

Umweltbericht zum Bebauungsplan “Gewerbegebiet Städtelner Straße“ in Markkleeberg Satzungsexemplar



aufgestellt durch



GFSL Clausen + Scheil
Gesellschaft für Freiraum-,
Stadt- und Landschaftsplanung mbH

Kochstr. 28, 04275 Leipzig
Fon: 0341/6 888 000
Fax: 0341/6 888 982
eMail: info@gfsl.de

Arbeitsstand: 31.03.2008
0751 Umweltbericht.doc

Bearbeiter: Eric Scheil
Landschaftsarchitekt
Stadtplaner

Andreas Kaschel
Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitektur

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung und gesetzliche Grundlagen	4
1.1	KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER WICHTIGSTEN ZIELE DES BAULEITPLANS	4
1.2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	4
1.3	FACHLICHE GRUNDLAGEN	4
2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	5
2.1	MENSCHEN	5
	2.1.1 Beschreibung der verwendeten Methodik	5
	2.1.2 Ermittlung und Bewertung des Bestandes	5
	2.1.3 Entwicklungsprognose / Auswirkung der Planung	7
2.2	FLORA UND FAUNA	7
	2.2.1 Heutige Nutzung	7
	2.2.2 Historische Nutzung	7
	2.2.3 Biotoptypen	7
	2.2.4 Faunistische Grundlagen	9
	2.2.5 Empfindlichkeit/ Schutzwürdigkeit	10
2.3	GEOLOGIE UND BODEN	10
	2.3.1 Geologie	10
	2.3.2 Böden	11
	2.3.3 Altlasten	11
2.4	WASSER	12
2.5	KLIMA	12
2.6	LUFT	13
2.7	LANDSCHAFT	14
2.8	KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER	14
2.9	WECHSELBEZIEHUNGEN	14
3	Beschreibung des Vorhabens und der Festsetzungen für das Vorhaben	15
3.1	PLANUNGSZIEL	15
3.2	MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT	15
3.3	NEUGESTALTUNG VON GRÜNFLÄCHEN	15
3.4	ERHALT UND ANPFLANZUNGEN VON GEHÖLZEN	15
4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Maßnahme	16
5	Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermindert, vermieden oder soweit wie möglich ausgeglichen werden sollen	16
5.1	VERMEIDUNGS-, MINDERUNGS- UND AUSGLEICHSMABNAHMEN	16
5.2	GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN	17
5.3	IMMISSIONSSCHUTZ	21
5.4	EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZIERUNG	21

6	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen der Festsetzungen für das Vorhaben unter Berücksichtigung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	23
6.1	MENSCHEN	23
6.2	FLORA UND FAUNA	24
6.3	BODEN UND WASSER	24
6.4	KLIMA UND LUFT	25
6.5	LANDSCHAFT	25
6.6	KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER	25
6.7	WECHSELBEZIEHUNGEN	25
7	Alternative Planungsmöglichkeiten	26
8	Bei der Zusammenstellung der Aufgaben aufgetretene Schwierigkeiten	27
9	Beschreibung geplanter Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	27
10	Zusammenfassende Darstellung	27
11	Literatur	28
12	Anhang	30

Anhang I
 Pflanzempfehlungen

Anhang II
 Brutvögel im Untersuchungsgebiet

Anhang III
 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Abbildungsverzeichnis

<i>Abb. 1:</i>	<i>Übersichtsplan Schalltechnisches Gutachten</i>	5
<i>Abb. 2:</i>	<i>Vorbelastung durch Gewerbelärm tags (5 m Höhe)</i>	6
<i>Abb. 3:</i>	<i>Gesamtbelastung durch Gewerbelärm (inkl. Vorbelastung) tags (5 m Höhe)</i>	23

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Biotope	7
Tab. 2:	Nachgewiesene Heuschreckenarten	10

1 Aufgabenstellung und gesetzliche Grundlagen

1.1 KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER WICHTIGSTEN ZIELE DES BAULEITPLANS

Im Bereich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ist die Schaffung eines Gewerbegebietes nach § 8 BauNVO geplant. Planungsziel ist, ein Gewerbegebiet zur Ansiedlung von Investoren für Dienstleistungen und Handel zu entwickeln, das sich dem Charakter der bereits vorhandenen Siedlungsstruktur in Markkleeberg anpasst. Art und Umfang der Bebauung sind den Beschreibungen des Bebauungsplans zu entnehmen.

1.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Das Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuches an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau – EAG Bau) vom 24. Juni 2004 ist im BGBl. I (Seite 1359) verkündet worden. Am 20. Juli 2004 trat es in Kraft. Ein wesentlicher Anlass für das Gesetzgebungsverfahren war die Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (ABl. EG Nr. L 197 S. 30), die sogenannte Plan-UP-Richtlinie. Zudem sind Rechtsgrundlagen für den Stadtumbau und Maßnahmen der sozialen Stadt geschaffen sowie weitere aktuelle städtebauliche Fragen, auch zur Vereinfachung des Gesetzes, einer Lösung zugeführt worden. Der Artikel 1 EAG Bau ändert das Baugesetzbuch. Das Baugesetzbuch gilt i.d.F. der Bekanntmachung vom i.d.F. vom 25.03.2002. BGBl. I (22), zuletzt geändert am 10. Mai 2007, BGBl. I S. 666.

Als eine wesentliche Änderung ist für alle Bauleitplanverfahren laut neuem Baugesetzbuch (BauGB) nach § 2 Abs. 4 Satz 1, § 2a eine förmliche Umweltprüfung eingeführt worden. Entsprechend wird parallel zur Erstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebietes Städtelner Straße“ in Markkleeberg ein Umweltbericht erstellt.

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind im § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes in der Fassung vom 25.03.2002 festgelegt. Hieraus sind die im zuletzt am 03.07.2007 geänderten Sächsischen Naturschutzgesetz (SächsNatSchG) stehenden Grundsätze abgeleitet, nach denen bei der Aufstellung von Bauleitplänen auf die Ausweisung ausreichender, von Bebauung freizuhaltender Teile von Natur, Landschaft und begrünter Flächen im besiedelten Bereich und deren Erhaltung, Pflege und Ersatz zu achten ist.

Die konkrete Bewertung der Eingriffsregelungen entsprechend § 1a Absatz 3 BauGB erfolgt auf Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG §§ 18-21) und des Sächsischen Naturschutzgesetzes (SächsNatSchG §§ 8-10).

1.3 FACHLICHE GRUNDLAGEN

Fachliche Grundlagen für die Bewertung der ökologischen Faktoren bilden der Flächennutzungsplan und Landschaftsplan der Stadt Markkleeberg sowie der Grünordnungsplan (GOP) einschließlich der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung.

Im Rahmen des GOP¹ wurde der Bestand sowie der geplante Zustand in Hinblick auf die Biotope bewertet und einer quantitativen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach der HANDLUNGSEMPFEHLUNG ZUR BEWERTUNG UND BILANZIERUNG VON EINGRIFFEN IM FREISTAAT SACHSEN, 2003 (Sächsisches Modell) unterzogen. Eine Gegenüberstellung Bestand / Planung ist auf diese Weise über Gesamtsummen quantitativ und jederzeit nachvollziehbar möglich.

¹ GOP zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Städtelner Straße“ in Markkleeberg, GFSL Clausen + Scheil, 09/2007

2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

2.1 MENSCHEN

2.1.1 Beschreibung der verwendeten Methodik

Das Untersuchungsgebiet für das Schutzgut umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes gemäß Kap. 1.2. Informationen zum Schutzgut *Menschen* wurden dem Schalltechnischen Gutachten, den Daten des statistischen Landesamtes des Freistaates Sachsen, der Homepage der Stadt Markkleeberg, den Angaben des Landesamtes für Umwelt und Geologie zu Luftschadstoffen (schriftliche Mitteilung LfUG, 08.03.2008) sowie eigener Kartierung entnommen.

Das Schutzgut *Menschen* betrachtet primär das Leben und Wohlbefinden sowie die Gesundheit der Menschen im Plangebiet bzw. in angrenzenden Bereichen, welche von den geplanten Vorhaben betroffen sein könnten. Leben, Wohlbefinden und Gesundheit können durch physikalische, chemische oder biologische Einwirkungen als auch durch soziale Ereignisse beeinträchtigt werden. Im Vordergrund stehen hier die Belastung durch Lärm und Schadstoffe, die Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie die Auswirkungen der Planung auf die Erholungs- und Freizeitfunktionen.

2.1.2 Ermittlung und Bewertung des Bestandes

Im Norden grenzt das Plangebiet an das Einkaufszentrum von Marktkauf und ein Tankstellengelände. Im Osten wird das Gebiet durch die Städtelner Straße begrenzt. Im Süden schließt sich eine ehemalige Kiesgrube an, gefolgt von Sportanlagen und einer Bowlingbahn. Vorhandene Wohnbebauung befindet sich im Süden in ca. 300 m Entfernung und im Westen in 225 m Entfernung.

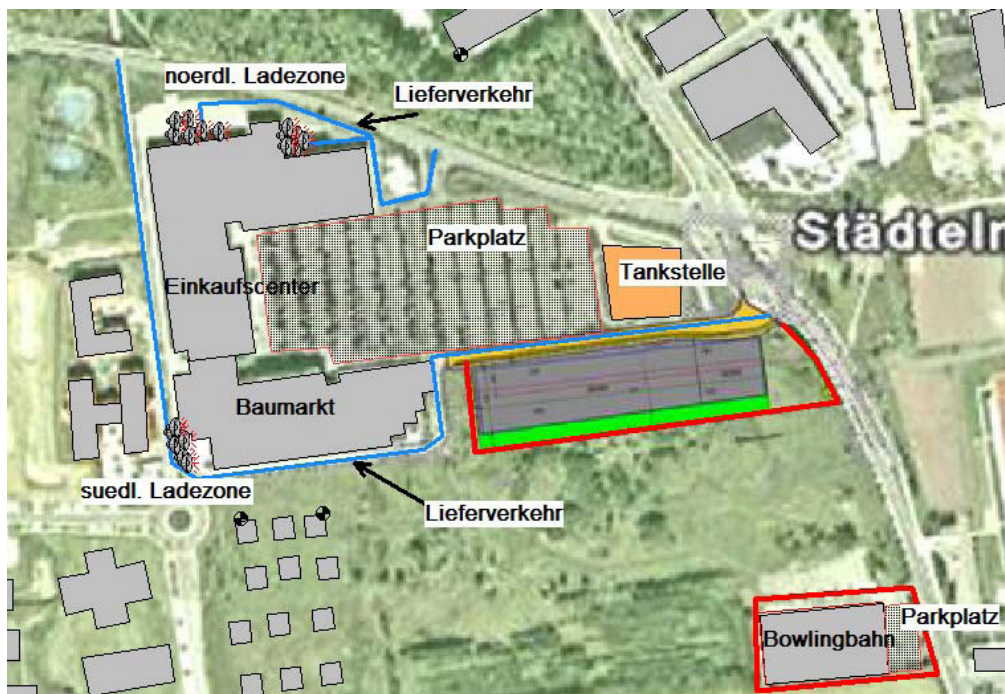


Abb. 1: Übersichtsplan Schalltechnisches Gutachten

Die vorhandenen umliegenden Wohngebiete sind durch Ein- und Zweifamilienhäuser gekennzeichnet. In dem im Westen liegenden allgemeinen Wohngebiet leben schätzungsweise über 200 Personen, im Randbereich des im Süden befindlichen Wohngebietes ca. 50 Personen². Im Schalltechnischen Gutachten zur Planung (GRANER INGENIEURE 2007) ist zusätzlich die geplante Wohnbebauung östlich der Hermann-Müller-Straße in einer minimalen Entfernung von 100 m berücksichtigt.

Der Landschaftsplan der Stadt Markkleeberg weist auf die vorhandene erhöhte Belastung des Bereiches hin. Die quantitativen Aussagen zur Definition der Ausgangswerte und zur Ermittlung der Emissionen sind im Schalltechnischen Gutachten (GRANER INGENIEURE 2007) detailliert benannt. Die Schallimmissionsprognose hat die auf Grundlage der Vorbelastungen und der Festsetzungen des Bebauungsplanes sowie der Vorhabensbeschreibung rechnerische Prognosen für sensible Immissionsorte erstellt. Sie wurden entsprechend der Anordnung der vorhandenen Bebauung und der geplanten Lage neuer Bebauung so gewählt, dass das Untersuchungsgebiet schalltechnisch beschrieben wird und dass Rückschlüsse auf die bestimmenden Emissionsquellen gezogen werden können. Evtl. notwendig werdende aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen können so bestimmt werden.

Hinsichtlich der Lärmbelastung weist das Plangebiet eine Vorbelastung durch das Sondergebiet Handel im Norden mit Ladezonen, 850 Stellplätzen und einer Tankstelle, die Bowlingbahn mit 50 Stellplätzen und die Städtelner Straße auf. Die relevanten Lärmquellen im Sondergebiet Handel sind hierbei:

- Die südliche Ladezone
- Der Umschlagplatz, der von LKW angefahren wird
- Die Entlüftung der Betriebsbremsen der LKW
- Die Papierpresse
- Die Aufnahme der Container
- Die LKW-Fahrstrecke mit täglich ca. 25 großen LKW.

Aus dem schalltechnischen Gutachten geht hervor, dass die Belastung an den gewählten Immissionspunkten selbst ohne Berücksichtigung durch Straßen- und Sportplatzlärm auf Grund der Nähe zu den Ladezonen des Einkaufszentrums als hoch einzustufen ist.

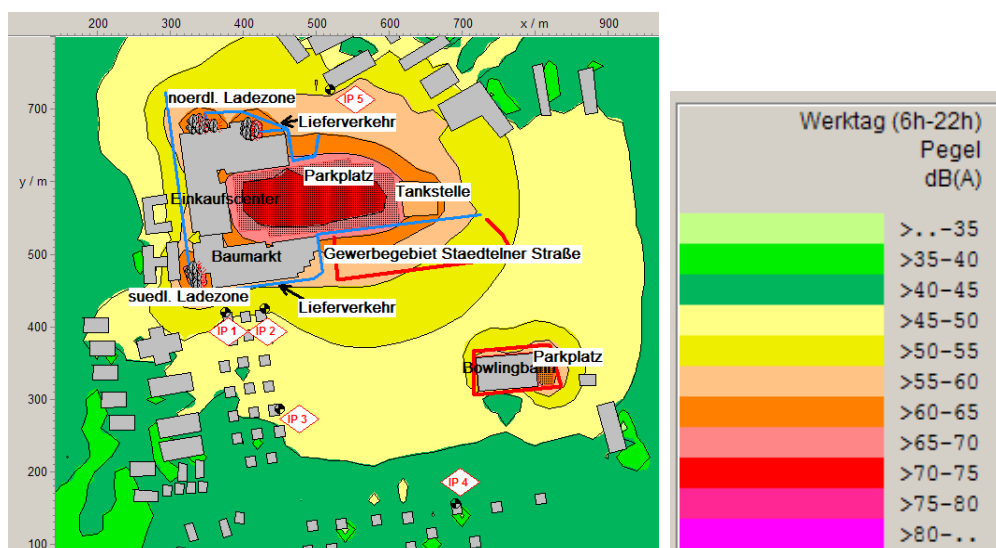


Abb. 2: Vorbelastung durch Gewerbelärm tags (5 m Höhe)

² Ermittelt durch Zählung der vorhandenen Gebäude im Luftbild (73 im Westen, 17 im Süden) und multipliziert mit durchschnittlich angesetzter Personenzahl für Einfamilienhäuser von 3 Personen je Haushalt.

Das Plangebiet weist keine Ausstattung mit sozialer Infrastruktur auf.

Als relevante soziale Infrastruktur ist die im Norden befindliche Kindertagesstätte in der August-Bebel-Straße 50e mit 186 Plätzen zu nennen. Im Nordwesten, in der Hauptstraße 101 befindet sich zudem eine Behindertenwerkstatt. Arztpraxen und weitere gesundheitliche Einrichtungen befinden sich im angrenzenden Sondergebiet Handel. Weitere Strukturen wie Schulen oder für die Erholungsnutzung sind im näheren Umfeld des Plangebietes, nicht vorhanden.

Die Beeinträchtigung der Daseinsfunktionen durch Luftschadstoffe wird im Kapitel Luft bewertet.

2.1.3 Entwicklungsprognose / Auswirkung der Planung

Bei Durchführung der Planung kommt es zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen, welches zu einer steigenden Belastung des Untersuchungsgebietes durch vermehrte Schadstoffeinträge in der Luft führt. Des Weiteren ist mit einer Steigerung der Lärmemissionen zu rechnen.

2.2 FLORA UND FAUNA

2.2.1 Heutige Nutzung

Das Planungsgebiet gehört naturräumlich zur Leipziger Tieflandsbucht, einem nach Süden vorstoßenden Ausläufer des Norddeutschen Tieflandes. Es liegt damit im "Lößgebiet der Tief- und Hügelländer", dem südlichsten der durch kaltzeitliche Schotterterrassen, Moränen und glazifluviale Sedimente der elster- und saalezeitlichen Inlandeis-Vorstöße geprägten Naturräume. Es wird hierin dem Teillandschaftsraum der Bergbaufolgelandschaften zugeordnet.

Das Planungsgebiet stellt sich als anthropogene Aufschüttungsfläche dar, die von Gehölzbeständen wie Hecken, Feldgehölzen sowie vereinzelt, ruderalisierten Flächen unterbrochen wird. Bei der Aufschüttungsfläche handelt es sich um eine Aufschüttung mit Splitteinlagerungen. Diese Fläche ist stellenweise vegetationslos, überwiegend mit Pioniervegetation und an den Randbereichen mit Ruderalvegetation bewachsen.

Entlang der Zufahrtsstraße zum Einkaufszentrum am nördlichen Randbereich des Planungsgebietes befindet sich eine Baumreihe aus Winterlinden (*Tilia cordata*). Das Alter der Bäume liegt bei 10 bis 15 Jahren. In der Krautschicht ist eine ausdauernde Ruderalflur mit Arten wie in der südlich angrenzenden Fläche vorhanden.

2.2.2 Historische Nutzung

Das stellt den nördlichen Randbereich eines ehemaligen Kiesabbaus dar, dessen östlicher Teil auf dem Planungsgebiet (Südgrenze) verlief. Die aufgelassene Kiesgrube wurde in der Vergangenheit zur Ablagerung von Abfällen genutzt. Die Ablagerung setzt sich zusammen aus ungeordnetem Hausmüll, der neben Bauschutt auch Asche- und Schlackereste enthält. Diese Nutzung wurde 1990 beendet (HPC 2007).

2.2.3 Biotoptypen

Auf 4 Aufnahmeflächen im Planungsgebiet, die im Bestands- und Konfliktplan (siehe Plan 1 im Anhang - Pläne) dargestellt sind, wurde eine pflanzensoziologische Grobkartierung durchgeführt. Die Aufnahmeflächen befinden sich in dem vom Eingriff betroffenen Raum. Die Kartierungsergebnisse sind der Anlage (Charakterisierung der Aufnahmeflächen) zu entnehmen.

Die vegetationskundlichen Aufnahmen wurden im Juli 2006 durchgeführt. Es wurde auf den untersuchten Flächen keine Pflanzenart nachgewiesen, die einen Gefährdungsgrad nach der Roten Liste Sachsen (RLS) aufweist.

Das Planungsgebiet lässt sich flächenmäßig in die folgenden Biotoptypen untergliedern:

Tab. 1: Biotope

Code ³	Biotop	Fläche in m ²	Anteile
-------------------	--------	--------------------------	---------

³ Codenummer der Biotoptypenliste für Sachsen. SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE HRSG., 2004

02.01.200	Gebüsch frischer Standorte	275 m ²	1,65 %
02.02.300	Hecke mit überwiegend nicht autochtonen Arten	125 m ²	0,75 %
02.02.400	Baumgruppe	2.460 m ²	14,74 %
02.02.400	Baumreihe	560 m ²	3,36 %
07.01.200	Staudenfluren und Säume frischer Standorte	580 m ²	3,48 %
07.03.200	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	770 m ²	4,61 %
09.05.300	Sonstige vegetationsarme Fläche	9.265 m ²	55,53 %
11.03.200	Sonstige Grünanlage (Straßenrand)	65 m ²	0,39 %
11.04.100	Straße	1.640 m ²	9,83 %
11.05.300	sonstige Sonderfläche – Aufschüttung, Altablagerung	945 m ²	5,66 %
Summe		16.685 m ²	100,00 %

02 - Gebüsche, Hecken und Gehölze

02.01.200 - Gebüsch frischer Standorte

Im nordsöstlichen Bereich des Plangebietes zwischen Baumreihe und Aufschüttungsbereich existiert ein Gebüsch frischer Standorte mit der Dominanz von Brombeere.

Im zentralen und östlichen Bereich des Planungsgebietes befinden sich vereinzelte kleinere Flächen, die mit Brombeersträuchern (*Rubus spec.*) bewachsen sind. Im nördlichen Randbereich der Baumgruppe sind die Brombeergebüsche ziemlich dicht ausgeprägt und können dem Biotoptyp der Gebüsche frischer Standorte zugeordnet werden.

02.02.300 - Hecke mit überwiegend nicht autochtonen Arten

An der östlichen Grenze des Planungsgebietes zur Städtelner Straße befindet sich eine Formhecke aus verschiedenen Ziersträuchern. Die Höhe der Hecken beträgt ca. 2,5 m, die Breite ca. 2 m. Des Weiteren sind in dieser Hecke Bäume der Art Vogelkirsche (*Prunus avium*) vorhanden.

02.02.400 - Baumgruppe

Im südlichen Teil des Planungsgebietes befindet sich ein waldartiger Gehölzbestand (Laubmischbestand). Der Bestand kann als ruderales Pioniergehölz im Dickungs- bis Stangenholzalder (Stammdurchmesser der Bäume im Durchschnitt zwischen 10 und 20 cm) charakterisiert werden. In der Krautschicht ist eine ausdauernde Ruderalflur mit Arten wie in der nördlich angrenzenden Fläche vorhanden. Die dominierenden Gehölze sind die Hybrid – Pappel (*Populus spec.*), die Robinie (*Robinia pseudoacacia*) und die Echte Brombeere (*Rubus fruticosus*).

02.02.400 - Baumreihe

Entlang der Zufahrtsstraße zum Einkaufszentrum am nördlichen Randbereich des Planungsgebietes befindet sich eine Baumreihe aus Winterlinden (*Tilia cordata*). Das Alter der Bäume liegt bei 10 bis 15 Jahren. Die Krautschicht wird von einem artenarmen, intensiv gepflegten Straßenrand bestimmt.

07 - Staudenfluren und Säume

07.01.200 - Staudenfluren und Säume frischer Standorte

Die im nordwestlich Randbereich der Baumgruppe ausgeprägte Staudenflur frischer Standorte wird neben der Kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*) von der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und dem Gemeinen Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) dominiert und ist damit den nitrophilen Säumen zuzuordnen.

07.03.200 - Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte

Die Ruderalflur im östlichen Teil des Planungsgebietes wird von der Kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*), der Gemeinen Quecke (*Agropyron repens*), dem Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), dem Rotstraußgras (*Agrostis tenuis*) und dem Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) dominiert. Offenbar handelt es sich um eine ehemalige Grünlandfläche.

Der Gehölzaufwuchs (Deckung < 5%) lässt darauf schließen, dass die Fläche bereits über mehrere Jahre nicht mehr genutzt wurde. Die aufwachsenden Gehölze sind vor allem Sandbirke (*Betula pendula*), Hybrid – Pappel (*Populus spec.*), Salweide (*Salix caprea*) und Bruchweide (*Salix fragilis*).

09 - Rohbodenbiotope

09.05.300 – Sonstige vegetationsarme Fläche

Im zentralen nördlichen Bereich des Planungsgebietes befindet sich eine ausgedehnte vegetationsarme Fläche. Es handelt sich dabei um geschobenen Oberboden, der von der ehemaligen Aufschüttungsfläche stammt. Diese Fläche ist überwiegend vegetationslos, ansonsten mit Pioniervegetation und an den Randbereichen mit Ruderalvegetation bewachsen. Neben einigen, bereits aufwachsenden Gehölzen sind vor allem Arten wie Plathalmrispengras (*Poa compressa*), Tüpfelhartheu (*Hypericum perforatum*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) vorhanden.

11 - Siedlungsbereiche, Infrastruktur- und Industrieanlagen

11.03.200 – Sonstige Grünanlage (Straßenrand)

Die Krautschicht der sich anschließenden Baumreihe setzt sich entlang der Erschließungsstraße fort. Die Fläche stellt sich artenarm dar und ist durch mehrere Mahdtermine im Jahr intensiv gepflegt.

11.04.100 - Straße

Die asphaltierte Erschließungsstraße ist vollständig versiegelt und wird beidseitig von Bordsteinen begrenzt.

11.05.300 - Sonstige Sonderflächen (Aufschüttung und Altablagerung)

Inmitten der vegetationsarmen Fläche befindet sich nahe der Zufahrtsstraße eine Aufschüttungsfläche. Es handelt sich dabei um eine Aufschüttung mit Splitt, offenbar die Reste der ehemaligen Baustelleneinrichtung. Diese Fläche ist fast vollständig vegetationslos, nur geringfügig mit Gräsern und Wildkräutern bewachsen.

2.2.4 Faunistische Grundlagen

Neben den vegetationskundlichen Aufnahmen erfolgten auch faunistische Erfassungen im Untersuchungsgebiet.

Vögel

Eine Liste der im Frühjahr 2006 Jahr erhobenen Brutvögel befindet sich im Anhang II. Die nachgewiesenen Vogelarten konnten im Rahmen einer Vor-Ort-Begehung im Jahre 2007 erneut verhört werden, womit davon auszugehen ist, dass die Arten noch im Untersuchungsgebiet brüten. Alle diese Vogelarten sind nach der Richtlinie 79/409 EWG (Vogelschutz-Richtlinie) besonders geschützt.

Heuschrecken

- Allgemein

Nach Anregung des Amtes für Umweltschutz des Landkreises Leipziger Land wurde das Planungsgebiet aufgrund seiner Habitatausstattung am 14. und 15.08.2007 auf ein Vorkommen der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) durch den Mitarbeiter des Planungsbüros GFSL Clausen+Scheil, Herrn Andreas Kaschel untersucht. Die Blauflügelige Ödlandschrecke, die nach BArtSchV besonders geschützt ist, besiedelt trockene, vegetationsarme, steinige Standorte und kann somit auch potenziell im Plangebiet vorkommen.

- Methodik

Bei den Kartiergängen wurden die vorkommenden Heuschrecken verhört bzw. mit einem Kescher gefangen, bestimmt und anschließend wieder freigelassen.

- Bestand

Bei den Kartiergängen konnte die Blauflügelige Ödlandschrecke nicht nachgewiesen werden. Aufgenommen wurden mittels Verhören Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*), Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeseli*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) und Zweipunkt-Dornschröcke (*Tetrix bipunctata*). Dabei sind der Braune Grashüpfer, Heidegrashüpfer und die Zweipunkt-Dornschröcke typische Bewohner trockener Standorte (BELLMAN, 1993).

Von den nachgewiesenen Heuschrecken ist keine in der Flora-Fauna-Habitat-(FFH)-Richtlinie, in der Bundesartenschutz-Verordnung (BArtSchV) oder in der Roten Liste Deutschland (RLD) ausgewiesen (s. folgende Tabelle), lediglich der Heidegrashüpfer wird in der Roten-Liste Sachsen (RLS) mit der Kategorie 3 (gefährdet) aufgeführt (Quelle: Artenliste der Wirbellosen Tiere Sachsens [LfUG]⁴).

Tab. 2: Nachgewiesene Heuschreckenarten

Nr.	Artnamen lateinisch	Artnamen deutsch	RLS	RLD	FFH	BArtSchV
1	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	-	-	-	-
2	<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	-	-	-	-
3	<i>Metrioptera roeseli</i>	Roesels Beißschrecke	-	-	-	-
4	<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer	3	-	-	-
5	<i>Tetrix bipunctata</i>	Zweipunkt-Dornschröcke	-	-	-	-

- Bewertung

Da kein strenger oder besonderer Schutzstatus der nachgewiesenen Heuschrecken nach §10 BNatSchG Abs. 2 Nr. 10 und 11 gegeben ist, bestehen aus naturschutzfachlichen Gründen keine Einwände gegen die Planung. Außerdem ist im Süden anschließend an das Plangebiet genügend Ausweichfläche für den Heidegrashüpfer gegeben.

2.2.5 Empfindlichkeit/ Schutzwürdigkeit

Der Baum- und Strauchbestand dient für die Tierwelt als Lebensraum, allerdings befindet er sich überwiegend in den Randbereichen des Plangebietes. Durch die Nähe zu Straßen und zur umgebenden Bebauung bietet das Planungsgebiet auch nur bedingt Rückzugsmöglichkeiten und Schutz. Der Lebensraum hat für Schutzgüter Flora und Fauna aufgrund dieser Einschränkungen insgesamt nur eine mittlere Bedeutung.

2.3 GEOLOGIE UND BODEN

2.3.1 Geologie

Die ehemals an der Oberfläche anstehenden Festgesteine wurden im Leipziger Land bis auf wenige Ausnahmen im Tertiär und Pleistozän verschüttet. Die Schichten des Leipziger Grauwa-ckenkomplexes treten im Untersuchungsgebiet nirgends an die Erdoberfläche.

Durch die technogene Veränderung des Gebietes sind die ursprünglichen geologischen Verhältnisse fast nur noch in den Siedlungsgebieten anzutreffen. Ansonsten sind durch den Bergbau die obersten Schichten abgetragen worden.

Im Pleistozän wurde die Tieflandsbucht durch kaltzeitliche Schotterterrassen, Moränen und glazifluviale Sedimente der elster- und saalekaltzeitlichen Inlandeisvorstöße bedeckt. Im Untersuchungsgebiet ist lehmiger Sand bis schwer durchlässiger Lehm auf Flußschotter vorhanden. In der Elsterkaltzeit hat sich Geschiebemergel abgelagert, der in der folgenden Interglazialzeit stark erodierte. Dabei haben sich größere Mengen an Feinsanden und -kiesen abgesetzt. Auch

⁴: Die Listen werden im Fachinformationssystem Naturschutz durch das Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG) laufend aktualisiert, z. B. wenn Arten erstmals in Sachsen nachgewiesen, Fehler festgestellt oder neue Rote Listen erstellt werden. Wöchentlich (jeweils Freitag 20 Uhr) erfolgt dann die automatische Bereitstellung im Internet des LfUG: http://www.umwelt.sachsen.de/de/wu/umwelt/lfug/lfug-internet/natur-landschaftsschutz_5659.html

2.4 WASSER

Oberflächenwasser

Oberflächengewässer sind im Planungsgebiet nicht vorhanden. Das Auengebiet der Pleiße beginnt östlich in ca. 500 m Entfernung.

Grundwasser

Das Grundwasservorkommen ist stark abhängig von dem geologischen Aufbau sowie den Durchlässigkeiten der einzelnen geologischen Schichten und ihrer Verwitterungsbildungen, den Böden.

Der oberflächennahe geologische Aufbau ist geprägt durch die elster- und saalekaltzeitlichen Eisvorstöße und -rückzüge. Dadurch kam es zur Ablagerung mehrerer mächtiger Grundmoränenhorizonte, die sich durch einen wechselhaften Aufbau durch Geschiebelehme, Geschiebesande und -kiese sowie Schmelzwassersande auszeichnen. Unter dieser Grundmoränenschicht liegen frühsaale- und elsterkaltzeitliche Flussschotter, die den obersten, dauerhaften Grundwasserleiter bilden.

Der oberste natürliche Grundwasserleiter im Planungsgebiet wird durch den eiszeitlichen Pleißeschotter gebildet. Der zweite Grundwasserleiter befindet sich in den tertiären Sandschichten. Beide Schichten wurden in den Tagebauen abgetragen und sind demnach nur noch in den übrigen, unverritzten Gebieten vorhanden.

Laut Landschaftsplan Markkleeberg (Entwurf, Stand 2006) ist im Planungsgebiet nicht mit Grundwasserflurabständen unter 2 m zu rechnen.

Des Weiteren führen auch die im Geschiebelehm eingelagerten Sand- und Kieslinsen saisonbedingt Wasser.

Im Untersuchungsgebiet gibt es keine ausgewiesenen Trinkwasserschutzzonen. Ein Grund dafür ist darin zu sehen, dass die das Grundwasser schützende Geschiebelehmschicht zum Teil fehlt. Das führt zu hydraulischen Verbindungen zwischen diesen oberflächennahen Grundwasserleitern und den durch Geschiebelehm geschützten und genutzten Hauptgrundwasserleitern in den frühsaale- und elsterkaltzeitlichen Flussschottern.

Die vorkommenden lehmigen Bodenschichten zeichnen sich durch eine geringe Grundwasserneubildung und durch eine geringe Wasserdurchlässigkeit aus. Bei den sandigen Bodenschichten sind die Grundwasserneubildungsrate und die Wasserdurchlässigkeit hingegen höher.

2.5 KLIMA

Das Planungsgebiet befindet sich im Klimabezirk Leipziger Tieflandsbucht des Binnenlandklimas. Nach Aussagen des Deutschen Wetterdienstes sind die in der Wetterstation Leipzig - Schkeuditz gemessenen bzw. visuell beobachteten Größen für alle Standorte in vergleichbarer Lage in der gesamten Leipziger Tieflandsbucht repräsentativ.

Das Großklima ist durch einen steten Wechsel von maritim und kontinental geprägten Witterungsabschnitten, verbunden mit der Zufuhr der entsprechenden Luftmassen, zu charakterisieren. Daraus folgt die für Mitteleuropa typische Vielgestaltigkeit der meteorologischen Erscheinungen. In dem Untersuchungsgebiet ist eine Dominanz des ozeanischen Einflusses vorhanden. Allerdings sind auch längere Perioden mit kontinentaler Witterung (vor allem in kalten Winter- und warmen Sommermonaten) möglich.

Das Gebiet wird ganzjährig durch wandernde Zyklone geprägt, so dass der Niederschlag über das ganze Jahr verteilt ist. Das Niederschlagsmaximum ist aber leicht auf die Wintermonate verschoben.

Das Untersuchungsgebiet im südlichen Teilbereich des Naturraumes „Leipziger Land“ liegt noch im Bereich der Ausläufer des herzynischen Trockengebietes (Einfluss des Harzes). Daher sind die Niederschlagsmengen im Vergleich zu anderen sächsischen Naturräumen wesentlich geringer.

Das regionale Klima kann durch folgende Werte gekennzeichnet werden:

Lufttemperatur – Mittelwerte

- im Jahr	9,0 °C
- im Januar	- 0,1 °C
- im Juli	18,3 °C
Anzahl der Tage mit max. 25,0 °C	36,6 d
Anzahl der Tage mit max. 20,0 °C	22,0 d
Anzahl der Tage mit min. < 0,0 °C	78,6 d
Mittlerer Jahresniederschlag	580,0 mm
Relative Luftfeuchtigkeit im Jahres-Ø	78,0 %
Jahressumme der Sonnenscheindauer	1.473,3 h

Die Vegetationsperiode (Tage mit mindestens 5°C) dauert ca. 229,0 Tage. Es herrschen vor allem Winde aus westlichen und nordwestlichen Richtungen vor.

Die Aussagen zum Regionalklima sind nur teilweise relevant, da sie von geländeklimatischen Bedingungen häufig überdeckt werden. Veränderungen werden hauptsächlich durch das Relief, die Hangneigung, die Vegetation und durch vorhandene Bebauungen verursacht.

Das Lokalklima (eine örtliche Variation des für ein größeres Gebiet typischen Makroklimas) wird hervorgerufen durch die Einflüsse des Geländes und beeinflusst vor allem den Wärmehaushalt im Gebiet.

Im Untersuchungsgebiet herrscht im Wesentlichen ein Ortsrandklima als Klimatyp des Lokalklimas vor.

Der Siedlungsbereich besitzt eine geringe Empfindlichkeit gegenüber vorgesehenen Nutzungsintensivierungen. Das Schutzgut Klima weist aufgrund der bereits vorhandenen umliegenden Bebauung und Straßen eine mittlere Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit auf.

2.6 LUFT

Die Hauptwindrichtung liegt in südwestlicher Richtung. Die Luftqualität im Plangebiet wird durch die angrenzenden Stellplätze des Einkaufszentrums, die stark frequentierten Haupteinzelhandlungsstraßen sowie durch Luftschadstoffe anderer Emittenten beeinflusst. Die gemessenen Schadstoffe im Untersuchungsgebiet betragen als aktueller 5-jähriger Mittelwert für Feinstaub (PM10) 20 µg / m³, Stickstoffdioxid (NO₂ i1) 17 µg / m³ und Stickstoffdioxid (NO₂ i2) 44 µg / m³ (Mitteilung LfUG, 10.03.2008).

Die Entwicklung der Luftbelastung im Umgriff des Bebauungsplanes wird voraussichtlich auch zukünftig vordergründig durch die von Kfz-Verkehr bedingte Vorbelastung auf der Städtelner Straße und den Stellplätzen des Einkaufszentrums geprägt.

Die Tiergruppen der Mittel- und Großsäuger sowie die Vögel sind durch Lärmemissionen gefährdet. Lärmemissionen können bei Tieren Stresswirkungen, Flucht- und Meidereaktionen sowie die Verdrängung störungsempfindlicher Arten zur Folge haben. Eine übermäßige Lärmemission kann den Rückgang oder die Isolation, aber auch die Verschiebung der Artenzusammensetzung zu Ungunsten von Spezialisten und schlimmstenfalls zum regionalen Aussterben von Arten führen (GASSNER/WINKELBRANDT 2005).

Speziell bei einigen Vogelarten konnten Verzerrungen der Balzgesänge sowie die Abnahme der Population in straßennahen Habitaten festgestellt werden. Die Reproduktionsrate in der Nähe von Straßen ist wesentlich geringer, als in weiter entfernten Habitaten mit geringerer Lärmeinwirkung (GLITZNER 1999).

Auswirkungen der Planung in Form von Lichtemissionen oder Erschütterungen über bestehende Vorbelastungen hinaus sind durch die vorliegende Planung auf den Menschen und die übrigen Schutzgüter im Maß des immissionschutzrechtlichen Rahmens für die gemäß § 8 BauNVO im Gewerbegebiet zulässigen Nutzungen zu erwarten. Wegen der schutzbedürftigen benachbarten

Nutzungen (wie z.B. Wohnnutzungen werden geruchsintensive Nutzungen⁵ mittels Festsetzung im Plangebiet ausgeschlossen.

2.7 LANDSCHAFT

Das Planungsgebiet befindet sich in Randlage des Kernbereiches der Stadt Markkleeberg mit kleinstädtischer Prägung. Das Landschaftsbild im Planungsgebiet ist durch eine mit Gehölzen bestandene und eine mit Ruderalvegetation bewachsene Fläche am Rand eines Gewerbegebietes (Einkaufsmärkte, Tankstelle usw.) geprägt. Im Süden grenzt eine mit Hausmüll verfüllte ehemalige Kiesgrube (Brachland) an.

Als geringe Beeinträchtigungen sind sowohl die umgebende Landschaft als auch die teilweise beginnende Verwilderung und die Verbrachung der Fläche an sich zu nennen.

Die Erholungsfunktion mit den wesentlichen Kriterien Erlebbarkeit und Benutzbarkeit der Landschaft ist im Planungsgebiet praktisch nicht vorhanden. Die Erholungsfunktion ist als gering zu bewerten.

2.8 KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER

Kulturgüter

Kulturdenkmale bezeichnen im Sinne des Sächsischen Denkmalschutzgesetzes (§ 2) vom Menschen geschaffene Sachen, Sachgesamtheiten, Teile und Spuren von Sachen einschließlich ihrer natürlichen Grundlagen, deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen, städtebaulichen oder landschaftsgestaltenden Bedeutung im öffentlichen Interesse liegt. Im Allgemeinen kann es sich demnach bei Kulturdenkmälern unter anderem um Bauwerke, Siedlungen oder Ortsteile, Straßen oder Platzbilder, Werke der Garten- und Landschaftsgestaltung, historische Landschaftsformen oder auch Orte zu geschichtlichen Ereignissen handeln.

Das Plangebiet ist Teil eines fundreichen Altsiedelgebietes, in dessen Umfeld sich mehrere archäologische Kulturdenkmale befinden. Im Plangebiet selbst ist kein Kulturgut in Form eines ausgewiesenen Bau- und Bodendenkmals bekannt.

Bei Bodeneingriffen im Rahmen von Erschließungs- und Bauarbeiten ist das Landesamt für Archäologie mindestens vier Wochen vor Beginn zu informieren. Auftretende Befunde und Funde sind sachgerecht auszugraben und zu dokumentieren. Bei größeren Bauvorhaben kann der Bauträger im Rahmen des Zumutbaren an den Kosten für archäologische Maßnahmen beteiligt werden (§ 14, Abs. 3 SächsDschG).

Sachgüter

Im Plangebiet liegen keine für Natur und Landschaft oder die Umweltverträglichkeit relevanten Sachgüter vor.

2.9 WECHSELBEZIEHUNGEN

Die Nutzung des Planungsgebietes als Brachfläche bestimmt in hohem Maße die Bestandssituation bezüglich der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern nach UVPG. Die Versiegelung von Flächen wirkt sich negativ auf die Pflanzenwelt sowie die Lebensmöglichkeiten der Tierwelt aus. Die Verdichtung der Freiflächen wirkt sich in starkem Maße auf das Schutzgut Boden aus und haben somit auch negative Auswirkungen auf den Wasserhaushalt sowie das Landschaftsbild.

Es entstehen keine zusätzlichen Belastungen durch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern innerhalb des Geltungsbereichs.

⁵ Dies bedeutet eine Überschreitung des Immissionswertes von 0,1 gemäß Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) des Freistaates Sachsen, zuletzt geändert am 17. November 2003

3 Beschreibung des Vorhabens und der Festsetzungen für das Vorhaben

3.1 PLANUNGSZIEL

Planungsziel ist, ein Gewerbegebiet zur Ansiedlung von Gewerbetreibenden einzurichten, das sich dem Charakter der bereits vorhandenen Siedlungsstruktur in Markkleeberg anpasst. Die Pflanzungen innerhalb des Gewerbegebietes sollen als ortstypische Baumpflanzungen angelegt werden. Für das Vorhaben werden naturraumtypische Bäume gemäß beigefügter Pflanzliste A (Anhang I) verwendet.

3.2 MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT

Mit dem geplanten Erhalt und der gleichzeitigen Erweiterung der östlich an das geplante Gewerbegebiet angrenzenden Ruderalfläche wird Tierarten (insbesondere Insekten und Vögel) ein Lebensraum geboten.

Mit der Festsetzung, das anfallende Niederschlagswasser der Dach-, Verkehrs- und Stellflächen im Gewerbegebiet auf den jeweiligen Grundstücken nördlich der gedachten Versickerungslinie zu versickern und dem geringen Versiegelungsgrad, wird der Niederschlagswasserabfluss auf den Baugrundstücken reduziert. Somit verbleibt das im Bebauungsplangebiet anfallende Niederschlagswasser weitestgehend vor Ort und steht auch künftig für die Grundwasseranreicherung zur Verfügung.

3.3 NEUGESTALTUNG VON GRÜNFLÄCHEN

Bei der Umsetzung des B-Planes erfolgt eine Neugestaltung von bisherigen Frei- und Wiesenflächen, indem die private Grünfläche südlich des Gewerbegebietes mittels Anlage einer extensiven Mähwiese ebenso grünordnerisch gesichert wird wie der Erhalt der geschnittenen Hecke entlang der Städtelner Straße.

3.4 ERHALT UND ANPFLANZUNGEN VON GEHÖLZEN

Der Erhalt wertvoller Gehölzbestände wird grünordnerisch festgesetzt. Außerdem werden Gehölzpflanzungen zur Eingrünung und Einbindung des Planungsgebietes in das Siedlungsgefüge festgesetzt.

4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Maßnahme

Die Fläche würde bei Nichtdurchführung der Maßnahme ihre bisherige Charakteristik als Ruderalflur mit Baumbestand beibehalten. Die teilweise beginnende Verbuschung und Verbrachung der Fläche würde weiter zunehmen.

5 Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermindert, vermieden oder soweit wie möglich ausgeglichen werden sollen

5.1 VERMEIDUNGS-, MINDERUNGS- UND AUSGLEICHSMABNAHMEN

Neben den umweltrelevanten Festsetzungen des Bebauungsplanes können durch die Umsetzung folgender Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen negative Einflüsse auf die Umwelt vermieden, vermindert bzw. ausgeglichen werden.

Dabei hat die Vermeidung von Eingriffen oberste Priorität. Ist der Eingriff unvermeidbar im Sinne von § 10 SächsNatSchG, ist er durch Minimierungsmaßnahmen so gering wie möglich zu halten. Verbleiben dennoch erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen, sind die durch den Eingriff gestörten Funktionen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes in dem vom Eingriff betroffenen Natur- oder Landschaftsraum durch Ersatzmaßnahmen möglichst gleichwertig wiederherzustellen. Dabei wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Suche nach Flächen für Maßnahmen zum funktionalen Ausgleich im räumlichen Zusammenhang,
2. danach Suche wie unter 1 (funktional, schutzgutbezogen), aber ohne engeren räumlichen Zusammenhang,
3. danach Suche wie unter 2, funktionsüberschreitend, jedoch noch im betroffenen Schutzgut,
4. danach schutzgutübergreifende Kompensation.

In der Gesamtheit werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zum Ausgleich umgesetzt, die vorrangig der Abgrenzung der Versiegelung sowie der Erhaltung und Herstellung von Lebensräumen von Tieren zu Pflanzen dienen:

- Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß (§ 1a BauGB)
- Anlage privater Grünflächen
- Versickerung von Niederschlagswasser außerhalb der verfüllten Bereiche (nördlich der gedachten Versickerungslinie)
- Erhalt von Gehölzen als Lebensraum für Vögel, Kleinsäuger, Spinnen und Insekten
- gärtnerische Anlage der nicht überbauten Grundstücksflächen
- Dachbegrünung
- Festsetzungen von Pflanzgeboten (Bäume und Fassadenbegrünung)
- Bereinigung (Rodung von Gehölzen und Beseitigung der Vegetationsschicht) des Plangebietes im Zeitraum nach dem 01.10. bis 28.02 zur Verhinderung von potentiellen Bruten, die bei einer späteren Bereinigung möglicherweise ohne Erfolg bleiben könnten.

- Abschnittsweise Rodung
- Monitoring des Zustands von Pflanzen und Tieren in regelmäßigen mehrjährigen Abständen

Mit den grünordnerischen Festsetzungen wird eine Durchgrünung des Bebauungsplangebietes erreicht und der Standort in die Umgebung eingepasst. Somit werden die Eingriffsauswirkungen auf ein Minimum reduziert.

5.2 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN

Zur Reduzierung bzw. zum Ausgleich der Eingriffsauswirkungen werden nachfolgende Maßnahmen festgesetzt, die durch die zeichnerische Darstellung Bestandteil des B-Planes werden. Nachfolgende Maßnahmen sind in der Begründung zum B-Plan im Einzelnen formuliert und entsprechend begründet.

Festsetzung:

Grundflächenzahl 0,7

Ausschluss der Überschreitung der Grundflächenzahl durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO und baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird.

Begründung:

Trotz der städtischen Lage bleibt die GRZ 0,7 deutlich unter der Obergrenze der Baunutzungsverordnung mit einer GRZ von 0,8. Außerdem wird zur Begrenzung der Versiegelung die Anlage von Nebenanlagen, Garagen und Stellplätzen über die Grundflächenzahl hinaus ausgeschlossen. Dies mindert die Eingriffe in den Boden.

Grünflächen [§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB]

Festsetzung:

Private Grünflächen

Die Grünflächen sind gemäß Planzeichnung als private Grünflächen festgesetzt.

Sie sind, soweit keine anderen Maßnahmen vorgesehen sind, als extensive Mähwiese anzulegen. Die Fläche ist mit einer Regelsaatgutmischung für artenreiches Extensivgrünland anzusäen und dauerhaft zu unterhalten. Die Wiese ist zweimal jährlich zu mähen.

Das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern ist unzulässig.

Begründung:

Die Festsetzung bewirkt eine Durchgrünung des Planungsgebietes sowie eine Einbindung in die Landschaft. Mit der Anlage einer extensiven Mähwiese südlich des Gewerbegebietes wird ein Lebensraum geschaffen, der sich dem Offenlandcharakter der südwestlich angrenzenden ausgedehnten Fläche anpasst. Die anthropogen überformte Ruderalflur, die durch langjährige Ablagerungen entstanden ist, ist bezüglich des Bodenaufbaus gestört, weist jedoch für Vögel und Trockenheit liebende Tierarten gute Standortverhältnisse auf. Die Flächenversiegelung wird minimiert. Im Wechsel zu der südlich angrenzenden Gehölzfläche trägt die geplante Wiesenfläche zum Strukturreichtum bei, der zudem Tieren einen neuen Lebensraum beispielsweise in Form von Jagd- bzw. Nahrungshabitaten (z.B. Gebüsch bewohnende Vogelarten) bietet.

Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft [§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB]

Festsetzung:

Versickerung von Niederschlagswasser

Das Niederschlagswasser der unbelasteten Dach-, Verkehrs- und Stellflächen soll auf dem Grundstück, ausschließlich im nördlichen gekennzeichneten Bereich des B-Planes versickert werden, sofern keine gesetzlichen Vorschriften diesem entgegenstehen.

Begründung:

Die Voll- und Teilversiegelung von Flächen führt im Zuge des Vorhabens zu unvermeidbaren Eingriffen in den Boden. Durch die Festsetzung zur Versickerung wird ein Beitrag zur Minimierung der Auswirkungen der geplanten Bebauung auf den Naturhaushalt geleistet. Da der Baugrund eine Versickerung des Niederschlagswassers nur nördlich der gedachten Versickerungslinie ermöglicht, wird das anfallende Niederschlagswasser von den Dach-, Verkehrs- und Stellflächen nur in Bereichen nördlich dieser Linie versickert. Damit wird sichergestellt, dass das im Bebauungsplangebiet anfallende Niederschlagswasser weitestgehend vor Ort verbleibt und auch künftig für die Grundwasseranreicherung zur Verfügung steht.

Festsetzung:

Entwicklung einer extensiven Mähwiese

Die Ruderalvegetation ist zu erhalten und flächig in westlicher Richtung über die gesamte hierfür festgesetzte Fläche zu erweitern. Dazu ist das Mähgut der bestehenden Ruderalfläche einmalig auf der zu erweiternden Fläche aufzutragen. Die Fläche ist dauerhaft als extensive Mähwiese zu unterhalten. Die Fläche ist zweimal jährlich zu mähen.

Begründung:

Die Ruderalvegetation bietet Tieren einen Rückzugs- und Lebensraum, der dauerhaft durch Pflegemaßnahmen erhalten wird. Somit bleibt der Charakter der Fläche weiterhin erhalten und es entsteht eine begrünte Abgrenzung von der Städtelner Straße zum Gewerbegebiet. Die flächige Erweiterung der Ruderalfläche wirkt sich positiv auf die Tier- und Pflanzenwelt aus, da hier ein neuer Lebensraum geschaffen wird, der zudem ausgleichend auf das Klima wirkt. Die angestrebte extensive Nutzung der Fläche stellt weiterhin ein Entwicklungspotenzial für Tiere und Pflanzen dar. Zudem wird zusammen mit der privaten Grünfläche südlich des Gewerbegebietes, die vom Charakter der Ruderalfläche gleicht, ein Biotopverbund geschaffen, der dieses noch verstärkt.

Festsetzung:

Anbau von Nisthilfen

An jedem Hauptgebäude eines Grundstückes sind in Abstimmung mit dem Amt für Umweltschutz des Landkreises Leipziger Land mindestens 5 Koloniekästen oder 5 Niststeine /-höhlen anzubringen, dauerhaft zu pflegen, gegebenenfalls auszubessern und zu erneuern.

Begründung:

Durch die Anordnung von Nisthilfen am Gebäude können potenzielle Brutplätze für Vögel geschaffen und der Verlust von Brutquartieren im Bereich der Baumgruppe ausgeglichen werden. Eine Ansiedlung von Vögeln ist dadurch langfristig im Plangebiet möglich. Durch die Auswahl unterschiedlicher Typen von Nisthilfen, die durch fachkundige Mitarbeiter des Amtes für Umweltschutz in Abhängigkeit von der Gebäudestruktur auszuwählen sind, können verschiedenen Vogelarten neue Brut- bzw. Ausweichquartiere geboten werden. So können bspw. mit entsprechenden Koloniekästen eine Neuansiedlung mit Mauerseglern sowie eine Umsiedlung von Haussperlingen erreicht werden. Durch das Anbringen spezieller Niststeine bzw. Nisthöhlen können zudem für Nischenbrüter wie dem Gartenrotschwanz neue Brutquartiere geschaffen werden. Der Belang des Artenschutzes wird auf diese Weise angemessen berücksichtigt.

Flächen zum Anpflanzen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzung [§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB]

Festsetzung:

Anpflanzen von Bäumen entlang des Fuß- und Radweges

An der westlichen Grenze des Plangebietes sind sieben standortgerechte Laubbäume in der Mindestqualität Hochstamm, 3x verpflanzt, mit Ballen, 18-20cm Stammumfang zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Die im Plan festgesetzten Standorte können bis 5,00m verändert werden, wenn aus verkehrs- oder erschließungstechnischen Gründen eine Pflanzung am vorgesehenen Standort nicht möglich ist.

Begründung:

Die geplante Baumbepflanzung entlang der Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung Fuß- und Radweg korrespondiert mit den Gehölzen entlang der Erschließungsstraße und der künftigen Baugrundstücke, wodurch das Gebiet eine gestalterische Aufwertung erfährt und der Verkehrsraum gegliedert wird.

Festsetzung:

Begrünung der nicht überbaubaren Flächenanteile

Die gemäß GRZ nicht überbaubaren Flächenanteile der im Bebauungsplan als Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO festgesetzten Flächen sind zu begrünen, wobei maximal 80% als Rasenfläche ausgebildet werden dürfen und mindestens 20% mit Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen und dauerhaft zu unterhalten sind.

Je angefangene 400 qm der Grundstücksfläche, die im Bebauungsplan als Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO festgesetzt ist, ist ein standortgerechter Laubbaum in der Mindestqualität Hochstamm, 3x verpflanzt, mit Ballen, 18-20 cm Stammumfang zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.

Es sind nur heimische, standortgerechte Sträucher (2x verpflanzt, Höhe 60-100cm, Pflanzdichte: 1,00m / qm) zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.

Begründung:

Mit der Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen wird der Standort zu einem frühen Zeitpunkt in die Landschaft eingebunden. Auch innerhalb der Grundstücke findet so eine räumliche Trennung und Gliederung statt. Weiterhin stellt die Anpflanzung zusammen mit den Rasenflächen eine kleinklimatische Bereicherung des Standortes dar.

Die Begrünung mit Bäumen und Sträuchern schafft ein angenehmes Arbeitsumfeld, womit den Bedürfnissen sowohl der Arbeitsbevölkerung als auch den Anforderungen an gesunde Arbeitsverhältnisse entsprochen wird.

Die Festsetzungen zur Bepflanzung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen mit Laubbäumen sowie Sträuchern sind mit den Belangen der künftigen Grundstückseigentümer vereinbar, da sie keinen Aufwand erfordern, der erheblich über das heute übliche Maß einer Bepflanzung bei Gewerbegebieten hinausgeht.

Festsetzung:

Fassadenbegrünung

Geschlossene Wandflächen, die größer als 30 qm sind, sind mit Kletterpflanzen in der Mindestqualität 2x verpflanzt, Höhe 60-100cm, Pflanzdichte: 1 Pflanze / lfd. m zu bepflanzen und die Pflanzungen dauerhaft zu unterhalten.

Begründung:

Durch die Festsetzung werden bauliche Anlagen besser in das Gesamtkonzept integriert und es wird ein Beitrag zur Minimierung der Auswirkungen der geplanten Bebauung auf den Naturhaushalt geleistet. Die Begrünung von Gebäudewänden trägt zur Verbesserung des Mikroklimas im unmittelbaren Umfeld des Gewerbegebietes bei.

Festsetzung:

Dachbegrünung

Die Dächer baulicher Anlagen auf dem Grundstück sind bis zu einer Fläche von 20% der Grundstücksfläche extensiv zu begrünen (Substratschicht mindestens 10 cm) und dauerhaft zu unterhalten. Dabei ist für die Ermittlung der Größe der Grundfläche die durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur bestätigte Gesamtfläche des Grundstücks maßgebend. Bei Nachweis, dass dies nicht oder nur unvollständig möglich ist, kann der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes gleichwertig durch geeignete Maßnahmen innerhalb des Grundstücks zugelassen werden. Ist dieser Ausgleich nicht möglich, kann der gleichwertige Ausgleich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes zugelassen werden. Ist dieser Ausgleich ebenfalls nachweislich nicht möglich, kann der Ausgleich an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs zugelassen werden, soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung der Stadt Markkleeberg und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist. Hierzu sind entsprechende Abstimmungen mit der Stadt Markkleeberg vorzunehmen.

Begründung

Die Festsetzung reduziert den Regenwasserabfluss auf den Grundstücken, wirkt starker Erwärmung des Gebietes entgegen und schafft Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Das Siedlungsbild wird aufgewertet.

Ziel der Festsetzung ist die Minderung von Eingriffen in die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts. Die Minderung geht einem Ausgleich an einem anderen als dem Eingriffsort vor. Aus diesem Grund wird eine Dachbegrünung auf Teilflächen des Grundstücks festgesetzt. Die Beschränkung auf einen Anteil der Dachfläche (Anteil 0,2 der gesamten Grundfläche von Gebäuden auf dem Grundstück) ermöglicht eine angemessene Berücksichtigung der privaten Belange zur wirtschaftlichen Nutzung des Grundstücks. Ist eine Dachbegrünung aufgrund baulicher Bedingungen nicht in ausreichendem Maß möglich, kann ein gleichwertiger Ausgleich der Eingriffe auf dem Grundstück durchgeführt werden. Der Ausgleich muss zur Kompensation der maßgeblichen Eingriffswirkungen (Versiegelung, Erwärmung, Entzug von Lebensraum für Tiere und Pflanzen) dienen. Der Ausgleich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes ist aufgrund der eingeschränkten Steuerungs- und Kontrollmöglichkeiten nur ausnahmsweise zulässig, wenn die Umsetzung auf dem Grundstücks des Eingriffs nicht möglich ist. Der Nachweis, dass die gesetzlich vorgegebene Folge von Vermeidung-Minderung-Ausgleich-gleichwertiger Ersatz eingehalten und die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz des Grünordnungsplanes gegenüber der Planung nicht verschlechtert wird, ist durch den Verursacher zu erbringen. Ist der Ausgleich nachweislich auch nicht innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes möglich, kann ausnahmsweise der Ausgleich außerhalb des Geltungsbereiches zugelassen werden. Dabei ist zu gewährleisten, dass die Ausnahme mit den Belangen einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung, des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie den Zielen der Raumordnung vereinbar ist. Anderenfalls gehen die Belange von Natur und Landschaft vor und der Eingriff ist nicht zulässig.

Festsetzung:

Fläche M1: Erhaltung von Bäumen

Die vorhandenen Bäume sind zu erhalten und bei Abgang durch Bäume der gleichen Art in der Mindestqualität Hochstamm, 3x verpflanzt, mit Ballen, 18-20cm Stammumfang zu ersetzen.

Baumbestand, der aus bautechnischen Gründen im Zuge von erforderlichen Zufahrten entfernt werden muss, ist vor Baustelleneinrichtung auf seine Verpflanzbarkeit zu prüfen und ggf. innerhalb des Plangebietes umzupflanzen. Ist dies nicht möglich, sind sie die Bäume gleichwertig zu ersetzen.

Begründung:

Mit der Festsetzung werden vorhandene, das Ortsbild prägende Gehölze gesichert. Dabei sind die verbleibenden Bestandsbäume (Winterlinden) südlich der vorhandenen Zufahrtsstraße während der Baumaßnahme gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 vor Beeinträchtigungen fachgerecht geschützt (Baumschutzzaun, Bretterummantelung). Im Kronenbereich wird der Wurzelraum geschützt. Handschachtung und angepasster Einsatz von Technik werden berücksichtigt. Somit

wird der Lebensraum vor allem für potenzielle Brutvögel in diesem Teil des Planungsgebietes erhalten.

Festsetzung:

Fläche M2: Erhaltung von sonstigen Bepflanzungen

Die geschnittene Hecke ist durch Pflegemaßnahmen dauerhaft in einer maximalen Höhe von 150-180cm zu erhalten. Bei Abgang von Pflanzen sind Ersatzpflanzungen in der Art Liguster (*Ligustrum vulgare*) in der Qualität 2x verpflanzt, Höhe 60-100cm, Pflanzabstand 1,00m an derselben Stelle vorzunehmen.

Begründung:

Mit der Festsetzung werden vorhandene, das Ortsbild prägende Gehölze gesichert, die zudem eine Abschirmung der Baugrundstücke zur Städtelner Straße darstellen. Außerdem wird der Lebensraum vor allem für potenzielle Brutvögel in diesem Teil des Planungsgebietes erhalten.

5.3 IMMISSIONSSCHUTZ

Zur Beurteilung der Lärmemissionen, die mit dem Betrieb des Gewerbegebietes „Städtelner Straße“ zu erwarten sind, wurde ein Schalltechnisches Gutachten (Graner Ingenieure 2007) in Auftrag gegeben. Das Gutachten basiert auf einer Geräuschkontingentierung nach DIN45691:2000-12 Abschnitt 5. Die angefertigte Betrachtung der Lärmimmission berücksichtigt das bereits nordwestlich vorhandene Sondergebiet mit Einkaufscenter, Baumarkt und Tankstelle und die Schutzwürdigkeit der angrenzenden Wohnbebauung.

Im Ergebnis des Gutachtens ergeben sich für das gesamte Plangebiet Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 tags (6:00 bis 22:00 Uhr) von 57 dB(A)/m² und nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) von 49 dB(A)/m². Die errechneten Kontingente sind für Gewerbegebiete mit der vorgesehenen Nutzung üblich und ausreichend. Eine unangemessene Einschränkung der Nutzung ist nicht gegeben, da es sich um flächenbezogene Schalleistungspegel dB(A)/m² handelt, die noch ohne Abschirmung durch Gebäude berechnet wurden.

Im Rahmen der Genehmigungsverfahren für die einzelnen Bauvorhaben im Plangebiet sind entsprechend DIN 45691, Abschnitt 5 aus den Emissionskontingenten der jeweiligen Teilfläche die Maximal zulässigen Beurteilungspegel an den nächstgelegenen, kritischen Immissionspunkten zu ermitteln. Dabei ist nur die geometrische Ausbreitungsdämpfung (in die Vollkugel) zu berücksichtigen. Mit einer Schallimmissionsprognose nach TA Lärm ist unter Berücksichtigung der realen Schallausbreitungsverhältnisse (mit Dämpfung und Abschirmungen von Gebäuden) zum Zeitpunkt der Genehmigung nachzuweisen, dass die aus den Kontingenten ermittelten maximal zulässigen Beurteilungspegel an den Immissionspunkten nicht überschritten werden.

Die Kontingentierung bewirkt eine gewisse Einschränkung insbesondere für den Nachtzeitraum. Diese wird jedoch hinsichtlich der voraussichtlich zu erwartenden Betriebsweise des hier zur Ansiedlung vorgesehenen Gewerbespektrums (max. 2-Schicht-Betrieb, weniger Nachtbetrieb) kaum relevant. Insoweit sind zwar alle nicht erheblich belästigenden Gewerbebetriebe zugelassen, die Ansiedlung von im 24-h-Betrieb arbeitenden Firmen aber eher die Ausnahme.

Das B-Plangebiet ist bezüglich von außerhalb einwirkender Geräuschquellen (Gewerbelärm, Straßenverkehrslärm) sowie zu erwartender Geräuschentwicklung im Plangebiet selber in den Lärmpegelbereich IV nach DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise, 1989) einzuordnen. Daraus ergibt sich nach Tabelle 8 und 9 der DIN 4109 die erforderliche Gesamtschalldämmung aller Außenbauteile $R_{w,res}$ für schutzbedürftige Räume. Der Nachweis der Gesamtschalldämmung ist nach DIN 4109, Beiblatt 1 (Schallschutz im Hochbau - Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren, 1989) zu führen. Im allgemeinen wird der Schallschutz bei dem Einsatz von Fenstern mit Wärmeschutzisolierverglasung und üblichen Wand- bzw. Dachaufbauten erfüllt.

Wegen der benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. auch die Wohnnutzungen im Mischgebiet) verursachen Anlagen, deren Geruchsemissionen an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen zur Überschreitung des Immissionswertes von 0,1 gemäß Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) des Freistaates Sachsen führen, in der Regel schädliche Umwelteinwirkungen. Deshalb sind im Plangebiet solche Anlagen unzulässig.

5.4 EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZIERUNG

Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind nach § 1a Baugesetzbuch (BauGB) in der Abwägung zu berücksichtigen. Eine zusätzliche, vom BauGB unabhängige Eingriffsregelung gibt es für Bebauungspläne nicht. Gemäß § 1 Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie des Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Die Bilanzierung der Eingriffe in Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß §§ 8 ff. SächsNatSchG und des Ausgleichs erfolgt im Grünordnungsplan verbal-argumentativ. Zur Plausibilitätskontrolle wird eine Bilanzierung nach dem Leipziger Bewertungsmodell durchgeführt. Das Leipziger Modell wird gewählt, weil es die Schutzgüter im städtischen Umfeld differenzierter als das Sächsische Modell

(HANDLUNGSEMPFEHLUNG ZUR BEWERTUNG UND BILANZIERUNG VON EINGRIFFEN IM FREISTAAT SACHSEN, 2003) abbildet und an das städtische Umfeld angepasste, kleinräumige, stadtkologisch sinnvolle Maßnahmen angemessen wiedergibt. Das Modell wird seit mehreren Jahren von der Stadt Markkleeberg und den übrigen Kommunen, die im Grünen Ring Leipzig ein gemeinsames Kompensationsflächen-Management umsetzen, angewandt.

Die starke Störung des Bodens aufgrund der früheren Deponienutzung ist für den südlichen Bereich des Geltungsbereiches berücksichtigt. Der westliche Randbereich des Plangebietes stellt sich in der Bilanzierung im Bestand und Planung als *Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte*, mit einer Fläche von 770 m², dar. Geplant ist die Sicherung und Erweiterung der Fläche nach Westen bis zum Gewerbegebiet durch die Anlage einer *Mageren Frischwiese*, welche sich am südlichen Rand des Plangebietes fortgesetzt. Insgesamt handelt es sich dabei um eine Fläche von 3.495 m². Die Dachbegrünung wird in der Bilanzierung gemäß der Festsetzung mit 20% der Fläche des Gewerbegebiets in Ansatz gebracht. Auf Grund der bauordnungsrechtlich notwendigen Stellplätze, deren Anlage ausschließlich innerhalb der Baugrenze zulässig ist, werden 10% der Fläche des Gewerbegebiets für Stellplätze mit wasserdurchlässigem Belag (ebenfalls festgesetzt) berechnet. Es verbleibt ein Anteil von 50% (entsprechend GRZ 0,5) für Gebäude ohne Dachbegrünung.

Mit der Realisierung der grünordnerischen Festsetzungen kann der Eingriff in Natur und Landschaft ausgeglichen werden.

6 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen der Festsetzungen für das Vorhaben unter Berücksichtigung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

6.1 MENSCHEN

Aufgabe der Bauleitplanung ist, die anthropogen bedingten Umwelteinwirkungen so zu beeinflussen, dass Menschen, Pflanzen und Tiere sowie Kultur- und sonstige Sachgüter nach heutigem oder dem jeweiligen Erkenntnisstand nicht beeinträchtigt werden (§ 1, Abs.6, Nr. 7, lit c und d BauGB). Dabei ist auf die Fachnormen und die Orientierungswerte für den Lärmschutz im Städtebau zu verwiesen (DIN 18005 Teil 1: Schallschutz im Städtebau in Verbindung mit der TA Lärm, RLS-90: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, DIN 4109: Schallschutz im Hochbau).

Im Landschaftsplan der Stadt Markkleeberg wird bezüglich der landschaftsbezogenen Erholung und der Wohnumfeldqualität die Entwicklung und Verbesserung der Aufenthalts- und Stadtbildqualität in dicht bebauten innerstädtischen Räumen als Ziel formuliert.

Zur Vermeidung von Lärmkonflikten wird im Bebauungsplan eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 vorgenommen. Dabei wird ein Kontingent für den Tag- bzw. Nachtzeitraum vergeben, das an den relevanten Immissionsorten den Lärmschutz für Allgemeine Wohngebiete gewährleistet (von 6:00 bis 22:00 Uhr 57 dB(A)/m² und von 22:00 bis 6:00 Uhr 49 dB(A)/m²). Im Rahmen der Genehmigungsplanung der späteren einzelnen Bauvorhaben wird die Einhaltung des Lärmkontingents gegenüber den am nächsten liegenden Immissionsorten kontrolliert. Betriebszeiten zwischen 22.00 Uhr abends und 6.00 Uhr morgens sind an diesem Standort nicht zu erwarten. Durch diesen Ausschluss ist nur der Tagwert für die Kontingentierung relevant. Weitere Schallschutzmaßnahmen an umgebenden Gebäuden werden dadurch nicht notwendig.

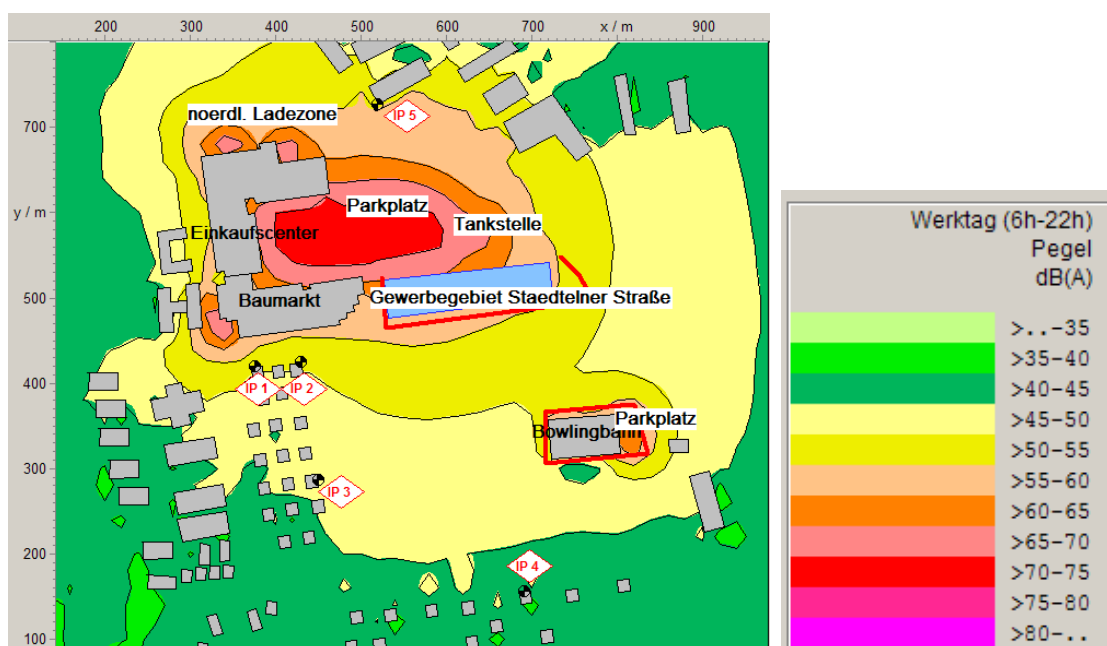


Abb. 3: Gesamtbelastung durch Gewerbelärm (inkl. Vorbelastung) tags (5 m Höhe)

Für die im Umfeld des geplanten Gewerbegebietes ansässige Wohnbevölkerung bedeutet das neue Gewerbegebiet keine verminderten Sichtbeziehungen noch sonstige negative Auswirkungen. Es entstehen keine erheblichen Auswirkungen, womit für das Schutzgut Menschen kein Risiko verbleibt.

6.2 FLORA UND FAUNA

Mit der Bebauung des Gebietes kommt es zu einer Zerstörung der Vegetationsdecke durch Flächeninanspruchnahme und somit zu einer Verminderung von Lebensbereichen für Flora und Fauna, sowie zu einer Beeinträchtigung der vorhandenen Biotope in ihrer Funktion als potenzielle Bruthabitate für die Avifauna. Die Baum- und Strauchpflanzungen stellen in geringem Umfang potenzielle Lebensräume für die Avifauna und andere Tiergruppen wieder her.

Ein Einzelbaum (Eiche) in der Mitte des Plangebietes sowie die Winterlinden, die sich im Bereich von künftigen Zufahrten befinden, sind auf ihre Verpflanzbarkeit zu prüfen und ggf. zu ersetzen. Damit wird der Eingriff in den Baumbestand minimiert.

Der Verlust von Bäumen führt auch zum Verlust von Lebensräumen für Kleinsäuger, Vögel, Insekten und Spinnen.

Aus grünordnerischer Sicht werden großflächig Ruderalfluren angelegt bzw. erhalten, womit der Eingriff in Flora und Fauna gegenüber dem tatsächlichen Bestand minimiert wird. Zusätzlich wird der Eingriff durch Anlage von Grünflächen auf den nicht überbaubaren Flächenanteilen des Gewerbegebietes minimiert.

Da es sich bei den kartierten Brutvogelarten um Singvögel handelt, die jährlich neue Nistplätze bauen und nutzen, ist für die Populationserhaltung eine hinreichende Ausweichmöglichkeit südlich des Plangebietes gegeben. Die ca. 7,5 ha große Offenlandfläche, die etwa zu 40% mit Feldgehölzen bestanden ist, kann aufgrund ihrer ähnlichen Artenausstattung wie das Plangebiet einen Ausweichlebensraum für die kartierten Brutvögel darstellen. So wird die Offenlandfläche wie auch im Plangebiet von einer artenreichen Ruderalflur trockenwarmer Standorte dominiert. Pflanzen wie Kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*), Gemeine Quecke (*Agropyron repens*), Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), Rotstraußgras (*Agrostis tenuis*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) kommen hier mit hoher Stetigkeit vor. Die Gehölzflächen werden hauptsächlich von Rosen (*Rosa spec.*), Brombeeren (*Rubus spec.*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Birke (*Betula pendula*), Spitzahorn (*Acer platanoides*) und vereinzelt Wildapfel (*Malus sylvestris*) geprägt. Diese gebüschreiche Offenlandschaft ist ein typischer Lebensraum von Gebüsch bewohnenden Vogelarten. Allerdings ist deren Vorkommen auf der südlich anschließenden Offenlandfläche wahrscheinlicher, da dort mehr Rückzugsmöglichkeiten gegeben sind und diese Fläche abseits von Straßen und damit geschützter liegen. Begünstigend für ein potenzielles Vorkommen wirken sich die dornigen Gehölzarten wie Robinie, Rose und Brombeere aus. Selbst wenn streng oder besonders geschützte Vogelarten innerhalb des Plangebietes brüten, können sie im darauf folgenden Jahr auf angrenzende Flächen ausweichen und dort ein neues Revier einnehmen. Beeinträchtigungen nach § 42 BNatSchG sind somit nicht gegeben. Alle Arten sind aufgrund ihrer Mobilität insbesondere im Hinblick auf die Nistplatzwahl und ihrer allgemeinen Häufigkeit und fehlender Gefährdung nicht erheblich beeinträchtigt bzw. in ihrem Bestand gefährdet. Nur die Beseitigung der Vegetationsflächen insbesondere der Gehölze während der Brut-, Setz- und Aufzuchtzeit vom 01.04. bis 01.09. würde eine erhebliche Störung bewirken, die nach § 42 BNatSchG zu vermeiden ist. Dies geschieht mit der Verlegung der Bautätigkeiten in die Brutfreie Zeit, womit vermieden wird, dass sich potenzielle Brutvögel zum Brüten auf der Fläche einfinden. Mit dieser Maßnahme kann vermieden werden, dass Brutgelege im Zuge einer späteren Beräumung der Fläche zerstört werden.

Da im Zuge der Kartierungen nur Ubiquisten im Plangebiet festgestellt wurden und auch keine Beeinträchtigung geschützter bzw. gefährdeter Tierarten zu erwarten ist, sind mit der Bebauung des Gewerbegebietes bei derzeitigem Wissensstand keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Fauna gegeben.

Weitere erhebliche Auswirkungen entstehen nicht. Für das Schutzgut Flora und Fauna verbleibt kein Risiko.

6.3 BODEN UND WASSER

Die Größe der rechnerisch nach der GRZ versiegelbaren Fläche beträgt 6.480 m². Mit der Bebauung sind auch Eingriffe in das natürliche Bodengefüge verbunden. Auf den versiegelbaren Flächen wird der vorhandene Bodenaufbau zerstört und es ist keine Boden Neubildung sowie die

Versickerung von Niederschlagswasser mehr möglich. Die Neubildung von Grundwasser wird auf den versiegelbaren Flächen eingeschränkt. Dies führt zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses. Mit der Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zur Versickerung von Niederschlagswasser nördlich der gedachten Versickerungslinie ist einzuschätzen, dass für das Wasser ein geringes bis mittleres ökologisches Risiko verbleibt. Die Größe der teilversiegelten Fläche des Geh- und Radweges beträgt 720 m². Auf dieser Fläche wird die natürliche Bodenfunktion eingeschränkt. Aufgrund der technogenen Veränderungen des Gebietes und des anthropogenen Charakters der Fläche, der vorhandenen Bodenstrukturen und der teilweise geringen Wasserdurchlässigkeit des Bodens und der damit verbundenen geringen Grundwasserneubildungsrate in den lehmigen Bereichen, verbleibt für das Schutzgut Wasser ein geringes bis mittleres ökologisches Risiko.

6.4 KLIMA UND LUFT

Für das Planvorhaben ergibt sich durch die Nutzungsintensivierung und die individuelle Raumheizung für das Schutzgut Luft sind Beeinträchtigungen zu erwarten, die jedoch nicht als erheblich eingeschätzt werden.

Die in Kap. 2.6 in der Literatur benannten Auswirkungen beziehen sich auf stark befahrene Straßen, wie Autobahnen und Bundesstraßen. Auf deutlich niedrigerem Niveau ist mit gleichartigen Wirkungen im Plangebiet zu rechnen, da gemäß Schalltechnischem Gutachten von einer Schallzunahme auszugehen ist.

Mit der Anpflanzung von Hecken sowie die Anlage der gärtnerisch gepflegten Flächen wird ein klimatisch-lufthygienischer Ausgleich erzielt. Die Vegetation schafft einen klimatischen Ausgleich und mindert das Risiko einer spürbaren Erhitzung. Damit besitzt die Realisierung des Vorhabens nur einen geringen Einfluss auf die klimatischen Verhältnisse im näheren Umfeld. Mit der Anbringung von Nistkästen werden ebenfalls die Beeinträchtigungen der Tierwelt durch Lärm- und Schadstoff-Immissionen unter ein erhebliches Maß gesenkt.

6.5 LANDSCHAFT

Bei dem Planungsgebiet und seinem Umfeld handelt es sich um einen Standort mit kleinstädtischem Charakter, das typische Vegetations- und Biotopstrukturen und Freiraumelemente aufweist. Das Landschaftsbild des Plangebietes wird geprägt durch die umgebende Bebauung im kleinstädtischen Stil. Für das Schutzgut Landschaft verbleibt ein geringes ökologisches Risiko.

6.6 KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER

Kulturgüter

Das Plangebiet ist Teil eines fundreichen Altsiedelgebietes, in dessen Umfeld sich mehrere archäologische Kulturdenkmale befinden. Im direkten Plangebiet ist kein Kulturgut in Form eines ausgewiesenen Bau- und Bodendenkmals bekannt.

Bei Bodeneingriffen im Rahmen von Erschließungs- und Bauarbeiten ist das Landesamt für Archäologie mindestens vier Wochen vor Beginn zu informieren, auftretende Befunde und Funde sind sachgerecht auszugraben und zu dokumentieren. Eine Beeinträchtigung dieses Kulturguts ist nicht auszuschließen.

Sachgüter

Sachgüter werden im Plangebiet nicht beeinträchtigt.

6.7 WECHSELBEZIEHUNGEN

Die betrachteten Schutzgüter sind Teile der vom Menschen beeinflussten Umwelt. Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen vielfältige Wechselbeziehungen. Da jedes Schutzgut elementare Aufgaben im Gesamt-Ökosystem erfüllt, stehen alle Schutzgüter gleichwertig nebeneinander. So haben z.B. Eingriffe in das Schutzgut Boden auch Folgen für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Wasser, Klima und das Landschaftsbild. Wirkungen auf den Boden durch Versiegelung, Verdichtung oder Umlagerung können über Wirkketten Veränderungen der Pflanzen-

decke, der Bodenfauna, des Klimas oder der Grundwasserneubildung zur Folge haben. Die Auswirkungen auf die Pflanzendecke durch Totalverlust oder Bestandsminderung können über Wirkketten Veränderungen des Bodens und des Klimas bedingen. In der Folge könnten über die beschriebenen Wechselwirkungen Veränderungen des Lebensraums von Tieren und Menschen entstehen. Die Begrenzung der Flächenversiegelung auf ein geringes Maß und der hohe Durchgrünungsgrad mit Hilfe der Versickerung des Niederschlagswassers nördlich der gedachten Versickerungslinie dienen der Vermeidung von Wärmeinseln, der Erhöhung der Luftfeuchtigkeit und damit der Erhaltung bzw. der Verbesserung des örtlichen Kleinklimas.

7 Alternative Planungsmöglichkeiten

Durch die Vorbelastung der Fläche durch Altablagerungen, die Arrondierung der vorhandenen gewerblichen Nutzungen, die innerstädtische Lage und die natürliche Beschaffenheit des Standortes zeigen sich keine vergleichbaren Planungsalternativen für die vorliegende Planung.

8 Bei der Zusammenstellung der Aufgaben aufgetretene Schwierigkeiten

Da im Rahmen der Bauleitplanung keine längerfristigen faunistischen Kartierungen durchgeführt wurden, beschränkt sich die Bewertung der Fauna auf vorliegende Unterlagen, den Landschaftsplan und die orientierende Kartierung des Planungsgebietes. Zu anderen Tiergruppen konnten daher keine Aussagen getroffen werden.

Dadurch stellt sich die Beurteilung von Beeinträchtigungen auf die Fauna als schwierig dar.

9 Beschreibung geplanter Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, dient insbesondere der frühzeitigen Ermittlung unvorhergesehener nachteiliger Auswirkungen und der Ergreifung geeigneter Maßnahmen zur Abhilfe. Dazu werden im Umweltbericht nach Nummer 3 b der Anlage zum BauGB Überwachungsmaßnahmen angegeben.

Auswirkungen sind insbesondere im Bezug auf das Schutzgut Flora und Fauna zu erwarten. Um negative Auswirkungen auf dieses Schutzgut zu vermeiden, ist der Erhalt und die Pflege sowohl der bestehenden als auch der neu angelegten Bäume und sonstigen Bepflanzung entscheidend. Im Rahmen des Monitorings sind daher regelmäßig der Zustand und die Pflegemaßnahmen der Bäume und Grünanlage zu überwachen.

10 Zusammenfassende Darstellung

Durch die Realisierung des geplanten Bauvorhabens sind insgesamt betrachtet keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Wenn auch das Vorhaben einen Eingriff in den Naturhaushalt darstellt, werden insbesondere zur Reduzierung bzw. zum Ausgleich der Eingriffsauswirkungen entsprechende grünordnerische Maßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt. Wie in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ersichtlich wird, werden die Eingriffe durch die Maßnahmen innerhalb des Planungsgebietes ausgeglichen.

11 Literatur

- BAUGESETZBUCH (BauGB) i.d.F. vom 23. September 2004 (BGBl. I. 2414); zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2006 (BGBl. I. 3316).
- BELLMAN, H. (1993): Heuschrecken beobachten, bestimmen. Naturbuchverlag, Augsburg
- DR. KIEBS + PARTNER GMBH (2007): Schalltechnische Untersuchung im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan (Entwurf) „Wohngebiet Hermann-Müller-Straße“ der Stadt Markkleeberg – Gutachten-Nr.: 5060307, Naunhof
- EUROPARECHTSANPASSUNGSGESETZ BAU (EAG Bau) vom 24. Juni 2004. BGBl. I. 1359
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E.V. (HRSG) (2004) Empfehlungen für Baumpflanzungen – Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen, Bonn
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E.V. (HRSG) (2005) Empfehlungen für Baumpflanzungen – Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege, Bonn
- FREISTAAT SACHSEN (2004): Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP), verbindlich seit 01.01.2004.
- GASSNER, E. UND WINKELBRANDT, A. (2005): UVP - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. C.F. Müller Verlag, Heidelberg
- GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) i.d.F. vom 25.03.2002. BGBl. I (22), zuletzt geändert am 10. Mai 2007, BGBl. I S. 666
- GLITZNER, I. (1999): Literaturstudie zu Anlage- und Betriebsbedingten Auswirkungen von Straßen auf die Tierwelt. Magistratabteilung 22-Umweltschutz, Magistrat der Stadt Wien
- GRANER INGENIEURE (05.10.2007): Schalltechnisches Gutachten. Emissionskontingentierung „Städtelner Straße“ in Markkleeberg, Leipzig
- HPC HARRES PICKEL CONSULT AG (24.04.2007): Gutachten Altlastenuntersuchungen für die Erschließung Städtelner Straße in Markkleeberg, Leipzig
- INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSFORSCHUNG UND NATURSCHUTZ (HRSG) (1991): Rote Liste der Großpilze, Moose, Farn- und Blütenpflanzen sowie Wirbeltiere und Tagfalter im Freistaat Sachsen (Stand Juli 1991), Dresden
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTSACHSEN (2001): Regionalplan Westsachsen, verbindlich seit 20.12.2001, geändert durch die Teilfortschreibung Wasser für Teile des Landkreises Döbeln, verbindlich seit 12.05.2005
- SÄCHSISCHES GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Sächsisches Naturschutzgesetz - SächsNatG) i.d.F. d. Bek. vom 03.07.2007 SächsGVBl. Jg. 2007 Bl.-Nr. 9 S. 321 Fsn-Nr.: 653-2
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE, BEREICH BODEN UND GEOLOGIE (HRSG.) (2003):Bodenkarte des Freistaates Sachsen 1:50.000. Freiberg
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (HRSG.) (2004): Biotoptypenliste für Sachsen. In: Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (HRSG.) (2003): Biotopkartierung in Sachsen. Kartieranleitung. In: Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (HRSG.) (1995): Hinweise zur Landschaftspflege. In: Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (HRSG.) (1999): Rote Liste Farn- und Samenpflanzen. In: Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.
- SÄCHSISCHER LANDTAG (HRSG.) (1991): Erstes Gesetz zur Abfallwirtschaft und zum Bodenschutz im Freistaat Sachsen (EGAB), Dresden
- SCHUBERT, R.; HILBIG, W; KLOTZ, S. (1995): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands, Stuttgart
- STADT MARKKLEEBERG (2006): Landschaftsplan Markkleeberg - Entwurf.
- STADT MARKKLEEBERG (2006): Flächennutzungsplan Markkleeberg - Entwurf.



STADT MARKKLEEBERG (2000): Gehölzschutzsatzung, Markkleeberg
STÄNDIGE KONFERENZ DER GARTENAMTSLEITER IM DEUTSCHEN STÄDTETAG (HRSG.) (1995): Beurteilung von Baumarten für die Verwendung im städtischen Straßenraum in: Stadt und Grün 11/95

12 Anhang

ANHANG I: PFLANZEMPFEHLUNGEN

Die Auswahl der Baum- und Straucharten orientiert sich an heimischen, standortgerechten Pflanzenarten.

Pflanzliste A:

Für die Baumpflanzungen entlang der westlichen Grenze des Plangebietes ist die folgende Baumart zu verwenden:

<i>Tilia cordata</i>	-	Winterlinde
----------------------	---	-------------

Pflanzliste B:

Für Baumpflanzungen auf den Grundstücken sind folgende, einheimische Baumarten zu verwenden:

<i>Acer campestre</i>	-	Feldahorn
<i>Betula pendula</i>	-	Hängebirke
<i>Carpinus betulus</i>	-	Hainbuche
<i>Cerasus avium</i>	-	Vogelkirsche
<i>Malus sylvestris</i>	-	Wildapfel
<i>Pyrus pyraeaster</i>	-	Wildbirne
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	Eberesche
<i>Tilia cordata</i>	-	Winterlinde
<i>Ulmus glabra</i>	-	Bergulme
<i>Ulmus minor</i>	-	Feldulme

Folgende Mindestqualität wird festgesetzt:

Hochstamm mit Ballen, 3x verpflanzt, Stammumfang 18–20cm

Es ist eine mindestens 6 m² große Baumscheibe anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

Pflanzliste C:

Für Strauch- und Heckenpflanzungen sind die folgende, einheimischen Straucharten zu verwenden:

<i>Cornus sanguinea</i>	-	Blutroter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	-	Gemeine Hasel
<i>Crataegus monogyna</i>	-	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	-	Europäisches Pfaffenhütchen
<i>Lonicera xylosteum</i>	-	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	-	Schlehe
<i>Rhamnus cartarticus</i>	-	Echter Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i> agg.	-	Hundsrose
<i>Rubus idaeus</i>	-	Himbeere
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	-	Echte Brombeere
<i>Viburnum opulus</i>	-	Gemeiner Schneeball

Pflanzenqualität für Sträucher: Mindestqualität 2xv, 60-100cm

Pflanzdichte: 1,0 Pfl. / qm

Pflanzliste D:

Für die Begrünung der Fassaden sind die folgenden Kletterpflanzen zu verwenden:

Hedera helix	Gewöhnlicher Efeu
Lonicera caprifolium	Echtes Geißblatt
Parthenocissus quinquefolia	Wilder Wein
Parthenocissus quinquefolia 'Engelmannii'	Mauerwein
Parthenocissus tricuspidata 'Veitchii'	Selbstklimmer
Polygonum aubertii	Schlingknöterich
Rosa spec.	Kletterrosen
Vitis vinifera in Sorten	Weinreben
Wisteria sinensis	Glycinie, Blauregen
Spalierobst (Birne, Apfel)	

Pflanzenqualität für Kletterpflanzen: Mindestqualität 2xv, 60-100cm
Pflanzdichte: mindestens 1,0 Pfl. / lfd. m

ANHANG II: Brutvögel im Untersuchungsgebiet

(Kartierung Frühjahr 2006)

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL S	RL D	BArtSchV
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>			
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>			
Amsel	<i>Turdus merula</i>			
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			
Grünling	<i>Carduelis chloris</i>			
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>			
Elster	<i>Pica pica</i>			

ANHANG III: EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZIERUNG

Schutzgut	Biotoptyp	Ausprägung	Flächengröße	Wertzahl	Gewichtung	Gew. Wertzahl
Boden	Straße, Weg (vollversiegelt)	Flächen ohne Bodenbildung	1.640 m ²	0	15%	0
	Baumreihe	± gering gestörtes Profil	560 m ²	50	15%	4200
	Gebüsch frischer Standorte < 25 Jahre	± gering gestörtes Profil	270 m ²	50	15%	2025
	Staudenflur frischer Standorte	± gering gestörtes Profil	580 m ²	50	15%	4350
	Baumgruppe < 25 Jahre	gering gestörtes Profil	2.460 m ²	55	15%	20295
	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	± gering gestörtes Profil	770 m ²	50	15%	5775
	Aufschüttung und Altablagerung	erste Ansätze einer Vegetation	940 m ²	5	15%	705
	sonstige vegetationsarme Fläche	erste Ansätze einer Vegetation	9.280 m ²	5	15%	6960
	sonstige Grünanlage; Freifläche	± gering gestörtes Profil	60 m ²	50	15%	450
	sonstige Hecken < 25 Jahre	± gering gestörtes Profil	125 m ²	50	15%	938
		0	0 m ²	0	15%	0
	Teilsumme			16.685 m ²		
Klima	Straße, Weg (vollversiegelt)	dunkel versiegelte Fläche	1.640 m ²	0	10%	0
	Baumreihe	Allee	560 m ²	55	10%	3080
	Gebüsch frischer Standorte < 25 Jahre	Hecke	270 m ²	45	10%	1215
	Staudenflur frischer Standorte	öffentliche Grünfläche	580 m ²	55	10%	3190
	Baumgruppe < 25 Jahre	Feldgehölz	2.460 m ²	45	10%	11070
	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	öffentliche Grünfläche	770 m ²	55	10%	4235
	Aufschüttung und Altablagerung	offener Boden, Kippenboden	940 m ²	30	10%	2820
	sonstige vegetationsarme Fläche	offener Boden, Kippenboden	9.280 m ²	30	10%	27840
	sonstige Grünanlage; Freifläche	öffentliche Grünfläche	60 m ²	55	10%	330
	sonstige Hecken < 25 Jahre	Hecke	125 m ²	45	10%	563
		0	0 m ²	0	10%	0
	Teilsumme			16.685 m ²		
Wasser	Straße, Weg (vollversiegelt)	völlig versiegelte Fläche	1.640 m ²	0	10%	0
	Baumreihe	Gehölzfläche	560 m ²	80	10%	4480
	Gebüsch frischer Standorte < 25 Jahre	Gehölzfläche	270 m ²	80	10%	2160
	Staudenflur frischer Standorte	± gleichmäßige Verdunstung	580 m ²	80	10%	4640
	Baumgruppe < 25 Jahre	Gehölzfläche	2.460 m ²	80	10%	19680
	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	± gleichmäßige Verdunstung	770 m ²	80	10%	6160
	Aufschüttung und Altablagerung	befestigte Fläche ohne Oberflächenabfluß mit geringer	940 m ²	35	10%	3290
	sonstige vegetationsarme Fläche	befestigte Fläche ohne	9.280 m ²	35	10%	32480
	sonstige Grünanlage; Freifläche	zeitweise gedrosselte Verdunstung durch	60 m ²	70	10%	420
	sonstige Hecken < 25 Jahre	Gehölzfläche	125 m ²	80	10%	1000
		0	0 m ²	0	10%	0
	Teilsumme			16.685 m ²		
Landschaftsbild	Straße, Weg (vollversiegelt)	Folgelandschaften ehemals devastierter	1.640 m ²	5	15%	1230
	Baumreihe	Räume	560 m ²	5	15%	420
	Gebüsch frischer Standorte < 25 Jahre	1. Lage am Rand von Gewerbe /	270 m ²	5	15%	203
	Staudenflur frischer Standorte	Großformbebauung 2. Verwahrlosung	580 m ²	5	15%	435
	Baumgruppe < 25 Jahre		2.460 m ²	5	15%	1845
	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte		770 m ²	5	15%	578
	Aufschüttung und Altablagerung		940 m ²	5	15%	705
	sonstige vegetationsarme Fläche		9.280 m ²	5	15%	6960
	sonstige Grünanlage; Freifläche		60 m ²	5	15%	45
	sonstige Hecken < 25 Jahre		125 m ²	5	15%	94
			0 m ²	5	15%	0
	Teilsumme			16.685 m ²		
Flora / Fauna	Straße, Weg (vollversiegelt)	völlig oder stark versiegelte Fläche	1.640 m ²	4	50%	3280
	Baumreihe	Baumgruppe heimisch, standortgerecht	560 m ²	42	50%	11760
	Gebüsch frischer Standorte < 25 Jahre	Gebüsch nasser bis feuchter Standorte	270 m ²	50	50%	6750
	Staudenflur frischer Standorte	Naßstaudenflur	580 m ²	56	50%	16240
	Baumgruppe < 25 Jahre	Baumgruppe nicht heimisch, standortfremd	2.460 m ²	36	50%	44280
	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	ausdauernde Ruderalflur meist frischer Standorte	770 m ²	50	50%	19250
	Aufschüttung und Altablagerung	Abbaufäche/Aufschüttung	940 m ²	18	50%	8460
	sonstige vegetationsarme Fläche	befestigte und begrünte Fläche	9.280 m ²	9	50%	41760
	sonstige Grünanlage; Freifläche	arten- und strukturarme Grünanlage	60 m ²	18	50%	540
	sonstige Hecken < 25 Jahre	Heckenpflanzung nicht heimisch, standortfremd (neu)	125 m ²	30	50%	1875
		0	0 m ²	0	50%	0
	Teilsumme			16.685 m ²		
Summe Bestand			16.685 m ²			341059

Schutzgut	Flächenbeschreibung	Ausprägung	Flächengröße	Wertzahl	Gewichtung	Gew. Wertzahl
Boden	Gewerbegebiet und gewerbliche Sondernutzung Versiegelung >60% Straße, Weg (wasserdurchlässige Befestigung) Saatgrasland, artenarm; Ansaatgrünland sonstige Hecken < 25 Jahre Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte Magere Frischwiese Straße, Weg (vollversiegelt) sonstige Hecken < 25 Jahre Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung, Versiegelung > 60% Baumreihe sonstige Grünanlage; Freifläche	Flächen ohne Bodenbildung	3.700 m ²	0	15%	0
		Rasengittersteine	1.645 m ²	5	15%	1234
		gestörtes Profil	2.220 m ²	45	15%	14985
		± gering gestörtes Profil	555 m ²	50	15%	4163
		± gering gestörtes Profil	770 m ²	50	15%	5775
		gestörtes Profil	3.495 m ²	45	15%	23591
		Flächen ohne Bodenbildung	1.640 m ²	0	15%	0
		± gering gestörtes Profil	210 m ²	50	15%	1575
		Flächen ohne Bodenbildung	40 m ²	0	15%	0
		± gering gestörtes Profil	560 m ²	50	15%	4200
		Dachbegrünung (5 ≤ 25cm	1.850 m ²	10	15%	2775
		0	0 m ²	0	15%	0
Teilsumme			16.685 m ²			58298
Klima	Gewerbegebiet und gewerbliche Sondernutzung Versiegelung >60% Straße, Weg (wasserdurchlässige Befestigung) Saatgrasland, artenarm; Ansaatgrünland sonstige Hecken < 25 Jahre Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte Magere Frischwiese Straße, Weg (vollversiegelt) sonstige Hecken < 25 Jahre Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung, Versiegelung > 60% Baumreihe sonstige Grünanlage; Freifläche	dunkel versiegelte Fläche	3.700 m ²	0	10%	0
		Rasengittersteine	1.645 m ²	15	10%	2468
		Trocken- und Magerrasen	2.220 m ²	30	10%	6660
		Hecke	555 m ²	45	10%	2498
		öffentliche Grünfläche	770 m ²	55	10%	4235
		öffentliche Grünfläche	3.495 m ²	55	10%	19223
		dunkel versiegelte Fläche	1.640 m ²	0	10%	0
		Hecke	210 m ²	45	10%	945
		hell versiegelte Fläche	40 m ²	5	10%	20
		Allee	560 m ²	55	10%	3080
		Dachbegrünung (<15cm Schichtaufbau)	1.850 m ²	30	10%	5550
		0	0 m ²	0	10%	0
Teilsumme			16.685 m ²			44678
Wasser	Gewerbegebiet und gewerbliche Sondernutzung Versiegelung >60% Straße, Weg (wasserdurchlässige Befestigung) Saatgrasland, artenarm; Ansaatgrünland sonstige Hecken < 25 Jahre Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte Magere Frischwiese Straße, Weg (vollversiegelt) sonstige Hecken < 25 Jahre Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung, Versiegelung > 60% Baumreihe sonstige Grünanlage; Freifläche	völlig versiegelte Fläche	3.700 m ²	0	10%	0
		Fläche ohne Oberflächenabfluß	1.645 m ²	30	10%	4935
		Rasen	2.220 m ²	70	10%	15540
		Gehölzfläche	555 m ²	80	10%	4440
		± gleichmäßige Verdunstung	770 m ²	80	10%	6160
		± gleichmäßige Verdunstung	3.495 m ²	80	10%	27960
		völlig versiegelte Fläche	1.640 m ²	0	10%	0
		Gehölzfläche	210 m ²	80	10%	1680
		völlig versiegelte Fläche	40 m ²	0	10%	0
		Gehölzfläche	560 m ²	80	10%	4480
		TG-/Dachbegrünung ≥ 10cm	1.850 m ²	50	10%	9250
		0	0 m ²	0	10%	0
Teilsumme			16.685 m ²			74445
Landschaftsbild	Gewerbegebiet und gewerbliche Sondernutzung Versiegelung >60% Straße, Weg (wasserdurchlässige Befestigung) Saatgrasland, artenarm; Ansaatgrünland sonstige Hecken < 25 Jahre Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte Magere Frischwiese Straße, Weg (vollversiegelt) sonstige Hecken < 25 Jahre Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung, Versiegelung > 60% Baumreihe sonstige Grünanlage; Freifläche	Industrie- und Gewerbeflächen, großflächige Gleisanlagen	3.700 m ²	5	15%	2775
			1.645 m ²	5	15%	1234
			2.220 m ²	5	15%	1665
			555 m ²	5	15%	416
			770 m ²	5	15%	578
			3.495 m ²	5	15%	2621
			1.640 m ²	5	15%	1230
			210 m ²	5	15%	158
			40 m ²	5	15%	30
			560 m ²	5	15%	420
			1.850 m ²	5	15%	1388
			0 m ²	5	15%	0
Teilsumme			16.685 m ²			12514
Flora / Fauna	Gewerbegebiet und gewerbliche Sondernutzung Versiegelung >60% Straße, Weg (wasserdurchlässige Befestigung) Saatgrasland, artenarm; Ansaatgrünland sonstige Hecken < 25 Jahre Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte Magere Frischwiese Straße, Weg (vollversiegelt) sonstige Hecken < 25 Jahre Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung, Versiegelung > 60% Baumreihe sonstige Grünanlage; Freifläche	völlig oder stark versiegelte Fläche	3.700 m ²	4	50%	7400
		wasserdurchlässige Befestigung	1.645 m ²	8	50%	6580
		Intensivrasen	2.220 m ²	13	50%	14430
		Heckenpflanzung nicht heimisch, standortfremd (neu)	555 m ²	30	50%	8325
		ausdauernde Ruderalflur meist frischer Standorte	770 m ²	50	50%	19250
		Frischwiese, artenreiches Grünland	3.495 m ²	35	50%	61163
		frischer Standorte intensiv genutzt	1.640 m ²	4	50%	3280
		völlig oder stark versiegelte Fläche	1.640 m ²	4	50%	3280
		Heckenpflanzung nicht heimisch, standortfremd (neu)	210 m ²	30	50%	3150
		völlig oder stark versiegelte Fläche	40 m ²	4	50%	80
		Baumgruppe heimisch, standortgerecht	560 m ²	42	50%	11760
		Dachfläche extensiv begrünt (ohne Pflege)	1.850 m ²	24	50%	22200
0	0 m ²	0	50%	0		
Teilsumme			16.685 m ²			157618
Summe Planung			16.685 m ²			347551
Summe Bestand						341059
Differenz						6493