

BEBAUUNGSPLAN NR. 626

„INDUSTRIE- UND INNOVATIONSCENTRUM FINOW“

Begründung

BEARBEITET IM AUFTRAG DER

FINOW AUTOMOTIVE GmbH

GESCHÄFTSFÜHRER

HERR P .v. HERTZBERG

MÜHLENSTRASSE

16227 EBERSWALDE

DURCH

ARCHITEKTURBÜRO P+G

STEINSTRASSE 14

16225 EBERSWALDE

TEL. 03334/236944

FAX. 03334/380340

Mai 2007

INHALTSVERZEICHNIS

1.	TEIL A – PLANZEICHNUNG	3
2.	TEIL B – BEGRÜNDUNG	4
2.1.	Vorbemerkung	5
2.2.	Verfahren	5
2.3.	Abgrenzung und Beschreibung des Gebietes	5
2.4.	Städtebauliche Situation	7
2.4.1.	Vorbereitende Bauleitplanung und übergeordnete Planungen/Vorgaben	7
2.4.2.	Bestandssituation	8
2.4.3.	Ziel und Zweck der Planung	8
2.5.	Planungsinhalt und Festsetzungen	9
2.5.1.	Planungsrechtliche Festsetzungen	9
2.5.1.1.	Art der baulichen Nutzung	9
2.5.1.2.	Maß der baulichen Nutzung	10
2.5.1.3.	Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche	11
2.5.1.4.	Verkehrsflächen	11
2.5.1.5.	Flächen für Leitungsrechte	12
2.5.1.6.	Festsetzungen zum Schutz vor Lärm	12
2.5.1.7.	Brandschutz	13
2.5.1.8.	Grünordnerische Festsetzungen, Kompensationsbedarf	13
2.5.2.	Festsetzung entspr. landesrechtlicher Regelungen	17
2.5.3.	Kennzeichnung von Flächen	17
2.5.4.	Nachrichtliche Übernahmen	17
2.5.5.	Auswirkungen der Planung	18
2.5.6.	Flächenbilanz	18
2.5.7.	Kosten	18
3.	TEIL C – UMWELTBERICHT	
	ANLAGE A – Gutachten zur Kontingentierung der Geräuschemissionen, Projektnummer X833/09, vom 30. Juni 2006, erstellt durch Wölfel Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG, Büro 10829 Berlin, Reichartstraße 2	

1. TEIL A - PLANZEICHNUNG

2. TEIL B - BEGRÜNDUNG

2.1. Vorbemerkung

Die Automobilzuliefererindustrie hat sich in den letzten Jahren am Standort Eberswalde durchaus positiv entwickelt. Deshalb wurde dieser Industriezweig mit seinem wirtschaftlichen Geflecht von der Landesregierung als „Kompetenzfeld“ eingestuft. Er gilt damit als besonders zukunftssträftig und förderwürdig.

Die Eberswalder Leitbetriebe liefern weltweit und sind den harten Marktbedingungen voll unterworfen. Die Kommune versucht im Rahmen ihrer Möglichkeiten die Unternehmen zu unterstützen, um ihre Wettbewerbsfähigkeit am Standort zu erhalten.

Um den bestehenden Industriestandort mit der Finow Automotive GmbH und dem Walzwerk zu stabilisieren, Synergien auf Grund von gewerblichen Ansiedlungen in der Nachbarschaft zu ermöglichen sowie die zukünftige verbesserte Lagegunst durch den Neubau der B 167 n effektiv zu nutzen wird folgender Bebauungsplan aufgestellt.

2.2. Verfahren

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Eberswalde hat in ihrer Sitzung am 18.09.2003 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 626 „Industrie- und Innovationszentrum Finow“ (IIC) aufgrund seines geänderten Geltungsbereichs gemäß § 2 (1) Baugesetzbuch (BauGB) erneut beschlossen und öffentlich bekannt gemacht.

Die Öffentlichkeit wurde am 18.05.2005, in der Aula der Grundschule Finow, gem. § 3 BauGB anhand des Vorentwurfes frühzeitig über die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung und deren voraussichtlichen Auswirkungen unterrichtet.

In der Zeit vom 23.09.2005 bis 1.11.2005 fand die Beteiligung der Behörden zum Vorentwurf statt.

Die formelle Beteiligung zum Bebauungsplanentwurf i.F. der Offenlage fand vom 10.10.2006 bis 13.11.2006 statt.

2.3. Abgrenzung und Beschreibung des Gebietes

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 626 umfasst zwei von einander getrennte Geltungsbereiche.

Der **Geltungsbereich 1** mit einer Fläche von ca. 21,6 ha, liegt unmittelbar an der Angermünder Straße und erfasst folgende Flurstücke:

Flur 9, Gemarkung Finow: 46, 53, 54, 56, 57, 58, 81 tlw., 82, 77

Flur 10, Gemarkung Finow: 77, 1024

Flur 11, Gemarkung Finow: 18, 34, alt: 47 teilweise, neu: 50

Flur 12, Gemarkung Finow: 204, 205, 206, 249, 2,

Flur 13, Gemarkung Finow: 18/2 teilweise

Der räumliche Geltungsbereich ist im Aufstellungsbeschluss benannt und im Bebauungsplan entsprechend festgesetzt.

Aufgrund der im Umweltbericht vorgenommenen Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung wird der Geltungsbereich des Bebauungsplanes auf die Flurstücke 35/1, 36 der Flur 9 und Flurstück 42 der Flur 11, Gemarkung Finow ausgedehnt und in der Planzeichnung als geteilter **Geltungsbereich 2** entsprechend festgesetzt. Der Geltungsbereich 2 mit einer Fläche von ca. 1,9 ha liegt westlich der Automotive Finow GmbH.



Der qualifizierte Bebauungsplan enthält Festsetzungen gemäß § 9 BauGB. Die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz gemäß § 1 a werden berücksichtigt.

Gemäß § 2 a BauGB bildet der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung (siehe Anlage 1). Im Umweltbericht werden die aufgrund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 ermittelten und bewerteten erheblichen Umweltauswirkungen der Planung dargelegt.

2.4. Städtebauliche Situation

2.4.1. Vorbereitende Bauleitplanung und übergeordnete Planungen/ Vorgaben

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Eberswalde hat in ihrer Sitzung am 18.09.2003 die Einleitung der Änderung des genehmigten **Flächennutzungsplanes** (FNP) der Stadt im Bereich des Walzwerks Finow sowie der östlich angrenzenden, ehemaligen GUS-Flächen gemäß § 2 (4) BauGB beschlossen. Da dieser Änderungsbeschluss gemäß § 8 (3) BauGB parallel zum in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan „IIC Finow“ erfolgt ist, wurde die Änderung des FNP für diesen Bereich als 5. Änderung des FNP von der Stadt Eberswalde auch parallel zum B-Planverfahren veranlasst, um dem Entwicklungsgebot gemäß § 8 (2) BauGB zu entsprechen.

Das Plangebiet wurde im Rahmen der 5. FNP-Änderung als gewerbliche Baufläche ausgewiesen. Die 5. FNP-Änderung ist seit 03.07.2006 rechtskräftig.

Im Südwesten des Stadtgebietes von Eberswalde (sowie im Südosten der Gemeinde Finowfurt) befindet sich der Flugplatz Finow, welcher mit Genehmigung vom 30.3.1995 als Verkehrslandeplatz vom Brandenburgischen Landesamt für Verkehr und Straßenbau (jetzt Landesamt für Bauen, Verkehr und Straßenwesen) gewidmet wurde. Für diesen Verkehrslandeplatz gibt es einen **Baubeschränkungsbereich** der Klasse A (Rechtsgrundlage: Anordnung über Baubeschränkungsbereiche in der Umgebung von Flugplätzen vom 30.4.1971, Gbl. der DDR, Sonderdruck Nr. 699). Das Plangebiet liegt 3000 m - 3300 m entfernt vom End- bzw. Anfangspunkt der Start- und Landebahn. Für Bauvorhaben im Plangebiet ist bei Errichtung baulicher Anlagen, deren Höhe 30 m überschreitet, die Zustimmung durch das Landesamt für Bauen, Verkehr und Straßenwesen einzuholen.

Das Plangebiet befindet sich in der **Trinkwasserschutzzone III** des Wasserwerkes Finow (2000-m-Radius zur Wasserfassung der Brunnen des Wasserwerks Finow).

Gegenwärtig läuft ein Neufestsetzungsverfahren für die Schutzzone, dessen Abschluss noch nicht prognostiziert werden kann. Gemäß bisherigem Bearbeitungsstand würde danach das Gelände außerhalb einer Schutzzone liegen.

Weitere Ausführungen dazu finden sich im Umweltbericht, Anlage 1, Abschnitt Schutzgut Wasser, S. 12ff.

Nach Abschluss des Raumordnungs- und Linienbestimmungs-verfahrens wird derzeit der Entwurf zur **Ortsumgehung B 167 n** erarbeitet, die nördlich des Plangebietes zwischen den Industriegleisen und dem Oder-Havel-Kanal verlaufen wird und das Plangebiet nicht berührt.

Die Angermünder Straße bleibt nach derzeitigem Planungsstand in ihrem Verlauf erhalten.

Aufgrund der historischen Nutzung wird das gesamte Plangebiet als vorbelasteter Bereich gemäß § 37 Brandenburgisches Abfallgesetz, BbgAbfG, vom 06.06.1997 (GVBl. I, S.40), im Sinne des § 2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) im **Altlastenkataster** des Landkreises Barnim geführt.

2.4.2. Bestandssituation

Der Geltungsbereich 1 im Anschluss an die Angermünder Straße war historisch eine Reservefläche zur Betriebserweiterung des Walzwerkes Finow und ist über die Angermünder Straße an das überörtliche Verkehrsnetz, die B 167 (auch an die in Planung befindliche Ortsumgehung B 167 n) und an die A 11 angebunden. Bis auf wenige bauliche Anlagen, Bahn- und Verkehrsflächen sowie Gewerbebrachen, ist der Geltungsbereich 1 heute weitestgehend unbebaut. Der Boden ist durch seine teilweise industriellen aber auch militärischen Nutzung stark anthropogen verändert.

Ruderalfluren mit Baumgruppen/Einzelgehölzen (63 %) haben sich in den letzten Jahren verstärkt entwickelt, welche heute infolge Sukzession durch Vorwälder (21 %) unterbrochen sind. Der überwiegende Teil des Geltungsbereiches 1 befindet sich im Außenbereich.

In der Angermünder Straße liegen Gas, Wasser, Abwasser (Trennsystem) und Elektroenergie zur Ver- und Entsorgung des geplanten Gewerbe- und Industriegebietes.

Östlich des Geltungsbereiches 1 erschließen Industriegleise das Plangebiet.

Im Geltungsbereich 1 verläuft eine außer Betrieb genommene Gashochdruckleitung der Stadtwerke Eberswalde. Diese ist im Bebauungsplan dargestellt und kann im Zuge der Errichtungen von Bauvorhaben im Plangebiet zurückgebaut werden. Nachrichtlich ist die den Standort Finow-Automotive erschließende Schmutz- und Trinkwasserleitung übernommen, die bei der Planumsetzung lagemäßig zu berücksichtigen ist. Diese Leitung ist im Bebauungsplan durch eine Fläche zur Absicherung eines Leitungsrechtes gesichert.

Der Geltungsbereich 2 ist weitestgehend von Ruderalvegetation und Einzelgehölzen geprägt. Auf diesen Flächen sind Ablagerungen von Bauschutt und Holz sowie überwachsene Versiegelungen vorzufinden. Der Geltungsbereich 2 befindet sich im Außenbereich. Er ist im planungsrechtlichen Sinne nicht erschlossen.

Eine konkrete **Kampfmittelbelastung** für das Plangebiet ist nicht bekannt. Eine gesonderte Munitionsfreiheitsbescheinigung ist daher nicht erforderlich.

2.4.3. Ziel und Zweck der Planung

Das ehemalige Betriebsgelände Walzwerk Finow an der Angermünder Straße in 16227 Eberswalde soll für die Ansiedlung mehrerer Unternehmen und damit für die Schaffung von Arbeitsplätzen vorbereitet werden.

Ziel der Planung ist die planungsrechtliche Absicherung zukünftiger Investitionsentscheidungen ansässiger und neuer Unternehmen am Standort altes Walzwerk durch Ausweisung eines neuen Gewerbegebietes und Entwicklung zu einem innovativen Technologiestandort.

Entsprechend den neuen Leitbildzielen soll die Entwicklung der Stadtregion Eberswalde stärker als bisher auf die Qualifizierung als Wohnstandort wie auch als Gesundheits- und Tourismusregion ausgerichtet sein.

Die weiterhin gewünschte Stärkung des Wirtschaftsstandortes Eberswalde mit seiner Vielzahl an Gewerbe- und Industriestandorten muss somit zukünftig frühzeitig die Verträglichkeit mit den Anforderungen eines Wohn-, Gesundheits- und Tourismusstandortes in den Blick nehmen.

Das geplante Gewerbegebiet soll vorrangig der Ansiedlung energieproduzierende Betriebe, metallverarbeitender Zulieferunternehmen sowie dem produzierenden Gewerbe dienen, die den bereits vorhandenen industriellen Kern um die Finow Automotive GmbH und das Walzwerk stärken, ergänzen und erweitern und über einen niedrigen Emissionsgrad verfügen.

Die äußere Erschließung des ca. 21,6 ha umfassenden Geltungsbereiches 1 ist durch die Angermünder Straße gesichert. Für die geplante Ansiedlung von Unternehmen ist eine innere Erschließung herzustellen, die darüber hinaus der besseren Anbindung des nördlich bereits bestehenden faktischen Industriegebietes dienen soll.

Über das Instrument des Bebauungsplanes ist eine geordnete städtebauliche Entwicklung abzusichern.

2.5. Planungsinhalt und Festsetzungen

2.5.1. Planungsrechtliche Festsetzungen

2.5.1.1. Art der baulichen Nutzung

Nur im Geltungsbereich 1 werden Baugebiete gem. § 9 (1) Nr. 1 BauGB i. V. m. §§ 1,8 BauNVO festgesetzt.

Aus immissionsschutzrechtlichen Gründen erfolgt eine Gliederung der Baugebiete gem. § 1 (4) BauNVO und auf Grundlage des § 1 (5) BauNVO werden bestimmte Arten von Nutzungen ausgeschlossen oder nur ausnahmsweise zugelassen.

Zur Umsetzung der Planungsziele, der Stärkung und Entwicklung des vorhandenen industriellen Kerns, werden ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) und die Gewerbegebiete (GE) 1 und 2 zeichnerisch festgesetzt.

Auf Grund des geringen Abstandes zur Wohnbebauung erfolgt zur Vermeidung von unzumutbaren Beeinträchtigungen hinsichtlich Geruch, Staub, Erschütterung und Lärm sowie zur Harmonisierung der Planung in Form einer textlichen Festsetzung die Einschränkung des Gewerbegebietes an der Angermünder Straße von der Zufahrt Walzwerk bis zur Planstraße A auf mischgebietsverträgliche Nutzungen.

Textliche Festsetzung Nr. 1

Das eingeschränkte Gewerbegebiet (GEe) bleibt mischgebietsverträglich, nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben vorbehalten. (§8 i.V.m. § 1 Abs. 4 und Abs. 5 BauNVO)
--

Nach § 50 BImSchG müssen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zugeordnet sein, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete „soweit wie möglich“ vermieden werden. Durch die Unterteilung in GEe, GE 1 und GE 2 wird dem Grundsatz des § 50 BImSchG Rechnung getragen.

Im Gewerbegebiet GE 1 gilt grundsätzlich, dass Gewerbebetriebe die auf Grund ihres Störgrades in ein GI gehören, nicht zulässig sind.

Auf Grund des relativ großen Abstandes zwischen GE 2 zur nächsten Wohnbebauung (ca. 300 m) sollen dennoch emittierende Anlagen im GE 2 **ausnahmsweise** zulässig sein, nämlich **1.)** solche, die mindestens 100 bis 300 m Abstandsweite gem. Abstandserlass zur Wohnbebauung benötigen und **2.)** Anlagen mit ähnlichen oder niedrigeren Emissionsgrad.

Störungen, die den Gebietscharakter nicht wahren oder gegen das Gebot der nachbarlichen Rücksichtnahme verstoßen und Nutzungen, welche bodenrechtlich-relevante Spannungen begründen oder erhöhen, sind unzulässig.

Textliche Festsetzung Nr. 2

In dem Teil des Gewerbegebietes mit der Bezeichnung GE 2 sind die in der zur Satzung gehörenden Liste aufgeführten Anlagen sowie Anlagen mit ähnlichem oder niedrigerem Emissionsgrad ausnahmsweise zulässig, sofern vor Erteilung der bau- oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigung in Form eines Gutachtens nachgewiesen wird, dass von diesen Gewerbebetrieben keine Emissionen ausgehen, die die benachbarten schutzwürdigen Nutzungen in unmittelbarer Weise beeinträchtigen können oder dass beim Betreiben der baulichen Anlagen schädliche Umwelteinwirkungen durch geeignete technische oder sonstige Maßnahmen ausgeschlossen werden. (§ 8 i.V.m. § 1 Abs.4 und Abs. 5 BauNVO)

Mit der Festsetzung des Ausschlusses von Einzelhandelsbetrieben, soll der Zielsetzung des Bebauungsplanes konsequent Rechnung getragen werden. Das Gewerbegebiet soll als Technologiestandort des produzierenden Gewerbes entwickelt werden und zur Stärkung des vorhandenen industriellen Kerns beitragen. Eine Einzelhandelsentwicklung ist vom planerischen Wollen nicht gedeckt.

Textliche Festsetzung Nr. 3

In allen Teilen des Gewerbegebietes (GEe, GE 1 und GE 2) sind Einzelhandelsbetriebe sowie sonstige Handelsbetriebe, die Güter auch an Endverbraucher verkaufen, unzulässig. (§ 8 i.V.m. § 1 Abs.5 BauNVO)

2.5.1.2. Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung gem. § 9 (1) Nr. 1 BauGB wird durch die Grundflächenzahl (GRZ) und Baumassenzahl (BMZ) bestimmt. Die festgesetzte GRZ beträgt 0,8 und die BMZ 10,0. Die festgesetzten jeweiligen Obergrenzen tragen der Angebotsplanung Rechnung. Der Bebauungsplan soll ein hohes Maß an baulicher Flexibilität gewähren und den unterschiedlichsten Industriebaukubaturen und sonstigen baulichen Erfordernissen von Produktions- und Fertigungslinien und Anlagentechnik Rechnung tragen.

2.5.1.3. Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche

Um ausreichend Spielraum bei der Ausnutzung der Grundstücke zu gewähren, wurde eine abweichende Bauweise festgesetzt. Als abweichend wird definiert, dass bauliche Anlagen innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche in offener oder geschlossener Bauweise oder mit einseitigen Grenzabstand bzw. einseitig grenzständig errichtet werden dürfen.

Die maximale Gebäudelänge ergibt sich dabei aus der im Bebauungsplan festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche.

Textliche Festsetzung Nr. 4

Die Gebäude können innerhalb der festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche in offener oder geschlossener Bauweise oder mit einseitig seitlichem Grenzabstand bzw. einseitig grenzständig errichtet werden.

Die maximale Gebäudelänge ergibt sich aus der im Plan festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche. (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB i. V. m. § 22 (4) BauNVO)

Die überbaubare Grundstücksfläche ist durch Baugrenzen in der Planzeichnung festgesetzt. Aus Gründen der Durchlüftung des Plangebietes, aber auch um den Bäumen und Sträuchern ausreichend Licht und Raum zum Entwickeln in den Verkehrsflächen und in den Maßnahme- und Pflanzflächen zu geben, ist die Baugrenze um 10 m von den festgesetzten Maßnahme-, Pflanz- und Verkehrsflächen zurückgesetzt.

Gleichzeitig besteht in diesem 10-m-Streifen die Möglichkeit der Anordnung der Sickermulden für die Regenwasserversickerung der Baugrundstücke.

2.5.1.4. Verkehrsflächen

Die innere Erschließung des Plangebietes und die Sicherung der Erschließung der angrenzenden Baufelder und des sich nördlich befindlichen faktischen Industriegebietes wird über die Planstraßen A und B realisiert. Die Verkehrsflächen werden in einer Breite von 12,5 m und 14,5 m als **öffentliche Straßenverkehrsfläche** gemäß § 9 (1) Nr. 11 BauGB festgesetzt. Am südlichen Ende der Planstraße B ist eine Wendeschleife berücksichtigt. Somit kann im Zuge der Planumsetzung eine 6,5 m breite Fahrbahn mit einseitig geführtem Gehweg, Gehölzfläche, Medienstreifen und Versickerungsmulde errichtet werden.

Zur Sicherung des bestehenden, aber stillgelegten Gleisanschlusses ist dieser als **Verkehrsfläche für Bahnbetriebszwecke** gem. § 9 (1) Nr. 11 BauGB festgesetzt. Damit sind die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine spätere Wiederinbetriebnahme bzw. Reaktivierung des Gleisanschlusses geschaffen und ein wichtiger Standortfaktor gesichert.

2.5.1.5. Flächen für Leitungsrechte

An der westlichen und nördlichen Grenze des Geltungsbereiches 1 verläuft innerhalb des Plangebietes eine Trinkwasser- und Schmutzwasserleitung. Zur Sicherung der Bestandsleitungen setzt der Bebauungsplan zeichnerisch eine Fläche zur Absicherung eines Leitungsrechtes fest. In einer textlichen Festsetzung wird das begünstigte Unternehmen genannt.

Textliche Festsetzung Nr. 5

Die Fläche L 1 ist mit einem Leitungsrecht zugunsten des Zweckverbandes für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung zu belasten. (§ 9 (1) Nr. 21 BauGB)

2.5.1.6. Festsetzungen zum Schutz vor Lärm

Um den Schutzanspruch der Wohnbebauung zu sichern, denn aus der Entwicklung der gewerblichen Bauflächen ergeben sich Zusatzbelastungen an Lärmimmissionen, sind neben der Gliederung des Gewerbegebietes und der festgesetzten Nutzungseinschränkungen zusätzlich flächenbezogene Schalleistungspegel zur Gliederung der Baugebiete festzusetzen.

Die im Geltungsbereich 1 festgesetzten Baugebiete werden nach zulässigen Emissionskontingenten gegliedert.

Um über die getroffenen Festsetzungen hinaus sicher zu stellen, dass die Geräusch-Immissionswerte der TA-Lärm (vom 26. August 1998, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der angrenzenden Wohnbebauung nicht überschritten werden, erfolgt flächenbezogen in der Planzeichnung, Nutzungsschablone, die Festsetzung der jeweils zulässigen Emissionskontingente tags und nachts.

Grundlage hierfür ist das entsprechende Gutachten, Projektnummer X833/09, vom 30. Juni 2006, erstellt durch Wölfel Beratende Ingenieure GmbH+Co.KG, Büro Berlin, D-10829 Berlin, Reichartstraße 2, das als Anlage A des Umweltberichtes beigefügt wird.

Der Nachweis der Einhaltung der zulässigen Emissionen ist von den einzelnen Betrieben im Rahmen der Baugenehmigung zu erbringen. Hierbei können Abschirmungsmaßnahmen mit berücksichtigt werden. Der für die Teilflächen zulässige Immissionsrichtwertanteil ergibt sich durch eine Ausbreitungsberechnung gemäß DIN ISO 9613-2 bei ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung.

Ergänzend zur zeichnerischen Festsetzung wird folgende textliche Festsetzung aufgenommen:

Textliche Festsetzung Nr. 6

Zulässig sind Betriebe und Anlagen, deren Schallemissionen die festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} weder tags (06:00 – 22.00 Uhr) noch nachts (22:00 – 06.00 Uhr) überschreiten. Im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren ist nachzuweisen, dass das Emissionskontingent bzw. der für das jeweilige Grundstück zulässige Immissionsrichtwertanteil an den maßgebenden Immissionsorten nicht überschritten wird.

Der für die Teilfläche zulässige Immissionsrichtwertanteil ergibt sich durch eine Ausbreitungsberechnung gem. DIN ISO 9613-2 bei ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung. (§ 1 (4) BauNVO)

2.5.1.7. Brandschutz

Eine Löschwassergrundversorgung ist für das Plangebiet abgesichert. Eine über den Grundschutz hinausgehende Löschwasserversorgung ist über den Objektschutz auf den Baugrundstücken bspw. durch Errichtung von Löschteichen, Zisternen oder Feuerlöschbrunnen abzusichern.

2.5.1.8. Grünordnerische Festsetzungen, Kompensationsbedarf

Für die Festsetzung geeigneter Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft, die durch diesen Bebauungsplan ermöglicht werden, wurde im Rahmen der Umweltprüfung eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung durchgeführt. Es wird in der Umweltprüfung aufgezeigt, welche erheblichen Umweltauswirkungen voraussichtlich durch die Planung zulässig werden und wie eine Vermeidung, Verringerung bzw. ein Ausgleich möglich ist. Gemäß § 1 (7) BauGB ist das ermittelte Kompensationserfordernis mit anderen öffentlichen und privaten Belangen abzuwägen.

Die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung ergab, dass trotz vorhandener Vorbelastungen im Plangebiet Eingriffe in Natur und Landschaft und in das Wirkgefüge zwischen ihnen durch diesen Bebauungsplan vorbereitet werden. Insbesondere sind die Schutzgüter Boden, Wasser, Biotope/ Pflanzen/Tiere und Landschaft betroffen.

Die Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild werden weitgehend kompensiert. Durch die Festsetzung einer 20 m breiten Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern entlang der Angermünder Straße, welche mit standortgerechten Laubbäumen und Sträuchern zu bepflanzen ist, entsteht eine landschaftliche Abschirmung des Plangebietes zur Angermünder Straße und dem angrenzenden Wohngebiet südwestlich dieser Straße. Ebenso verhält es sich mit der festgesetzten Waldfläche im Norden des Geltungsbereiches 1, die noch zu entwickeln ist. Weitere Begrünungsmaßnahmen, wie die festgesetzten Straßenbaumbepflanzungen entlang der Planstraße A sowie die Festsetzung zur Neupflanzung eines Laubbaumes je 2000 m² überbaubarer Grundstücksfläche, sollen die festgesetzte dichte Bebauung (GRZ 0,8) optisch auflockern. Mit der Festsetzung einer Mindestpflanzqualität wird erreicht, dass bereits innerhalb weniger Jahre nach Baumpflanzung „grüne Inseln“ im Plangebiet wahrnehmbar sind. Die rechtliche Sicherung dieser Begrünungsmaßnahmen erfolgt für die Straßenbaumpflanzung und die Fläche zum Anpflanzen von

Bäumen und Sträuchern entlang der Angermünder Straße über einen städtebaulichen Vertrag zwischen Investor und Stadt Eberswalde. Die Begrünung der Baugrundstücke wird über die Baugenehmigung beauftragt, ebenso die Neuanlage von Waldflächen im Plangebiet.

Textliche Festsetzung Nr. 7

Die Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern entlang der Angermünder Straße ist mit standortgerechten Laubbäumen und Sträuchern zu bepflanzen. (§ 9 (1) Nr. 25a BauGB)

Textliche Festsetzung Nr.8

Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind aufzuforsten. (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)

Textliche Festsetzung Nr. 9

Innerhalb der festgesetzten Verkehrsfläche der Planstraße A sind mindestens 40 Laubbäume mit einem Stammumfang von mindestens 14-16 cm als Straßenbegleitgrün zu pflanzen. Es ist je Straßenabschnitt nur eine Baumart zu verwenden. (§ 9 (1) Nr. 25a BauGB)

Textliche Festsetzung Nr. 10

Je 2.000 m² überbaubarer Grundstücksfläche ist ein standortgerechter Laubbaum mit einem Stammumfang von mindestens 14-16 cm auf dem eigenen Grundstück neu zu pflanzen. (§ 9 (1) Nr. 25a BauGB))

Eingriffe in die Schutzgüter Biotop/ Tiere/ Pflanzen erfolgen mit der Umsetzung der Planung unter anderem durch die Beseitigung von 4,69 ha Waldfläche sowie durch die erforderliche Fällung von 131 geschützten Einzelbäumen (Schutzstatus gem. BbgBaumSchV). Innerhalb des Plangebietes sind zur Kompensation des bilanzierten Eingriffs in Waldbestände zwei Flächen zur Neuaufforstung vorgesehen. Es handelt sich dabei um die Gesamtfläche des Geltungsbereiches 2 (1,58 ha Aufforstungsfläche) sowie um die im Norden des Geltungsbereiches 1 festgesetzte Waldfläche (1,81 ha). Weitere nach Landeswaldgesetz erforderliche Neuaufforstungen können innerhalb des Plangebietes nicht umgesetzt werden. Hierfür sind weitere Flächen außerhalb des Plangebietes seitens der zuständigen Forstbehörde im Baugenehmigungsverfahren zu benennen.

Durch die Festsetzung von Baumpflanzungen im Geltungsbereich 1 (Neupflanzung von Straßenbäumen, Mindestbegrünung der Baugrundstücke) ist weitgehend die vollständige Kompensation für erforderliche Baumfällungen innerhalb des Plangebietes möglich. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist im Einzelnen über erforderliche Fällungen von geschützten Bäumen und dem Standort von Neupflanzungen zu entscheiden.

Zur Minderung des Eingriffs in die vorhandenen Ödlandflächen (Ruderalfluren) als Lebensraum von Tieren und Pflanzen sollen die Flächen bis zur Bebauung im jetzigen Biotopzustand verbleiben. Doch eine diesbezügliche Festsetzung ist nach dem BauGB nicht möglich und kann somit nicht übernommen werden. Ebenso verhält es sich mit einer Festsetzung zur Sicherung des Biotopverbundes. Auch hier ist es gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB nicht möglich, die Einbeziehung der festgesetzten Waldfläche in die angrenzenden Gewerbe- und

Industriegebiete durch Einzäunungen im Rahmen einer textlichen Festsetzung zu regeln, um die Durchgängigkeit des Geltungsbereiches 1 für wandernde Tierarten innerhalb dieser Teilfläche weiterhin zu gewährleisten.

Mit den getroffenen Festsetzungen sind die Eingriffe in die Schutzgüter Biotope/ Tiere/ Pflanzen weitgehend kompensiert. Die Erhaltung der Ödlandflächen bis zur Vermarktung der Teilflächen sowie die Verhinderung der Einzäunung der festgesetzten Waldfläche innerhalb des Geltungsbereiches 1 sind anderweitig zu gewährleisten.

Textliche Festsetzung Nr. 11

Je 1000 m² neu versiegelter Fläche sind 500 m² innerhalb des Geltungsbereiches 2 oder der Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft im Geltungsbereich 1 aufzuforsten. (§ 9 (1a) i.V.m. § 9 (1) Nr. 20 BauGB)

Verschiedene grünordnerische Festsetzungen für das Schutzgut Wasser betreffen die Sicherung der Versickerung von Niederschlagswasser innerhalb des Plangebietes. Dazu wird festgesetzt, dass Pkw-Stellplätze innerhalb des Geltungsbereiches 1 und außerhalb der gekennzeichneten Altlastenfläche in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau herzustellen sind. Die Festsetzung zur Anlage von Versickerungsmulden entlang der Straßen und in Flächen außerhalb der Baufelder sowie die Nutzung dieser für die Versickerung von anfallendem Regenwasser auf Straßen und Baugrundstücken dient dem gleichen Ziel. Zum Schutz des Grundwassers wird die Versickerung von Regenwasser innerhalb der gekennzeichneten Altlastenfläche dagegen durch textliche Festsetzungen weitestgehend verhindert.

Textliche Festsetzung Nr. 12

Innerhalb des Geltungsbereiches 1 sind auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen im Plangebiet Versickerungsmulden anzulegen. Innerhalb der Altlastenfläche ist die Errichtung von Versickerungsmulden unzulässig. Die Gesamtfläche der Versickerungsmulden beträgt mindestens 0,6 ha. (§ 9 (1) Nr. 14 BauGB)

Textliche Festsetzung Nr. 13

Das von den Planstraßen und auf den Grundstücken anfallende Niederschlagswasser ist in den anzulegenden Versickerungsmulden innerhalb des Plangebietes zu versickern. (§ 9 (1) Nr. 14 BauGB)

Textliche Festsetzung Nr. 14

Innerhalb des Geltungsbereiches 1 sind PKW-Stellplätze außerhalb der gekennzeichneten Altlastenfläche nur in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau herzustellen. (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)

Textliche Festsetzung Nr. 15

Innerhalb der gekennzeichneten Altlastenfläche im Geltungsbereich 1 sind PKW-Stellplätze nur in luft- und wasserundurchlässigem Aufbau herzustellen. (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)

Eingriffe in das Schutzgut Boden werden durch die getroffenen Festsetzungen des Bebauungsplanes nur in einem geringen Umfang (rund 25 %) kompensiert. Es verbleibt ein Kompensationsdefizit von 5,911 ha. Als Kompensationsmaßnahme für dieses Schutzgut wird im Bebauungsplan die Aufwertung der Bodenfunktion durch Aufforstung im gesamten Geltungsbereich 2 (1,58 ha Aufforstungsfläche) sowie die Bepflanzung entlang der Angermünder Straße im Geltungsbereich 1 (1,357 ha) gesichert. Zur Anrechnung des Kompensationsumfangs wurde ein Flächenfaktor von 1 : 1,5 angesetzt, wodurch 1,958 ha Neuversiegelung innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden können. Weitere Entsiegelungsmaßnahmen sind innerhalb des Bebauungsplanes nicht mit den planungsrechtlichen Festsetzungen vereinbar. Von Entsiegelungsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes, die über städtebaulichen Vertrag zu sichern wären, wird nach Abwägung gemäß § 1 (7) BauGB Abstand genommen. In diesem Fall wurden den Belangen der Wirtschaft und der Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen entsprechend § 1 (6) BauGB Vorrang eingeräumt. Mit den Festsetzungen dieses Bebauungsplanes ist es möglich, den Gewerbestandort am alten Walzwerk nachhaltig zu stärken. Damit wird den landespolitischen Vorgaben zum Ausbau und zur Stärkung des regionalen Wachstumskerns Eberswalde (Branchen Automotive und Metallbe- und -verarbeitung) entsprochen. Entsprechend dem städtebaulichen Leitbild, welches sich im Flächennutzungsplan der Stadt wieder findet, sind gewerbliche Bauflächen entlang des Oder - Havel - Kanals und der Trassen der B 167 n bevorzugt anzusiedeln.

Weiterhin führten die vorhandene Durchgrünung des Stadtgebietes und die in der Vergangenheit und gegenwärtig durchgeführten landschaftsplanerischen Maßnahmen entlang des Finowkanals und im Stadtzentrum zu diesem Abwägungsergebnis. Gegenwärtig erfolgt zum Beispiel ein großflächiger Abriss inklusive Bodensanierung/Altlastenbeseitigung im Bereich der Messingwerksiedlung im Stadtteil Finow. Hier werden Gebäude und versiegelte Flächen in einer Größe von rund 1 ha beseitigt und überwiegend als öffentliche Grünfläche nachgenutzt.

2.5.2. Festsetzungen entspr. landesrechtlicher Regelungen Straßenrechtliche Widmung

Textliche Festsetzung Nr. 16

Die im Bebauungsplan als Planstraße A und Planstraße B gekennzeichneten und gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB festgesetzten Verkehrsflächen erhalten nach § 6 Abs. 6 BbgStrG die Eigenschaft einer öffentlichen Straße und werden in die Gruppe der Gemeindestraßen eingestuft, die dem Anliegerverkehr vorbehalten sind. Sie werden der Allgemeinheit zum Zeitpunkt der Freigabe für den öffentlichen Verkehr zur Verfügung gestellt und gelten mit Verkehrsübergabe als gewidmet. (§ 9 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 6 Abs. 6 BbgStrG)

2.5.3. Kennzeichnung von Flächen

Der Hauptschadensbereich (ehemalige Generatorgasanlage und angrenzende Teerablagerungen im Bereich der Betriebsbahnanlagen) wurde als **Altlastenfläche** gemäß § 2 Abs. 5 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) gekennzeichnet und ist bei der zuständigen Aufsichtsbehörde (Untere Bodenschutzbehörde) des Landkreises Barnim entsprechend registriert.

Für diesen Bereich ist die Erstellung eines Sicherungs- und Sanierungskonzeptes gemäß § 9 Abs. 2 BBodSchG erforderlich. Darüber hinaus werden bei der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Barnim die „Kaserne der Reparaturwerkstatt“ (GUS-Fläche), 02 FRAN 075, sowie die Altablagerungen A 14/16 „Walzwerkkippe“ als **Altlastenverdachtsflächen** geführt. Hier besteht nach Datenlage kein weiterer Untersuchungsbedarf. Für beide Flächen sind im Umweltbericht zum B-Plan die vorhandenen Gutachten ausgewertet und im Ergebnis festgestellt worden, dass relevante Boden- und Grundwasserkontaminationen, die weitere Gefahrenabwehrmaßnahmen erforderlich machen würden, nicht zu besorgen sind. Diese Flächen sind im Bebauungsplan vollständigshalber als anthropogen vorbelastete Flächen dargestellt.

2.5.4. Nachrichtliche Übernahmen

Im Plangebiet befinden sich keine eingetragenen **Einzeldenkmale und Bodendenkmale**, jedoch sind Bodendenkmale bzw. Bodenfunde möglich. Aus diesem Grund sind bei der Planumsetzung Erdarbeiten 3 Wochen vorher schriftlich dem Brandenburgischen Landesmuseum für Ur- und Frühgeschichte oder der unteren Denkmalschutzbehörde beim Landkreis Barnim anzuzeigen.

Für die Wasserver- und Entsorgung ist der ZWA Eberswalde zuständig. Leitungen liegen in der Angermünder Straße und am nördlichen und östlichen Plangebietsrand. Sie wurden nachrichtlich in den Plan als Leitungsrecht L 1 übernommen.

2.5.5. Auswirkungen der Planung

Mit Umsetzung der Planung sind negative Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Durch geeignete Maßnahmen werden diese weitestgehend kompensiert. Den Umweltauswirkungen stehen positive Auswirkungen auf die Wirtschaft und Arbeitsplatzschaffung und damit Stabilisierung der Einwohnerentwicklung gegenüber.

Die Umsetzung der Planung bedarf keiner gesetzlichen Bodenordnung.

2.5.6. Flächenbilanz

	Fläche in ha	v.H.
Gesamtfläche	23,505	100
Plangebiet 1	21,580	
Plangebiet 2	1,925	
Gewerbegebiet (GE)	17,913	76,21
davon: überbaubare Grundstücksfläche innerhalb der Baugrenzen	10,845	
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Waldflächen	3,106	13,21
Verkehrsflächen	2,486	10,58
davon: Straßenverkehrsfläche Bahnfläche	2,026 0,460	
Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdeten Stoffen belastet sind	2,07	
Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	1,357	

2.5.7. Kosten

Die Erschließung des Plangebietes bzw. die Herstellung der Planstraße A und B kosten ca. 1,58 Mio EUR. Die Kosten der Herstellung sollen über eine öffentliche Förderung finanziert werden. Der Förderanteil beträgt 80 %. Die verbleibenden 20 % werden nach dem Erschließungsbeitragsrecht finanziert.

3. Teil C – UMWELTBERICHT

ANLAGE A

UWEG

Ingenieurbüro Umwelt

Chemisches Laboratorium

Umwelt-Forschungs- und -Dienstleistungsgesellschaft mbH



TEIL C

U M W E L T B E R I C H T

zum Bebauungsplan-Nr. 626
„Industrie- und Innovationszentrum Finow“ (IIC Finow)

Auftraggeber:

Architekturbüro P + G
Eisenbahnstraße 6
16225 Eberswalde

Auftragnehmer:

UWEG mbH
Hans-und-Hilde-Coppi-Straße 10
16227 Eberswalde
Bearbeiter: Herr Dr. R. Knappe
Federführende Berichtserstellung
und Bearbeitung der Schutzgüter:
Mensch, Boden, Wasser, Klima/Lufthygiene, Kultur- und
Sachgüter

Institut für Gehölze und Landschaft Dr. Gustke GmbH
Unter den Eichen
16259 Neu Gersdorf
Bearbeiter: Herr U. Schneegans
Bearbeitung der Schutzgüter.
Biotope, Pflanzen, Tiere, Landschaftsbild
und Boden (nur Versiegelung)

Ort / Datum:

Eberswalde, den 24.08.2006

Unterschrift:

.....
Federführender Projektbearbeiter
Dr. R. Knappe

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile	3
1.1 Angaben zum Standort / Nutzungsstruktur	3
1.2 Art und Umfang des Vorhabens / Festsetzungen	3
1.3 Übergeordnete Planungen und Vorgaben für den Umweltschutz	4
1.4 Bestandsanalyse der Schutzgüter und Darstellung von Vorbelastungen	4
2. Ermittlung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Planung	14
3. Darstellung anderweitig geprüfter Lösungsmöglichkeiten gemäß § 1a (2) BauGB	20
4. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen	21
5. Monitoring	24
6. Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	25
7. Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung.....	26
8. Zusammenfassung.....	31
9. Textliche Festsetzungen	33

ANLAGENVERZEICHNIS:

Anlage 1: Karte „Biotope im Plangebiet

Anlage 2: Karte „Altlasten - bzw. Ablagerungsflächen im Plangebiet“,

1. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

1.1. Angaben zum Standort / Nutzungsstruktur

Das Plangebiet mit den Geltungsbereichen 1 und 2 befindet sich im nordwestlichen Bereich des Stadtgebietes von Eberswalde und gehört zum ehemaligen Betriebsgelände des Walzwerkes Finow. Derzeit erfolgt keine industriell-gewerbliche oder sonstige Nutzung auf der Fläche. Aus diesem Grund befinden sich im südwestlichen Teil des Geltungsbereiches 1 im Bereich des ehemaligen Tanklagers sowie der ehemaligen Gabelstapler- bzw. Kranwerkstatt des Walzwerkes Finow bauliche Anlagen und versiegelte Bereiche wie Hallen, Lagerflächen, Leichtflüssigkeitsabscheider und Verkehrsflächen. Ebenso liegt innerhalb des Geltungsbereiches 1 eine stillgelegte Bahntrasse der ehemaligen Betriebsbahn des Walzwerkes Finow.

Stromkabel und Ver- bzw. Versorgungsleitungen für Trink- bzw. Abwasser verlaufen parallel zu den äußeren Erschließungsstraßen sowie im nördlichen Randbereich des Geltungsbereiches 1. Eine Hochdruckgasleitung, die außer Betrieb ist, quert den Geltungsbereich 1 in West-Ost-Richtung.

Das unmittelbare Umfeld des Plangebietes ist durch folgende Nutzungsstruktur gekennzeichnet:

Norden und Westen:	Industriell-gewerbliche Nutzung
Süden und Osten:	Wohnnutzung, Erholungsnutzung (Kleingärten), Kleingewerbe

1.2. Art und Umfang des Vorhabens

Der Bebauungsplan sieht für das Geltungsbereich 1 die Ausweisung von **verschiedenen Gewerbegebieten (GE)** vor. Auf der Grundlage der vorgenommenen Gebietsausweisungen nach BauNVO wird zum Schutz der umliegenden Wohnbebauung eine Gliederung nach Lärmemissionszonen unter Vorgabe von Lärmemissionskontingenten vorgenommen.

Dabei handelt es sich um eine sogenannte „Angebotsplanung“. Dies bedeutet, dass weder die Art der Betriebe und Produktionsanlagen noch die dort einmal zur Anwendung kommenden technischen Verfahren bekannt sind.

Die äußere Erschließung erfolgt über die den Geltungsbereich 1 nach Süden bzw. Südosten begrenzende „Angermünder Straße“ sowie die den Geltungsbereich 1 nach Süden bzw. Westen begrenzende ehemalige Betriebsstraße „An der Mühlenstraße“, jetzt Planstraße B. Die innere Erschließung des Geltungsbereiches 1 soll über die Planstraße A zur Sicherung der Erschließung der angrenzenden Baufelder erfolgen.

Planstraße A verläuft in Ost-West-Richtung zwischen den äußeren Erschließungsstraßen und teilt das Gebiet in einen Nord- bzw. Südteil.

Die Gesamtgröße des Plangebietes beträgt 23,505 ha (Geltungsbereich 1 - 21,58 ha, Geltungsbereich 2 - 1,925 ha). Der Bebauungsplan weist davon eine Fläche von 17,913 ha als **Gewerbegebiet** aus. Der verbleibende Flächenanteil von 5,592 ha entfällt auf Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (3,106 ha) sowie Verkehrsflächen (2,486 ha).

Hinsichtlich des Maßes der baulichen Nutzung werden eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 und eine Baumassenzahl von 10.0 festgesetzt.

1.3. Übergeordnete Planungen und Vorgaben für den Umweltschutz

Flächennutzungsplan der Stadt Eberswalde

Im Rahmen der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes (Rechtskraft seit Juli 2006) wurde die Fläche des Geltungsbereiches 1 als gewerbliche Baufläche dargestellt.

Neubau Umgehungsstraße B 167

Mit dem geplanten Neubau der B 167, deren Trassenverlauf das Plangebiet nördlich tangiert, wird die weitere äußere Erschließung fortgesetzt und der Geltungsbereich 1 an das überörtliche Straßennetz angeschlossen.

Baubeschränkungsbereich Flugplatz Finow

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Baubeschränkungsbereiches B des Flugplatzes Finow. Bei einer Entfernung des Plangebietes vom Flugplatzbezugspunkt zwischen 3000 m und 5000 m bedürfen Bauvorhaben, die höher als 45 m über den Flugplatzbezugspunkt (37 m üNN) sind, der Zustimmung des Brandenburgischen Landesamtes für Bauen, Verkehr und Straßenwesen.

1.4. Bestandsanalyse der Schutzgüter und Darstellung von Vorbelastungen

Das Plangebiet gehörte zur Betriebsfläche des ehemaligen VEB Walzwerk Finow. Es wurde in der Vergangenheit nur in Teilflächen bebaut, beziehungsweise für Ablagerungen genutzt. Heute ist es eine Brachfläche, die der Sukzession unterliegt. Bei weiterer fehlender Nutzung der Fläche würde sich hier ein Waldbestand entwickeln.

Schutzgut Mensch

Im Plangebiet selbst ist keine Wohnnutzung vorhanden. Die Abstände zwischen der Grenze des Plangebietes und den nächstgelegene Wohnsiedlungen im Osten und Süden betragen ca. 20 – 50 m. Schutzbedürftige Erholungsnutzungen wie Kleingärten südlich des Plangebietes weisen ebenfalls einen Abstand von nur 20 – 50 m auf. Eine wirtschaftliche Nutzung der Plangebietsfläche selbst erfolgt derzeit nicht.

Für die Menschen der angrenzenden Siedlungsgebiete sind vorrangig Aspekte des Immissionsschutzes (Geräusche durch Verkehrs- bzw. Gewerbelärm, Luftschadstoffe) von Bedeutung.

Die dem Plangebiet nächstgelegenen Anwohner sind an den Immissionspunkten IP 1 bis IP 5 (siehe Lärmschutzgutachten ¹) in der Angermünder Straße, der Wolfswinkler Straße, der Straße des Friedens und der Neuwerkstraße anzutreffen. Die Schutzbedürftigkeit dieser nächstgelegenen Bebauungen nach der tatsächlichen Nutzung wird als allgemeines Wohngebiet (WA) bewertet.

Gemäß TA-Lärm ² sind demnach bei der Bebauung infolge aller auf die Anwohner einwirkenden Anlagengeräusche folgende Immissionsrichtwerte (IRW) einzuhalten:

¹ Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG, Büro Berlin, 30. Juni 2006, Industrie- und Innovationszentrum Finow - Kontingentierung der Geräuschemissionen

² TA-Lärm, 26.Aug. 1998, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz

Allgemeines Wohngebiet (WA)

Tag,	06:00 – 22:00	IRW _{Tag}	= 55 dB (A)
Nacht,	22:00 – 06:00	IRW _{Nacht}	= 40 dB(A)

Im Ort Lichterfelde, 900 m nördlich des Plangebietes befindet sich die Wohnbebauung in der Wagnerstraße (Immissionspunkt IP 6). Im Bebauungsplan ist diese Bebauung als reines Wohngebiet (WR) eingestuft.

Gemäß TA-Lärm sind dort infolge aller auf die Anwohner einwirkenden Anlagengeräusche folgende Immissionsrichtwerte einzuhalten:

Reines Wohngebiet (WR)

Tag,	06:00 – 22:00	IRW _{Tag}	= 50 dB (A)
Nacht,	22:00 – 06:00	IRW _{Nacht}	= 35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Für die Vorbelastung existieren Auswertungen von Geräuschmessungen an verschiedenen Messpunkten. Zur Ermittlung der Vorbelastung an den Immissionspunkten IP 1 bis IP 6 wurde ein Berechnungsmodell für die Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2 mit der Software IMMI eingesetzt. In diesem Modell sind die immissionswirksamen Geräuschemissionen der bestehenden Anlagen unter Berücksichtigung der Bebauung derart modelliert, dass die Messwerte an den entsprechenden Messpunkten erreicht werden.

Anlagen der Geräuschvorbelastung

Nr	Anlage	Tagbetrieb	Nachtbetrieb
1	Finow Automotive		ja
2	GHW	ja	nein
3	Walzwerk Finow	ja	ja
4	Theo Steil GmbH, Schrott	ja	nein
5	Theo Steil GmbH, Energie	ja	ja
6	Schützengilde	ja	nein

Für die genehmigte Vorbelastung werden an den Immissionspunkten für die Beurteilungszeiten „Tag“ und „Nacht“ folgende Geräuschpegel errechnet:

Immissionspunkt	Vorbelastung Lr in dB(A)	
	Tag*	Nacht
IP 1 Angermünder (WA)	49,3	37,0
IP 2 Angermünder (WA)	48,8	36,9
IP 3 Wolfswinkler (WA)	47,6	36,8
IP 4 Angermünder (WA)	46,3	37,8
IP 5 Neuwerk (WA)	45,3	39,4
IP 6 Lichterfelde (WR)	46,1	29,6

* Die Tag-Werte gelten für den Werktag. An Sonntagen werden für die Vorbelastung geringere Werte ermittelt.

Temporär sind aus dem unmittelbar westlich an den Geltungsbereich 1 grenzenden Industriegebiet (Abfallrecyclingbetrieb) sowie von den sonstigen entlang der Angermünder

Straße vorhandenen Gewerbegebieten Geruchsemissionen insbesondere an Tagen mit austauschenden Wetterlagen wahrzunehmen.

Schutzgut Biotop, Pflanzen und Tiere

Die Biotopstruktur des Geltungsbereiches 1 wurde bei einer Ortsbegehung im November 2003 eingehend analysiert. Die vorhandenen Strukturen werden den folgenden Biotoptypen zugeordnet und in einer Bestandskarte (siehe Anlage 1 – „Karte der Biotoptypen im Plangebiet“) dargestellt. Die Erfassung und Codierung der Biotoptypen erfolgte nach der „Biotopkartierung Brandenburg“.

Übersicht über den vorhandenen Biotopbestand:

Zahlen-code	Biotoptyp / Kartiereinheit	Kurzbeschreibung der vorhandenen Biotopausprägung
07150	Baumgruppen und Einzelbäume	Junge bis mittelalte Birkenbestände mit geringen Anteilen anderer Baumarten. Auf dem ehem. WGT-Gelände ist ein parkähnlicher lockerer Baumbestand, auf der übrigen Fläche stehen Solitäre und Baumgruppen aus Naturverjüngung
08280	Vorwälder	Flächige, relativ junge Gehölzbestände als Sukzessionsstadien von Pionierholzarten. Bestandsbildner sind Espe und Birke mit geringer Beimischung verschiedener Weidenarten.
10120	Ruderalfluren	Weitgehend gehölzfreie Gras – und Staudenfluren mit einem Vegetationsmosaik aus Neophyten, Beifuß – und Ruderalgesellschaften sowie Trockenrasenarten. Baumgruppen und Einzelbäume sowie einzelne Gebüsche von Wildrosen, Besenginster und Weißdorn strukturieren die Fläche.
11270	Vegetationsfreie bzw. – arme Flächen	Durch Arbeiten an Leitungstrassen (Tiefbau) sowie Befahren und Abstellen von Fahrzeugen vegetationsfrei gewordene Flächen
12125	Industrie – und Gebäudeflächen	Leerstehende Hallen – und Gebäude mit abbruchreifer Bausubstanz
12131	Verkehrsflächen	Genutzte befestigte (versiegelte) Straßen und unbefestigte (verdichtete) Sandwege im Gebiet
12134	Gleisanlagen	Stillgelegte Bahntrasse mit vorhandener Ruderalvegetation

Die ehemalige GUS-Liegenschaft im Südteil des Gebietes ist aufgrund des Betretungsverbotes aktuell nicht begehbar. Das Gebiet wurde von außen begutachtet. Die festgestellte Biotopstruktur ist vergleichbar mit den benachbarten Biotopen. Aufgrund der im Lageplan bereits fehlenden Topographie konnten die Biotopflächen jedoch nicht flächengenau in die Karte eingetragen werden. Ihre Flächenanteile wurden geschätzt.

Im Bereich nördlich des Gleisbogens und in den Vorwäldern südlich der Gleisanlage sind im Geländere relief deutliche Ablagerungen erkennbar. Diese flächigen Aufschüttungen aus unterschiedlichen Schlacken, Bau – und Industrieabfällen wurden in den letzten Jahrzehnten durch die Entwicklung einer üppigen Krautflora sowie der aufkommenden Gehölzbestände fast völlig überwachsen.

Gesetzlich geschützte Biotop e (§ 32 Brandenburgisches Naturschutzgesetz) sind im Plangebiet nicht vorhanden. Ein Vorkommen seltener bzw. gefährdeter Pflanzen - und Tierarten (Rote – Liste Arten usw.) konnte bislang nicht nachgewiesen werden. Das Gebiet liegt außerhalb von, nach dem Naturschutzrecht, ausgewiesenen Schutzgebieten.

Der Geltungsbereich 1 hat eine Flächengröße von 21,58 ha. Die ausgewiesenen Biotoptypen sind darin in den folgenden Flächenanteilen (einschl. ehem. GUS – Liegenschaft) vorhanden:

Flächenanteile der vorhandenen Biotoptypen

Biotoptyp / Kartiereinheit	Flächengröße der Kartiereinheit in ha	prozentualer Anteil an der Gesamtfläche
Vorwälder	4,69	21,8
Ruderalfluren / Einzelbäume und Baumgruppen	13,61	63,0
Vegetationsfreie bzw. – arme Flächen	0,78	3,6
Industrie – und Gebäudeflächen	0,11	0,5
Verkehrsflächen	1,93	9,0
Gleisanlagen	0,46	2,1

Für den Biotoptyp Einzelbäume und Baumgruppen wurde für den Geltungsbereich 1 eine baumbezogene Erhebung durchgeführt, da sich auf dieser Basis Verlust und Kompensationsumfang besser abschätzen lassen. Nach § 1 Satz 1 der Brandenburgischen Baumschutzverordnung (BbgBaumSchV) werden im Land Brandenburg Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 60 cm (das entspricht einem Stammdurchmesser von 19 cm) gemessen in 1,30 m Höhe über Erdboden als geschützte Landschaftsbestandteile festgesetzt.

Der baumartenbezogene Bestand an Einzelbäumen kann nachfolgender Zusammenstellung entnommen werden:

Baumart	Anzahl Einzelbäume		
	Gesamt	davon	
		Bereich der Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	Bereich der ehemaligen WGT-Liegenschaft
Birke	133	40	63
Kiefer	19	17	-
Linde	17	5	7
Pappel	8	1	2
Tanne/Fichte	7	1	6
Robinie	6	-	5
Ahorn	4	1	4
Weide	1	-	1
Kastanie	1	-	1

<i>Summe:</i>	196	65	89
<i>Prozentualer Anteil an Gesamtbaumzahl:</i>	100	33,2	45,4

Der sich überwiegend aus Birken zusammensetzende Baumbestand schützenswerter Einzelbäume ist ausschließlich auf den als Ruderalflächen ausgewiesenen Geländeteilen vorzufinden.

Die großflächigen Ruderalfluren werden aus einem bunten Vegetationsmosaik verschiedenartiger Gras – und Staudenfluren, Beifußgesellschaften, Neophyten sowie Trockenrasenelementen zusammengesetzt. Die nachfolgende Tabelle enthält eine unvollständige Auflistung der auffälligsten im Gebiet vorhandenen krautigen Arten und zeigt damit die heterogene Ausprägung der Krautflora der Offenlandflächen. Eine detaillierte Vegetationsanalyse war zum Zeitpunkt der Untersuchung (November) aufgrund der abgeschlossenen Vegetationsperiode nicht möglich. Eine Nachkartierung wird jedoch nicht als erforderlich angesehen. Diese würde nur eine Reihe weiterer häufiger Arten frischer Standorte und Ruderalfluren ergeben.

Arten der Ruderalfluren (unvollständige Artenliste)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Achillea millefolium</i>	Gem. Schafgarbe
<i>Anchusa officinalis</i>	Ochsenzunge
<i>Armeria maritima</i>	Grasnelke
<i>Artemisia campestris</i>	Feld – Beifuß
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gem. Beifuß
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land – Reitgras
<i>Centaurea stoebe</i>	Rispen – Flockenblume
<i>Cirsium arvense</i>	Acker – Kratzdistel
<i>Daucus carota</i>	Wilde – Möhre
<i>Echium vulgare</i>	Natternkopf
<i>Elytrigia repens</i>	Gem. Quecke
<i>Festuca ovina</i>	Schafschwingel
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel – Hartheu
<i>Phragmites australis</i>	Schilf
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen – Rispe
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz – Wegerich
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	Rispen Sauerampfer
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Urtica dioica</i>	Gr. Brennessel
<i>Verbascum lychnitis</i>	Mehlige Königskerze

Über die faunistische Bedeutung des Geltungsbereiches 1 sind gegenwärtig nur geringe Kenntnisse verfügbar. Die Bearbeitung des Schutzgutes Fauna stützt sich auf eine Einschätzung der vorhandenen Biotopstruktur hinsichtlich ihrer Eignung als faunistischer Lebensraum, was als ausreichend angesehen wird.

Im zentralen Teil des Geltungsbereiches 1 bieten die relativ ausgedehnten und gut strukturierten Offenflächen einen potentiellen Lebensraum für Arten der trockenen Brachelandschaften, Heiden und Ödlandgebiete. Die hier vorhandenen Baumgruppen und

Einzelbäume sind wertvolle faunistische Lebensraumstrukturen. Die Saumzonen der nördlich angrenzenden Vorwälder bilden allmähliche Übergänge zu Waldbiotopen und entwickeln eine Vielzahl ökologischer Nischen und Grenzstrukturen.

Für die Fauna besitzt der Geltungsbereich 1 eine Vielfalt potentiell geeigneter stadtnaher Lebensräume mit Reproduktions-, Ruhe- und Nahrungsgebieten. Im Gebiet konzentrieren sich menschliche Störungen vor allem auf die Verkehrswege und damit auf die Randbereiche. Die Störungsintensität ist im nördlichen und zentralen Teil des Gebietes relativ gering, so dass auch für empfindlichere Arten potentielle Rückzugsgebiete verbleiben. Die naturnahen Teilflächen (Ruderalfluren, Vorwälder), die sich in den letzten Jahrzehnten ohne das Einwirken vordergründiger menschlicher Wirtschaftsinteressen entwickeln konnten, besitzen in unserer intensiv genutzten Kulturlandschaft einen gewissen Seltenheitswert. Gerade im urbanen Umfeld bieten diese Biotope für Flora und Fauna wertvolle ökologische Nischen.

Aufgrund seiner räumlichen Lage kommt dem nördlichen Bereich des Geltungsbereiches 1 (entlang der Bahntrasse) eine bedeutende Biotopverbindungsfunktion zu. Dieser bewaldete Abschnitt ist Bestandteil eines faunistischen Wanderkorridores zwischen den Waldgebieten südlich des Oder-Havel-Kanals und dem Finowkanal (Bereich Wolfswinkel).

Schutzgut Landschaft

Der Geltungsbereich 1 präsentiert sich gegenwärtig als wirtschaftlich ungenutzte Brachfläche. Die eingestreuten Gehölzinseln strukturieren und bereichern das offene Landschaftsbild. Nach dem weitgehenden Rückbau der baulichen Anlagen (1999 – 2000) vermittelt die GUS – Liegenschaft, im Südteil des Geltungsbereiches 1, den Eindruck einer Parklandschaft. Störende Elemente sind die Zäune und einige Reste der maroden Bausubstanz. Von der Angermünder Straße aus zeigt sich die Kulisse des alten Walzwerkes mit seinen hohen Industrieschornsteinen.

Schutzgut Boden

Die allgemeine Bodengestalt des Plangebietes ist charakterisierbar als in Teilen vernässungsgefährdeter (nördlicher Bereich), sickerwasserbestimmter Sandstandort.

Aus regionalgeologischer Sicht befindet sich das Plangebiet im Bereich des Eberswalder Urstromtales. Im Oberbodenbereich werden anthropogene sandige Auffüllungen angetroffen, in die bereichsweise unterschiedliche Anteile von Verbrennungsrückständen (Aschen, Schlacken) sowie Bauschutt – bzw. Hausmüllresten eingeschaltet sind.

Unterlagert werden die Auffüllungen durch die weichselkaltzeitlichen Talsande des Urstromtales. Sie bestehen aus Fein-, Mittel- und Grobsanden und erreichen Mächtigkeiten zwischen 0,4 m bis > 4 m. Im Liegenden schließt sich ein mächtiger Geschiebemergelkomplex mit grundwasser- bzw. sickerwasserstauenden Eigenschaften an. Die Staueroberfläche wird zwischen 1,10 und 4,40 m unter Geländeoberkante erbohrt.

Im westlichen Teil (angrenzend an das Industriegebiet des ehemaligen Walzwerkes Finow) und im südlichen Teil (ehemalige GUS-Liegenschaft) ist der Boden des Plangebietes durch verschiedene industrielle bzw. militärische Nutzungen stark anthropogen verändert.

Der größte Teil des Plangebietes gehörte zum ehemaligen Betriebsgelände des Walzwerkes Finow.

Aufgrund der jahrzehntelangen industriellen Nutzung ist der Boden insbesondere im Nordwesten des Geltungsbereiches 1 westlich des Anschlussgleises der Betriebsbahn durch abgelagerte bzw. eingetragene Schadstoffe insbesondere der ehemaligen Generatorgasproduktion des Walzwerkes Finow stark kontaminiert. Dort befanden sich

ehemals die zur Anlage gehörenden Schwelwassergruben sowie Absetzbecken für Abprodukte der Generatorgasproduktion (Teer/ Phenolpech).

Ein oberirdischer Rückbau, die Reinigung der Gruben sowie die Entsorgung der Teer-/Phenolpechablagerungen erfolgte 1995/96.

Die Sanierungs- und Rückbaumaßnahmen in den Jahren 1995/96 umfassten ausschließlich die Kontaminanten und nicht die im Boden und im Grund-/Schichtenwasser vorhandenen Kontaminationen. Die Fläche zwischen Straße und Gleis ist unversiegelt (Brache). Die unter den entsorgten Teer-/Phenolpechablagerungen anstehenden Sedimente liegen offen und sind weitgehend vegetationslos.

Der Hauptschadensbereich (ehemalige Generatorgasanlage und angrenzende Teerablagerungen im Bereich der Betriebsbahnanlagen) ist als Altlastenstandort erfasst und bei der zuständigen Aufsichtsbehörde (untere Bodenschutzbehörde) des Landkreises Barnim registriert.

Der im Geltungsbereich 1 liegende Teil der Altlastenfläche kann mit einer Größe von etwa 2,158 ha angegeben werden (siehe ANLAGE 2 – Karte der Altlasten- bzw. Ablagerungsflächen im Plangebiet).

Auf der Fläche wurden durch orientierende und Detailuntersuchungen^{3,4,5} überwiegend aus den Jahren 1992- 1994 Schadstoffkonzentrationen in der ungesättigten und gesättigten Bodenzone vorrangig durch Phenole, Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) festgestellt, die eine schädliche Verunreinigung im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG)⁶ bzw. der Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)⁷ darstellen.

Bei Altlastenuntersuchungen im südlichen Teil des Plangebietes, die in den Jahren 1997⁸ bzw. auf der Fläche der ehemaligen GUS-Liegenschaft im Jahre 1998⁹ durchgeführt wurden, konnte der Altlastenverdacht nicht bestätigt werden.

Orientierende Altlastenuntersuchungen des Unterzeichners aus dem Jahre 2003^{10,11,12,13,14}

³ DAMES & MOORE International (01.04.1992): Umweltuntersuchung der ehemaligen Gasproduktionsanlage des Walzwerkes Finow zum Freistellungsverfahren von Sanierungen

⁴ SACO GmbH (05/1993): Sanierungserkundung der ehemaligen Gasgeneratorenanlage der Walzwerk Finow GmbH

⁵ GUT mbH (22.12.1993): Gefährdungsabschätzung auf Altlasten der AWE-Fläche (nichtbetriebsnotwendige Flächen der Walzwerk Finow GmbH)

⁶ Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1998, Teil I, Nr. 16, S. 502

⁷ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Bundesgesetzblatt Nr. 36 vom 16. 07.1999, Seite 1554

⁸ GUT mbH (15.07.1997): Ergänzende Grundwasseruntersuchungen auf dem Gelände des Walzwerkes Finow

⁹ GfBU mbH (Januar 1998): Orientierende Gefährdungsabschätzung – Ehemalige WGT-Liegenschaft „Eberswalde, Angermünder Straße“ Teil 1: Boden- und Grundwasseruntersuchungen

¹⁰ UWEG mbH (10.01.2003): Orientierende Altlastenerkundungen auf der TLG-Liegenschaft Gemarkung Finow, Flur 11, Flurstück 7, ehemals Gelände des Walzwerkes Finow in 16227 Eberswalde

¹¹ UWEG mbH (25.04.2003): Ergänzende Altlastenerkundungen auf dem Grundstück der Finow Automotive GmbH, Gemarkung Finow Flur 11, Flurstück 7 in 16227 Eberswalde

¹² UWEG mbH (09.09.2003): Orientierende Altlastenerkundungen auf einem Teilgrundstück der Finow Automotive GmbH (Gelände der KIS GmbH) in der Gemarkung Finow, Flur 11 und Flur 9 in 16227 Eberswalde

im nördlichen, östlichen und südlichen Umfeld des Altlastenstandortes haben die Altlastenfreiheit des überwiegenden Teils des Plangebietes bestätigt.

Im Rahmen dieser Erkundungen wurden lediglich punktuelle, kleinräumige Bodenkontaminationen am Standort des ehemaligen Tanklagers mit MKW in einer Tiefe zwischen 1,50 und 3,00 m unter GOK sowie an der östlichen Plangebietsgrenze mit den Schwermetallen Kupfer und Zink in geringmächtigen Auffüllungsschichten (5 – 10 cm) nachgewiesen.

Unmittelbar südlich des bogenförmigen Anschlussgleises existieren Ablagerungsflächen von Gasreinigermasse (Raseneisenerzabfällen) sowie von Kohlengrus und Aschen, die durch eine fehlende bzw. spärliche Vegetation erkennbar sind (siehe Anlage 2). Das im Rahmen der früheren Generatorgaserzeugung im Walzwerk Finow eingesetzte Raseneisenerz diente der Gasreinigung (Abtrennung insbesondere von Schwefelverbindungen und Cyaniden). Das Material ist von schlackeähnlicher Konsistenz und ist dunkelbraun bis schwarz gefärbt. Die Raseneisenerz- und sonstige Produktionsabfälle wurden ehemals zur Verfüllung flacher Geländesenken im Bereich des Gleisbogens verwendet. Gegenwärtig heben sich die Ablagerungen kaum vom umgebenden Gelände ab. Angaben zur Lage- und flächenmäßigen Ausdehnung der Ablagerungen sind dem Lageplan in Anlage 2 zu entnehmen. Erste Untersuchungen zum Schadstoffgehalt der Ablagerungen von Gasreinigermasse wurden 1994¹⁵ durchgeführt und durch den Unterzeichner 2003¹¹ ergänzt.

Eine erneute Auswertung der Daten zum Schadstoffpotenzial hat gezeigt, dass unter Heranziehung der Schadstoffprüfwerte der BBodSchV keine relevanten Bodenverunreinigungen festzustellen sind. Lediglich aus abfallrechtlichen Gesichtspunkten wäre bei einem Bodenaustausch mit dem Anfall besonders überwachungsbedürftiger Abfälle zu rechnen.

Bei der Abschätzung der Ablagerungsmengen sind mittlere Mächtigkeiten von 0,20 – 0,50 m ermittelt und eine Kubatur von ca. 1.400 – 1.500 m³ errechnet worden.

Schutzgut Wasser

Innerhalb des Plangebietes sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Nördlich der Geltungsbereichsgrenze befindet sich in einem Abstand von ca. 500 m der Oder – Havel - Kanal, südlich der Geltungsbereichsgrenze in einem Abstand von ebenfalls ca. 400 – 500 m der Finowkanal. Die zum ehemaligen Walzwerk Finow gehörenden Klärteiche sowie der Pumpenteich befinden sich im Westen des Geltungsbereiches 1 in einem Abstand von 300 – 400 m.

Teile des Plangebietes befinden sich innerhalb der Trinkwasserschutzzone III des Wasserwerkes Finow (2000 m – Radius zur Wasserfassung der Brunnen des Wasserwerkes Finow). Gegenwärtig läuft ein Neufestsetzungsverfahren für die Schutzzonen, dessen Abschluß noch nicht prognostiziert werden kann. Gemäß bisherigem Bearbeitungsstand würde danach das Gelände außerhalb einer Schutzzone liegen.

Die vorhandenen anthropogenen Auffüllungen und Talsande bilden einen unbedeckten Grundwasserleiter (GWL) mit einer saisonalen und lokalen Schichtenwasserführung. Der

¹³ UWEG mbH (17.09.2003): Orientierende Altlastenerkundungen auf einem Teilgrundstück der Finow Automotive GmbH (Gelände des ehemaligen Tanklagers) in der Gemarkung Finow in 16227 Eberswalde

¹⁴ UWEG mbH (24.09.2003): Orientierende Altlastenerkundungen auf einem Teilgrundstück der Finow Automotive GmbH (Fläche übriges B-Plan-Gebiet) in der Gemarkung Finow in 16227 Eberswalde

¹⁵ Institut Dr. Kirchhoff (07.04.1994): Deklarationsanalyse für Raseneisenerzablagerungen – Walzwerk Finow,

Flurabstand des Schichten- bzw. Grundwassers liegt im Bereich zwischen 0,25 und 2,60 m. Die Fließrichtung dieser Wässer wird durch die Morphologie der Oberfläche des Liegendstauers und die Gesetze der Schwerkraft bestimmt.

Untersuchungen zur Morphologie der Geschiebemergeloberfläche des Liegendstauers ergaben, dass im zentralen Teil des Geltungsbereiches 1 eine in West-Ost-Richtung verlaufende Stauerhochlage anzutreffen ist, die eine hydraulische Trennung von Schichtenwasser-vorkommen bewirken kann^{16,17}. Generell ist nach Süden hin ein Absinken der Staueroberfläche festzustellen.

Die Grundwasseroberfläche des unbedeckten GWL liegt über dem Niveau der Druckspiegeloberfläche des bedeckten Hauptgrundwasserleiters. Die Grundwasserfließrichtungen variieren zwischen nördlichen und südlichen, aber auch westlichen Richtungen.

Schwellen des liegenden saalekaltzeitlichen Geschiebemergels wirken als Barrieren und behindern den Grundwasserstrom und demzufolge auch die Ausbreitung von Wasserschadstoffen.

Im Liegenden folgt ein Geschiebemergel, der stratigraphisch der Saalekaltzeit zugeordnet wird. Er besitzt eine großflächige Verbreitung und wirkt als Grundwassergeringleiter. Seine Mächtigkeit erreicht ca. 10 m.

Im Norden des Plangebietes folgen im Liegenden saalekaltzeitliche glazilimnische Beckenschluffe. Auch sie wirken als Grundwassergeringleiter und erreichen eine Mächtigkeit von ca. 2,5 – 3 m. Darunter lagert ein weiterer saalekaltzeitlicher Geschiebemergel, dessen Mächtigkeit ca. 10 m erreicht und der ebenfalls als Grundwassergeringleiter wirkt.

Unter diesem GW-Geringleiterkomplex erstreckt sich ein erster bedeckter GWL. Dieser besteht aus saale-1-kaltzeitlichen Fein- und Mittelsanden, die eine Mächtigkeit von ca. 2 – 8 m erreichen. Das Grundwasser in diesem GWL ist gespannt. Die entlastete Druckspiegeloberfläche kann bei ca. + 25 – 27 m NN erwartet werden. Die generelle Grundwasserfließrichtung in diesem GWL ist von Nordwest nach Südost orientiert. Als Liegendstauer wirkt der Geschiebemergel der Saale-1-Grundmoräne, der eine Mächtigkeit von ca. 25 m erreicht.

Darunter lagert der bedeckte Hauptgrundwasserleiter der Region. Er besteht aus elster- bis saalekaltzeitlichen Fein- bis Mittelsanden, die eine elsterkaltzeitliche angelegte Rinnenstruktur ausfüllen. Hydraulisch verbunden mit diesen Sedimenten sind rollige Ablagerungen (Fein- und Mittelsande) des Miozäns. Der GWL wird durch eingelagerte elsterkaltzeitliche Geschiebemergel- und Schluffkomplexe lokal aufgespalten.

Die Grundwasserdynamik innerhalb dieses GWL ist analog der des oben beschriebenen ersten bedeckten GWL.

Die Brunnen des Wasserwerkes Eberswalde III fördern größtenteils aus diesem Niveau. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand wird der Walzwerkstandort vom unterirdischen Einzugsgebiet dieses kommunalen Wasserwerkes unterfahren.

Das Grund- bzw. Schichtenwasser des obersten unbedeckten GWL ist aufgrund anstehender durchlässiger Sandböden bei mittleren bis geringem Flurabstand nicht geschützt. Es besteht eine unmittelbare Gefährdung durch flächenhaft eindringende Schadstoffe, da der Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone unter 20% liegt. Die Grund- bzw. Schichtenwasserströmungsverhältnisse sind uneinheitlich und werden stark von den Niederschlagsereignissen beeinflusst.

Man kann davon ausgehen, dass bereichsweise hydraulisch getrennte Schichtenwasserlinsen vorliegen, die durch den hochliegenden Grundwasserstauer als natürliche Barriere getrennt

¹⁶ UWEG mbH (24.09.2003): Orientierende Altlastenerkundungen auf einem Teilgrundstück der Finow Automotive GmbH (Fläche übriges B-Plan-Gebiet) in der Gemarkung Finow in 16227 Eberswalde

¹⁷ GUT mbH (19.07.1996): Detailerkundung der Geschiebemergeloberfläche im Untergrund des Walzwerkes Finow

werden. Bei höheren Wasserständen sind hydraulische Verbindungen zwischen einzelnen Schichtenwasserlinsen sehr wahrscheinlich.

Aufgrund der Geringmächtigkeit des unbedeckten oberen GWL wird dieser wirtschaftlich nicht genutzt.

Infolge der beschriebenen Bodenbelastungen mit Schadstoffen der ehemaligen Generatorgasproduktion des Walzwerkes Finow ist das Grund- bzw. Schichtenwasser im Bereich der ausgewiesenen Altlastenflächen ebenfalls kontaminiert.

Über den Hauptschadensbereich hinaus hat über den Grundwasserpfad in Fließrichtung eine Verbreitung wasserlöslicher Schadstoffe im Laufe der Jahrzehnte während der Kontamination stattgefunden, so dass Grundwasserkontaminationen auch in einiger Entfernung zu den Schadensherden angetroffen werden (siehe Anlage 2).

Das B-Plan-Gebiet bzw. Teile davon betreffende Grundwasseruntersuchungen wurden durch verschiedene Institutionen im Zeitraum zwischen 1971 und 2003 durchgeführt
18,19,20,21,22,23,24,25,26,27

Im festgesetzten Altlastenbereich sind schädliche Verunreinigungen des Grund- bzw. Schichtenwassers vor allem durch MKW, PAK, Phenole, Monoaromaten (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole) und Cyanide nachweisbar, wogegen in der Schadstoffabzugsfahne überwiegend nur noch Phenole und PAK als Schadparameter angetroffen werden.

Im Hauptschadensbereich überschreiten die festgestellten Schadstoffkonzentrationen die entsprechende Prüfwerte der LAWA²⁸ zum Teil erheblich, wogegen in der Abzugsfahne nur noch geringe Prüfwertüberschreitungen bzw. Konzentrationen im Bereich der Prüfwerte nachgewiesen wurden. Eine genaue Quantifizierung der Fläche der schadstoffbelasteten Abzugsfahne ist nicht möglich.

¹⁸ Bezirksstelle für Geologie beim Rat des Bezirkes Frankfurt/Oder (19.01.1971): Hydrogeologisches Gutachten zur Phenolverseuchung im Walzwerk Finow, Bereich Profilierung

¹⁹ DAMES & MOORE International (01.04.1992): Umweltuntersuchung der ehemaligen Gasproduktionsanlage des Walzwerkes Finow zum Freistellungsverfahren von Sanierungen

²⁰ SACO GmbH (05/1993): Sanierungserkundung der ehemaligen Gasgeneratorenanlage der Walzwerk Finow GmbH

²¹ GUT mbH (07.04.1994): Zusammenfassende Darstellung der Altlastenflächen der Walzwerk Finow GmbH in Eberswalde

²² GUT mbH (15.07.1997): Ergänzende Grundwasseruntersuchungen auf dem Gelände des Walzwerkes Finow

²³ GfBU mbH (Januar 1998): Orientierende Gefährdungsabschätzung – Ehemalige WGT-Liegenschaft „Eberswalde, Angermünder Straße“ Teil 1: Boden- und Grundwasseruntersuchungen

²⁴ UWEG mbH (10.01.2003): Orientierende Altlastenerkundungen auf der TLG-Liegenschaft Gemarkung Finow, Flur 11, Flurstück 7, ehemals Gelände des Walzwerkes Finow in 16227 Eberswalde

²⁵ UWEG mbH (09.09.2003): Orientierende Altlastenerkundungen auf einem Teilgrundstück der Finow Automotive GmbH (Gelände der KIS GmbH) in der Gemarkung Finow, Flur 11 und Flur 9 in 16227 Eberswalde

²⁶ UWEG mbH (17.09.2003): Orientierende Altlastenerkundungen auf einem Teilgrundstück der Finow Automotive GmbH (Gelände des ehemaligen Tanklagers) in der Gemarkung Finow in 16227 Eberswalde

²⁷ UWEG mbH (24.09.2003): Orientierende Altlastenerkundungen auf einem Teilgrundstück der Finow Automotive GmbH (Fläche übriges B-Plan-Gebiet) in der Gemarkung Finow in 16227 Eberswalde

²⁸ Geringfügigkeitsschwellen (Prüfwerte) zur Beurteilung von Grundwasserschäden, Ad-hoc-Arbeitsgruppe der LAWA, 21.12.1998

Schutzgut Klima / Lufthygiene

Über die klimatische Bedeutung des Plangebietes sind gegenwärtig nur geringe Kenntnisse verfügbar. Im Rahmen dieser Analyse sind tiefgründige klimatische Untersuchungen nicht möglich. Die Bearbeitung des Schutzgutes Klima / Luft stützt sich daher auf Literaturangaben sowie gutachterliche Einschätzungen.

Klimatisch gehört das Plangebiet dem Klimabezirk Barnim des Übergangsklimas der Nordbezirke (stärker maritim beeinflusstes Binnentiefeland) mit schon stärkerer kontinentaler Tönung an.

Mittlere jährliche Niederschlagssumme: ca. 520 mm

Jahresmittel der Lufttemperaturen: ca. 8,4 °C

Januarmittel: - 0,9 °C

Julimittel: + 18,2 °C

Kontinentale Einflüsse machen sich vor allem in einer Temperaturbegünstigung des Sommers bemerkbar. Die thermische Kontinentalität liegt bereits zwischen 49 und 50 %²⁹.

Die lokalen Klimaverhältnisse werden durch die naturräumlichen Gegebenheiten (Relief, Boden, Vegetation) bestimmt.

Die Brachflächen im Plangebiet wirken als Kaltluftentstehungsgebiete. Für den klimatischen Ausgleich des Raumes sind sie jedoch nur von untergeordneter Bedeutung, da aufgrund der Reliefverhältnisse und der vorherrschenden Windrichtung keine Beziehungen zu klimatischen Belastungsräumen bestehen.

Eberswalde ist nicht im Luftgütemessnetz des Landes Brandenburg erfasst, so dass Luftgütedaten auch nicht verfügbar sind. Der nächstgelegene Luftgütemesspunkt befindet sich in Bernau. Eine Übertragung der dort vorliegenden Daten auf Eberswalde bzw. das zu betrachtende Plangebiet ist nicht gerechtfertigt.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter sind nach dem derzeitigen Kenntnisstand im Plangebiet und in der näheren Umgebung nicht vorhanden. Auch Bodendenkmale sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

Sachgüter bestehen in Form von unterirdischen Ver- bzw. Entsorgungsleitungen für die Wasser-, Strom- und Gasversorgung bzw. Abwasserentsorgung als technische Infrastruktureinrichtungen. Im Bereich dieser Leitungstrassen ist die Errichtung von Bauwerken und ein Bepflanzen mit Bäumen nicht gestattet.

2. Ermittlung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Planung

Das geplante Vorhaben beeinträchtigt Schutzgüter von Natur und Landschaft und unterliegt daher der Eingriffsregelung. Weiterhin sind Auswirkungen auf den Menschen mit der Planung verbunden. Nachfolgende Ausführungen ermitteln und bewerten die voraussichtlichen Umweltauswirkungen, die durch die Planung entstehen können. Weiterhin werden, soweit bekannt, Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern benannt.

²⁹ Handbuch der Naturschutzgebiete der DDR, Band 2, Urania Verlag, 1972

Schutzgut Mensch

Unter Voraussetzung eines maximalen Ausbaus des Plangebietes sind erhebliche und nachhaltig wirkende Immissionsbelastungen auf die Menschen angrenzender Wohngebiete nicht auszuschließen.

Die zu bewertende Gesamt-Geräuschbelastung an den Immissionspunkten setzt sich zusammen aus den genehmigten Vorbelastungen der bestehenden Anlagen und der Zusatzbelastung der zu entwickelnden Anlagen.

Die Geräuschemissionen der zukünftigen Anlagen sind nicht bekannt. Zur Ermittlung der zulässigen Zusatz- bzw. Gesamt-Immissionsbelastung an den beurteilungsrelevanten Immissionspunkten wird eine Kontingentierung der Geräuschemissionen in Zonen I bis V im Geltungsbereich 1 vorgenommen (siehe Lärmschutzgutachten).

Die Zuordnung der Emissionskontingente L_{EK} (zulässige immissionswirksame flächenbezogene Schallemissionen) erfolgt in Anlehnung an den Entwurf der DIN 45691.

Die Emissionskontingente werden dabei unter Berücksichtigung der Vorbelastung so angesetzt, dass die Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm bei den nächstgelegenen Anwohnern mit einer Schallausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 bei ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitung nicht überschritten werden.

Damit kann dem Schutzanspruch der Immissionsorte gegenüber Lärmimmissionen entsprochen werden.

Die Berechnungsergebnisse der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung an den Immissionspunkten zeigt, dass die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm eingehalten werden.

Immissionspunkt	Vorbelastung Lr in dB(A)		Zusatzbelastung Lr in dB(A)		Gesamtbelastung Lr in dB(A)	
	Tag*	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IP 1 Angermünder (WA)	49,3	37,0	53,0	36,4	55	40
IP 2 Angermünder (WA)	48,8	36,9	52,3	35,5	54	40
IP 3 Wolfswinkler (WA)	47,6	36,8	50,0	33,0	52	39
IP 4 Angermünder (WA)	46,3	37,8	48,4	31,6	51	39
IP 5 Neuwerk (WA)	45,3	39,4	47,2	30,8	50	40
IP 6 Lichterfelde (WR)	46,1	29,6	40,0	25,4	47	31

* Die Tag-Werte gelten für den Werktag. An Sonntagen werden für die Vorbelastung geringere Werte ermittelt.

Über potentiell auftretende Geruchsimmissionen können keine Aussagen getroffen werden, da konkrete Nutzungen im Bebauungsplangebiet noch nicht bekannt sind.

Schutzgut Boden

Wesentliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch das geplante Vorhaben sind:

- Flächenversiegelung,
- Verdichtung ,
- Umlagerung,
- potentielle Schadstoffeinträge.

Eine Bodenversiegelung führt zu einer irreversiblen Schädigung der Bodenfunktionen, des Bodenwasserhaushaltes und der Bodenstruktur.

Der Boden in seinen Gesamtfunktionen als Lebensraum für Organismen, Speichermedium für Stoffe und Standort der Biomasseproduktion wird durch eine Versiegelung erheblich und nachhaltig beeinträchtigt.

Als Bodenfunktionen definiert das BBodSchG im §2 Abs. 2:

- a) die natürlichen Funktionen als Lebensraum für Menschen, Pflanzen und Tiere,
- b) bodenökologische Funktionen als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,
- c) Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- d) Nutzungsfunktionen.

Die Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Verdichtung, Umlagerung sowie Schadstoffeinträge ist – wenn überhaupt – nur auf Teilflächen denkbar. Gegenüber der Flächenversiegelung sind sie von untergeordneter Bedeutung.

Auf der ausgewiesenen Altlastenfläche sind schädliche Bodenveränderungen im Sinne des BBodSchG nachweislich vorhanden. Schädliche Bodenveränderungen sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen.

Bei der Abwägung der durch Eingriffe in den Boden zu erwartenden Auswirkungen ist nach Auffassung des Plangebers zu berücksichtigen, dass das Gewerbe- und Industriegebiet IIC auf einem anthropogen vorgeprägten und teilweise mit erheblich umweltgefährdenden Stoffen belasteten Standort entwickelt werden soll. Anthropogen vorgeprägt heißt im Rahmen dieser Abwägung, dass in Teilbereichen des Geltungsbereiches 1 u.a. im Anschluss an die vorhandene Bebauung an der Angermünder Straße, auf dem ehemaligen GUS-Standort bzw. an den Industriegleisen im Norden des Geltungsbereiches 1 Eingriffe in das Schutzgut Boden vor der planerischen Entscheidung zugunsten des Industrie- und Innovationszentrums bereits erfolgt sind bzw. zulässig waren und somit gemäß §1a Abs. 3, Satz 4 kein Ausgleich erforderlich ist.

Die bilanzierten, nachteiligen Auswirkungen einer Flächenversiegelung und damit der Verlust natürlicher Bodenfunktionen kann sich nach Auffassung des Plangebers nur auf die bislang unbelasteten Plangebietsflächen des Geltungsbereiches 1 beziehen.

Für das Vorhaben ergibt sich innerhalb des Geltungsbereiches 1 die folgende Versiegelungsbilanz:

Bestand

Gesamtfläche Geltungsbereich 1	21,580 ha
davon	
versiegelte Grundfläche (befestigte Verkehrswege, Gebäude)	1,890 ha
unversiegelte Grundfläche	19,690 ha
davon	
verdichtete Grundfläche (unbefestigte Straßen, Leitungstrassen)	0,970 ha
anthropogen vorbelastete Grundfläche (Altlasten)	2,158 ha
anthropogen vorbelastete Grundfläche (Altablagerungen)	3,828 ha
anthropogen vorbelastete Grundfläche (GUS-Fläche)	2,635 ha
unbelastete Grundfläche	10,099 ha

Planung

Gesamtfläche Geltungsbereich 1	21,580 ha
Verkehrsflächen	2,486 ha
Gewerbe-/Industriegebiet	17,913 ha
Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	1,181 ha

Zur Ermittlung der Neuversiegelungsbilanz ist die anthropogene Vorbelastung innerhalb des Plangebietes zu berücksichtigen. Somit ergibt sich folgende Neuversiegelung:

Gesamtfläche Geltungsbereich 1	21,580 ha
Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft im Geltungsbereich 1 (kein Eingriff)	- 1,181 ha
Fläche unbeplanter Innenbereich (siehe Anlage 2) (kein Eingriff gemäß § 1a (3) BauGB i.V.m. § 21 (2) BNatSchG)	- 1,345 ha
Plangebietsfläche auf der Eingriffe erfolgen:	19,054 ha

Folgende Vorbelastungen sind auf dieser Fläche zu berücksichtigen:

	Flächengröße	anzurechnende Flächengröße
Vorhandene Verkehrsflächen (Anrechnungsfaktor 100%)	1.890 ha	1.890 ha
Altlastenfläche (Anrechnungsfaktor 100%)	2,158 ha	2,158 ha
anthropogen vorbelastete Fläche mit Ablagerungen (Anrechnungsfaktor 80%)	3,828 ha	3,062 ha
anthropogen vorbelastete Fläche (ehem. GUS-Fläche) (Anrechnungsfaktor 80%)	2,635 ha	2,108 ha
Gesamtfläche		9,218 ha

Fläche auf der Eingriffe in die Bodenfunktionen durch die Planung hervorgerufen werden (korrigierte Plangebietsfläche) **9,836 ha**

Potentielle Neuversiegelungsfläche **7,869 ha**
(80 v.H. der korrigierten Plangebietsfläche)³⁰

Diese maximal zu versiegelnde (überbaubare) Fläche ist der rechtlich zulässige Höchstwert und wird als Bemessungsgröße bei der Ermittlung des Kompensationsumfanges zugrunde gelegt.

Erläuterungen zur Ermittlung der korrigierten Plangebietsfläche:

Die Flächen des unbeplanten Innenbereiches (Fläche ehem. Tanklager, Fläche an südlicher Plangebietsgrenze zwischen südlicher Grenze der GUS-Liegenschaft und Plangebietsgrenze) fallen aus der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung heraus.

Wie oben ausgeführt ist ein Ausgleich für die festgesetzte Altlastenfläche gemäß §1a Abs. 3, Satz 4 BauGB nicht gerechtfertigt, so dass die Altlastenfläche, die keine Bodenfunktionen mehr besitzt, von der Plangebietsfläche abzurechnen ist.

Nach den durchgeführten Untersuchungen und Gutachten ist auf weiteren relevanten Flächen des Plangebietes mit einer starken anthropogenen Vorbelastung des Bodens durch Altablagerungen (Raseneisenerzabfälle, Schlacke- und Bauschuttreste) und punktuelle Kontaminationen sowie über den Grundwasserpfad durch kontaminiertes Grund- bzw. Schichtenwasser zu rechnen. Auf der ehemaligen GUS-Fläche, die bis 1997 überwiegend überbaut war, sind noch Reste der ehemaligen Bebauung im Bodenkörper vorhanden. Darüber hinaus ist mit Vergrabungen zu rechnen, die zu Lasten der Bodenfunktionen gehen.

³⁰ die GRZ von 0,8 sowie pauschaler Ansatz für Versiegelungen auf Verkehrsflächen von 80% infolge Böschungen, Banketten sowie Grünstreifen.

Insgesamt beläuft sich der Flächenanteil auf 6,463 ha (Fläche Altlagerungen, GUS-Fläche). Die Bodenfunktionen sind auf diesen Flächen stark eingeschränkt, aber nicht restlos zerstört. Aufgrund des Flächenumfanges sowie der starken Vorschädigung ist nach Auffassung des Gutachters eine Vorschädigung des Bodens auf 80% der Fläche vorhanden.

Bei der Beschreibung der Auswirkungen der geplanten Nutzungen auf das Schutzgut Boden ist zwischen dem durch Altlasten stark vorbelasteten, dem durch anthropogene Ablagerungen (Raseneisenerzabfälle, Bauschuttreste u.a.) vorbelasteten Plangebietsteilen und den unbelasteten Grundstücksteilen zu unterscheiden.

Auf der Altlastenfläche sind schädliche Bodenveränderungen im Sinne der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) nachweislich vorhanden und die Bodenfunktionen in ihrer Gesamtheit nachhaltig geschädigt. Eine Versiegelung der Fläche des Altlastenstandortes wäre geeignet, das Gefährdungspotential der Altlasten zu reduzieren und vorbeugenden Grundwasserschutz durch Unterbrechung des Migrationspfades Boden - Grundwasser zu betreiben. Eine Bodenversiegelung hätte somit bezogen auf die Altlastenfläche eher positive Auswirkungen. Bei einer beabsichtigten tiefgründenden Bebauung im Bereich der Altlastenfläche ist mit dem Anfall hochbelasteten Bodens und ggf. auch belasteten Grund- bzw. Schichtenwassers zu rechnen, die aus abfallrechtlicher Sicht als besonders überwachungsbedürftige Abfälle (Sonderabfälle) einzustufen und fachgerecht zu entsorgen sind.

Auf den sonstigen anthropogen vorbelasteten Flächen sind wesentliche Schädigungen der Bodenfunktionen eingetreten. Die zukünftig geplante Nutzungsfunktion als Standort für wirtschaftliche Nutzungen (Industriegebiet) wird nur in geringem Umfang zu weiteren Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen führen.

Für die unbelastete Plangebietsfläche sind die o.g. erheblichen nachteiligen Auswirkungen einer Flächenversiegelung (Verlust der natürlichen Bodenfunktionen) festzustellen, die durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden müssen.

Schutzgut Wasser

Durch das geplante Vorhaben kommt es aufgrund von Flächenversiegelungen zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser. Durch die großflächige Versiegelung wird die Infiltrationsfläche erheblich verringert und dadurch die Grundwasserneubildung beeinträchtigt. Damit verbunden ist eine Absenkung des Grundwassers in lokalen Bereichen sowie ein beschleunigter Gebietsabfluss. Die kleinräumigen Grundwasserabsenkungen werden als unproblematisch angesehen, da das Grundwasservorkommen wasserwirtschaftlich nicht von Bedeutung ist.

Das Grund- bzw. Schichtenwasser ist aufgrund der Ungeschütztheit sowie des geringen Flurabstandes potentiell gegenüber Schadstoffeinträgen gefährdet.

Die Erhöhung der Grundwassergefährdung, insbesondere in Bodenabtragsbereichen ist im Wesentlichen auf die Bauphase beschränkt. Aufgrund des hohen Grund- bzw. Schichtenwasserstandes besteht beim Bau die Gefahr des Wasseraustrittes durch den Anschnitt von grundwasserführenden Schichten.

Für die Betriebsphase muss davon ausgegangen werden, dass entsprechend der geplanten Anlagen und Nutzungen im Plangebiet geeignete Vorkehrungen zum Schutz des Wassers, die dem Stand der Technik entsprechen, getroffen werden.

Bei der Eingriffsbewertung ist in Analogie zum Schutzgut Boden zwischen altlastenbeeinflusster Fläche und übrigen Plangebiet zu unterscheiden.

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch Flächenversiegelung wird bei den altlastenfreien bzw. anthropogen nicht vorbelasteten Flächen aufgrund ihres Umfangs als erheblich eingeschätzt und ist durch geeignete Maßnahmen zu mindern bzw. auszugleichen. Flächenversiegelungen auf der vorbelasteten Plangebietsfläche (Altlastenfläche) im engeren Sinne sowie im Bereich der Schadstoffabzugsfahnen (siehe Anlage 2) sind mit positiven Auswirkungen im Hinblick auf das Schutzgut Wasser sowie die Sicherung bzw. Sanierung des Altlastenstandortes verbunden. Durch eine Unterbindung bzw. Minimierung der Grundwasserneubildung können die Auswaschungs- und Migrationsprozesse von bodenbürtigen Schadstoffen wesentlich reduziert werden.

Diese Eingriffsbewertung erfolgt vorbehaltlich der noch ausstehenden abschließenden Bewertung der Altlastensituation sowie der daraus abzuleitenden Sicherungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen durch die zuständigen Aufsichts- und Fachbehörden des Landkreises Barnim (Untere Boden- bzw. Wasserbehörde).

Für die unbelastete Plangebietsfläche sind die o.g. nachteiligen Auswirkungen einer Flächenversiegelung festzustellen, die durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden müssen.

Schutzgut Biotop, Flora, Fauna

Die Schutzgüter Biotop, Flora, Fauna werden vorhabenbedingt erheblich und nachhaltig beeinträchtigt.

Durch die geplante Umnutzung des Geländes kommt es zu einem weitgehenden Verlust der vorhandenen Biotopstrukturen. Bei der Eingriffsbewertung ist davon auszugehen, dass der Verlust ökologisch wertvoller Biotopstrukturen mindestens in einer Größenordnung der überbaubaren Grundfläche (80 v.H.) erfolgt. Allerdings ist in Bezug auf die Biotoptypen Vorwälder bzw. Einzelbäume und Baumgruppen mit einem Totalverlust zu rechnen.

Der Verlust faunistischer Lebensräume entspricht quantitativ dem Verlust an Biotopen. Die Auswirkungen auf faunistische Wanderbeziehungen und den Biotopverbund sind quantitativ nicht bilanzierbar. Durch den erheblichen Gebietsverlust ist jedoch von einer nachhaltigen Beeinträchtigung der Wanderbewegungen auszugehen.

Schutzgut Landschaftsbild

Durch das Vorhaben wird eine weitgehend unverbaute Freifläche mit strukturierendem Gehölzbestand zu einem Gewerbegebiet umgewandelt und dadurch vollständig überbaut. Im Landschaftsbild sind Vorbelastungen durch das Walzwerk und weitere benachbarte Industrieansiedlungen erkennbar. Anthropogene Ablagerungen sowie Altlastenflächen wirken sich nachteilig auf die Vegetation aus. Die Schutzwürdigkeit des Schutzgutes Landschaftsbild ist als gering einzuschätzen, so dass die großflächige technische Überformung des Plangebietes nicht zu einer erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führt. Durch die Auswahl geeigneter Begrünungsmaßnahmen können die mit der Planung verbundenen Beeinträchtigungen gemindert werden.

Schutzgut Klima / Lufthygiene

Durch Bebauungen und Versiegelungen im Geltungsbereich 1 kann es zu einer Zunahme der Strahlungswärme und zu einer geringen Erhöhung der mittleren Lufttemperatur in diesem Gebiet kommen.

Es wird jedoch eingeschätzt, dass aufgrund der vorherrschenden westlichen Windrichtungen in den nächstgelegenen Siedlungsbereichen keine nennenswert stärkeren Belastungssituationen durch Hitze und Schwüle auftreten als bisher auch.

Der Verlust von Offenlandflächen (Kaltluftentstehungsgebiete) kann aufgrund der untergeordneten Flächengrößen und der fehlenden Beziehung zu siedlungsklimatisch belasteten Räumen vernachlässigt werden.

Inwieweit über die Bauphase hinaus durch das Vorhaben zusätzliche lufthygienische Belastungen zu erwarten sind, wird hauptsächlich von der tatsächlichen Nutzung innerhalb des Gebietes abhängen und dann zu untersuchungsrelevanten Situationen im Hinblick auf die Grenzwerte der TA Luft führen.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Durch das geplante Vorhaben sind keine relevanten Konflikte mit Kultur- bzw. Sachgütern zu erwarten. Schützenswerte Kulturgüter sind im Plangebiet nicht vorhanden. Sachgüter in Form von Infrastruktureinrichtungen (Leitungsstrassen Wasser, Abwasser, Strom, Gas) sind vor Überbauung zu schützen.

3. Darstellung anderweitig geprüfter Lösungsmöglichkeiten gemäß § 1a (2) BauGB

Die Stadt Eberswalde ist eines von 15 regionalen Wachstumskernen (RWK) im Land Brandenburg. Diese RWK werden künftig seitens der Landesregierung besonders unterstützt, um als wirtschaftliche Zentren Ausstrahlungskraft auf ihr Umland zu entfalten. So sollen insbesondere die branchenbezogenen Synergien genutzt und entwickelt sowie bedarfsgerechte unternehmensnahe Strukturen und branchenspezifische Standortvorteile geschaffen und verbessert werden, um ein attraktives Umfeld für bestehende und neue Betriebe zu ermöglichen. Für die Stadt Eberswalde wurden insgesamt 8 Branchen- und Kompetenzfeldern festgelegt, zu denen auch die Bereiche „Automotive“ und „Metallbe- und -verarbeitung“ gehören.

Zur Verbesserung der Wettbewerbsbedingungen des eigenen Unternehmens beabsichtigt ein ortsansässiges mittelständiges Unternehmen der Stadt Eberswalde, die an den Gewerbestandort am alten Walzwerk angrenzende ehemalige Reservefläche des Walzwerkes als Gewerbe- und Industriegebiet zu entwickeln. Beabsichtigt ist es, Betriebe mit ergänzendem Produktionsprofil zur Schaffung von Synergieeffekten anzusiedeln. Bevorzugt werden Betriebe, die Prozesswärme oder elektrische Energie kostengünstig abgeben, um die Wettbewerbsbedingungen der energiebedürftigen Produktionsbetriebe wie Walzwerk Finow GmbH und Finow Automotive GmbH am Standort zu verbessern. Ein weiterer Grund für die beabsichtigte Standortentwicklung seitens des Investors ist der bereits erfolgte Flächenerwerb des Gesamtareals. Zur Verbesserung der Erschließungsbedingungen des eigenen Unternehmens benötigte der Investor Teilflächen des Areals, deren Erwerb nicht eigenständig möglich war, weshalb das Gesamtgelände durch ihn erworben werden musste.

Bei der Prüfung von Standortalternativen im Sinne des § 1a BauGB wurde festgestellt, dass neben der durch den Investor bevorzugten Fläche in unmittelbarer Nähe zum eigenen Unternehmen in der Stadt Eberswalde weitere gut erschlossene Gewerbe-Industrieflächen im Technologie- und Gewerbepark Eberswalde (TGE) und im Gewerbegebiet südlich des Binnenhafens Eberswalde vorhanden sind. Weiterhin könnten durch Umnutzung brachliegende Fläche auf altindustriellen Standorten an der Coppistraße für die Neuansiedlung von Betrieben genutzt werden.

Gewerbeflächen am Binnenhafen Eberswalde sind zurzeit alle vorreserviert und stehen für Neuansiedlungen somit nicht zur Verfügung. Beim TGE ist der fehlende Gleisanschluss zur

Industriebahn südlich des Oder – Havel - Kanals für die Ansiedlung für mittelständische Unternehmen der Metallver- und bearbeitung nachteilig. Benötigte Produktionsmittel und Fertigerzeugnisse können hier nur auf der Straße transportiert werden.

Dagegen sind die Gewerbestandorte am Walzwerk und an der Coppistraße über das Industriegleis mit dem Binnenhafen verbunden. Größere Mengen können hier per Schiene und auf der Wasserstraße bewegt werden. Die brachgefallenen Gewerbestandorte entlang der Coppistraße sind wie der Walzwerkstandort zurzeit nicht entsprechend den heutigen Anforderungen intern erschlossen. Hier sind weitere Investitionen erforderlich.

Die vom Investor beabsichtigten Synergieeffekte für den vorhandenen Gewerbestandort am alten Walzwerk sind somit nur auf der mit dem BPL Nr. 626 abgedeckten Plangebietsfläche, die partiell teilweise industriell vorgenutzt sind, vorhanden. Gleichwertige Alternativen für den Investor bieten die anderen Standorte nicht.

4. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen

Schutzgut Mensch

Zur Verminderung von Nutzungskonflikten mit schutzwürdigen Wohn- und Erholungsnutzungen in Bezug auf den Immissionsschutz wird für den Geltungsbereich 1 eine **Zonierung** festgesetzt. Die Festlegung der Zonen orientiert sich an den Abständen zum bestehenden Industriegebiet bzw. den beurteilungsrelevanten Immissionsorten (nächstgelegene Wohnbebauungen) der Umgebung des Plangebietes. **Im Bebauungsplan wird dies durch Festsetzung von Lärmemissionskontingenten gemäß DIN 45691 für die jeweiligen Baufelder zum Ausdruck gebracht.** Die Emissionskontingente werden dabei unter Berücksichtigung der Vorbelastung so angesetzt, dass die Immissionsrichtwerte bei den nächstgelegenen Anwohnern nicht überschritten werden.

Nutzungsbeschränkungen in Bezug auf die Zulässigkeit bestimmter Betriebe und Anlagen gemäß § 1 der BauNVO in den festgesetzten Zonen ergeben sich aus der Lärmkontingentierung.

Zulässig sind Betriebe und Anlagen, deren Schallemissionen die folgenden Emissionskontingente L_{EK} weder tags (06:00 – 22.00 Uhr) noch nachts (22:00 – 06.00 Uhr) überschreiten: **Die Festlegung der Abgrenzungen ist dem Schalltechnischem Gutachten (Anlage A der Begründung zum Bebauungsplan) zu entnehmen.**

Im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren ist nachzuweisen, dass das Emissionskontingent bzw. der für das jeweilige Grundstück zulässige Immissionsrichtwertanteil an den maßgebenden Immissionsorten nicht überschritten wird. Der für die Teilfläche zulässige Immissionsrichtwertanteil ergibt sich durch eine Ausbreitungsberechnung gemäß DIN ISO 9613-2 bei ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung.

Schutzgut Biotop, Flora, Fauna

Durch die Planung kommt es zu Beeinträchtigungen der Biotoptypen Vorwälder, Einzelbäume/ Baumgruppen sowie der Ruderalfluren.

Die Vorwälder gelten als Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes. Danach ist die Umwandlung von Wald genehmigungspflichtig. Das geplante Vorhaben beeinträchtigt die gesamte von der Forstbehörde ausgewiesene Vorwaldfläche von 4,69 ha. Diese Flächengröße ist der Festlegung von Kompensationsmaßnahmen zugrunde zu legen. Über Lage, Art und Umfang der Waldumwandlungsmaßnahmen (Ersatzmaßnahmen wie z.B. Aufforstung) entscheidet die untere Forstbehörde im Baugenehmigungsverfahren.

Innerhalb des Plangebietes sind die Flächen des Geltungsbereiches 2 und die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft innerhalb des Geltungsbereiches 1 als Aufforstungsflächen vorgesehen. Weitere erforderliche Aufforstungsflächen sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes nicht vorhanden. Hier sind durch die untere Forstbehörde im Baugenehmigungsverfahren weitere Flächen außerhalb des Geltungsbereiches festzulegen.

In Bezug auf den Biotoptyp Einzelbäume / Baumgruppen ist von einer Beeinträchtigung (Verlust) von 131 Einzelbäumen auszugehen. Diese Baumanzahl ergibt sich aus der Differenz zwischen Gesamtzahl schützenwerter Einzelbäume (196) abzüglich der auf den Bereich der 20 m breiten Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 u. Abs. 6 BauGB) längs der Angermünder Straße entfallenden Einzelbäume (65), die erhalten bleiben. Es wird ein Kompensationsverhältnis von 1 : 0,8 als angemessen erachtet, da überwiegend Pionier- bzw. Ziergehölze anzutreffen sind, mehr als die Hälfte des Baumbestandes nur knapp über der Umfangsgrenze gemäß BbgBaumSchV liegt und Pflanzungen mit Baumschulqualitäten Hochstamm, 14-16 cm Stammumfang, dreimal verschult mit Drahtballen vorgesehen sind. Daraus errechnet sich eine Anzahl von 105 Baumneupflanzungen im B-Plan-Gebiet (131 x 0,8).

Der Ausgleich erfolgt durch Baumneupflanzungen im Plangebiet entlang der Planstraßen A sowie durch festgesetzte Neupflanzungen auf den privaten Baugrundstücken.

Eine Beeinträchtigung der Ruderalfluren erfolgt auf 13,61 ha. Mit Umsetzung der Planung werden diese überformt und sind nicht mehr vorhanden. Auf den nicht überbauten Grundstücksflächen, die infolge der Festsetzung einer GRZ von 0,8 entstehen, können sich teilweise wieder neue Ruderalfluren entwickeln, so dass ein Flächenverlust von 80% (10,888 ha) auftreten kann. Diese Beeinträchtigungen werden dadurch gemindert, dass die Flächen im Geltungsbereich 1 bis zur nicht kalkulierbaren Bebauung weiterhin brach liegen.

Eine Minderung der Beeinträchtigung faunistischer Lebensräume erfolgt durch die Entwicklung von Ersatzlebensräumen bei der Anlage naturnaher Geländemulden für die Niederschlagsversickerung. Die Geländemulden sind als Sumpfbeete (temporäre Kleingewässer) mit Biotopfunktion für Flora und Fauna herzustellen. Bei der Ausführung ist auf eine naturnahe Gestaltung mit unregelmäßig geformten Flachufern (Böschungverhältnis 1:5 bis 1:10) und eine entsprechende Tiefenzonierung zu achten. Die Gesamtflächengröße für die Anlage der Versickerungsmulden einschließlich der umgebenden Grünflächen soll insgesamt 0,6 ha betragen. Die Mulden sind auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen innerhalb des Geltungsbereiches 1 anzulegen.

Die Anlage von Sickermulden auf der durch Altlasten vorbelasteten Grundstücksfläche ist auszuschließen, um eine Mobilisierung und Verteilung bodenbürtiger Schadstoffe durch Niederschlags- bzw. Sickerwässer zu unterbinden.

An der nordöstlichen Grundstücksgrenze (parallel zur Bahntrasse) wird eine 30 m breite Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft als Biotopverbund festgesetzt. Bei der Fläche handelt es sich um einen sich entwickelnden Gehölzstreifen, der zu erhalten und durch weitere Gehölzpflanzungen bis zur

Anbindung an die Angermünder Straße zu ergänzen ist. Die Erhaltung dieses Gehölzgürtels als Korridor für Tierwanderungen mindert die Beeinträchtigungen faunistischer Wanderbeziehungen und sichert die Vernetzung von Tierlebensräumen. Diese Fläche ist nicht durch Zäune zu unterbrechen.

Schutzgut Landschaftsbild

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch Baumpflanzungen innerhalb des Geltungsbereiches 1 gemindert.

Ergänzende Gehölzpflanzungen auf der 20 m breiten Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§9 Abs. 1 Nr. 21 u. Abs. 6 BauGB) längs der Angermünder Straße sowie auf der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft parallel zur Bahn bewirken eine Abschirmung des Industrie- und Gewerbekomplexes von der Angermünder Straße und der angrenzenden Wohnbebauung. Vorhandene Gehölzstrukturen sind hierbei zu erhalten. Die genannten Maßnahmen mindern die visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und bewirken positive Aspekte zur Wohnumfeldverbesserung für die Anwohner im betroffenen Stadtteil.

Die Sicherung der Bepflanzung erfolgt entweder durch Zuordnungsfestsetzungen (Straßenbaumbepflanzung, Aufforstung, Begrünung Baugrundstücke) oder wird durch einen städtebaulichen Vertrag zwischen Investor und Stadt Eberswalde (Bepflanzung entlang der Angermünder Straße) abgesichert.

Der Geltungsbereich 2 wird aufgeforstet. Mit dieser Maßnahme wird ein vorhandenes Gewerbe-/Industriegebiet zum Landschaftsraum abgegrenzt.

Schutzgut Boden / Wasser

Die Bodenversiegelung stellt den schwerwiegendsten Eingriff in das Schutzgut Boden dar. Generell gilt, dass die Neuversiegelung auf den technologisch notwendigen Umfang zu reduzieren ist. Als Minderungsmaßnahmen sind PKW – Stellplätze mit luft- und wasserdurchlässigen Pflasterbelägen zu befestigen (Ausnahme Altlastenfläche: hier dürfen nur luft- und wasserdichte Versiegelungen für z.B. PKW-Stellplätze ausgeführt werden).

Die errechnete Bodenneuversiegelungsfläche beträgt **7,869** ha. In der Stadt Eberswalde stehen keine adäquaten Entsiegelungsflächen in dieser Größenordnung zur Verfügung. Der Ersatz für die geplante Neuversiegelung soll deshalb auch als flächige Gehölzpflanzung bzw. Aufforstung erfolgen.

Als Ausgleichsfläche innerhalb des Geltungsbereiches 1 ist die vorgesehene 20 m breite Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 u. Abs. 6 BauGB) längs der Angermünder Straße mit einer Fläche von etwa **1,357** ha vorgesehen. Über einen städtebaulichen Vertrag zwischen Investor und Stadt Eberswalde ist die Durchführung dieser Bepflanzung abzusichern. Weiterhin soll die Fläche des Geltungsbereiches 2 (Gemarkung Finow, Flurstücke 35/1, 36 (beide Flur 9) und 42 (Flur 11)) (zum Betriebsgelände der Finow Automotive GmbH gehörend) aufgeforstet werden. Diese Fläche ist eine Brache auf der sich Ablagerungen von Bauschuttresten, Holzresten und ggf. bereits überwachsenen Versiegelungen befinden. **Innerhalb des Geltungsbereiches 2 (Gesamtfläche 1,925 ha) sind die nördlichen Areale auf dem Flurstück 35/1 bereits bewaldet, so dass hier eine Erstaufforstung auf einer Fläche von 1,58 ha erfolgen kann.**

Wegen der anthropogenen Vorbelastungen sowohl im Geltungsbereich 2 als auch der Fläche innerhalb des Geltungsbereiches 1 wird für die Ermittlung des Kompensationsumfanges ein Faktor von 1:1,5 herangezogen.

Unter Berücksichtigung des Flächenfaktors von 1:1,5 mindern beide Flächen zusammen die Neuversiegelungsfläche um **1,958 ha**, so dass sich eine verbleibende Kompensationsfläche von **5,911 ha** ergibt, für die keine Festsetzungen im Bebauungsplangebiet getroffen werden können.

Bodenneuversiegelungsfläche: **7,869 ha**

Folgende Ausgleichsflächen sind auf diese Fläche anzurechnen:

	Flächengröße	anzurechnende Flächengröße
Pflanzfläche Geltungsbereich 1 (Anrechnungsverhältnis 1 : 1,5)	1.357 ha	0,905 ha
Pflanzfläche Geltungsbereich 2 (Anrechnungsverhältnis 1 : 1,5)	1.580 ha	1,053 ha
Gesamtfläche		1,958 ha

Verbleibende Kompensationsfläche: **5,911 ha**

Die umfangreiche Bodenversiegelung führt auch zu einem Verlust an Infiltrationsfläche. Zur Minderung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, ist das anfallende Niederschlagswasser vollständig im Gebiet zu versickern. Anfallendes Regenwasser von Straßenflächen ist straßenbegleitend in Mulden zu versichern. Für die Entwässerung der Baufelder sind Geländemulden in der Funktion von Sumpfbeeten anzulegen. Diese Mulden sind naturnah nach ökologischen Kriterien zu gestalten und zu bepflanzen. Zur naturnahen Ausstattung gehört eine unregelmäßige Ausformung der Ufer mit flachen Böschungswinkeln von 1:5 bis 1:10 und entsprechender Tiefenzonierung. Der Aushub sollte als unregelmäßiger Erdwall in der Nähe der Mulde abgelagert und als Flachhügel (Böschungen 1:5 bis 1:10) einplaniert werden. Die Gesamtfläche von Versickerungsmulden einschließlich ihrer Umgebung soll im Geltungsbereich 1 mindestens 0,6 ha betragen. Die Mulden sollen als temporäre Kleingewässer (Sumpfböden) gleichzeitig eine ausgleichende Biotopfunktion für Beeinträchtigungen von Flora und Fauna übernehmen.

Die Mulden sollen auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen in den ausgewiesenen Gewerbeflächen innerhalb des Geltungsbereiches 1 entstehen. Die weitere Konkretisierung richtet sich nach den Erfordernissen der Grundstücksentwässerung.

Die Anlage von Sickermulden auf der durch Altlasten vorbelasteten Grundstücksfläche ist auszuschließen, um eine Mobilisierung und Verteilung bodenbürtiger Schadstoffe durch Niederschlags- bzw. Sickerwässer zu unterbinden.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Sollten bei Erdarbeiten noch nicht bekannte Funde von Bodendenkmalen erfolgen, so ist dies der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Bodenfunde sind ablieferungspflichtig.

5. Monitoring

Im Rahmen des gem. § 4 c BauGB vorgeschriebenen Monitorings sind die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und damit in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen

zu deren Abhilfe zu ergreifen. Dieses gesetzlich vorgeschriebene Überwachungserfordernis gilt für alle in Aufstellung befindlichen und zukünftig aufzustellenden Bauleitpläne. Um eine einheitliche und mit den betroffenen sonstigen Behörden abgestimmte Überwachung der Umweltauswirkungen i.S.d. § 4 c BauGB zu gewährleisten wird durch die Stadt Eberswalde ein Monitoringkonzept erarbeitet, welches einerseits die hier schon vorgesehenen Überwachungsmaßnahmen übernehmen und andererseits diese evtl. durch weitere Überwachungsmaßnahmen ergänzen wird.

Zur Überwachung der auf Grund der Durchführung dieses Bebauungsplanes eintretenden insbesondere unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen sind folgende Überwachungsmaßnahmen geplant:

1. Die Qualität des Grundwassers wird im Rahmen des eingerichteten Grundwassermonitorings regelmäßig überprüft.
2. Die in Folge der bekannten Bodenverunreinigungen/ Altlasten zu erwartenden Umweltauswirkungen werden durch die zuständige untere Bodenschutzbehörde im Rahmen der Bearbeitung der Bauanträge sowie den dabei u. U. erforderlichen Sanierungsuntersuchungen und – planungen überprüft.
3. Die auf Grund der Durchführung des Bebauungsplanes zu erwartenden Lärmemissionen in benachbarte sensible Nutzungen (Wohngebiete) sind Gegenstand des Baugenehmigungsverfahrens und nur unter Einhaltung der festgesetzten Lärmkontingente genehmigungsfähig. Die Einhaltung der genehmigten Lärmemissionen wird durch die zuständige Behörde regelmäßig überprüft.
4. Die Stadt Eberswalde wird die Ansiedlung von Betrieben und Anlagen, die nach dem BImSchG genehmigt wurden, in Zusammenarbeit mit der Genehmigungsbehörde in Form einer Kartierung erfassen und ein entsprechendes Kataster führen.
5. Die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen werden durch die Stadt Eberswalde im Rahmen einer regelmäßigen Begehung einschließlich einer Fotodokumentation auf Umsetzung und Zustand überprüft. Soweit festgesetzte Ausgleichsmaßnahmen Waldqualität nach Landeswaldgesetz erreichen, ist für die regelmäßige Überprüfung die zuständige Forstbehörde verantwortlich.

6. Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Die bei der Umweltprüfung ausgewerteten Altlastengutachten sind detailliert im Kapitel 1.5 des Umweltberichtes aufgeführt. Die Altlastengutachten zur Charakterisierung der Vorbelastungen der Schutzgüter Boden und Grundwasser wurden auf der Grundlage des Bundes- Bodenschutzgesetzes sowie der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung durchgeführt.

Die Bestandsaufnahme einschließlich Codierung der Biotoptypen für die Schutzgüter Biotope, Flora und Fauna erfolgte nach der „Biotopkartierung Brandenburg“.

Grundlage für die Beschreibung und Bewertung der Vorbelastungen durch Lärmimmissionen sowie die Erarbeitung von Lärmemissionskontingenten für das Schutzgut Mensch bildet das in den Kapiteln 1.4 und 4 ausgewertete Lärmschutzgutachten.

Bei der Bestandsanalyse der Schutzgüter und Einschätzung der Vorbelastungen traten Schwierigkeiten bei der Bearbeitung des Schutzgutes Fauna dahingehend auf, als gegenwärtig nur geringe Kenntnisse zum Plangebiet verfügbar sind. Die Bearbeitung des Schutzgutes Fauna stützte sich deshalb auf eine Einschätzung der vorhandenen Biotopstruktur hinsichtlich ihrer Eignung als faunistischer Lebensraum, was als ausreichend angesehen wird.

Geringe Kenntnisse bzw. fehlende Daten sind des Weiteren in Bezug auf die Bearbeitung des Schutzgutes Klima/Lufthygiene zur Einschätzung der klimatischen Bedeutung des Plangebietes sowie bei der Einschätzung von Geruchsemissionen aus dem unmittelbar westlich an das Plangebiet grenzenden Industriegebiet (Abfallrecyclingbetrieb) sowie den sonstigen Gewerbegebieten entlang der Angermünder Straße zu konstatieren.

7. Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

In nachfolgender tabellarischer Gegenüberstellung der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung werden die erheblichen und nachhaltig wirkenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter berücksichtigt.

Beeinträchtigung	Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	Bilanz
<u>Schutzgut Mensch</u> Zunahme der Immissionsbelastung (Lärm, Luftschadstoffe) benachbarter empfindlicher Gebietsnutzungen (Wohngebiete)	<u>Minderungsmaßnahmen</u> <ul style="list-style-type: none"> • Strukturierung im Geltungsbereich 1 nach Lärmkontingentierung für die einzelnen Baufelder unter Beachtung der Vorbelastung. • Zulässig sind Betriebe und Anlagen, deren Schallemissionen die für die einzelnen Zonen festgesetzten Emissions-kontingente L_{EK} weder tags (06.00 Uh-22.00r) noch nachts (22.00 – 06.00 Uhr) überschreiten. 	Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm an beurteilungsrelevanten Immissionsorten.
<u>Schutzgut Wasser</u> Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate und Beschleunigung des Gebietsabflusses durch Flächenversiegelung	<ul style="list-style-type: none"> • Vollständige Sammlung und Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers in naturnahen Sickermulden • Weiter Maßnahmen siehe Kompensationsmaßnahmen zur Flächenversiegelung 	Kompensation vorhanden
<u>Schutzgut Wasser</u> Potenzielle Gefährdung durch Schadstoffeinträge während der Bauphase	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigungen während der Bauphase können durch ein optimiertes und die Aspekte des Grundwasser- bzw. Bodenschutzes berücksichtigendes Baustellenmanagement und durch strikte Beachtung entsprechender Bauvorschriften vermindert werden 	Minderung der Beeinträchtigung

<u>Schutzgut Boden und Wasser</u>	<u>Minderungsmaßnahmen</u>	Minderung der Beeinträchtigungen
<p>Versiegelung von Boden und Verlust an Versickerungsfläche auf 7,869 ha (GRZ 0,8) sowie Verlust bodenökologischer Funktionen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Neuversiegelung auf den technologisch notwendigen Umfang. • Befestigung der PKW – Stellplätze mit luft- und wasserdurchlässigen Pflasterbelägen außerhalb des Altlastenstandortes • Vollständige Sammlung und Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers in naturnahen Sickermulden • Anlegen der Geländemulden in der Funktion von Sumpfzonen und naturnahe Gestaltung der Mulden nach ökologischen Kriterien. Zur naturnahen Ausstattung gehört eine unregelmäßige Ausformung der Ufer mit flachen Böschungswinkeln von 1:5 bis 1:10 und entsprechender Tiefenzonierung. Der Aushub sollte als unregelmäßiger Erdwall in der Nähe der Mulde abgelagert und als Flachhügel (Böschungen 1:5 bis 1:10) einplaniert werden. Als Gesamtfläche für die Mulden, einschließlich ihrer Umgebung werden 0,6 ha angesetzt. Die Mulden sollen als temporäre Kleingewässer (Sumpfböden) gleichzeitig eine ausgleichende Biotopfunktion für Beeinträchtigungen von Flora und Fauna übernehmen. • Die Lage der Mulden sollte bevorzugt auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen innerhalb des Gewerbegebietes 1 erfolgen. 	

	<ul style="list-style-type: none"> Die Anlage von Sickermulden auf der durch Altlasten vorbelasteten Grundstücksfläche ist auszuschließen, um eine Mobilisierung und Verteilung bodenbürtiger Schadstoffe durch Niederschlags- bzw. Sickerwässer zu unterbinden. <p><u>Ausgleichs – und Ersatzmaßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Als Pflanzfläche für Wieder-aufforstungen innerhalb des Geltungsbereiches 1 ist die 20 m breite Fläche längs der Angermünder Straße mit einer Größe von 1,357 ha zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 u. Abs. 6 BauGB) vorgesehen. Das anzuerkennende Flächenverhältniss beträgt 1:1,5. Als Aufforstungsfläche ist der Geltungsbereich 2 unmittelbar nördlich des Betriebsgeländes der Finow Automotive GmbH (Flurstücke 35/1 und 36 der Flur 9 in der Gemarkung Finow und Flurstück 42 der Flur 11 in der Gemarkung Finow) in einer Größenordnung von 1,58 ha vorgesehen. Das anzuerkennende Flächenverhältnis beträgt 1:1,5. 	<p>Kompensation teilweise vorhanden, verbleibendes Kompensationsdefizit von 5,911 ha</p>
<p><u>Schutzgut Biotop / Flora / Fauna</u></p> <p>Beeinträchtigung von Vorwäldern (Wald i.S. des Waldgesetzes) Verlust 4,69 ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> Die Größe der beeinträchtigten Vorwälder beträgt 4,69 ha Kompensation erfolgt u. a. im Geltungsbereich 2 (1,85 ha) und auf der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft im Geltungsbereich 1 (1,181 ha). 	<p>Kompensation zum Teil vorhanden über andere Flächen entscheidet die untere Forstbehörde im Baugenehmigungsverfahren Baumartenwahl nach Vorgaben der unteren Forstbehörde</p>

<p><u>Schutzgut Biotope / Flora / Fauna</u></p> <p>Beeinträchtigung von Einzelbäumen und Baumgruppen</p> <p>Verlust von 131 schützenswerten Einzelbäumen gem. BbgBaumSchV</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kompensation erfolgt durch Baumneupflanzungen an Planstraße A (mind. 40 Bäume) sowie auf den Gewerbeflächen (je 2.000 m² überbaubare Grundstücksfläche eine Baumneupflanzung). • Verwendet werden großkronige Laubbaumarten in der Qualität Hochstamm Stammumfang 14 – 16 cm dreimal verpflanzt mit Drahtballen. 	<p>Ausgleich im Plangebiet</p>
<p><u>Schutzgut Biotope / Flora / Fauna</u></p> <p>Beeinträchtigung von Ruderalfluren</p> <p>Verlust 10,888 ha (Beeinträchtigung 80 %)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die beeinträchtigte Flächengröße beträgt 10,888 ha. Minderung des Eingriffs durch temporären Verbleib der Flächen bis zur nicht kalkulierbaren Bebauung. 	<p>Minderung im Plangebiet</p>
<p><u>Schutzgut Biotope / Flora / Fauna</u></p> <p>Beeinträchtigung faunistischer Lebensräume</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Naturnahe Anlage von Mulden zur Versickerung des gesammelten Niederschlagswassers, Herstellung der Mulden als Sumpfboot (temporäre Kleingewässer) mit hoher Biotopfunktion für Flora und Fauna. Bei der Ausführung ist auf eine naturnahe Gestaltung mit unregelmäßig geformten Flachufern (Böschungsverhältnis 1:5 bis 1:10) und eine entsprechende Tiefenzonierung zu achten. Aufwertung der Umgebung der Mulden durch Pflanzung heimischer Gehölze. Sicherung der Mulden und ihrer Umgebung als dauerhafte Grünflächen mit einer Gesamtfläche von 0,6 ha. 	<p>Kompensation multifunktional im Plangebiet (Anlage von Versickerungsmulden, Gehölzpflanzungen, Grünflächen) und auf externen Flächen (Pflanzflächen)</p>

<p><u>Schutzgut Biotope / Flora / Fauna</u></p> <p>Beeinträchtigung faunistischer Wanderwege</p> <p>nicht quantifizierbar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • An der nordöstlichen Grundstücksgrenze (parallel zur Bahntrasse) wird eine 30 m breite Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft als Biotopverbund festgesetzt. Der natürlich vorhandene Gehölzstreifen ist zu erhalten und durch weitere Gehölzpflanzungen bis zur Anbindung an die Angermünder Straße zu ergänzen. Die Erhaltung dieses Gehölzgürtels als Korridor für Tierwanderungen zwischen den Lebensräumen am Oderhavelkanal und Finowkanal mindert die Beeinträchtigungen faunistischer Wanderbeziehungen und sichert die Vernetzung von Tierlebensräumen. • Dauerhafte Sicherung der Waldfläche mit einer Mindestgröße von 1,181 ha. Der Gehölzgürtel ist nicht durch Zäunungen abzugrenzen, die Durchgängigkeit für wandernde Tierarten ist zu gewährleisten. 	<p>Minderung der Beeinträchtigung</p>
<p><u>Schutzgut Landschaftsbild</u></p> <p>Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Überbauung</p> <p>nicht quantifizierbar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage und Sicherung einer 20 m breiten Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 u. Abs. 6 BauGB) entlang der Angermünder Straße sowie einer 30 m breiten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft im Geltungsbereich 1. Vorhandene Gehölzstrukturen sind zu erhalten. • Pflanzgebote auf Gewerbegrundstücken sowie entlang der Planstraßen A bewirken eine Abschirmung des Industrie- und Gewerbekomplexes von der Angermünder Straße und der angrenzenden Wohnbebauung. 	<p>Minderung der visuellen Beeinträchtigungen im Plangebiet</p>

<u>Schutzgut Klima / Lufthygiene</u> Zunahme der lufthygienischen Belastung nicht quantifizierbar	<ul style="list-style-type: none"> Durch Einzelfallprüfung ist die Einhaltung der Grenzwerte der TA Luft beim Betrieb der jeweiligen Anlage nachzuweisen. 	Minderung der Beeinträchtigungen
<u>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</u> Beeinträchtigung von unbekannten Bodendenkmalen	<ul style="list-style-type: none"> Sollten bei Erdarbeiten noch nicht bekannte Funde von Bodendenkmälern erfolgen, so ist dies der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Bodenfunde sind ablieferungspflichtig. 	Minderung der Beeinträchtigungen im Plangebiet
<u>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</u> Beeinträchtigung von Infrastruktur- einrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> Sachgüter in Form von Infrastruktureinrichtungen (unterirdische Leitungstrassen für Wasser, Abwasser, Strom, Gas) sind vor Beschädigung und Überbauung zu schützen. 	Minderung der Beeinträchtigungen im Plangebiet

8. Zusammenfassung

Der vorliegende Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 626 „Industrie- und Innovationszentrum Finow“ beschreibt und bewertet die durch die Planungen hervorgerufenen erheblichen und nachhaltigen Eingriffe in den Naturhaushalt sowie die erforderlichen Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen.

Der B-Plan gliedert sich in den Geltungsbereich 1 mit einer Gesamtgröße von 21,580 ha auf dem Eingriffe vorgenommen werden und in den Geltungsbereich 2 nördlich der Betriebsfläche der Automotive Finow GmbH mit einer Flächengröße von 1,925 ha auf der Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden sollen.

Der Bebauungsplan sieht im Geltungsbereich 1 die Ausweisung von Gewerbegebieten (GE und GEE mit einer Gesamtfläche von 17,913 ha vor. Der verbleibende Flächenanteil von 5,592 ha (gesamtes Plangebiet) entfällt auf Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (3,106 ha) sowie Verkehrsflächen (2,486 ha). Hinsichtlich des Maßes der baulichen Nutzung werden eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 und eine Baumassenzahl von 10,0 festgesetzt.

Auf der Grundlage der vorgenommenen Gebietsausweisungen nach BauNVO wird zum Schutz der umliegenden Wohnbebauung eine Gliederung nach Lärmemissionszonen unter Vorgabe von Lärmemissionskontingenten vorgenommen.

Dabei handelt es sich um eine sogenannte „Angebotsplanung“. Dies bedeutet, dass weder die Art der Betriebe und Produktionsanlagen noch die dort einmal zur Anwendung kommenden technischen Verfahren bekannt sind.

Für die relevanten Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Biotop, Flora, Fauna, Landschaft, Klima und Lufthygiene sowie Kultur- und Sachgüter wurde zunächst eine Bestandsanalyse durchgeführt und die Vorbelastungen detailliert dargestellt. Im Rahmen der Konfliktanalyse

und Eingriffsbewertung sind erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planungen vor allem bei den Schutzgütern Mensch, Boden, Grundwasser und Biotope festzustellen.

Das Schutzgut Mensch (Wohnnutzung) ist im Umfeld des Plangebietes vor allem durch Lärmimmissionen beeinträchtigt. Der zu erwartenden Zunahme der Immissionsbelastungen wird durch eine Strukturierung des Geltungsbereiches 1 nach Lärmemissionszonen I bis V mit Lärmkontingentierung der Zonen unter Beachtung der Vorbelastung Rechnung getragen. Im Rahmen eines Lärmschutzgutachtens sind an 6 Immissionspunkten im Umfeld die bisher genehmigten Vorbelastungen quantifiziert worden.

Mit dem Ziel, die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm an den beurteilungsrelevanten Immissionsorten zu erreichen, wird eine Lärmkontingentierung für die einzelnen Zonen vorgeschlagen. Zulässig sind Betriebe und Anlagen, deren Schallemissionen die für die einzelnen Zonen festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} weder tags (06.00 – 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 – 06.00 Uhr) überschreiten.

Das Schutzgut Boden ist erheblich und nachhaltig durch Flächenversiegelung mit Totalverlust der Bodenfunktionen beeinträchtigt. Der Geltungsbereich 1 weist darüber hinaus erhebliche anthropogene Vorbelastungen des Bodens durch umweltgefährdende Stoffe auf. Unter Berücksichtigung der festgesetzten Altlastenfläche an der nördlichen Plangebietsgrenze mit einer Größe von 2,158 ha sowie von großflächigen anthropogenen Vorbelastungen des Geltungsbereiches 1 ist mit einem weiteren Verlust an Bodenfunktionen durch Neuversiegelung auf einer reduzierten Fläche von insgesamt 7,869 ha zu rechnen. Die Kompensation der Bodenneuversiegelung soll innerhalb Plangebietes durch flächige Gehölzpflanzung erfolgen. Das anzuerkennende Flächenverhältnis beträgt 1:1,5. Innerhalb des Geltungsbereiches 1 ist die 20 m breite Fläche längs der Angermünder Straße mit einer Größe von 1,357 ha zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 u. Abs. 6 BauGB) vorgesehen, weiterhin die Fläche des Geltungsbereiches 2 unmittelbar nördlich des Betriebsgeländes der Finow Automotive GmbH (Flurstücke 35/1, 36 und 42) mit einer Größe von 1,580 ha. Das verbleibende Kompensationsdefizit beträgt 5,911 ha.

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser korrespondieren mit der Flächenversiegelung. Der Wegfall von Versickerungsflächen, die verminderte Grundwasserneubildung sowie der erhöhte Gebietsabfluss auf Versiegelungsflächen sollen durch Versickerung des gesamten Niederschlagswassers im Geltungsbereich 1 erfolgen. Dafür sollen naturnah gestalteten Versickerungsmulden auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen angelegt beziehungsweise PKW-Stellplätze mit einem luft- und wasserdurchlässigen Aufbau außerhalb der festgesetzten Altlastenfläche hergestellt werden. Innerhalb der gekennzeichneten Altlastenfläche im Geltungsbereich 1 sind PKW-Stellplätze nur in luft- und wasserundurchlässigem Aufbau herzustellen.

Für den Geltungsbereich 1 wurde eine Biotopkartierung durchgeführt. Es dominieren Ruderal- und Vorwaldflächen neben Einzelbäumen und Baumgruppen sowie Verkehrs- und Industrieflächen.

Durch die geplante Umnutzung des Geländes kommt es zu einem weitgehenden Verlust der vorhandenen Biotopstrukturen. In Bezug auf die Biotoptypen Vorwälder bzw. Einzelbäume und Baumgruppen ist mit einem Totalverlust zu rechnen.

Die Vorwälder gelten als Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes. Danach ist die Umwandlung von Wald genehmigungspflichtig. Das geplante Vorhaben beeinträchtigt die gesamte Vorwaldfläche von 4,69 ha. Die Ersatzaufforstungen erfolgen innerhalb des Plangebietes im Geltungsbereich 2 sowie auf der „Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ im Geltungsbereich 1.

Die Aufforstung erfolgt mit standortgerechten Gehölzen entsprechend der Empfehlungen der Unteren Forstbehörde. Vorhandene Gehölzstrukturen sind hierbei zu erhalten.

In Bezug auf den Biotoptyp Einzelbäume / Baumgruppen ist von einer Beeinträchtigung (Verlust) von 131 Einzelbäumen auszugehen. Der Ausgleich erfolgt durch Baumneupflanzungen im Plangebiet. Es wird ein Kompensationsverhältnis von 1 : 0,8 als angemessen erachtet, da überwiegend Pionier- bzw. Ziergehölze anzutreffen sind, mehr als die Hälfte des Baumbestandes nur knapp über der Umfangsgrenze gemäß BbgBaumSchV liegt und Pflanzungen mit Baumschulqualitäten Hochstamm, 14-16 cm Stammumfang, dreimal verschult mit Drahtballen vorgesehen sind. Daraus errechnet sich eine Anzahl von 105 Baumneupflanzungen im B-Plan-Gebiet. Entlang der Planstraße A sind mind. 40 Laubbäume mit einem Stammumfang von mindestens 14-16 cm als Straßenbegleitgrün zu pflanzen. Innerhalb des GE sind je 2.000 m² überbaubarer Grundstücksfläche ein standortgerechter Laubb Baum mit einem Stammumfang von mindestens 14-16 cm neu zu pflanzen (ca. 54 Baumneupflanzungen). Somit ist über die getroffenen Festsetzungen weitgehend der Bausersatz festgesetzt.

Eine Beeinträchtigung der Ruderalfluren erfolgt auf 13,61 ha. Diese Beeinträchtigungen werden dadurch gemindert, dass die Flächen im Plangebiet bis zur nicht kalkulierbaren Bebauung weiterhin brach liegen.

9. Textliche Festsetzungen

1. Zulässig sind Betriebe und Anlagen, deren Schallemissionen die festgesetzten Emissionskontingente LEK weder tags (06.00 – 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 – 06.00 Uhr) überschreiten.
Im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren ist nachzuweisen, dass das Emissionskontingent bzw. der für das jeweilige Grundstück zulässige Immissionsrichtwertanteil an den maßgebenden Immissionsorten nicht überschritten wird.
Der für die Teilfläche zulässige Immissionsrichtwertanteil ergibt sich durch eine Ausbreitungsberechnung gemäß DIN ISO 9613-2 bei ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung. (§9 (1) Nr. 24 BauGB, § 1 (4) BauNVO)
2. Die Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern entlang der Angermünder Straße ist mit standortgerechten Laubbäumen und Sträuchern zu bepflanzen. (§9 (1) Nr. 25a BauGB)
3. Innerhalb des Geltungsbereiches 1 sind PKW-Stellplätze außerhalb der gekennzeichneten Altlastenfläche nur in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau herzustellen. (§9 (1) Nr. 20 BauGB)
4. Innerhalb der gekennzeichneten Altlastenfläche im Geltungsbereich 1 sind PKW-Stellplätze nur in luft- und wasserundurchlässigem Aufbau herzustellen. (§9 (1) Nr. 20 BauGB)
5. Innerhalb des Geltungsbereiches 1 sind auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen Versickerungsmulden anzulegen. Innerhalb der Altlastenfläche ist die Errichtung von Versickerungsmulden unzulässig. Die Gesamtfläche der Versickerungsmulden beträgt mindestens 0,6 ha. (§9 (1) Nr. 14 BauGB)
6. Das von den Planstraßen und auf den Grundstücken anfallende Niederschlagswasser ist in den anzulegenden Versickerungsmulden innerhalb des Plangebietes zu versickern. (§9 (1) Nr. 14 BauGB)
7. Innerhalb der festgesetzten Verkehrsfläche der Planstraße A sind mindestens 40 Laubbäume mit einem Stammumfang von mindestens 14-16 cm als Straßenbegleitgrün

zu pflanzen. Es ist je Straßenabschnitt nur eine Baumart zu verwenden. (§9 (1) Nr. 25a BauGB)

8. Je 2.000 m² überbaubarer Grundstücksfläche ist 1 standortgerechter Laubbaum mit einem Stammumfang von mindestens 14-16 cm auf dem eigenen Grundstück neu zu pflanzen. (§9 (1) Nr. 25a BauGB)
9. Je 1000 m² neu versiegelter Fläche sind 500 m² innerhalb des Geltungsbereiches 2 oder der Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft im Geltungsbereich 1 aufzuforsten. (§9 (1a) i. V. m. (§9 (1) Nr. 20 BauGB)
10. Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind aufzuforsten. (§9 (1) Nr. 20 BauGB)

Hinweise

1. Erdarbeiten sind 3 Wochen vor Beginn schriftlich dem Brandenburgischen Landesmuseum für Ur- und Frühgeschichte oder der Unteren Denkmalschutzbehörde beim Landkreis Barnim anzuzeigen, da Bodendenkmale bzw. Bodenfunde möglich sind.
2. Aufgrund der historischen Nutzung werden Teilflächen des Geltungsbereiches 1 als vorbelasteter Bereich gemäß §37 Brandenburgisches Abfallgesetz, BbgAbfG, vom 06.06.1997 (GVBl. I, S.40), im Sinne des §2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) im Altlastenkataster des Landkreises Barnim geführt.

Der Hauptschadensbereich (ehemalige Generatorgasanlage und angrenzende Teerablagerungen im Bereich der Betriebsbahnanlagen) wurde als Altlastenfläche gemäß § 2 Abs. 5 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) gekennzeichnet und ist bei der zuständigen Aufsichtsbehörde (Untere Bodenschutzbehörde) des Landkreises Barnim entsprechend registriert. Für diesen Bereich ist die Erstellung eines Sicherungs- und Sanierungskonzeptes gemäß § 9 Abs. 2 BBodSchG erforderlich.

Sämtliche Erdarbeiten auf der Altlastenfläche müssen bei der zuständigen Behörde (Untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Barnim) angezeigt werden und bedürfen der Genehmigung. Bei Erdarbeiten anfallende Abfälle sind als besonders überwachungsbedürftige Abfälle (Sonderabfälle) einzustufen und fachgerecht gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz zu entsorgen.

Darüber hinaus werden bei der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Barnim die „Kaserne der Reparaturwerkstatt“ (GUS-Fläche), 02 FRAN 075, sowie die Altablagerungen A 14/16 „Walzwerkkippe“ als Altlastenverdachtsflächen geführt. Hier besteht nach Datenlage kein weiterer Untersuchungsbedarf.

Baumaßnahmen auf diesen und der Altlastenfläche sind durch einen sachverständigen Gutachter durchgängig zu begleiten und zu dokumentieren (§ 15 Abs. 2, i. V. m. § 18 BBodSchG).

Sollten sich in den Bereichen ohne geforderte fachgutachterliche Begleitung umweltrelevante und/oder organoleptische Auffälligkeiten hinsichtlich der vorhandenen Schadstoffe im Boden oder Grundwasser zeigen, so ist umgehend und unaufgefordert

das Sachgebiet Abfallwirtschaft der Kreisverwaltung Barnim zu informieren (§31 Abs.4 Brandenburgisches Abfallgesetz, BbgAbfG).

3. Die Umwandlung der Waldflächen (Vorwälder) ist gemäß §8 Waldgesetz des Landes Brandenburg zu kompensieren. Über Art, Ort und Umfang der Ersatzmaßnahmen entscheidet die untere Forstbehörde im Genehmigungsverfahren. Die Fläche des Geltungsbereiches 2 sowie die „Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ im Geltungsbereich 1 sind mit standortgerechten Gehölzen entsprechend der Empfehlungen der Unteren Forstbehörde aufzuforsten. Vorhandene Gehölzstrukturen sind dabei zu erhalten.



- Legende**
- Biotypen im Flangabet**
(Zahl Brundierung nach Bekämpfung-Behandlung)
- 07(1)0: Baumgruppen mit Staudkräutern
 - 07(1)0: Veredelte
 - 1(1)0(2): Reife Buchen- / Buchenmischwälder mit Moosen, Flecht- und Flechtgerätnissen sowie Flechtstreuem
 - 1(1)2(7): Vegetationsfreie Stein- oder Felsen
 - 1(1)2(5): Inseln und Inselgruppen
 - 1(2)1(1): Vegetationsfreie Stein- und Geröllinsel
 - 1(2)1(4): Inselgruppen
 - 1(2)1(3): Vegetationsfreie Stein- und Geröllinsel
 - 1(2)1(4): Inselgruppen
- Fläche mit Grünland**
Fläche mit Grünland (einschließlich Grünland)
- Fläche mit Biotypen**
Fläche mit Biotypen (einschließlich Biotypen)
- Grenze des Flangabetes**

Projekt

B-Plan Gebiet 1/0 Flörsch

Legende

Gebäude

Grünland

Biotypen

Fläche mit Grünland

Fläche mit Biotypen

Grenze des Flangabetes

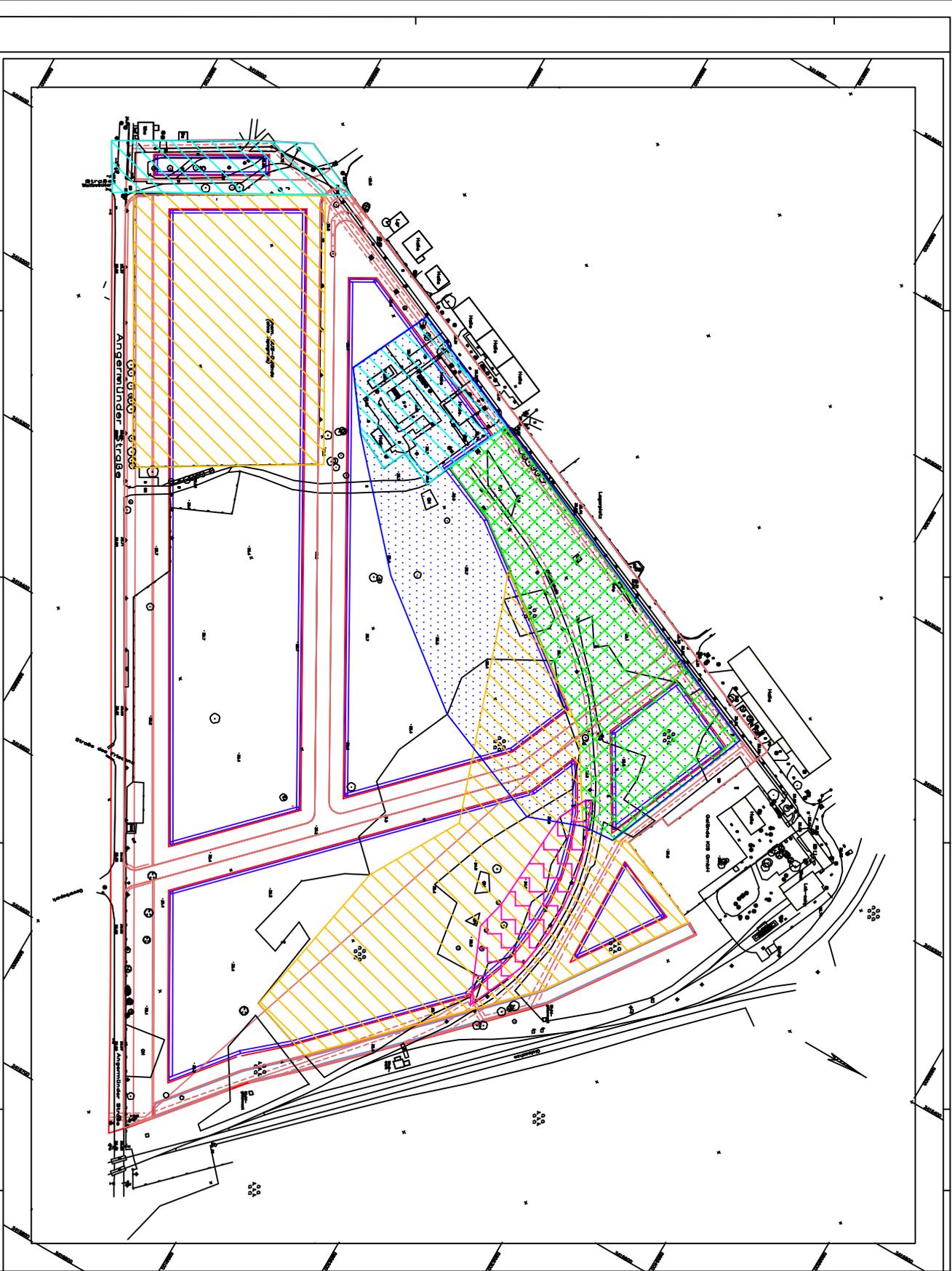
Grünland

Biotypen

Fläche mit Grünland

Fläche mit Biotypen

Grenze des Flangabetes



LEGENDE:

Grundfläche, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (Altlastenfläche gem. § 2 (5) BBodSchG) Schadstoffe: Phenole, PAK, BTEX, MKW, Cyanide

Grundfläche mit anthropogenen Vorbelastungen (Altlastlagerungen diverser Abfallstoffe, punktuelle Bodenkontaminationen sowie Bodenbelastungen über den Grundwassertrichter)

Grundfläche mit anthropogenen Vorbelastungen (Altlastlagerungen von Gasfällgasmasse, Kohlenstaub, Asche)

Grundfläche mit Kontaminationen des Grund- bzw. Schichtenwassers Schadstoffe: Phenole, PAK, BTEX, MKW, Cyanide

Flächen im unbeplanten Innenbereich

UMEG Umweltforschungs- und -diagnostikgesellschaft mbH
 Hermann-Hilke-Cyborstraße 10
 10785 Berlin
 F. 42-10334-42.96.10
 F. 42-10334-42.96.11
 Fax: 030 262 42 96 10

Schicht-Analyse
 Umweltsicht

Darstellung von Altlasten- bzw. anthropogen vorbelasteten Flächen

1:1.000
 Datum: 06.03.2005

Zustimmung

Zustand: Geändert, unvollständig
 Geändert, vollständig

Legende:

Altlasten: Geändert, unvollständig
 Geändert, vollständig

Projekt: B-Plan Gebiet I/C Flur

Projekt-Nr.: 1000
 Projekt-Nr. 1000
 Projekt-Nr. 1000

Gezeichnet: 1000
 Gezeichnet: 1000

Geprüft: 1000
 Geprüft: 1000

Freigegeben: 1000
 Freigegeben: 1000

**INDUSTRIE- UND INNOVATIONSCENTRUM FINOW
KONTINGENTIERUNG DER GERÄUSCHEMISSIONEN**

Auftraggeber: Finow Automotive GmbH
 Angermünder Straße
 16227 Eberswalde

Projektnummer: X833/09

Dieser Bericht enthält 10 Seiten Text und 19 Seiten Anhang.

Berlin, 30. Juni 2006

Dipl.-Geophys. S. Ibbeken
Bearbeitung

i. V.
Dipl.-Ing. (FH) W. Tasch
Freigabe

Messstelle nach
§§ 26, 28 BImSchG
für Geräusche und
Erschütterungen

Schallschutzprüfstelle
für Güteprüfungen
nach DIN 4109
VMPA-SPG-210-04-BY

INHALT

1	AUFGABENSTELLUNG	3
2	UNTERLAGEN	3
3	SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN	5
4	ERMITTLUNG DER GERÄUSCH-VORBELASTUNG	6
5	KONTINGENTIERUNG DER GERÄUSCHEMISSIONEN	7
5.1	Aufteilung des Plangebietes	7
5.2	Zuordnung von maximal möglichen Geräuschemissionen	7
5.3	Hinweise zur Anwendung der zulässigen Schallemissionen, Festlegungen im Bebauungsplan	8
6	BEURTEILUNG, HINWEISE ZUM SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ	10

ANHANG

Lageplan mit Geometrie der Berechnungen	A 1
Bebauungsplan mit Aufteilung der Zonen	A 2
Liste der Eingabedaten	A 3 – A 16
Einzelpunktberechnungen der zu erwartenden Schallimmissionen	A 17
Flächenhafte Berechnung der zu erwartenden Schallimmissionen	A 18 – A 19

1 AUFGABENSTELLUNG

Das ehemalige Betriebsgelände „Walzwerk Finow“ an der Angermünder Straße, in 16227 Eberswalde soll für die Ansiedlung mehrerer Unternehmen vorbereitet werden. Vorrang dabei sollen energieproduzierende Betriebe und metallverarbeitende Zulieferunternehmen sowie produzierendes Gewerbe haben, die den bereits vorhandenen industriellen Kern um die Finow Automotive GmbH und das Walzwerk ergänzen und erweitern sollen.

Dafür soll der Bebauungsplan Nr. 626 aufgestellt werden, der Gewerbe- (GE) und Industrieflächen (GI) derart ausweist, dass die Geräusch-Immissionsrichtwerte der TA-Lärm /1/ in der angrenzenden Wohnbebauung nicht überschritten werden.

Zur Sicherstellung der Einhaltung der Richtwerte werden für die einzelnen Teilgebiete im Sinne einer Lärmkontingentierung maximale Geräusch-Emissionswerte festgelegt.

2 UNTERLAGEN

- /1/ TA-Lärm, 26. Aug. 1998
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz.
- /2/ DIN ISO 9613-2, Entwurf Sep. 1997, und aktuelle Fassung Okt. 1999
Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien -
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren.
- /3/ DIN 45691 Entwurf, Mai 2005, Geräuschkontingentierung
- /4/ Land Brandenburg, Amt für Immissionsschutz Schwedt/Oder, Frühzeitige Beteiligung der Träger öffentlicher Belange an der Bauleitplanung Bebauungsplan Nr. 626 „Industrie- und Innovationszentrum Finow“, 08.12.2003.
- /5/ Architekturbüro P&G, Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 626, „Industrie- und Innovationszentrum Finow“, 05.07.2005.

- /6/ Land Brandenburg, Landesumweltamt Brandenburg, Regionalabteilung Ost, Stellungnahme zum Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 626 „Industrie- und Innovationszentrum Finow“, Gesch. Z. P60052+5#54219/2005, 11.11.2005.
- /7/ Wölfel Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG, „GHW Recyclinghof GmbH, Eberswalde, Schallpegelmessung der Betriebsgeräusche vom 13.07.2005“, 22.07.2005.
- /8/ Wölfel Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG, „Finow Automotive GmbH, Eberswalde, Schallpegelmessung der Betriebsgeräusche vom 14.10.2006“, 22.02.2006.
- /9/ Land Brandenburg, Landesumweltamt Brandenburg, Regionalabteilung Ost, Zusammenstellung geräuschrelevanter Anlagen im Umfeld Walzwerk Finow mit Beurteilungspegeln an ausgewählten Immissionspunkten, E-Mail, 24.05.2006.
- /10/ Wölfel Meßsysteme Software GmbH + Co. KG, Höchberg. IMMI 5, PC-Programm zur Schallimmissionsprognose.

3 SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

Die dem Plangebiet nächstgelegenen Anwohner sind an den Immissionspunkten IP 1 bis IP 5 in der Angermünder Straße, der Wolfswinkler Straße, der Straße des Friedens und der Neuwerkstraße anzutreffen (vgl. Lageplan, Anhang A 1).

In der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange an der Bauleitplanung Bebauungsplan Nr. 626, Land Brandenburg /4/ wird die Schutzbedürftigkeit dieser nächstgelegenen Bebauungen (IP 1 bis IP 5) nach der tatsächlichen Nutzung jeweils als **allgemeines Wohngebiet (WA)** bewertet.

Gemäß TA-Lärm sind demnach bei der Bebauung infolge aller auf die Anwohner einwirkenden Anlagengeräusche folgende Immissionsrichtwerte einzuhalten:

Allgemeines Wohngebiet (WA)

Tag, 06:00 – 22:00 Uhr, **IRW_{Tag} = 55 dB(A)**

Nacht, 22:00 – 06:00 Uhr, **IRW_{Nacht} = 40 dB(A)**

900 m nördlich des Plangebietes befindet sich die Wohnbebauung in der Wagnerstraße im Ort Lichterfelde (Immissionspunkt IP 6). Im Bebauungsplan ist diese Bebauung als **reines Wohngebiet (WR)** eingestuft.

Gemäß TA-Lärm sind dort infolge aller auf die Anwohner einwirkenden Anlagengeräusche folgende Immissionsrichtwerte einzuhalten:

Reines Wohngebiet (WR)

Tag, 06:00 – 22:00 Uhr, **IRW_{Tag} = 50 dB(A)**

Nacht, 22:00 – 06:00 Uhr, **IRW_{Nacht} = 35 dB(A)**

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

4 ERMITTLUNG DER GERÄUSCH-VORBELASTUNG

Die zu bewertende Gesamt-Geräuschbelastung an den Immissionspunkten setzt sich zusammen aus der genehmigten Vorbelastung der bestehenden Anlagen und der Zusatzbelastung der zu entwickelnden Anlagen.

Für die Vorbelastung existieren Auswertungen von Geräuschmessungen /7/, /8/, /9/ an verschiedenen Messpunkten. Zur Ermittlung der Vorbelastung an den Immissionspunkten IP 1 bis IP 6 wird ein Berechnungsmodell für die Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2 /2/ mit der Software IMMI /10/ eingesetzt. In diesem Modell sind die immissionswirksamen Geräuschemissionen (vgl. Tabelle 4.1 und Anhang A 3) der bestehenden Anlagen unter Berücksichtigung der Bebauung derart modelliert, dass die Messwerte an den entsprechenden Messpunkten erreicht werden.

Tab. 4.1: Anlagen der Geräuschvorbelastung

Nr	Anlage	Tagbetrieb	Nachtbetrieb
1	Finow Automotive	ja	ja
2	GHW	ja	nein
3	Walzwerk Finow	ja	ja
4	Theo Steil GmbH, Schrott	ja	nein
5	Theo Steil GmbH, Energie	ja	ja
6	Schützengilde	ja	nein

Die resultierenden Vorbelastungen sind in Tabelle 5.2 dargestellt

5 KONTINGENTIERUNG DER GERÄUSCHEMISSIONEN

In der Stellungnahme zum Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 626, Land Brandenburg /6/ wird empfohlen, *durch eine Lärmkontingentierung der zu entwickelnden Fläche unter Beachtung der Vorbelastung eine Nutzungsbeschränkung zu definieren. Dem Schutzanspruch der Immissionsorte gegenüber Lärmimmissionen kann somit entsprochen werden.*

Die Kontingentierung erfolgt über eine Aufteilung des Plangebietes in Teilflächen, denen maximal mögliche Geräuschemissionen zugeordnet werden.

5.1 Aufteilung des Plangebietes

Das Plangebiet wird im Vorentwurf /5/ in jeweils mehrere Teilflächen mit Gewerbenutzung (GE), Industrienutzung (GI) und Straßennutzung aufgeteilt. Diese Aufteilung wird hier zusammenfassend in die neuen Zonen I, II, III, IV und V übernommen (vgl. Anhang A 2).

5.2 Zuordnung von maximal möglichen Geräuschemissionen

Die Geräuschemissionen der zukünftigen Anlagen sind nicht bekannt. Daher werden den Zonen I bis V in Anlehnung an den Entwurf der DIN 45691 /3/ Emissionskontingente L_{EK} (zulässige immissionswirksame flächenbezogene Schallemissionen) zugeordnet. Die Emissionskontingente werden dabei unter Berücksichtigung der Vorbelastung so angesetzt, dass die Immissionsrichtwerte bei den nächstgelegenen Anwohnern mit einer Schallausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 bei ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitung nicht überschritten werden. Für die Zonen ergeben sich danach folgende Werte:

Tab. 5.1: Emissionskontingente und Flächen der Zonen I bis V

Zone	Fläche	Tag*, L_{EK}	Nacht, L_{EK}
I	1.800 m ²	65 dB(A)	60 dB(A)
II	8.090 m ²	65 dB(A)	50 dB(A)
III	28.150 m ²	60 dB(A)	45 dB(A)
IV	34.460 m ²	60 dB(A)	45 dB(A)
V	41.020 m ²	50 dB(A)	--

* Werktag und Sonntag

Die Berechnungsergebnisse der resultierenden Geräuschimmissionen für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung nach DIN ISO 9613-2 mit unbebautem, ebenem Plangebiet und detaillierter Modellierung der heute bestehenden Anlagen werden in Tabelle 5.2 dargestellt.

Tab. 5.2: Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung an den Immissionspunkten für die Beurteilungszeiten „Tag“ und „Nacht“

Immissionspunkt	Vorbelastung Lr in dB(A)		Zusatzbelastung Lr in dB(A)		Gesamtbelastung Lr in dB(A)	
	Tag*	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IP 1 Angermünder (WA)	49,3	37,0	53,0	36,4	55	40
IP 2 Angermünder (WA)	48,8	36,9	52,3	35,5	54	40
IP 3 Wolfswinkler (WA)	47,6	36,8	50,0	33,0	52	39
IP 4 Angermünder (WA)	46,3	37,8	48,4	31,6	51	39
IP 5 Neuwerk (WA)	45,3	39,4	47,2	30,8	50	40
IP 6 Lichterfelde (WR)	46,1	29,6	40,0	25,4	47	31

*Die Tag-Werte gelten für den Werktag. An Sonntagen werden für die Vorbelastung geringere Werte ermittelt

5.3 Hinweise zur Anwendung der zulässigen Schallemissionen, Festlegungen im Bebauungsplan

Grundsätzlich ist zu sagen, dass die festgelegten zulässigen immissionswirksamen Schalleistungspegel nicht als absolute Grenzwerte der möglichen Schalleistungen auf dem betreffenden Grundstück zu verstehen sind, sondern als Maß für die Immissionswirkung. Abhängig von der Lage der Schallquellen auf dem Grundstück und abschirmenden Bauwerken können auch höhere Werte zulässig sein.

Die Einhaltung der zulässigen Schallemissionen durch einen Betrieb lässt sich bei der genehmigungsrechtlichen Bearbeitung von Planungen konkreter Bauvorhaben wie folgt überprüfen:

Zunächst ist für ein zu beplanendes Grundstück die zulässige "immissionswirksame Schalleistung" zu ermitteln:

$$L_{WA,IW} = L_{EK} + 10 \lg (A_i / 1 \text{ m}^2)$$

mit $A_i =$ Fläche des Grundstücks in m^2

Liegt nun der zu erwartende Beurteilungspegel der Schalleistung des geplanten Betriebs unter diesem Wert, sind in der Regel keine weiteren Nachweise erforderlich; es ist zu erwarten, dass der Betrieb den zulässigen Immissionswertanteil des Grundstücks einhält.

Liegt der ermittelte Beurteilungspegel über der zulässigen "immissionswirksamen Schalleistung" des Grundstücks, so ist durch eine Ausbreitungsberechnung zu prüfen, ob der zulässige Immissionsrichtwertanteil des Grundstücks an den kritischen Immissionsorten der Umgebung eingehalten wird. Hierbei sind gegebenenfalls Schallschutzmaßnahmen derart zu planen, dass der zulässige Wert eingehalten wird.

Der zulässige Immissionswertanteil eines Grundstücks für einen kritischen Immissionsort lässt sich direkt aus der zulässigen immissionswirksamen Schalleistung des Grundstücks mit Hilfe einer Ausbreitungsberechnung ermitteln. In Anlehnung an E DIN 45691 ist hierbei ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung anzusetzen.

Für die Festsetzungen und Hinweise des Bebauungsplanes schlagen wir folgende Formulierung vor:

"Zulässig sind Betriebe und Anlagen, deren Schallemissionen die folgenden Emissionskontingente L_{EK} weder tags (06.00 - 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 - 06.00 Uhr) überschreiten:

Zone	Tag, L_{EK}	Nacht, L_{EK}
I	65 dB(A)	60 dB(A)
II	65 dB(A)	50 dB(A)
III	60 dB(A)	45 dB(A)
IV	60 dB(A)	45 dB(A)
V	50 dB(A)	--

Im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren ist nachzuweisen, dass das Emissionskontingent bzw. der für das jeweilige Grundstück zulässige Immissionsrichtwertanteil an den maßgebenden Immissionsorten nicht überschritten wird.

Der für die Teilfläche zulässige Immissionsrichtwertanteil ergibt sich durch eine Ausbreitungsberechnung gemäß DIN ISO 9613-2 bei ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung".

6 BEURTEILUNG, HINWEISE ZUM SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ

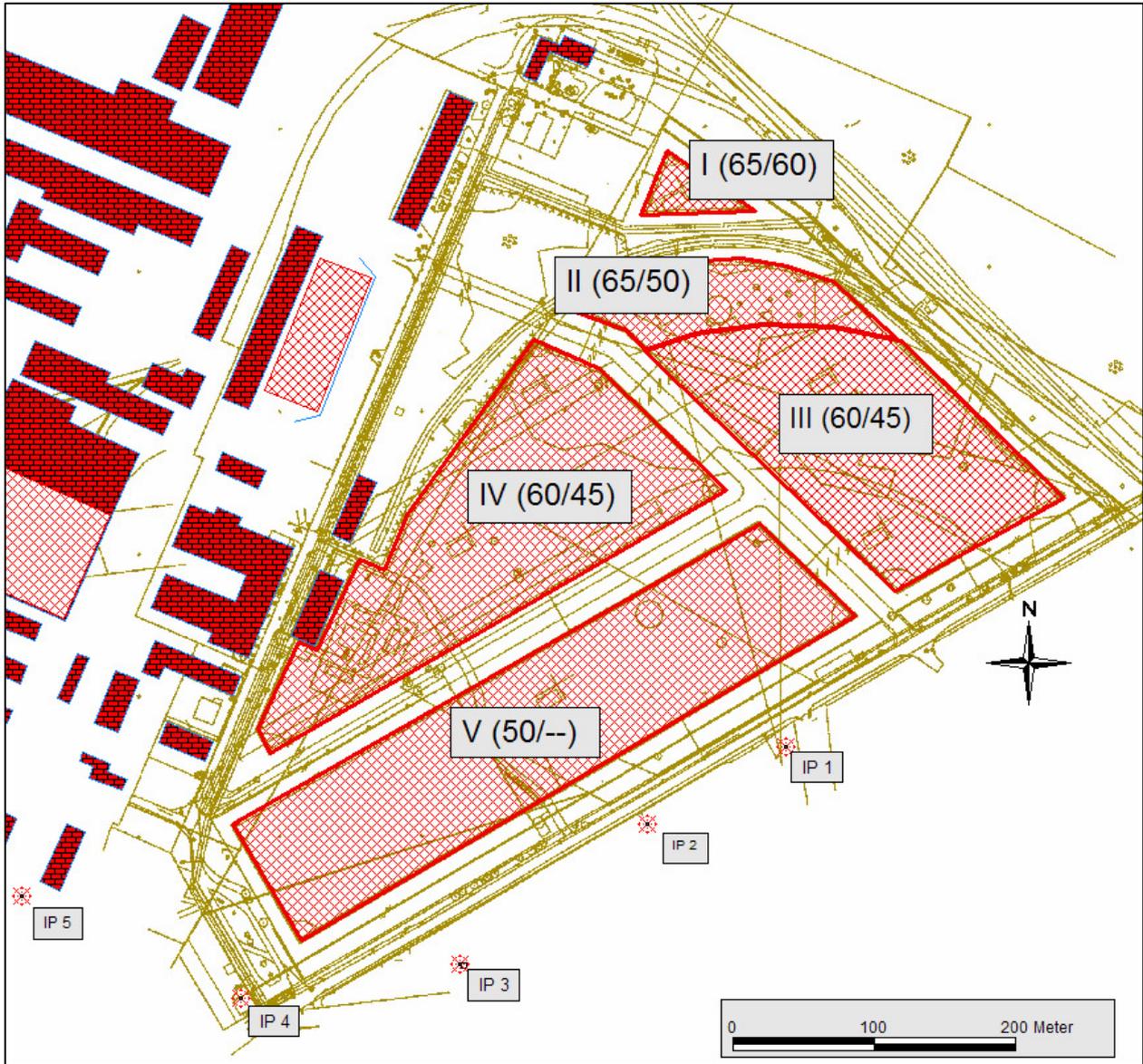
Mit den zugeordneten Emissionskontingenten nach Tabelle 5.1 werden die Immissionsrichtwerte bei den Anwohnern eingehalten.

Die ermittelten Werte sind in geeigneter Form im Bebauungsplan festzulegen.

Der Nachweis der Einhaltung der zulässigen Emissionen ist von den einzelnen Betrieben im Rahmen der Baugenehmigung zu erbringen. Hierbei können Abschirmmaßnahmen mit berücksichtigt werden.

Berlin, 30. Juni 2006

Ib/Ta



Aufteilung der Kontingente in Zone I bis V mit Emissionskontingenten (Tag/Nacht) in dB(A)

Liste der Eingabedaten

Arbeitsbereich				
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	3414210.00	3416500.00	2290.00	5.89 km ²
y /m	5855330.00	5857900.00	2570.00	
z /m	-20.00	120.00	140.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten						
Elementgruppen	Gesamtbelastung	Zusatzbelastung	Vorbelastung	Walzwerk	Automotive	GHW
Gruppe 0	+	+	+	+	+	+
Text	+					
IIC	+	+				
Walzwerk	+		+	+		
Automotive	+		+		+	
GHW	+		+			+
Steil Schrott	+		+			
Steil Energie	+		+			
Schießanlage	+		+			

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Steil Schrott	Steil Energie	Schießanlage		
Gruppe 0	+	+	+		
Text					
IIC					
Walzwerk					
Automotive					
GHW					
Steil Schrott	+				
Steil Energie		+			
Schießanlage			+		

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	3414760.00	3415820.00	5855600.00	5856580.00	10.00	10.00	107	99	relativ	4.00	Rechteck

Rechenmodell			
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
...für Einzelpunkte	Nein		
...für Immissionsraster	Nein		
Ausgewählte Elemente unabhängig von der Lage des IPKT berücksichtigen: Nein			
Freifeld vor Reflexionsflächen /m	1.00		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein		
Frequenzen			
Spektrrentyp	Summen-Pegel (A)		
Erstes Frequenzband /Hz	0.00		
Letztes Frequenzband /Hz	0.00		
Berechnung für IPKT	Referenzeinstellung		
Berechnung für Raster	Referenzeinstellung		
		Optimierte Einstellung für	Optimierte Einstellung für
Parameter	Referenzeinstellung	IPKT-Berechnung (Aus)	Rasterberechnung (Aus)
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	Nein

Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	Nein
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.00	1.00	1.00
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.00	1.00	1.00
Reichweite von Quellen begrenzen	Nein	Nein	Ja
Mindest-Pegelabstand /dB	Nein	Nein	30.00
Einfügungsdämpfung begrenzen	Ja	Ja	Ja
Grenzwert gemäß Regelwerk	Ja	Ja	Ja
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
Seitlicher Umweg	Ja	Ja	Nein
Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	Nein
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	Keine Reflexion
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Nein	
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Nein	
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen /m	Nein	200.00	
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	
Mehrfachreflexion	Nein	Nein	Nein
Winkelschrittweite (x-y)°			
Winkelschrittweite (z)°			
maximale Reflexionsweglänge			
in Vielfachen des direkten Abstandes			
Strahlverzweigung an Refl.Flächen			

Globale Parameter			
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen		0.00	
Temperatur /°		10	
relative Feuchte /%		70	
Brutto-Wohnfläche in m²/Bewohner		40.00	
Durchschnittliche Stockwerkshöhe in m		2.80	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
C0 /dB (lokaler meteorolog. Einfluß)	2.00	1.00	0.00

Parameter der Bibliothek: ISO 9613	
Mit-Wind Wetterlage	Ja
C0 pauschal verwenden	Nein
Region	
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei	
frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
nur Abstandsmaß berechnen	Ja
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Ja
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja

Verfügbare Koordinatensysteme									
Name	P1.x /m	P1.y /m	P1.z /m	P2.x /m	P2.y /m	P2.z /m	P3.x /m	P3.y /m	P3.z /m
Globales System	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00
Ebene XZ (von vorn)	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00
Ebene YZ (von re)	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00

Immissionspunkt (9)				Gesamtbelastung
IPkt002	Bezeichnung	IP 1 Angermünder	Nutzung	Allg. Wohngebiet
	Gruppe	Gruppe 0	Richtwert /dB(A) Tag	55.00
	Darstellung	IPkt	Richtwert /dB(A) Nacht	40.00
	Knotenzahl	1	Richtwert /dB(A) Ruhe	55.00
	Länge /m	---		
	Fläche /m²	---		

IPkt009	Bezeichnung	IP 2 Angermünder	Nutzung	Allg. Wohngebiet
	Gruppe	Gruppe 0	Richtwert /dB(A) Tag	55.00
	Darstellung	IPkt	Richtwert /dB(A) Nacht	40.00
	Knotenzahl	1	Richtwert /dB(A) Ruhe	55.00
	Länge /m	---		
	Fläche /m²	---		

IPkt007	Bezeichnung	IP 3 Wolfswinkler	Nutzung	Allg. Wohngebiet
	Gruppe	Gruppe 0	Richtwert /dB(A) Tag	55.00
	Darstellung	IPkt	Richtwert /dB(A) Nacht	40.00
	Knotenzahl	1	Richtwert /dB(A) Ruhe	55.00
	Länge /m	---		
	Fläche /m²	---		

IPkt004	Bezeichnung	IP 4 Angermünder	Nutzung	Allg. Wohngebiet
	Gruppe	Gruppe 0	Richtwert /dB(A) Tag	55.00
	Darstellung	IPkt	Richtwert /dB(A) Nacht	40.00
	Knotenzahl	1	Richtwert /dB(A) Ruhe	55.00
	Länge /m	---		
	Fläche /m²	---		

IPkt010	Bezeichnung	IP 5 Neuwerk	Nutzung	Allg. Wohngebiet
	Gruppe	Gruppe 0	Richtwert /dB(A) Tag	55.00
	Darstellung	IPkt	Richtwert /dB(A) Nacht	40.00
	Knotenzahl	1	Richtwert /dB(A) Ruhe	55.00
	Länge /m	---		
	Fläche /m²	---		

IPkt001	Bezeichnung	IP 6 Lichterfelde	Nutzung	Reines Wohngebiet
	Gruppe	Gruppe 0	Richtwert /dB(A) Tag	50.00
	Darstellung	IPkt	Richtwert /dB(A) Nacht	35.00
	Knotenzahl	1	Richtwert /dB(A) Ruhe	50.00
	Länge /m	---		
	Fläche /m²	---		

IPkt008	Bezeichnung	IP 7 Kleingarten	Nutzung	Kern/Dorf/Misch
	Gruppe	Schießanlage	Richtwert /dB(A) Tag	60.00
	Darstellung	IPkt	Richtwert /dB(A) Nacht	45.00
	Knotenzahl	1	Richtwert /dB(A) Ruhe	60.00
	Länge /m	---		
	Fläche /m²	---		

IPkt005	Bezeichnung	IP 8 Neuwerk	Nutzung	Allg. Wohngebiet
	Gruppe	Gruppe 0	Richtwert /dB(A) Tag	55.00
	Darstellung	IPkt	Richtwert /dB(A) Nacht	40.00
	Knotenzahl	1	Richtwert /dB(A) Ruhe	55.00
	Länge /m	---		
	Fläche /m²	---		

IPkt006	Bezeichnung	IP 9 Mühlen	Nutzung	Allg. Wohngebiet
	Gruppe	Gruppe 0	Richtwert /dB(A) Tag	55.00
	Darstellung	IPkt	Richtwert /dB(A) Nacht	40.00
	Knotenzahl	1	Richtwert /dB(A) Ruhe	55.00
	Länge /m	---		
	Fläche /m²	---		

Wandelement (1)				Gesamtbelastung
WAND001	Bezeichnung	GHW Wand	Konstante abs. Höhe /m	2.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Nein
	Darstellung	WAND		

	Knotenzahl	4		
	Länge /m	142.31		
	Fläche /m²	---		

Gebäude (29)				Gesambelastung
HAUS001	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	12.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	485.95	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	6099.13		

HAUS002	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	12.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	383.10	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	5301.86		

HAUS004	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	8.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	rechts
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	237.11	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	1858.64		

HAUS005	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	12.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	307.77	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	2719.44		

HAUS006	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	12.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	9	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	467.79	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	7831.73		

HAUS007	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	12.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	19	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	1063.20	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	41738.24		

HAUS008	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	12.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	9	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	398.62	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	4346.36		

HAUS009	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	12.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	rechts
	Knotenzahl	9	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	228.92	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	1790.89		

HAUS010	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	12.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	237.99	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	1554.68		

HAUS012	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	12.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	rechts
	Knotenzahl	15	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	444.99	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	5288.09		

HAUS013	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	8.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	138.13	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	934.99		

HAUS014	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	8.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	rechts
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	122.44	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	662.47		

HAUS015	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	8.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	7	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	178.93	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	1077.16		

HAUS018	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	12.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	rechts
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	142.47	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	1074.30		

HAUS019	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	12.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	165.83	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	960.28		

HAUS020	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	12.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	7	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	125.43	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	801.09		

HAUS021	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	12.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	rechts

	Knotenzahl	7	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	272.02	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	2509.33		

HAUS022	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	8.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	94.05	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	460.66		

HAUS025	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	8.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	102.15	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	557.01		

HAUS026	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	8.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	114.88	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	704.43		

HAUS028	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	8.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	120.21	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	665.41		

HAUS029	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	8.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	rechts
	Knotenzahl	9	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	153.21	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	689.68		

HAUS030	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	8.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	rechts
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	91.80	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	434.07		

HAUS031	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	8.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	114.61	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	600.72		

HAUS032	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	8.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	85.34	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	371.87		

HAUS033	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	8.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	42.22	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	110.76		

HAUS034	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	8.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	rechts
	Knotenzahl	5	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	86.98	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	309.34		

HAUS035	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	8.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	7	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	107.56	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	437.74		

HAUS037	Bezeichnung	Haus	Konstante abs. Höhe /m	8.00
	Gruppe	Gruppe 0	Reflexion	Ja
	Darstellung	HAUS	Reflektierende Seite	links
	Knotenzahl	9	Absorptionsverlust /dB	1.00
	Länge /m	101.41	Anzahl Bewohner	0.00
	Fläche /m²	350.11		

Nordpfeil (1)				Gesamtbelastung
NPfl001	Bezeichnung	NORDPFEIL	Breite /cm	2.40
	Gruppe	Gruppe 0	Höhe /cm	3.00
	Darstellung	NPfl	Winkel /°	0
	Knotenzahl	1	Anzeigen	Ja
	Länge /m	---	Pfeiltyp	3
	Fläche /m²	---		

Punkt-SQ /Iso 9613 (3)													Gesamtbelastung
EZQi001	Bezeichnung	Steil Energie	Lw (Tag) /dB(A)										103.0
	Gruppe	Steil Energie	Lw (Nacht) /dB(A)										103.0
	Darstellung	EZQi	Lw (Ruhe) /dB(A)										103.0
	Knotenzahl	1	Emission ist										Schalleistungspegel (Lw)
	Länge /m	---	D0										0.0
	Fläche /m²	---	Hohe Quelle										Nein
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	103.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw /dB(A)	103.0										
	Nacht	Emission /dB(A)	103.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw /dB(A)	103.0										
	Ruhe	Emission /dB(A)	103.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw /dB(A)	103.0										
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB					
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0		0.0		0.0		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)					
	Werktag (6h-22h)	16.00						104.9					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	103.0	1	1.00000	-6.04						

Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	103.0	1	13.00000	-0.90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	103.0	1	2.00000	-3.03	
Sonntag (6h-22h)	16.00						106.6
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	103.0	1	5.00000	0.95	
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	103.0	1	9.00000	-2.50	
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	103.0	1	2.00000	-3.03	
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	103.0	1	1.00000	0.00	103.0

EZQi002	Bezeichnung	Steil Schrott		Lw (Tag) /dB(A)								119.0
	Gruppe	Steil Schrott		Lw (Nacht) /dB(A)								-
	Darstellung	EZQi		Lw (Ruhe) /dB(A)								119.0
	Knotenzahl	1		Emission ist								Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m	---		D0								0.0
	Fläche /m²	---		Hohe Quelle								Nein
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	119.0									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw /dB(A)	119.0									
	Nacht	Emission /dB(A)	-									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw /dB(A)	-									
	Ruhe	Emission /dB(A)	119.0									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw /dB(A)	119.0									
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB		
	TA Lärm (1998)	-		0.0		0.0		0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)				
	Werktag (6h-22h)	16.00						120.9				
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	119.0	1	1.00000	-6.04					
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	119.0	1	13.00000	-0.90					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	119.0	1	2.00000	-3.03					
	Sonntag (6h-22h)	16.00										
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	119.0	1	0.00000	-99.00					
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	119.0	1	0.00000	-99.00					
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	119.0	1	0.00000	-99.00					
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1	0.00000	-99.00					

EZQi003	Bezeichnung	Schießplatz		Lw (Tag) /dB(A)								107.0
	Gruppe	Schießanlage		Lw (Nacht) /dB(A)								-
	Darstellung	EZQi		Lw (Ruhe) /dB(A)								107.0
	Knotenzahl	1		Emission ist								Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m	---		D0								0.0
	Fläche /m²	---		Hohe Quelle								Nein
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	107.0									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw /dB(A)	107.0									
	Nacht	Emission /dB(A)	-									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw /dB(A)	-									
	Ruhe	Emission /dB(A)	107.0									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw /dB(A)	107.0									
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB		
	TA Lärm (1998)	-		0.0		0.0		0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)				

	Zuschlag /dB(A)	-											
	Lw' /dB(A)	77.0											
Ruhe	Emission /dB(A)	77.0											
	Dämmung /dB(A)	-											
	Zuschlag /dB(A)	-											
	Lw' /dB(A)	77.0											
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB			
TA Lärm (1998)				0.0		0.0		0.0		0.0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'' /dB(A)					
Werktag (6h-22h)		16.00								78.9			
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	77.0	1	1.00000	-6.04						
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	77.0	1	13.00000	-0.90						
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	77.0	1	2.00000	-3.03						
Sonntag (6h-22h)		16.00								-			
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	77.0	1	0.00000	-99.00						
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	77.0	1	0.00000	-99.00						
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	77.0	1	0.00000	-99.00						
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	77.0	1	1.00000	0.00			77.0			

Flächen-SQ / Iso 9613 (7)												Gesamtbelastung			
FLQi009	Bezeichnung	I (65/60)				Lw (Tag) /dB(A)				97.6					
	Gruppe	IIC				Lw (Nacht) /dB(A)				92.6					
	Darstellung	FLQi				Lw (Ruhe) /dB(A)				97.6					
	Knotenzahl	4				Lw'' (Tag) /dB(A)				65.0					
	Länge /m	205.29				Lw'' (Nacht) /dB(A)				60.0					
	Fläche /m²	1805.93				Lw'' (Ruhe) /dB(A)				65.0					
						Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
						D0				0.0					
						Hohe Quelle				Nein					
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission /dB(A)	65.0												
		Dämmung /dB(A)	-												
		Zuschlag /dB(A)	-												
		Lw'' /dB(A)	65.0												
	Nacht	Emission /dB(A)	60.0												
		Dämmung /dB(A)	-												
		Zuschlag /dB(A)	-												
		Lw'' /dB(A)	60.0												
	Ruhe	Emission /dB(A)	65.0												
		Dämmung /dB(A)	-												
		Zuschlag /dB(A)	-												
		Lw'' /dB(A)	65.0												
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB					
TA Lärm (1998)				0.0		0.0		0.0		0.0					
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw'' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw''r /dB(A)							
Werktag (6h-22h)		16.00								66.9					
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	65.0	1	1.00000	-6.04								
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	65.0	1	13.00000	-0.90								
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	65.0	1	2.00000	-3.03								
Sonntag (6h-22h)		16.00								-					
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	65.0	1	5.00000	0.90								
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	65.0	1	9.00000	-2.50								
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	65.0	1	2.00000	-3.00								
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	60.0	1	1.00000	0.00			60.0					

FLQi010	Bezeichnung	II (65/50)				Lw (Tag) /dB(A)				104.1			
	Gruppe	IIC				Lw (Nacht) /dB(A)				89.1			
	Darstellung	FLQi				Lw (Ruhe) /dB(A)				104.1			
	Knotenzahl	14				Lw'' (Tag) /dB(A)				65.0			
	Länge /m	492.15				Lw'' (Nacht) /dB(A)				50.0			
	Fläche /m²	8092.72				Lw'' (Ruhe) /dB(A)				65.0			
						Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			

		D0											0.0
		Hohe Quelle											Nein
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Tag	Emission /dB(A)	65.0											
	Dämmung /dB(A)	-											
	Zuschlag /dB(A)	-											
	Lw" /dB(A)	65.0											
Nacht	Emission /dB(A)	50.0											
	Dämmung /dB(A)	-											
	Zuschlag /dB(A)	-											
	Lw" /dB(A)	50.0											
Ruhe	Emission /dB(A)	65.0											
	Dämmung /dB(A)	-											
	Zuschlag /dB(A)	-											
	Lw" /dB(A)	65.0											
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB			
TA Lärm (1998)				0.0		0.0		0.0		0.0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)		n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
Werktag (6h-22h)		16.00							66.9				
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	65.0		1	1.00000	-6.04					
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	65.0		1	13.00000	-0.90					
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	65.0		1	2.00000	-3.03					
Sonntag (6h-22h)		16.00											
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	65.0		1	5.00000	0.90					
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	65.0		1	9.00000	-2.50					
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	65.0		1	2.00000	-3.00					
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	50.0		1	1.00000	0.00	50.0				

FLQI012	Bezeichnung	III (60/45)	Lw (Tag) /dB(A)										104.5
Gruppe		IIC	Lw (Nacht) /dB(A)										89.5
Darstellung		FLQi	Lw (Ruhe) /dB(A)										104.5
Knotenzahl		8	Lw" (Tag) /dB(A)										60.0
Länge /m		726.27	Lw" (Nacht) /dB(A)										45.0
Fläche /m²		28158.27	Lw" (Ruhe) /dB(A)										60.0
		Emission ist										flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
		D0										0.0	
		Hohe Quelle										Nein	
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Tag	Emission /dB(A)	60.0											
	Dämmung /dB(A)	-											
	Zuschlag /dB(A)	-											
	Lw" /dB(A)	60.0											
Nacht	Emission /dB(A)	45.0											
	Dämmung /dB(A)	-											
	Zuschlag /dB(A)	-											
	Lw" /dB(A)	45.0											
Ruhe	Emission /dB(A)	60.0											
	Dämmung /dB(A)	-											
	Zuschlag /dB(A)	-											
	Lw" /dB(A)	60.0											
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB			
TA Lärm (1998)				0.0		0.0		0.0		0.0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)		n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
Werktag (6h-22h)		16.00							61.9				
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	60.0		1	1.00000	-6.04					
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	60.0		1	13.00000	-0.90					
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	60.0		1	2.00000	-3.03					
Sonntag (6h-22h)		16.00											
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	60.0		1	0.00000	-99.00					
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	60.0		1	0.00000	-99.00					
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	60.0		1	0.00000	-99.00					
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	45.0		1	1.00000	0.00	45.0				

FLQI008	Bezeichnung	IV (60/45)		Lw (Tag) /dB(A)										105.4
	Gruppe	IIC		Lw (Nacht) /dB(A)										90.4
	Darstellung	FLQi		Lw (Ruhe) /dB(A)										105.4
	Knotenzahl	11		Lw'' (Tag) /dB(A)										60.0
	Länge /m	935.16		Lw'' (Nacht) /dB(A)										45.0
	Fläche /m²	34460.24		Lw'' (Ruhe) /dB(A)										60.0
				Emission ist										flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
				D0										0.0
				Hohe Quelle										Nein
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB(A)	60.0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw'' /dB(A)	60.0											
	Nacht	Emission /dB(A)	45.0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw'' /dB(A)	45.0											
	Ruhe	Emission /dB(A)	60.0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw'' /dB(A)	60.0											
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB			Ton-Zuschlag /dB			Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB		
	TA Lärm (1998)			0.0			0.0			0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw'' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw''r /dB(A)						
	Werktag (6h-22h)	16.00						61.9						
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	1	1.00000	-6.04							
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1	13.00000	-0.90							
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1	2.00000	-3.03							
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-						
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.0	1	5.00000	0.90							
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.0	1	9.00000	-2.50							
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.0	1	2.00000	-3.00							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	45.0	1	1.00000	0.00	45.0						

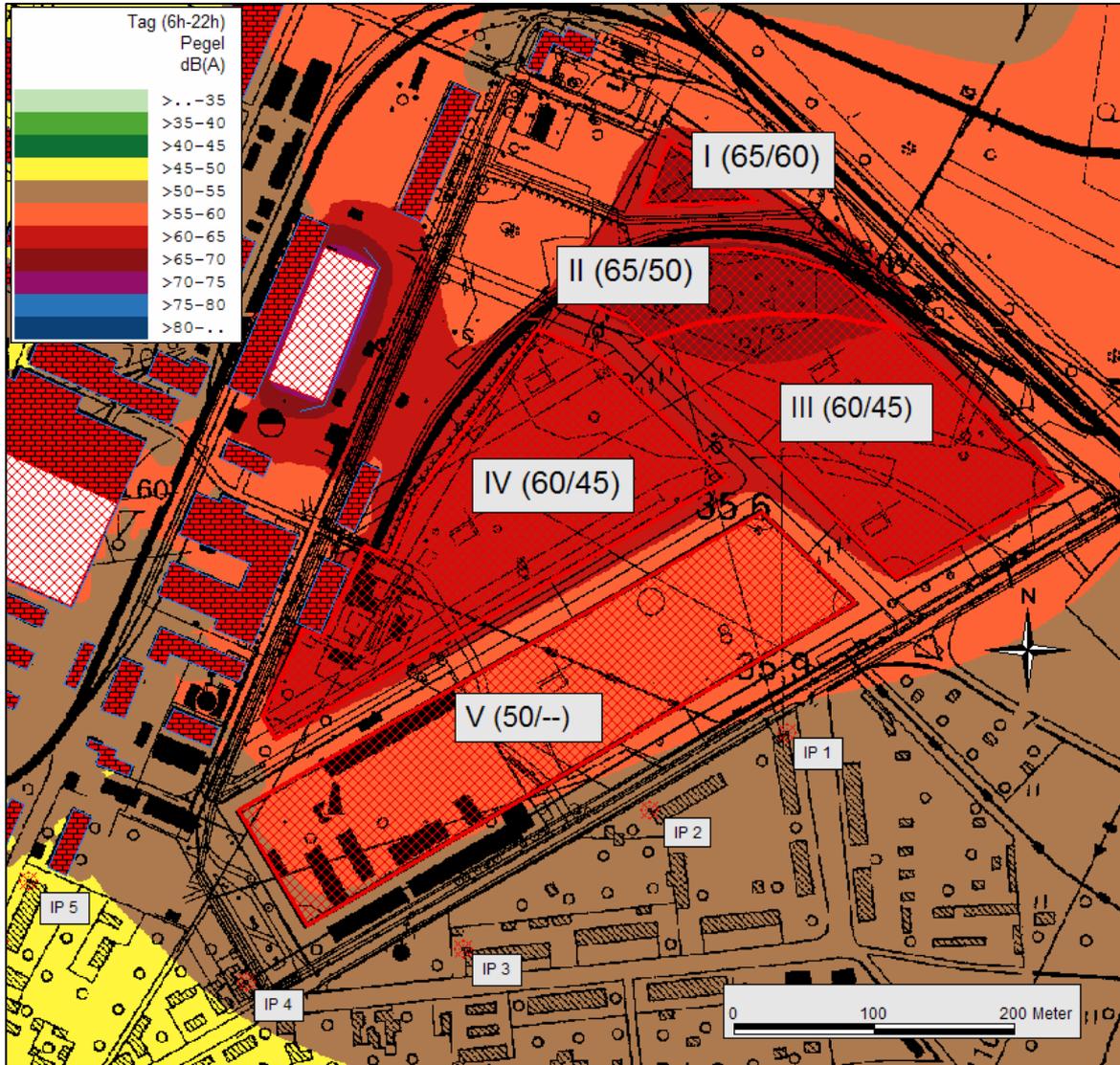
FLQI011	Bezeichnung	V (50/-)		Lw (Tag) /dB(A)										96.1
	Gruppe	IIC		Lw (Nacht) /dB(A)										-
	Darstellung	FLQi		Lw (Ruhe) /dB(A)										96.1
	Knotenzahl	5		Lw'' (Tag) /dB(A)										50.0
	Länge /m	1071.15		Lw'' (Nacht) /dB(A)										-
	Fläche /m²	41024.71		Lw'' (Ruhe) /dB(A)										50.0
				Emission ist										flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
				D0										0.0
				Hohe Quelle										Nein
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB(A)	50.0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw'' /dB(A)	50.0											
	Nacht	Emission /dB(A)	-											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw'' /dB(A)	-											
	Ruhe	Emission /dB(A)	50.0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw'' /dB(A)	50.0											
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB			Ton-Zuschlag /dB			Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB		
	TA Lärm (1998)			0.0			0.0			0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw'' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw''r /dB(A)						
	Werktag (6h-22h)	16.00						51.9						

	Ruhe	Emission /dB(A)	68.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	68.0										
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB		
	TA Lärm (1998)		-		3.0		0.0		0.0		0.0		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	Werktag (6h-22h)		16.00										71.3
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	68.0		1	0.00000					-99.00
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	68.0		1	13.00000					2.10
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	68.0		1	1.00000					-3.04
	Sonntag (6h-22h)		16.00										-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	68.0		1	0.00000					-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	68.0		1	0.00000					-99.00
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	68.0		1	0.00000					-99.00
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	-		1	0.00000					-

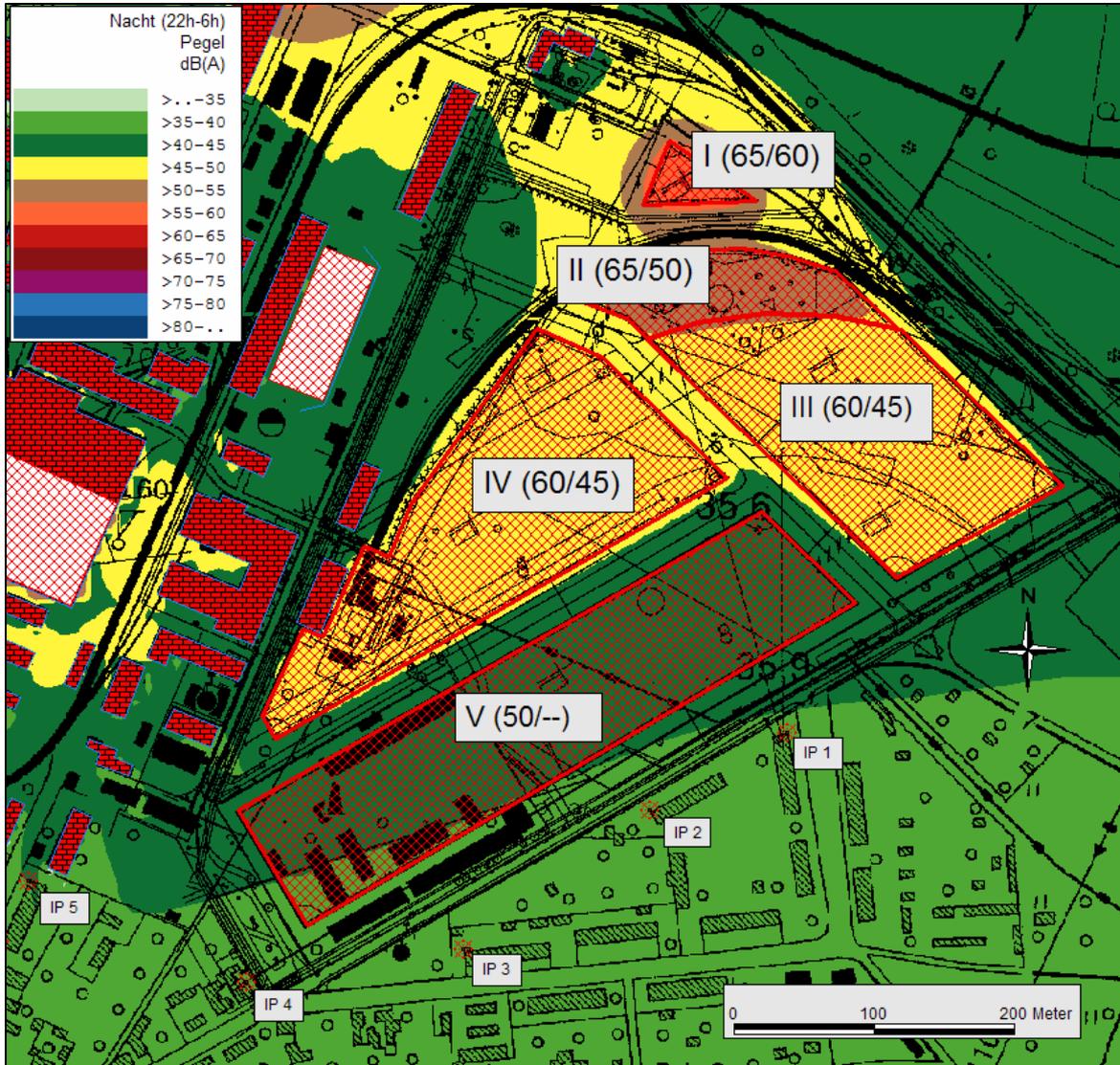
Immissionsberechnung an den Immissionspunkten IP 1 bis IP 6

Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
					Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
					IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
IP 1 Angermünder	3415454,71	5855868,52	4,00	Gesamtbelastung	55,0	54,5	55,0	54,8	40,0	39,7
IP 2 Angermünder	3415357,27	5855812,84	4,00	Gesamtbelastung	55,0	53,9	55,0	54,2	40,0	39,2
IP 3 Wolfswinkler	3415224,89	5855713,61	4,00	Gesamtbelastung	55,0	52,0	55,0	51,9	40,0	38,3
IP 4 Angermünder	3415070,39	5855689,70	4,00	Gesamtbelastung	55,0	50,5	55,0	50,3	40,0	38,7
IP 5 Neuwerk	3414915,69	5855761,94	4,00	Gesamtbelastung	55,0	49,3	55,0	49,0	40,0	40,0
IP 6 Lichterfelde	3415399,40	5857201,98	4,00	Gesamtbelastung	50,0	47,0	50,0	42,1	35,0	31,0
IP 1 Angermünder	3415454,71	5855868,52	4,00	Zusatzbelastung	55,0	53,0	55,0	54,7	40,0	36,4
IP 2 Angermünder	3415357,27	5855812,84	4,00	Zusatzbelastung	55,0	52,3	55,0	54,0	40,0	35,5
IP 3 Wolfswinkler	3415224,89	5855713,61	4,00	Zusatzbelastung	55,0	50,0	55,0	51,7	40,0	33,0
IP 4 Angermünder	3415070,39	5855689,70	4,00	Zusatzbelastung	55,0	48,4	55,0	50,1	40,0	31,6
IP 5 Neuwerk	3414915,69	5855761,94	4,00	Zusatzbelastung	55,0	47,2	55,0	48,9	40,0	30,8
IP 6 Lichterfelde	3415399,40	5857201,98	4,00	Zusatzbelastung	50,0	40,0	50,0	41,7	35,0	25,4
IP 1 Angermünder	3415454,71	5855868,52	4,00	Vorbelastung	55,0	49,3	55,0	40,4	40,0	37,0
IP 2 Angermünder	3415357,27	5855812,84	4,00	Vorbelastung	55,0	48,8	55,0	39,9	40,0	36,9
IP 3 Wolfswinkler	3415224,89	5855713,61	4,00	Vorbelastung	55,0	47,6	55,0	39,2	40,0	36,8
IP 4 Angermünder	3415070,39	5855689,70	4,00	Vorbelastung	55,0	46,3	55,0	37,1	40,0	37,8
IP 5 Neuwerk	3414915,69	5855761,94	4,00	Vorbelastung	55,0	45,3	55,0	34,7	40,0	39,4
IP 6 Lichterfelde	3415399,40	5857201,98	4,00	Vorbelastung	50,0	46,1	50,0	31,5	35,0	29,6

Beurteilungspegel



Beurteilungspegel der Gesamtbelastung, Tag



Beurteilungspegel der Gesamtbelastung, Nacht