, locker bis mitteldicht)
- 1,10-1,60 m Fein- bis Mittelsand, gelb, lagenweise gröber, lagenweise bräunlich, locker bis mitteldicht
- 1,60-1,70 m kiesiger Sand mit Holzresten, grauschwarz
- 1,70-4,00 m schwach kiesiger bis kiesiger Mittel- bis Grobsand, grau, mitteldicht bis dicht

Stauanässe bei ca. 1,5 m unter Gelände

Wasserspiegel eingemessen bei 2,2 m unter Gelände  
(ca. 23 mNN)

Rückstellprobe:

RKB 1/1: 3,0 m – 4,0 m

Bohrung 2

Ansatzhöhe: ca. 24,55 mNN

- 0,00-0,40 m Mutterboden
- 0,40-1,60 m sandiger bis stark sandiger Lehm, lagenweise lehmiger bis stark lehmiger Sand, braun bis rötlich braun
- 1,60-2,00 m humoser Sand, z.T. Torf, locker
- 2,00-2,50 m Fein- bis Mittelsand, schwach humos, Wurzelreste, locker bis mitteldicht
- 2,50-2,70 m Schluff, tonig, schwach kiesig, grau, steif
- 2,70-4,00 m schwach kiesiger bis kiesiger Mittel- bis Grobsand, mitteldicht bis dicht

Stauanässe bei ca. 1,10 m unter Gelände

Wasserspiegel eingemessen bei ca. 0,95 m  
(ca. 23,6 mNN)

Rückstellproben:

RKB 2/1: 0,40 m – 1,60 m

RKB 2/2: 1,60 m – 2,00 m

Bohrung 3

Ansatzhöhe: ca. 24,65 mNN

- 0,00-0,40 m Mutterboden
- 0,40-0,60 m sandiger Lehm mit humosen Spuren, steif
- 0,60-0,80 m Fein- bis Mittelsand, gelb, schwach schluffig, schwach kiesig, locker bis mitteldicht
- 0,80-4,00 m schwach kiesiger bis kiesiger Mittel- bis Grobsand, gelb, mitteldicht bis dicht

Wasserspiegel bei ca. 0,75 m unter Gelände  
(ca. 23,9 mNN)

Rückstellprobe:

RKB 3/1: 0,80 m – 2,00 m

Bohrung 4

Ansatzhöhe: ca. 24,57 mNN

- 0,00-0,40 m Auffüllungen (humoser Sand mit Bauschutt – befestigte Ackerzufahrt)
- 0,40-0,90 m sandiger bis stark sandiger Lehm mit humosen Spuren, braun, steif
- 0,90-1,10 m Fein- bis Mittelsand, mitteldicht
- 1,10-1,60 m Schluff, tonig, lagenweise schwach sandig, grau, Holzreste, weich bis steif
- 1,60-1,90 m Fein- bis Mittelsand, grau, Holzreste, mitteldicht
- 1,90-2,40 m Mittel- bis Grobsand, schwach kiesig, einzelne Holzreste
- 2,40-4,00 m schwach kiesiger bis kiesiger Mittel- bis Grobsand, mitteldicht bis dicht

Wasserspiegel eingemessen bei ca. 1,35 m unter Gelände  
(ca. 23,22 mNN)

Bohrung 5

Ansatzhöhe: ca. 24,73 mNN

- 0,00-0,10 m Mutterboden (fraglich aufgefüllt)
- 0,10-0,50 m Mittel- bis Grobsand, schwach kiesig, gelb, fraglich aufgefüllt
- 0,50-0,70 m Lehm, schwach humos bis humos, braun (alter Mutterboden ?)
- 0,70-1,40 m stark sandiger Lehm, braun, weich bis steif
- 1,40-4,00 m schwach kiesiger bis kiesiger Mittel- bis Grobsand, mitteldicht und mitteldicht bis dicht

Wasserspiegel eingemessen bei ca. 1,4 m unter Gelände  
(ca. 23,33 mNN)

Rückstellprobe:

RKB 5/1: 0,70 m – 1,40 m

Bohrung 6

Ansatzhöhe: ca. 25,9 mNN

- 0,00-0,40 m Auffüllungen (Gleisschotter und Schlacke)
- 0,40-1,20 m Fein- bis Mittelsand, schluffig bis stark schluffig, lagenweise sandiger Schluff, ab ca. 1,0 m grauschwarz mit Pflanzenresten, locker bis mitteldicht, weich bis steif
- 1,20-1,80 m sandiger bis stark sandiger Lehm, z.T. schwach kiesig, grau, steif
- 1,80-4,00 m schwach kiesiger bis kiesiger Mittel- bis Grobsand, mitteldicht bis dicht

Wasserspiegel eingemessen bei ca. 2,25 m unter Gelände  
(ca. 23,65 mNN)

Rückstellprobe:

RKB 6/1: 1,80 m – 3,0 m

Bohrung 7

Ansatzhöhe: ca. 24,58 mNN

- 0,00-0,10 m fragliche Auffüllungen (Mutterboden)
- 0,10-0,70 m fragliche Auffüllungen (Sand, schwach lehmig, schwach humos, schwach kiesig)
- 0,70-0,90 m stark sandiger Lehm, schwach humos bis humos (alter Mutterboden)
- 0,90-1,70 m Fein- bis Mittelsand, grobsandig, gelb, mitteldicht
- 1,70-4,00 m schwach kiesiger bis kiesiger Mittel- bis Grobsand, mitteldicht und mitteldicht bis dicht

Wasserspiegel eingemessen bei ca. 1,15 m  
(ca. 23,43 mNN)

Rückstellprobe:

RKB 7/1: 0,90 m – 1,70 m

Bohrung 8

Ansatzhöhe: ca. 24,62 mNN

- 0,00-0,20 m Mutterboden
- 0,20-0,50 m Schluff, schwach tonig, schwach sandig, humose Spuren, steif
- 0,50-0,60 m Feinsand, stark schluffig, mitteldicht
- 0,60-1,15 m Fein- bis Mittelsand, schwach kiesig, mitteldicht
- 1,15-1,40 m Mittelsand, schwach schluffig, feinsandig, mitteldicht
- 1,40-1,80 m Mittelsand, kiesig, schwach schluffig
- 1,80-4,00 m schwach kiesiger bis kiesiger Mittel- bis Grobsand, lagenweise schwach schluffig, mitteldicht bis dicht

Wasserspiegel eingemessen bei ca. 1,65 m unter Gelände  
(ca. 22,97 mNN)

Rückstellproben:

RKB 8/1: 0,16 m – 0,43 m

RKB 8/2: 1,40 m – 1,80 m

RKB 8/3: 1,80 m – 2,05 m

Bohrung 9

Ansatzhöhe: ca. 24,81 mNN

- 0,00-0,30 m Mutterboden
- 0,30-0,60 m Schluff, schwach tonig, schwach sandig, humose Spuren, einzelne Kiese
- 0,60-0,90 m Mittelsand, schwach feinsandig, mitteldicht
- 0,90-4,00 m schwach kiesiger bis kiesiger Mittel- bis Grobsand, mitteldicht bis dicht

Wasserspiegel bei ca. 23,16 mNN

Bohrung 10

Ansatzhöhe: ca. 25,3 mNN

- 0,00-0,10 m Grasnarbe
- 0,10-0,30 m Auffüllungen (Schotter, Ziegelbruch)
- 0,30-0,90 m schwach kiesiger Mittel- bis Grobsand, fraglich aufgefüllt
- 0,90-2,20 m schwach kiesiger bis kiesiger Mittel- bis Grobsand, mitteldicht
- 2,20-2,40 m Feinsand, schluffig, humos, braun
- 2,40-4,00 m schwach kiesiger bis kiesiger Mittel- bis Grobsand, mitteldicht bis dicht und dicht

Wasserspiegel bei ca. 1,95 m unter Gelände  
(ca. 23,35 mNN)

Rückstellproben:

RKB 10/1: 1,50 m – 2,00 m

RKB 10/2: 2,25 m – 2,40 m

Bohrung 11

Ansatzhöhe: ca. 25,03 mNN

- 0,00-0,30 m Auffüllungen (Mutterboden)
- 0,30-0,80 m Auffüllungen (Sand, schluffig, schwach kiesig)
- 0,80-1,50 m Schluff, schwach tonig, schwach sandig, steif
- 1,50-1,65 m Mittelsand, stark kiesig, schwach schluffig
- 1,65-4,00 m schwach kiesiger bis kiesiger Mittel- bis Grobsand, mitteldicht und mitteldicht bis dicht

Wasserspiegel bei ca. 1,7 m unter Gelände  
(ca. 23,33 mNN)

Rückstellproben:

RKB 11/1: 1,50 m – 1,65 m

Bohrung 12      Ansatzhöhe: ca. 25,32 mNN

- 0,00-0,30 m Mutterboden
- 0,30-0,75 m Schluff, schwach tonig bis tonig, Basis schwach sandig, halbfest
- 0,75-1,15 m Fein- bis Mittelsand, schluffig bis stark schluffig, schwach kiesig, mitteldicht
- 1,15-1,25 m Feinsand, schluffig, mitteldicht
- 1,25-4,00 m Schwach kiesiger bis kiesiger Mittel- bis Grobsand, lagenweise sandiger Kies, mitteldicht bis dicht

Wasserspiegel bei ca. 1,8 m unter Gelände  
(ca. 23,52 mNN)

Rückstellprobe:

RKB 12/1: 1,50 m – 2,50 m

Bohrung 13      Ansatzhöhe: ca. 25,67 mNN

- 0,00-0,10 m Auffüllungen (Mutterboden)
- 0,10-1,20 m Auffüllungen (Sand, steinig, z.T. schluffig)
- 1,20-1,30 m Schluff, schwach feinsandig, steif
- 1,30-1,55 m Mittelsand, stark feinsandig, schwach schluffig, mitteldicht
- 1,55-1,80 m Mittel- bis Grobsand, schwach kiesig, mitteldicht
- 1,80-2,45 m Fein- bis Mittelsand, schwach grobsandig, schwach schluffig, mitteldicht
- 2,45-4,00 m schwach kiesiger bis kiesiger Mittel- bis Grobsand, lagenweise sandiger Kies, mitteldicht und mitteldicht bis dicht

Wasserspiegel bei ca. 2,35 m unter Gelände  
(ca. 23,32 mNN)

Rückstellproben:

RKB 13/1: 0,50 m – 1,20 m

RKB 13/2: 1,30 m – 1,55 m

RKB 13/3: 2,30 m – 3,00 m

Weitere eingemessene Punkte:

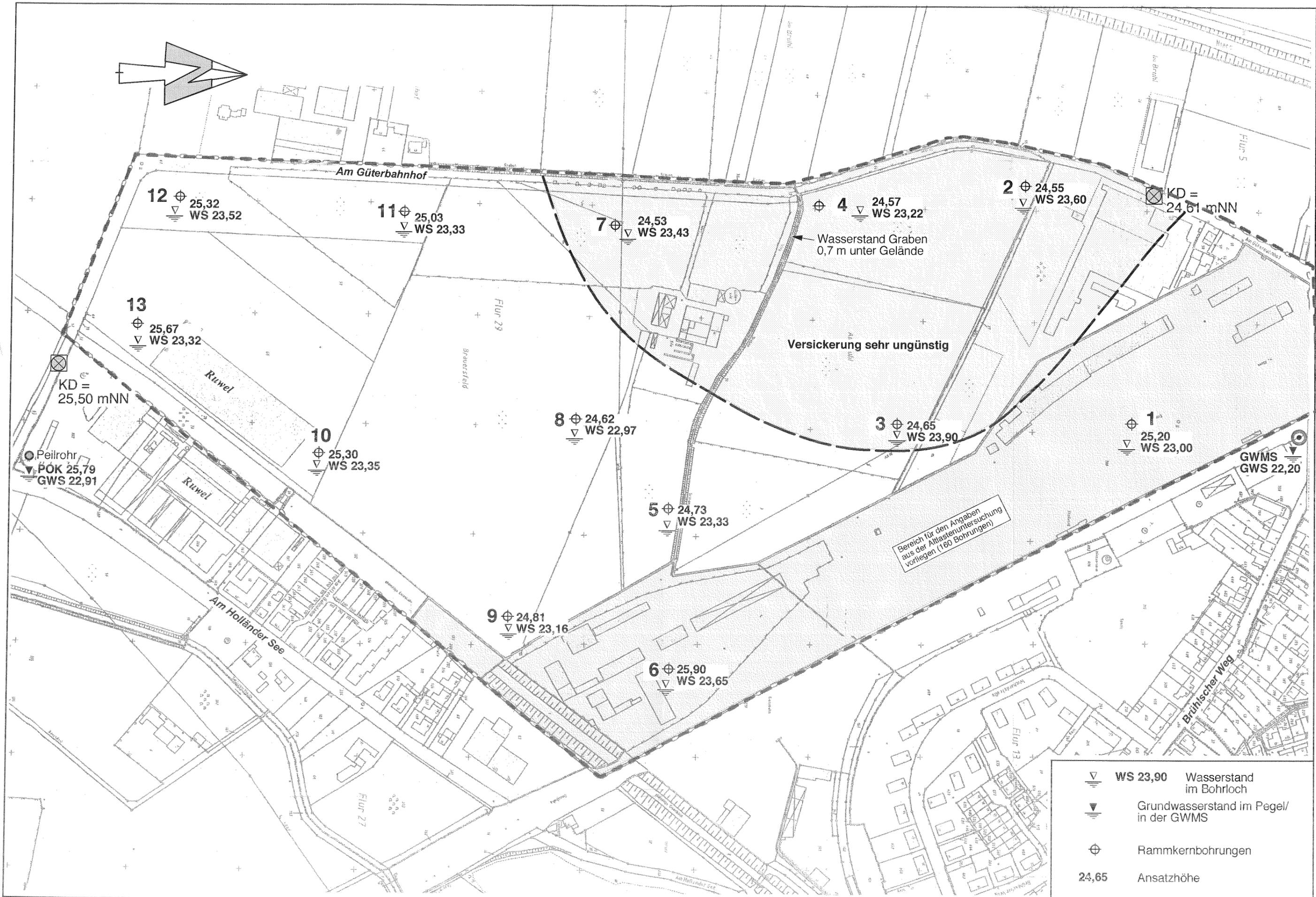
Peilrohr Ecke „Am Güterbahnhof/Am Holländer See“

(Grundstück der Firma Ruwel)

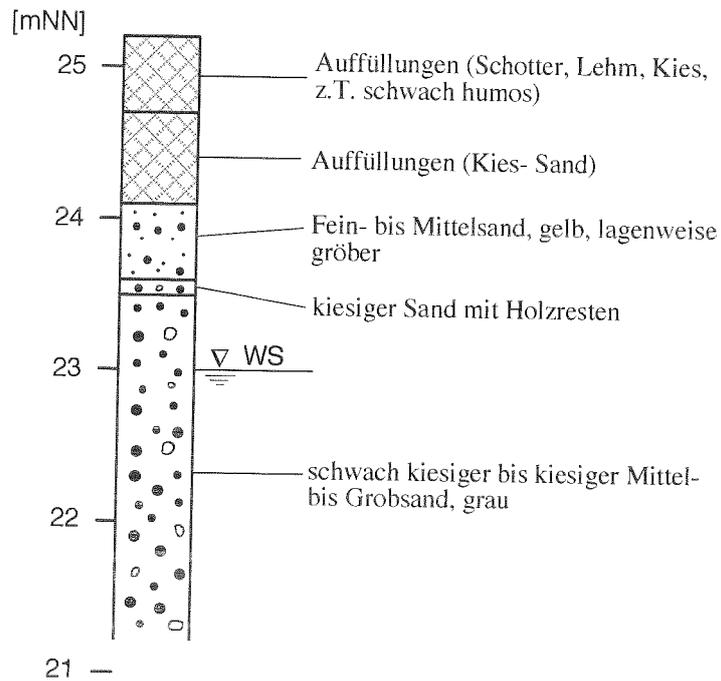
POK: 25,79 mNN

Abstich am 21.12.2006:

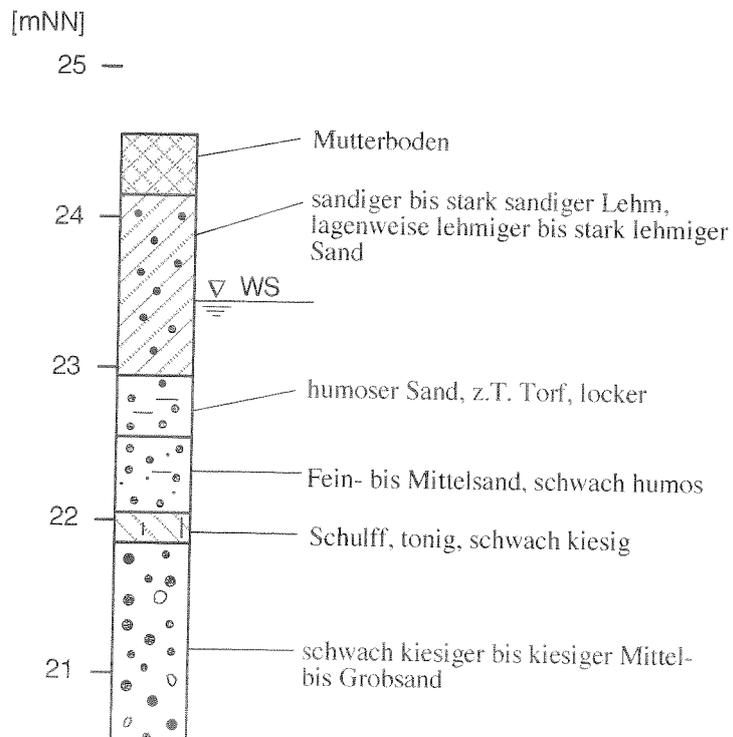
2,88 m 22,91 mNN



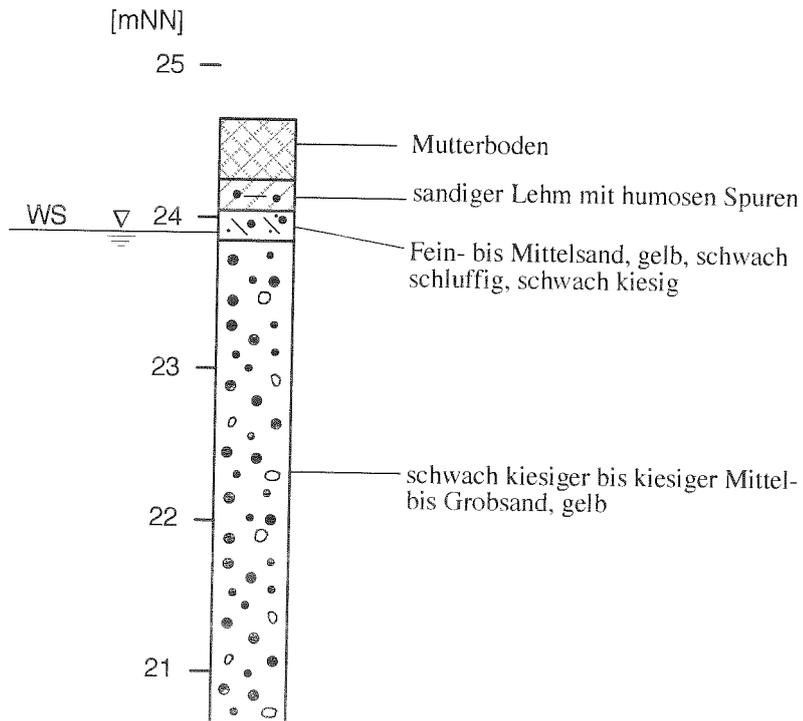
### RKB 1



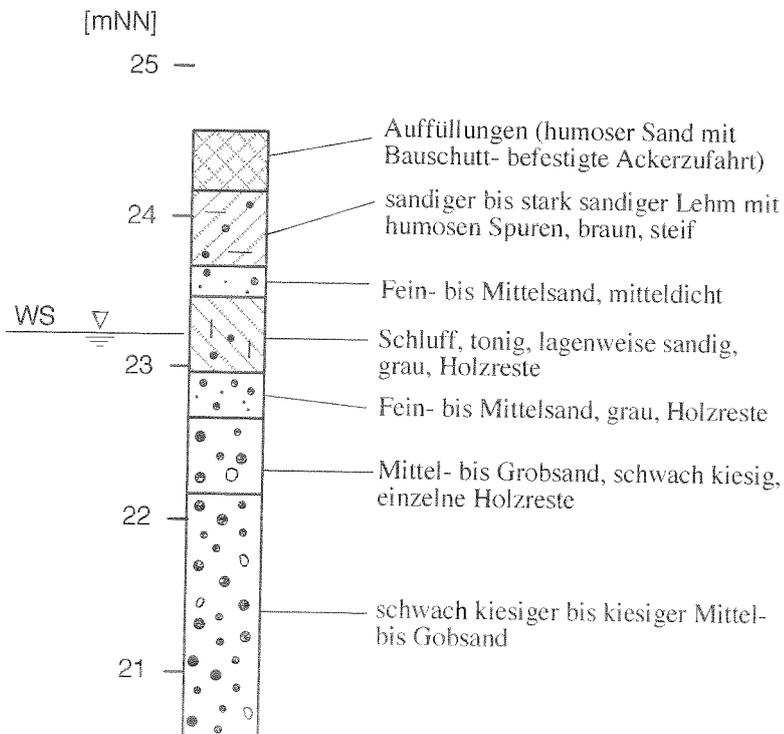
### RKB 2



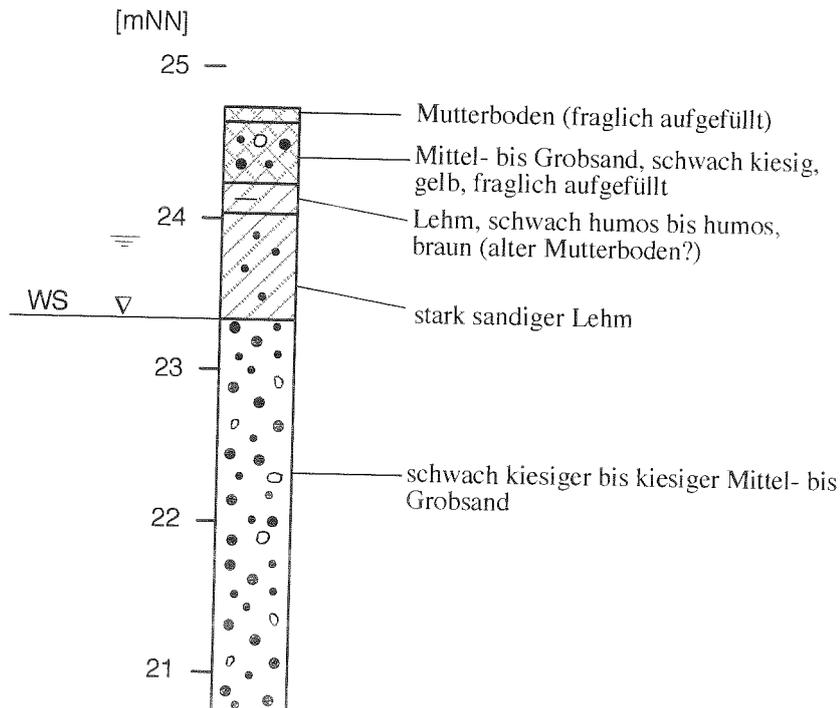
### RKB 3



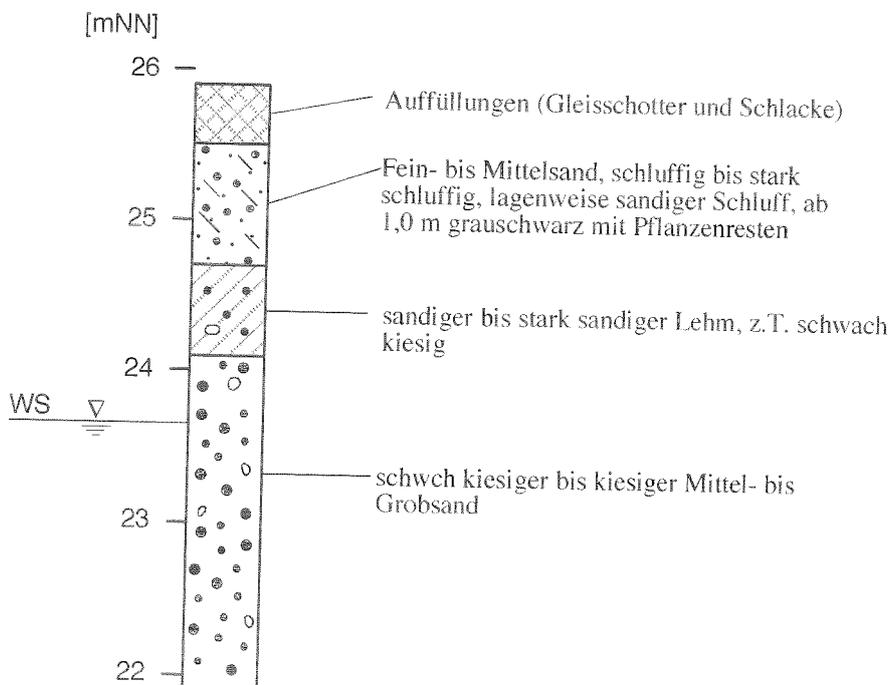
### RKB 4



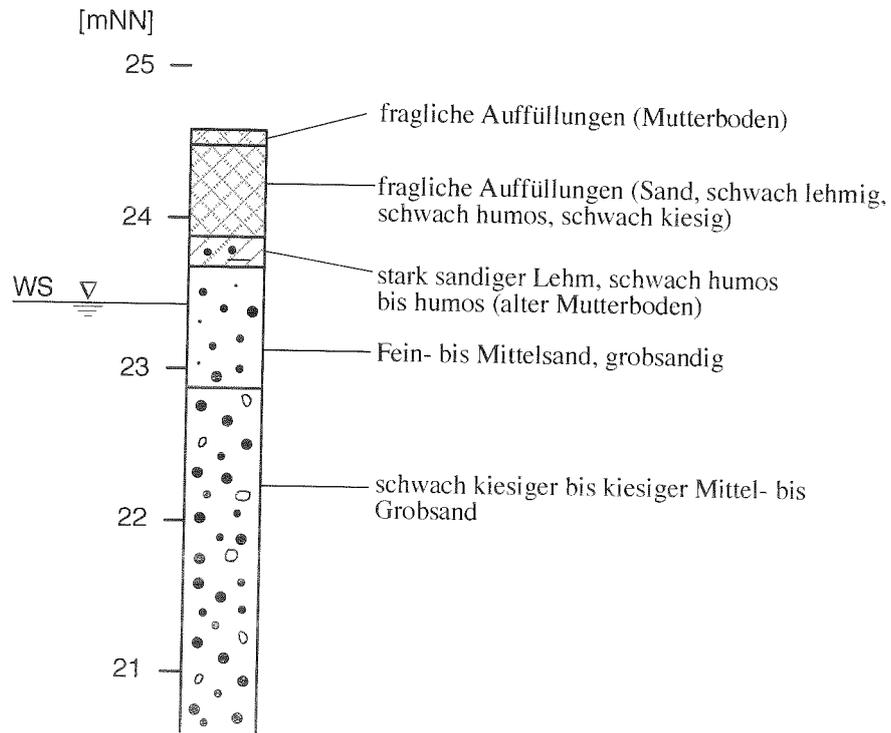
### RKB 5



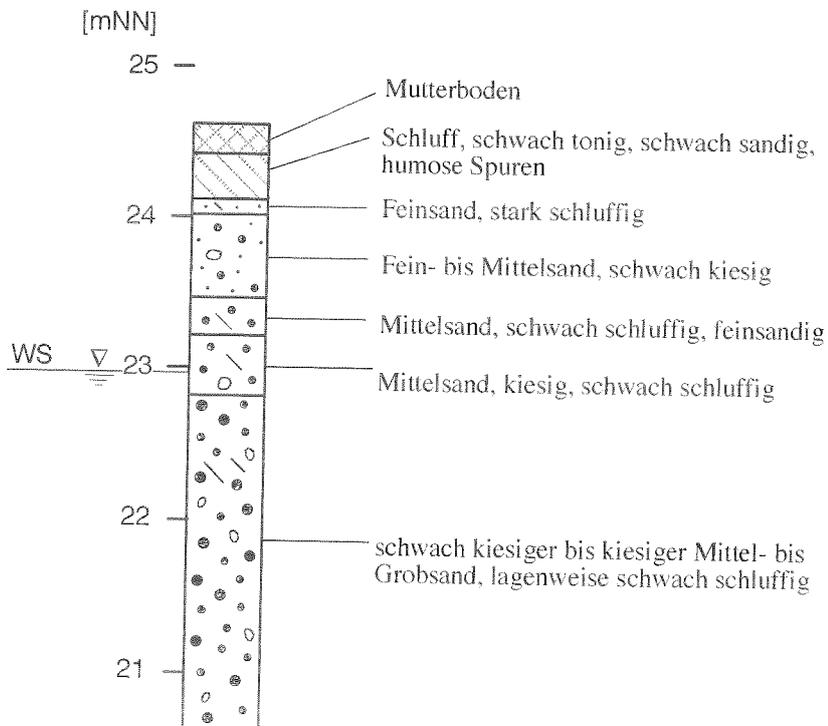
### RKB 6



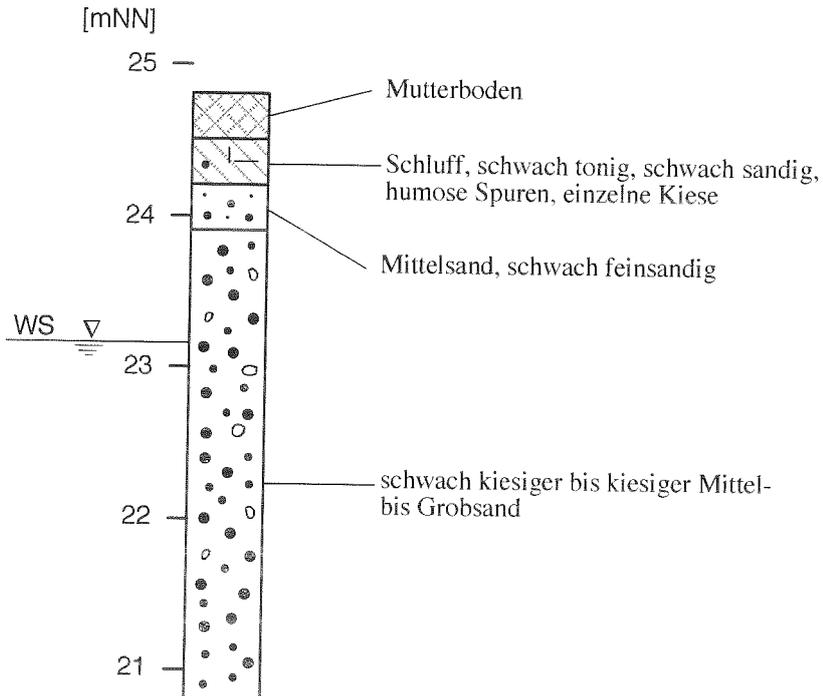
### RKB 7



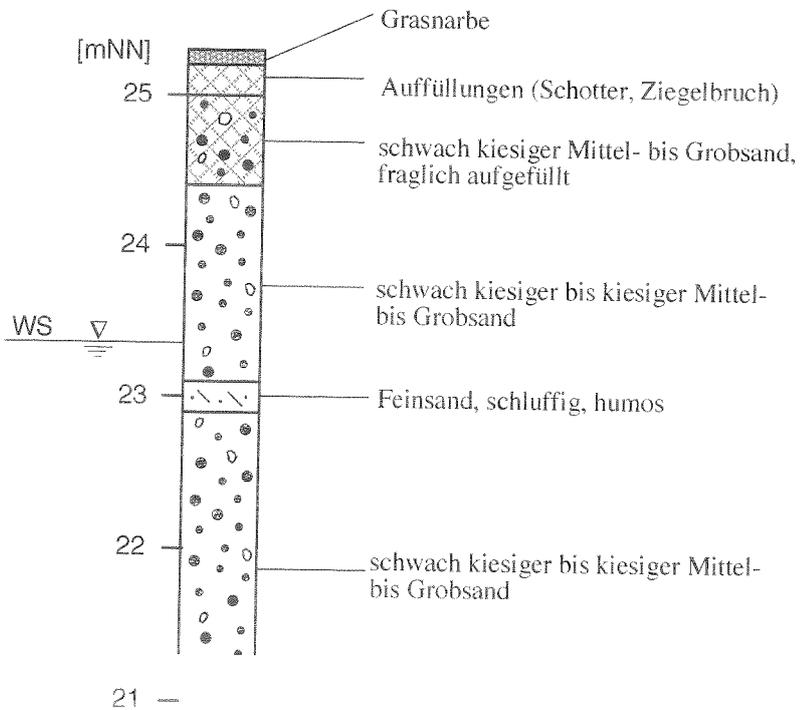
### RKB 8



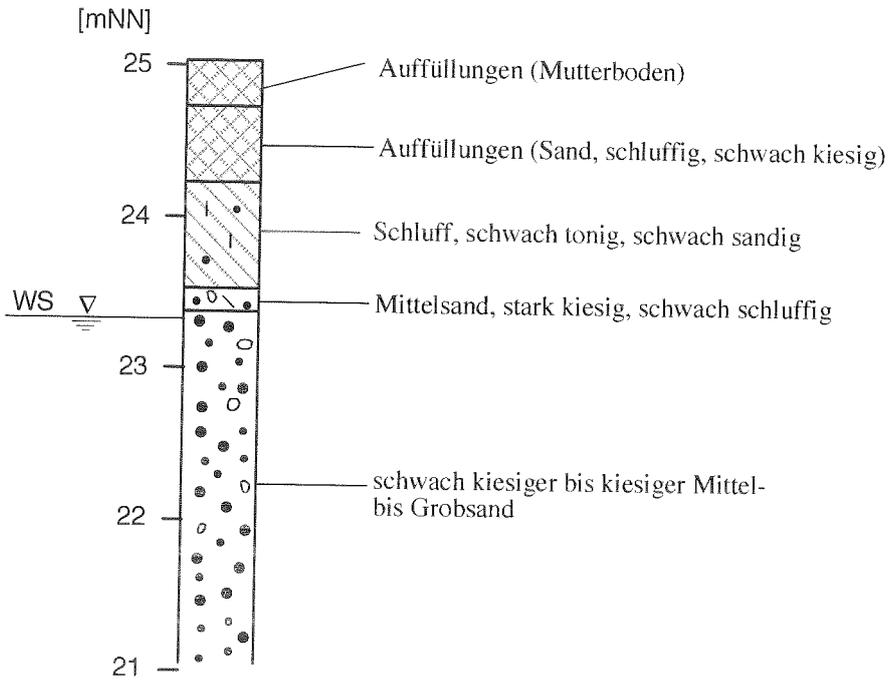
### RKB 9



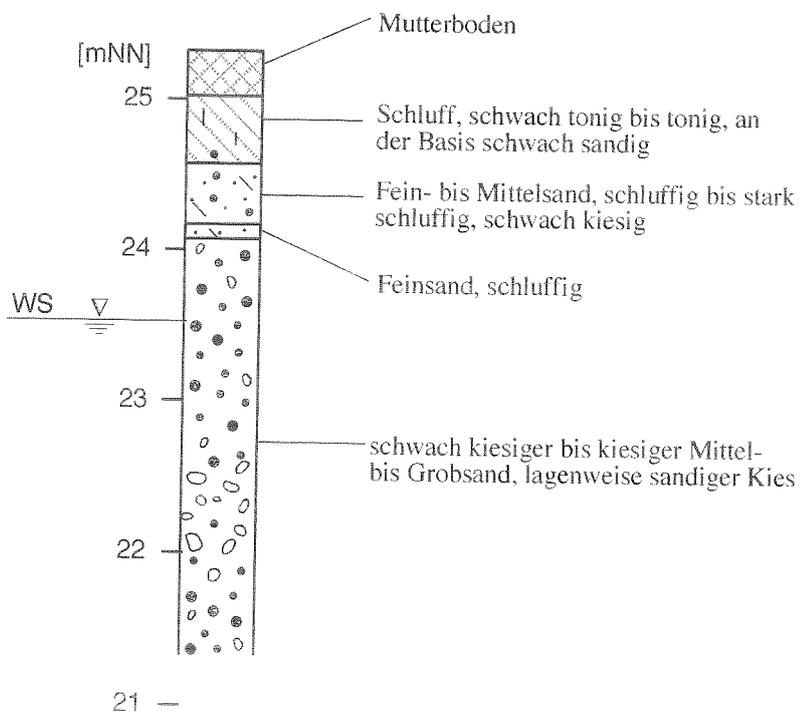
### RKB 10



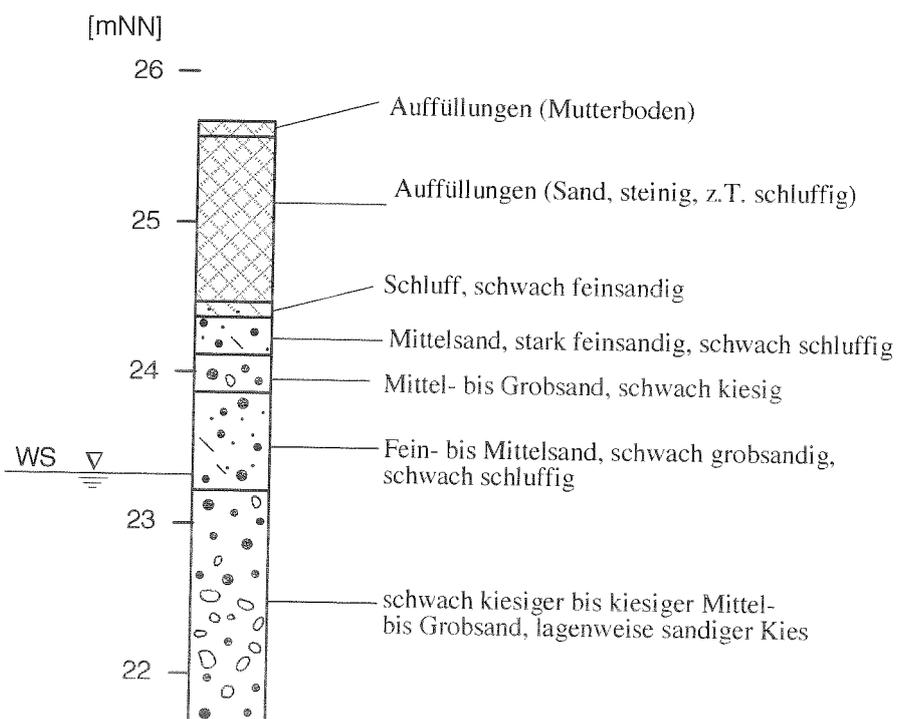
### RKB 11

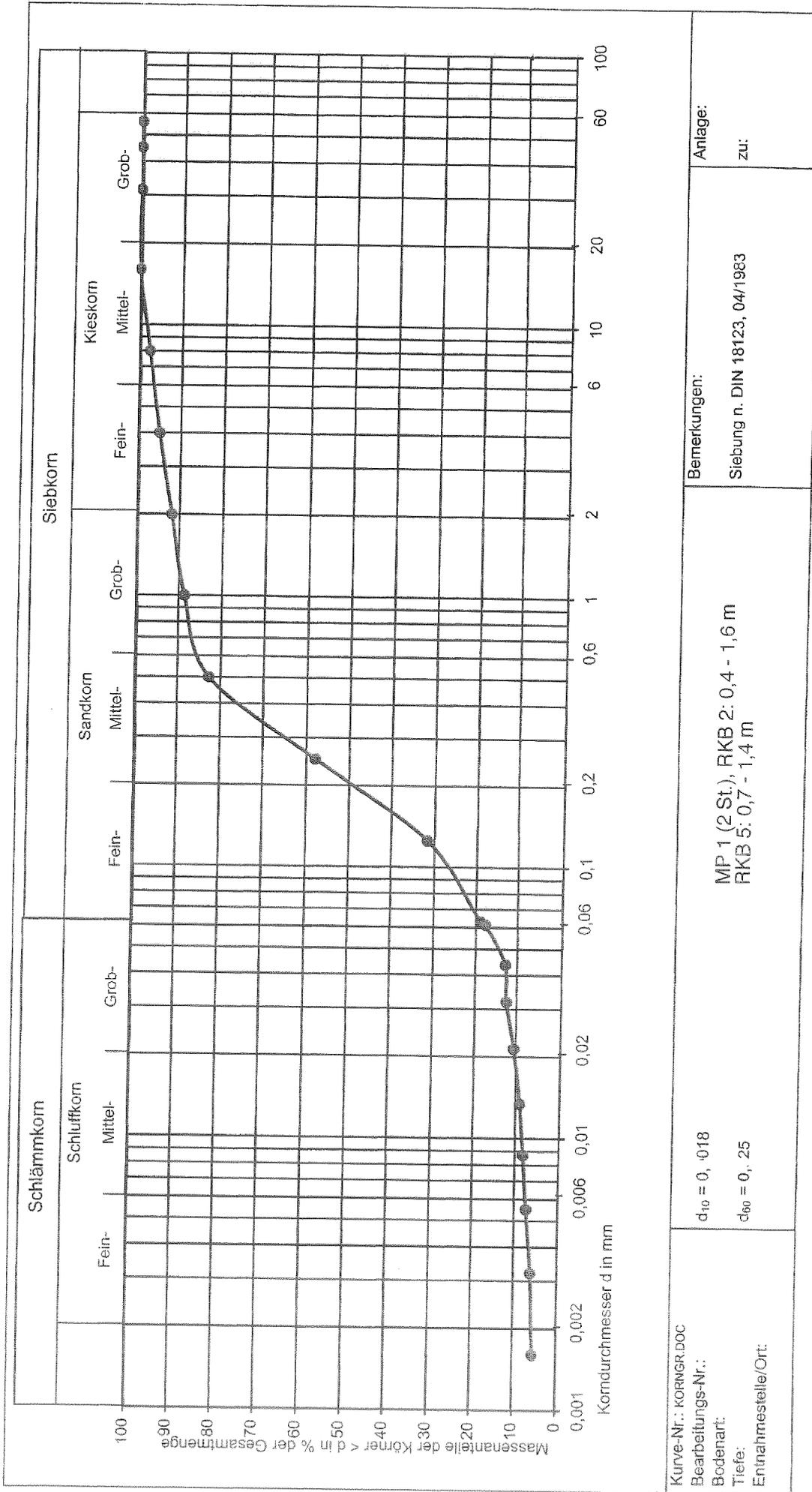


### RKB 12



### RKB 13

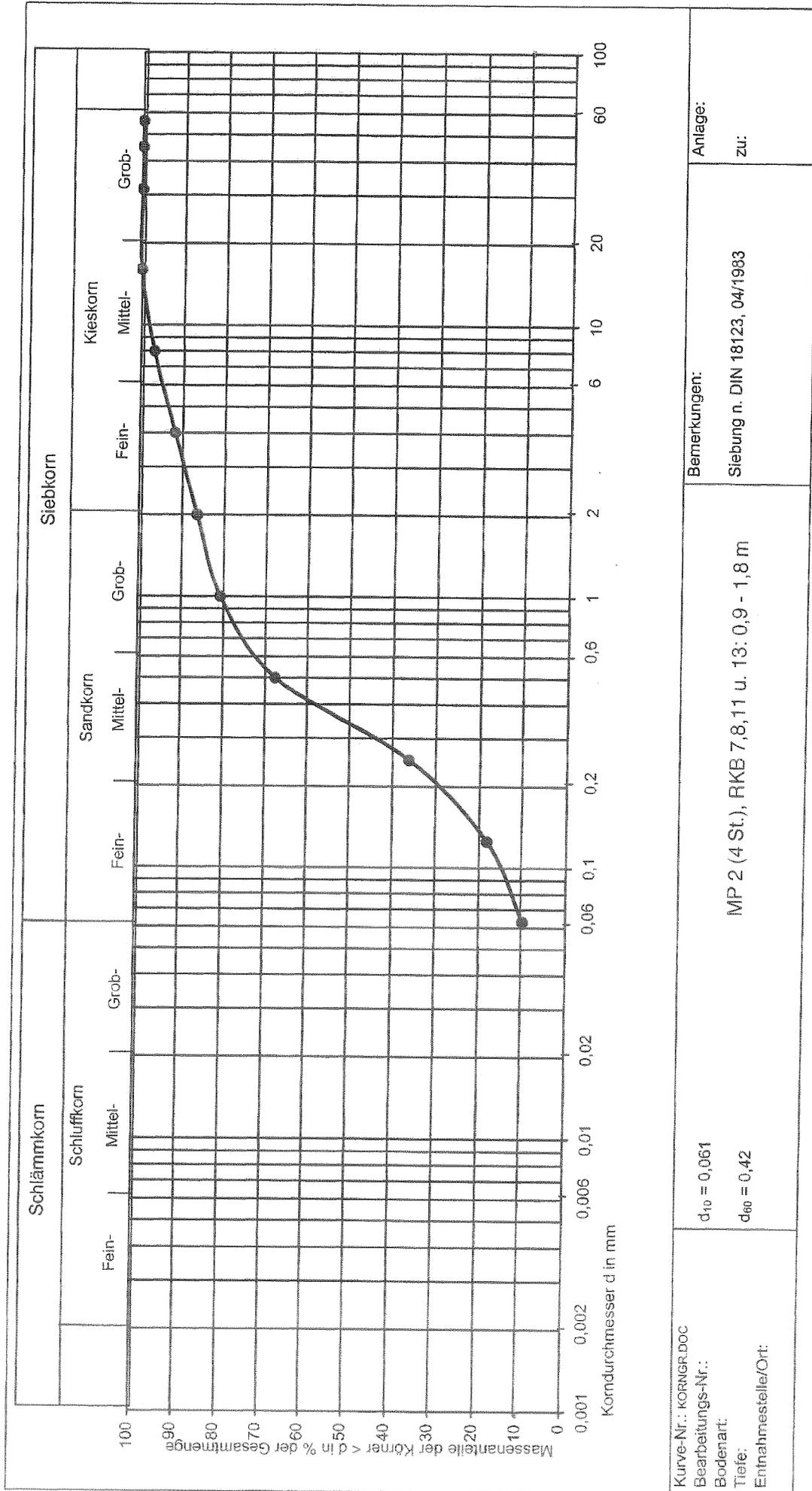




Kurve-Nr.: KORNGR.DOC	Bemerkungen:	Anlage:
Bearbeitungs-Nr.:	Siebung n. DIN 18123, 04/1983	zu:
Bodenart:	MP 1 (2 St.), RKB 2: 0,4 - 1,6 m	
Tiefe:	RKB 5: 0,7 - 1,4 m	
Entnahmestelle/Ort:		
$d_{10} = 0,018$		
$d_{60} = 0,25$		

**Anlage 3.1**

Kornverteilungskurve



Kurve-Nr.: KORNGR.DOC  
 Bearbeitungs-Nr.:  
 Bodenart:  
 Tiefe:  
 Entnahmestelle/Ort:

$d_{10} = 0,061$   
 $d_{60} = 0,42$

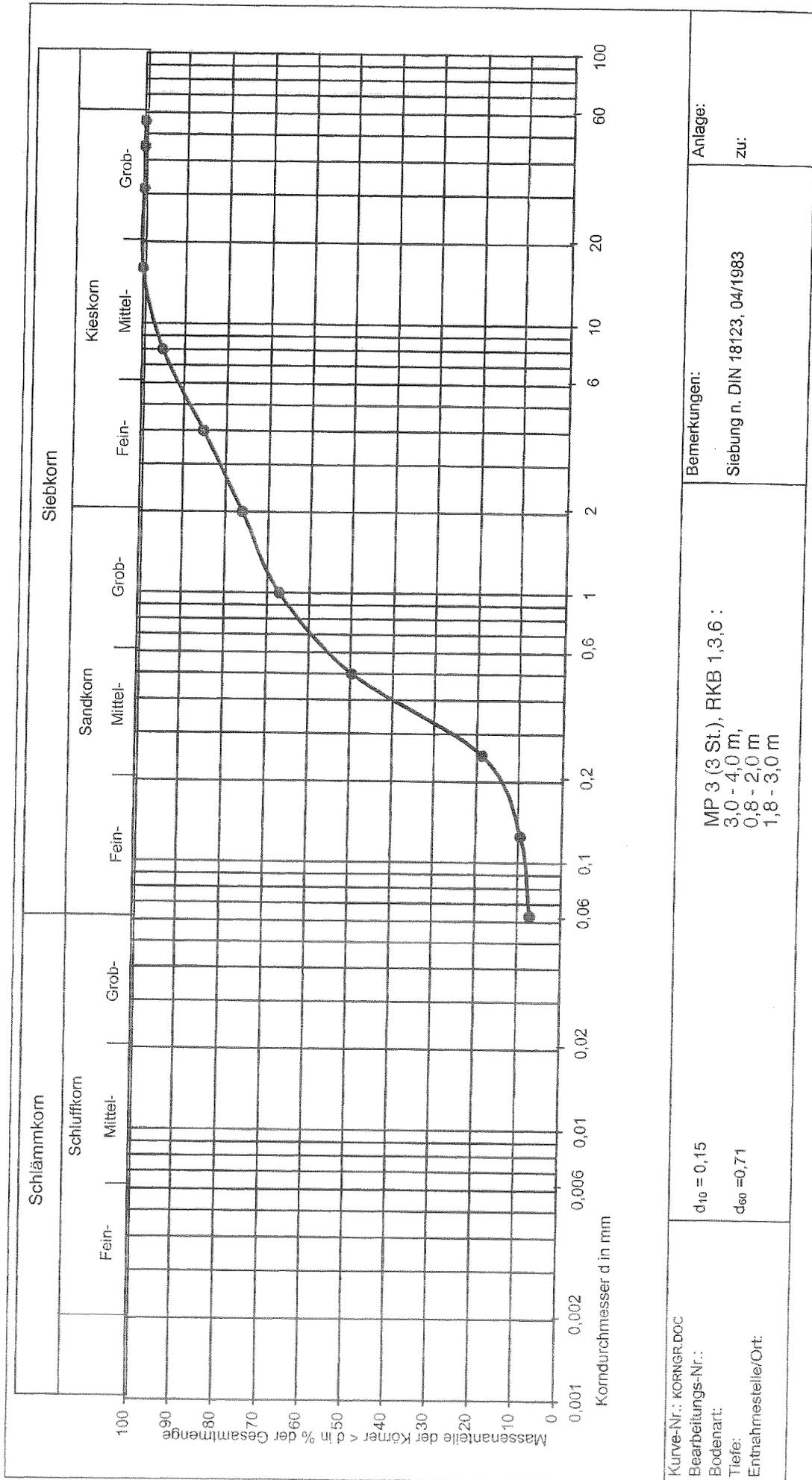
MP 2 (4 St.), RKB 7,8,11 u. 13: 0,9 - 1,8 m

Bemerkungen:  
 Siebung n. DIN 18123, 04/1983

Anlage:  
 zu:

**Anlage 3.2**

Kornverteilungskurve



Kurve-Nr.: KORNGR.DOC

Bearbeitungs-Nr.:

Bodenart:

Tiefe:

Entnahmestelle/Ort:

$d_{10} = 0,15$

$d_{60} = 0,71$

MP 3 (3 St.), RKB 1,3,6 :  
 3,0 - 4,0 m,  
 0,8 - 2,0 m  
 1,8 - 3,0 m

Bemerkungen:

Siebung n. DIN 18123, 04/1983

Anlage:

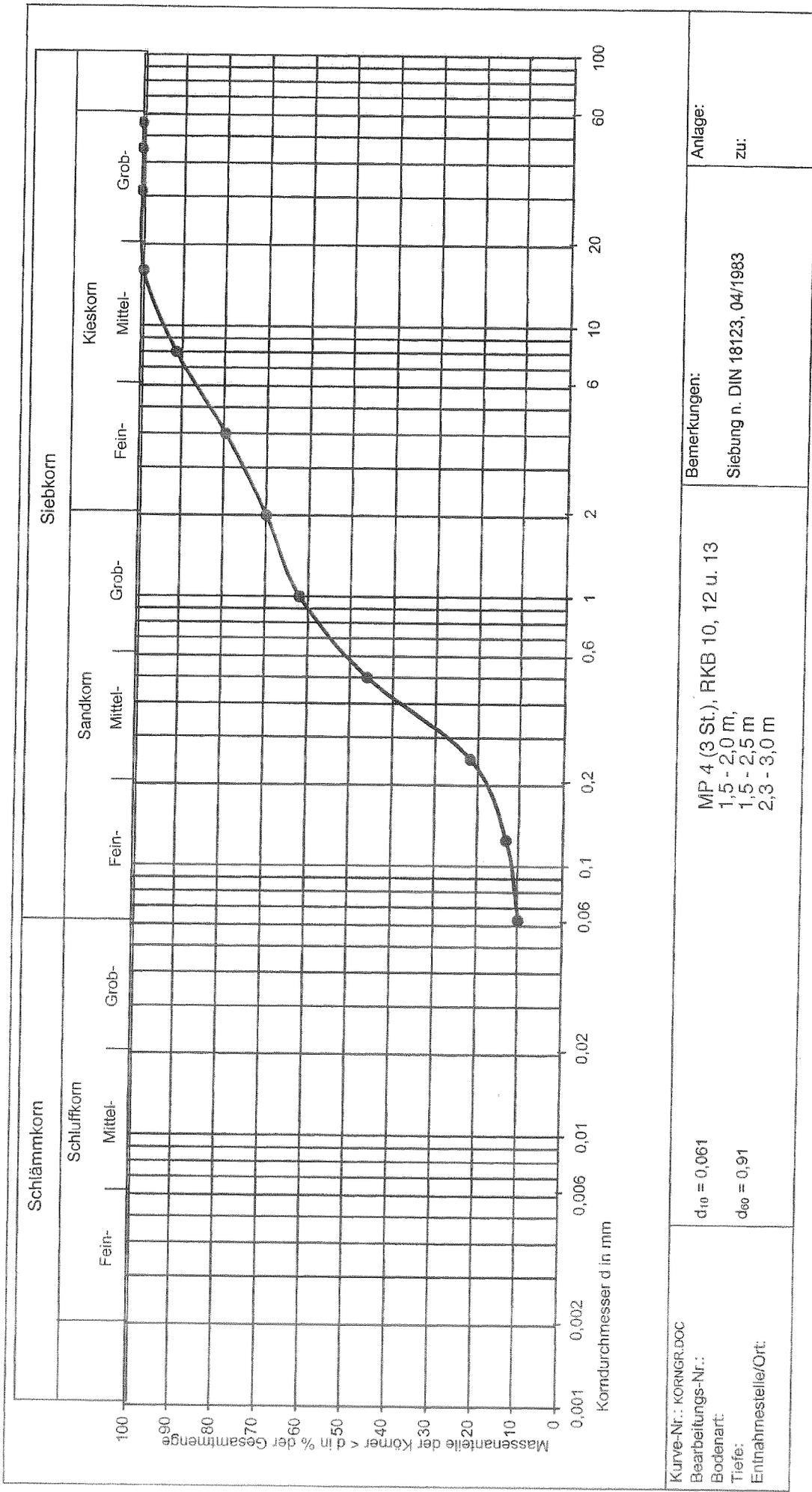
zu:

**Anlage 3.3**

Kornverteilungskurve

Geotechnisches Büro Dr.E.-H. Müller Nachf.

Gutachten-Nr.: N-RK 258/06 HGA



Kurve-Nr.: KORNGR.DOC  
 Bearbeitungs-Nr.:  
 Bodenart:  
 Tiefe:  
 Entnahmestelle/Ort:

$d_{10} = 0,061$   
 $d_{60} = 0,91$

MP 4 (3 St.), RKB 10, 12 u. 13  
 1,5 - 2,0 m,  
 1,5 - 2,5 m  
 2,3 - 3,0 m

Bemerkungen:  
 Siebung n. DIN 18123, 04/1983

Anlage:  
 zu:

**Anlage 3.4**

Kornverteilungskurve

# Anlage 8

zu

**Begründung / Umweltbericht  
Bebauungsplan Nr. 140A und 140B  
„Wohngebiet Nierspark 2. Teil“**

**- Vermerk über Geräuschimmissionen -**

Vermerk:

**Lärmbelastung der Wohnquartiere des Bebauungsplanes Nr. 140 A „Wohngebiet Nierspark, Teil 2“ (Klimaschutzsiedlung) durch die Geräuschimmissionen der nahegelegenen Eisenbahntrasse.**

Hinsichtlich der Entwicklung des Bahnhofsumfeldes und der damit verbundenen Aufstellung von Bebauungsplänen ist eine Überprüfung der Geräuschbelastungen durch die in unmittelbarer Nähe verkehrenden Züge der „Deutschen Bahn AG“ zu untersuchen.

Grundlage hierfür bildet die Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 mit den Änderungen vom 25. September 1990. Darüber hinaus kommen die schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung gemäß DIN 18005 Teil 1 zur Anwendung. Demnach gelten für ein Reines Wohngebiet (WR) tags maximal 50 dB und nachts 40 dB.

Im Rahmen der Bauleitplanung sollen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 140 A „Wohngebiet Nierspark, Teil 2“ (Klimaschutzsiedlung) u.a. ein Reines Wohngebiet (WR) festgesetzt werden. Nach aktuellem Fahrplan für das Jahr 2010 sind dies in beiden Fahrtrichtungen insgesamt 59 Züge an Werktagen. Der Mittelwert für den angenommenen Betrachtungszeitraum von 16 Tagesstunden beträgt 3,69 Züge, aufgerundet 4 Züge. Der Abstand der Wohngebäude zur Mittelachse der nächstgelegenen Bahntrasse beträgt ca. 155 Meter. Die Züge, die verkehren, sind ausschließlich Personenzüge, welche auf dem zu betrachtenden Streckenabschnitt eine maximale Geschwindigkeit von ungefähr 50 km/h fahren. Es handelt sich um Fahrzeuge modernerer Bauart, welche mit Radscheibenbremsen ausgerüstet sind und die eine mittlere Länge von ca. 150 Meter besitzen. Die vorhandenen Gleisanlagen sind mit Betonschwellen auf einem Schotterbett ausgerüstet.

Aus den vorgenannten Parametern kann nun folgende Lärmermittlung abgeleitet werden:

**Tagbetrieb von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr**

- |  |   |              |
|--|---|--------------|
| • Maximale zulässige Geräuschentwicklung gem. DIN 18005 (im WR)    | = | <b>50 dB</b> |
| • 4 Züge pro Stunde des Betrachtungszeitraumes (Diagramm I)        | = | 57 dB        |
| • Schienenfahrzeuge mit Radscheibenbremsen (Tabelle A)             | - | 2 dB         |
| • Mittlere Zuglänge 150m, Geschwindigkeit 50km/h (Diagramm II)     | - | 4 dB         |
| • Fahrbahnart: Schotterbett, Betonschwelle (Tabelle C)             | + | 2 dB         |
| • Abstand der Bahntrassenachse zum Wohngebäude 155m (Diagramm III) | - | 7 dB         |
|  |   | <b>46 dB</b> |

Der Gesamtbeurteilungspegel liegt somit bei 46 Dezibel und unterschreitet den maximal zulässigen Grenzwert deutlich. Pegelabweichungen durch die vorhandene Gelände- oder Gebäudetopographie wurden bei der vorliegenden Betrachtung nicht berücksichtigt.

## Nachtbetrieb von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr

Für den Nachtbetrieb zwischen 22:00 und 6:00 beträgt die maximal zulässig Geräuschentwicklung in einem Reinen Wohngebiet (WR) 40 Dezibel.

In diesem Zeitraum bewegen sich insgesamt 7 Züge in beiden Fahrtrichtungen.

Auf die Stundenzahl des Betrachtungszeitraumes bewegen sich 0,88 Züge, aufgerundet 1 Zug.

- Maximale zulässige Geräuschentwicklung gem. DIN 18005 (im WR) = **40 dB**
  
  - 1 Zug pro Stunde des Betrachtungszeitraumes (Diagramm I) = 51 dB
  - Schienenfahrzeuge mit Radscheibenbremsen (Tabelle A) - 2 dB
  - Mittlere Zuglänge 150m, Geschwindigkeit 50km/h (Diagramm II) - 4 dB
  - Fahrbahnart: Schotterbett, Betonschwelle (Tabelle C) + 2 dB
  - Abstand der Bahntrassenachse zum Wohngebäude 155m (Diagramm III) - 7 dB
- 40 dB**

Der Gesamtbeurteilungspegel liegt somit bei 40 Dezibel. Damit wird der maximal zulässige Grenzwert eingehalten. Pegelabweichungen durch die vorhandene Gelände- oder Gebäudetopographie wurden bei der vorliegenden Betrachtung nicht berücksichtigt.

Die Beurteilung des Allgemeinen Wohngebietes (WA) erfolgt wie im Aufstellungsverfahren zum Bebauungsplan Nr. 135 „Haupterschliessungsstraße Nierspark“, da die Beurteilungsparameter identisch sind. Danach dürfen die Geräuschpegel im Allgemeinen Wohngebiet tags 55 dB und nachts 45 dB nicht überschreiten. Die ermittelten Werte lagen tags bei 47 dB und nachts bei 41 dB.

Im Auftrag

Mönks



gz-engineering Postfach 800210 51449 Bergisch Gladbach

Stadt Geldern  
Amt f. Stadtentwicklung und Stadtplanung  
Herr Aengenheister  
Issumer Tor 36  
47608 Geldern

Datum: 20.03.2013

Bearbeiter: Grasy

Datei: 130320 S-SCH gy 130730  
spa geldern

### Projektnummer 130730

#### Geldern, Bebauungspläne 140 A / B

- Schalltechnische Untersuchung zur Einwirkung von Schienenverkehrslärm auf die Geltungsbereiche -

#### Stellugnahme

Sehr geehrte Damen und Herren,  
sehr geehrter Herr Aengenheister,

entsprechend vorliegender Unterlagen zur bestehenden verkehrlichen Situation auf der Bahnstrecke Düsseldorf – Kleve auf Höhe Bahnhof Geldern und der Maßgabe, dass die grundsätzlich mögliche Fahrgeschwindigkeit auf der Trasse im Abschnitt „Bahnhof Geldern“ nahe der Geltungsbereiche der Bebauungspläne 140 A und B bis zu  $v = 120$  km/h betragen darf, wurden Schallausbreitungsberechnungen für folgende Situationen durchgeführt:

Verkehrsaufkommen laut vorl. Fahrplan (Stand 2013)

(Nord-West-Bahn RE10)

Tagzeitraum (6.00 Uhr - 22.00 Uhr)	57 Züge
Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr)	7 Züge

Zuggeschwindigkeit entlang der betrachteten Strecke  
(Bereich Bahnhof Geldern)

- a) 80 km/h
- b) 120 km/h

Weiterhin wurden folgende Parameter berücksichtigt

Zugart: Nahverkehrszug vergleichbar mit S-Bahn (entspr. Schall 03)

Zuglänge:	ca. 155 m
Scheibenbremsanteil:	100 %
Gleisbett:	Schotterbett / Betonschwelle

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen werden in der beiliegenden Anlage B 1 dargestellt.

Holger Grasy +  
Alexander Zanolli GbR  
Köln Bocholt Böblingen

Bau- und Raumakustik  
Schallimmissionsschutz  
Wärme- und  
Kondensatfeuchteschutz  
Schwingungs- und  
Erschütterungsschutz

Altenberger-Dom-Straße 81  
D-51467 Bergisch Gladbach

T. +49 (0)2202 9 29 75 80  
F. +49 (0)2202 9 29 75 85

info@gz-engineering.de  
www.gz-engineering.de

Sparkasse KölnBonn  
BLZ 37050198  
Kto. 40842163

USt-IdNr. DE239983669

Gesellschafter

Holger Grasy,  
Dipl.-Ing.(FH)

Beratender Ingenieur  
Ingenieurkammer Bau NRW  
Mitgliedsnummer 727 437

Alexander Zanolli,  
Dipl.-Ing.(FH)

Beratender Ingenieur  
Ingenieurkammer Bau NRW  
Mitgliedsnummer 713 387  
Staatlich anerkannter  
Sachverständiger für  
Schall- und Wärmeschutz

SCH Bf Geldern 2013 80km/h		Gleis: 1			Richtung:		Abschnitt: 1		Km: 0+000		L <sub>m,E25</sub> : 54,5 / 48,4	
Nr.	Zugart Name	Scheiben- bremsanteil %	Anzahl Züge		Zug- länge m	Geschwin- digkeit km/h	Korrektur Zugart dB	Max	Emissionspegel			
			tags	nachts					tags dB(A)	nachts dB(A)		
13	S-Bahn (Triebzug mit Radscheiben)	100	57	7	155	80	-2,0	-	54,5	48,4		
Bahn- kilometer km	Koordinaten der Gleisachse			Fahrbahn- art D <sub>Fb</sub>	Kurven- radius D <sub>Ra</sub>	Mehrfach- reflexionen D <sub>Rz</sub>	Brücken- zuschlag D <sub>Br</sub>	Bahn- übergang D <sub>Bü</sub>	Korrigierter Emissionspegel			
	X	Y	Z						tags	nachts		
0+000	2522543,610	5708188,870	-	2,0	-	-	-	-	56,5	50,4		
1+051	2522041,206	5709112,187	-	2,0	-	-	-	-	56,5	50,4		

Bild 01: Parameter für Fahrgeschwindigkeit v = 80 km/h

SCH Bf Geldern 2013 120km/h		Gleis: 1			Richtung:		Abschnitt: 1		Km: 0+000		L <sub>m,E25</sub> : 58,0 / 51,9	
Nr.	Zugart Name	Scheiben- bremsanteil %	Anzahl Züge		Zug- länge m	Geschwin- digkeit km/h	Korrektur Zugart dB	Max	Emissionspegel			
			tags	nachts					tags dB(A)	nachts dB(A)		
13	S-Bahn (Triebzug mit Radscheiben)	100	57	7	155	120	-2,0	-	58,0	51,9		
Bahn- kilometer km	Koordinaten der Gleisachse			Fahrbahn- art D <sub>Fb</sub>	Kurven- radius D <sub>Ra</sub>	Mehrfach- reflexionen D <sub>Rz</sub>	Brücken- zuschlag D <sub>Br</sub>	Bahn- übergang D <sub>Bü</sub>	Korrigierter Emissionspegel			
	X	Y	Z						tags	nachts		
0+000	2522543,610	5708188,870	-	2,0	-	-	-	-	60,0	53,9		
1+051	2522041,206	5709112,187	-	2,0	-	-	-	-	60,0	53,9		

Bild 02: Parameter für Fahrgeschwindigkeit v = 120 km/h

### Beurteilung

Die Schallausbreitungsberechnungen weisen Beurteilungspegel in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne 140 A und B aus, welche durchgehend deutlich unter dem jeweiligen Orientierungswert nach DIN 18005-1 Beiblatt 1 für Allgemeines Wohngebiet (WA) bzw. Reines Wohngebiet (WA) im Tag- wie im Nachtzeitraum liegen.

grasy + zanoli engineering

H. Grasy

# Projekt 130730

## Anlage B 1

Schalltechnische  
Untersuchung

Bebauungsplan 140 a / b

Stadt Geldern

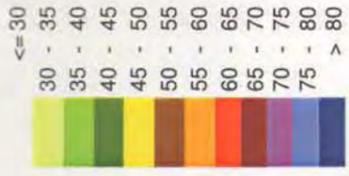
Schallausbreitungsberechnung  
Schienenverkehr - Analyse

Schallausbreitungs-Rasterberechnung  
Rasterweite: 2m  
Berechnungshöhe: 5m  
Rechenvorschrift: DIN 18005 / Schall 03  
Ermittelt: Schienenverkehr

oben:  
Fahrgeschwindigkeit v = 80 km/h

unten:  
Fahrgeschwindigkeit v = 120 km/h

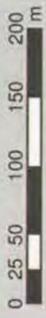
Pegel  
in dB(A)



Stand 20.03.2013  
Blattgröße DIN A3



Maßstab 1:5000



Maßstab 1:5000



# Anlage 9

zu

**Begründung / Umweltbericht  
Bebauungsplan Nr. 140A und 140B  
„Wohngebiet Nierspark 2. Teil“**

**- Landschaftspflegerische  
Stellungnahme -**

# Anlage 9

zu den Bebauungsplänen Geldern Nr. 140 A und B:

„Wohngebiet Nierspark – Teil 2“

## LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE STELLUNGNAHME

**AUFTRAGGEBER:**



Stadt Geldern  
Tiefbauamt  
Issumer Tor 36  
47608 Geldern

**PLANUNGSBÜRO:**



Büro für Objekt- und Landschaftsplanung  
Seeling + Kappert GbR  
Auf der Schanz 68  
47652 Weeze – Wemb  
[seeling.kappert@t-online.de](mailto:seeling.kappert@t-online.de)

**BEARBEITUNG:**

Dipl.-Ing. (FH) Landespflege Sabine Seeling-Kappert  
Landschaftsarchitektin Sylvia Hasselmann

**ORT, DATUM:**

Weeze, den 05.10.2012

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1. ANLASS DER PLANUNG / LAGE DES PLANUNGSGEBIETES</b>	<b>4</b>
1.1 ERFORDERNIS DER PLANUNG	4
1.2 LAGE, ABGRENZUNG UNTERSUCHUNGSRAUM	5
<b>2. PLANERISCHE UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN</b>	<b>5</b>
2.1 LANDSCHAFTSPLAN	5
2.2 NATURA 2000, SCHUTZGEBIETE	5
2.3 RECHTL. GRUNDLAGE	6
2.4 BEWERTUNGSMETHODIK	6
<b>3. BIOTISCHE FAKTOREN UND LANDSCHAFTSBILD</b>	<b>7</b>
3.1 BESTANDSSITUATION UND BIOTOPTYPEN	7
3.3 FAUNA, ARTENSCHUTZFACHBEITRAG	8
3.4 LANDSCHAFTS- UND ORTSBILD	10
<b>4. PLANUNGSVORHABEN</b>	<b>12</b>
4.1. ERLÄUTERUNG DER PLANUNG	12
4.2 DARSTELLUNG DES EINGRIFFS	13
<b>5. GEPLANTE MAßNAHMEN</b>	<b>14</b>
5.1 ERLÄUTERUNG DER RISIKOMEIDENDEN/-MINDERNDEN MAßNAHMEN	14
5.2 DARSTELLUNG DER AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN	15
5.2.1 Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes	15
5.2.2 Planexterne Maßnahmen	17
<b>6. ERGEBNIS DER BEWERTUNG UND BILANZIERUNG</b>	<b>18</b>
6.1 BILANZIERUNG TEILFÄCHE A	18
6.1.1 Ermittlung des Bestandswertes	18
6.1.2 Ermittlung des Wertes der Planung	18
6.1.3 Ergebnis Bilanzierung	19
6.1.4 Bilanzierungstabellen Bebauungsplan Nr. 140 Teilfläche A	19
6.2. BILANZIERUNG TEILFLÄCHE B	22
6.2.1 Ermittlung des Bestandswertes	22
6.2.2 Ermittlung des Wertes der Planung	22
6.2.3 Ergebnis Bilanzierung	22
6.2.4 Bilanzierungstabellen Bebauungsplan Nr. 140 Teilfläche B	22
Tabelle 6.2.4.2: Bilanzierung Planung (Teil B)	23
<b>7. ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>24</b>
<b>QUELLEN-/ LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>25</b>

**PLANVERZEICHNIS**

Bestand / Biotoptypen  
Maßnahmen

M 1 : 1.000  
M 1 : 1.000

## **1. Anlass der Planung / Lage des Planungsgebietes**

### **1.1 Erfordernis der Planung**

Die Stadt Geldern plant zur Deckung des Bedarfs an Wohnbauflächen eine städtebauliche Entwicklung des Bereiches westlich der Bahnlinie in Höhe des Haltepunktes. Durch Aufgabe des Güterbahnhofs und die Fertigstellung einer Unterquerung der Bahnlinien können ehemalige Bahn- und Gewerbeflächen in Verbindung mit Acker- und Grünlandflächen einer neuen Nutzung zugeführt werden. Aufgrund der Lage der neuen Wohnquartiere nah am Stadtzentrum sind die für das Gebiet notwendigen Infrastruktureinrichtungen weitgehend vorhanden. In westlicher Richtung wird das Wohngebiet mit dem attraktiven Landschaftsraum der Niersaue verknüpft.

Der geplanten Entwicklung von Wohn-, Dienstleistungs- und Gewerbeflächen liegt ein städtebauliches Strukturkonzept zugrunde. Das neue Stadtquartier „Nierspark“ wird über eine Nord-Süd-Achse von der Burgstraße und von der Straße Am Holländer See erschlossen, die bauleitplanerisch über den Bebauungsplan Nr. 135 vorbereitet wurde. Östlich der geplanten HAUPTerschließung wurden bereits neue Gebäude für Polizei und Finanzamt realisiert. Westlich der geplanten HAUPTerschließung sollen Wohn- und Mischgebiete entstehen, die den neuen Stadtrand arrondieren. Zwischen den Wohngebieten und am neuen Siedlungsrand sind Grünflächen (sogenannte „Grüne Finger“) geplant, die zum einen Funktionen als Retentionsraum zur Aufnahme des oberflächlich ablaufenden Niederschlagswassers übernehmen und andererseits auch der Neugestaltung des Landschaftsbildes sowie der Naherholung dienen. Die westliche Grenze des städtebaulichen Entwicklungsbereiches „Nierspark“ zur Landschaft kennzeichnet die Straße Am Güterbahnhof.

Der vorliegende Bebauungsplan Nr. 140, der in die beiden Teilflächen A und B gegliedert ist, schließt südlich an den Geltungsbereich des bereits in der Umsetzung befindlichen Bebauungsplanes Nr. 136 an. Er bildet den zweiten Abschnitt der Wohnbauentwicklung im Quartier Nierspark. Der nördliche Teil des Bebauungsplanes Nr. 140, der mit der Bezeichnung „A“ gekennzeichnet ist, ist Bestandteil des Programms „100 Klimaschutzsiedlungen NRW“, für das besondere Anforderungen gelten. Im nachfolgenden Text werden die Kapitel kenntlich gemacht, die nur für eine der beiden Flächen zutreffen. Die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich wird für die beiden Teilflächen gesondert vorgenommen. Alle weiteren Aussagen sind für beide Teilbereiche gültig.

Ausgenommen einer kleinen Teilfläche im Nordosten liegt das Plangebiet im Geltungsbereich des Landschaftsplanes Nr. 12 „Geldern – Walbeck“ des Kreises Kleve. Alle Flächen befinden sich außerhalb von Landschaftsschutzgebieten.

Mit den geplanten Bauvorhaben sind Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden. Das Büro SEELING + KAPPERT wurde mit der Erstellung einer Landschaftspflegerischen Stellungnahme beauftragt, in der gemäß § 4 und § 6 des Landschaftsgesetzes NRW (LG NW) die Auswirkungen durch das Bauvorhaben analysiert und die erforderlichen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen dargestellt werden. Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange ist von dem INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE, ÖKOLOGIE UND RAUMPLANUNG IVÖR ein gesonderter Fachbeitrag für den gesamten städtebaulichen Entwicklungsbereich „Nierspark“ erstellt worden (Düsseldorf, November 2009), dessen Inhalte für den Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr. 140 A und B durch Untersuchungen der Avifauna konkretisiert wurden (IVÖR, Avifaunistischer Fachbeitrag, Düsseldorf Dezember 2011).

In Verbindung mit der Realisierung der geplanten Wohnbebauung kommt es zum Verlust von 3.173 Quadratmetern Wald, der durch eine Neuaufforstung kompensiert werden soll. In Abstimmung mit dem Forst erfolgt die Berechnung der Aufforstungsfläche anhand der Biotopfunktion.

## **1.2 Lage, Abgrenzung Untersuchungsraum**

Der Untersuchungsraum der landschaftspflegerischen Stellungnahme umfasst den Geltungsbereich der Bebauungspläne 140 A und B mit einer Gesamtfläche von ca. 5,65 ha. Zu der westlich des Planungsraumes gelegenen Niersniederung wird das Plangebiet von der Straße Am Güterbahnhof begrenzt. Im Norden kennzeichnet der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 136, im Osten der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 135 die Grenzen. Die südliche Grenze des Untersuchungsraumes orientiert sich an der Flurstücksgrenze eines bestehenden Entwässerungsgrabens, der in das Plangebiet einbezogen wird. Der Bebauungsplan Nr. 140 A nimmt den nördlichen Teil, der Plan 140 B den südlichen Teil ein. Nach § 34 BauGB zu beurteilende Bauflächen ragen in ganz geringem Umfang im Nordosten in das Plangebiet herein.

## **2. Planerische und rechtliche Grundlagen**

### **2.1 Landschaftsplan**

Ausgenommen einer kleinen, mit einem Pappelwald bestanden Fläche im Nordosten des Bebauungsplanes Nr. 140 A sind die Flächen nach aktueller Darstellung Bestandteil des Geltungsbereiches des Landschaftsplanes Kreis Kleve Nr. 12 „Geldern – Walbeck“, hier im Bereich „Baesdonk“. Der Landschaftsplan formuliert für diese Flächen das Entwicklungsziel Nr. 2 „Anreicherung“ mit der Spezifizierung: ...*„Anreicherung einer im Ganzen erhaltenswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen mit gliedernden und belebenden Elementen gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 2 LG“* (s. LP Entwicklungsziel 2.4). Aufgrund der bereits erfolgten Änderung des Flächennutzungsplanes, der für das Plangebiet „Wohnbauflächen“ darstellt, ist jedoch im Rahmen der nächsten Änderung des Landschaftsplanes mit einer entsprechenden Plananpassung zu rechnen, so dass die Flächen der Bebauungspläne 140 A und B insgesamt aus dem Geltungsbereich herausgenommen werden.

Natur- und Landschaftsschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen. Die Straße Am Güterbahnhof kennzeichnet die Grenze des Landschaftsschutzgebietes L 3.3.3 „Niersniederung/Nieukerker Bruch, das westlich an das Plangebiet anschließt.

Unter der Ziffer 6.1.37 sieht der Landschaftsplan an der Straße Am Güterbahnhof die *„Anpflanzung einer 500 Meter langen Baumreihe“* vor. Die Maßnahme ist außerhalb des Plangebietes dargestellt, so dass die geplante Wohnbebauung einer Realisierung der Maßnahme nicht entgegen steht.

### **2.2 Natura 2000, Schutzgebiete**

Das Plangebiet liegt außerhalb von FFH- und Vogelschutzgebieten und steht auch in keinem räumlichen und funktionalen Bezug zu diesen Schutzgebieten.

Von der Planung sind keine Flächen mit besonderer Bedeutung i.S. § 21 BNatSchG für den Biotopverbund und keine nach den §§ 28-30 BNatSchG geschützten Landschaftsbestandteile, Naturdenkmäler oder geschützten Biotope betroffen.

### **2.3 Rechtl. Grundlage**

Das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) definiert einen Eingriff als ...*„Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“* (§14 Abs. 1)<sup>1</sup>. Die Realisierung der geplanten Wohnbebauung und Anlage eines Gewässers zur Aufnahme und Abtransport des oberflächlich ablaufenden Niederschlagswassers führen zu einem Eingriff i.S. des Bundesnaturschutzgesetzes.

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan umfasst die Bewertung des Bestandes und des geplanten Eingriffs in Natur und Landschaft. Weiterhin werden geeignete Maßnahmen zur Risikovermeidung, zur Minderung des Eingriffs sowie zur Kompensierung der nicht vermeidbaren Eingriffe entwickelt. Die artenschutzrechtlichen Belange werden in einem gesonderten Fachbeitrag berücksichtigt.

Die zu erwartenden Eingriffe können als Ganzes nicht vermieden werden, ohne die Ziele der Planung aufzugeben.

### **2.4 Bewertungsmethodik**

Die Bewertung des zu erwartenden Eingriffs für den Arten- und Biotopschutz erfolgt durch die Erfassung der ökologischen Wertigkeit des Plangebietes im Ausgangszustand und dem Wert der Planung aufgrund der Festsetzungen des Bebauungsplanes nach dem Verfahren der Arbeitshilfe der Landesregierung NRW „Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft“ in der für den Kreis Kleve vereinbarten Fassung (Stand Juni 2001). Jedem Biotoptyp wird ein im Bewertungsverfahren festgesetzter Biotopwert auf einer Skala zwischen 0 und 10 zugeordnet, wobei 0 dem niedrigsten und 10 dem höchsten Wert entspricht. Vom Regelfall abweichende Ausprägungen der Biotopstrukturen werden durch die Verwendung von Korrekturfaktoren berücksichtigt. Die vorhandenen und geplanten Nutzungen werden im Bestands- und Maßnahmenplan dargestellt. Veränderungen für das Landschaftsbild werden verbal-argumentativ bewertet.

In die Bewertung einbezogen werden alle Flächen im Plangebiet bis auf die kleine, nach § 34 BauGB zu beurteilende Fläche im nordöstlichen Teil des Plangebietes des Bebauungsplanes Nr. 140 A. Die eingriffsrelevanten Flächen umfassen 25.892 Quadratmeter für den Bebauungsplan 140 A und 30.588 Quadratmeter für den Bebauungsplan Nr. 140 Teil B.

---

<sup>1</sup> Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG, Bekanntmachung Artikel 1 G. v. 29.07.2009, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 06. Februar 2012)

### **3. Biotische Faktoren und Landschaftsbild**

In den nachfolgenden Kapiteln werden der Bestand der biotischen Faktoren Flora und Fauna ermittelt und wesentliche Merkmale des Landschaftsbildes erläutert. Die Betrachtung der abiotischen Faktoren erfolgt schutzgutbezogen im Umweltbericht.

#### **3.1 Bestandssituation und Biotoptypen**

Die aktuelle Nutzung wurde im September 2009 im Rahmen der Kartierung des gesamten städtebaulichen Entwicklungsbereiches „Nierspark“ anhand von Biotoptypen erfasst. Im August 2012 wurde die Flächennutzung der landwirtschaftlichen Flächen noch einmal nachkartiert. Die Darstellung erfolgt im Bestandplan im Maßstab 1 zu 1.000. Die Flächenbezeichnung entspricht den Vorgaben des Bewertungsverfahrens „Arbeitshilfe für den Kreis Kleve“. Der Bestandswert der einzelnen Biotoptypen kann der Bilanzierung in Kap. 6 entnommen werden.

#### Bebauungsplan Nr. 140, Teilfläche A

Die Teilfläche A umfasst ein ca. 100 m breites und im Mittel 250 m langes Plangebiet südlich angrenzend an den Bebauungsplan Nr. 136. Durch die schräge Lage in Südwest-/Nordostausrichtung (ohne Berücksichtigung der Flurstücksgrenzen) schneidet der Geltungsbereich mehrere Nutzungen an. Der kleinere nordöstliche Teil des Plangebietes ist von den ehemaligen Gewerbestandorten außerhalb des Planungsraumes geprägt und umfasst eine fast dreieckige Fläche eines Wäldchens mit Hybrid-Pappeln mit starkem Baumholz (Code 6.2) wie auch Lagerflächen mit Boden, Schutt und Gartenabfälle (Code 5.1). Ganz im Nordosten ragt eine ca. 40 m<sup>2</sup> große Fläche der nördlich angrenzenden Gewerbeflächen in das Plangebiet herein, die baurechtlich nach § 34 BauGB zu beurteilen ist. In geringen Umfang wird östlich angrenzend an den 34-er Bereich eine Fläche mit Jungaufwuchs von Schwarz-Erle und Holunder (Code 8.1) von dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes erfasst.

Der größere südliche Teil des Planungsraumes umfasst Ackerflächen (Code 3.1), die durch einen Feldweg (Code 1.5) mit wegbegleitender Strauchhecke (8.1) von den zuvor genannten Nutzungen getrennt sind. Die Strauchhecke wird von heimischen Laubgehölzen wie Weißdorn, Holunder, Hundsrose und Hasel gebildet, die ein noch geringes Alter und eine geringe Breite aufweisen.

Im Südwesten grenzt das Plangebiet an die Straße Am Güterbahnhof. Im Geltungsbereich liegt ein wenige Meter langer Abschnitt der Bankette (Code 2.1) sowie ein daran anschließender Wegrain ohne Gehölzaufwuchs (Code 2.3). Von der Straße Am Güterbahnhof geht in östlicher Richtung ein unbefestigter Feldweg (Code 1.5) zur Erschließung der rückwärtig gelegenen Grundstücksparzelle ab. Die südliche Grenze des Geltungsbereiches bildet ein Entwässerungsgraben. Dieser wurde aufgrund der nur temporären Wasserführung ebenfalls dem Code 2.3 „Wegrain ohne Gehölzaufwuchs“ zugeordnet. An dem südlichen Böschungsrand des Grabens steht eine Baumreihe aus Sand-Birken und vereinzelt Roßkastanien (Code 8.2), die im Kronenbereich in geringem Maße in das Plangebiet hereinragen. Da die Bäume außerhalb des Plangebietes stehen und von der Planung nicht unmittelbar betroffen sind, wird der Bewuchs unter den Baumkronen (Wegrain ohne Gehölzaufwuchs, Code 2.3) in der Bestandsbewertung berücksichtigt.

Der Gehölzbestand im nördlichen Teil des Plangebietes (Pappel-Wäldchen, Strauchhecke) wurde in Abstimmung mit den zuständigen Behörden im Vorfeld bereits abgeräumt. Die Fläche hat sich ruderal begrünt.

#### Bebauungsplan Nr. 140, Teilfläche B

Der westliche Teil des Plangebietes der Teilfläche B wird derzeit von einer Ackerfläche (Code 3.1), der östliche Teil von einer Intensivwiese (Code 3.2) eingenommen. Die südliche Grenze bildet der zuvor beschriebene Entwässerungsgraben, der aufgrund seiner nur temporären Wasserführung als Wegrain (Code 2.3) erfasst wurde.

### **3.3 Fauna, Artenschutzfachbeitrag**

Im Rahmen der geplanten städtebaulichen Entwicklung der Stadt Geldern westlich des Bahnhofs wurden die Artenschutzbelange im Jahr 2009 für den gesamten Geltungsbereich des Strukturkonzeptes entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen überprüft<sup>2</sup>. Die Einschätzung zum Vorkommen planungsrelevanter Arten erfolgte auf der Grundlage der vom LANUV im FIS „Geschützte Arten in NRW“ zur Verfügung gestellten, nach Messtischblättern sortierten Artenlisten (im vorliegenden Fall: Messtischblatt 4403 Geldern). Für 15 der 34 potenziell dort vorkommenden planungsrelevanten Arten konnten vom Gutachter erhebliche vorhabenspezifische Beeinträchtigungen aufgrund ihrer Lebensraumsansprüche, der vorhandenen Qualität und Größe der ermittelten Habitatstrukturen und zugänglicher Verbreitungskarten ausgeschlossen werden. Für 19 Arten war jedoch eine vorhabenbedingte Betroffenheit potenziell möglich. Für die vier Arten Rebhuhn, Kiebitz, Turteltaube und Gartenrotschwanz hat der Gutachter wegen ihrer Seltenheit und/oder ihres ungünstigen Erhaltungszustandes erhebliche Beeinträchtigungen ihrer lokalen Populationen nicht grundsätzlich ausschließen können. Für alle 19 Arten jedoch gilt, dass unter Berücksichtigung der in der Artenschutzrechtlichen Prüfung formulierten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und der jeweils dargelegten artspezifischen Maßnahmen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht erfüllt werden. Um erhebliche Beeinträchtigungen der betreffenden Arten sicher ausschließen und ggf. artspezifische Maßnahmen zielorientiert planen zu können, wurde im Bereich des Bebauungsplans Nr. 140 „Nierspark-2. Teil“ in 2011 eine avifaunistische Bestandsaufnahme durchgeführt und in einem Bericht zusammen gefasst (IVÖR, Düsseldorf Dezember 2011).

Im Rahmen der avifaunistischen Erhebung wurde über das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 140 hinaus die ehemalige landwirtschaftliche Hofstelle ‚Aengenheister‘, die unmittelbar südlich an das Vorhabengebiet anschließt, und auch die nordwestlich und südlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen, die ebenfalls Bestandteil des städtebaulichen Entwicklungsbereichs Bahnhofsumfeld sind, in die Untersuchungen einbezogen. Da aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen mit dem Vorkommen von planungsrelevanten Feldvogelarten wie Kiebitz, Feldlerche und Rebhuhn zu rechnen war, wurden hinsichtlich dieser Arten auch die westlich unmittelbar angrenzenden Grünlandflächen bis zur Niers kartiert.

Insbesondere am nördlichen Rand des Bebauungsplans unterliegen die Flächen bereits der Umwandlung im Rahmen der städtebaulichen Entwicklung. Die übrigen Bereiche werden ackerbaulich, im Osten auch als Grünland genutzt. Zwischen diesen Flächen und der Bahnlinie verläuft ein nur temporär wasserführender Graben mit einer Gehölzreihe. Am südlichen

---

<sup>2</sup> INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE, ÖKOLOGIE UND RAUMPLANUNG IVÖR, Düsseldorf, November 2009

Rand des Plangebiets befindet sich eine kleinere Hoflage mit Wohn- und Wirtschaftsgebäuden, die allerdings nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden.

Um einen möglichst umfassenden Überblick über die Avifauna zu erhalten, wurde der Untersuchungsraum flächendeckend bearbeitet, wobei ein besonderes Augenmerk auf die planungsrelevanten Arten im Sinne von MUNLV (2007), insbesondere die Arten Rebhuhn, Kiebitz, Turteltaube und Gartenrotschwanz gelegt wurde. Im Zeitraum von Mitte März bis Mitte Juni 2011 wurden insgesamt 5 Tag- und 2 Dämmerungs- /Nachtbegehungen jeweils bei geeigneten Witterungsbedingungen vorgenommen.

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte über eine selektive Revierkartierung. Die Vogelarten wurden akustisch wie auch optisch erfasst. Die Brutfeststellung erfolgte nach revieranzeigenden Merkmalen (Reviergesang, Balzflüge, Kopula, Sichtung von Eiern, Jungvögeln etc.). Für die Hoflage „Aengenheister“ im Süden des Bebauungsplangebietes erfolgte zusätzlich eine Befragung der Besitzerin hinsichtlich möglicher Vorkommen von Eulen und Schwalben. Die westlich unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden Grünlandflächen wurden mit Fokus auf planungsrelevante Feldvogelarten bis zur Niers ebenfalls bearbeitet. Neben den Brutvögeln wurden auch, soweit möglich, nicht im Untersuchungsraum brütende Vogelarten (Nahrungsgäste, Durchzügler) registriert.

Die Ergebnisse der avifaunistischen Kartierungen bewertet der Gutachter aus naturschutzfachlicher Sicht wie folgt:

*„Der Untersuchungsraum repräsentiert mit seinen Lebensräumen einen typischen Landschaftsausschnitt eines niederrheinischen Siedlungsrandgebietes. Die intensive Nutzung begrenzt die Habitatqualitäten für viele Tierarten.*

*Aus avifaunistischer Sicht ist im Plangebiet nur ein begrenztes Artenspektrum vorhanden. Es dominieren häufige, an die Bedingungen in der Kulturlandschaft angepasste Vogelarten. Ausgesprochene Seltenheiten kommen nicht vor. Die (verhältnismäßig) geringe Zahl von insgesamt 39 Arten, die im Untersuchungszeitraum nachgewiesen wurden, resultiert in erster Linie aus der kleinen Fläche und den vorhandenen intensiven Nutzungsstrukturen.*

*Obwohl der Untersuchungsraum stark landwirtschaftlich geprägt ist, sind echte Feldvögel im Artenspektrum deutlich unterrepräsentiert bzw. nur als Gastvögel vorhanden. Mit dem Kiebitz wurde lediglich eine charakteristische Offenlandart nachgewiesen. Insgesamt besitzt der Untersuchungsraum für die Feldvögel daher nur eine geringe Bedeutung. Zusammenfassend ist dem Plangebiet und dem umgebenden Untersuchungsraum, auch aufgrund der bestehenden Vorbelastungen, eine eher geringe bis mittlere avifaunistische Bedeutung beizumessen. Diese Einschätzung beruht weniger auf den vorhandenen Artvorkommen, sondern ist vielmehr in seinem Wert als Offenlandlebensraum mit einzelnen wertgebenden Strukturen und seiner Funktion als Pufferzone zwischen städtischem Siedlungsraum und halboffener Agrarlandschaft begründet.*

*Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist die Aufstellung bzw. die Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 140 als unproblematisch anzusehen. Mit der Rauchschalbe wurde nur eine planungsrelevante Brutvogelart im Plangebiet festgestellt. Ihr Brutplatz wird durch das Vorhaben nicht tangiert. Störungen am Brutplatz durch die geplante Bebauung sind nicht zu erwarten, da die Rauchschalbe als Kulturfolger und typische Siedlungsart an menschliche Aktivitäten gewöhnt ist. Weitere Brutpaare der Rauchschalbe kommen im nordwestlich und südwestlich an den Untersuchungsraum angrenzenden Reiterhöfen ‚Im Brühl‘ und ‚Brauershof‘ vor. Durch die Flächeninanspruchnahme verliert die Art jedoch Teile ihres Jagdgebietes. Dies ist durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren (Verbesserung des Nahrungsangebots im Umfeld, z.B. durch Schaffung von blüten- und insektenreichen Saumstrukturen; flächigen, blütenreichen Brachen u.a.).*

*Unter Berücksichtigung der vorgenannten Maßnahmen sind erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten nicht zu erwarten“ (IVÖR, Avifaunistischer Fachbeitrag zum B-Plan Nr. 140, Düsseldorf Dezember 2011).*

Die vom Gutachter vorgeschlagenen Saumstrukturen und blütenreichen Brachen entstehen in Randlage des Baugebietes im Bereich der sogenannten „Grünen Finger“ sowie z.B. in der Niersaue im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 135, so dass darüber hinaus für die Rauchschwalbe keine gesonderten Maßnahmen erforderlich sind. Für die drei anderen Vogelarten sind aus artenschutzrechtlicher Sicht keine Maßnahmen notwendig.

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen werden somit erfüllt und stehen der Planung nicht entgegen.

### **3.4 Landschafts- und Ortsbild**

Das Landschafts- und Ortsbild ist im nördlichen Teil durch das Abräumen des Baufeldes und die heranrückende Wohnbebauung mit Grünanlage gegenüber der Kartierung von 2009 bereits verändert und heute deutlich von Siedlungsstrukturen geprägt. Im südlichen Teil bestimmt die landwirtschaftliche Nutzung das Bild. Eine natürliche Grenze des Sicht- und Planungsraumes bilden im Süden Gehölze am Entwässerungsgraben. Die Baumreihe aus Birken und Kastanien, die außerhalb des Planungsraumes steht, stellt ein markantes Landschaftselement dar. Objekte mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild sind innerhalb des Geltungsbereiches des vorliegenden Bebauungsplanes nicht vorhanden.

Foto 1: Blick aus östlicher Richtung auf das Plangebiet. Im Hintergrund ist die Wohnbebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 136 sichtbar.



Foto 2: Blick aus nordwestlicher Richtung von dem bereits realisierten grünen Finger „Gewässer Nord“ in das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 140



Foto 3: Blick aus nördlicher Richtung auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Plangebiet und der Begrenzung des Plangebietes durch die markante Gehölzreihe



#### **4. Planungsvorhaben**

Die vorliegende Landschaftspflegerische Stellungnahme bewertet den naturschutzrechtlichen Eingriff, der im Rahmen der Bauleitplanung vorbereitet wird.

##### **4.1. Erläuterung der Planung**

Städtebauliche Ziele des Bebauungsplanes sind die Vorbereitung von Wohnbauflächen und deren Erschließung sowie die Anlage von Grünflächen zur Gliederung und Eingrünung des Wohngebietes. Für die nördliche Teilfläche A werden darüber hinaus die Voraussetzungen zum Zugang von Fördermöglichkeiten aus dem Programm „100 Klimaschutzsiedlungen NRW“, die einen besonderen Beitrag zum Umweltschutz leisten, geschaffen.

Die geplanten Wohnbauflächen, die entlang der Haupteerschließungsstraße als Allgemeine Wohngebiete (WA) und ansonsten als Reine Wohngebiete (WR) festgesetzt sind, werden von der neuen Straße „Am Nierspark“ erschlossen. Als Bauweise sind Einzel- und Doppelhäuser vorgesehen.

Das Straßennetz im neuen Wohngebiet ist rasterförmig mit drei in Ost-Westrichtung verlaufenden Wohnstraßen geplant, die in Nord-Südrichtung über untergeordnete Anliegerstraßen miteinander verbunden werden. Somit wird die Erschließung des nördlich angrenzenden Wohngebietes (Bebauungsplan Nr. 136) im Quartier fortgesetzt. Die südlichen Bauflächen werden über zwei zusätzliche Stichwege erschlossen. Die Verkehrsflächen werden entsprechend ihrer Verkehrsbedeutung unterschiedlich ausgebaut: Die Hauptwohnstraßen erhalten einseitig neben der 5,0 m breiten Fahrbahn einen kombinierten Park-/Grünstreifen von 2,0 Metern Breite mit Parkplätzen und Baumbeeten und daran anschließend einen 2,0 Meter breiten Gehweg. Bei den Anliegerwegen, die insgesamt eine Breite von 5,0 Metern aufweisen, erfolgt keine Separierung der Verkehrsarten. Die nördliche und die mittlere Hauptwohnstraßen sind im Westen trichterförmig als Platz bzw. Wendebereich aufgeweitet. Die Platzsituation wird über einen besonderen Baum in etwas versetzter Stellung zu den Straßenbäumen in dem Park-/Grünstreifen betont. Über 3,5 bis 2,0 Meter breite Fuß-/Radwege wird in der Verlängerung der Straßenachsen eine Anbindung an den Grünzug geschaffen. Die Allgemeinen Wohngebiete im Südosten des Plangebietes werden direkt von der Straße Am Nierspark erschlossen, die auch die östliche Grenze des Bebauungsplangebietes bildet.

Die GRZ (Grundflächenzahl) wird im Teilbereich A in den Allgemeinen Wohngebieten mit 0,4 und den Reinen Wohngebieten mit 0,3 festgesetzt. Für alle Wohngebiete gilt im Teilbereich A eine maximale Überschreitung bis auf 0,6.

Im südlichen Teil B des Bebauungsplanes gilt für die Allgemeinen Wohngebiete wie im Teil A ebenfalls eine GRZ von 0,4 mit einer Überschreitung bis 0,6. Für die Reinen Wohngebiete wird eine Differenzierung vorgenommen, da für das WR 5-Gebiet eine GRZ von 0,6 bis zu einer Überschreitung von 0,8 festgesetzt wird. Für die anderen Reinen Wohngebiete gelten ansonsten die gleichen Festsetzungen wie im Teil A (GRZ 0,3 und Überschreitung bis 0,6). Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird jeweils der Wert der GRZ bis zur maximalen Überschreitung herangezogen.

Die Vorgärten, im Bebauungsplan durch eine Schraffur gekennzeichnet, sind gärtnerisch zu gestalten. Der Versiegelungsgrad wird auf 50% beschränkt. Zur Neugestaltung des Ortsbildes dürfen Hecken und in Hecken eingeschlossene Zäune in den Vorgärten eine Höhe von 0,5 Metern nicht überschreiten. Entlang der Grenze der Wohnbauflächen zu der öffentlichen Grünfläche sind Schnitthecken aus standortheimischen Gehölzen (s. Kap. 5.1, Maßnahme

RM1) mit einer Mindesthöhe von 1,20 Metern anzupflanzen. In die Hecken können Maschendraht- oder Stabgitterzäune bis zu einer Höhe von 1,5 Metern integriert werden.

Die Höhenlage der Grundstücke ist dem Niveau der angrenzenden Verkehrsflächen anzupassen. Insgesamt wird es zu einer Aufhöhung der gesamten Wohnbauflächen um ca. 60 cm gegenüber dem Ursprungsgelände kommen, womit eine Sicherung gegenüber ungewöhnlich hohen Hochwasserständen des Gewässersystems erzielt werden soll. Darüber hinaus finden die gewünschten Regelungen der Bodenschutzbehörde Berücksichtigung.

Zu den festgesetzten öffentlichen Grünflächen darf in den Gärten auf einer Breite von 1,5 Metern das vorhandene Höhenniveau nicht verändert werden.

Eine dezentrale Versickerung der Niederschlagswässer ist, wie ein Hydrogeologisches Gutachten<sup>3</sup> gezeigt hat, aufgrund des hohen Grundwasserstandes und Altlastenverdachtsflächen im Norden des Plangebietes generell nicht möglich. Von den befestigten privaten Grundstücks- und Gebäudeflächen sowie von den befestigten Verkehrsflächen wird daher das anfallende Regenwasser in einen offenen, nicht abgedichteten Graben eingeleitet, der der Retention und Ableitung des Niederschlagswassers zu der abwassertechnischen Anlage „Am Güterbahnhof“ dient. Von hier aus wird das Wasser der Niers zugeführt. Für die Genehmigung des Grabens, der als Gewässer 2. Ordnung zu bewerten ist, wird ein gesonderter Antrag nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz gestellt.

In den Verkehrsflächen des Bebauungsplanes Nr. 140 A wird die Pflanzung von 11 Bäumen, im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 140 B die Pflanzung von 15 Bäumen festgesetzt. Für die Grünflächen im Süden des Plangebietes (sogen. ‚Grüne Finger‘) setzt der Bebauungsplan eine „öffentliche Grünfläche“ fest, in der das neue Gewässer liegt. Der Graben, der wasserrechtlich als Gewässer 2. Ordnung bewertet wird, ist in die Grünflächen mit Bepflanzungen aus standortheimischen Gehölzen eingebettet. Diese dienen der Eingrünung des geplanten Wohngebietes und Schaffung eines Übergangsbereiches zwischen Siedlungsrand und Landschaft. Ein gewässerbegleitender Unterhaltungsweg ermöglicht weiterhin die Nutzung der Grünflächen für die Naherholung. Der Bebauungsplan setzt die Grünflächen mit dem innenliegenden Gewässer als öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Gliederungsgrün, Ortsrandeingrünung“ mit der überlagernden Darstellung einer MSPE<sup>4</sup>-Fläche fest.

## 4.2 Darstellung des Eingriffs

### Bebauungsplan Nr. 140 A

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes 140 A umfasst eine Fläche von 25.933 Quadratmetern. Hiervon sind 41 Quadratmeter als 34-er Bereich zu bewerten. Die ca. 3.700 m<sup>2</sup> umfassenden Wald- und Lagerflächen im Nordosten befinden sich im Bereich der Altlastenverdachtsfläche AKZ848 „Ehemalige Möbelfabrik“, für die Auffüllungen mit Verunreinigungen mit Kohlenwasserstoffen, polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen und mit Schwermetallen nachgewiesen wurden. Hierbei handelt es sich somit um anthropogen vorbelastete Flächen. Unter ökologischen Gesichtspunkten sind daher insbesondere die landwirtschaftlichen Flächen im Süden des Gebietes eingriffsrelevant, die einer landwirtschaftli-

---

<sup>3</sup> Geotechnisches Büro Dr. E.-H. MÜLLER Nachf., Hydrogeologisches Gutachten für das geplante Baugebiet in Geldern, Bahnhofsumfeld, Krefeld 29.12.2006

<sup>4</sup> Fläche für „Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“

chen Nutzung entzogen und teilweise für die geplante Bebauung und Erschließung neu versiegelt werden. Folgende Eingriffsfolgen lassen sich ermitteln:

- Neuversiegelung von bis zu 12.665 Quadratmeter für Wohnbauflächen bei maximaler Ausnutzung der überbaubaren Grundfläche (GRZ)
- Neuversieglung von 3.251 Quadratmetern für die Erschließungsflächen,
- Veränderung der Topografie durch Grabenprofilierung und Aufhöhung der Wohnbauflächen,
- Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen, die sich jedoch im Eigentum der Stadt Geldern befinden,
- Verlust von 3.173 m<sup>2</sup> Pappelwald sowie junger Heckenstrukturen auf anthropogen belasteten Standorten.

#### Bebauungsplan Nr. 140 B

Im Geltungsbereich der Teilfläche B liegen 30.588 Quadratmeter. Bis auf den Entwässerungsgraben im Süden handelt es sich hierbei um Acker- und Wiesenflächen, die als Wohngebiet einer neuen Nutzung zugeführt werden sollen. Eingriffsrelevant ist somit der Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen wie auch die geplante Neuversiegelung und Geländeaufhöhung im Wohngebiet.

- Neuversiegelung von bis zu 14.520 Quadratmetern für Wohnbauflächen bei maximaler Ausnutzung der überbaubaren Grundfläche (GRZ)
- Neuversieglung von 3.764 Quadratmetern für die Erschließungsflächen,
- Veränderung der Topografie durch Grabenprofilierung und Aufhöhung der Wohnbauflächen,
- Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen, die sich jedoch im Eigentum der Stadt Geldern befinden.

### **5. Geplante Maßnahmen**

Aufgabe der Landschaftspflegerischen Stellungnahme ist es, negative Auswirkungen durch das Bauvorhaben aufzuzeigen und Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft weitestgehend zu vermeiden bzw. zu minimieren (§ 4 Abs. 4 LG NW). In einem zweiten Schritt werden geeignete Maßnahmen entwickelt, um unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

#### **5.1 Erläuterung der risikomeidenden/-mindernden Maßnahmen**

Im Landschaftsgesetz NW ist formuliert, dass vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sind. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind Arbeiten zur Baufeldräumung in den Herbst-/Wintermonaten durchzuführen, was im Vorfeld berücksichtigt wurde.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind in den Wohnbauflächen entlang der Grenze zu den öffentlichen Grünflächen Schnitthecken anzupflanzen. Die Maßnahme ist im Plan zum LBP „Planung und Maßnahmen Biotoptypen“ mit dem Kürzel:

Risikomindernde Maßnahme RM 1 eingetragen und ist wie folgt umzusetzen:

Die Wohnbauflächen sind zu den öffentlichen Grünflächen (s. Darstellung Plan) mit Schnitthecken mit einer Mindesthöhe von 1,20 m abzugrenzen. Für die Pflanzung der Schnitthecken sind ausschließlich folgende Gehölzarten zu verwenden:

- Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)
- Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Liguster (*Ligustrum vulgare*)
- Eibe (*Taxus baccata*)

Die Heckenpflanzung (Pflanzung Teil A 86 m und Teil B 251 m) wird in der Bilanz unter dem Code 4.2 „strukturreiche Gärten“ mit einer Breite von 1 m berücksichtigt. Um eine doppelte Flächenbewertung zu vermeiden, werden die Hecken von den Zier- und Nutzgartenflächen (Code 4.1 „strukturarme Gärten“) subtrahiert.

Durch die vorgenannten risikomeidenden/-mindernden Maßnahmen kann der Eingriff in Natur und Landschaft verringert werden.

## **5.2 Darstellung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Zur Kompensierung unvermeidbarer Beeinträchtigungen ist am westlichen und südlichen Rand des Plangebietes die Anlage einer strukturreichen Grünfläche und innerhalb des neuen Wohnviertels die Pflanzung von 26 Bäumen vorgesehen. Darüber hinausgehender Kompensationsbedarf wird planextern erbracht.

### **5.2.1 Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes**

Die nachfolgenden Maßnahmen dienen der Schaffung von Lebensräumen für Flora und Fauna in Verbindung mit dem neuen Gewässer unter Berücksichtigung der landschaftsästhetischen Erfordernisse eines neu definierten Siedlungsrandes. Bei der Maßnahmenplanung wurde die Maßnahmen M 1, die die Gestaltung der öffentlichen Grünfläche (mit überlagernder Darstellung einer MSPE-Fläche) in Verbindung mit dem Gewässer betrifft, aus dem nördlich anschließenden Bebauungsplan Nr. 136 übernommen, da die Planung fortgeführt werden soll. Maßnahme 2 beschreibt die Neuanpflanzung von Straßenbäumen in den Wohnstraßen.

#### **Maßnahme M 1**

#### **Anlage einer strukturreichen Grünfläche in Verbindung mit dem neu geplanten Gewässer**

##### **Ziele**

- Anlage eines naturnahen Gewässerlaufes
- Landschaftsgerechte Einbindung des neuen Gewässers
- Schaffung eines Siedlungsrandes für das geplante Wohngebiet
- Anlage von Habitatstrukturen für Flora und Fauna in Verbindung mit dem Gewässer
- Neuanpflanzung von Gehölzen als Ersatz für gerodete Bäume und Sträucher

### **Gestaltung / Pflanzung**

Das Gewässer ist mit wechselnder Uferneigung mindestens 1 zu 1,5 bis 1 zu 3,0 als Flach- und Steilufer mit einem naturnahen, leicht mäandrierenden Verlauf (s. Plandarstellung) ohne Sohl- und Uferbefestigungen herzustellen.

Die Uferbereiche sind nach Fertigstellung der bautechnischen Maßnahme mit einem Landschaftsrasen (z.B. Mischung „Standard mit Kräutern“ RSM 7.1.2) einzusäen.

Zur Erhöhung der Strukturvielfalt und Schaffung landschaftsgerechter Strukturen sind im Randbereich des Gewässers entsprechend der Darstellung des Maßnahmenplanes Laubbäume 1. und 2. Ordnung sowie Sträucher in Einzelstellung und in Gruppen anzupflanzen. Der Anteil der Gehölzpflanzung an den Freiflächen (ohne Gewässer) soll ca. 25% betragen. Bei der Ermittlung der Flächenanteile werden Bäume mit 25 m<sup>2</sup>/Baum, Sträucher mit je 1,5 m<sup>2</sup> und Solitärsträucher mit je 2,0 m<sup>2</sup> berücksichtigt. Bei der Pflanzung sind die Grenzabstände lt. Nachbarschaftsrecht NW einzuhalten.

Die Bäume sind in der Qualität als Hochstamm, 3xv. m. Db., Stammumfang 14 – 16 cm oder als Solitär, Höhe 250 – 300 cm zu pflanzen und mit mindestens einem Baumpfahl zu sichern. Bei den Sträuchern ist für die Einzelstellung eine Pflanzung als Solitärsträucher mindestens in der Qualität 3xv. m. B., Höhe 125 – 150 cm zu empfehlen. Für flächige Pflanzungen ist ballenlose Ware in der Größe 60 – 100 cm zu verwenden. Der Pflanzabstand in den Strauchgruppen soll 1,0 x 1,5 m betragen. Zur Förderung der heimischen Flora sind ausschließlich standortgerechte und heimische Gehölzarten zu pflanzen.

### **Pflege**

Die Pflege der Rasenflächen soll maximal 4x jährlich erfolgen. Randbereiche sind möglichst nur 2x jährlich zu pflegen.

Bei der Pflanzung der Bäume ist ein Pflanzschnitt durchzuführen. Die Kronenentwicklung der Bäume sollte jedoch auch nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege regelmäßig überprüft und bei Bedarf durch einen Erziehungs-/Aufbauschnitt korrigiert werden.

### **Maßnahme 2 (M 2):**

#### **Pflanzung von hochstämmigen Laubbäumen in den öffentlichen Verkehrsflächen:**

- 11 Stück im Teilbereich A und
- 15 Stück im Teilbereich B.

### **Ziele**

- Neugestaltung des Siedlungsraumes
- Betonung der platzartigen Aufweitungen der Straßen

### **Pflanzung / Pflege**

Die Wohnstraßen Netteweg, Rurweg und Schwalmweg bilden die Haupteinschließung des Wohngebietes. Durch Bäume soll der Straßenraum neu gestaltet und begrünt werden. In Verbindung mit geplanten Park- und Grünstreifen sind die Bäume in Reihen angeordnet. Die platzartigen Aufweitungen der Straßen im Westen werden durch jeweils einen Baum besonderer Art und in besonderer Stellung betont.

Im Bereich des Netteweges sind 10 Säulenförmige-Spitz-Ahorn (*Acer platanoides* 'Columnare', Typ 3) und im Bereich von Rurweg und Schwalmweg insgesamt 14 Säulenförmige-Spitz-Ahorn (*Acer platanoides* 'Columnare', Typ 3) zu pflanzen. In den

Platzaufweitungen von Rurweg und Netteweg ist jeweils eine Erle (*Alnus spaethii*) als Hochstamm, 3xv. mit einem Stammmindestumfang von 18 - 20 cm (gemessen in 1 Meter Höhe) zu pflanzen. Der beabsichtigte Straßenausbau, der die Baumbete mit einschließt, ist verbindlich, was bei Leitungsverlegungen und Grundstückszufahrten zu berücksichtigen ist.

Die offene Fläche der Baumscheiben muss mindestens je 4 m<sup>2</sup>, die Tiefe der Baumgruben mindestens 1,50 m betragen. Die Baumgruben sind mit einem geeigneten Substrat entsprechend den Vorgaben der FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.) zu verfüllen.

Bei den Bäumen ist bei der Pflanzung ein Pflanzschnitt durchzuführen. Die Kronenentwicklung der Bäume sollte auch nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege regelmäßig überprüft und bei Bedarf durch einen Erziehungs-/Aufbauschnitt korrigiert werden. Sofern die Bäume zwischen Stellplätzen gepflanzt werden, sollte ein Anfahrschutz z.B. aus Felsen oder Pollern in den Baumbeten vorgesehen werden.

#### 5.2.2 Planexterne Maßnahmen

Da durch die vorbeschriebenen Maßnahmen im Plangebiet kein vollständiger Ausgleich erbacht werden kann und Ersatz für den überplanten Wald geschaffen werden soll, ist planextern auf einer Teilfläche des Flurstücks 32, Flur 15, Gemarkung Walbeck die in der Maßnahme 3 beschriebene Neuaufforstung durchzuführen. Das hiernach noch verbleibende Punktedefizit wird über das Ökokonto der Stadt Geldern wie in Maßnahme 4 beschrieben kompensiert.

#### **Maßnahme 3 (M 3):**

#### **Aufforstung eines standortheimischen Laubwaldes (Flurstück 32 tlw., Flur 15, Gemarkung Walbeck, externe Kompensation für den Bebauungsplan 140 A)**

Der Bebauungsplan Nr. 140 A überplant eine Fläche von 3.173 m<sup>2</sup> Wald. In Abstimmung mit dem Landesbetrieb Wald und Holz NRW, vertreten durch Herrn Thomas, wird für den Waldverlust im Rahmen der Kompensation neuer Wald planextern auf einer 5.157 m<sup>2</sup> großen Teilfläche des Flurstücks 32 (Flur 15, Gemarkung Walbeck) aufgeforstet. Der Flächenbedarf für den Waldersatz wird anhand der Biotoptypen des Bestandes und der Planung wie folgt ermittelt:

Bestandswert für vorhandenen Wald aus Hybrid-Pappeln:

- Code 6.2: Nicht standortheimischer Laub- oder Nadelwald (Grundwert A 5 Punkte), aufgewertet um Faktor 1,3 aufgrund des Stammdurchmessers der Bäume von > 50 cm. Das entspricht: 3.173 m<sup>2</sup> x 6,5 = 20.624,50 Punkte

Wert der Planung: Standortheimischer Laub- oder Nadelwald

- Code 6.6: Wert der Planung 6 Punkte abzügl. Bestandswert der Fläche von 2 Punkten ergibt eine Aufwertung der Fläche um 4 Punkte.

Zur Kompensierung des Eingriffs von 20.624,50 Punkten ist somit die Aufforstung einer 5.157 m<sup>2</sup> großen Fläche auf dem bisher ackerbaulich genutzten Flurstück erforderlich. Die Bilanzierung kann der Tabelle 6.1.4.3 entnommen werden. Die Auswahl der zu verwendenden Gehölzarten, Pflanzqualitäten und –abstände wird bei Realisierung der Maßnahme mit dem Forst abgestimmt.

**Maßnahme 4A (M 4A) für die externe Kompensation des Bebauungsplanes Nr. 140 A:  
Umwandlung von 3.363 m<sup>2</sup> Ackerfläche des Flurstücks 142, Flur 2, Gemarkung  
Vernum (städtisches Ökokonto) in eine Streuobstwiese mit 2-schüriger extensiver  
Nutzung**

**Maßnahme 4B (M 4B) für die externe Kompensation des Bebauungsplanes Nr. 140 B:  
Umwandlung von 9.151 m<sup>2</sup> Ackerfläche des Flurstücks 142, Flur 2, Gemarkung  
Vernum (städtisches Ökokonto) in eine Streuobstwiese mit 2-schüriger extensiver  
Nutzung**

#### **Nutzung auf Ziele**

- Förderung und Optimierung von Habitatstrukturen für Flora und Fauna

#### **Gestaltung / Pflanzung / Pflege**

Die Realisierung der Maßnahme wird auf Basis des mit dem Kreis Kleve abgestimmten Konzeptes des Ökokontos realisiert.

### **6. Ergebnis der Bewertung und Bilanzierung**

Für die Bilanzierung werden der Wert des Bestandes und der Planung rechnerisch gegenüber gestellt. Die Differenz der beiden Werte ergibt den erforderlichen Kompensationsbedarf. Der kleine nach § 34 BauGB bereits bebaubare Bereich im Nordosten der Teilfläche A geht rechnerisch nicht in die Bilanz mit ein. Der Verlust der Waldfläche wird in Abstimmung mit dem Forst über die Ökobilanz berücksichtigt. Für die beiden Teilflächen A und B wird eine gesonderte Bilanzierung durchgeführt.

#### **6.1 Bilanzierung Teilfläche A**

##### **6.1.1 Ermittlung des Bestandwertes**

Der Bestandwert wird auf Grundlage der Biotoptypenkartierung entsprechend der Vorgaben des Bewertungsverfahrens<sup>5</sup> ermittelt. Aufgrund der derzeit ackerbaulichen Nutzung des Flurstücks 2 wurde auch diese Fläche unter Code 3.1 (Acker) bewertet. In der Gesamtkartierung des Bereiches Nierspark im Jahr 2009 war sie als Grünland enthalten.

Korrekturfaktoren werden für den von der Planung betroffenen Pappelwald (Code 6.2) und die jungen heckenartigen Gehölzstrukturen (8.1) verwendet. Bewertungskriterien sind das Alter der Bäume sowie Breite und Höhe bei den Heckenstrukturen. Gründe für die Auf- und Abwertung werden jeweils bei den Wertfaktoren in den Tabellen erläutert.

##### **6.1.2 Ermittlung des Wertes der Planung**

Für die Wohnbauflächen wird jeweils der maximale Versiegelungsgrad nach GRZ angenommen (s. textliche Festsetzungen Bebauungsplan GRZ 2). Verkehrsflächen und versiegelte Wohnbauflächen werden unter Code 1.2 mit 0,5 Punkten bewertet, da das Wasser ortsnah versickert bzw. der Niers zugeführt wird. Bei der geplanten Pflanzung von 11 Laubbäumen in den öffentlichen Verkehrsflächen werden in der Bilanz pro Baum 25 m<sup>2</sup> unter Code 8.2 in Ansatz gebracht. Für die Planung der Maßnahmenfläche (T-Fläche) wird die Bewertung aus dem LBP zum Bebauungsplan Geldern Nr. 136 übernommen, die eine Diffe-

---

<sup>5</sup> Arbeitshilfe für die Bauleitplanung in der für den Kreis Kleve gültigen Fassung (Stand 2001)

renzung in befestigte Flächen, Gewässer und strukturreiche Grünflächen beinhaltet. Die im Bebauungsplan festgesetzten Heckenpflanzungen werden unter Code 4.2 „Gärten strukturreich“ erfasst und die strukturarmen Zier- und Nutzgärten (Code 4.1) um dieselbe Fläche reduziert.

### 6.1.3 Ergebnis Bilanzierung

Da im Vorhabengebiet Wald entfernt wird, soll planextern auf einer 5.157 m<sup>2</sup> großen Fläche durch Aufforstung Waldersatz geschaffen werden. Das verbleibende Defizit in dem Teilbereich A von 16.815 Punkten kann planextern durch Realisierung einer Maßnahme des Ökokontos der Stadt Geldern ausgeglichen werden.

Der Bestandwert des Plangebietes beträgt für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Teilbereich A im Ausgangszustand 68.237,30 Wertpunkte (s. Tabelle 6.1.4.1), der Wert der Planung 30.794,30 Punkte (s. Tabelle 6.1.4.2). Die planextern geplante 5.157 m<sup>2</sup> große Aufforstung als Waldersatz (Teilfläche von Flurstücks 32, Flur 15, Gemarkung Walbeck s. Tabellen 6.1.4.3) führt zu einer Aufwertung von 20.628 Punkten. Das für den Bebauungsplan Nr. 140 A verbleibende Defizit von 16.815 Punkten soll über das Ökokonto der Stadt Geldern (s. Kapitel 5.2, Maßnahme 4A) ausgeglichen werden. Es kann der Nachweis über eine vollständige Kompensation erbracht werden.

### 6.1.4 Bilanzierungstabellen Bebauungsplan Nr. 140 Teilfläche A

- Gesamtfläche Geltungsbereich Bebauungsplan 140 Teil A: 25.933 m<sup>2</sup>
- davon nach § 34 BauGB bebaubar: 41 m<sup>2</sup>
- Eingriffsrelevante Fläche: 25.892 m<sup>2</sup>

Tabelle 6.1.4.1: Bilanzierung Ausgangszustand (Teil A)

1	2	3	4	5	6	7
Biotoptyp	Code	Fläche m <sup>2</sup>	Grundwert A	Korrekturfaktor *	Gesamtwert	Einzelflächenwert
Feldweg	1.5	582	2	<b>1</b>	2	1.164
Bankette	2.1	45	2	<b>1</b>	2	90
Wegraine ohne Gehölzaufwuchs	2.3	278	3	<b>1</b>	3	834
Acker	3.1	21.060	2	<b>1</b>	2	42.120
Brache-5J.	5.1	511	4	<b>1</b>	4	2.044
nicht standorth. Laub- oder Nadelwald	6.2	3.173	5	1,3 <sup>6</sup>	6,5	20.624,50
Hecken, Gebüsche, Feldgehölze (Breite <5 m)	8.1	243	7	0,8 <sup>7</sup>	5,6	1.360,80
34-er Gebiet; für Bilanzierung ohne Bedeutung	-	41	-	-	-	0
<b>Gesamtwert A</b>		<b>25.933</b>				<b>68.237,3</b>

Erläuterungen: \* Fettdruck = keine Korrekturfaktoranzwendung

<sup>6</sup> Korrekturfaktor 1,3 da Stammdurchmesser > 50 cm

<sup>7</sup> Korrekturfaktor 0,8 aufgrund der geringen Höhe und Breite der Strauchpflanzung

**Tabelle 6.1.4.2: Bilanzierung Planung (Teil A)**

1	2	3	4	5	6	7
Biotoptyp	Code	Fläche m <sup>2</sup>	Grund- wert A	Korrektur- faktor *	Gesamt- wert	Einzel- flächenwert
Versiegelte Flächen mit nachgeschalteter Versickerung (Verkehrsflächen abzügl. Bäume)	1.2	3.251	0,5	1	0,5	1.625,50
Versiegelte Flächen mit nachgeschalteter Versickerung nach B-Plan 140 (Wohngebietsflächen, GRZ mit Überschreitung bis 0,6)	1.2	12.665	0,5	1	0,5	6.332,50
Zier- und Nutzgarten, strukturarm (nach GRZ Wohngebietsfläche 40% abzügl. RM 1 Hecke s. 4.2)	4.1	8.357	2	1	2	16.714
Zier- und Nutzgarten, strukturreich (Heckenpflanzung Maßnahme RM1)	4.2	86	3	1	3	258
Neupflanzung Bäume (s. M 2, Berechnung 11 Stck x 25 m <sup>2</sup> je Baum)	8.2	275	6	1	6	1.650
<b>Bilanzierung Grünanlage</b>						
versiegelte Flächen Weg	1.2	220	0,5	1	0,5	110
Strukturreiche Grünfläche (Extensivrasen einschl. standortheimischer Gehölze)	4.5	477	3	1,3 <sup>8</sup>	3,9	1.860,30
Wegseitengräben, Rigolen, Versickerungsmulden	7.7	561	4	1	4	2.244
34-er Gebiet; für Bilanzierung ohne Bedeutung	-	41	-	-	-	0
<b>Gesamtwert B</b>		<b>25.933</b>				<b>30.794,30</b>

<sup>8</sup> Aufwertung der Grünanlage um Faktor 1,3 aufgrund der geplanten Pflanzung von standortheimischen Laubgehölzen (mind. 25%) entsprechend Maßnahmenbeschreibung M1

Tabelle 6.1.4.3: Bilanzierung planexterne Maßnahme 3 „Aufforstung „  
(Gemarkung Walbeck, Flur 15, Flurstück 32 tlw.)

1	2	3	4	5	6	7
Biotoptyp Bestand	Code	Fläche m <sup>2</sup>	Grund- wert A	Korrek- turfaktor *	Gesamt- wert	Einzelflä- chenwert
Ackerfläche	3.1	5.157	2,0	<b>1</b>	2,0	10.314
Gesamtwert A		5.157				10.314

1	2	3	4	5	6	7
Biotoptyp Planung	Code	Fläche m <sup>2</sup>	Grund- wert A	Korrek- turfaktor *	Gesamt- wert	Einzelflä- chenwert
Standortheimischer Laub- oder Nadel- wald	6.6	5.157	6,0	<b>1</b>	6,0	30.942
Abzügl. Gesamtwert A		5.157				-10.314
Kompensation						20.628

Erläuterungen: \* Fettdruck = keine Korrekturfaktoranzwendung

Tabelle 6.1.4.4: Gesamtübersicht Kompensation Teil A

Bestandswert Plangebiet (Tab. 6.1.4.1)	-68.237,30
Wert der Planung Plangebiet (6.1.4.2)	+30.794,30
Wert Aufforstung externe Fläche (M 3 und Tab. 6.1.4.3)	+20.628,00
Ausgleich über Ökokonto (M 4A)	+16.815,00
<b>Restwert</b>	<b>0,0</b>

## 6.2. Bilanzierung Teilfläche B

### 6.2.1 Ermittlung des Bestandwertes

Die Bewertung des Teilbereichs B wird analog zum Teilbereich A nach den Vorgaben des Bewertungsverfahrens<sup>9</sup> durchgeführt. Wie beim Teilbereich A wurde aufgrund der derzeit ackerbaulichen Nutzung des Flurstücks 2 auch diese Fläche unter Code 3.1 (Acker) bewertet. In der Gesamtkartierung des Bereiches Nierspark im Jahr 2009 war sie als Grünland enthalten.

Korrekturfaktoren wurden nicht verwendet.

### 6.2.2 Ermittlung des Wertes der Planung

Der Wert der Planung wird wie in Kap. 6.1.2 für den Teilbereich A beschrieben ermittelt.

### 6.2.3 Ergebnis Bilanzierung

Der Bestandwert des Plangebietes beträgt für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Teilbereich B im Ausgangszustand 85.091 Wertpunkte (s. Tabelle 6.2.4.1), der Wert der Planung 39.336,50 Punkte (s. Tabelle 6.2.4.2). Das für den Bebauungsplan Nr. 140 B verbleibende Defizit von 45.754,50 Punkten soll über das Ökokonto der Stadt Geldern (s. Kapitel 5.2, Maßnahme 4B) ausgeglichen werden. Es kann der Nachweis über eine vollständige Kompensation erbracht werden.

### 6.2.4 Bilanzierungstabellen Bebauungsplan Nr. 140 Teilfläche B

- Gesamtfläche Geltungsbereich Bebauungsplan 140 Teil B: 30.588 m<sup>2</sup>
- Eingriffsrelevante Fläche: 30.588 m<sup>2</sup>

Tabelle 6.2.4.1: Bilanzierung Ausgangszustand (Teil B)

1	2	3	4	5	6	7
Biotoptyp	Code	Fläche m <sup>2</sup>	Grund- wert A	Korrektur- faktor *	Gesamt- wert	Einzel- flächenwert
Feldweg	1.5	6	2	<b>1</b>	2	12
Wegraine ohne Gehölzaufwuchs	2.3	987	3	<b>1</b>	3	2.961
Acker	3.1	18.131	2	<b>1</b>	2	36.262
Grünland	3.2	11.464	4	<b>1</b>	4	45.856
<b>Gesamtwert A</b>		<b>30.588</b>				<b>85.091</b>

Erläuterungen: \* Fettdruck = keine Korrekturfaktoranzwendung

<sup>9</sup> Arbeitshilfe für die Bauleitplanung in der für den Kreis Kleve gültigen Fassung (Stand 2001)

Tabelle 6.2.4.2: Bilanzierung Planung (Teil B)

1	2	3	4	5	6	7
Biotoptyp	Code	Fläche m <sup>2</sup>	Grund- wert A	Korrektur- faktor *	Gesamt- wert	Einzelflä- chenwert
Versiegelte Flächen mit nachgeschalteter Versickerung (Verkehrsflächen abzügl. Bäume 15 Stck)	1.2	3.764	0,5	1	0,5	1.882
Versiegelte Flächen mit nachgeschalteter Versickerung nach B-Plan 140 (Wohngebietsflächen 20.407 m <sup>2</sup> , GRZ mit Überschreitung bis 0,6)	1.2	12.244	0,5	1	0,5	6.122
Versiegelte Flächen mit nachgeschalteter Versickerung nach B-Plan 140 (Wohngebietsfläche 2.845 m <sup>2</sup> , GRZ mit Überschreitung: 0,8)	1.2	2.276	0,5	1	0,5	1.138
Zier- und Nutzgarten, strukturarm (nach GRZ Wohngebietsfläche 40% bzw. 20% abzügl. RM1 Hecke unter 4.2)	4.1	8.481	2	1	2	16.962
Zier- und Nutzgarten, strukturreich (Heckenpflanzung Maßnahme RM1)	4.2	251	3	1	3	753
Neupflanzung Bäume (s. M 2, Berechnung 15 Stck x 25 m <sup>2</sup> je Baum)	8.2	375	6	1	6	2.250
<b>Bilanzierung Grünfläche</b>						
versiegelte Flächen	1.2	689	0,5	1	0,5	344,50
Strukturreiche Grünfläche (Extensivrasen einschl. standortheimischer Gehölze)	4.5	1.470	3	1,3 <sup>10</sup>	3,9	5.733
Wegseitengräben, Rigolen, Versickerungsmulden	7.7	1.038	4	1	4	4.152
<b>Gesamtwert B</b>		<b>30.588</b>				<b>39.336,50</b>
<b>Abzügl. Gesamtwert A</b>		<b>30.588</b>				<b>85.091,00</b>
<b>Ergebnis Bilanzierung Teil B</b>						<b>-45.754,50</b>

Tabelle 6.2.4.3: Gesamtübersicht Kompensation Teil B

Bestandswert Plangebiet (Tab. 6.2.4.1)	- 85.091,00
Wert der Planung Plangebiet (6.3.2)	+39.336,50
Ausgleich über Ökokonto (M 4B)	+45.754,50
<b>Restwert</b>	<b>0,0</b>

<sup>10</sup> Aufwertung der Grünanlage um Faktor 1,3 aufgrund der geplanten Pflanzung von standortheimischen Laubgehölzen (mind. 25%) entsprechend Maßnahmenbeschreibung M1

## 7. Zusammenfassung

Die Stadt Geldern plant ein 5,6 ha großes Gebiet südlich angrenzend an den Bebauungsplan Nr. 136 als Wohnbaufläche bauleitplanerisch vorzubereiten. Der vorliegende Bebauungsplan Nr. 140 teilt sich in einen nördlichen mit „A“ gekennzeichneten Bereich, der die Anforderungen einer Klimaschutzsiedlung im Sinne des landesweiten Programms „100 Klimaschutzsiedlungen in NRW“ (EnergieAgentur NRW) erfüllt, und einen südlichen Teil B. In beiden Teilbereichen ist die Fortsetzung der Wohnbauentwicklung mit Allgemeinen und Reinen Wohngebieten nach dem städtebaulichen Strukturkonzept der Stadt Geldern vorgesehen. Die Erschließung des Wohnquartiers erfolgt aus östlicher Richtung von der neuen Haupterschließungsstraße Am Nierspark. Für die Wohnbauflächen kommt es zu einer Inanspruchnahme von 3.173 m<sup>2</sup> eines Pappelwäldchens sowie von Acker- und Grünlandflächen. In geringem Umfang werden im Nordosten des Plangebietes ehemalige Gewerbeflächen vom Plangebiet erfasst, die baurechtlich nach § 34 BauGB zu beurteilen sind.

Mit dem Bebauungsplan wird ein Eingriff in Natur und Landschaft i.S. der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung vorbereitet. Innerhalb des Plangebietes ist zur Vermeidung/Minderung des Eingriffs die Pflanzung von Schnitthecken aus heimischen Laubgehölzen vorgesehen. Darüber hinaus ist geplant, den Straßenraum der neuen Wohnstraßen durch die Pflanzung von 26 Laubbäumen neu zu gestalten. Der Brühlsche Leitgraben am südwestlichen und südlichen Rand des Plangebietes soll zur Aufnahme, Retention und Abführung von Regenwasser aus zukünftigen Wohngebieten südlich des B-Planes Nr. 140 ausgebaut und in der Fließrichtung nach Nordwesten zur Niers umgedreht werden. Freiflächen im Umfeld des Gewässers werden als strukturreiche Grünanlage und Maßnahmenfläche (MSPE) neu angelegt. Die Grünfläche erfüllt neben ökologischen Funktionen auch ästhetischen Erfordernissen zur Neugestaltung des Siedlungsrandes und darüber hinaus der Bereitstellung von siedlungsnahen Erholungsflächen.

Mit den vorgenannten Maßnahmen kann im Plangebiet kein vollständiger Ausgleich erbracht werden. Für den Teilbereich A wird der Verlust von Waldflächen planextern durch die Neuaufforstung von 5.157 m<sup>2</sup> und das verbleibende Defizit durch die Anlage von 3.363 m<sup>2</sup> Streuobstwiese auf Flächen des Ökokontos der Stadt Geldern ausgeglichen. Für den Teilbereich B wird eine 9.151 m<sup>2</sup> große Fläche des Ökokontos der Stadt Geldern als Streuobstwiese hergestellt. Für beide Teilflächen kann die Kompensation erbracht werden.

Artenschutzrechtliche Belange sind nach gesonderter Prüfung durch das Büro IVÖR nicht betroffen. Für die Rauchschnalbe, die nachweislich im Umfeld des Plangebietes brütet, sind Nahrungshabitate durch die Schaffung blütenreicher Säume und/oder Brachen zu optimieren. Diese Strukturen entstehen im Randbereich des Bebauungsplanes wie auch in der Niersaue (Bebauungsplan Nr. 135), so dass keine gesonderten Maßnahmen für die Rauchschnalbe festgesetzt werden müssen.

Weeze, den 05.10.2012

Seeling + Kappert GbR  
Büro für Objekt- und Landschaftsplanung

## **QUELLEN-/ LITERATURVERZEICHNIS**

### **ARBEITSKREIS – EINGRIFFE IN DIE BAULEITPLANUNG**

Ergänzung zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Kreis Kleve,  
Arbeitshilfe Kreis Kleve, Stand Juni 2001

### **BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (2009)**

Bekanntmachung Artikel 1 G. v. 29.07.2009, zuletzt geändert durch Artikel 5 des  
Gesetzes vom 06. Februar 2012

### **GEOTECHNISCHES BÜRO DR. E.-H. MÜLLER NACHF.,**

Hydrogeologisches Gutachten für das geplante Baugebiet in Geldern, Bahnhofsumfeld, Krefeld 29.12.2006

### **INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE, ÖKOLOGIE UND RAUMPLANUNG IVÖR**

Städtebaulicher Entwicklungsbereich Bahnhofsumfeld Geldern, Teilbereich B-Plan Nr. 140 „Nierspark“: „Avifaunistischer Fachbeitrag“, Düsseldorf Dezember 2011

### **INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE, ÖKOLOGIE UND RAUMPLANUNG IVÖR**

Städtebaulicher Entwicklungsbereich Bahnhofsumfeld Geldern: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung“, Düsseldorf November 2009

### **Landschaftsplan des Kreises Kleve Nr. 12: Geldern-Walbeck**

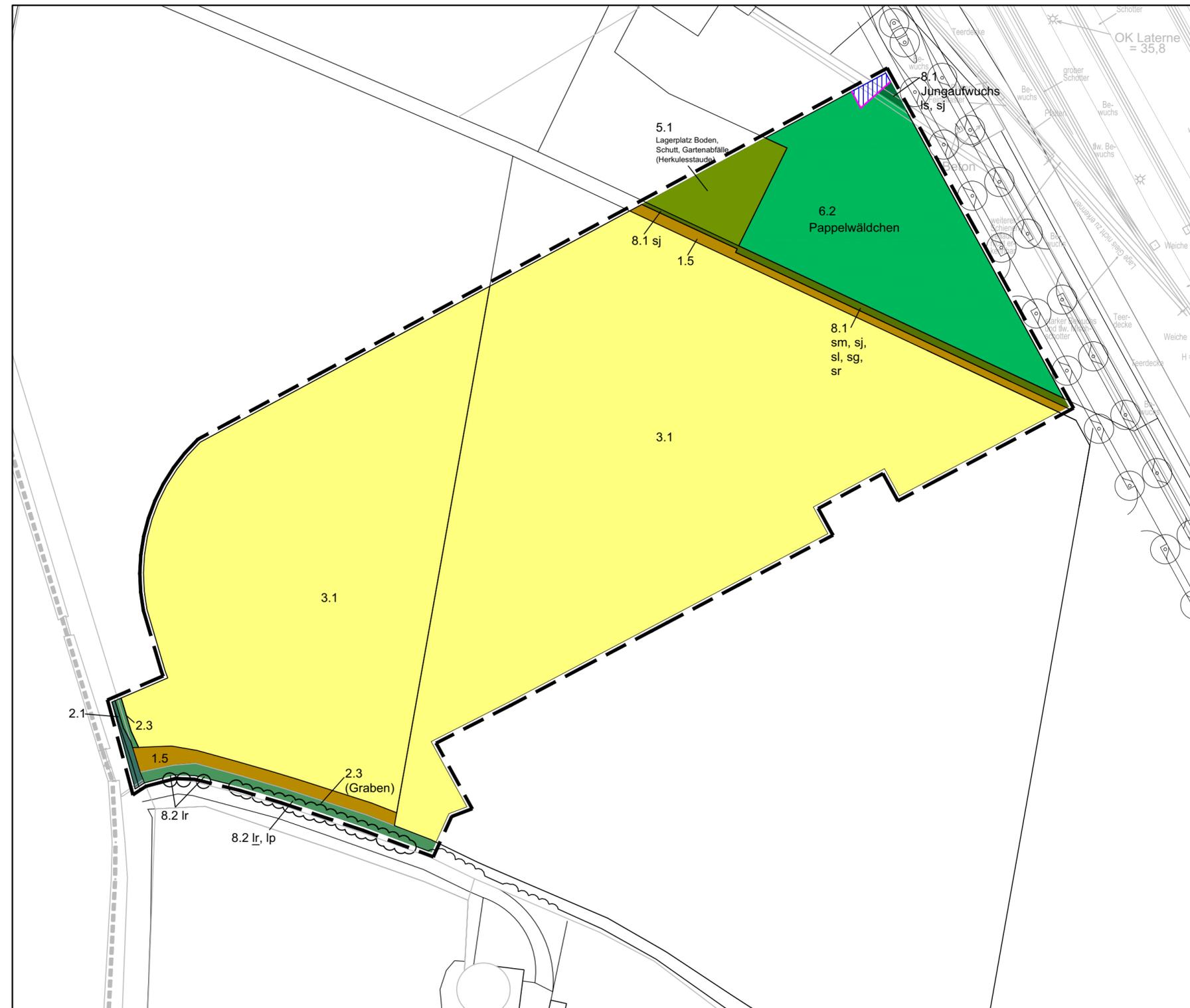
Kreis Kleve

### **LG: Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft**

(Landschaftsgesetz - LG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2000, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. März 2010

### **LANUV Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz:**

Empfehlung des Fachinformationssystem (FIS) zum Thema „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“, <http://artenschutz.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/artenschutz/content/de/index.html>



### Legende Planzeichen

-  Grenze der nach § 34 BauGB bebaubaren Fläche
-  Nach § 34 BauGB bebaubare Fläche (nicht relevant für die Bilanzierung)
-  Grenze Plangebiet

### Zusatzcodes

#### Laubbäume

- la Baumweide (*Salix fragilis*, *Salix alba*)
- lb Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*)
- le Esche (*Fraxinus excelsior*)
- lj Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- lm Pappel (*Populus div. spec.*)
- lo Robinie (*Robinia pseudoacacia*)
- lp Roßkastanie (*Aesculus hippocastanum*)
- lr Sand-Birke (*Betula pendula*)
- ls Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)
- lt Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*)
- lu Stiel-Eiche (*Quercus robur*)

#### Nadelbäume

- nb Fichte (*Picea abies*, *Picea omorica*)

#### Sträucher

- sc Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.)
- sf Hartriegel (*Cornus mas*, *Cornus sanguinea*)
- sg Hasel (*Corylus avellana*)
- sj Holunder (*Sambucus nigra*, *Sambucus racemosa*)
- sl Rose (*Rosa div. spec.*)
- sm Schlehe (*Prunus spinosa*)
- sr Weißdorn (*Crataegus div. spec.*)

### Legende Biotoptypen

#### 1 Versiegelte oder teilversiegelte Flächen, Rohböden

-  1.5 Feldwege, Waldwege

#### 2 Begleitvegetation

-  2.1 Straßenränder, Bankette, Mittelstreifen (regelmäßige Mahd)
-  2.3 Wegraine ohne Gehölzaufwuchs

#### 3 Landwirtschaftliche und gartenbauliche Nutzfläche

-  3.1 Acker

#### 5 Brachen

-  5.1 Brachen < 5 Jahre

#### 6 Wald

-  6.2 Nicht standortheimischer Laub- oder Nadelwald

#### 8 Gehölze

-  8.1 Hecken, Gebüsche, Feldgehölze
-  8.2 Baumgruppen, Alleen, Baumreihen, Einzelbäume

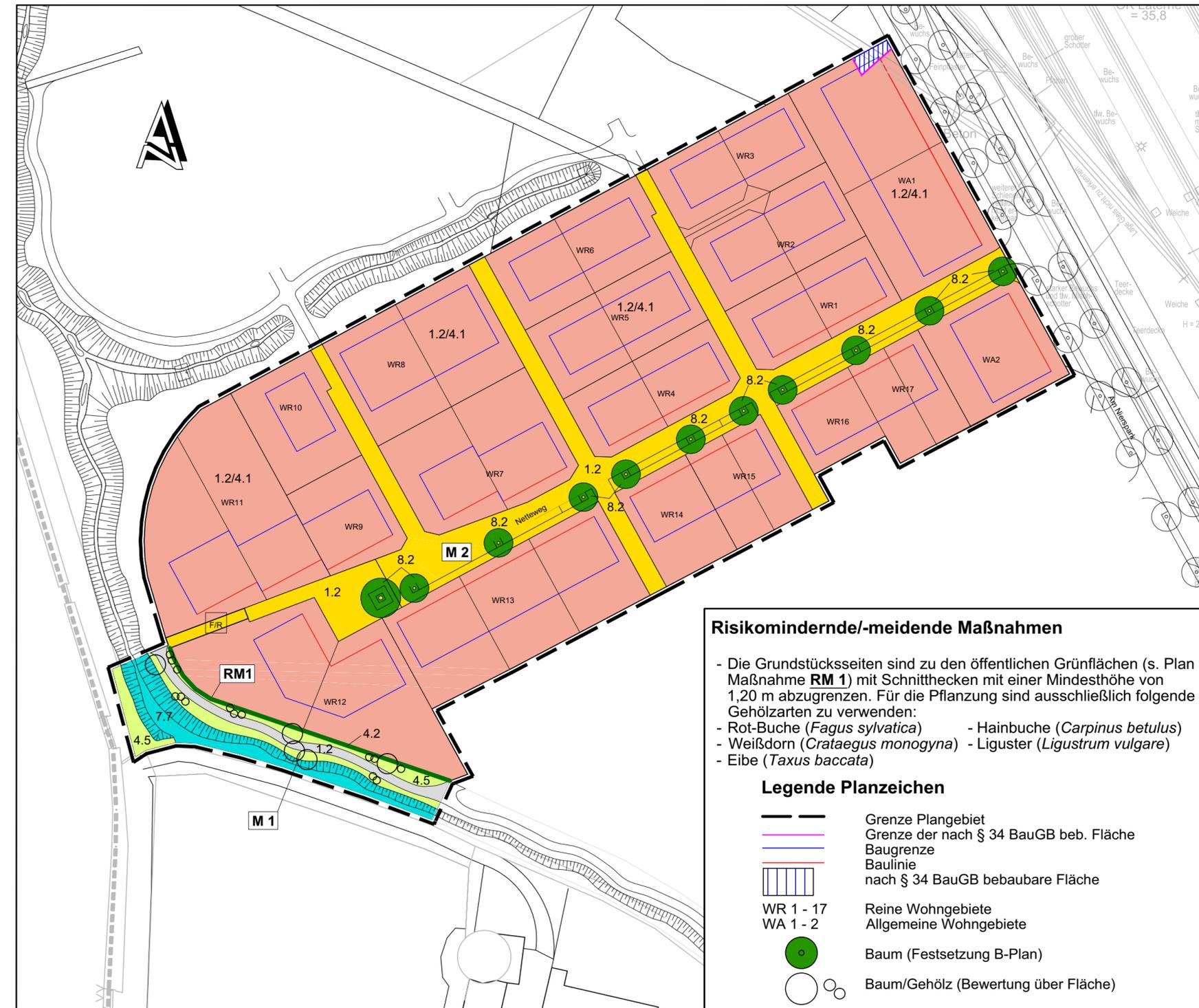
Index	Datum	Name	Änderungsbeschreibung



Auf der Schanz 68  
47652 Weeze-Wemb  
Fon 02837 / 961277 - Fax 961276  
e-mail seeling.kappert@gmx.de

Bauvorhaben:	Bebauungsplan Geldern Nr. 140 "Nierspark - II" Teil A		
Auftraggeber/-in:	Stadt Geldern, Bau- und Planungsamt Issumer Tor 36, 47608 Geldern		
Darstellung:	LBP - Bestand Biotoptypen - nördlicher Bereich Teil A		
M. 1 : 1.000 i. Orig.	Dat.: 05.10.2012	Größe: 65 x 30 cm	
Plan Nr.: 201209.1.1A	gez.: s. S-K., S.H.		Architekt:
Bauherr:			





**Risikomindernde/-meidende Maßnahmen**

- Die Grundstücksseiten sind zu den öffentlichen Grünflächen (s. Plan Maßnahme **RM 1**) mit Schnitthecken mit einer Mindesthöhe von 1,20 m abzugrenzen. Für die Pflanzung sind ausschließlich folgende Gehölzarten zu verwenden:
- Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) - Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Weißdorn (*Crataegus monogyna*) - Liguster (*Ligustrum vulgare*)
- Eibe (*Taxus baccata*)

**Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet**  
(Details sind dem Erläuterungsbericht des LBP's zu entnehmen)

**Maßnahme M 1**  
**Anlage einer strukturreichen Grünfläche in Verbindung mit dem geplanten Gewässer**

**Gestaltung / Pflanzung**

- Anlage eines Gewässers mit wechselnder Uferneigung als Flach- und Steilufer und einem naturnahen, leicht mäandrierenden Verlauf ohne Sohl-/Uferbefestigung
- Einsatz der Uferbereiche mit einem Landschaftsrasen
- Pflanzung von Laubbäumen 1. und 2. Ordnung sowie Sträuchern (Anteil der Gehölze an der Freifläche (ohne Gewässer) soll ca. 25% betragen)
- Pflanzabstand und -qualitäten sind dem Erläuterungsbericht des LBP's zu entnehmen
- Zur Förderung der heimischen Flora sind ausschließlich standortgerechte und heimische Gehölzarten zu pflanzen.

**Pflege**

- Pflege der Rasenflächen maximal 4x jährlich, Randbereiche möglichst nur 2x
- Durchführung eines Pflanzschnittes und langfristige Prüfung/Steuerung der Kronenentwicklung der Bäume;

**Maßnahme M 2**  
**Pflanzung von 11 hochstämmigen Laubbäumen in der öffentlichen Verkehrsfläche**

**Gestaltung / Pflanzung / Pflege**

- Baumbeete in der öffentlichen Verkehrsfläche sind mit einer mind. 4 m<sup>2</sup> großen offenen Fläche, einer Mindesttiefe von 1,5 m und einer Verfüllung mit Baumsustrat entsprechend den Vorgaben der FLL anzulegen
- Baumarten in den Verkehrsflächen: 10 säulenförmige Spitz-Ahorn (*Acer platanoides 'Columnare'*, Typ 3);
- Baumarten für die platzartige Aufweitung: 1 Erle (*Alnus spaethii*);
- Pflanzqualität: Hochstamm, 3xv. m. Db., Stammumfang 18 - 20 cm;
- Anfahrtschutz für Bäume an Stellplatzflächen vorsehen.

**Kompensationsmaßnahmen - planextern**

**Maßnahme M 3**  
**Aufforstung eines standortheimischen Laubwaldes auf 5.157 m<sup>2</sup> des Flurstücks 32, Flur 15, Gemarkung Walbeck**

**Gestaltung / Pflanzung / Pflege**

- Aufforstung eines bisher ackerbaulich genutzten Flurstücks von 5.157 m<sup>2</sup> mit standortheimischen Laubgehölzen;
- Auswahl der zu verwendenden Gehölzarten, Pflanzqualitäten und Pflanzabstände in Absprache mit dem Forst.

**Maßnahme M 4A**  
**Umwandlung von 3.363 m<sup>2</sup> Ackerfläche des Flurstücks 142, Flur 2, Gemarkung Vernum (städtisches Ökokonto) in eine Streuobstwiese mit 2-schüriger extensiver Nutzung**

**Gestaltung / Pflanzung / Pflege**

- Realisierung entsprechend dem Konzept des Ökokontos

**Legende Biotoptypen**

**1 Versiegelte oder teilversiegelte Flächen, Rohböden**

- 1.2 Wohnbauflächen mit nachgeschalteter Versickerung (anteilige Flächenberechnung nach GRZ)
- 1.2 Öffentliche Verkehrsflächen mit nachgeschalteter Versickerung
- 1.2 Versiegelte Wegeflächen (öffentliche Grünfläche)

**4 Grünflächen**

- 4.1 Zier- und Nutzgarten, strukturarm (anteilige Flächenberechnung nach GRZ)
- 4.2 Zier- und Nutzgarten, strukturreich (Heckenpflanzung RM1)
- 4.5 Strukturreiche Grünfläche (Extensivrasen einschl. standortheimischer Gehölze)

**7 Gewässer**

- 7.7 Wegseitengräben, Rigolen, Versickerungsmulden

**8 Gehölze**

- 8.2 Baumgruppen, Alleen, Baumreihen, Einzelbäume

Index	Datum	Name	Änderungsbeschreibung

**Seeling Kappert GbR**  
Objektplan Landschaftsplan

Auf der Schanz 68  
47652 Weeze-Wemb  
Fon 02837 / 961277 - Fax 961276  
e-mail seeling.kappert@gmx.de

Bauvorhaben:	Bebauungsplan Geldern Nr. 140 "Nierspark - II" Teil A		
Auftraggeber/-in:	Stadt Geldern, Bau- und Planungsamt Issumer Tor 36, 47608 Geldern		
Darstellung:	LBP - Planung Maßnahmen - nördlicher Bereich A		
M. 1 : 1.000 i. Orig.	Dat.:	05.10.2012	Größe: 72 x 30 cm
Plan Nr.: 201209.1.2A	gez.: S. S-K., S.H.		Architekt:
Bauherr:			

# Anlage 10

zu

**Begründung / Umweltbericht  
Bebauungsplan Nr. 140A und 140B  
„Wohngebiet Nierspark 2. Teil“**

**- Artenschutzrechtliche Prüfung -**

**Städtebaulicher Entwicklungsbereich  
„Bahnhofsumfeld“ Geldern  
Teilbereich B-Plan Nr. 140 „Nierspark“**

**Avifaunistischer Fachbeitrag**

Auftraggeber:

**seeling | kappert**

Objektplan | Landschaftsplan

**Auf der Schanze 68, 47652 Weeze**

Auftragnehmer:



**Institut für Vegetationskunde, Ökologie  
und Raumplanung, Volmerswerther Str. 80-86,  
40221 Düsseldorf, Tel. 0211 - 601845-60**

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Ralf Krechel  
(Projektleitung, Gesamtbearbeitung)  
unter Mitarbeit von  
Dipl.-Ing. Christine Lüer (Kartografie)

Düsseldorf, im Dezember 2011

## **Inhalt**

1	Anlass der Untersuchung .....	1
2	Kurzcharakterisierung und Abgrenzung des Untersuchungsraums.....	1
3	Methodik.....	3
4	Ergebnisse .....	4
5	Naturschutzfachliche Bewertung .....	9
6	Literaturverzeichnis .....	11

## 1 Anlass der Untersuchung

Die Stadt Geldern führt im Rahmen der städtebaulichen Entwicklung des Bereichs Bahnhofsumfeld mehrere Bebauungsplanverfahren am westlichen Stadtrand durch. Im Zuge der Umsetzungen dieser Planungen wurde bereits eine Artenschutzrechtliche Prüfung für den gesamten städtebaulichen Entwicklungsbereich erstellt (IVÖR 2009). Die Einschätzung zum Vorkommen planungsrelevanter Arten erfolgte auf der Grundlage der vom LANUV im FIS „Geschützte Arten in NRW“ zur Verfügung gestellten, nach Messtischblättern sortierten Artenlisten. Kartierungen wurden nicht vorgenommen, eine darüber hinaus gehende Recherche ergab keine zusätzlichen Hinweise zu weiteren Vorkommen planungsrelevanter Arten.

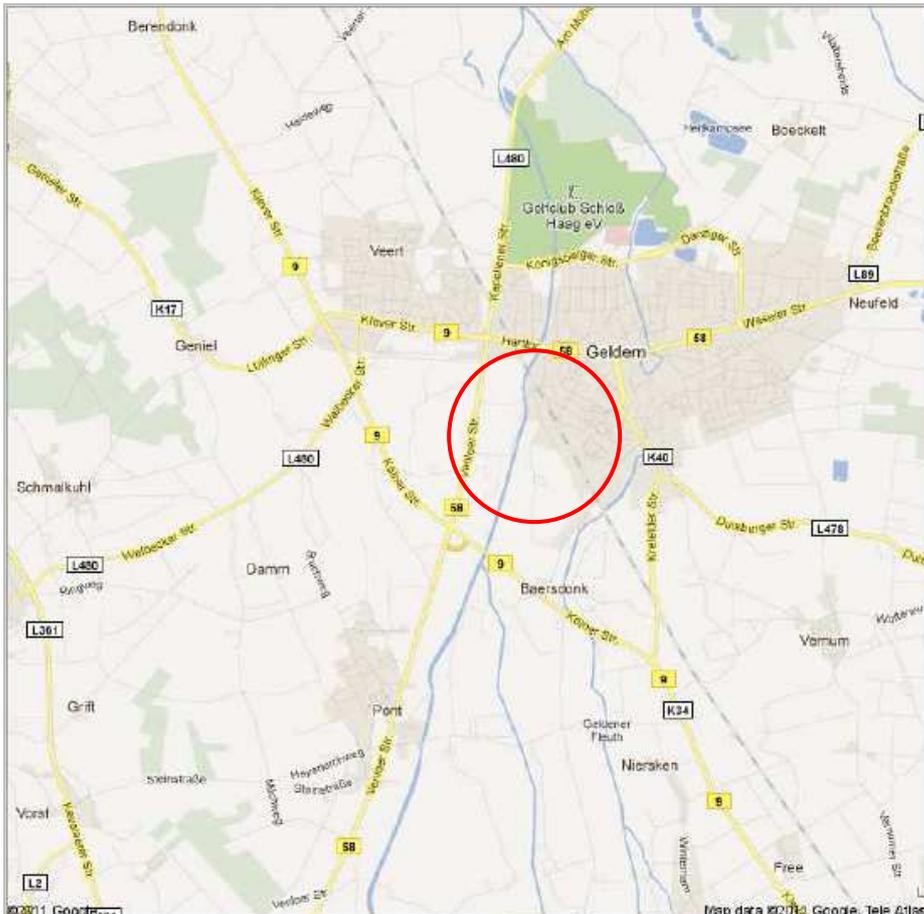
Im Rahmen dieser Artenschutzrechtlichen Prüfung konnten für 15 der 34 potenziell dort vorkommenden planungsrelevanten Arten vorhabensspezifische erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund ihrer Lebensraumanprüche, der vorhandenen Qualität und Größe der ermittelten Habitatstrukturen und zugänglicher Verbreitungskarten ausgeschlossen werden. Für 19 Arten sind jedoch vorhabensbedingte Betroffenheiten potenziell möglich. Von diesen waren für die 4 Arten Rebhuhn, Kiebitz, Turteltaube und Gartenrotschwanz wegen ihrer Seltenheit und/oder ihres ungünstigen Erhaltungszustandes erhebliche Beeinträchtigungen ihrer lokalen Populationen nicht grundsätzlich auszuschließen. Für alle 19 Arten jedoch gilt, dass unter Berücksichtigung der in der Artenschutzrechtlichen Prüfung formulierten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und der jeweils dargelegten artspezifischen Maßnahmen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht erfüllt werden.

Um erhebliche Beeinträchtigungen der betreffenden Arten sicher ausschließen und ggf. artspezifische Maßnahmen zielorientiert planen zu können, wurde im Bereich des Bebauungsplans Nr. 140 „Nierspark“ eine avifaunistische Bestandsaufnahme durchgeführt. Die Ergebnisse werden nachfolgend dargestellt.

## 2 Kurzcharakterisierung und Abgrenzung des Untersuchungsraums

Das ca. 5,59 ha große Bebauungsplangebiet liegt am südwestlichen Stadtrand von Geldern und umfasst einen im Wesentlichen landwirtschaftlich genutzten Bereich westlich der Bahnstrecke Kleve-Krefeld (s. Abb. 1).

Über das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 140 hinaus wurden außer der ehemaligen landwirtschaftlichen Hofstelle ‚Aengenheister‘, die unmittelbar südlich an das Vorhabengebiet anschließt, auch die nordwestlich und südlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen, die ebenfalls Bestandteil des städtebaulichen Entwicklungsbereichs Bahnhofsumfeld sind, in die Untersuchungen einbezogen. Da aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen mit dem Vorkommen von planungsrelevanten Feldvogelarten wie Kiebitz, Feldlerche und Rebhuhn zu rechnen war, wurden hinsichtlich dieser Arten auch die westlich unmittelbar angrenzenden Grünlandflächen bis zur Niers kartiert (s. Abb. 3, S. 8).



**Abb.1: Lage des Plangebiets** (Kartengrundlage: Google maps)

Insbesondere am nördlichen Rand des Baugebietes unterliegen die Flächen bereits der Umwandlung im Rahmen der städtebaulichen Entwicklung. Die übrigen Bereiche werden ackerbaulich, im Osten auch als Grünland genutzt (Abb. 2). Zwischen diesen Flächen und der Bahnlinie verläuft ein nur temporär wasserführender Graben mit einer Gehölzreihe. Am südlichen Rand des Plangebiets befindet sich eine kleinere Hoflage mit Wohn- und Wirtschaftsgebäuden, die allerdings nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden.



**Abb. 2: Teilansichten des Bebauungsplangebiets: Blick von Südosten über das Grünland nach Norden (links) und von Norden über die Ackerfläche in Richtung Hoflage (rechts)**  
© R. Krechel

### 3 Methodik

Die Gruppe der Vögel eignet sich sehr gut zur Beschreibung des ökologischen Zustands eines gegebenen Landschaftsausschnitts (vgl. ERDELEN 1990, RECK 1990, 1992, RIECKEN 1990, 1992, SPANG 1992). Die Gründe hierfür sind u.a.

- ein guter autökologischer Kenntnisstand;
- ihre Eignung als Deskriptoren im Hinblick auf den möglichen Eingriff;
- die unterschiedlichen Anspruchstypen innerhalb der einzelnen Taxa wie Flächenanspruch, Nahrungsökologie, besondere Einnischung, Besiedlung unterschiedlicher Straten u.a.;
- ihre hohe Repräsentativität für den betreffenden Landschaftsausschnitt sowie
- arbeitstechnische Gründe: gute Erfassbarkeit der Arten, vertretbarer Zeitaufwand, hoher Bekanntheitsgrad auch innerhalb politischer Gremien und behördlicher Entscheidungsträger.

Um einen möglichst umfassenden Überblick über die Avifauna zu erhalten, wurde der Untersuchungsraum flächendeckend bearbeitet, wobei ein besonderes Augenmerk auf die planungsrelevanten Arten im Sinne von MUNLV (2007), insbesondere die Arten Rebhuhn, Kiebitz, Turteltaube und Gartenrotschwanz gelegt wurde. Im Zeitraum von Mitte März bis Mitte Juni 2010 erfolgten insgesamt 5 Tag- und 2 Dämmerungs-/Nachtbegehungen jeweils bei geeigneten Witterungsbedingungen.

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte in dem in Kapitel 2 beschriebenen Untersuchungsraum über eine selektive Revierkartierung nach den Richtlinien der Revierkartierungsmethode (vgl. BIBBY et al. 1995, JÖBKES & WEISS 1996, OELKE 1980, PROJEKTGRUPPE ORNITHOLOGIE UND LANDSCHAFTSPANUNG DER DO-G 1995, SÜDBECK et al. 2005). Die Vogelarten wurden akustisch wie auch optisch erfasst. Die Brutfeststellung erfolgte nach revieranzeigenden Merkmalen (Reviergesang, Balzflüge, Kopula, Sichtung von Eiern, Jungvögeln etc.). Für die Hoflage im Süden des Bebauungsplan-

gebietes erfolgte zusätzlich eine Befragung der Besitzerin hinsichtlich möglicher Vorkommen von Eulen und Schwalben. Die westlich unmittelbar angrenzenden Grünlandflächen bis zur Niers wurden mit Focus auf planungsrelevante Feldvogelarten ebenfalls bearbeitet.

Neben den Brutvögeln wurden auch, soweit möglich, nicht im Untersuchungsraum brütende Vogelarten (Nahrungsgäste, Durchzügler) registriert. Die Systematik und die Nomenklatur der Arten richten sich nach BARTHEL & HELBIG (2005), zur Determination wurde ggf. SVENSSON et al. (1999) herangezogen.

## 4 Ergebnisse

Im Untersuchungsraum wurde das Vorkommen von 39 Vogelarten dokumentiert (s. Tab. 1). Von diesen sind 19 Arten als Brut- und 20 als Gastvögel einzustufen.

Entsprechend der Habitatausstattung sind im Untersuchungsraum Vogelarten unterschiedlicher Gilden vertreten. Es dominieren vor allem Arten der Wälder, Parkanlagen und Gärten. Viele von Ihnen sind auch im Siedlungsraum häufig, so z.B. Ringeltaube, Amsel, Kohlmeise und Rotkehlchen.

Von den ursprünglich im Focus der Kartierung stehenden Vogelarten Rebhuhn, Kiebitz, Turteltaube und Gartenrotschwanz, für die vorhabensbedingt erhebliche Beeinträchtigungen nicht grundsätzlich auszuschließen waren (IVÖR 2009), konnten keine Brutvorkommen innerhalb des Pangebiets nachgewiesen werden. Rebhuhn und Turteltaube wurden während des gesamten Untersuchungszeitraums gar nicht festgestellt. Der Kiebitz, von dem Bruten aus der weiteren Umgebung bei MEYER & SUDMANN (2005) dokumentiert sind, wurde lediglich einmal im Ackerland des Bebauungsplangebiets beobachtet und ist daher als Nahrungsgast zu werten. Auch der Gartenrotschwanz wurde nur einmal während der Zugzeit am nordöstlichen Rand des Plangebiets beobachtet und tritt daher hier offensichtlich nur als Durchzügler auf.

Als einzige gefährdete Brutvogelart wurde die Rauchschnalbe erfasst, die mit 3 Paaren in der Hoflage am südlichen Rand des Bebauungsplangebietes brütete. Sie ist auch die einzige planungsrelevante Vogelart unter den Brutvögeln.

Mit Star, Haussperling und Bachstelze kommen auch 3 (noch) häufige Vogelarten vor, die aber aufgrund großflächiger negativer Bestandstrends in die Vorwarnliste der Roten Liste von NRW aufgenommen wurden (vgl. SUDMANN et al. 2008).

Bemerkenswert ist das weitgehende Fehlen von Brutvorkommen typischer Feldvögel. Arten wie Rebhuhn, Wachtel, Feldlerche oder Wiesenschafstelze kommen im Untersuchungsraum offensichtlich nicht oder nur sporadisch vor. Die Gründe für die Abwesenheit von Offenlandarten sind unklar. Möglicherweise ist der Untersuchungsraum für die Feldvögel, die offene Flächen ohne größere Unterbrechungen bevorzugen, zu kleinräumig strukturiert. Zudem sind in den Randbereichen der Ackerflächen kaum Raine und Saumstrukturen vorhanden. Auch Brachflächen fehlen fast vollständig. Damit fehlen essenzielle wichtige Habitatelemente, die eine hohe Bedeutung für die

Feldvögel u.a. hinsichtlich der Nahrungsverfügbarkeit und dem Schutz vor Beutegreifern und Witterungsunbilden haben.

Nach Mitteilung der Besitzerin des Hofes am südlichen Rand des Bebauungsplangebiets war zumindest in den vergangenen Jahren „hin und wieder ein kleines Käuzchen auf einem Zaunpfahl“ zu sehen. In der letzten Zeit, d.h. auch im Frühjahr 2011, wurde der Vogel aber nicht mehr bemerkt. Der Beschreibung nach ist anzunehmen, dass es sich hierbei um einen Steinkauz gehandelt hat. Grundsätzlich entspricht der Hof mit seinem Garten und Wirtschaftsflächen den Habitatansprüchen dieser Art. Da eine nachträgliche Bestimmung der Artzugehörigkeit jedoch nicht zuverlässig ist und im Rahmen der durchgeführten Begehungen keine Eulenvögel nachgewiesen werden konnten, wird der Steinkauz hier nicht zur Avifauna des Untersuchungsraums gezählt. Der Vollständigkeit halber und weil Brutvorkommen der Art im weiteren Umfeld dokumentiert sind (VOSSMEYER et al. 2006), wird er dennoch an dieser Stelle nachrichtlich aufgeführt.

Von den vorkommenden Gastvögeln brüten einige im Umfeld des Untersuchungsraums und suchen denselben lediglich zur Nahrungssuche auf. So konnten z.B. für Hohltaube, Dohle und Feldsperling Bruten im Bereich des Brauershofs und/oder aus angrenzenden Altbaumbeständen registriert werden. Für andere Arten wie Stockente, Mäusebussard, Eichelhäher, Zilpzalp und Misteldrossel sind zwar Brutvorkommen im näheren Umfeld aufgrund der vorhandenen Habitatverhältnisse anzunehmen, nachgewiesen werden konnten sie jedoch nicht. Die Arten Austernfischer und Gartenrotschwanz nutzten den Untersuchungsraum nur kurzfristig während ihres Durchzugs. Auch Bruten dieser Arten sind im weiteren Umfeld jedoch nicht auszuschließen.

Die Turteltaube, für die ein Vorkommen im Plangebiet als potenziell möglich angenommen wurde, kommt hier weder als Brut- noch als Gastvogel vor.

Insgesamt repräsentiert das Artenspektrum die im Untersuchungsraum vorhandenen Habitatstrukturen recht gut. Die registrierte, relativ niedrige Artenzahl von 39 lässt sich mit der kleinen Fläche des Untersuchungsraums, der Nutzungsstruktur und der damit einhergehenden Habitatarmut erklären.

Von den aktuell erfassten Brutvögeln ist lediglich 1 Art (Rauschwalbe) in NRW gefährdet, 3 werden in der Vorwarnliste geführt (Star, Haussperling, Bachstelze). Stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Brutvogelarten wurden nicht festgestellt. Unter den Gastvögeln sind 2 Arten in NRW gefährdet (Kiebitz, Feldsperling), 1 Art (Gartenrotschwanz; tritt im Raum nur als Durchzügler auf) ist stark gefährdet, 2 weitere Arten (Habicht, Bluthänfling) werden in der Vorwarnliste geführt (SUDMANN et al. 2008; Tab. 1).

Tab. 1: Artenliste der Vögel und ihr Status im Untersuchungsraum

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL NRW	Plan.-Relev.	Häufigkeit im Untersuchungsraum / Status
<b>Brutvögel:</b>					
1	Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	*	-	1 BP
2	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	-	mehrere BP
3	Elster	<i>Pica pica</i>	*	-	1-2 BP
4	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	-	BV für 1-2 Paare
5	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	-	mehrere BP
6	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	-	mehrere BP
7	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	x	3 BP
8	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	-	mehrere BP
9	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	-	1-2 BP
10	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	-	1-2 BP
11	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	-	mehrere BP
12	Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	-	mehrere BP
13	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	-	mehrere BP
14	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	-	mehrere BP
15	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	-	mehrere BP
16	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	-	mehrere BP
17	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	V	-	1-2 BP
18	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	-	mehrere BP
19	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	-	1-2 BP
<b>Gastvögel:</b>					
20	Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	k.A.	-	Nahrungsgast
21	Graugans	<i>Anser anser</i>	*	-	Nahrungsgast
22	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	-	Nahrungsgast
23	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	x	Überflieger
24	Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	x	Nahrungsgast
25	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	x	Nahrungsgast
26	Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	*	-	Durchzügler
27	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	x	NG, nur eine Beobachtung
28	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	*	x	Nahrungsgast
29	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	-	NG, Brut im Umfeld
30	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	-	NG, Brut im Umfeld
31	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	-	NG, Brut im Umfeld
32	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	-	Nahrungsgast
33	Dohle	<i>Corvus monedula</i>	*	-	NG, Brut im Umfeld
34	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	-	Nahrungsgast
35	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	-	Nahrungsgast
36	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	x	Durchzügler
37	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	3	x	NG, Brut im Umfeld

**Forts. Tab. 1: Artenliste der Vögel und ihr Status im Untersuchungsraum**

38	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	-	Nahrungsgast
39	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	-	Nahrungsgast
<b>Ungesicherte Angabe (s. Text):</b>					
	Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3	x	-

**Erläuterungen zur Tabelle 1:**

BP: Brutpaar

BV: Brutverdacht: Brut nicht sicher bestätigt, auf Grund der Beobachtungen aber anzunehmen

NG: Nahrungsgast: Art sucht den Untersuchungsraum sporadisch oder regelmäßig zur Nahrungsaufnahme auf

Einstufung für die Rote Liste NRW nach SUDMANN et al. (2008)

0: Ausgestorben oder verschollen    2: Stark gefährdet    R: Arealbedingt selten

1: Vom Aussterben bedroht    3: Gefährdet    \*: Ungefährdet

k.A.: keine Angabe

V: Vorwarnliste; Art ist merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet

Planungsrelevanz: Planungsrelevant im Sinne von MUNLV (2007) sind alle Arten, die bei der artenschutzrechtlichen Prüfung in Fachplanungen zu berücksichtigen sind. D.h., in der Tabelle angegeben sind alle streng geschützten Arten und - darüber hinaus - diejenigen besonders geschützten Arten, die in NRW als planungsrelevant angesehen werden, also Rote-Liste-Arten, die einer der Gefährdungskategorien 0, 1, 2, 3, R, I angehören sowie Koloniebrüter.

Die Arten sind in systematischer Reihenfolge nach BARTHEL & HELBIG (2005) aufgelistet.

Von den nachgewiesenen Vogelarten sind 8 planungsrelevant im Sinne von MUNLV (2007) und damit bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen zu prüfen. Das Vorkommen der einzigen planungsrelevanten Brutvogelart des Untersuchungsraums (Rauchschnalbe) ist in der Abbildung 3 dargestellt.

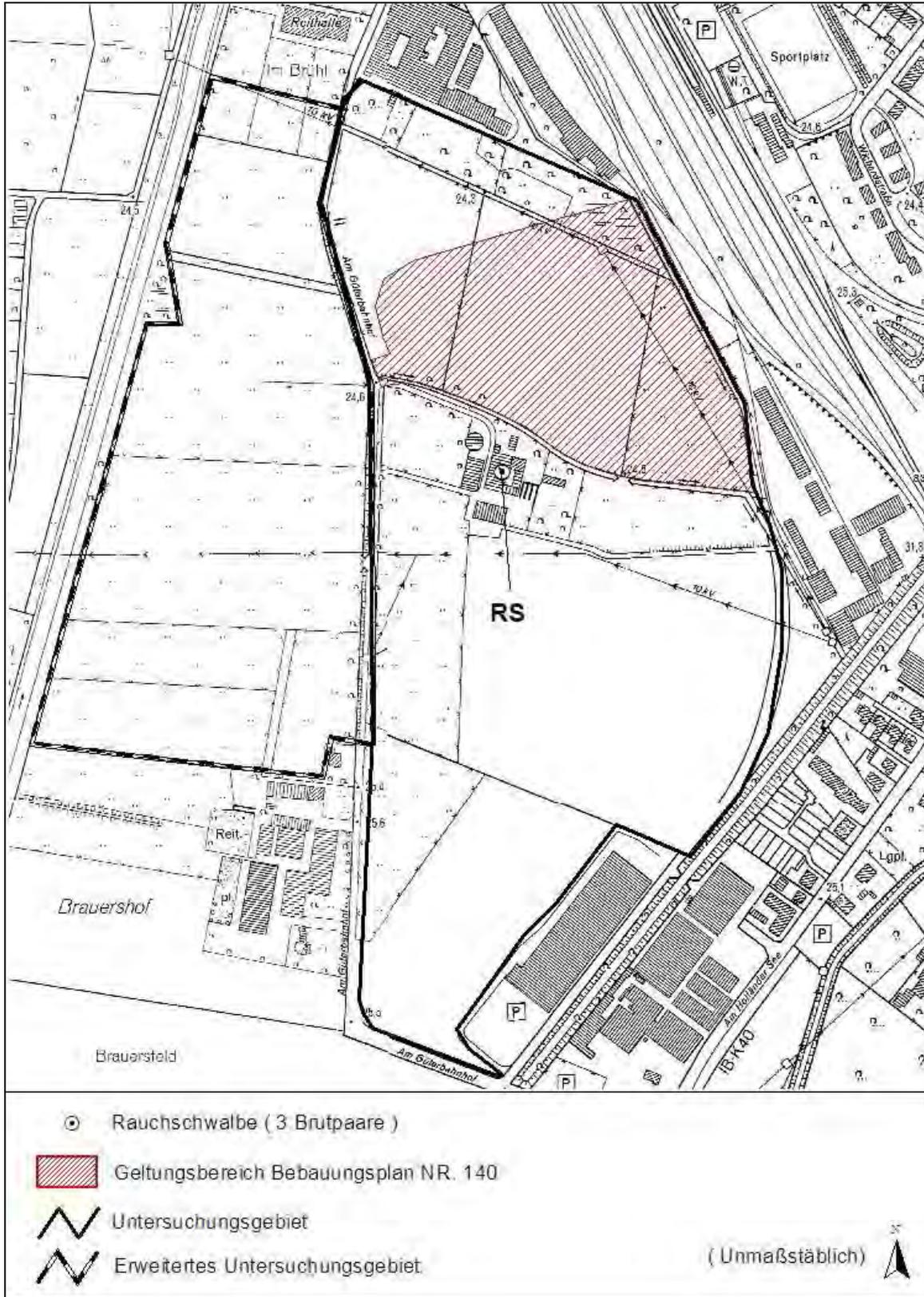


Abb. 3: Revierzentren von planungsrelevanten Brutvogelarten / Abgrenzung Plangebiet und Untersuchungsräume

## 5 Naturschutzfachliche Bewertung

Mit der Umsetzung des städtebaulichen Entwicklungsbereichs sind im Untersuchungsraum verschiedene Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Diese können vorübergehend oder dauerhaft zum Verlust oder zur Beeinträchtigung der Umweltpotenziale und -funktionen führen. So kommt es bau- und anlagenbedingt zu einer direkten Inanspruchnahme von Flächen sowie zu indirekten Auswirkungen auf die Umgebung und damit verbundene Folgewirkungen, z.B. durch Staub-, Lärm- und Schadstoffemissionen.

In der Kulturlandschaft sind Eingriffe immer mit einem realen oder potenziellen Verlust an Lebensstätten oder Arten verbunden. In den weitaus meisten Fällen sind dies aber Arten, die entweder selbst oder deren Lebensräume allgemein weit verbreitet und häufig sind. Oft besitzen diese Arten zudem eine hohe ökologische Anpassungsfähigkeit. Eingriffe wie die hier geplante Bebauung sind für solche Arten und Artengemeinschaften daher in der Regel nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen verbunden. Gefährdungen von Populationen häufiger Arten können – vorbehaltlich einer Einzelfallprüfung – meist ausgeschlossen werden.

Anders ist die Situation für bestandsgefährdete oder geschützte Tierarten zu beurteilen. Diese sind oft weniger anpassungsfähig in Bezug auf Veränderungen in ihrer Umwelt oder die Arten sind in ihrer Verbreitung zumindest teilweise auf seltenere Lebensräume beschränkt. Sie sind vielfach Indikatorarten, lokal oder regional selten (aktuelle oder potenzielle Bestandsgefährdung gemäß der Roten Listen für NRW) und besitzen oft eine besondere ökologische Bedeutung. Bei sensiblen Arten kann der Verlust von (Teil-) Lebensräumen, die für ein Überleben der Population von hoher Bedeutung sind, zu erheblichen Beeinträchtigungen und ggf. zu einer Verminderung der Überlebenswahrscheinlichkeit der Art im betreffenden Gebiet führen.

Auf der anderen Seite ist nicht jeder Flächenverlust für die diese Fläche nutzenden Tierarten aus populationsökologischer Sicht mit negativen Folgen verbunden. Entscheidend ist letztlich, auch im Sinne einer ökologischen „Stabilität“, ob der Habitatverlust in ökologisch-funktionaler Weise wieder hergestellt werden kann. Vielfach lassen sich trotz eines vordergründigen Flächenverlustes durch entsprechende Maßnahmen sogar Verbesserungen hinsichtlich der Lebensraumqualitäten, gerade auch für seltene und spezialisierte Arten erreichen. Langfristig können so auch die Populationen ökologisch sensibler Arten gestützt und entwickelt werden.

Nachfolgend wird eine kurze naturschutzfachliche Bewertung der Kartierungsergebnisse im Hinblick auf das Vorhaben gegeben.

Der Untersuchungsraum repräsentiert mit seinen Lebensräumen einen typischen Landschaftsausschnitt eines niederrheinischen Siedlungsrandgebietes. Die intensive Nutzung begrenzt die Habitatqualitäten für viele Tierarten.

Aus avifaunistischer Sicht ist im Plangebiet nur ein begrenztes Artenspektrum vorhanden. Es dominieren häufige, an die Bedingungen in der Kulturlandschaft angepasste Vogelarten. Ausgesprochene Seltenheiten kommen nicht vor. Die (verhältnismäßig) geringe Zahl von insgesamt 39 Arten, die im Untersuchungszeitraum nachgewiesen

wurden, resultiert in erster Linie aus der kleinen Fläche und den vorhandenen intensiven Nutzungsstrukturen.

Obwohl der Untersuchungsraum stark landwirtschaftlich geprägt ist, sind echte Feldvögel im Artenspektrum deutlich unterrepräsentiert bzw. nur als Gastvögel vorhanden. Mit dem Kiebitz wurde lediglich eine charakteristische Offenlandart nachgewiesen. Insgesamt besitzt der Untersuchungsraum für die Feldvögel daher nur eine geringe Bedeutung.

Zusammenfassend ist dem Plangebiet und dem umgebenden Untersuchungsraum, auch aufgrund der bestehenden Vorbelastungen, eine eher geringe bis mittlere avifaunistische Bedeutung beizumessen. Diese Einschätzung beruht weniger auf den vorhandenen Artvorkommen, sondern ist vielmehr in seinem Wert als Offenlandlebensraum mit einzelnen wertgebenden Strukturen und seiner Funktion als Pufferzone zwischen städtischem Siedlungsraum und halboffener Agrarlandschaft begründet.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist die Aufstellung bzw. die Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 140 als unproblematisch anzusehen. Mit der Rauchschwalbe wurde nur eine planungsrelevante Brutvogelart im Plangebiet festgestellt. Ihr Brutplatz wird durch das Vorhaben nicht tangiert. Störungen am Brutplatz durch die geplante Bebauung sind nicht zu erwarten, da die Rauchschwalbe als Kulturfolger und typische Siedlungsart an menschliche Aktivitäten gewöhnt ist. Weitere Brutpaare der Rauchschwalbe kommen im nordwestlich und südwestlich an den Untersuchungsraum angrenzenden Reiterhöfen ‚Im Brühl‘ und ‚Brauershof‘ vor. Durch die Flächeninanspruchnahme verliert die Art jedoch Teile ihres Jagdgebietes. Dies ist durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren (Verbesserung des Nahrungsangebots im Umfeld, z.B. durch Schaffung von blüten- und insektenreichen Saumstrukturen; flächigen, blütenreichen Brachen u.a.).

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Maßnahmen sind erhebliche vorhabensbedingte Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten nicht zu erwarten.

Aufgestellt: Düsseldorf, den 28. Dezember 2011

Der Gutachter



Dipl.-Biol. Ralf Krechel

## 6 Literaturverzeichnis

- BARTHEL, P. H. & A. J. HELBIG (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. – *Limicola* 19 (2): 89-111.
- BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & HILL, D. A. (1995): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. - 270 S., Radebeul (Neumann).
- ERDELEN, M. (1990): Minimalprogramme für die Erhebung, Aufbereitung und Darstellung zooökologischer Daten am Beispiel ornithologischer Beiträge zur Landschaftsplanung. - *Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz* 32: 201-209, Bonn-Bad Godesberg.
- IVÖR, INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE, ÖKOLOGIE UND RAUMPLANUNG (2009): Städtebaulicher Entwicklungsbereich Bahnhofsumfeld Geldern: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung. – unveröff. Gutachten, 36 S. + Anhang, Düsseldorf.
- JÖBKES, M. & J. WEISS (1996): Vögel (Aves). - In: LÖBF (Hrsg): Methoden für naturschutzrelevante Freilanduntersuchungen in Nordrhein-Westfalen. - Recklinghausen.
- MEYER, B.C. & S.R. SUDMANN (2005): Kiebitze im Kreis Kleve häufiger als man denkt. – *Naturschutz im Kreis Kleve* 2/2005: 13-14.
- MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (Hrsg.) (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdung, Maßnahmen. - Broschüre, 275 S., Düsseldorf.
- OELKE, H. (1980): Siedlungsdichte. - In: BERTHOLD, P., BEZZEL, E. & THIELKE, G. (Hrsg.): *Praktische Vogelkunde*, 2. Aufl., S. 34-45, Greven.
- PROJEKTGRUPPE ORNITHOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG DER DEUTSCHEN ORNITHOLOGEN-GESELLSCHAFT (1995): Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen. - 36 S., NFN Medien-Service Natur, Minden.
- RECK, H. (1992): Arten- und Biotopschutz in der Planung. Empfehlungen zum Untersuchungsaufwand und zu Untersuchungsmethoden für die Erfassung von Biodeskriptoren. - *Naturschutz und Landschaftsplanung* 4: 129-135.
- RECK, H., RASSMUS, J., KLUMP, G.M., BÖTTCHER, M., BRÜNING, H., GUTSMIEDL, I., HERDEN, C., LUTZ, K., MEHL, U., PENN-BRESSEL, G., ROWECK, H., TRAUTNER, J., WENDE, W., WINKELMANN, C. & A. ZSCHALICH (2001): Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* 33(5): 145-149.
- RIECKEN, U. (Hrsg.) (1990): Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. – *Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz* 32, 228 S., Bonn-Bad Godesberg.
- RIECKEN, U. (1992): Planungsbezogene Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen – Grundlagen und Anwendung. – *Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz* 36, 187 S., Bonn-Bad Godesberg.

- SPANG, W.D. (1992): Methoden zur Auswahl faunistischer Indikatoren im Rahmen raumrelevanter Planungen. – *Natur und Landschaft* 67(4): 158-161.
- SUDMANN, S.R., GRÜNEBERG, C., HEGEMANN, A., HERHAUS, F., MÖLLE, J., NOTTMAYER-LINDEN, K., SCHUBERT, W., VON DEWITZ, W., JÖBGES, M. & J. WEISS (2008): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens. 5. Fassung – *Charadrius* 44 (4): 137-230.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – 792 S., Radolfzell.
- SVENSSON, L., GRANT, P.J., MULLARNEY, K. & D. ZETTERSTRÖM (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer. - 401 S., Stuttgart (Kosmos).
- VOSSMEYER A., NIEHUES, F.-J. & M. BRÜHNE (2006): Der Steinkauz *Athene noctua* im Kreis Kleve. – Ergebnisse einer kreisweiten Bestandserhebung und Erfassung wichtiger Lebensraumelemente sowie GIS-Analyse der Revierausstattung. – *Charadrius* 42 (4): 178-191.

# Protokoll einer Artenschutzprüfung (ASP) – Gesamtprotokoll –

## A.) Antragsteller (Angaben zum Plan/Vorhaben)

### Allgemeine Angaben

Plan/Vorhaben (Bezeichnung): \_\_\_\_\_

Plan-/Vorhabenträger (Name): \_\_\_\_\_ Antragstellung (Datum): \_\_\_\_\_

### Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum/Wirkfaktoren)

Ist es möglich, dass bei FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei Umsetzung des Plans bzw. Realisierung des Vorhabens ausgelöst werden?  ja  nein

### Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“) beschriebenen Maßnahmen und Gründe)

#### Nur wenn Frage in Stufe I „ja“:

Wird der Plan bzw. das Vorhaben gegen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen (ggf. trotz Vermeidungsmaßnahmen inkl. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements)?  ja  nein

#### Arten, die nicht im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung einzeln geprüft wurden:

Begründung: Bei den folgenden Arten liegt kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor (d.h. keine erhebliche Störung der lokalen Population, keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten sowie keine unvermeidbaren Verletzungen oder Tötungen und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko). Es handelt sich um Irrgäste bzw. um Allerweltsarten mit einem landesweit günstigen Erhaltungszustand und einer großen Anpassungsfähigkeit. Außerdem liegen keine ernst zu nehmende Hinweise auf einen nennenswerten Bestand der Arten im Bereich des Plans/Vorhabens vor, die eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung rechtfertigen würden.

### Stufe III: Ausnahmeverfahren

#### Nur wenn Frage in Stufe II „ja“:

1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?  ja  nein
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?  ja  nein
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?  ja  nein

### Antrag auf Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

**Nur wenn alle Fragen in Stufe III „ja“:**

- Die Realisierung des Plans/des Vorhabens ist aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt und es gibt keine zumutbare Alternative. Der Erhaltungszustand der Populationen wird sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben. Deshalb wird eine Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt. Zur Begründung siehe ggf. unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“).

**Nur wenn Frage 3. in Stufe III „nein“:**

**(weil bei einer FFH-Anhang IV-Art bereits ein ungünstiger Erhaltungszustand vorliegt)**

- Durch die Erteilung der Ausnahme wird sich der ungünstige Erhaltungszustand der Populationen nicht weiter verschlechtern und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird nicht behindert. Zur Begründung siehe ggf. unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“).

### Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG

**Nur wenn eine der Fragen in Stufe III „nein“:**

- Im Zusammenhang mit privaten Gründen liegt eine unzumutbare Belastung vor. Deshalb wird eine Befreiung von den artenschutzrechtlichen Verboten gem. § 67 Abs. 2 BNatSchG beantragt.

*Kurze Begründung der unzumutbaren Belastung.*

## B.) Antragsteller (Anlage „Art-für-Art-Protokoll“)

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten (Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)		
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: <input style="width: 100%;" type="text"/>		
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art		
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art  <input type="checkbox"/> europäische Vogelart	<b>Rote Liste-Status</b> Deutschland <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> Nordrhein-Westfalen <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<b>Messtischblatt</b> <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>
<b>Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen</b> <input type="checkbox"/> atlantische Region <input type="checkbox"/> kontinentale Region <input checked="" type="checkbox"/> grün                    günstig <input checked="" type="checkbox"/> gelb                    ungünstig / unzureichend <input checked="" type="checkbox"/> rot                    ungünstig / schlecht	<b>Erhaltungszustand der lokalen Population</b> (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren(III)) <input type="checkbox"/> A                    günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> B                    günstig / gut <input type="checkbox"/> C                    ungünstig / mittel-schlecht	
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art (ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)		
<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>		
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements		
<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>		
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)		
<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>		
1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

### Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen

(wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)

1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?

ja  nein

2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?

ja  nein

3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?

ja  nein

# **Anlage 11**

**zu**

**Begründung / Umweltbericht  
Bebauungsplan Nr. 140A und 140B  
„Wohngebiet Nierspark 2. Teil“**

**-Schalltechnische Untersuchung: Einwirkung  
des Betriebsstandortes  
Fa. Ruwel International GmbH-**

Projekt:  
130730

Schalltechnische Untersuchung:  
Einwirkung des Betriebsstandortes  
Fa. Ruwel International GmbH  
auf die Geltungsbereiche der in Aufstellung  
befindlichen Bebauungspläne 140 A / B  
Stadt Geldern

- Bearbeitung 130402 BSI-G gy 130730 -

Stand: 03.04.2013

Auftraggeber:  
Stadt Geldern  
Amt f. Stadtentwicklung und Stadtplanung  
Issumer Tor 36  
47608 Geldern

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) H. Grasy

Hinweis:  
Die Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieses Berichts, auch auszugsweise,  
bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verfassers.

Holger Grasy +  
Alexander Zanolli GbR  
Köln Bocholt Böblingen

Bau- und Raumakustik  
Schallimmissionsschutz  
Wärme- und  
Kondensatfeuchteschutz  
Schwingungs- und  
Erschütterungsschutz

Altenberger-Dom-Straße 81  
D-51467 Bergisch Gladbach

T. +49 (0)2202 9 29 75 80  
F. +49 (0)2202 9 29 75 85

info@gz-engineering.de  
www.gz-engineering.de

Sparkasse KölnBonn  
BLZ 37050198  
Kto. 40842163

USt-IdNr. DE239983669

Gesellschafter

Holger Grasy,  
Dipl.-Ing.(FH)

Beratender Ingenieur  
Ingenieurkammer Bau NRW  
Mitgliedsnummer 727 437

Alexander Zanolli,  
Dipl.-Ing.(FH)

Beratender Ingenieur  
Ingenieurkammer Bau NRW  
Mitgliedsnummer 713 387  
Staatlich anerkannter  
Sachverständiger für  
Schall- und Wärmeschutz

Inhalt:

1.	Aufgabenstellung .....	3
2.	Grundlagen .....	4
3.	Anforderungen .....	6
4.	Berechnungsgrundlagen.....	8
5.	Anlagen nach TA Lärm.....	11
6.	Grundlage für Geräuschemissionsansätze .....	11
7.	Emissionsansätze .....	14
8.	Emissionspegel und Einwirkdauer der einzelnen Quellen .....	16
9.	Berechnung.....	17
10.	Beurteilung nach TA Lärm .....	17
11.	Qualität der Prognose .....	18
12.	Zusammenfassung.....	21

## 1. Aufgabenstellung

Die Stadt Geldern beabsichtigt die Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 140 A und Nr. 140 B (Wohngebiet Nierspark 2. Teil) mit Geltungsbereich westlich des Stadtzentrums von Geldern. In den beiden Geltungsbereichen sind Gebietsausweisungen für Allgemeines Wohngebiet (WA- §4 BauNVO) sowie Reines Wohngebiet (WR - §3 BauNVO) vorgesehen.

Südlich der Geltungsbereiche liegt in einem Abstand von ca. 300 m zur nächstgelegenen Plangebietsgrenze der Betriebsstandort der Fa. Ruwel International GmbH.

Das Werk der Fa. Ruwel International GmbH (Am Holländer See 70, 47608 Geldern) produziert im Dreischichtbetrieb Leiterplatten für Elektronikbauteile.

Im Rahmen der Erarbeitung der Bebauungspläne ist eine schallimmissionstechnische Untersuchung gem. der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum BImSchG (Technischer Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) durchzuführen.

Vorgehensweise:

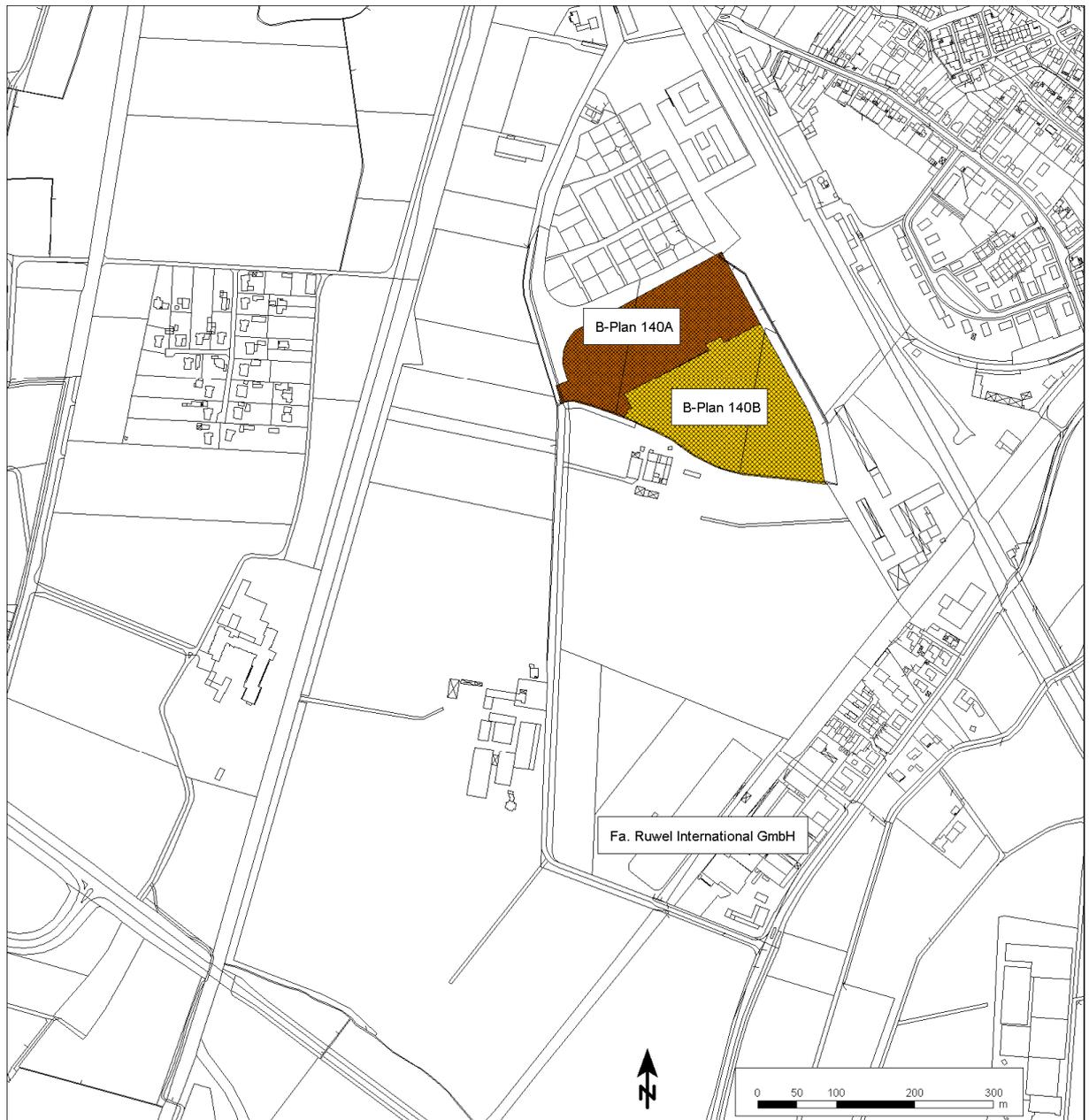
Auf Basis der von Angaben des Anlagenbetreibers zum Betriebsablauf sowie orientierenden Schallpegelmessungen auf dem Betriebsgelände werden Ansätze für die maßgeblich geräuschrelevanten Betriebsabläufe erarbeitet. Mit Hilfe eines rechnergestützten Schallausbreitungs-Berechnungsprogramms werden die daraus resultierenden Beurteilungspegel an festgelegten „maßgeblichen“ Immissionsaufpunkten berechnet und mit den Richtwerten nach TA Lärm verglichen.

Hinweis:

Hinweise auf rechtliche Zusammenhänge und Entscheidungen aus unserem Hause sind nicht als Rechtsberatung im Sinne des RDG zu sehen. Bei der Bewertung umweltschutzrelevanter und bautechnischer Situationen sind derartige Hinweise aus rechtlicher Sicht zulässig und üblich.

## 2. Grundlagen

### 2.1 Beschreibung der örtlichen Gegebenheiten



**Lageplan 01: Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr 140 A / 140 B mit angrenzendem Stadtgebiet und Betriebsgelände Fa Ruwel International GmbH (genordet, ohne Maßstab)**

Die zukünftigen Geltungsbereiche der Bebauungspläne 140 A und 140 B liegen westlich des Stadtzentrums im Abstand von ca. 130 m zur Bahntrasse auf Höhe des Bahnhofes Geldern und ca. 300 m nördlich vom Betriebsstandort der Fa. Ruwel International GmbH.

## 2.2 Technische Grundlagen

### 2.2.1 Verwendete Unterlagen

Ortstermin am 07.03.2013 Besprechungstermin mit Vertretern des Anlagenbetreibers Fa. Ruwel International GmbH sowie der Stadtverwaltung Geldern mit Begehung des Betriebsgeländes sowie Durchführung von orientierenden Schallpegelmessungen

Angaben zur bestehendem / anzusetzenden Betriebsablauf  
Fa. Ruwel International GmbH, Stand März 2013

Planunterlagen:

Lageplan Betriebsstandort Geldern - Fa. Ruwel International GmbH

Bebauungsplan Nr. 140 A „Wohngebiet Nierspark 2. Teil“ (Klimaschutzsiedlung)  
Entwurfsplan Stand Dezember 2012  
Begründung / Umweltbericht Planungsstand 25. Oktober 2012

Bebauungsplan Nr. 140 B „Wohngebiet Nierspark 2. Teil“  
Entwurfsplan Stand Dezember 2012  
Begründung / Umweltbericht Planungsstand 25. Oktober 2012

### 2.2.2 Gesetze und Erlasse, Normen und Richtlinien

#### Gesetze und Erlasse

BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
	Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz vom 26.08.98

#### Normen

DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Grundlagen und Hinweise für die Planung; 2002-07
DIN 1320	Akustik, Grundbegriffe; 1997-6
DIN ISO 9613-2	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren; 1999-10

#### Regelwerke und Fachliteratur

Parkplatzlärmstudie (2007)  
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen  
IB Möhler + Partner für das Bayerische Landesamt für Umweltschutz (LfU), 2007

Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen  
Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1995 und 2005

Merkblatt Nr. 25  
Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw  
Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2000

Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung  $c_{met}$   
gemäß DIN ISO 9613-2  
LANUV NRW, 2011

Schriftenreihe Heft 154  
Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen  
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Stand 2000

Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen – RLS90  
Bundesministerium für Verkehr 1990

### 2.2.3 Technische Hilfsmittel

PC-gestütztes Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm  
SoundPlan Version 7.2  
Fa. Braunstein & Berndt

## 3. Anforderungen

### 3.1 Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG

Zweck des Gesetzes ist es u. a. (§1), Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umweltwirkungen vorzubeugen. Die Vorschriften dieses Gesetzes gelten u. a. für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen (§2).

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Gesetzes sind u. a. (§3) Geräuschimmissionen durch Anlagen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Dem gemäß ist ein Anlagenbetreiber (nicht genehmigungspflichtige Anlage) verpflichtet, im Hinblick auf den Schallschutz eine Anlage so zu errichten, dass

1. schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, welche nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und
2. nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Entsprechend §48 wurde die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm erlassen, welche in der Fassung vom 26.08.98 als allgemeine Verwaltungsvorschrift vorliegt.

### 3.2 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm 1998

Die Verwaltungsvorschrift gilt für Anlagen, welche als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des BImSchG unterliegen und nicht explizit unter Pos. 1 ausgeschlossen sind.

Maßgebliche Begriffe werden nachfolgend näher erläutert.

#### 3.2.1 Einwirkbereich (Pos.2.2)

Der Einwirkbereich einer Anlage wird auf eine Fläche begrenzt, in der von der Anlage ausgehenden Geräusche

1. einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert (IRW) liegt, oder
2. Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden IRW erreichen.

### 3.2.2 Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung; Fremdgeräusche (Pos. 2.4)

Vorbelastungen im Sinne der TA Lärm ist, die Belastung eines Immissionsortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.

Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage voraussichtlich (bei geplanter Anlage) oder tatsächlich (bei bestehender Anlage) hervorgerufen wird.

Gesamtbelastung im Sinne der TA Lärm ist, die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die diese Technische Anleitung gilt.

Fremdgeräusche sind alle Geräusche, die nicht von der zu beurteilenden Anlage ausgehen.

### 3.2.3 Beurteilungspegel $L_r$ (Pos. 2.10)

Der Beurteilungspegel ist diejenige Größe, welche nach Berücksichtigung von Zuschlägen für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit an einem Immissionsaufpunkte gebildet wird, und auf den sich die Immissionsrichtwerte beziehen.

### 3.2.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen (Pos. 2.9)

Kurzzeitige Geräuschspitzen im Sinne der TA Lärm sind durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten.

### 3.2.5 Immissionsrichtwerte (Pos. 6.1)

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gilt vorbehaltlich verschiedener Regelungen als sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.

Die Immissionsrichtwerte (IRW) für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

	tags	nachts
a) in Industriegebieten	70 dB(A)	70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten	65 dB(A)	50 dB(A)
c) in Kern-, Dorf- u. Mischgebieten	60 dB(A)	45 dB(A)
d) in allg. Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten	55 dB(A)	40 dB(A)
e) in reinen Wohngebieten	50 dB(A)	35 dB(A)
f) in Kurgebieten, Krankenhäuser u. Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)

Die Richtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen orientieren sich an den angesetzten Immissionsrichtwerten entsprechend Bebauungsplan bzw. nach der TA Lärm und dürfen am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) über dem Richtwert liegen.

### 3.2.6 Gemengelage (Pos.6.7)

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte, und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die IRW für Kern-, Dorf- und Mischgebiet sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist Voraussetzung, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.

## 4. Berechnungsgrundlagen

### 4.1 Prognoseberechnung

Für die Ermittlung von Beurteilungspegeln wird eine Schallausbreitungsprognosesoftware verwendet, welche entsprechend den rechtlichen Vorgaben die normkonforme Schallausbreitung und die Beurteilung gem. den einschlägigen Richtlinien durchführt.

Schallausbreitungsberechnungen für die Beurteilung der Einhaltung der Anforderungen gem. TA Lärm erfolgen nach DIN ISO 9613-2. Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel werden hierbei insbesondere die Zuschläge für Impulshaltigkeit, Ton- und Informationshaltigkeit sowie Geräuscheinwirkungen in den Ruhezeiten berücksichtigt.

Es werden zur Orientierung flächenhafte Rasterlärnkarten mit einem Rastermaß von 2 m \* 2 m in einer Höhe von 5 m über Gelände sowie Berechnungen für spezifische Einzelpunkte (maßgebliche Immissionsaufpunkte) durchgeführt.

### 4.2 Gelände / Topografie

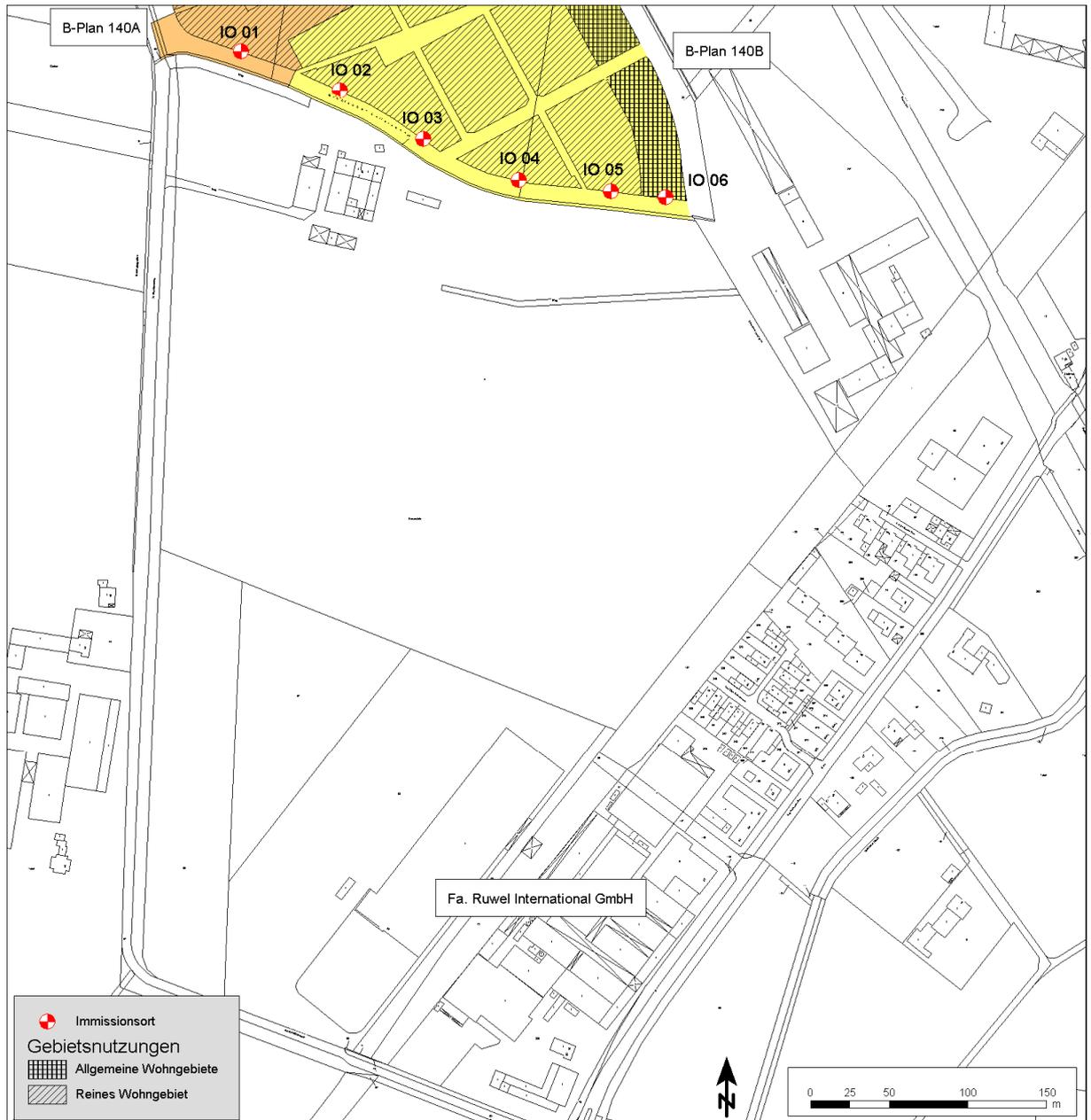
Das Gelände kann als eben eingestuft werden. Der auf dem Betriebsgelände der Fa. Ruwel International GmbH u.U. Pegelmindernde wirkende Erdwall (ehemaliger Bahndamm) wird nicht berücksichtigt.

### 4.3 Immissionsorte

Immissionsorte werden an den dem Betriebsgelände zugewandten Rändern der Gebietsausweisungen im jeweiligen Geltungsbereich der Bebauungspläne angeordnet. Hierbei werden Richtwerte entsprechend TA-Lärm für die vorgesehenen Gebietsausweisungen nach BauNVO als Beurteilungsgrundlage herangezogen.

Immissionsort	Nutzung	Z m
IO 01	WR	5,00
IO 02	WR	5,00
IO 03	WR	5,00
IO 04	WR	5,00
IO 05	WR	5,00
IO 06	WA	5,00

**Tabelle 01: maßgebliche Immissionsaufpunkte (z – Höhe über Geländeoberkante)**



Lageplan 02: Immissionsaufpunkte (genordet, ohne Maßstab)

#### 4.4 Meteorologie

Bei Berechnungen nach TA Lärm ist die meteorologische Dämpfung  $c_{met}$  nach DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigen. Es wird entsprechend der Empfehlung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) für Prognosegutachten die Windrichtungsverteilung der nächstgelegenen Messstation (in diesem Fall Messstation Bocholt) zu Grunde gelegt.

#### 5. Anlagen nach TA Lärm

##### 5.1 Gewerbelärmemissionen – Fa. Ruwel

Entsprechend den Angaben des Anlagenbetreibers ist mit folgenden maßgeblichen Geräuschemissionen im Rahmen des üblichen Betriebsablaufes zu rechnen:

- Fahrbewegungen und Ladebetrieb durch Liefer-Lkw
- Parkverkehr Mitarbeiter
- Produktionstechnische Anlagen

Entsprechend der Betriebsbeschreibung ist durch den Mehrschichtbetrieb mit Geräuschemissionen im Tages- und Nachtzeitraum zu rechnen.

##### 5.2 Gewerbelärmemissionen – sonstige Anlagen

Im Rahmen des Ortstermines waren keine durch „sonstige“ gewerbliche Anlagen im Sinne der TA Lärm verursachten Geräusche festzustellen, welche signifikant auf die maßgeblich betrachteten Wohngebäude einwirken.

Für die Bewertung wird daher keine Vorbelastung angesetzt und die Richtwerte der TA-Lärm für die jeweilige Gebietsausweisung uneingeschränkt als Bewertungsgrundlage herangezogen.

#### 6. Grundlage für Geräuschemissionsansätze

Für die geräuschrelevanten Betriebsabläufe der bestehenden Nutzung der Anlage werden Ansätze für die zu erwartenden Schallemissionen entwickelt.

##### 6.1 Lieferverkehr

###### 6.1.1 Fahrbewegungen durch Lkw

Nach dem Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen der Hessische Landesanstalt für Umwelt (1995 und 2005) wird für die Fahrbewegung eines Lkw auf dem Betriebsgelände ein längenbezogener Schallleistungspegel von  $L_{W, 1h} = 63 \text{ dB(A)}$  angesetzt.

Dies bedeutet, dass ein Lkw bei einem Fahrweg von 1 m Länge und bezogen auf eine Stunde eine Schallleistung von 63 dB(A) emittiert.

### 6.1.2 Rangieren von Lkw auf dem Betriebsgelände

Nach dem Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen der Hessischen Landesanstalt für Umwelt aus dem Jahr 1995 kann für das Rangieren von Lkw von folgenden Ansätzen ausgegangen werden:

Für die Rangiergeräusche von Lkw auf Betriebsgeländen ist ein mittlerer Schallleistungspegel anzusetzen, der etwa 5 dB(A) über dem Schallleistungspegel des Leerlaufgeräusches von 94 dB(A) liegt. Die Einwirkzeit ergibt sich aus der Länge der Rangierstrecke und einer mittleren Geschwindigkeit von 5 km/h. Bei komplizierten Rangiervorgängen, bei denen das Fahrzeug mehrmals vor- und zurücksetzen muss, sind Fahrweg und Geschwindigkeit kein Maß für die Einwirkzeit der Geräusche. Hier sollte pro Rangiervorgang mit einer Einwirkzeit von 2 Minuten gerechnet werden.

Die Rangiervorgänge werden als unproblematisch eingeschätzt. Für einen Rangiervorgang (ein- und ausrangieren) wird daher ein Rangierweg von ca. 30 m als realistisch erachtet. Mit einer Fahrgeschwindigkeit von 5 km/h ergibt sich für ein- und ausrangieren eine Einwirkzeit von ca. 45 Sekunden. Daraus folgt:

$$L_{W,1h} = 94 \text{ dB(A)} + 5 \text{ dB(A)} \text{ (Zuschlag)} + 10 * \log (45/3600) = 80,0 \text{ dB(A)}$$

Für die Betrachtung von kurzzeitigen Geräuschspitzen wird der  $L_{WA,max}$  für das Entspannungsgeräusch der Druckluftbremse mit einem Schallleistungspegel von  $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$  angesetzt.

### 7.1.3 Be-/ Entlade-Vorgang

Die Geräuschemissionen bei der Be- und Entladung hängen von der Anzahl und Art der verwendeten Fahrzeuge, Transportbehälter und eventuell eingesetzte Ladefahrzeuge (z. B. Palettenhubwagen, Stapler) ab. Für die Untersuchung wird von der Anlieferung der Waren auf Paletten ausgegangen. Der verwendete Ansatz basiert auf dem Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen der Hessischen Landesanstalt für Umwelt.

Für den gesamten Entlade- bzw. Beladevorgang eines Lkw wird pauschal eine Schallemission von  $L_{WA,1h} = 85 \text{ dB(A)}$  angesetzt.

Für die Betrachtung von kurzzeitigen Geräuschspitzen wird der  $L_{WA,max}$  für Palettenhubwagen mit einem Schallleistungspegel von  $L_{WA,max} = 113 \text{ dB(A)}$  angesetzt.

## 7.2 Parkverkehr von Mitarbeitern

Für Parkbewegungen von Mitarbeitern wird nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie 2007 des bayerischen Landesamtes für Umweltschutz gerechnet. Hierbei werden der Fahrweg und der Parkvorgang im Bereich der Parkplatzfläche zusammengenommen auf die jeweilige Parkplatzfläche bezogen.

Es wird ein Ansatz verfolgt, der unterstellt, dass jeder der Mitarbeiter separat mit eigenen Pkw anfährt. Die Zahl der Stellplätze die hierfür insbesondere in Zeiten des Schichtwechsels notwendig sind, werden auf die drei bestehenden Parkplatzflächen im Bereich der Anlieferung (westlich Werk 1), einer Fläche westlich des Werkes 2 sowie dem Parkplatz südlich der Straße *Am Holländer See* aufgeteilt.

Daraus folgt:

Parken Anlieferung	ca. 60 Stellplätze
Parken Werk 2	ca. 60 Stellplätze
Parken Am Holländer See	ca. 80 Stellplätze

Parkplatz	Einheit B0	Größe B	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO
Parken Holländer See	1 Stellplatz	80	0,0	4,0	4,6	0,0
Parken Lager	1 Stellplatz	60	0,0	4,0	4,3	0,0
Parken Anlieferung	1 Stellplatz	60	0,0	4,0	4,3	0,0

**Tabelle 02: Parameter Pkw-Parken**

Legende:

Parkplatz	Name des Parkplatz
Einheit B0	Einheit für Parkplatzgröße B0
Größe B	Größe B Parkplatz
KPA	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO	Zuschlag Straßenoberfläche

## 6.3 Technische Anlagen

Der Produktionsbetrieb erfordert den Betrieb diverser geräuschrelevanter technischer Anlage.

Für Ermittlung der damit verbundenen Geräuschemissionen werden orientierende Schallpegelmessungen mit einem geeichten und kalibrierten Schallpegelmessgerät durchgeführt.

Anhand der ermittelten Schalldruckpegel im jeweiligen Messabstand werden nach dem Hüllflächenverfahren die resultierenden Schallleistungspegel berechnet und in das Schallausbreitungs-Prognosemodell eingearbeitet.

Für die Berücksichtigung möglicher tonhaltiger Komponenten und zur Absicherung der Prognosesicherheit werden auf Basis des örtlichen Eindrucks gutachterliche Zuschläge  $K_T = 3 \text{ dB(A)}$  vergeben.

## 7. Emissionsansätze

### 7.1 Lieferverkehr

Nach Angaben des Anlagenbetreibers ist mit folgenden Lieferverkehren zurechnen:

	Tagzeitraum (TZR)		Nachzeitraum (NZR)		Fzg / Tag	Fgz / Nacht	
	6.00 Uhr - 22.00 Uhr	22.00 Uhr - 6.00 Uhr					
Angaben Betrieb						Ansatz	
<b>Lieferverkehr</b>	<b>7.00 - 16.00 Uhr</b>						
Werk 1 Pforte	1-2 pro Woche				1 Lkw		
Werk 1 Lagerbereich	30 pro Tag			10 Paketdienst	10 Pkw		
				20 Sonstige	20 Lkw		
Werk 1 Versand	1-2 pro Tag		2 "Sprinter"	2 Lkw			
Werk 2	5 pro Woche				1 Lkw		

**Tabelle 03: Aufkommen Lieferverkehr**

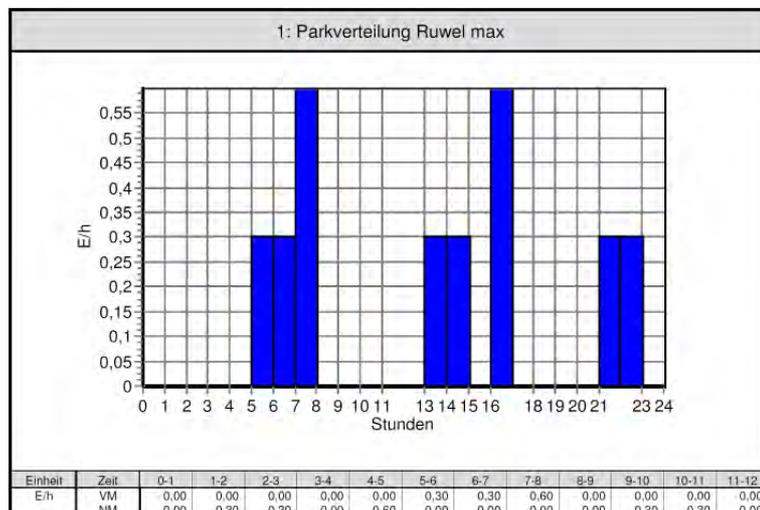
### 7.2 Parkverkehr Mitarbeiter

Momentan sind ca. 240 Mitarbeiter im Werk (Produktion und Verwaltung) beschäftigt. Für die Prognoseberechnung wird in Abstimmung mit dem Anlagenbetreiber die Zahl von bis zu 300 Mitarbeitern unterstellt:

Durch den Mehrschichtbetrieb in der Produktion verteilen sich die Mitarbeiter entsprechend ihrer Arbeitszeit. Es wird folgender Ansatz getroffen:

Schichten	Normalschicht	Nachtschicht	Standard	Spätschicht	Normalschicht	Standard	Nachtschicht	Spätschicht
	Anfahrt	Abfahrt	Anfahrt	Anfahrt	Abfahrt	Abfahrt	Anfahrt	Abfahrt
Zeitraum [Uhr]	5 - 6	6 - 7	7 - 8	13 - 14	14 - 15	16 - 17	21 - 22	22 - 23
Mitarbeiter Anteil	20%	20%	40%	20%	20%	40%	20%	20%
Bewegungen (300 Mitarbeiter)	60	60	120	60	60	120	60	60
Bewegungen bez. auf 200 Stellplätze	0,3	0,3	0,6	0,3	0,3	0,6	0,3	0,3

**Tabelle 04: Aufkommen Parkbewegungen**



**Bild 01: Tagegang Parkverkehr/ Stellplatz**

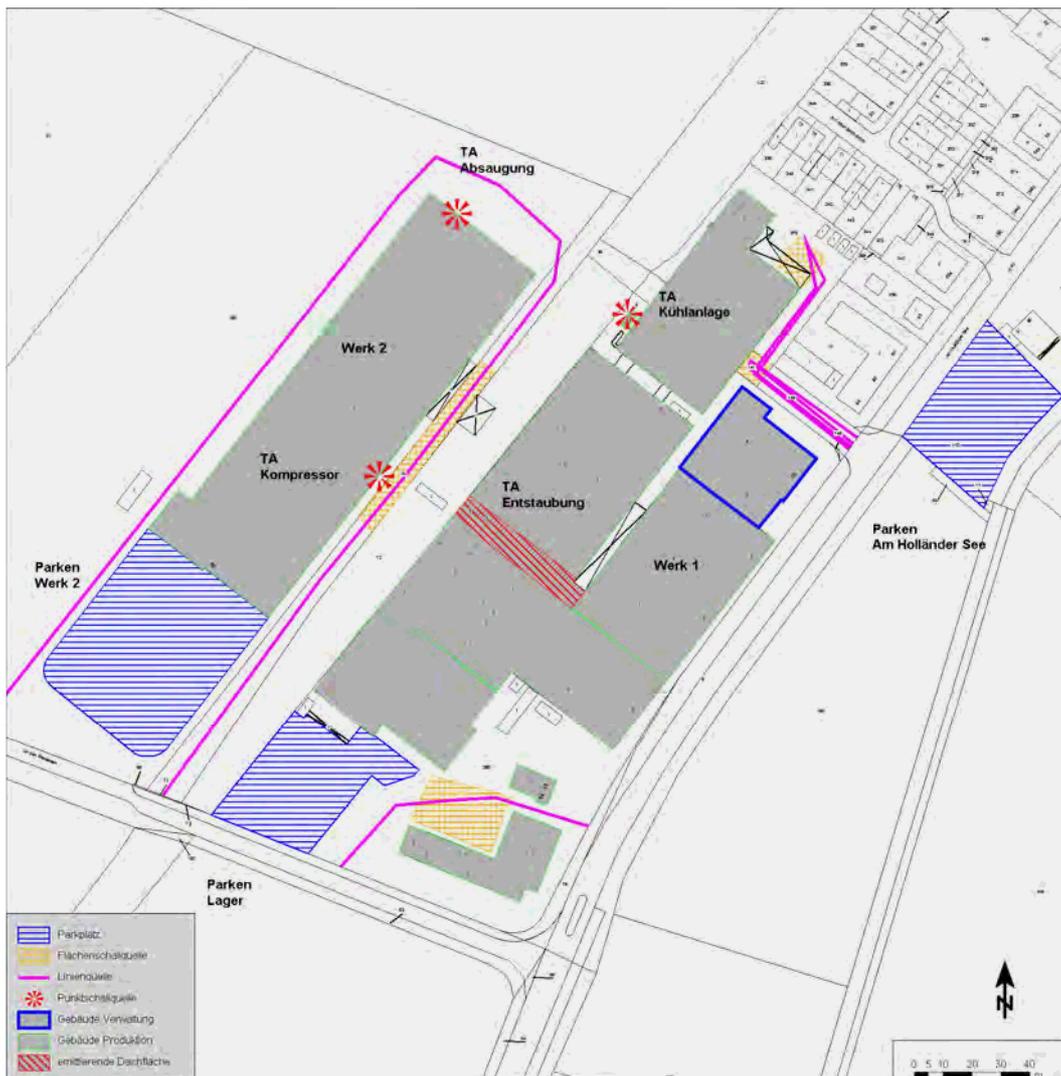
### 7.3 Technische Anlagen

Im Rahmen der Betriebsbesichtigung wurden an verschiedenen Anlagen orientierende Schalldruckpegelmessungen durchgeführt. Die technischen Anlagen sind permanent (24 h) in Betrieb.

		Leq	Abstand	L <sub>WA,gesamt</sub>
		dB(A)	m	dB(A)
Kühlanlage (extern)	Werk 1	76,0	1	82,0
Absaugung (Fassadenöffnung)	Werk 2	70,0	7,5	95,5
Kompressor (Fassadenöffnung)	Werk 2	76,1	7,5	101,6
Entstaubung (in Halle)	Werk1	87,3	Innenpegel	

**Tabelle 05: Schalleistungspegel technischer Anlagen aus orientierenden Messungen**

### 7.4 Lageplan



**Lageplan 03: Schallquellen Fa. Ruwel Int. GmbH (genordet, ohne Maßstab)**

## 8. Emissionspegel und Einwirkdauer der Schallquellen

Nachfolgend werden die für die Berechnung verwendeten Schallquellen in einer Übersicht zusammengefasst.

### 8.1 Quellen

Name	Quellentyp	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	LwMax	Tagesgang
		m,m <sup>2</sup>	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	
LV Fahrweg Lkw Lager Werk 1 TZR 20	Linie	96,54	0,0	0,0	63,0	82,8	0,0	0,0		Lkw Lager TZR 20
LV Fahrweg Lkw Pforte Werk 1 TZR 1	Linie	92,68	0,0	0,0	63,0	82,7	0,0	0,0		Lkw Werk 2 TZR 1
LV Fahrweg Lkw Versand Werk 1 NZR 2	Linie	188,76	0,0	0,0	63,0	85,8	0,0	0,0		Lkw Versand NZR 2
LV Fahrweg Lkw Werk 2 TZR 1	Linie	544,18	0,0	0,0	63,0	90,4	0,0	0,0		Lkw Werk 2 TZR 1
LV Fahrweg Pakete Lager Werk 1 TZR 10	Linie	96,54	0,0	0,0	63,0	82,8	0,0	0,0		Paketdienst Lager TZR 10
LV Ladebetrieb Lager Werk 1 TZR 20	Fläche	537,27	0,0	0,0	57,7	85,0	0,0	0,0	113,0	Lkw Lager TZR 20
LV Ladebetrieb Lkw Versand Werk 1 NZR 2	Fläche	154,95	0,0	0,0	63,1	85,0	0,0	0,0	113,0	Lkw Versand NZR 2
LV Ladebetrieb Pforte Werk 1 TZR 1	Fläche	70,85	0,0	0,0	66,5	85,0	0,0	0,0	113,0	Lkw Pforte TZR 1
LV Ladebetrieb Werk 2 TZR 1	Fläche	467,32	0,0	0,0	58,3	85,0	0,0	0,0	113,0	Lkw Werk 2 TZR 1
LV Rangieren Lkw Lager Werk 1 TZR 20	Fläche	537,27	0,0	0,0	52,7	80,0	0,0	0,0	108,0	Lkw Lager TZR 20
LV Rangieren Lkw Pforte Werk 1 TZR 1	Fläche	70,85	0,0	0,0	61,5	80,0	0,0	0,0	108,0	Lkw Pforte TZR 1
LV Rangieren Lkw Versand Werk 1 NZR 2	Fläche	154,95	0,0	0,0	58,1	80,0	0,0	0,0	108,0	Lkw Versand NZR 2
LV Rangieren Lkw Werk 2 TZR 1	Fläche	467,32	0,0	0,0	53,3	80,0	0,0	0,0	108,0	Lkw Werk 2 TZR 1
TA Absaugung Werk 2	Punkt		0,0	0,0	95,5	95,5	0,0	3,0		Permanent
TA Dach Entstaubungsanlagen Werk 1	Fläche	455,97	87,3	25,0	58,3	84,9	0,0	3,0		Permanent
TA Kompressor Werk 2	Punkt		0,0	0,0	101,	101,	0,0	3,0		Permanent
TA Kälteanlage Werk 1	Punkt		0,0	0,0	82,0	82,0	0,0	3,0		Permanent
Parken Anlieferung	Parkplatz	1702,78	0,0	0,0	56,7	89,1	0,0	0,0	98,0	Parkverteilung Ruwel max
Parken Holländer See	Parkplatz	1708,18	0,0	0,0	58,3	90,7	0,0	0,0	98,0	Parkverteilung Ruwel max
Parken Lager	Parkplatz	3334,08	0,0	0,0	53,8	89,1	0,0	0,0	98,0	Parkverteilung Ruwel max

Tabelle 06: Quellen – Emissionspegel

### Legende:

Legende

Name	Name der Schallquelle
Quellentyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	Innenpegel
R'w	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	Spitzenpegel
Tagesgang	Name des Tagesgangs

### 8.2 Tagesgang

Name	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
	Uhr																							
LV Fahrweg Lkw Lager Werk 1 TZR 20											95,9													
LV Fahrweg Lkw Pforte Werk 1 TZR 1											82,7													
LV Fahrweg Lkw Versand Werk 1 NZR 2				85,8																			95,8	
LV Fahrweg Lkw Werk 2 TZR 1											90,4													
LV Fahrweg Pakete Lager Werk 1 TZR 10											92,8													
LV Ladebetrieb Lager Werk 1 TZR 20											98,0													
LV Ladebetrieb Lkw Versand Werk 1 NZR 2				85,0																			85,0	
LV Ladebetrieb Pforte Werk 1 TZR 1											85,0													
LV Ladebetrieb Werk 2 TZR 1											85,0													
LV Rangieren Lkw Lager Werk 1 TZR 20											93,0													
LV Rangieren Lkw Pforte Werk 1 TZR 1											80,0													
LV Rangieren Lkw Versand Werk 1 NZR 2				80,0																			80,0	
LV Rangieren Lkw Werk 2 TZR 1											80,0													
TA Absaugung Werk 2	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5
TA Dach Entstaubungsanlagen Werk 1	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9
TA Kompressor Werk 2	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6
TA Kälteanlage Werk 1	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0
Parken Anlieferung						83,8	83,8	86,8						83,8	83,8		86,8					83,8	83,8	
Parken Holländer See						85,4	85,4	86,4						85,4	85,4		88,4					85,4	85,4	
Parken Lager						83,8	83,8	86,8						83,8	83,8		86,8					83,8	83,8	

Tabelle 07: Einwirkdauer der Quellen

## 9. Berechnung

Auf Grundlage der vor genannten Parameter werden Schallausbreitungs-Einzelpunktberechnungen an den maßgeblichen Immissionsaufpunkten durchgeführt. Die ermittelten Beurteilungspegel werden unter Berücksichtigung der unterstellten Schutzwürdigkeit mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm verglichen.

Immissionsort	Nutzung	Z	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max
		m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 01	WR	5,00	50	35	80	55	33	31	34	40
IO 02	WR	5,00	50	35	80	55	34	32	34	42
IO 03	WR	5,00	50	35	80	55	35	33	36	44
IO 04	WR	5,00	50	35	80	55	36	34	39	46
IO 05	WR	5,00	50	35	80	55	36	34	38	47
IO 06	WA	5,00	55	40	85	60	36	34	36	48

**Tabelle 08: Berechnungsergebnisse - Beurteilungspegel**

### Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Z	m	Höhe über Gelände
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

## 10. Beurteilung nach TA Lärm

Entsprechend den Angaben des Anlagebetreibers ist durch den Mehrschichtbetrieb im Tags- wie im Nachtzeitraum mit geräuschrelevanten Betriebsabläufen zu rechnen.

Die berechneten Beurteilungspegel liegen durchweg unter dem anzusetzenden Richtwert nach TA Lärm. Eine Konflikt zwischen Anlage und geplanten Wohnbebauung ist daher nicht zu erwarten.

Das Spitzenpegelkriterium wird eingehalten.

In den nachfolgend dargestellten sterlärmmkarten ist die Einwirkung der Anlage auf die Geltungsbereiche der Bebauungspläne Nr. 140 A und Nr. 140 B flächig dargestellt. In der Berechnung für den Tageszeitraum ist der Pegelzuschlag für die Ruhezeiten nach TA Lärm Pos. 6.5 für Allgemeines Wohngebiet und Reines Wohngebiet enthalten.



Bild 02: Rasterlärmrechnung Tagzeitraum - Raster 1 m Höhe über Gelände 5 m (ohne Maßstab)

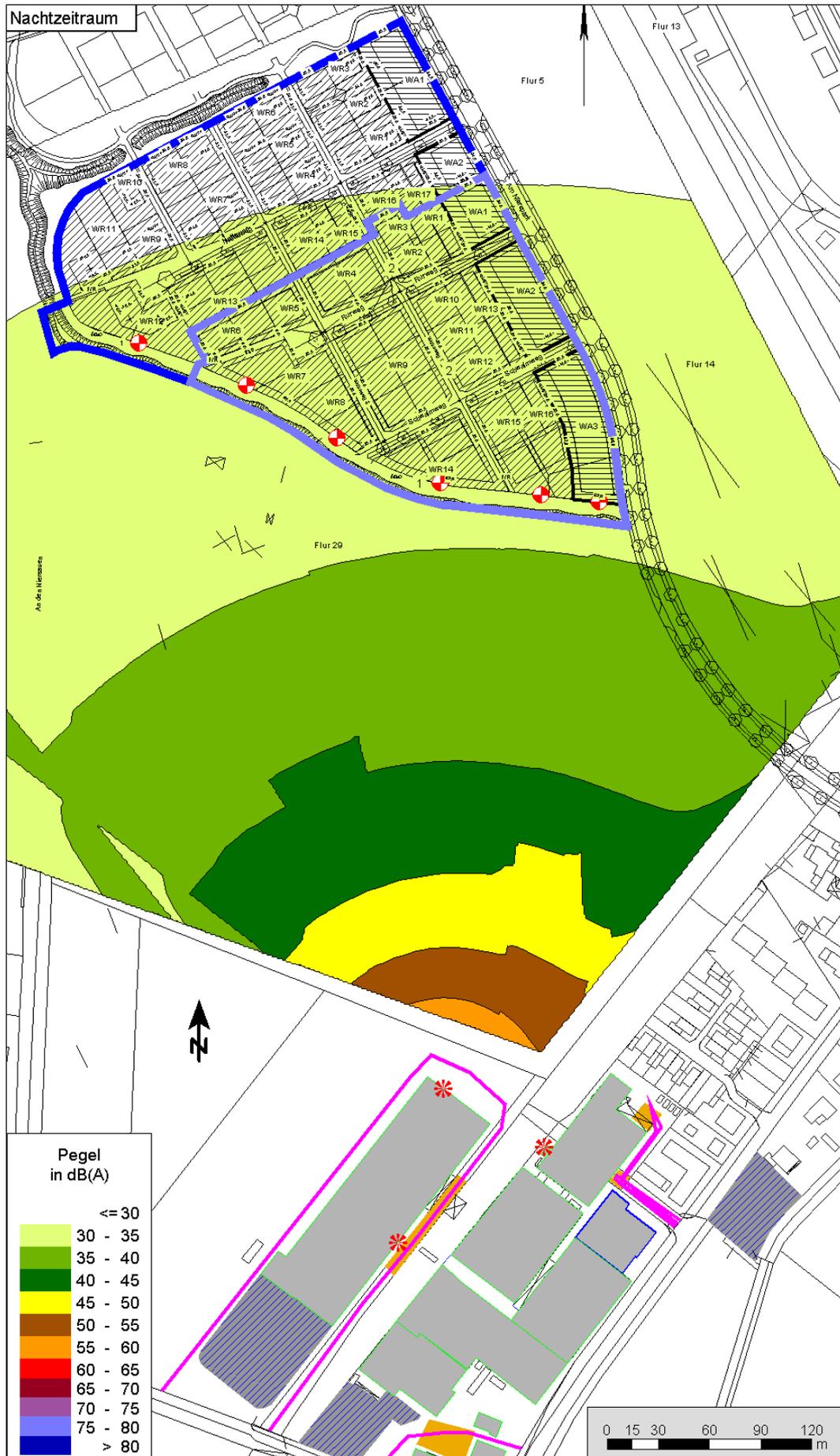


Bild 02: Rasterlärmrechnung Nachtzeitraum - Raster 1 m Höhe über Gelände 5 m (ohne Maßstab)

## 11. Qualität der Prognose

Die Dämpfung von Schall, der sich im Freien zwischen einer Schallquelle und einem Aufpunkt ausbreitet, fluktuiert aufgrund der Schwankung in den Witterungsbedingungen auf dem Ausbreitungsweg sowie durch Dämpfung oder Abschirmung des Schalls durch Boden, Bewuchs und Hindernisse. Die geschätzten Genauigkeitswerte beschränken sich daher auf den Bereich der Bedingungen, die für die Gültigkeit der entsprechenden Gleichungen der DIN ISO 9613-2 festgelegt sind und sind unabhängig von Unsicherheiten in der Bestimmung der Schallleistung.

Nach Tabelle 4, Seite 12 der o.g. ISO Norm beträgt die geschätzte Genauigkeit für Pegel von Breitbandquellen, berechnet unter Anwendungen der Gleichungen 1 bis 10, bei einer mittleren Höhe von Quelle und Empfänger  $0 < h < 5$  m und einem Abstand zwischen Quelle und Empfänger  $0 \text{ m} < d < 1000 \text{ m} \Rightarrow \pm 3 \text{ dB}$ .

Die im Rahmen der Untersuchung eingesetzten Schallpegel basieren auf Angaben der einschlägigen Fachliteratur.

Die Angaben über die Betriebsbedingungen wurden durch den Betreiber gemacht. Im Rahmen eines konservativen Ansatzes wurden beispielsweise die Fahrzeugbewegungen von Lieferfahrzeugen durchweg als Lkw (auch Paketdienst) angesetzt.

### Prognosesicherheit

Die Prognosesicherheit wird im Hinblick auf die o.g. Randbedingungen mit  $\pm 3 \text{ dB(A)}$  abgeschätzt.

## 12. Zusammenfassung

Die Stadt Geldern plant westlich des Stadtzentrums die Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 140 A und Nr. 140 B (Wohngebiet Nierspark 2. Teil). Es werden Gebietsausweisungen für Allgemeines Wohngebiet (WA) und Reines Wohngebiet (WR) vorgesehen. Durch die Aufstellung der Bebauungspläne rückt hochwertige Wohnnutzung an den bestehenden Produktionsbetrieb der Fa. Ruwel International GmbH - südlich der Geltungsbereiche - heran. Der Abstand zwischen nächstgelegener Geltungsbereichsgrenze und den Betriebsgrundstücksgrenze liegt dann bei ca. 300 m.

Im Rahmen der Abwägung wurde eine schallimmissionstechnische Untersuchung durchgeführt, welche auf Basis der Angaben des Anlagenbetreibers eine Beurteilungsgrundlage bieten soll, inwieweit mit Konflikten zwischen bestehender Anlage und heranrückender Wohnnutzung zu rechnen ist.

Die durchgeführten prognostischen Berechnungen ergeben, dass mit einer Einhaltung der angesetzten Richtwerte nach TA Lärm an den der Anlage nächstgelegenen Wohnbereiche zu rechnen ist. Durch die heranrückende Wohnbebauung ist daher nicht mit einem Konflikt zu rechnen.

Für zukünftige Planungen zur weiteren Entwicklung von hochwertigen Wohngebieten in Richtung Süden zur bestehenden Anlage hin ist mit einem Konflikt für den Nachtzeitraum zu rechnen. Dem kann u.U. durch die Anpassung von maßgeblich die Geräuschsituation bestimmenden technischen Anlagen begegnet werden.

grasy + zanolli engineering



H. Grasy