

# UVP-Bericht

für die

## Wesentliche Änderung des HKW Reick durch Errichtung eines Gasmotoren-Heizkraftwerkes



Stand 24.04.2018

**Angaben zur Auftragsbearbeitung**

Auftraggeber: DREWAG Stadtwerke GmbH

Postanschrift: Rosenstraße 32  
01067 Dresden

Ansprechpartner: Thomas Doltze  
Telefon: 0351 860-4371  
E-Mail: thomas\_doltze@drewag.de

---

Auftragnehmer: GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH

Postanschrift: GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

Projektleiter: Dipl.-Ing. F. Rebbe  
Telefon: 0351 - 478 78 - 24  
Telefax: 0351 - 478 78 - 78  
E-Mail: f.rebbe@gicon.de

Projekt-Nr.: P170151UM.0006.DD1

Fertigstellungsdatum: 24.04.2018

**Inhaltsverzeichnis**

0	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung .....	7
0.1	Ausgangssituation	7
0.2	Überblick über das geplante Vorhaben	7
0.3	Beeinflussungen der Umwelt durch die geplanten Vorhaben	8
0.4	Ökologische Ausgangssituation und Auswirkungen auf die Schutzgüter	9
0.4.1	Standort und Untersuchungsgebiet	9
0.4.2	Schutzgut Luft	10
0.4.3	Schutzgut Klima	11
0.4.4	Schutzgut Boden und Fläche	11
0.4.5	Schutzgut Grundwasser	12
0.4.6	Schutzgut Oberflächenwasser	13
0.4.7	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	13
0.4.8	Schutzgut Landschaft und Erholungsfunktion	15
0.4.9	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	16
0.4.10	Schutzgut Mensch	16
0.4.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	17
0.5	Beschreibung des Unfallrisikos und der damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter	17
0.6	Zusammenfassende Gesamteinschätzung	17
1	Einführung.....	19
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung	19
1.2	Methodisches Vorgehen im Rahmen der UVU	21
2	Grundlagen und Planungsvorgaben für die Untersuchung der Umweltverträglichkeit.....	22
2.1	Gesetzliche Grundlagen	22
2.2	Gutachten und sonstige Unterlagen	24
3	Beschreibung des geplanten Vorhabens und des Standorts .....	24
3.1	Kurzbeschreibung des Anlagenstandortes	24
3.2	Beschreibung der Anlage	27
3.2.1	Anlagenbeschreibung des neuen Gasmotoren-HKW	27
3.2.2	Verfahrensbeschreibung des neuen Gasmotoren-HKW	32
3.2.3	Wesentliche Stoff- und Energieströme des neuen Gasmotoren-HKW	33

3.2.4 Bestandsanlage	33
4 Darstellung potenzieller umweltrelevanter Einflüsse des Vorhabens und Ermittlung der wesentlichen umweltrelevanten Wirkungspfade .....	34
4.1 Vorbemerkungen	34
4.2 Potenzielle umweltrelevante Einflüsse und Emissionen in der Bauphase	37
4.2.1 Flächenverbrauch / -versiegelung	37
4.2.2 Bodenaushub und Anfall von Abfällen	37
4.2.3 Grundwasser- oder Bauwasserhaltung	38
4.2.4 Verkehrs- und Baumaschinenlärm und Abgas- und Staubemissionen in der Bauphase	38
4.2.5 Erschütterungen	38
4.2.6 Baukörper als Landschafts- und Oberflächenelement	38
4.3 Potenzielle umweltrelevante Einflüsse und Emissionen beim bestimmungsgemäßen Betrieb	39
4.3.1 Emissionen von Luftschadstoffen	39
4.3.2 Emissionen von Gerüchen	41
4.3.3 Emission von Lärm	41
4.3.4 Emission von klimarelevanten Gasen	41
4.3.5 Erschütterungen	42
4.3.6 Emission von Abwärme	42
4.3.7 Anfall und Verbleib von Abfällen	42
4.3.8 Wasserverbrauch, Anfall und Ableitung von Abwasser	43
4.3.9 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	44
4.3.10 Anlagenbezogener Verkehr	45
4.3.11 Anlagenbeleuchtung	45
4.4 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen	45
4.5 Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren und der Reichweite zu erwartender Auswirkungen auf die Umwelt	46
4.6 Festlegung des Untersuchungsgebietes für die Erfassung der ökologischen Ausgangssituation und die Ermittlung möglicher Umweltauswirkungen	47
5 Darstellung der ökologischen Ausgangssituation für potenziell beeinflussbare Schutzgüter .....	48
5.1 Allgemeine Beschreibung des Standortes und des Untersuchungsgebietes	48
5.1.1 Großräumige Einordnung des Untersuchungsgebietes	48
5.1.2 Naturräumliche Gliederung	49

5.1.3	Übergeordnete und weitere Planungen	50
5.2	Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit	57
5.3	Luft	58
5.4	Klima	63
5.5	Boden und Fläche	66
5.5.1	Allgemeine Beschreibung der Situation im Untersuchungsgebiet	66
5.5.2	Verhältnisse am Standort	67
5.6	Wasser	69
5.6.1	Grundwasser	69
5.6.2	Oberflächengewässer – Standgewässer	71
5.6.3	Oberflächengewässer – Fließgewässer	71
5.6.4	Schutzgebiete und Überschwemmungsgebiete	72
5.7	Flora/Fauna und biologische Vielfalt	73
5.7.1	Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebietes	73
5.7.2	Verhältnisse am Standort und im näheren Umfeld	73
5.7.3	Lage zu Schutzgebieten nach Naturschutzrecht	75
5.8	Landschaft und Erholungsfunktion	76
5.9	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	79
6	Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter und Ermittlung ihrer Erheblichkeit .....	81
6.1	Abgrenzung, Vorgehensweise und Begriffsdefinitionen	81
6.2	Beschreibung der wesentlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter	85
6.2.1	Luft	85
6.2.2	Klima	91
6.2.3	Boden und Fläche	92
6.2.4	Wasser	94
6.2.5	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	96
6.2.6	Landschaft und Erholung	102
6.2.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	104
6.2.8	Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit	105
6.2.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	110
6.3	Beschreibung des Unfallrisikos und der damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter	112
6.4	Auswirkungen bei Stilllegung der Anlagen	115

7	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen .....	116
8	Fehlende Informationen und sonstige Defizite bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen .....	117
9	Literaturverzeichnis .....	118
	Abbildungsverzeichnis.....	120
	Tabellenverzeichnis.....	121
	Abkürzungsverzeichnis.....	122

**Anhänge**

Anlage 1	Lageplan	
Anlage 2	Auszug aus der topografischen Karte	
Anlage 3	Darstellung der Schutzgebiete nach Naturschutzrecht und Wasserschutzrecht	
Anlage 4	Flächenkonzept HKW Reick - Entwurf	
Anlage 5	Darstellung und Bilanzierung der Flächen für Bauersatzpflanzungen am Standort des HKW Reick	

## **0 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung**

### **0.1 Ausgangssituation**

Die DREWAG betreibt am Standort Dresden-Reick derzeit ein Heizkraftwerk (HKW) mit zwei Heißwassererzeugern und zwei Dampferzeugern mit nachgeschalteter Dampfturbine. Das HKW soll um ein Gasmotorenheizkraftwerk mit 8 erdgasgefeuerten Gasmotoren-Modulen mit einer Feuerungswärmeleistung von insgesamt 196 MW erweitert werden.

Für die Errichtung soll ein freies Baufeld nördlich des bestehenden HKW-Gebäudes genutzt werden. Die Feuerungswärmeleistung des HKW Reick wird nach der Anlagenänderung bei insgesamt ca. 490 MW liegen.

Die Anlage ist unter Nr. 1.1 G E des Anhang 1 zur Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV) einzustufen. Für die geplante Änderung ist ein Genehmigungsverfahren nach § 16 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) durchzuführen. Zur Berücksichtigung des vorgesehenen Planungsablaufs ist die Beantragung von Teilgenehmigungen vorgesehen. Der Antrag auf 1. Teilgenehmigung soll herstellernerutral sein und den Bauantrag für erste Bauarbeiten wie Erschließung und vorbereitende Arbeiten beinhalten. Die detaillierten Bauvorlagen und herstellernerkonkrete Angaben werden nach Beauftragung des Errichters für eine weitere Teilgenehmigung nachgereicht.

Die Bestandsanlage ist weiterhin unter Nr. 1.1.1 der Anlage 1 zum Gesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit (UVPG) benannt, sodass es sich um die wesentliche Änderung einer UVP-pflichtigen Anlage handelt. Seitens der DREWAG wird gem. § 7 Absatz 3 UVPG die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) beantragt.

Die GICON GmbH wurde von der DREWAG beauftragt, die Umweltverträglichkeitsuntersuchung durchzuführen und in einem UVP-Bericht zusammenzufassen.

### **0.2 Überblick über das geplante Vorhaben**

Das geplante Gasmotoren-HKW wird mit einer elektrischen Leistung von ca. 80 MW und einer Wärmeerzeugungsleistung von ca. 80 MW thermischer Leistung betrieben. Die Anlage ist eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage (KWK-Anlage). Die beim Betrieb der Anlage erzeugte Wärme wird in das Fernheiznetz am HKW Reick eingespeist.

Es werden acht Gasmotormodule mit einer elektrischen Leistung von je ca. 10 MW in einem neu zu errichtenden Motorengebäude aufgestellt. Jedes der acht Motormodule besteht aus dem Gasmotoraggregat (Verbrennungsmotor, Generator und Kupplung auf Grundrahmen aufgebaut) und diversen modulzugehörigen Nebensystemen. Jedes Modul verfügt über ein eigenes Abgassystem mit eigenem Wärmetauscher für die Bereitstellung von Fernwärme, eigener Abgasreinigung, eigener Emissionsmeseinrichtung und eigenem Abgaskanal bis zum Austritt.

Neben den Motormodulen umfassen die anlagentechnischen Einrichtungen des Motoren-HKW die zentralen Systeme zur Versorgung der Module mit Brennstoff, Schmieröl, Druckluft und Harnstofflösung sowie die Wasserver- und -entsorgungssysteme.

Der erzeugte Strom wird über das neu zu errichtende Umspannwerk Dresden-Reick in das 110 kV-Netz der DREWAG Netz GmbH eingespeist werden. Dazu wird eine 10,5/110 kV-Transformatorenanlage in der Nähe des Motorengebäudes errichtet.

Die bei der Stromerzeugung entstehende Wärme kann selbst in den Sommermonaten maximal ausgenutzt werden, da die Einsatzflexibilität durch die am HKW Reick vorhandene Wärmespeicheranlage sichergestellt ist. Für eine zeitlich entkoppelte Verwendung der Wärme als Fernwärme erfolgt eine Zwischenspeicherung der erzeugten Wärme in den Wärmespeichern. Die Speicher werden wieder entladen, sobald der Fernwärmebedarf ansteigt.

Das Motorabgas wird zur Reduzierung von schädlichen Abgaskomponenten mittel Katalysatoren gereinigt. Dazu kommt ein Oxidationskatalysator zur Reduzierung von Kohlenmonoxid zum Einsatz und zusätzlich ein SCR-Katalysator (SCR: selektive katalytische Reduktion) zur Reduzierung von Stickstoffoxiden. Zum Betrieb des SCR-Katalysators wird vor dem Katalysator als Reduktionsmittel Harnstofflösung in das Abgas eingedüst. Der Harnstoff wird mittels Rohrleitung aus der zentralen Harnstoffversorgung dem Motor zugeführt.

Das Abgas wird über Schalldämpfer zu zwei 58 m hohen Schornsteinen und damit in die Umgebung abgeleitet. In jedem der beiden Schornsteine werden jeweils vier Abgasrohre, eines je Motor, zusammengefasst.

Für die Anlieferung von Schmieröl und Harnstofflösung sowie den Abtransport von verbrauchtem Öl wird ein Tankplatz in der Nähe des Gebäudeteils für die Versorgungsanlagen vorgesehen. Die Verteilung der Hilfsstoffe erfolgt innerhalb des Kraftwerksgebäudes über Rohrleitungssysteme. Im Außenbereich erfolgen die Anbindungen an die vorhandenen bzw. neu herzustellenden Medienleitungen für Erdgas, Fernwärme und Elektroenergie sowie die Trink- und Abwassersysteme.

Das Kraftwerksgebäude wird eine Bauhöhe von ca. 20 m zzgl. Aufbauten aufweisen. Die Höhe der Attika wird ca. 21 m betragen.

### **0.3 Beeinflussungen der Umwelt durch die geplanten Vorhaben**

Im Vorfeld der Bearbeitung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) wurde auf Basis einer Tischvorlage durch die Landesdirektion Sachsen (LDS) am 13.09.2017 ein Scoping-Termin durchgeführt. Anschließend wurde der Untersuchungsrahmen der UVU mit Schreiben der LDS vom 02.11.2017 präzisiert. Auf dieser Grundlage erfolgten die vorliegenden Untersuchungen.

Auf Basis der technischen Merkmale der geplanten Vorhaben wurden vorhabenspezifische Wirkfaktoren in Bezug auf ihr Potenzial zur Verursachung von Auswirkungen in der Umwelt untersucht und auf ihre Relevanz bewertet.

Anhand der relevanten vorhabenspezifischen Wirkfaktoren wurde systematisch abgeschätzt, welche Schutzgüter in welcher Intensität von den Auswirkungen der

Vorhaben betroffen sein können. Entsprechend dieser Einschätzung sind für die Anlage insbesondere folgende Wirkfaktoren relevant:

- Flächenverbrauch und Störwirkungen in der Bauphase
- Emission von Luftschadstoffen und von Lärm im bestimmungsgemäßen Betrieb.

Für diese Wirkfaktoren wurden vertiefende Untersuchungen durchgeführt, auf welchen die im Folgenden zusammengefasste Darstellung der Umweltauswirkungen beruht.

## **0.4 Ökologische Ausgangssituation und Auswirkungen auf die Schutzgüter**

### **0.4.1 Standort und Untersuchungsgebiet**

Der Standort des HKW Reick befindet sich in der Liebstädter Straße 1 in 01277 Dresden.

Im Flächennutzungsplan (FNP) ist der Standort als Fläche für Ver- und Entsorgung, Zweckbestimmung Fernwärme (bzw. im aktuellen Entwurf des FNP mit der Zweckbestimmung Kraft Wärme Kopplung), ausgewiesen.

Die Umgebung des Standorts ist folgendermaßen zu beschreiben:

- im Norden die Liebstädter Straße
- im Osten Flächen des ehemaligen Gaswerkes
- im Süden die Bahnstrecke Dresden-Prag
- im Westen und Nordwesten unterschiedlich genutzte Industrie- und Gewerbeflächen.

Am östlichen Rand des eigentlichen Kraftwerksgeländes befindet sich der *Blasewitz-Grunaer Landgraben*, welcher in diesem Bereich unterirdisch verläuft. Der Graben soll künftig in Umsetzung der Anforderungen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie und des Landschaftsplans der Stadt Dresden wieder freigelegt werden. Hierfür liegt eine Machbarkeitsstudie vor, deren Vorzugsvariante eine Freilegung im derzeit bestehenden Verlauf ausweist. Die neuen Kraftwerksanlagen werden außerhalb dieses Freilegungsbereichs einschließlich eines zu berücksichtigenden Gewässerrandstreifens angeordnet, sodass eine spätere Freilegung des Grabens nicht gefährdet wird. Hierfür ist eine Anpassung der Anlagenzufahrt erforderlich.

Die gegenwärtig auf Basis des Rahmenplans Nr. 789 vorliegende Vorplanung zur Verlängerung der Liebstädter Straße am westlichen Rand des Anlagengeländes wurde bereits bei der Anordnung der neuen Anlagen des Gasmotoren-HKW berücksichtigt, sodass keine Konflikte bestehen.

Das Untersuchungsgebiet wurde anhand der potenziell weitreichendsten Auswirkungen des Anlagenbetriebs, der Emission von Luftschadstoffen, mit einem Radius von 2,9 km um die beiden neuen Schornsteine festgelegt.

## 0.4.2 Schutzgut Luft

### *Ist-Zustand*

Die Belastung mit Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) ist im städtischen Hintergrund als mäßig und im Nahbereich von stark befahrenen Straßen als hoch bis sehr hoch zu charakterisieren. Aufgrund der Überschreitung des Beurteilungswerts von 40 µg/m<sup>3</sup> im Stadtgebiet war durch die Stadt Dresden ein Luftreinhalteplan aufzustellen. Hauptverursacher der Grenzwertüberschreitungen ist der Verkehr, während die übrigen Quellen (wie z. B. Industrie, Gewerbe, Hausbrand, Großfeuerungsanlagen) nur eine untergeordnete Bedeutung haben.

In der aktuellen Fortschreibung des Luftreinhalteplans erfolgte eine Modellierung der Luftschadstoffbelastung im Nahbereich von Straßen, welche auszugsweise von der Stadt Dresden zur Verfügung gestellt wurde. Die Belastungen der untersuchten Straßenabschnitte im Untersuchungsgebiet des HKW Reick sind sehr unterschiedlich, sie liegen im Bereich von < 20 µg/m<sup>3</sup> bis 43 µg/m<sup>3</sup>. Bei 4 Straßenabschnitten im Untersuchungsgebiet wird der Beurteilungswert von 40 µg/m<sup>3</sup> im herangezogenen Prognosenullfall 2018 überschritten.

Für Feinstaub (PM10- und PM2.5-Anteil) liegen mäßige bis hohe Belastungen im Untersuchungsgebiet vor. Die Beurteilungswerte werden im Wesentlichen eingehalten.

Die Belastungen mit Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) sind sehr gering und liegen weit unter den Beurteilungswerten.

### *Auswirkungen des Vorhabens*

Die Abgase der neuen Gasmotoren werden nach einer Abgasreinigung über zwei 58 m hohe Schornsteine abgeleitet. Zur Bewertung der Auswirkungen der Luftschadstoffemissionen wurde eine Immissionsprognose nach den Vorgaben der Technischen Anleitung Luft (TA Luft) erstellt. Im Ergebnis werden für Schwefeldioxid und Staub geringe Immissionen unterhalb der Irrelevanzschwelle der TA Luft prognostiziert, sodass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) wird in Teilbereichen des Untersuchungsgebiets die Irrelevanzschwelle überschritten. Für diese Bereiche wurde die Gesamtbelastung auf Basis der modellierten Luftschadstoffbelastung im Nahbereich von Straßen ermittelt. Es konnte gezeigt werden, dass die Beurteilungswerte für die Gesamtbelastung in diesen Bereichen auch bei Betrieb des neuen Gasmotoren-HKW eingehalten werden.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten sind.**

### 0.4.3 Schutzgut Klima

#### *Ist-Zustand*

Der Standort liegt im Bereich mäßiger bis starker stadtklimatischer Veränderung. Hiermit verbunden ist ein Potenzial zu Überwärmung und bioklimatischer Belastung und in den Wohnbereichen eine verminderte Wohnqualität insbesondere durch nächtliche Überwärmung. In Anbetracht der Nutzungsstruktur und der Entfernung zur nächsten Wohnbebauung haben diese Beeinträchtigungen aber keine unmittelbaren Auswirkungen auf bestehende Wohnnutzungen.

Im Bereich des Standorts oder seiner Umgebung befinden sich derzeit keine ausgewiesenen Kalt- und Frischluftabflussbahnen oder Luftleitbahnen.

#### *Auswirkungen des Vorhabens*

Die Anlage emittiert klimarelevante Stoffe insbesondere in Form von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Die geplanten Anlagen werden aufgrund der vorgesehenen Betriebsweise einen hohen Brennstoffausnutzungsgrad aufweisen. Durch die gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme kann die spezifische – d. h. auf den erzeugten Strom bezogene – Emission von CO<sub>2</sub> gesenkt werden. Hierdurch können global betrachtet CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden.

Zur Berücksichtigung der Lage im Bereich mäßiger bis starker stadtklimatischer Veränderung sollen soweit sinnvoll möglich Fassadenbegrünungen des neuen Kraftwerksgebäudes vorgesehen werden. Diese werden in der nächsten Planungsstufe des Gasmotoren-HKW planerisch untersetzt.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten sind.**

### 0.4.4 Schutzgut Boden und Fläche

#### *Ist-Zustand*

Der Boden am Standort ist durch langjährige industrielle Nutzung geprägt. Der natürliche Boden ist flächenhaft nicht mehr vorhanden und durch Auffüllungsschichten ersetzt worden. Teilweise sind aufgrund von Vornutzungen erhöhte Schadstoffgehalte (Teerverunreinigungen) im Boden vorhanden.

Zur Verbesserung der Tragfähigkeit des Bodens und der festgestellten Teerverunreinigungen ist für den Neubau des Gasmotoren-HKW ein Bodenaustausch bis in eine Tiefe von 4,0 m unter GOK für die Gründungen vorgesehen. Daher beabsichtigt DREWAG vorgezogene Sanierungsmaßnahmen zur Entfernung der vorgefundenen Kontamination und deren fachgerechte Entsorgung. Die Durchführung dieser Arbeiten ist für das Jahr 2018 vorgesehen. Es ist daher davon auszugehen, dass belastetes Aushubmaterial im Rahmen der Baumaßnahmen für das Gasmotoren-HKW nicht mehr – oder nur in sehr geringen

Mengen – anfällt, da der Anlagenstandort im Rahmen der vorgezogenen Altlastensanierung bereits dekontaminiert wurde.

#### *Auswirkungen des Vorhabens*

Im Rahmen des Vorhabens erfolgt eine Flächeninanspruchnahme/Versiegelung von bis zu 4.500 m<sup>2</sup>. Im vorliegenden Fall erfolgt die Flächeninanspruchnahme im innerstädtischen Bereich und betrifft eine deutlich durch menschliche Nutzung vorgeprägte Fläche. Eine Inanspruchnahme von unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen erfolgt nicht. Dem Gebot der sparsamen Flächennutzung wird damit entsprochen.

Von der Inanspruchnahme sind aufgrund der Vorprägung der betreffenden Flächen keine natürlichen Bodenfunktionen oder wertvollen Böden betroffen.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche zu erwarten sind.**

### **0.4.5 Schutzgut Grundwasser**

#### *Ist-Zustand*

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers (GWK) „Elbe“ (DESN\_EL 1- 1+2), für welchen ein guter mengenmäßiger und schlechter chemischer Zustand ausgewiesen wird. Der Grundwasserflurabstand liegt am Standort bei 5-6 m. Die Grundwasserfließrichtung ist nach Norden bzw. Nordosten gerichtet.

Eine Vorbelastung des Grundwassers am Standort ist durch die Vornutzung des Geländes nicht auszuschließen. Dazu wurde ein Untersuchungskonzept zur Sanierungsuntersuchung erstellt. Sollte sich im Ergebnis der Untersuchungen eine Gefährdung des Grundwassers bzw. ein bereits eingetretener Grundwasserschaden bestätigen, so sind gegebenenfalls weiterführende Sanierungsmaßnahmen zu planen und umzusetzen, die jedoch die Realisierung der geplanten Baumaßnahme nicht gefährden und auch unabhängig von der geplanten Neubebauung stattfinden können.

#### *Auswirkungen des Vorhabens*

Grundwasserhaltungsmaßnahmen in der Bauphase werden voraussichtlich nicht erforderlich sein. Durch die geplanten zusätzlichen Versiegelungen wird die Grundwasserneubildung am Standort eingeschränkt. Die im Planungsprozess geprüfte Möglichkeit der Versickerung Vor-Ort musste aufgrund eines zu hohen Flächenbedarfs verworfen werden, so dass das erfasste Niederschlagswasser der Kanalisation zugeführt werden wird.

In der Anlage werden wassergefährdende Stoffe gehandhabt. Durch die Umsetzung der gewässerschützenden Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) bzw. der Anlagenverordnung (AwSV) in der Anlagenausführung wird Vorsorge gegen erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltschutzgüter getroffen.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser zu erwarten sind.**

#### 0.4.6 Schutzgut Oberflächenwasser

##### *Ist-Zustand*

Der Standort liegt nach der Systematik der Bestandserfassung nach Wasserrahmenrichtlinie in der Flussgebietseinheit Elbe im Bearbeitungsgebiet Mulde-Elbe-Schwarze Elster. Unmittelbar an das Kraftwerksgelände angrenzend verläuft (derzeit unterirdisch) der Blasewitz-Grunaer Landgraben. Die Gewässerqualität (ökologisches Potenzial) und der chemische Zustand des Grabens werden innerhalb des Untersuchungsgebiets als schlecht eingestuft. Wie bereits bei der Standortbeschreibung dargestellt, soll der Landgraben künftig freigelegt werden.

##### *Auswirkungen des Vorhabens*

Im Gasmotoren-HKW anfallende Abwässer werden in die öffentlichen Abwasseranlagen der Landeshauptstadt Dresden abgegeben. Da somit die ordnungsgemäße Entsorgung gesichert ist, sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Die neuen Kraftwerksanlagen werden außerhalb des Bereichs für die Freilegung des Blasewitz-Grunaer Landgrabens (einschließlich eines zu berücksichtigenden Gewässerrandstreifens) angeordnet, sodass eine spätere Freilegung nicht gefährdet wird.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser zu erwarten sind.**

#### 0.4.7 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

##### *Ist-Zustand*

Die vorgesehene Baufläche ist zurzeit eine intensiv gepflegte Grünfläche, umgrenzt von versiegelten Zuwegungen. Im östlichen Bereich befinden sich niederstämmige Obstbäume (*Prunus spec.*) und einzelne Robinien (*Robinia pseudoacacia*).

Im Rahmen der im Jahr 2017 durchgeführten Begehungen wurden nur wenige Vogelarten entweder das Gelände überfliegend oder rufend in den in der Nebenfläche liegenden Gehölzstrukturen festgestellt. Dabei handelte es sich meist um häufige Vogelarten. Der Turmfalke (*Falco tinnunculus*) wurde regelmäßig im Überflug über das Betriebsgelände beobachtet, so dass von einer Brut auf dem Gelände des HKW bzw. in seiner unmittelbaren Umgebung auszugehen ist. Im benachbarten Gasometer besteht ein be-

kannter Wanderfalkenhorst (*Falco peregrinus*), für welchen im Jahr 2017 ein Brutnachweis mit 2 Jungtieren erfolgte.

Im Rahmen der Begehungen konnten keine Nachweise der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) erbracht werden. Auf einer Nebenfläche wurde ein Feldhasen-Pärchen (*Lepus europaeus*) angetroffen.

Der Standort selbst liegt nicht innerhalb von ausgewiesenen Schutzbereichen. Am östlichen Rand des Untersuchungsgebiets befinden sich das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH) „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ und das gleichnamige Europäische Vogelenschutzgebiet. In einer Entfernung von ca. 1,8 km südlich liegt das Naturschutzgebiet (NSG) „Ziegeleigruben Prohlis und Torna“ und in einer Entfernung von ca. 2,7 km östlich das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Dresdner Elbwiesen und -altarme“.

#### *Auswirkungen des Vorhabens*

Aufgrund der geringen naturschutzfachlichen Wertigkeit der Baufläche und des direkten Umfelds sind nur geringe Auswirkungen zu erwarten. Zur Vermeidung des Auslösens von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen zum Schutz von besonders und streng geschützten Tierarten umzusetzen:

- Gitterabdeckung für die neu zu errichtenden Schornsteine zur Vermeidung von Verlusten von Jungvögeln des Wanderfalken
- falls es im Rahmen des Vorhabens zum Umbau der oberirdisch verlaufenden Fernwärmeleitungen auf der Vorhabenfläche kommt, ist kurz vor Baubeginn eine Kontrolle auf Nischenbrüter von einem Artspezialisten durchzuführen und ggf. weitere Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG durchzuführen (evtl. Bauzeitenbeschränkung bei Brutnachweis/ Bauausführung außerhalb der Brutzeit oder Vergrämung vor Brutzeit).

Innerhalb des Baufelds gelegene Gehölzstrukturen müssen beseitigt werden. Hierbei handelt es sich um Obstbäume, Bergahorn und Robinien. Gemäß der Gehölzschutzsatzung der Landeshauptstadt Dresden sind für 5 Bäume Ersatzpflanzungen durchzuführen. Gemäß der durchgeführten Bilanzierung wurde ein Kompensationsbedarf von insgesamt 20 Laubbäumen ermittelt. Durch die Ersatzpflanzungen kann der Eingriff kompensiert werden.

Bei Umsetzung der o. g. Maßnahmen ist insgesamt mit keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt durch die den Flächenverbrauch oder die Inanspruchnahme/ Beeinträchtigung von Lebensräumen sowie Störwirkungen zu rechnen.

Für das FFH-Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ wurde eine gesonderte FFH-Vorprüfung durchgeführt. Als relevanter Wirkfaktor ist die Emission von Luftschadstoffen, hier insbesondere der Eintrag von Stickstoff, zu betrachten. Im Ergebnis von durchgeführten Ausbreitungsberechnungen wurde festgestellt, dass der Beitrag des neuen Gasmotoren-HKW zur Stickstoffdeposition in Natura 2000-Gebieten gering ist und die

Abschneideschwelle für die Stickstoffdeposition von 0,3 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr unterschreitet. Die formulierten Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets erfahren durch das geplante Vorhaben keine Einschränkungen. Somit konnte die FFH-Verträglichkeitsprüfung mit der Betroffenheitsabschätzung/ Vorprüfung beendet werden.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt zu erwarten sind.**

#### 0.4.8 Schutzgut Landschaft und Erholungsfunktion

##### *Ist-Zustand*

Der Standort und dessen nähere Umgebung sind durch industrielle und gewerbliche Nutzungen, einen relativ hohen Anteil unbebauter Brachflächen sowie durch die bereits vorhandenen Bebauungen geprägt. Die Gebäude und die Schornsteine des HKW, sowie das in der Nachbarschaft befindliche Gasometer bestimmen mit Höhen von 40-48 m deutlich die Wahrnehmung des Standorts. Der alte Kamin des HKW mit einer Höhe von ca. 200 m wird derzeit abgerissen. Das Landschaftsbild ist insgesamt in diesem Bereich in seinem Wert gemindert.

Im direkten Umfeld ist keine Erholungsnutzung vorhanden. Die nächstgelegenen Kleingartenanlagen befinden sich etwa 200 m von der Anlage entfernt. Weitere Einrichtungen mit Erholungseignung finden sich in größerer Entfernung. Circa 1 km nordwestlich befindet sich der Große Garten und ca. 400 m südlich der Spiel- und Sportplatz am Rudolf-Bergander-Ring.

##### *Auswirkungen des Vorhabens*

Zur neuen Anlage gehören insbesondere das ca. 20 m hohe Anlagen- und Betriebsgebäude (Attikahöhe ca. 21 m) sowie zwei Schornsteine mit einer Höhe von je 58 m. Die Anlage wird entsprechend ihres Charakters eine industrielle Ansicht aufweisen und ist in einem industriell/gewerblich geprägten Gebiet gelegen. Die zu errichtenden baulichen Anlagen werden sich in die optische Kulisse einfügen. Die optische Wahrnehmung des Standortes wird sich nicht wesentlich verändern, sodass keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschafts-/ Stadtbild zu erwarten sind.

Die zur Erholungsnutzung genutzten Kleingartenanlagen wurden in der Schallprognose (siehe Schutzgut Mensch) berücksichtigt. Im Ergebnis der Prognose ist festzustellen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte auch bei Betrieb des neuen Gasmotoren-HKW deutlich unterschritten werden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erholungsnutzung sind daher nicht zu erwarten.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung zu erwarten sind.**

#### 0.4.9 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

##### *Ist-Zustand*

In der Nähe zum Standort (160 m nordöstlich) befindet sich mehrere denkmalgeschützte Gebäude des ehemaligen Gaswerks, hierzu gehören das Große und das Kleine Gasometer mit Verwaltungsgebäude, Pfortnerhäuschen, Fabrikgebäude, Brunnenhaus und Einfriedung.

##### *Auswirkungen des Vorhabens*

Es erfolgt keine direkte Inanspruchnahme von Kultur- oder Sachgütern. Aufgrund des Umgebungsschutzes für die unter Schutz stehenden Gebäude sind gemäß einer Stellungnahme der unteren Denkmalschutzbehörde in der nächsten Planungsstufe die Farb- und Materialgebung der neuen Gebäude und des Schornsteins abzustimmen. Bei Einhaltung entsprechender Vorgaben sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Von der Anlage ausgehende Erschütterungen sind gemäß einer erstellten Erschütterungsprognose /5/ gering und führen zu keinen Bauwerksschäden.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten sind.**

#### 0.4.10 Schutzgut Mensch

##### *Ist-Zustand*

Die Landeshauptstadt Dresden hat 553.036 Einwohner (Stand: 31.12.2016) bei einer Einwohnerdichte von ca. 1.695 Einwohnern/km<sup>2</sup>. Der Standort liegt im Stadtteil Seidnitz/Dobritz, in dem 13.463 Einwohner (Stand 30.06.2017) auf einer Fläche von 379 Hektar leben. Dresden ist im Landesentwicklungsplan als Oberzentrum eingestuft.

Innerhalb der benachbarten Gewerbe- und Sondernutzungsflächen befinden sich keine Wohnnutzungen. Die nächstgelegene Wohnnutzung liegt ca. 230 m östlich des neuen Kraftwerksgebäudes in der Gasanstaltstraße.

Besonders schutzwürdige Einrichtungen wie Krankenhäuser, Schulen, Kindertagesstätten/ -heime oder Altenpflegeheime befinden sich nicht im näheren Umfeld der Anlage.

##### *Auswirkungen des Vorhabens*

Für den Menschen wurden die Emissionen von Luftschadstoffen und von Lärm als relevant eingestuft.

Auf Basis des Fachgutachtens für Luftschadstoffe ist festzustellen, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, durch die Luftschadstoffemissionen ausgeschlossen werden können. Bei allen betrachteten

Luftschadstoffen werden die Irrelevanzschwellen unterschritten oder die Beurteilungswerte für die Gesamtbelastung eingehalten, welche den Schutz menschliche Gesundheit berücksichtigen.

Für die Ermittlung der Auswirkungen durch Lärm wurde ein Fachgutachten für Schall nach den Vorgaben der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm) erstellt.

Im Ergebnis der Berechnungen ist festzustellen, dass die Zusatzbelastungen durch die Anlage unter Berücksichtigung der empfohlenen Lärmschutzmaßnahmen sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum die zulässigen Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten unterschreiten.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit zu erwarten sind.**

#### **0.4.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Soweit mit den verfügbaren Untersuchungsmethoden ermittelbar, wurden wichtige Wechselwirkungseffekte bereits bei der Beschreibung der Auswirkungen zu den jeweiligen Schutzgütern berücksichtigt.

#### **0.5 Beschreibung des Unfallrisikos und der damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter**

Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes der Anlage sind nicht grundsätzlich auszuschließen. Beurteilungsrelevant sind dabei insbesondere Störungen, welche zu erhöhten Schadstofffreisetzungen in die Umgebung führen. Die Mengenschwellen der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) werden durch die in der Anlage gehandhabten Stoffe unterschritten, sodass sie keinen Betriebsbereich im Sinne von § 1 Abs. 1 der Störfallverordnung aufweist. Demzufolge besteht kein Potenzial für das Hervorrufen einer ernsten Gefahr im Sinne der Störfallverordnung.

Das Unfallrisiko wird zudem durch verschiedene organisatorische und technische Maßnahmen minimiert. Die Anlagensysteme und Komponenten des Motoren-Heizkraftwerkes werden entsprechend dem Stand der Technik ausgelegt und unter Beachtung der gültigen relevanten Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Regelwerke und Richtlinien geplant, errichtet und betrieben. Insgesamt besteht kein erhöhtes Unfallrisiko der hier betrachteten Anlage.

Die Anlage liegt außerdem außerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten, sodass kein erhöhtes Risiko gegenüber Hochwasserereignissen besteht.

#### **0.6 Zusammenfassende Gesamteinschätzung**

Gegenstand der vorliegenden Umweltverträglichkeitsuntersuchung ist die Darstellung der durch das geplante Änderungsvorhaben Erweiterung des HKW Reick durch ein Gasmoto-

ren-HKW verursachten Auswirkungen auf die Umwelt unter Berücksichtigung der Auswirkungen der bestehenden Anlage.

Unter Berücksichtigung von konservativen Beurteilungsgrundlagen wurden keine erheblichen Auswirkungen auf die in § 1a der 9. BImSchV bzw. § 2 (1) UVPG benannten Schutzgüter ermittelt. Insbesondere wurden keine Verletzungen oder Überschreitungen gesetzlicher Umweltauflagen und keine zu erwartenden Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit festgestellt.

## 1 Einführung

### 1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die DREWAG betreibt in Dresden das zentrale Fernheiznetz (ZFHN) mit einer maximalen Wärmeabnahme von derzeit ca. 700 MW. In den nächsten Jahren ist der weitere Ausbau der Fernwärmeversorgung insbesondere im Dresdner Nordwesten geplant. Fernwärme wird langfristig einen wesentlichen Beitrag zur umweltfreundlichen und sicheren Wärmeversorgung für mehr als 120.000 Wohnungen und über 5.700 Geschäftsgebäude leisten.

In den vergangenen Jahren hat die DREWAG umfassend untersucht, wie den Anforderungen der Energiewende und des sich wandelnden Energiemarktes begegnet werden kann. Neben dem Aufbau und der Erweiterung von thermischen und elektrischen Speichern stehen vor allem die Flexibilisierung des Erzeugerparcs und die Teilnahme am Regenergiemarkt im Fokus der Planungen. Zunehmend erstrecken sich diese Betrachtungen auch auf den Wärmemarkt. Entsprechende Grundsatzuntersuchungen wurden mit dem Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept Dresden 2030 auch durch die Landeshauptstadt Dresden durchgeführt.

Ein Teil der Fernwärmeerzeugung kann zukünftig durch alternative / dezentrale Quellen gedeckt werden. Eine Potenzialstudie zur Dekarbonisierung der Fernwärme, die im Auftrag der DREWAG 2016/17 durchgeführt wurde, zeigt auch, dass der Bilanzschluss und die Besicherung mittelfristig weiterhin durch zentrale Erzeugung sichergestellt werden müssen. Besonders hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK-Anlagen) bieten das Potenzial, CO<sub>2</sub>-Minderungen in nennenswerter Höhe in der Wärmeversorgung wirtschaftlich zu realisieren.

Im Ergebnis dieser Überlegungen wurden durch die DREWAG Planungen zur Etablierung neuer, hochflexibler KWK-Erzeugeranlagen aufgenommen. Insbesondere Gasmotorenanlagen bieten sich aufgrund der hohen Wirkungsgrade und sehr schnellen Lastwechselfähigkeit dafür an. Die Anlagenkonzepte sind bewährt und in den letzten Jahren an die geänderten Anforderungen angepasst worden. Robuste Technik mit sehr hohen Brennstoffausnutzungsgraden bildet die Basis für eine lange verfügbare Brückentechnologie bis zur weitgehenden Dekarbonisierung der Strom- und Wärmeerzeugung.

In Kombination mit den weiteren Aktivitäten am Standort des Innovationskraftwerkes Reick soll damit die Möglichkeit genutzt werden, den Umbau der Energieversorgung und hier speziell der Fernwärmeerzeugung in Dresden unter Nutzung der staatlichen Fördermöglichkeiten effizient, sicher und wirtschaftlich lukrativ für die Landeshauptstadt Dresden voran zu treiben.

Die DREWAG betreibt am Standort Dresden-Reick derzeit ein Heizkraftwerk (HKW) mit zwei Heißwassererzeugern und zwei Dampferzeugern mit nachgeschalteter Dampfturbine. Die geplante Erweiterung des HKW beinhaltet die zusätzliche Errichtung und den Betrieb von 8 Gasmotorenaggregaten. Das Vorhaben umfasst die Errichtung der Gasmotoren-Module einschl. der Anbindung an die bestehenden Mediensysteme und Infrastruktur sowie der Errichtung der erforderliche Bauwerke und Nebenanlagen, wie Schaltanlagen, Transformatoren, Pumpen, Einrichtungen zur Lagerung von Harnstoff und der Schmieröl-

und Altöllagerung. Für die Errichtung soll ein freies Baufeld nördlich des bestehenden HKW-Gebäudes genutzt werden. In der folgenden Tabelle 1 sind Angaben zur Feuerungswärmeleistung für die Bestandsanlage und die geplante Anlage aufgeführt.

**Tabelle 1: Feuerungswärmeleistungen und einsetzbare Brennstoffe für die Anlagen des HKW Reick**

Anlage	Feuerungswärmeleistung	Brennstoff
<u>Bestand</u>		
Heißwassererzeuger HWE 1	129 MW	Erdgas / HEL
Heißwassererzeuger HWE 2	129 MW	Erdgas / HEL
Dampferzeuger DE 1	18 MW	Erdgas / HEL
Dampferzeuger DE 2	18 MW	Erdgas / HEL
<b>Summe</b>	<b>294 MW</b>	Erdgas / HEL
<u>Neu (Planung)</u>		
Gasmotoren 1-8	je ca. 24,5 MW*	Erdgas
<b>Summe</b>	<b>ca. 196 MW</b>	
<b>Summe nach Änderung</b>	<b>ca. 490 MW</b>	

\* Der Planung liegen gegenwärtig noch verschiedene mögliche Gasmotorentypen zugrunde. Eine Festlegung der genauen Feuerungswärmeleistung kann erst in einem späteren Planungsstadium erfolgen. Die beantragte Feuerungswärmeleistung (FWL) beträgt 200 MW.

Die Feuerungswärmeleistung des HKW wird nach der Anlagenänderung bei insgesamt ca. 490 MW liegen.

Die Anlage ist unter Nr. 1.1 G E des Anhang 1 zur 4. BImSchV einzustufen. Für die geplante Änderung ist ein Genehmigungsverfahren nach § 16 BImSchG durchzuführen. Zur Berücksichtigung des vorgesehenen Planungsablaufs ist die Beantragung von Teilgenehmigungen vorgesehen. Der Antrag auf 1. Teilgenehmigung soll herstellernerneutral sein und den Bauantrag für erste Bauarbeiten wie Erschließung und vorbereitende Arbeiten beinhalten. Die detaillierten Bauvorlagen und herstellernerkonkrete Angaben werden nach Beauftragung des Errichters für eine weitere Teilgenehmigung nachgereicht.

Die Bestandsanlage ist weiterhin unter Nr. 1.1.1 der Anlage 1 zum UVPG benannt, so dass es sich um die wesentliche Änderung einer UVP-pflichtigen Anlage handelt.

Für eine Änderung einer UVP-pflichtigen Anlage ist die UVP-Pflicht im Rahmen einer Allgemeinen Vorprüfung festzustellen. Wird in der Vorprüfung festgestellt, dass die Änderung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen kann, besteht UVP-Pflicht. Seitens der DREWAG wird gem. § 7 Absatz 3 UVPG die Durchführung einer UVP beantragt.

Am 13.09.2017 fand bei der Landesdirektion Sachsen (LDS) in Dresden ein Scoping-Termin statt, in dem der Untersuchungsrahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) besprochen wurde. Das Protokoll zum Scoping-Termin liegt mit Datum vom 02.11.2017 vor. Die darin enthaltenen Vorgaben bilden die Grundlage für die vorliegende Dokumentation.

Die GICON GmbH wurde von der DREWAG beauftragt, die Umweltverträglichkeitsuntersuchung durchzuführen und Unterlagen insbesondere i.S. von § 4e der 9. BImSchV und

§ 16 UVPG für die Prüfung der Umweltverträglichkeit in Form eines UVP-Berichts zu erstellen.

## 1.2 Methodisches Vorgehen im Rahmen der UVU

Die Anforderungen an den UVP-Bericht sind in § 16 UVPG benannt. Soweit erforderlich sind zusätzliche Anforderungen in Anhang 4 des UVPG aufgeführt. Für die Erstellung des UVP-Berichts wird demzufolge die folgende Vorgehensweise gewählt:

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens (s. Kap. 3).
- Ermittlung der projektspezifischen Wirkfaktoren, die durch Umsetzung der geplanten Änderungsmaßnahmen, den bestimmungsgemäßen Betrieb und eventuelle Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes verursacht werden können sowie der davon beeinflussbaren Schutzgüter; Berücksichtigung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, Erläuterung zur Ableitung des Untersuchungsrahmens (Kap. 4).
- Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens für die ermittelten beeinflussbaren Schutzgüter (Kap. 5).
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen der Vorhaben auf die Umwelt unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfmethode (Kap. 6).
- Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen, (Kap. 7).
- Angaben über fehlende Angaben und Schwierigkeiten bei der Erstellung der UVU (Kap. 8).

Die Ausführungen in der vorliegenden UVU konzentrieren sich auf die Prognose und die Darstellung der umweltrelevanten Auswirkungen der Vorhaben im Sinne von § 4e (1) 9. BImSchV.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine Änderung eines UVP-pflichtigen Vorhabens gem. § 9 Absatz 3 (UVPG). Den Gegenstand der Umweltverträglichkeitsprüfung bildet in Fällen des § 9 Absatz 3 die in Aussicht genommene Änderung des Vorhabens, also alles was auch Gegenstand der Zulassungsentscheidung – die geplante wesentliche Änderung gem. § 16 BImSchG – ist. Das bestehende Ausgangsprojekt einschließlich früherer Änderungen wird dagegen nicht mehr auf seine Umweltverträglichkeit geprüft; über seine Zulässigkeit wird im Verfahren über die geplante Änderung nicht entschieden. Das bedeutet andererseits nicht, dass es bei der Umweltverträglichkeitsprüfung außer Betracht bleiben kann, vielmehr müssen die bestehenden Umweltauswirkungen der Bestandsanlage bei der Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen als Vorbelastung berücksichtigt

werden. In diesem Sinne sind die gesamten Auswirkungen des geplanten Anlagenbetriebs in den Blick zu nehmen.

## **2 Grundlagen und Planungsvorgaben für die Untersuchung der Umweltverträglichkeit**

### **2.1 Gesetzliche Grundlagen**

Maßgebliche gesetzliche Grundlage für die Prüfung der UVP-Pflicht ist das **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung** (UVPG) in der Fassung vom 24.02.2010, zuletzt geändert am 08.09.2017.

Weiterhin werden mindestens die folgenden Bundes- und Landesgesetze sowie Verordnungen berücksichtigt:

- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 17.05.2013, zuletzt geändert am 18.07.2017,
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 18.07.2017,
- Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 15.09.2017,
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24.02.2012, zuletzt geändert am 20.07.2017,
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17.03.1998, zuletzt geändert am 27.09.2017,
- Sächsisches Wassergesetz (SächsWG) vom 12.07.2013, zuletzt geändert am 08.07.2016,
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege im Freistaat Sachsen (Sächsisches Naturschutzgesetz - SächsNatSchG) vom 06.06.2013, zuletzt geändert am 29.04.2015.

Weiterhin sind vor allem die folgenden Verordnungen und EG-Richtlinien direkt bzw. indirekt relevant:

- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik - Wasser-Rahmen-Richtlinie (WRRL), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2014/101/EU vom 31.10.2014,
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten – Vogelschutzrichtlinie, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 10.06.2013,
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 10.06.2013,

- Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24.11.2010 über Industrieemissionen (IED, Industrial Emissions Directive), ber. 2012 ABl. Nr. L 158 S. 25,
- Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren – 9. BImSchV) vom 29.05.1992, zuletzt geändert am 29.05.2017,
- Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV) in der Fassung vom 15.03.2017, zuletzt geändert am 29.03.2017,
- Dreizehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Großfeuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen - 13. BImSchV) vom 2. Mai 2013, zuletzt geändert am 31.8.2015,
- Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV) vom 29.08.2002, zuletzt geändert am 31.08.2015,
- Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV) vom 02.08.2010, zuletzt geändert am 10.10.2016,
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999, zuletzt geändert am 27.09.2017,
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18.04.2017.

Weiterhin wird auf folgende Verwaltungsvorschriften, Richtlinien und Merkblätter Bezug genommen:

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18.09.1995,
- Erste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Luft) vom 24.07.2002, zuletzt geändert am 01.12.2014,
- Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26.08.1998, zuletzt geändert am 08.06.2017,
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen (AVV Baulärm) vom 19.08.1970,
- Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (GIRL – Geruchsimmissions-Richtlinie) vom 24.10.2008.

## **2.2 Gutachten und sonstige Unterlagen**

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden insbesondere folgende Unterlagen ausgewertet:

- Angaben zum Vorhaben von der DREWAG bzw. dem beauftragten Planungsbüro /1/
- Schornsteinhöhenberechnung, GICON GmbH, 2017 /2/
- Immissionsprognose Luftschadstoffe, GICON GmbH, 2017 /3/
- Schallprognose, Müller BBM GmbH, 2018 /4/
- Erschütterungsgutachten, Müller BBM GmbH, 2018 /5/
- Artenschutzfachliche Stellungnahme, GICON GmbH, 2017 /6/
- FFH-Vorprüfung, GICON GmbH, 2017 /7/

Die Verwendung weiterer Quellen zur Erstellung der folgenden Kapitel ist im laufenden Text durch Bezüge zum Quellenverzeichnis gekennzeichnet, welches in Kap. 9 zusammengestellt wurde.

## **3 Beschreibung des geplanten Vorhabens und des Standorts**

### **3.1 Kurzbeschreibung des Anlagenstandortes**

Ein Lageplan ist in Anlage 1 beigefügt. Die Lage des Standorts und die Lage von Schutzgebieten sind in der topografischen Karte in Anlage 2 und Anlage 3 dargestellt. Eine Kennzeichnung im Luftbild findet sich in Abbildung 1, Fotos von der Vorhabenfläche in Abbildung 2.

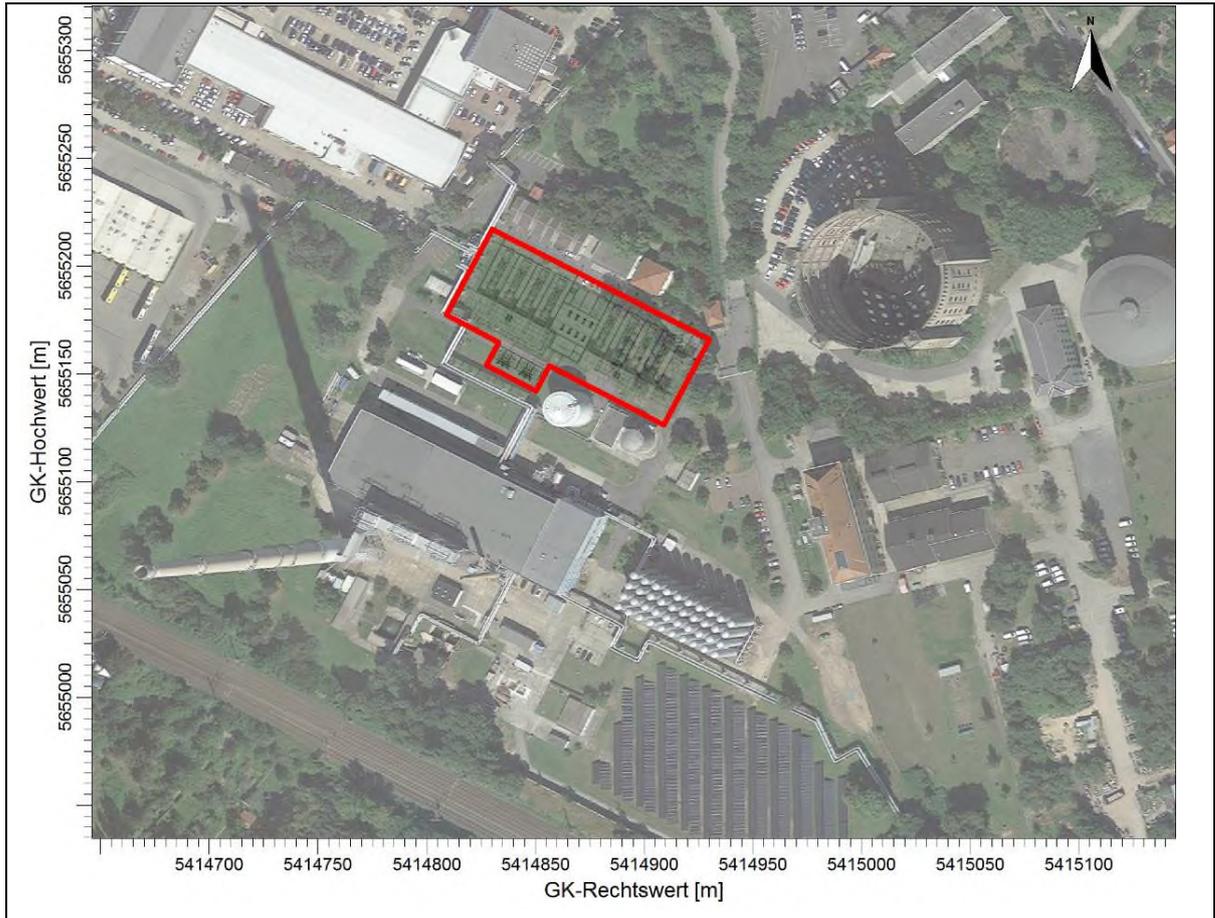


Abbildung 1: Kennzeichnung der Vorhabenfläche im Luftbild (Kartengrundlage: google earth)



**Abbildung 2: Fotos von der Vorhabenfläche**

Der Standort des HKW Reick befindet sich in der Liebstädter Straße 1 in 01277 Dresden. Das Motoren-HKW wird auf einem freien Baufeld nördlich des bestehenden Heizkraftwerksgebäudes errichtet. Die verfügbare Gesamtfläche beträgt etwa 100 m x 42 m.

Die vorgesehene Baufläche ist zurzeit eine intensiv gepflegte Grünfläche, umgrenzt von versiegelten Zuwegungen.

Die Umgebung des Standorts ist folgendermaßen zu beschreiben:

- im Norden die Liebstädter Straße
- im Osten Flächen des ehemaligen Gaswerkes
- im Süden die Bahnstrecke Dresden-Prag
- im Westen und Nordwesten unterschiedlich genutzte Industrie- und Gewerbeflächen.

Die nächstgelegene Wohnnutzung liegt ca. 230 m östlich des neuen Kraftwerksgebäudes in der Gasanstaltstraße.

Die Zufahrt zum Werksgelände erfolgt über die Liebstädter Straße, in deren Verlängerung eine Werkstrasse entlang der östlichen Begrenzung des Baufelds verläuft.

Gemäß brandschutztechnischen Richtlinien wird für das neu zu errichtende HKW-Gebäude eine komplette Feuerwehrumfahrung mit den zugehörigen Randbereichen und Feuerwehr-Aufstellflächen erforderlich.

Die Ver- und Entsorgung der Medien Erdgas, Elektroenergie, Trink- und Löschwasser sowie der betrieblichen Abwässer erfolgt über die am Standort anliegenden Versorgungsleitungen.

Am östlichen Rand des eigentlichen Kraftwerksgeländes befindet sich der Blasewitz-Grunaer Landgraben. Von Süden verläuft der Graben auf ca. 15 m in einem offenen Betonkanal mit senkrechten Uferwänden und anschließend ca. 325 m unterirdisch in einem ca. 3,5 m breiten und ca. 1,7 m hohen Betonkanal. Die Grabensohle liegt ca. 2 m unter GOK. Der Landgraben verlässt das Grundstück der DREWAG nach Unterquerung der Zufahrt (Liebstädter Straße) und des Pfortnergebäudes.

Der Standort des HKW und sein näheres Umfeld liegen noch im Talauenbereich der in diesem Bereich von Südost nach Nordwest verlaufenden Dresdner Elbtalweitung, dessen natürliches Geländeprofil als nahezu eben zu bezeichnen ist. Der Standort selbst liegt etwa auf einer Höhe von 117 m NHN. In südlicher/südwestlicher Richtung und in nördlicher/nordöstlicher Richtung steigt das Gelände an.

Entsprechend den am Standort vorhandenen Grundwassermessstellen befindet sich der Grundwasserspiegel auf einem Niveau von ca. - 5 m GOK.

Der Standort befindet sich in keinem Wasserschutz-, Heilquellenschutz- oder Überschwemmungsgebiet. Ebenso existieren keine naturschutzrechtlichen Ausweisungen.

## **3.2 Beschreibung der Anlage**

### **3.2.1 Anlagenbeschreibung des neuen Gasmotoren-HKW**

Das geplante Gasmotoren-HKW wird mit einer elektrischen Leistung von ca. 80 MW und einer Wärmeerzeugungsleistung von ca. 80 MW thermischer Leistung betrieben. Die Anlage ist eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage (KWK-Anlage). Die beim Betrieb der Anlage erzeugte Wärme wird in das Fernheiznetz am HKW Reick eingespeist. Die beantragte Feuerungswärmeleistung (FWL) beträgt 196 MW.

Die Feuerungswärmeleistung ist die Leistung, die mit dem Brennstoff Erdgas dem Gasmotoren-HKW zugeführt wird. Da die Leistungsdaten und Wirkungsgrade bei den in Betracht kommenden Motorentypen unterschiedlich sind, stellt die beantragte Feuerungswärmeleistung eine Obergrenze dar.

Es werden acht Gasmotormodule mit einer elektrischen Leistung von je ca. 10 MW in einem neu zu errichtenden Motorengebäude aufgestellt. Jedes der acht Motormodule besteht aus dem Gasmotoraggregat (Verbrennungsmotor, Generator und Kupplung auf Grundrahmen aufgebaut) und diversen modulzugehörigen Nebensystemen. Jedes Modul verfügt über ein eigenes Abgassystem mit eigenem Wärmetauscher für die Bereitstellung von Fernwärme, eigener Abgasreinigung, eigener Emissionsmeseinrichtung und eigenem Abgaskanal bis zum Austritt.

Neben den Motormodulen umfassen die anlagentechnischen Einrichtungen des Motoren-HKW die zentralen Systeme zur Versorgung der Module mit Brennstoff, Schmieröl, Druckluft und Harnstofflösung sowie die Wasserver- und -entsorgungssysteme.

Die bei der Stromerzeugung entstehende Wärme kann selbst in den Sommermonaten maximal ausgenutzt werden, da die Einsatzflexibilität durch die am HKW Reick vorhandene Wärmespeicheranlage sichergestellt ist. Für eine zeitlich entkoppelte Verwendung der Wärme als Fernwärme erfolgt eine Zwischenspeicherung der erzeugten Wärme in den Wärmespeichern. Die Speicher werden wieder entladen, sobald der Fernwärmebedarf ansteigt.

Bis auf zwei schwarzstartfähige Motoren erhalten die Motoren nur Rückkühler, um nicht nutzbare Niedertemperaturwärme abzuführen. Mithilfe der beiden schwarzstartfähigen Motoren wird das Motoren-HKW in der Lage sein, im Falle des Ausfalls des 110 kV-Netzes eine elektrische Insel mit dem Gasturbinen-HKW Nossener Brücke aufzubauen, um die elektrische Versorgung des Städtetzes wieder herzustellen. Hierzu werden diese Motoren mit entsprechend dimensionierten Rückkühlern für einen vom Fernheiznetz unabhängigen Motorenbetrieb ausgerüstet.

Der Bau der Anlage ist auf einem freien Baufeld im Heizkraftwerk Reick in unmittelbarer Nähe eines vorhandenen Fernwärmeknotenpunkts geplant. Die Gasversorgung ist über die auf dem Standort verlaufende Gashochdruckleitung der DREWAG Netz GmbH gesichert. Der erzeugte Strom soll über das neu zu errichtende Umspannwerk (UW) Dresden-Reick in das 110 kV-Netz der DREWAG Netz GmbH eingespeist werden. Dazu wird eine 10,5/110 kV-Transformatoranlage in der Nähe des Motoren-HKW errichtet. Das Umspannwerk Reick und die geplante Kraftwerksanlage sollen dann auch zur elektrischen Versorgung des geplanten Wissenschaftsstandortes Dresden-Ost zur Verfügung stehen.

## Bestandteile / Hauptkomponenten der geplanten Anlage

Die geplante Anlage besteht im Wesentlichen aus folgenden Hauptkomponenten:

- 8 Gasmotor-Generator Module, jeweils mit Wärmenutzungseinheiten, Lüftungsanlagen, Abgasleitungen, Abgasreinigungs- und -schalldämpferanlagen, Rückkühlern, Brennstoffanlagen, Startsystem, Aggregatesteuerung, Energieableitung
- 2 vierzügige Abgasschornsteine, 58 m hoch
- Rohrleitungsanlage und Pumpen zur Sammlung und Abführung der erzeugten Wärme
- Startluftherzeugung und -verteilung
- Tankanlagen für Schmieröl/Altöl und Harnstofflösung mit Umschlagplatz
- Mittelspannungsschaltanlage und -kabelinstallation zur Energieableitung, Mittelspannungs-Stromschienensystem und Maschinentransformatoren 10,5/110 kV zur Einbindung in das UW Reick der DREWAG Netz
- Niederspannungsverteilung und -installationen, Überwachungs-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen
- Haustechnische Nebenanlagen.

Jeder Motor hat ein Schmierölsystem, mit dem bewegliche Teile an den Lager- und Reibungsstellen geschmiert werden. Auch wird ein Teil der Motorwärme über das Schmieröl abgegeben. Das Schmieröl wird im Motor im Kreislauf geführt. Eine Schmierölsreinigung findet im Nebenstrom über einen Schmierölfilter statt. Beim Ölwechsel wird das Altöl zum zentralen Altölsammeltank der Schmierölsorgung gepumpt. Frisches Schmieröl wird aus einem Schmieröltank der zentralen Schmierölsversorgung zugeführt. Bei Wartungsarbeiten am Motor kann das Schmieröl aus dem Motor in den Schmierölservicetank gepumpt werden, um es zwischenzulagern, bis es nach Abschluss der Wartungsarbeiten weiter im Motor verwendet wird.

Das Motorabgas wird zur Reduzierung von schädlichen Abgaskomponenten mittels Katalysatoren gereinigt. Dazu kommt ein Oxidationskatalysator zur Reduzierung von Kohlenmonoxid zum Einsatz und zusätzlich ein SCR-Katalysator (SCR: selektive katalytische Reduktion) zur Reduzierung von Stickstoffoxiden. Zum Betrieb des SCR-Katalysators wird vor dem Katalysator als Reduktionsmittel Harnstofflösung in das Abgas eingedüst. Der Harnstoff wird mittels Rohrleitung aus der zentralen Harnstoffversorgung dem Motor zugeführt.

Das Abgas wird über Schalldämpfer zu zwei Schornsteinen und damit in die Umgebung abgeleitet. In jedem der beiden Schornsteine werden jeweils vier Abgasrohre, eines je Motor, zusammengefasst. Kondensat, das sich im Schornstein und in den weiteren Komponenten des Abgassystems, insbesondere beim Start des Motors bilden kann, wird zum Neutralisationsbehälter des Betriebsabwassersystems geleitet.

Der Motor wird mittels eines geschlossenen internen Kühlwasserkreislaufes gekühlt. Das motorinterne, mit Korrosionsschutz- und Frostschutzadditiven versehene, Kühlwasser wird im geschlossenen Kreislauf geführt und muss im regulären Betrieb weder nachgefüllt

noch ausgetauscht werden. Sofern am motorinternen Kühlwasserkreislauf Wartungsarbeiten notwendig sind (z. B. Austausch oder Nachfüllen kleinerer Mengen), wird diese seitens der Wartungsfachfirma (in der Regel der Motorhersteller), in fertiger Mischung angeliefert bzw. abgepumpt und entsorgt.

Abhängig vom konkret zum Einsatz kommenden Motorentyp kann Abwärme aus dem Gemisch- oder Ladeluftkühler aufgrund des Temperaturniveaus nicht zur Heißwassererwärmung genutzt werden. Daher wird ein Rückkühlkreislauf, für jeden Motor separat aufgebaut, der diese Niedertemperaturwärme über Luftkühler an die Umgebung ableitet. Dieser Rückkühlkreislauf ist ein geschlossenes System, das ein mit Frostschutzmittel (Glykol) konditioniertes Kühlwasser enthält. Die Sole des Rückkühlkreislaufes wird als fertig konditionierte Wasser/Glykol-Mischung (ggf. mit Korrosionsschutzadditiven versehen), von Lieferanten bezogen und verbleibt dauerhaft im Kühlkreislauf. Für Wartungsarbeiten am System ist ein Kühlwasserservicetank vorgesehen, der Kühlwasser aufnehmen und zwischenspeichern kann. Sofern aus besonderen, nicht regulären Gründen, eine Entsorgung der Kühlflüssigkeit notwendig ist, wird diese von externen Dienstleistern direkt am Kühlwasserservicetank abgepumpt.

Bei den beiden schwarzstartfähigen Motoren sind die Luftkühler so dimensioniert, dass die gesamte Motorenabwärme an die Umgebung abgegeben werden kann. Beim Schwarzstart kann die Abwärme des Motors nicht in das Fernheiznetz abgegeben werden. Daher muss die gesamte Abwärme aus dem Motor-Kühlkreislauf über Rückkühler abgeführt und die heißen Abgase über einen Bypass um die Abgaswärmetauscher geführt werden.

Bei Stillstand der Motoren werden diese vorgewärmt bzw. warmgehalten. Dazu wird Heißwasser aus dem bestehenden Fernheiznetz verwendet.

Das zentrale Druckluftsystem versorgt die Motorenmodule mit Start-, Steuer- und Arbeitsluft. Die Motoren werden mit Druckluft aus dem Startluftsystem gestartet („angelassen“). Steuerluft wird zum Antrieb von Ventilen, zu Steuerungsaufgaben, zum Betrieb von Messinstrumenten u. a. eingesetzt. Arbeitsluft dient insbesondere zum Betrieb von pneumatischen Werkzeugen.

Die technischen Anlagen sollen in einem neuen Kraftwerksgebäude untergebracht werden. Das Gebäude soll als massives, überwiegend zweigeschossiges Gebäude in Stützen/Wand-Konstruktion aus Stahlbeton erstellt werden. Die Hauptaggregate (Module) werden jeweils in gleichartigen Maschinenräumen aufgestellt, die für den Schallschutz aus Beton/Kalksandsteinwänden bestehen werden. Einbringöffnungen werden massiv verschlossen, Türen von den Maschinenräumen führen nur über separate Vorräume ins Freie. Im Obergeschoss der Maschinenräume werden die Abgasreinigungs- und Schalldämpferkomponenten sowie die Abwärmenutzung untergebracht.

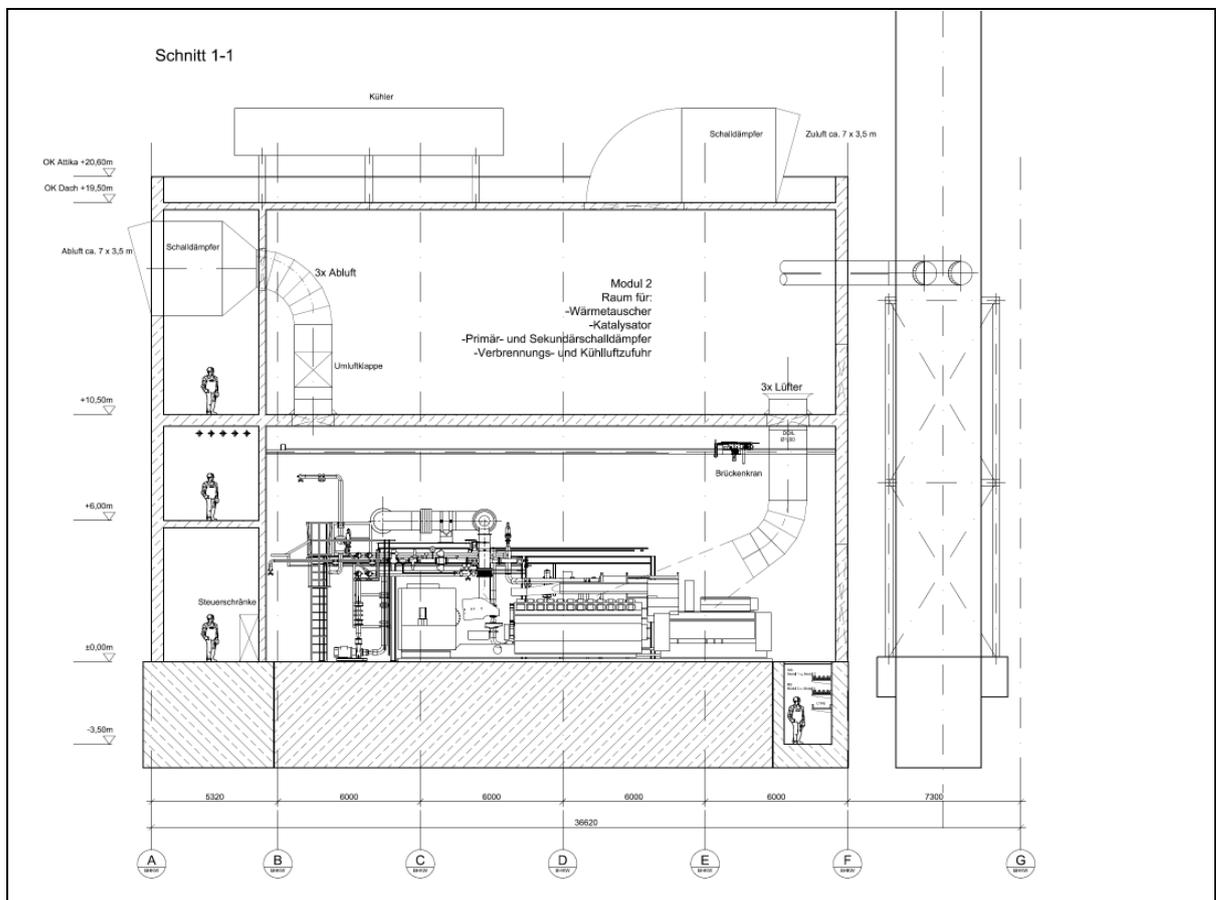
Die acht Module werden jeweils zu viert in einem Gebäudeabschnitt untergebracht und von einem zentralen Gebäudeteil getrennt, der die elektrischen Anlagen, allgemeine Anlagen, Steuereinrichtungen, Sozial- und Sanitärräume, Werkstatt- und Lagerräume beinhaltet. Dieser mittlere Teil wird drei Ebenen haben.

Auf dem Dach werden die erforderlichen Rückkühleinrichtungen und Lüftungsanlagen platziert.

Für die Anlieferung von Schmieröl und Harnstofflösung sowie den Abtransport von verbrauchtem Öl wird ein Tankplatz in der Nähe des Gebäudeteils für die Versorgungsanlagen vorgesehen. Die Verteilung der Hilfsstoffe erfolgt innerhalb des Kraftwerksgebäudes über Rohrleitungssysteme.

Im Außenbereich erfolgen die Anbindungen an die vorhandenen bzw. neu herzustellenden Medienleitungen für Erdgas, Fernwärme und Elektroenergie sowie die Trink- und Abwassersysteme.

Das Kraftwerksgebäude wird eine Bauhöhe von ca. 20 m zzgl. Aufbauten aufweisen (vgl. folgende Abbildung 3). Die Höhe der Attika beträgt ca. 21 m.



**Abbildung 3: Schnitt durch das Kraftwerksgebäude (Stand Vorplanung)**

### 3.2.2 Verfahrensbeschreibung des neuen Gasmotoren-HKW

Das Motoren-HKW soll ganzjährig im Volllast-Dauerbetrieb betrieben werden können.

Der Einsatz erfolgt vorrangig stromgeführt im Day-Ahead- bzw. Intraday-Markt<sup>1</sup>. Das Motoren-HKW kann zudem Primär- und Sekundärregelleistungen erbringen.

Entsprechend dem jeweiligen Einsatzzweck werden die Module unabhängig voneinander betrieben, in Betrieb genommen bzw. in ihrer Leistung variiert.

Bei einer stromgeführten Fahrweise werden die Leistungsvorgaben entweder vom Lastverteiler bzw. einer entsprechenden übergeordneten Automatik übermittelt oder (bei Vermarktung von Regelleistung) direkt vom Poolbetreiber bzw. dem Übertragungsnetzbetreiber bzw. aus der Netzfrequenzabweichung generiert.

Für den Fall eines strompreisoptimierten wärmegeführten Betriebes wird das Motoren-HKW auf die externe Vorgabe eines Wärmeleistungs- oder Mengensollwertes hin geregelt.

Zur Bedienung und Beobachtung des Motoren-HKW wird fortschrittliche Wartentechnik vorgesehen. Die Bedien- und Beobachtungsebene ermöglicht es dem Betriebspersonal, jederzeit den Überblick über die Anlage und allen Teilsystemen zu behalten und bei Störungen die zur Einhaltung der Sicherheit und Verfügbarkeit notwendigen Maßnahmen zu treffen. Das gesamte Automatisierungssystem gewährleistet im Wesentlichen folgende Funktionen:

- sicheres und umweltgerechtes An- und Abfahren der Haupt- und Nebenanlagen
- Betrieb der Haupt- und Nebenanlagen zwischen Mindest- und Volllast bei Einhaltung von optimalen Betriebsbedingungen an allen Aggregaten und Einrichtungen
- Einhaltung der geforderten Emissionsgrenzwerte in allen Betriebsfällen
- Beherrschung aller Störungen sowie unerwünschter Betriebszustände und ein sicheres, automatisches Überführen des Heizkraftwerkes oder der betroffenen Einrichtung in einen zulässigen Betriebszustand
- Sicherung der Gesamtanlage und ihrer Einzelkomponenten vor unzulässigen Betriebszuständen durch selbsttätig wirkende Schutzsysteme
- Entlastung des Betriebspersonals von Routinearbeiten
- Leitanlagendiagnose mit gezielten Hinweisen für die Instandhaltung
- Datensicherung, Protokollierung, Datenaufbereitung und -analyse.

Nach erfolgtem Startbefehl läuft das Anfahren der Gasmotoren einschließlich aller Hilfsaggregate, die Synchronisation bis zur gewünschten elektrischen Leistung vollautoma-

---

<sup>1</sup> Begriffe aus dem Stromhandel: Auf dem Day-Ahead-Markt wird am Vortag die Stromlieferung für jede Stunde des folgenden Tages auktioniert. Im Intradaymarkt werden nach Schluss des Day-Ahead-Handels noch kurzfristige Geschäfte getätigt, um beispielsweise auf Abweichungen der Last von der Prognose oder auf Ausfälle von Kraftwerksblöcken reagieren zu können.

tisch ab. Vor dem Anfahren wird geprüft, dass alle Systeme betriebsbereit sind und keine Fehler vorliegen.

Während des Anfahrens der Motoren mit kalten Katalysatoren ist die Katalysator-Abgasreinigung zunächst unwirksam. Die katalytische Reaktion setzt eine Katalysatortemperatur voraus, die erst nach ca. 20 Minuten Betrieb erreicht wird, falls ein Anfahren aus dem kalten Zustand vorgenommen wird.

In den Schornsteinen ist aufgrund der Höhe sowie der Rauchgaswärme bereits von der ersten Rauchgasbeaufschlagung an ein ausreichender Auftrieb zur Ableitung der Rauchgase in die Atmosphäre vorhanden.

Es werden pro Motor etwa 500 Startvorgänge pro Jahr erwartet.

### 3.2.3 Wesentliche Stoff- und Energieströme des neuen Gasmotoren-HKW

In der folgenden Tabelle 2 sind wesentliche Stoff- und Energieströme aufgeführt.

**Tabelle 2: Wesentliche Stoff- und Energieströme der neuen Anlage**

<b>Eingang (Input)</b>		<b>Menge (ca.)</b>
Erdgas (H-Gas-Qualität)	m³/a i.N.	172 Mio.
Fernheizwasser (Rücklauf)	t/a	21,0 Mio.
Fernheizwasser zur Warmhaltung (aus Vorlauf)	t/a	280.320
Frisches Schmieröl	t/a	400
Harnstofflösung	t/a	2.100
Trinkwasser	t/a	70
Magnesiumoxid (Neutralisationsgranulat)	t/a	0,16
Energiezufuhr über Erdgas (maximal)	MWh/a	1.752.000
<b>Ausgang (Output)</b>		
Fernheizwasser (Vorlauf)	t/a	21,0 Mio.
Fernheizwasser aus Warmhaltung (zum Rücklauf)	t/a	280.320
Altes Schmieröl zur Entsorgung	t/a	160
Kondensate aus den Abgassystemen	t/a	1.000
Kondensate aus Druckluftherzeugung	t/a	180
Betriebsabwässer aller Systeme einschl. Spülwässer, Wässer aus Entleerungen bei Wartung	t/a	1.460
Sanitärabwasser	t/a	70
Abgabe Elektroenergie (maximal)	MWh/a	700.800
Abgabe Wärmeenergie (maximal)	MWh/a	700.800

### 3.2.4 Bestandsanlage

Der Standort wird seit 1881 (Inbetriebnahme Gaswerk Dresden-Reick) für die Energieerzeugung genutzt. Das Heizwerk Dresden-Reick als Spitzenlastheizwerk wurde in den Jahren 1976/1977 mit vier Heißwassererzeugern und zwei Dampferzeugern in Betrieb genommen. /12/

Aktuell umfassen die Bestandsanlagen im HKW Reick zwei Heißwassererzeuger (HWE 1 und HWE 2) und zwei Dampferzeuger (DE 1 und DE 2), welche mit Erdgas oder Heizöl HEL gefeuert werden können. Die Abgase der HWE werden nach dem im Jahr 2017 erfolgten Umbau über zwei 48 m hohe Schornsteine abgeleitet. Der 200 m hohe Betonschornstein wird derzeit zurückgebaut. Die Abgase der DE werden zusammen über einen 40 m hohen Schornstein abgeführt.

Für die Bestandsanlagen ergeben sich im Rahmen des Vorhabens keine Änderungen.

Die Bestandsanlagen des HKW Reick liegen südlich der neuen Vorhabenfläche für das Gasmotoren-HKW. Auf dem Gelände sind u. a. ein Betriebsgebäudekomplex (Höhe des Kesselhauses 15 m, Höhe des Mehrzweckgebäudes 15,5 m), zwei Heizöltanks, zwei Wärmespeicheranlagen und Solaranlagen angeordnet.

## **4 Darstellung potenzieller umweltrelevanter Einflüsse des Vorhabens und Ermittlung der wesentlichen umweltrelevanten Wirkungspfade**

### **4.1 Vorbemerkungen**

In diesem Kapitel werden aus den in Kap. 3 zusammengestellten Informationen über

- die technischen Randbedingungen des geplanten Vorhabens,
- die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen und
- die wesentlichen Stoff- und Energieflüsse

die vorhabenspezifischen umweltrelevanten Einflüsse (projektspezifische Wirkfaktoren) des Vorhabens in Bezug auf ihr Potenzial zur Verursachung von Auswirkungen in der Umwelt näher untersucht.

Anhand der relevanten projektspezifischen Wirkfaktoren wird systematisch abgeschätzt, welche Schutzgüter in welcher Intensität von den Auswirkungen der Vorhaben betroffen sein können. Dabei werden Informationen über den Zustand der Umwelt (Vorbelastung, Empfindlichkeit, Schutzwürdigkeit) zunächst noch nicht berücksichtigt, es sei denn, die Irrelevanz eines Wirkungspfades ist offensichtlich. Im Sinne einer konservativen Vorgehensweise wird stattdessen angenommen, dass die Wirkfaktoren auf eine sensible Umgebung (hohe Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit) treffen könnten.

Daraus wiederum kann abgeleitet werden, für welche räumliche Ausdehnung Aussagen zur Empfindlichkeit der Schutzgüter benötigt werden.

#### *Intensität und Art und Weise der Beeinflussung*

Für die Beurteilung der Intensität der anlagenbezogenen Beeinflussungen auf die Schutzgüter spielen

- die zeitliche Dauer und
- die qualitativen und quantitativen Parameter

der Beeinträchtigung eine entscheidende Rolle. Um die tatsächlich vorhabenspezifisch signifikanten Wirkungspfade „herauszufiltern“, werden folgende Einstufungskriterien definiert.

Als **wesentlicher Wirkungsfaktor [ X ]** werden Beeinflussungen durch das Vorhaben eingestuft, wenn diese an den Schutzgütern deutlich und längere Zeit nachweisbar sein werden bzw. aufgrund der zum Einsatz kommenden Technologien und Stoffe nachweisbar sein könnten, sofern deren Auswirkung nicht offensichtlich so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern in nennenswertem Maße ausgeschlossen werden kann.

Als **Wirkungsfaktor von untergeordneter Bedeutung [ O ]** wird eine Beeinflussung dann eingestuft, wenn eine Auswirkung zwar zu erwarten, jedoch quantitativ so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern in nennenswertem Maße auch ohne nähere Untersuchung ausgeschlossen werden kann (auf der Grundlage allgemein verbreiteter Kenntnisse und Erfahrungen).

Als **Wirkung sehr gering bzw. nicht relevant [ ]** werden Beeinflussungen eingestuft, deren Auftreten nach dem derzeitigen Kenntnisstand aufgrund der projektspezifischen Gegebenheiten und speziellen Maßnahmen überhaupt nicht zu erwarten ist, oder deren quantitatives Ausmaß so gering ist, dass die Auswirkungen nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht nachweisbar sein werden.

Tabelle 3 gibt eine Übersicht über die zu erwartenden projektspezifischen Wirkfaktoren, die durch sie beeinflussbaren Schutzgüter und die Voreinstufung hinsichtlich der Intensität der Einwirkung. Die Erläuterungen zur Tabelle werden anschließend in der Reihenfolge der projektspezifischen Wirkfaktoren gegeben.

**Tabelle 3: Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben**

Umweltbereich (Schutzgut)  projekt- spezifische Wirkfaktoren	Fläche	Boden	Grundwasser	Oberflächen- wasser	Pflanzen/ Tiere/ Biodiversität	Mensch	Klima	Luft	kulturelles Erbe und Sachgüter	Erholung	Landschaft
<b>Bauphase</b>											
Flächenverbrauch	○	○	○		X						
Störwirkungen					X						
Bodenaushub/Abfälle		○									
Grundwasserhaltung											
Verkehr- und Baulärm						○					
Abgas- und Staubemissionen						○		○			
Erschütterungen						○			○		
Baukörper							○		○		○
<b>Bestimmungsgemäßer Betrieb</b>											
Emissionen von Luftschadstoffen		○		○	X	X		X			
Emissionen von Gerüchen											
Emissionen von Lärm					○	X				○	
Emissionen v. klimarelevanten Gasen							○				
Erschütterungen						○			○		
Abwärme											
Abfälle											
Wasserbedarf											
Abwasseranfall				○							
Umgang mit wassergef. Stoffen		○	○	○							
Verkehr						○		○			
Anlagenbeleuchtung					○	○					
<b>Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen</b>											
Stoffe/ Technologien			○	○	○	○		○			
Anfälligkeit für Störfälle oder gegenüber Folgen des Klimawandels											

Einwirkung sehr gering

 ○

Einwirkung gering oder von untergeordneter Bedeutung, kein Untersuchungsbedarf

 X

Potenzielle Einwirkung mit wesentlichem Wirkungsfaktor

## 4.2 Potenzielle umweltrelevante Einflüsse und Emissionen in der Bauphase

### 4.2.1 Flächenverbrauch / -versiegelung

#### Flächenverbrauch/-versiegelung, Inanspruchnahme/ Beeinträchtigung von Lebensräumen/Störwirkungen/ Artenschutzrechtliche Betroffenheiten

Im Rahmen des Vorhabens erfolgt eine Flächeninanspruchnahme/Versiegelung von bis zu 4.500 m<sup>2</sup>. Damit wird sich die Flächenversiegelung am Standort gegenüber dem derzeitigen Zustand erhöhen, wodurch grundsätzlich Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten sind. Allerdings erfolgt die Flächeninanspruchnahme im innerstädtischen Bereich und betrifft eine deutlich anthropogen vorgeprägte Fläche. Eine Inanspruchnahme von unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen erfolgt nicht.

Trotz der geringen naturschutzfachlichen Wertigkeit der vorgesehenen Baufläche kann das Auslösen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nicht von Vorneherein ausgeschlossen werden. Durch die Flächeninanspruchnahme ist die Fällung von Bäumen erforderlich.

Aufgrund der Lage im Innenbereich ist die Abarbeitung der Eingriffsregelung nach BNatSchG nicht erforderlich.

⇒ **Fazit: Das Auslösen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch die Flächeninanspruchnahme verbunden mit Störwirkungen ist zu prüfen.**

### 4.2.2 Bodenaushub und Anfall von Abfällen

Der Standort des HKW Dresden-Reick wird seit vielen Jahren intensiv genutzt. Aufgrund dieser Vornutzung sind Bodenkontaminationen vorhanden, welche bei Baumaßnahmen zu beachten sind.

Es ist allerdings davon auszugehen, dass belastetes Aushubmaterial im Rahmen der Baumaßnahmen für das Gasmotoren-HKW nicht mehr – oder nur in sehr geringen Mengen – anfällt, da der Anlagenstandort im Rahmen der vorgezogenen Altlastensanierung bereits dekontaminiert wurde. Das Aushubmaterial kann überwiegend für die Außenflächengestaltung eingesetzt werden.

Die anfallenden Baustellenabfälle – mit Ausnahme des Bodenmaterials – werden durch die Auftragnehmer gesammelt, die auch für die gesetzeskonforme Verwertung bzw. Beseitigung verantwortlich sind. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Verpackungsmaterialien, Papier und Pappe, Putzlappen, Kabelresten usw. In einer Baustellenordnung werden die Auftragnehmer zu einer getrennten Sammlung und ordnungsgemäßen Entsorgung verpflichtet.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung der Schadstoffbelastungen von Bodenaushub und von Baustellenabfällen erforderlich.**

#### 4.2.3 Grundwasser- oder Bauwasserhaltung

Die Bautiefe wird voraussichtlich bis zu 4 m unter GOK liegen. Bei dem am Standort anzutreffendem Grundwasserflurabstand von ca. 5 m ist voraussichtlich keine Bauwasserhaltung erforderlich.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung der Grundwasserhaltung in der Bauphase erforderlich.**

#### 4.2.4 Verkehrs- und Baumaschinenlärm und Abgas- und Staubemissionen in der Bauphase

Aufgrund der Lage in einem Industriegebiet und da keine unmittelbare Nachbarschaft zu sensiblen Nutzungen gegeben ist, ist eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Verkehrs- und Baumaschinenlärm und Abgas- und Staubemissionen von Baufahrzeugen gegeben. Auf spezielle Betrachtungen für die Bauphase kann verzichtet werden.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung von Verkehrs- und Baumaschinenlärm und Abgas- und Staubemissionen von Baufahrzeugen erforderlich.**

#### 4.2.5 Erschütterungen

Während der Errichtung ist von baustellentypischen Erschütterungen durch Baufahrzeuge, Rüttelarbeiten beim Straßenbau und Fundamentarbeiten auszugehen. Da für die Gründung von Gebäuden keine Pfahlgründung mit Rammpfählen erforderlich ist, ist nicht mit erheblichen Erschütterungen zu rechnen. Erfahrungsgemäß haben solche Erschütterungen nur eine geringe Reichweite, sodass in Anbetracht des Abstands zu den nächstgelegenen relevanten Nutzungen keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung der Emission von Erschütterungen in der Bauphase erforderlich.**

#### 4.2.6 Baukörper als Landschafts- und Oberflächenelement

Baukörper mit überdurchschnittlicher Höhe sind grundsätzlich geeignet, das Landschaftsbild zu beeinflussen. Zu Veränderungen in der optischen Fernwirkung des Anlagenstandortes sowie zur Veränderung des Reliefs (Rauigkeit der Erdoberfläche) werden vor allem

- die Errichtung des Kraftwerksgebäudes mit einer Höhe von ca. 20 m (Höhe Attika ca. 21 m) sowie
- die Errichtung von 2 Schornsteinen mit einer Höhe von ca. 58 m

führen. Der Standort befindet sich im Bereich eines langjährig genutzten industriellen Gebietes mit vergleichbarer Bebauung. Die optische Wirkung des Kraftwerkstandortes wird durch die geplante Anlage nicht erheblich verändert werden.

Beeinflussungen des Klimas können vor allem durch die Veränderung lokaler Strömungsverhältnisse gegeben sein. Durch die Lage der Vorhabenfläche innerhalb eines Bereichs mit vergleichbarer Bebauung, zudem außerhalb von für Wohnnutzungen relevanten Frischluftversorgungsbahnen, ist eine Wirksamkeit der neu zu errichtenden Gebäude als bedeutsames Strömungshindernis nicht gegeben.

⇒ **Fazit: Es sind keine vertiefenden Betrachtungen hinsichtlich des Baukörpers erforderlich.**

### 4.3 Potenzielle umweltrelevante Einflüsse und Emissionen beim bestimmungsgemäßen Betrieb

#### 4.3.1 Emissionen von Luftschadstoffen

Mit dem Verbrennungsprozess ist die Ableitung von Rauchgas in die Atmosphäre verbunden. Aus gegenwärtiger Sicht lassen sich folgende Luftschadstoffemissionen der neuen Anlagen abschätzen:

**Tabelle 4: Emissionsbegrenzungen und maximale Emissionsmassenströme der neuen Gasmotoren**

Schadstoff	Bezug	Grenzwert <sup>a)</sup> in mg/m <sup>3</sup>	max. Massenstrom (Summe 8 Gasmotoren) in kg/h <sup>b)</sup>
Stickstoffoxide angegeben als Stickstoffdioxid (NO <sub>x</sub> als NO <sub>2</sub> )	13. BImSchV	200	48,2
Kohlenmonoxid (CO)	13. BImSchV	250	60,2
Formaldehyd	LAI <sup>c)</sup>	20	4,8
Ammoniak		15	3,6

<sup>a)</sup> Tagesmittelwert, Bezugssauerstoffgehalt: 5% O<sub>2</sub>

<sup>b)</sup> Abgasvolumenstrom je Motor: 30.100 m<sup>3</sup>/h i.N., trocken, 5% Bezugs-O<sub>2</sub>

<sup>c)</sup> Länderausschuss für Immissionsschutz: Vollzugsempfehlung Formaldehyd (Stand 09.12.2015)

Die EU-Mitgliedstaaten haben am 28.4.2017 das Merkblatt über die besten verfügbaren Techniken (BVT) für Großfeuerungsanlagen mit qualifizierter Mehrheit angenommen. In Deutschland wird die Umsetzung in der 13. BImSchV erfolgen. Inwiefern hieraus neue Emissionsbegrenzungen für die Gasmotoren resultieren ist derzeit unklar. Für die Ermittlung der Umweltauswirkungen werden die aktuellen Grenzwerte der 13. BImSchV zugrundegelegt.

Unter Berücksichtigung des vorhandenen Anlagenbestandes und den in Tabelle 4 benannten Emissionen ergeben sich folgende maximale Gesamtemissionen des Kraftwerkstandortes:

**Tabelle 5: Gesamtemissionen des HKW Reick nach Erweiterung**

		Σ HWE	Σ DE	Σ Gasmotoren	Summe	Bagatellmassenstrom
Zulässige Betriebsstunden	h/a	4.760 EG / 1.000 HEL	8.760	8.760		
SO <sub>x</sub> als SO <sub>2</sub>	kg/h	50,6 (HEL)	7,3 (HEL)	-	57,9	20
NO <sub>x</sub> als NO <sub>2</sub>	kg/h	37,9 (HEL)	5,5 (HEL)	48,2 (EG)	91,6	20
CO	kg/h	20,2 (HEL)	2,6 (HEL)	60,2 (EG)	83,0	(1.000)*
Staub gesamt	kg/h	1,30 (EG)	0,19 (EG)	-	1,49	1
Formaldehyd	kg/h	-	-	4,8	4,8	-
Ammoniak	kg/h	-	-	3,6	3,6	-

EG...Erdgas, HEL...Heizöl leicht (Es wurde der jeweils immissionsseitig ungünstigere Betrieb angegeben).

\* TA Luft 1986

Wie zu erkennen ist, überschreiten die NO<sub>x</sub>-Emissionen der neuen Gasmotoren die Bagatellschwelle der TA Luft. Bezogen auf die Gesamtanlage trifft das auch für SO<sub>x</sub> und Staub zu, wobei bei diesen Stoffen keine zusätzlichen Emissionen durch die Gasmotoren verursacht werden. Für die Beurteilung der Auswirkungen der Luftschadstoffemissionen ist eine Luftschadstoffprognose nach den Vorgaben der TA Luft /3/ erstellt worden.

Für Ammoniak liegt kein Bagatellmassenstrom vor. Der Schadstoff wird im Zusammenhang mit der Bewertung des Schutzgutes Vegetation und Ökosysteme in die Ausbreitungsberechnungen einbezogen.

Für Kohlenmonoxid und Formaldehyd ist zu prüfen, ob die Voraussetzungen nach TA Luft Nr. 4.8 (Sonderfallprüfung) vorliegen. Für Kohlenmonoxid kann das mit Rückgriff auf den in der TA Luft von 1986 festgelegten Bagatellmassenstrom von 1.000 kg/h ausgeschlossen werden, da dieser nur zu < 10% ausgeschöpft wird.

Der Grenzwert für Formaldehyd stellt den Stand der Technik zur Begrenzung dieses Stoffes dar. Für den Stoff ist kein Immissionswert in der TA Luft benannt. Anhaltspunkte für die Erforderlichkeit einer Sonderfallprüfung (etwa außergewöhnlich hohe Vorbelastungen) liegen nicht vor. Eine Einbeziehung in die Immissionsprognose ist nicht erforderlich.

Das nächste FFH-Gebiet befindet sich in einem Abstand von ca. 2,7 km zur neuen Anlage (FFH-Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“, Nr. 4545-301). Da die Anlage Stickstoff in Form von Stickstoffoxiden und ggf. Ammoniak aus dem Betrieb einer Entstickungsanlage freisetzt, ist zusätzlich die Bestimmung der Stickstoffdeposition innerhalb des FFH-Gebietes erforderlich.

**⇒ Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung der Beeinflussung von Schutzgütern über den Luftpfad erforderlich.**

#### 4.3.2 Emissionen von Gerüchen

Vom Betrieb der bestehenden sowie der geplanten Anlagen gehen keine relevanten Emissionen von Gerüchen aus.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung von Geruchsemissionen erforderlich.**

#### 4.3.3 Emission von Lärm

Lärmemissionen stellen potenziell eine wesentliche Beeinflussung der Umgebung dar. Erfahrungsgemäß sind bei der Nutzung des Standortes Lärmemissionen durch den Betrieb der technischen Anlagen sowie (in sehr geringem Maß) Umschlag- und Transportprozesse zu erwarten. Daher wurde eine schalltechnische Untersuchung gem. TA Lärm /4/ erstellt.

Aufgrund der geringen Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit der Fauna im Umfeld der Anlage sind Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt nicht gesondert zu untersuchen.

⇒ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung der Beeinflussung des Schutzgutes Mensch durch Lärmemissionen erforderlich.**

#### 4.3.4 Emission von klimarelevanten Gasen

Die geplanten Anlagen werden aufgrund der vorgesehenen Betriebsweise einen hohen Brennstoffausnutzungsgrad aufweisen. Durch die gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme kann die spezifische – d. h. auf den erzeugten Strom bezogene – Emission von CO<sub>2</sub> gesenkt werden. Hierdurch können global betrachtet CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden.

Weiterhin wird bei Gasmotoren ein Teil des Brennstoffs Erdgas und damit das klimawirksame Methan unverbrannt freigesetzt (sogenannter Methanschlupf). Die Menge ist die Einhaltung des Stands der Technik auf sehr geringe Werte begrenzt.

Standortbezogene Auswirkungen (nachweisbare Einflüsse im Untersuchungsgebiet) gehen von den genannten Emissionen grundsätzlich nicht aus.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung der Emission von klimarelevanten Gasen erforderlich.**

#### 4.3.5 Erschütterungen

Es ist davon auszugehen, dass die Umwelt beeinflussende Erschütterungen durch den Betrieb der Anlage nur untergeordnet auftreten. Erfahrungsgemäß haben solche Erschütterungen zudem nur eine geringe Reichweite. Im UVP-Bericht werden die Auswirkungen der Erschütterungen auf benachbarte Nutzungen auf Basis einer Erschütterungsprognose /5/ dargestellt (vgl. Kap. 6.2.8.3).

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung der Emission von Erschütterungen im Betrieb erforderlich.**

#### 4.3.6 Emission von Abwärme

Selbst bei energetisch optimaler Auslegung nach dem Stand der Technik sind aus thermodynamischen und technologischen Gründen Abwärmeemissionen nicht vermeidbar. Wärmeableitungen über Schornsteine führen durch die Verdünnungseffekte nach dem Austritt der Rauchgase und die große Ableithöhe erfahrungsgemäß erst bei sehr großen Kraftwerksanlagen zu geringfügigen lokalklimatischen Auswirkungen. Bei der hier betrachteten Anlage wird eine Feuerungswärmeleistung von max. 196 MW erreicht, wobei ein erheblicher Teil in Nutzenergie umgewandelt werden wird. Eine Beeinflussung des Lokalklimas durch Wärmeableitungen ist in dieser Größenordnung nicht relevant.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung der Emission von Abwärme erforderlich.**

#### 4.3.7 Anfall und Verbleib von Abfällen

Beim Betrieb der neuen Gasmotoren entstehen im Wesentlichen verbrauchte Betriebs- und Wartungsmittel, u. a.:

- Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung
- Zündkerzen
- Altöl (Schmieröl Motoren) (synthetische Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle)
- Transformatorenaltöl (nichtchlorierte Isolier- und Wärmeübertragungsöle auf Mineralölbasis (o.ä.))
- Altöl aus Ölabscheider (Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-/ Wasserabscheidern)
- ausgetauschte Katalysatorelemente (Gebrauchte Katalysatoren)
- gemischte Siedlungsabfälle/ hausmüllähnliche Gewerbeabfälle.

Es können die bestehenden Entsorgungsmöglichkeiten über die Bestandsanlage genutzt werden.

Bei Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung über Verträge mit Lieferanten (Öle) und Entsorgern sind daher keine umweltrelevanten Aspekte durch die Entsorgung von Abfällen zu erwarten, so dass auch eine Betrachtung von Auswirkungen entfallen kann.

⇒ **Fazit:** Es ist keine weitere Betrachtung des Anfalls von Abfällen erforderlich.

#### 4.3.8 Wasserverbrauch, Anfall und Ableitung von Abwasser

##### Wasserbedarf

Wasser wird in der Anlage nur für sanitäre und übliche Reinigungszwecke benötigt. Der Wasserbedarf wird über das vorhandene Trinkwassernetz gedeckt, erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser oder Oberflächengewässer sind daher nicht zu erwarten.

⇒ **Fazit:** Es sind keine weiteren Betrachtungen zum Wasserbedarf erforderlich.

##### Abwasser

Beim Betrieb des Gasmotoren-HKW fallen die folgenden *Betriebsabwässer* regelmäßig bzw. quasi-kontinuierlich an:

- Kondensate aus diversen Anlagenbereichen
- diskontinuierlich anfallende Abwässer, vorwiegend bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten.

Die o. g. Kondensate werden vor der Ableitung in das Schmutzwassersystem einer Neutralisationsanlage zugeführt. Für Betriebsabwässer, die bei einer erhöhten Temperatur anfallen, ist eine Kühlgrube am Motoren-HKW vorgesehen.

Das Betriebsabwasser wird in das bestehende Schmutzwassersystem des HKW Reick abgeleitet. Dieses dient bisher der Abführung von Abwasser aus den Dampferzeugern und der Wasseraufbereitung in die öffentlichen Abwasseranlagen der Landeshauptstadt Dresden.

*Sanitärabwasser* wird getrennt von Betriebsabwasser gesammelt und in den vorhandenen Mischwasserkanal eingeleitet.

*Niederschlagswasser* fällt aus der Entwässerung der Dachflächen des Motorengebäudes, des Montagebereichs südlich des Motorengebäudes und der zusätzlich versiegelten Flächen durch Anpassungen an den Werkstraßen um das Motorengebäude an.

Der Montagebereich südlich des Motorengebäudes wird als komplett versickerungsfähige Pflasterfläche mit Abstandshalter konzipiert. Diese Montagefläche wird auch im Zeitraum der Motorenmontage nicht schadstoffhaft belastet und somit erfolgt die Versickerung des anfallenden Regenwassers hierbei unmittelbar auf dem Gelände. Der relativ geringe Anteil aus Straßenflächen wird über bestehende Systeme entwässert.

Die Versickerung des Niederschlagsabwassers der Dachflächen des Motorengebäudes auf dem Gelände wurde im Vorfeld geprüft, ist jedoch aus Platzgründen nicht möglich. Daher werden diese Niederschlagsabflüsse in den öffentlichen Mischwasserkanal abgeleitet. Hierfür ist auf dem Gelände ein Staukanal als Regenrückhalteanlage zur vorübergehenden Speicherung mit gedrosselter, zeitversetzter Einleitung des Regenwassers vorgesehen.

Insgesamt kann somit eine ordnungsgemäße, schadlose Entsorgung des anfallenden Abwassers gewährleistet werden.

⇒ **Fazit:** Es sind keine weiteren Betrachtungen zum Abwasseranfall erforderlich.

#### 4.3.9 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Im Gasmotoren-HKW wird mit folgenden wassergefährdenden Stoffen umgegangen:

- Schmierstoff für die Gasmotoren - frisches und gebrauchtes Schmieröl (Altöl bekannter Herkunft)
- Harnstofflösung 40%
- Batteriesäure (verdünnte Schwefelsäure) in den Akkumulatoren für die Gleichstromanlage, die unterbrechungsfreie Stromversorgung sowie die Not- und Sicherheitsbeleuchtung
- Transformatorenöl
- Kühlwasser in den Kühlkreisläufen der Motorenmodule und dem Rückkühlsystem. Dieses wird bereits gemäß den Herstellervorgaben durch den Lieferanten gemischt und einsatzfertig angeliefert. Entsprechend den Vorgaben des Motorenherstellers ist dieses versetzt mit Frostschutzmittel (Wasser-Glykol-Mischung) und mit Korrosionsschutzmitteln
- Neutralisationsgranulat (Gemisch aus Magnesiumoxid) mit ungefährlichen Beimengungen
- diverse Kleinmengen an z. B. Kühlflüssigkeit, die gelagert werden (Fass- und Kleingebinde)
- diverse Kleinmengen, die nicht gelagert werden (z. B. Schmierstoffe für Aggregate (Generatoren, Kompressoren), Batteriesäure).

Beim Umgang mit diesen Stoffen werden die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) erfüllt, sodass ausreichend Vorsorge vor erheblich nachteiligen Auswirkungen auf Umweltschutzgüter gegeben ist.

⇒ **Fazit:** Es sind keine weiteren Betrachtungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erforderlich.

#### 4.3.10 Anlagenbezogener Verkehr

Die Zufahrt zur Anlage erfolgt über die Liebstädter Straße und weiter über die befestigte Zuwegung innerhalb des Betriebsgeländes.

Da die Brennstoffversorgung über die Gasleitung erfolgt, sind Transportprozesse von untergeordneter Bedeutung. Die zusätzliche Verkehrsbelastung durch die Anlieferung von Betriebs- und Hilfsstoffen ist als sehr gering einzuschätzen, weswegen eine weitergehende Betrachtung dazu nicht erforderlich ist.

⇒ **Fazit: Es sind keine weiteren Betrachtungen zum anlagenbezogenen Verkehr erforderlich.**

#### 4.3.11 Anlagenbeleuchtung

Die erforderliche Gebäudeaußenbeleuchtung wird so ausgerichtet bzw. ausgeführt (Blendungsbegrenzung, Blendschutz), dass es nicht zu einer Beeinträchtigung der Allgemeinheit, der Nachbarschaft sowie des Straßenverkehrs kommt.

Lichtemissionen werden auf das notwendigste vermindert, indem die Außenbeleuchtung mit energiesparsamen LED-Leuchten mit einem insektenfreundlichen Lichtspektrum ausgeführt wird. Es werden Leuchtmittel eingesetzt, die Blendwirkungen und damit verbunden auch Fernwirkungen vermeiden und nahezu keine Wärme-Abstrahlung zeigen, was zu nur sehr geringen Effekten bezüglich der Lockwirkung auf Insekten führt.

⇒ **Fazit: Es sind keine weiteren Betrachtungen zur Anlagenbeleuchtung erforderlich.**

### 4.4 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen

#### Verwendete Stoffe und Technologien

Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes der Anlage sind nicht grundsätzlich auszuschließen. Beurteilungsrelevant sind dabei insbesondere Störungen, welche zu erhöhten Schadstofffreisetzungen in die Umgebung führen.

Es wird allerdings davon ausgegangen, dass erhebliche Umweltauswirkungen nur von solchen Anlageteilen ausgehen können, die aufgrund ihres Stoffinventars oder ihres Stoffdurchsatzes dafür von Bedeutung sind.

Die Mengenschwellen der Störfall-Verordnung werden durch die in der Anlage gehandhabten Stoffe unterschritten, sodass sie keinen Betriebsbereich im Sinne von § 1 Abs. 1 der Störfallverordnung (12. BImSchV) aufweist. Demzufolge besteht kein Potenzial für das Hervorrufen einer ernstesten Gefahr im Sinne der Störfallverordnung.

### Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle oder gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die Anlage liegt außerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten, sodass kein erhöhtes Risiko gegenüber Hochwasserereignissen besteht.

⇒ **Fazit: Es sind keine weiteren Betrachtungen zu Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen erforderlich. In Kap. 6.3 erfolgt dennoch eine Beschreibung des Unfallrisikos und der damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter.**

## **4.5 Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren und der Reichweite zu erwartender Auswirkungen auf die Umwelt**

Für die Untersuchung der potenziellen Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf die Umwelt müssen zunächst alle Schutzgüter gem. § 1a der 9. BImSchV bzw. § 2 (1) UVPG in Betracht gezogen werden:

- Mensch insbesondere die menschlichen Gesundheit,
- Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden und Fläche,
- Wasser,
- Luft,
- Klima
- Landschaft (und Erholung)
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen.

Zur Gewährleistung einer wirksamen Umweltvorsorge im Sinne des UVPG ist es zweckmäßig, dass im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung speziell diejenigen Wirkungspfade zwischen den geplanten Vorhaben und den einzelnen Schutzgütern vertiefend betrachtet werden, die für den konkreten Fall relevant sind. Insofern sind die vom Vorhabenträger gemäß § 4e der 9. BImSchV beizubringenden Unterlagen auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte zu konzentrieren.

Aus der in den vorausgegangenen Kapiteln vorgenommenen Vorbewertung möglicher umweltrelevanter Einflüsse durch projektspezifische Wirkfaktoren, welche von dem geplanten Vorhaben ausgehen, sind die in der folgenden Tabelle 6 dargestellten Faktoren als potenziell wesentlich eingeschätzt worden. Bei den anderen untersuchten Einflüssen wurde im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben keine Möglichkeit einer erheblichen Umweltrelevanz festgestellt.

Die Reichweite der Wirkfaktoren sowie der Grad der Beeinflussung der Schutzgüter bestimmen die Ausdehnung des zu betrachtenden Gebiets. Daher wird in der folgenden Tabelle 6 eine zusammenfassende Übersicht gegeben, um daraus Schlussfolgerungen für das Untersuchungsgebiet ziehen zu können.

**Tabelle 6: Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens und abgeschätzte Reichweite der Beeinflussung**

Wirkfaktor	vorrangig betroffene Schutzgüter	Bemerkungen	Einflussbereich
<i>Bauphase</i>			
Flächenverbrauch / Störwirkungen	Pflanzen, Tiere und die biol. Vielfalt	Prüfung des Auslösens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch Flächeninanspruchnahme verbunden mit Störwirkungen	Standort und direktes Umfeld
<i>Bestimmungsgemäßer Betrieb</i>			
Emission von Luftschadstoffen	Luft, Mensch, Pflanzen, Tiere und die biol. Vielfalt	Hauptwirkungspfad durch Transport von Luftschadstoffen zu anderen Schutzgütern, dort ggf. Anreicherungseffekte, kann Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern auslösen	mehrere km Umkreis (ca. 50fache Schornsteinhöhe gem. TA Luft)
Emission von Lärm	Mensch	Tag- und Nacht-Betriebsweise der Anlage	Standort und näheres Umfeld

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass für den Wirkfaktor Emission von Luftschadstoffen der weiträumigste Einwirkungsbereich zu erwarten ist. Neben dem direkt betroffenen Schutzgut Luft (stoffliche Zusammensetzung) werden über die indirekten Auswirkungen vor allem auch die Schutzgüter Mensch sowie Pflanzen und beeinflusst.

**In Bezug auf diese Feststellungen muss sich die Erfassung des Ist-Zustandes für die Schutzgüter daher räumlich am Einwirkungsbereich der geplanten Vorhaben hinsichtlich der zu erwartenden luftpfadgebundenen Emissionen orientieren.**

**4.6 Festlegung des Untersuchungsgebietes für die Erfassung der ökologischen Ausgangssituation und die Ermittlung möglicher Umweltauswirkungen**

Für die bedeutendste Auswirkung des geplanten Anlagenbetriebes - die Beeinflussung der Immissionssituation - werden üblicherweise als Grundlage für die Festlegung des Beurteilungsgebietes die Bestimmungen der TA Luft herangezogen.

Gemäß Nr. 4.6.2.5 TA Luft umfasst das Beurteilungsgebiet die Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50fachen der Schornsteinhöhe entspricht und in der die Zusatzbelastung im Aufpunkt mehr als 3% des Langzeitkonzentrationswerts beträgt.

Auf der Grundlage der geplanten Schornsteinhöhe von 58 m ergibt sich ein Radius von **2.900 m**. Der Standort der geplanten Anlage befindet sich zentral in diesem Untersuchungsgebiet. Damit ist das Haupteinwirkungsgebiet der durch die Emissionsquellen emittierten Luftschadstoffe vollständig erfasst.

Die großräumige Einordnung des Standortes und die Lage und Ausdehnung des Untersuchungsgebietes sind in der topographischen Karte in Anlage 2 veranschaulicht.

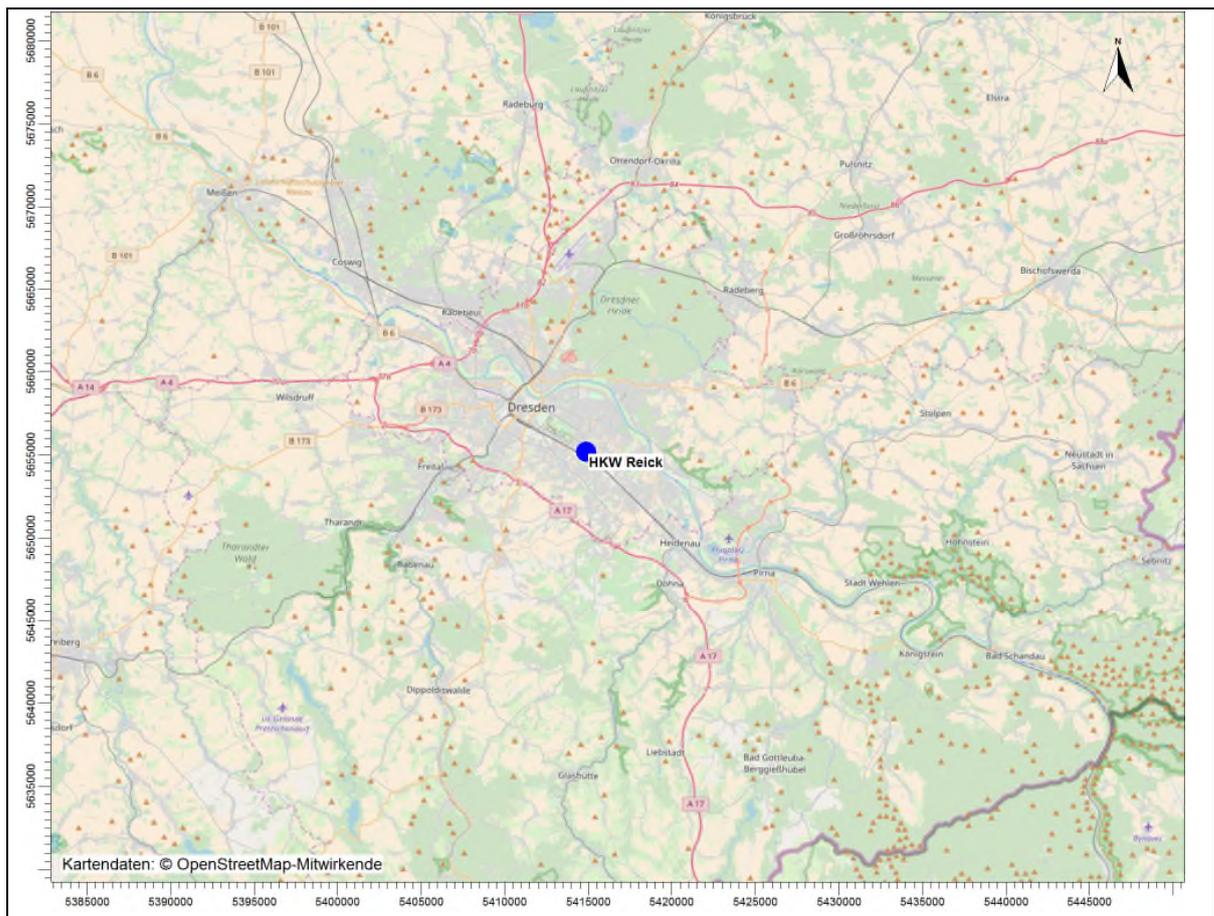
**5 Darstellung der ökologischen Ausgangssituation für potenziell beeinflussbare Schutzgüter**

Die Beschreibung der ökologischen Ausgangssituation erfolgt hinsichtlich der Detailliertheit und räumlichen Ausdehnung des betrachteten Gebietes in Abhängigkeit von der potenziellen Beeinflussung des jeweiligen Schutzgutes durch die Vorhaben (siehe dazu Kap. 4). Unabhängig von der potenziellen Beeinflussung durch die Vorhaben ist in Kap. 5.1 eine allgemeine Einordnung der Standortumgebung sowie in den folgenden Kapiteln eine Kurzcharakteristik des jeweiligen Schutzgutes im Untersuchungsgebiet enthalten.

**5.1 Allgemeine Beschreibung des Standortes und des Untersuchungsgebietes**

**5.1.1 Großräumige Einordnung des Untersuchungsgebietes**

Die großräumige Einordnung des Untersuchungsgebietes ist in der folgenden Abbildung 4 dargestellt. Der Anlagenstandort befindet sich im Bundesland Sachsen, im Südosten des Stadtgebietes von Dresden und im Norden des Stadtteils Reick.

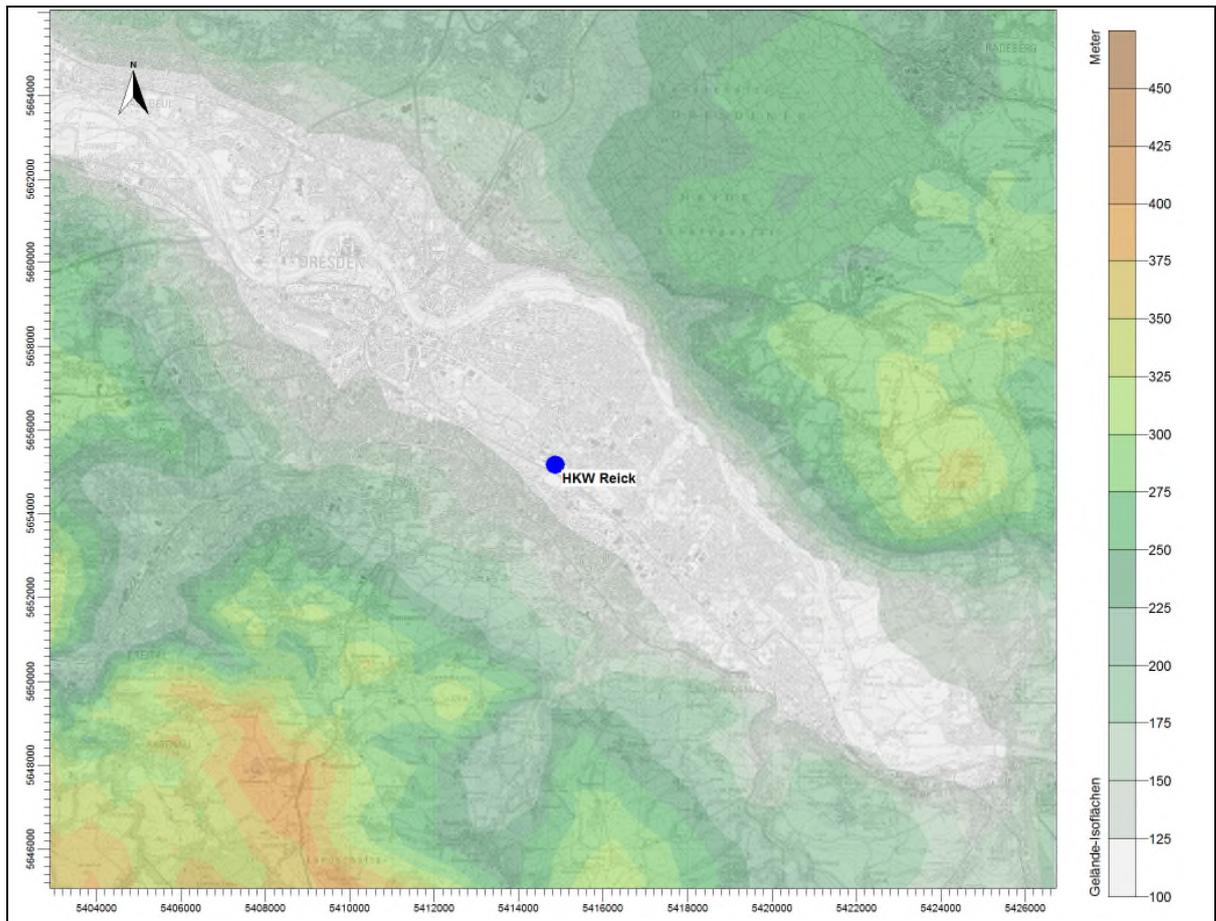


**Abbildung 4: Großräumige Einordnung des Untersuchungsgebietes**

P:\PROJEKT\2016\160184\UM\_0624\DD1\DKK02 - UVU

### 5.1.2 Naturräumliche Gliederung

Der Standort und das Untersuchungsgebiet liegen naturräumlich gesehen in der Dresdner Elbtalweitung. Dieses als Bruch- und Schwächezone der Erdkruste zu bezeichnende Areal zeichnet sich durch eine vergleichsweise ebene Oberfläche aus. Im Vergleich zum südlich angrenzenden Erzgebirgsvorland und zum nördlich angrenzenden Lausitzer Hügel- und Bergland weist die Elbtalweitung geringere Geländehöhen auf. Am Standort liegen diese bei ca. 117 m über NHN (vgl. folgende Abbildung 5).



**Abbildung 5: Auszug aus der topografischen Karte mit Kennzeichnung des Anlagenstandortes und der Höhenverhältnisse**

Der Standort liegt in der Niedersedlitz-Reicker-Niederterrasse im Bereich der Dresdner Elbtalweitung (vgl. folgende Abbildung 6). Die bis zu 5 km breite Elbaue weist nur geringe Höhenunterschiede von ca. 5 m zwischen Flussbett und Niederterrasse auf. Durch Hochwasserdeiche und die Besiedelung, welche in den letzten Jahren bis in die Altelbarme vordrang, ist die Aue stark überformt und das natürliche Relief gering wahrnehmbar. Die absolute Höhenlage der Elbe beträgt um 103 m ü. NHN.

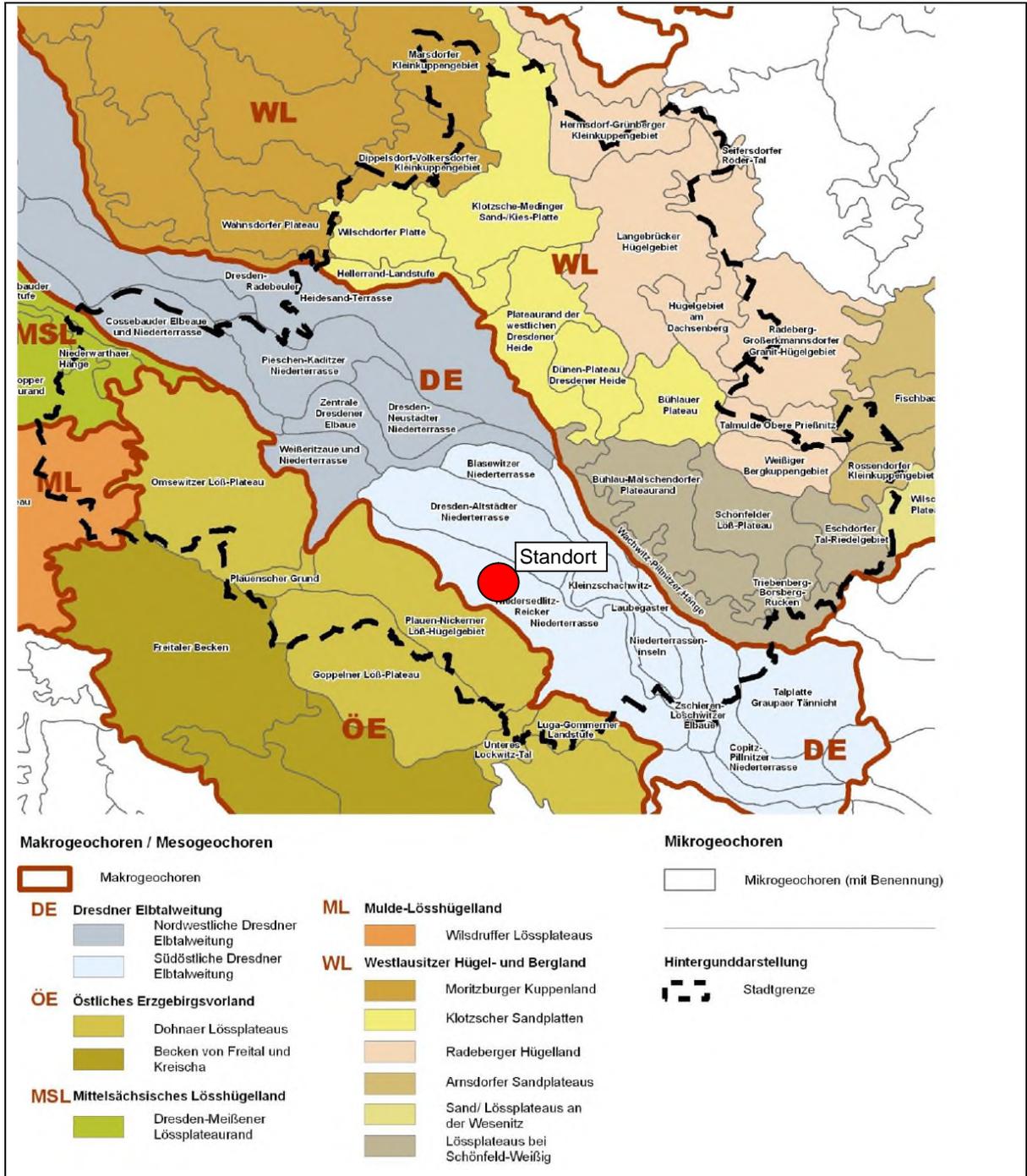


Abbildung 6: Naturräumliche Gliederung, entnommen aus /13/

### 5.1.3 Übergeordnete und weitere Planungen

#### Flächennutzungsplan (FNP)

Im Flächennutzungsplan (FNP) ist der Standort als Fläche für Ver- und Entsorgung, Zweckbestimmung Fernwärme (bzw. im aktuellen Entwurf des FNP mit der Zweckbestimmung Kraft-Wärme-Kopplung), ausgewiesen (vgl. folgende Abbildung 7).

Im östlichen Bereich angrenzend ist ein Bereich Grünvernetzung gekennzeichnet. Die Lage entspricht dem Bereich des Blasewitz-Grunaer Landgrabens. Der Blasewitz-Grunaer Landgraben ist im Bereich des Kraftwerksgeländes als technisches Bauwerk (größtenteils unterirdisch) ausgeführt, soll aber künftig umgestaltet werden (siehe unten).

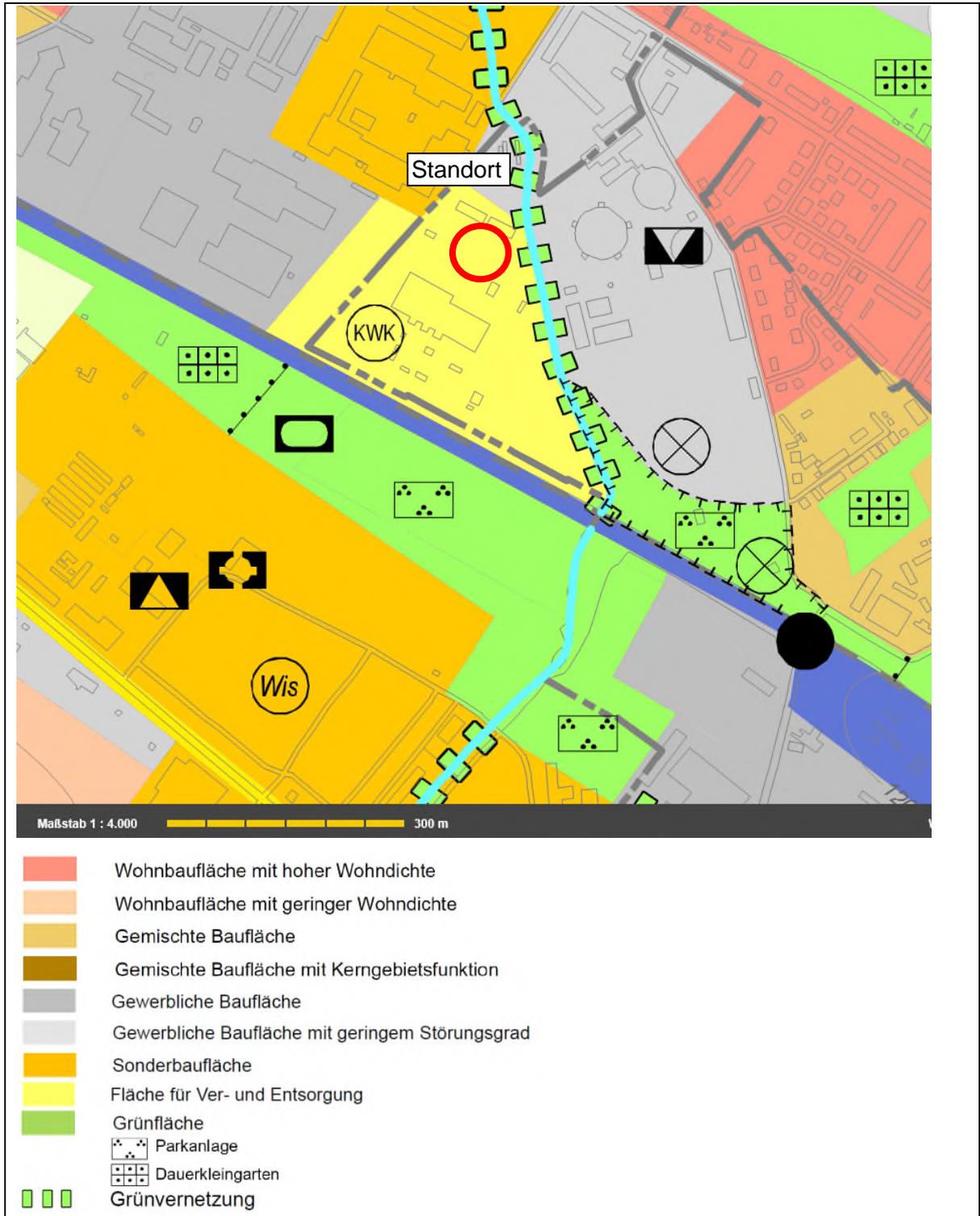
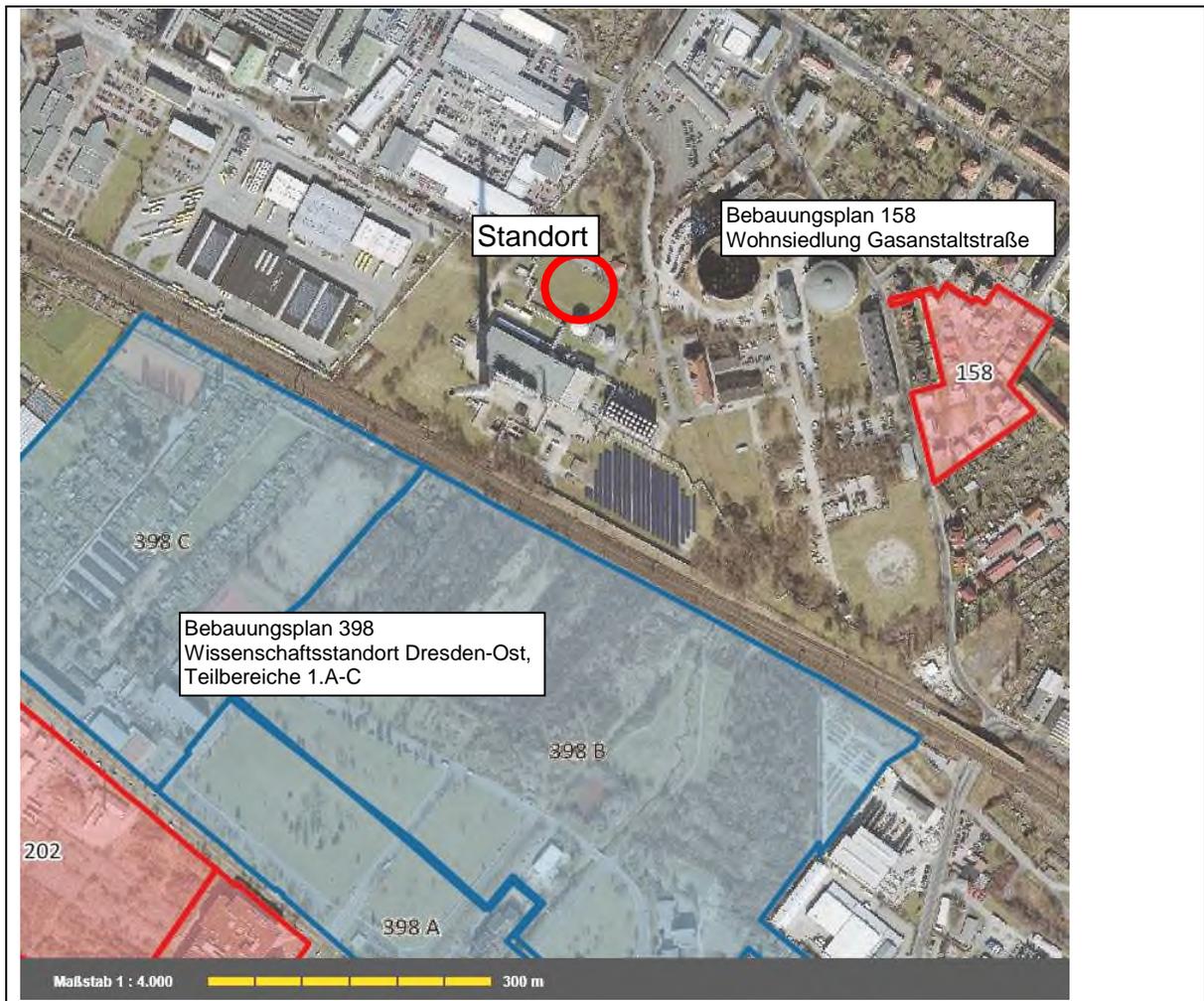


Abbildung 7: Auszug aus dem Entwurf des FNP (Quelle: Themenstadtplan Dresden)

*Bebauungsplan*

Für das Kraftwerksgelände besteht kein Bebauungsplan. Die im direkten Umfeld gelegenen Bebauungsplanausweisungen sind in der folgenden Abbildung 8 dargestellt. Der B-Plan 158 (Wohnsiedlung Gasanstaltstraße) ist am 17.03.2011 in Kraft getreten. Die B-Pläne für den Wissenschaftsstandort Dresden-Ost, Teilbereich 1.A-C befinden sich gegenwärtig in Aufstellung. Für den Teilbereich A erfolgte die öffentliche Auslegung im Zeitraum 24.07.2017 - 25.08.2017.



**Abbildung 8: Bebauungspläne im Umfeld des Standortes (Quelle: Themenstadtplan Dresden)**

*Rahmenplan Nr. 789*

Der geplante Standort liegt innerhalb des vom Stadtrat beschlossenen Rahmenplans Nr. 789, Dresden-Reick/Strehlen/Gruna, Wissenschaftsstandort Dresden-Ost. Dieser sieht u. a. vor, die Liebstädter Straße zur Anbindung des geplanten Wissenschaftsstandortes Ost über das DREWAG-Gelände zu verlängern und die verlängerte Tiergartenstraße auf diese Trasse einmünden zu lassen. In vorangegangenen Abstimmungen wurde gemäß Stellungnahme des Stadtplanungsamts der Stadt Dresden /8/ von der Verlängerung der

Tiergartenstraße bis zur Gasanstaltstraße Abstand genommen; diese soll nunmehr nur noch bis zur verlängerten Liebstädter Straße geplant und realisiert werden. Somit ergibt sich kein Konflikt mit dem geplanten Gasmotoren-HKW.

Für die Verlängerung der Liebstädter Straße sowie der Tiergartenstraße liegt auf der Grundlage des bestätigten o. g. Rahmenplanes eine Vorplanung vor, die in ein Planfeststellungsverfahren münden soll. Zur künftigen Führung der verlängerten Liebstädter Straße sowie Tiergartenstraße wurden Abstimmungen zwischen DREWAG und Stadtplanungsbehörden geführt. Im Ergebnis wurde durch die Landeshauptstadt eine Vorplanung erarbeitet, die beiden Vorhaben Rechnung trägt (Lageplan 81644700 Liebstädter Straße VP\_U5-01\_vom 10.07.2017). Die geplante Straßenführung ist in Anlage 4 dargestellt.

### *Landschaftsplan*

Der Landschaftsplan der Stadt Dresden befindet sich derzeit im Verfahren zur Neuaufstellung. Gemäß Stellungnahme des Umweltamtes der Stadt Dresden /8/ ist sowohl der gültige Landschaftsplan als auch der Planungsstand Entwurf von 2014 zu berücksichtigen.

Gemäß gültigem Landschaftsplan /14/ liegt die zu bebauende Fläche innerhalb eines zu sanierenden überwärmten Gebietes. Weiterhin sieht er die die Offenlegung und Renaturierung des östlich angrenzenden Blasewitz-Grunaer Landgrabens vor, verbunden mit der Schaffung von Biotopverbundstrukturen.

Der Entwurf des Landschaftsplans /13/ erläutert und vertieft diese Ziele:

Das Leitbild des Landschaftsplan-Entwurfes mit Stand Juni 2014 stellt in diesem Bereich den Verlauf eines komplexen Transfer- und Funktionskorridors dar. Ein Grundsatz für die Entwicklung dieses Korridors ist der Erhalt und die Ergänzung des Netzes der Fließgewässer mit deren Uferbereichen bzw. deren angrenzenden Grün- und Freiräumen in flächiger Ausdehnung als Teil des stadtweiten räumlichen Verbundnetzes.

Die vorliegende Plandarstellung zeigt die ungefähre Lage der Korridore. Die genaue Ausdehnung und die Ausprägung richten sich nach den maßgeblichen Funktionen der Korridore. Zur Festsetzung konkreter Anforderungen für den Stadtumbau sind gemäß den textlichen Erläuterungen des Landschaftsplans oft weitergehende Untersuchungen, Berechnungen oder Modellierungen erforderlich. Sie müssen im Zuge sich ändernder Rahmenbedingungen angepasst werden.

Das Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept des Landschaftsplanes fasst den überwiegenden Teil der Fläche in die Kategorie bebaute Fläche, aber entlang des Gewässerverlaufes konzentrieren sich in Ausformung des oben genannten Leitbildes die Maßnahmen Wiederherstellung bzw. Verbesserung der ökologischen Funktion des Fließgewässers, Erhalt und Entwicklung des Biotopverbundes sowie Anlage bzw. Wiederherstellung von Grün- und Erholungsflächen. Gleichzeitig liegt die zu bebauende Fläche in der Sanierungszone des Fachleitbildes Stadtklima (vgl. hierzu folgende Abbildung 9).



**Abbildung 9: Auszug aus der Maßnahmenkarte des Landschaftsplanes mit Kennzeichnung des Standorts des neuen Gasmotorenheizkraftwerks, Quelle: /14/**

Gemäß Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept des Landschaftsplanes sind in diesem Fall lokale Maßnahmen zur Verbesserung des Stadtklimas zu ergreifen wie beispielsweise Dach- und Fassadenbegrünung an Stellen, wo kein Platz für beschattendes und filterwirksames Großgrün ist, sowie Maßnahmen zur Minderung der Aufheizung an den Baukörpern.

Die Vorschläge des Landschaftsplanes für die Entwicklung von Grünflächen und Grünverbundräumen konzentrieren sich auf stadtklimatisch benachteiligte Bereiche, wie z. B. im Bereich der ehemaligen Gasanstalt in Reick, sowie entlang der Gewässerläufe. Innerhalb von Gewerbegebieten geht es dabei vorrangig um die Konzentration der nicht überbaubaren Grundstücksflächen entlang der Grünverbindung und ihre Gestaltung als klimatische Ausgleichsräume und Aufenthaltsbereiche im Freien. Soweit möglich, sollte eine durchgehende Durchwegung gewährleistet werden.

Für die Planung des neuen Gebäudekomplexes ist aus landschaftsplanerischer Sicht daher folgendes zu beachten:

- Erhalt der Durchgängigkeit des stadtweiten ökologischen Netzes aus Transferkorridoren durch Freihaltung angemessener Freiflächen um das offen zu legende Gewässer
- Abstimmung der Lage des Baukörpers, damit eine Gewässeroffenlegung des Blasewitz-Grunaer Landgrabens möglich bleibt
- Dach- und Fassadenbegrünung des kompakten Baukörpers
- Begrünung der verbleibenden unversiegelten Flächen insbesondere mit Großgehölzen.

#### *Machbarkeitsuntersuchung Freilegung Blasewitz-Grunaer Landgraben /10/*

Der Im Bereich des HKW Reick verlaufende Blasewitz-Grunaer Landgraben gehört zum Gewässersystem Leubnitzbach/ Koitschgraben/ Blasewitz-Grunaer Landgraben. Das Gewässersystem ist ein EU-Berichtswasserkörper nach EU-Wasserrahmenrichtlinie. Gemäß Zustandsaufnahme des Freistaates Sachsen handelt es sich um einen erheblich veränderten Wasserkörper, dessen Gesamtzustand mit „schlecht“ bewertet wurde. Ausschlaggebend für die Bewertung waren die festgestellten Defizite in der Gewässerstruktur (Sohle, Ufer, Umland) sowie schlechte Bewertungen für die Qualitätskomponente Fische. Aber auch die Qualitätskomponenten Makrophyten, Phytobenthos und Makrozoobenthos sind weit entfernt vom guten Zustand.

Am Gewässersystem wurden durch die Landeshauptstadt Dresden bereits umfangreiche Maßnahmen zur Verbesserung des gewässerökologischen Zustandes realisiert:

- Rückbau der Absturzbauwerke im Elbmündungsbereich und Herstellung der Fischdurchgängigkeit
- Renaturierung des Koitschgrabens in der Gemarkung Strehlen bis zur Bahntrasse.

In Planung befinden sich weitere naturnahe Umgestaltungen einzelner Gewässerabschnitte. Für einen Großteil des Gewässerlaufs besteht jedoch nach wie vor Handlungsbedarf.

Das Umweltamt der Stadt Dresden beabsichtigt, von den bereits geschaffenen und geplanten Trittsteinen ausgehend, die naturnahe Umgestaltung und Offenlegung des Gewässersystems Leubnitzbach/ Koitschgraben/ Blasewitz-Grunaer Landgraben abschnittsweise weiter voranzutreiben.

In diesem Zusammenhang wurde eine Machbarkeitsuntersuchung durchgeführt ( Machbarkeitsstudie Offenlegung/ Umverlegung und naturnaher und hochwassersicherer Gewässerausbau des Blasewitz-Grunaer Landgrabens (Bahnlinie bis Liebstädter Straße), /10/).

Ziel der Machbarkeitsstudie war eine an den oberstromigen Bereich anschließende weiterführende Offenlegung des Blasewitz-Grunaer Landgrabens und dessen naturnahe und hochwassersichere Gestaltung unter Verwendung geeigneter wasserbaulicher Maßnahmen und Beachtung der Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie, der Festsetzungen des Landschaftsplanes und des Rahmenplanes Nr. 789 der Landeshauptstadt Dresden.

Die Fließlänge des gesamten Gewässersystem Leubnitzbach / Koitschgraben / Blasewitz-Grunaer Landgraben beträgt 7,8 km, wovon 6,8 km als offene Gewässerabschnitte anzutreffen sind.

Das Gewässer verläuft im Bereich des HKW Reick überwiegend in Richtung Nordwesten. Südlich der Bahnlinie wurde durch das Umweltamt der Koitschgraben renaturiert, ein kleiner Flutpolder steht vor der Realisierung. Der Blasewitz-Grunaer Landgraben quert im Anschluss daran unterirdisch die ca. 40 m breite Bahnanlage mit einer Sohlstufe von ca. 0,60 m im Anstrom des Bahndurchlasses und einer Sohlstufe von 1,05 m im Abstrom.

Auf dem Kraftwerksgelände des HKW Reick verläuft der Graben auf ca. 15 m in einem offenen Betonkanal mit senkrechten Uferwänden und anschließend ca. 325 m unterirdisch in einem ca. 3,50 m breiten und ca. 1,70 m hohen Betonkanal. Die Grabensohle liegt ca. 2 m unter GOK. Der Landgraben verlässt Kraftwerksgelände nach Unterquerung der Zufahrt (Liebstädter Straße) und des Pfortnergebäudes (Wache).

Im anschließenden nördlichen Bereich verläuft der Blasewitz-Grunaer Landgraben in einem offenen ökologisch strukturarmen Trapezprofil, das mit Sandsteinen ausgepflastert ist. Die beidseitigen Böschungsoberkanten befinden sich abschnittsweise über Geländeneiveau. Dies ist darauf zurückzuführen, dass trotz des geringen Geländegefälles die prognostizierten Hochwasserabflüsse sicher abzuführen sind.

Im Ergebnis der Machbarkeitsuntersuchung ist festzustellen, dass der vorhandene Korridor im Kraftwerksgelände für eine Gewässerprofilgestaltung mit variablen naturnahen und hochwassersicheren Abflussquerschnitten bei einer Grabenbreite von 4 m bis 11 m sowie den geforderten beidseitigen Gewässerrandstreifen von je 5 m Breite ausreichend ist. Die naturnahe Freilegung innerhalb dieses Korridors stellt auch in Abstimmung mit der Stadt Dresden die Vorzugslösung dar /11/.

Grundsätzliche Voraussetzung für eine Offenlegung des Grabens bei der Vorzugsvariante der Machbarkeitsstudie ist die veränderte Erschließung des Werksgeländes. Die Erschließung kann weiterhin von der Liebstädter Straße erfolgen, allerdings muss die Zufahrt im Bereich des Grabens angepasst werden. Eine Darstellung der in der Machbarkeitsuntersuchung ermittelten Vorzugsvariante mit der angepassten Zuwegung ist in Anlage 4 beigefügt. Diese Pläne sind mit Vertiefung der Planung der Offenlegung zu detaillieren.

#### *Zusammenfassende Einschätzung zur Verträglichkeit des Vorhabens mit den übergeordneten und anderen Planungen*

Aus dem in Anlage 4 dargestellten Konzeptflächenplan wird ersichtlich, dass die o. g. Anforderungen aus den verschiedenen Planungen nicht im Konflikt mit dem Vorhaben Gasmotoren-HKW stehen.

Insbesondere wird die spätere Freilegung des Blasewitz-Grunaer Landgraben nicht gefährdet, da die neuen Kraftwerksanlagen außerhalb des Freilegungsbereichs einschließlich eines zu berücksichtigenden Gewässerrandstreifens liegen.

Die gegenwärtig auf Basis des Rahmenplans Nr. 789 vorliegende Vorplanung zur Verlängerung der Liebstädter Straße wurde bereits bei der Anordnung der neuen Anlagen des Gasmotoren-HKW berücksichtigt, sodass keine Konflikte bestehen.

Zur Berücksichtigung der Lage im Bereich mäßiger bis starker stadtklimatischer Veränderung (vgl. hierzu auch Kap. 5.4) sollen – soweit sinnvoll möglich – Fassadenbegrünungen des neuen Kraftwerksgebäudes vorgesehen werden. Diese werden in der nächsten Planungsstufe des Gasmotoren-HKW planerisch untersetzt.

Im Zuge der verschiedenen Baumaßnahmen im Gesamtgelände ist teilweise die Fällung von Bäumen erforderlich. Diese werden entsprechend der Gehölzschutzsatzung ersetzt. Hierfür wurden Vorzugsflächen identifiziert (vgl. Anlage 5) und im Konzeptflächenplan gekennzeichnet (vgl. Anlage 4). Dies entspricht der Forderung des Landschaftsplans nach einer Begrünung der verbleibenden unversiegelten Flächen insbesondere mit Großgehölzen.

## 5.2 Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit

Die Landeshauptstadt Dresden weist eine Fläche von 328,48 km<sup>2</sup> auf. Die Stadt hat 553.036 Einwohner (Stand: 31.12.2016) bei einer Einwohnerdichte von ca. 1.695 Einwohnern/km<sup>2</sup>.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Stadtteil Seidnitz/Dobritz. Im Westen und Süden grenzen unmittelbar die Stadtteile Gruna und Strehlen an. In Seidnitz/Dobritz leben 13.463 Einwohner (Stand 30.06.2017) auf einer Fläche von 379 ha.

Dresden ist im Landesentwicklungsplan als Oberzentrum eingestuft.

Die nächstgelegenen im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Wohnbereiche (Wohnbauflächen mit hoher Wohndichte) befinden sich im Bereich zwischen Gasanstalt- und Winterbergstraße.

Innerhalb der benachbarten Gewerbe- und Sondernutzungsflächen befinden sich keine Wohnnutzungen. Die nächstgelegene Wohnnutzung liegt ca. 230 m östlich des neuen Kraftwerksgebäudes in der Gasanstaltstraße.

Folgende Kleingartenanlagen finden sich in der Umgebung (zur Lage vgl. folgende Abbildung 10):

- |                                    |                   |
|------------------------------------|-------------------|
| (1) Winterbergplatz e. V.          | 200 m nördlich    |
| (2) Gartenfreunde Sommerland e. V. | 280 m südwestlich |
| (3) Reichsbahn Dresden - Süd e. V. | 250 m südlich     |
| (4) Am Wiesengrund e. V.           | 400 m nordöstlich |
| (5) Güttler-Heim e. V.             | 430 m östlich     |
| (6) KG - Friedland e. V.           | 490 m südlich     |



**Abbildung 10: Lage von Kleingärten im Umfeld des HKW Reick /16/**

Besonders schutzwürdige Einrichtungen wie Krankenhäuser, Schulen, Kindertagesstätten/ -heime oder Altenpflegeheime befinden sich nicht im näheren Umfeld der Anlage.

#### Lärmbelastungen

Lärmbelastungen im näheren Umfeld gehen derzeit vor allem vom Schienen- und Straßenverkehr und umliegenden gewerblichen Nutzungen aus.

#### Vorbelastung Luftschadstoffe

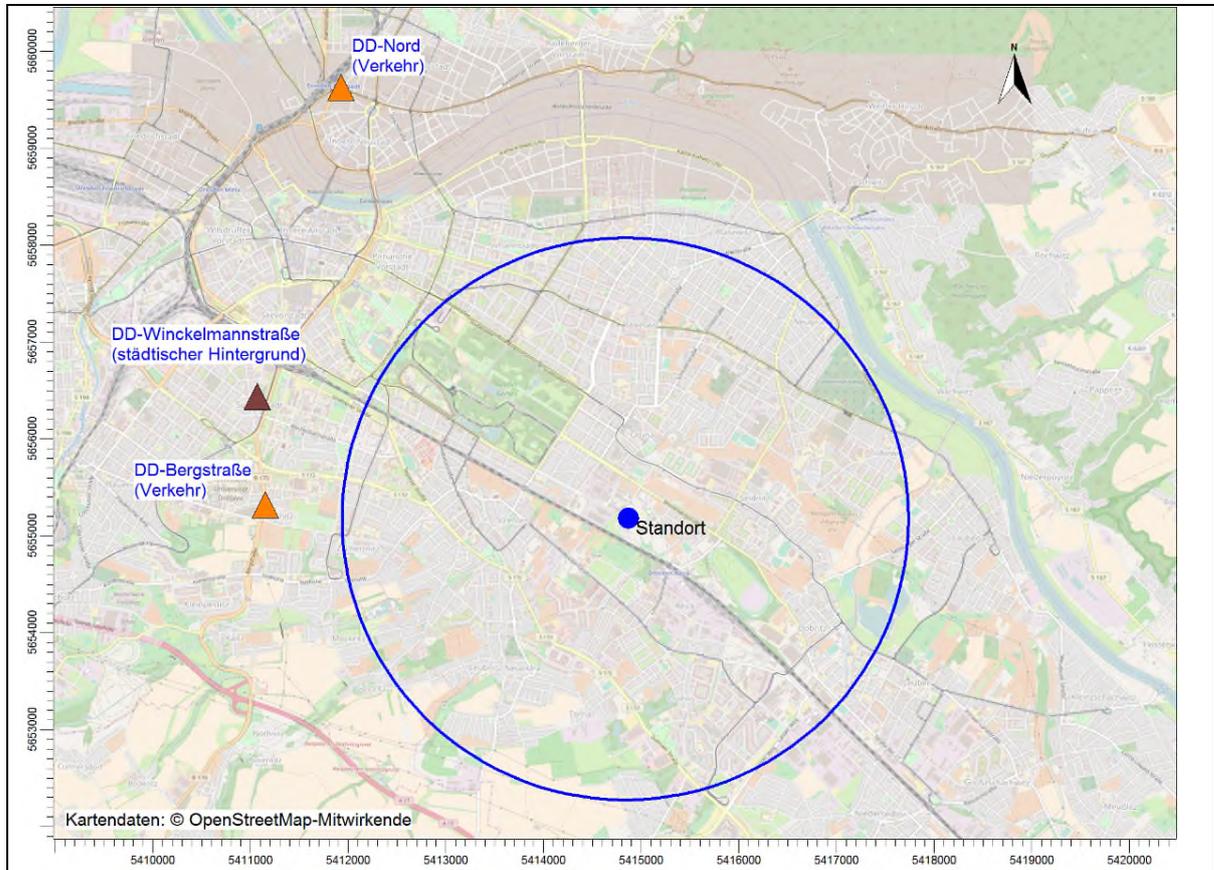
Die Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet durch Luftschadstoffe werden im folgenden Kap. 5.3 Luft behandelt.

### **5.3 Luft**

Für die Ermittlung der Vorbelastung wird auf folgende Informationen zurückgegriffen:

- kontinuierliche Messungen des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) (Datenquellen /22/ und /23/)
- Untersuchungen im Rahmen der aktuellen Überarbeitung des Luftreinhalteplans der Stadt Dresden (Datenquelle /24/).

Das Immissionsmessnetz des LfULG beinhaltet derzeit drei dauerhafte Luftmessstationen im Raum Dresden. Eine Übersicht über die Lage der Stationen gibt Abbildung 11. Die Stationen liegen etwa 3,7 km bis 5,3 km westlich und nordwestlich des Standorts des HKW Reick.



**Abbildung 11: Lage der Luftgüte-Messstationen des LfULG mit Kennzeichnung des Standortes und des Untersuchungsgebiets**

Die Station *Dresden-Bergstraße* ist eine innerstädtische Messstelle im Südosten der Stadt Dresden und charakterisiert eine verkehrsnahen Messstation. Sie steht stadtauswärts an der Bergstraße und grenzt unmittelbar an den rechten Fahrstreifen. Die Bergstraße ist eine innerstädtische Hauptverkehrs- bzw. Durchgangsstraße mit starkem Kraftfahrzeugverkehr. Sie ist Teil der Bundesstraße B 170 und in diesem Bereich auch Zubringer zur Bundesautobahn (BAB) A 17 im Süden von Dresden. /25/

Die Messstation *Dresden-Nord* befindet sich ebenfalls im innerstädtischen Bereich und charakterisiert – wie Dresden-Bergstraße im Süden der Stadt – eine verkehrsnahen Messstation im Norden der Stadt. Der Container befindet sich auf dem Schlesischen Platz gegenüber dem Neustädter Bahnhof. In 8 m Entfernung verläuft die dreispurige Durchgangsstraße Antonstraße (B 6). Zwischen den Fahrbahnen verlaufen die Gleiskörper der Straßenbahn. /25/

Die Messstation *Dresden-Winkelmannstraße* befindet sich im innerstädtischen Bereich und charakterisiert den städtischen Hintergrund mit vorhandenen lokalen Quellen und geringer Verkehrsbelastung.

In der folgenden Tabelle 7 sind die Jahresmittelwerte der drei genannten Messstationen für die letzten 3 Jahre aufgeführt. In Tabelle 8 sind die Überschreitungshäufigkeiten der Kurzzeitbeurteilungswerte dargestellt.

**Tabelle 7: Jahresmittelwerte an den Messstationen des LfULG 2014-2016 im Vergleich zu Beurteilungswerten, Datenquellen: /22/ und /23/**

Station	DD-Winckelmannstraße	DD-Nord	DD-Bergstraße	Beurteilungswert
Einstufung	städtischer Hintergrund	städtisch/ Verkehr	städtisch/ Verkehr	
<b>NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte [µg/m<sup>3</sup>]</b>				
2014	19	32	53	40
2015	18	32	49	
2016	19	31	45	
<b>SO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte [µg/m<sup>3</sup>]</b>				
2014	5	-	-	50
2015	3	-	-	
2016	3	-	-	
<b>PM10-Jahresmittelwerte [µg/m<sup>3</sup>]</b>				
2014	21	27	30	40
2015	18	24	26	
2016	17	22	24	
<b>PM2.5-Jahresmittelwerte [µg/m<sup>3</sup>]</b>				
2014	16	17	18	25
2015	13	14	15	
2016	13	13	14	

**Tabelle 8: Überschreitungshäufigkeiten der Kurzzeitbeurteilungswerte an den Messstationen des LfULG 2014-2016, Datenquellen: /22/**

Station	DD-Winckelmannstraße	DD-Nord	DD-Bergstraße	zulässige Überschreitungshäufigkeit
Einstufung	städtischer Hintergrund	städtisch/ Verkehr	städtisch/ Verkehr	
<b>NO<sub>2</sub>-Überschreitungshäufigkeiten Stundenmittelwert von 200 µg/m<sup>3</sup></b>				
2014	0	0	9	18
2015	0	0	5	
2016	0	0	0	
<b>SO<sub>2</sub>-Überschreitungshäufigkeiten Stundenmittelwert von 350 µg/m<sup>3</sup></b>				
2014	0	-	-	24
2015	0	-	-	
2016	0	-	-	
<b>SO<sub>2</sub>-Überschreitungshäufigkeiten Tagesmittelwert von 125 µg/m<sup>3</sup></b>				
2014	0	-	-	3
2015	0	-	-	
2016	0	-	-	
<b>PM10-Überschreitungshäufigkeiten Tagesmittelwert von 50 µg/m<sup>3</sup></b>				
2014	14	27	36	35
2015	13	17	21	
2016	2	6	10	

### *Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>*

Die Belastung ist im städtischen Hintergrund als mäßig (45-50% des Beurteilungswerts) und im Nahbereich von stark befahrenen Straßen als hoch (Station Dresden-Nord: ca. 80% des Beurteilungswerts) bis sehr hoch (Station Dresden-Bergstraße mit dauerhafter Überschreitung des Beurteilungswerts) zu charakterisieren. Die zulässigen Überschreitungshäufigkeiten des Stundenmittelwerts werden an allen Stationen eingehalten.

Aufgrund der Überschreitung des NO<sub>2</sub>-Beurteilungswerts war durch die Stadt Dresden ein Luftreinhalteplan aufzustellen. Aktuell liegt eine überarbeitete Fassung aus dem Jahr 2011 vor /25/. Gemäß der im Luftreinhalteplan von 2011 dargestellten Analysen ist der Hauptverursacher der Grenzwertüberschreitungen an der Messstation Bergstraße der Verkehr. Etwa 75% der NO<sub>x</sub>-Immission an dieser Messstation sind demnach dem Verkehr zuzuordnen, die übrigen Quellen im Stadtgebiet (wie z. B. Industrie, Gewerbe, Hausbrand, Großfeuerungsanlagen) haben mit zusammen 11% nur eine untergeordnete Bedeutung.

Der geringe Anteil der Industrie- und Großfeuerungsanlagen ist insbesondere mit der in den letzten Jahrzehnten erfolgten Anpassung des Standes der Technik für genehmigungsbedürftige Anlagen zu begründen. Weiterhin erfolgte in den 1990er Jahren eine umfassende Energieträgerumstellung von Rohbraunkohle und schwerem Heizöl auf Erdgas bzw. leichtes Heizöl sowie die Stilllegung von Anlagen.

In der aktuellen Fortschreibung des Luftreinhalteplans erfolgte eine Modellierung der Luftschadstoffbelastung, welche auszugsweise von der Stadt Dresden zur Verfügung gestellt wurde (Datenquelle /24/). In der folgenden Abbildung 12 sind die Belastungen straßenabschnittsweise ausgewiesen. Dargestellt ist der Prognosefall 2018 (d. h. ohne Berücksichtigung von zusätzlichen Maßnahmen des überarbeiteten Luftreinhalteplans).

Die Belastungen der untersuchten Straßenabschnitte im Untersuchungsgebiet des HKW Reick sind sehr unterschiedlich, sie liegen im Bereich von < 20 µg/m<sup>3</sup> bis 43 µg/m<sup>3</sup>. Bei 4 Straßenabschnitten im Untersuchungsgebiet wird der Beurteilungswert von 40 µg/m<sup>3</sup> überschritten.

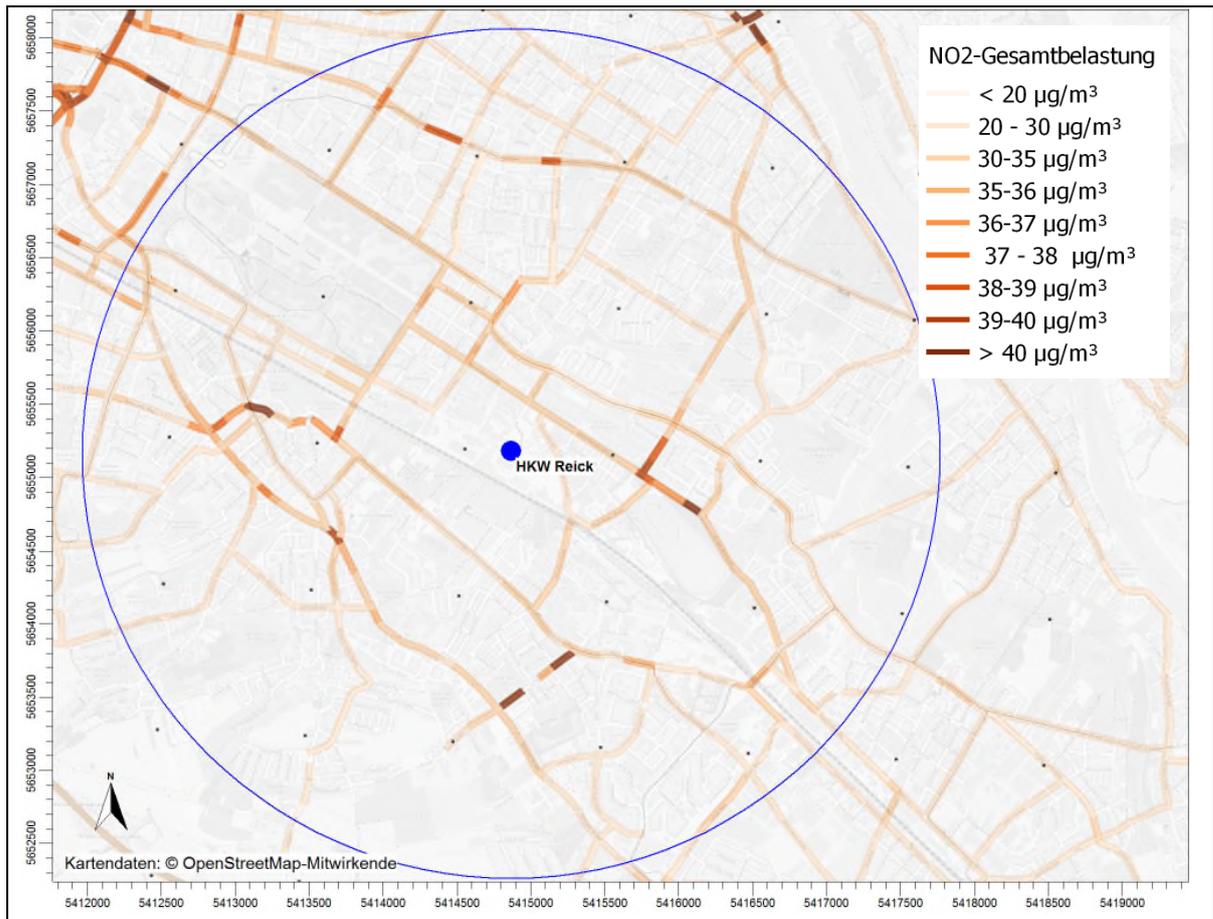


Abbildung 12: Jahresmittelwerte für NO<sub>2</sub> für Straßenabschnitte im Prognosefall 2018, Datenquelle: /24/ (Kreis: Beurteilungsgebiet HKW Reick)

*Feinstaub PM10 und PM2.5*

Die Belastung mit Feinstaub ist als mäßig bis hoch einzuschätzen. Die Beurteilungswerte für den Jahresmittelwert werden zu 43% bis 75% ausgeschöpft, wobei die hohen Belastungen im Bereich der verkehrsbezogenen Messstationen liegen. Die Kurzzeitbeurteilungswerte für PM10 werden im Wesentlichen eingehalten (Ausnahme: 36 Überschreitungen des Tagesmittelwerts im Jahr 2014 an der Messstation Bergstraße).

*Schwefeldioxid SO<sub>2</sub>*

Die Belastung mit Schwefeldioxid SO<sub>2</sub> ist sehr gering. Die Beurteilungswerte werden eingehalten.

## 5.4 Klima

### *Allgemeine Beschreibung*

Aussagen zum Klima finden sich im Entwurf des Landschaftsplans Dresden /13/ und werden im Folgenden auszugsweise wiedergegeben.

Das Klima des sächsischen Raums ist dem Klimatyp warmgemäßigtes Regenklima, immerfeucht, sommerwarm zuzuordnen. Dieser Klimatyp zeichnet sich durch einen relativ steten Wechsel von maritim und kontinental geprägten Witterungsabschnitten, verbunden mit der Zufuhr der entsprechenden Luftmassen aus. Dadurch wird die für Mitteleuropa markante Vielfalt der meteorologischen Erscheinungen und Witterungsverläufe hervorgerufen.

Im Mittel dominiert gegenwärtig der ozeanische gegenüber dem kontinentalen Einfluss. Im Vergleich zu westlichen und nordwestlichen Lagen Deutschlands nimmt jedoch der Anteil kontinentaler Prägungen zu. Wichtige Differenzierungsfaktoren sind die Höhenlage, aber auch der Einfluss der Mittelgebirge. Dies ergibt sowohl deutliche Beziehungen zwischen Höhenlage und Lufttemperatur als auch eine erhebliche Modifikation der Niederschlagsmenge durch Luv- und Lee-Effekte. Die Lage der Gebirge zur Hauptwindrichtung West-Südwest bedingt Staueffekte mit verstärkter Wolken- und Niederschlagsbildung auf den Luvseiten sowie Abschattungseffekte mit verstärkter Wolkenauflösung und Niederschlagsdefiziten leeseitig. Bei Süd- bis Südwest-Anströmungen des Erzgebirges können darüber hinaus föhnartige Effekte nördlich des Gebirges auftreten.

Aufgrund des besonders im Winterhalbjahr auftretenden Böhmisches Windes (ein kalter Fallwind aus dem Böhmisches Becken über die Kämme des Erzgebirges kommend) tritt im Dresdner Raum die Richtung Südost zu den überwiegend dominierenden Hauptwindrichtungen Südwest und West hinzu.

Bestimmend für das Klima Dresdens ist die Lage der Stadt im Südost-Nordwest ausgerichteten Elbtal mit ihren bis zu 200 m hohen, durch Seitentäler gegliederten, nur teils bebauten Randhöhen. Für das Stadtklima spielen der Elbtalwind sowie die Zuflüsse von Kaltluft, die auf den unbebauten Hochflächen produziert wird, eine entscheidende Rolle. Über Quer- und Seitentäler gelangt diese Kaltluft ins Stadtgebiet und sorgt sowohl für eine Abmilderung des nächtlichen Überwärmungseffektes als auch für eine Verdünnung der mit Schadstoffen angereicherten Stadtluft.

Die mittlere Jahrestemperatur lag im Elbtal im Zeitraum von 1961 bis 1990 bei 9 °C. In den Jahren von 1991 bis 2012 stieg dieser Wert im Mittel um 0,7 K. Im Stadtzentrum von Dresden lag die Jahresmitteltemperatur um circa 0,7 K höher als am Stadtrand. In Strahlungsnächten (windschwach, wolkenarm) kann der Unterschied 4 bis 5 K, in Einzelfällen bis 10 K betragen. Eine wichtige reduzierende Wirkung auf den Wärmeinseleffekt haben die bereits erwähnten Kaltluftzuflüsse aus dem Umland, aber auch städtische Parks und Grünflächen, wie z. B. der Große Garten (200 ha). Hier liegt die Temperatur in Strahlungsnächten im Mittel um 2,4 K niedriger als im bebauten Umfeld.

Die Windgeschwindigkeit beträgt für das Untersuchungsgebiet im Durchschnitt 2 m/s. Generell ist die Stadt im Vergleich zu anderen Ballungsräumen in Beckenlage (z. B. Erfurt

und Stuttgart) gut durchlüftet, weil die Talausrichtung tendenziell der großräumigen Anströmung entspricht und zu einer Kanalisierung und damit Verstärkung des Windes führt. Im Stadtgebiet aber ist die Windgeschwindigkeit durch die Bebauung stark reduziert. Es treten häufig Schwachwindsituationen ( $< 2 \text{ m/s}$ ) auf. Bei diesen Wetterlagen bilden sich zusätzliche Windsysteme aufgrund der unterschiedlichen Erwärmung zwischen Parks und Wohngebieten, Hängen und Tallagen aus.

In der Dresdner Elbtalweitung veränderte sich die Jahressumme des Niederschlags im Zeitraum 1991-2010 verglichen mit dem Zeitraum 1961-1990 kaum. Allerdings fand und findet eine Umverteilung der Niederschlagsmengen innerhalb eines Jahres statt. Eine abnehmende Tendenz der Niederschlagssummen zeigt sich besonders im Frühjahr. Hingegen regnet es häufiger im Sommer, meist in Form von Starkregenereignissen.

Ebenso verringerte sich im Dresdner Raum die klimatische Wasserbilanz zum Teil erheblich. Ein Grund dafür ist die erhöhte potenzielle Verdunstung. Außerdem fließen die häufiger auftretenden intensiven Niederschläge schneller ab und versickern dadurch weniger im Boden. Des Weiteren ist die Anzahl und Länge von Dürreperioden gestiegen.

#### *Klimafunktionen am Standort*

Der Standort liegt gemäß synthetischer Klimafunktionskarte im Bereich mäßiger bis starker stadtklimatischer Veränderung (siehe folgende Abbildung 13). Die Veränderungen bestehen in der merklichen Störung der Durchlüftungsverhältnisse durch Behinderung lokaler Winde und Kaltluftströmungen, der potenziellen Überwärmung, eingeschränkter nächtlicher Abkühlung und der Ausprägung des Wärmeinseleffekts. Hiermit verbunden ist ein Potenzial zu Überwärmung und bioklimatischer Belastung und in den Wohnbereichen eine verminderte Wohnqualität insbesondere durch nächtliche Überwärmung. In Anbetracht der Nutzungsstruktur und der Entfernung zur nächsten Wohnbebauung haben diese Beeinträchtigungen aber keine unmittelbaren Auswirkungen auf bestehende Wohnnutzungen.

Im Bereich des Standorts oder seiner Umgebung befinden sich derzeit keine ausgewiesenen Kalt- und Frischluftabflussbahnen oder Luftleitbahnen.

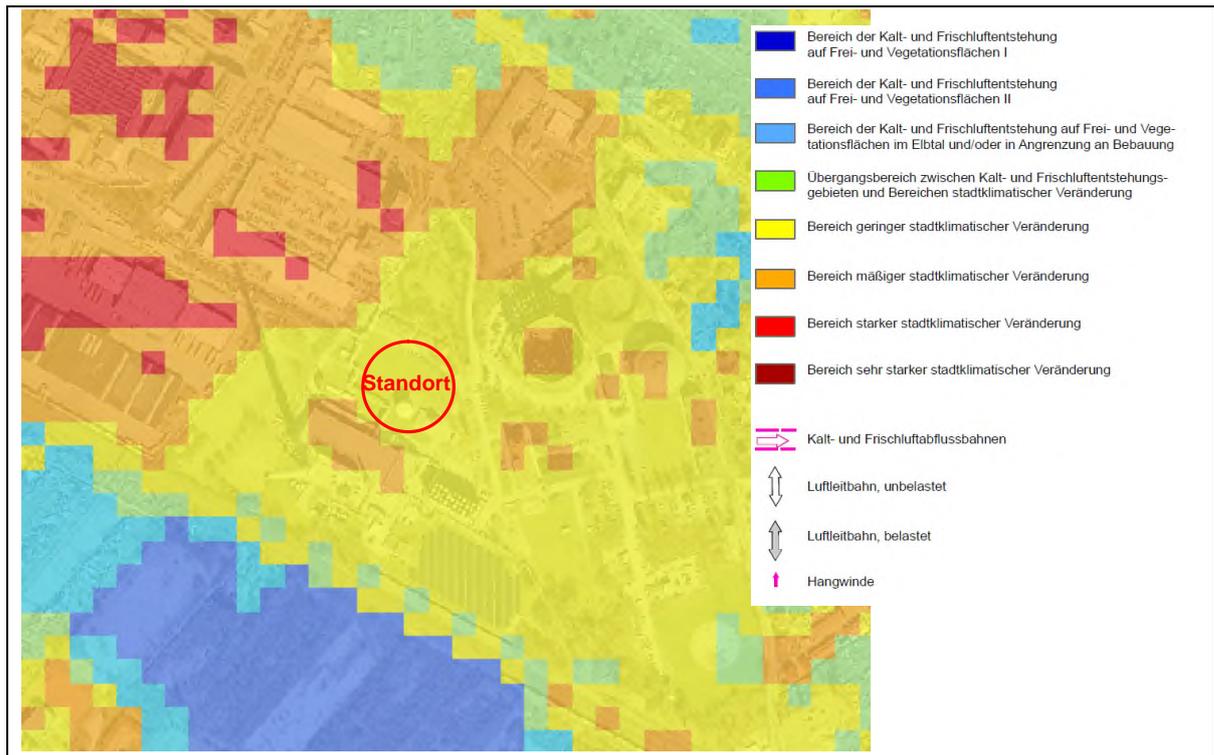


Abbildung 13: Auszug aus der synthetischen Klimafunktionskarte des Landschaftsplans Dresden /14/

#### Ausbreitungsrelevante Daten

Für die Ausbreitung von Luftschadstoffen sind insbesondere Angaben zur Windrichtungsverteilung, zu Windgeschwindigkeiten und Turbulenzparametern am Standort relevant. In der folgenden Abbildung 14 ist die Windrichtungsverteilung für die Messstation Dresden-Klotzsche dargestellt. Dabei wird der aus dem Zeitraum 09.10.2003 bis 30.06.2017 als zeitlich repräsentativ ermittelte Jahreszeitraum 11.09.2014 bis zum 10.09.2015 als Grundlage verwendet.

Das Maximum der Windrichtung liegt bei Winden aus Südost, ein zweites fast gleich starkes Maximum bei Winden aus West.

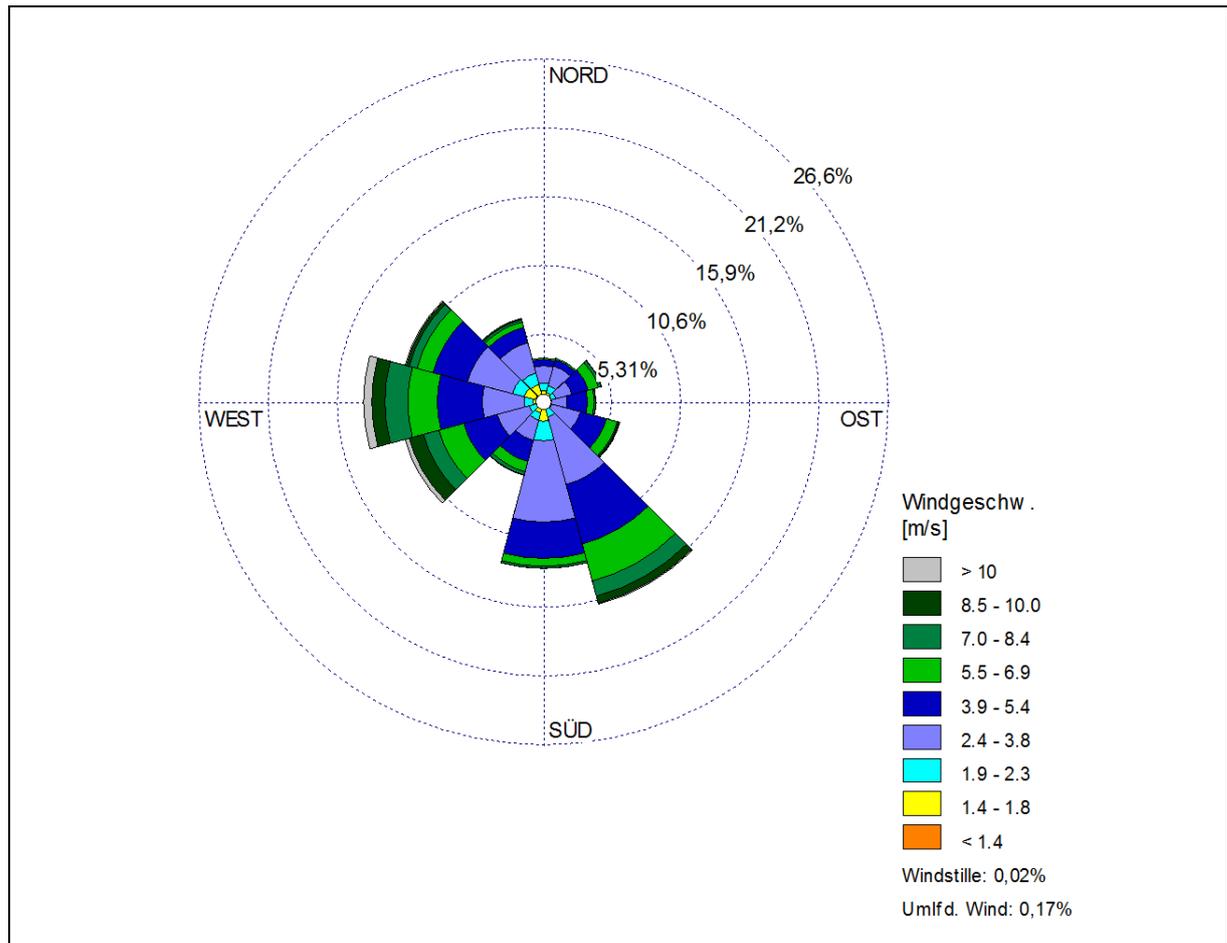


Abbildung 14: Windrichtungshäufigkeiten Dresden-Klotzsche, repräsentativer Jahreszeitraum 11.09.2014 - 10.09.2015

## 5.5 Boden und Fläche

### 5.5.1 Allgemeine Beschreibung der Situation im Untersuchungsgebiet

Im Untersuchungsgebiet dominieren Böden anthropogener Prägung. Durch den hohen Siedlungsdruck im Innenbereich der Stadt Dresden liegen hauptsächlich Stadtböden mit Resten naturnaher Böden vor.

In der Stadtlandschaft Dresden sind die Böden, wie in den anderen urbanen Räumen Sachsens, stark überbaut und versiegelt bzw. abgegraben. Anstelle der natürlichen Böden kommen auf 68% der Fläche „Stadtböden“ vor. Diese setzen sich aus den sogenannten „anthropogenen Rohböden“ zusammen, welche aus künstlichen Festsubstraten bestehen (Syroseme, 58,4% der Gebietsfläche), außerdem aus den Hortisolen, die durch langjährige Kultivierung humusreiche Oberböden besitzen (4,9%), sowie den Rigosolen, welche infolge Durchmischung entstanden sind (4,7%) /21/.

Die Syroseme unterscheiden sich von den natürlichen Böden nicht nur durch ihre künstlichen Substrate, sondern auch durch ihre für die Bodenfunktionen ungünstigen Parameter. Wasser- und Lufthaushalt, Bodenleben und Fruchtbarkeit sind negativ verändert. So

zeichnen sich die Syrosem durch eine geringe Versickerungsleistung und hohe Oberflächenabflüsse aus. Für die Filter- und Pufferleistungen maßgebende organische Anteile im Boden sind stark reduziert oder fehlen.

### 5.5.2 Verhältnisse am Standort

Am Standort liegen überwiegend Regosol, Pararendzina und Hortisol aus natürlichen und anthropogenen Substraten vor. Gemäß digitaler Bodenkarte /15/ kommt am Standort der Bodentyp Lockersyrosem-Regosol vor. Dies sind junge und schwach entwickelte Böden aus locker gelagertem Gestein, in diesem Fall kalkarmen bis kalkfreiem Material wie Sand. Entsprechend der Standorterkundung handelt es sich um bis zu 1 Meter starke mittelsandige bis feinkiesige Schichten über Aufschüttungen aus Mittelsand, Feinsand, Schluff und Ziegeln über Aufschüttungen aus Mittelsand, Feinsand und Feinkies.



**Abbildung 15: Auszug aus der Digitalen Bodenkarte (BK50) mit Kennzeichnung des Standortes (Kartengrundlage: /15/)**

Am Vorhabenstandort ist der Anteil unversiegelter Freiflächen mit 40-60% Versiegelung relativ hoch. Im Themenstadtplan der Stadt Dresden werden die natürlichen Bodenfunktionen wie folgt eingestuft:

- Filter -und Pufferfunktion:** gering, Versiegelung 40 bis 60 Prozent
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit:** mittel, Versiegelung 40 bis 60 Prozent
- Wasserspeichervermögen:** mittel, Versiegelung 40 bis 60 Prozent

Die Bodenqualität am Standort und dessen Umfeld wird als mittel bis „keine“ eingestuft. Nur vereinzelte kleine Teilflächen sind mit einer hohen Bodenqualität bewertet.

Die Bodenqualität ist ein integrales Maß für den funktionalen (ökologischen) Wert des Bodens. Sie wird aus den Bodenfunktionen und deren Minderung (oder Aufwertung) durch menschliche Aktivitäten (z. B. Bebauung, Abgrabung, Altlasten, Entsiegelung) ermittelt.

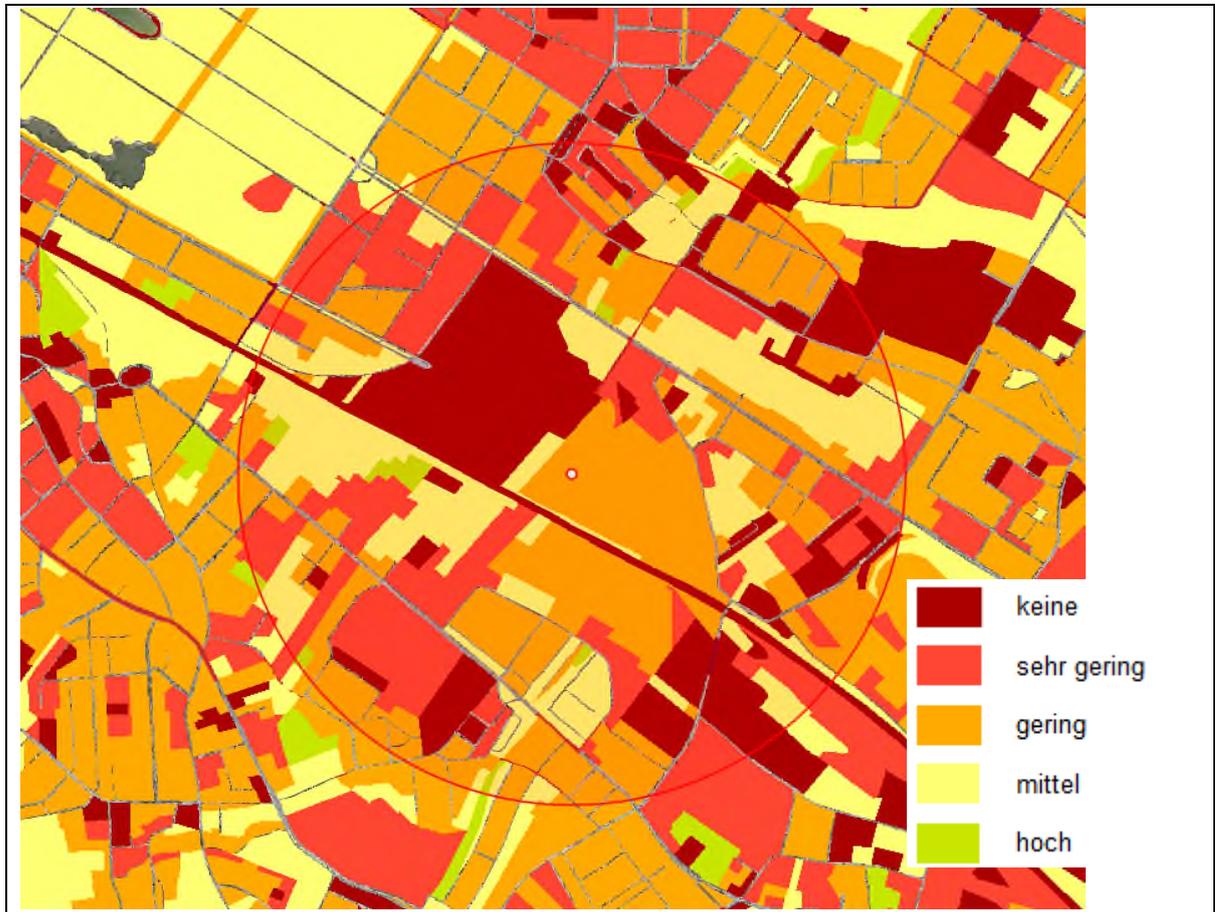


Abbildung 16: Bodenqualität am Standort und 1.000 m Umkreis, Kartengrundlage /15/

Vorbelastungen Schadstoffe / Altlasten

Das Baufeld befindet sich im Bereich der ehemaligen Radrennbahn sowie des ehemaligen Schweröltanklagers/ Umschlagplatzes, welches bis zum Jahr 2004 zurückgebaut wurde. Nach dem Rückbau erfolgte die Auffüllung mit Recyclingmaterial der Qualität Z1.2, vermutlich im Bereich der Schwerölanlagen bis zu einer Tiefe von ca. 3,5 m unter GOK.

Für das beantragte Vorhaben wurden im August 2017 Sondierungen des Baugrunds durchgeführt. Deren Auswertung ergab, dass im Bereich des Baufelds als obere Wechsellagerungen bindige bzw. schwachbindige Böden mit regellosen Einlagerungen von Fremdbestandteilen und teilweise konzentriert eingelagertem Bauschutt, Beton und Betonbruch in einer Stärke von 2,50 m bis 3,0 m anstehen. Im südöstlichen Bereich der geplanten Baugrube befinden sich auch tiefer führende Auffüllungen bis unter 4,0 m unter GOK. Unter den Auffüllungen folgen bereichsweise Tallehme und darunter dann Talsande

bzw. -kiese. Diese überdecken dann die Zersatz- und Verwitterungsschichten des Festgesteines.

Eine der 10 durchgeführten Rammsondierungen wies ab einer Tiefe von 2,40 m organoleptische Auffälligkeiten auf. Geruch und Aussehen deuteten auf Teerverunreinigungen hin. Die daraufhin veranlassten Baggerschürfe bestätigten den Altlastenverdacht.

Aufgrund der geringen bzw. stark unterschiedlichen Tragfähigkeit der Auffüllungen am Standort und der festgestellten Teerverunreinigungen ist für den Neubau des Gasmotoren-HKW ein Bodenaustausch bis in eine Tiefe von 4,0 m unter GOK für die Gründungen vorgesehen. Daher beabsichtigt die DREWAG vorgezogene Sanierungsmaßnahmen zur Entfernung der vorgefundenen Kontamination und deren fachgerechte Entsorgung. Die Durchführung dieser Arbeiten ist für das Jahr 2018 vorgesehen.

Eine Altlastenanzeige hierzu wurde der Landesdirektion Sachsen mit Schreiben vom 07.09.2017 (Betr.: Mitteilung nach § 10 (2) SächsABG über schädliche Bodenverunreinigungen Altstandort HKW Dresden-Reick, Flurstück: 124/12) zugesandt. Basis der Altlastensanierung im geplanten Baufeld ist das durch die DREWAG am 08.11.2017 erstellte Untersuchungskonzept /9/, welches durch die Landesdirektion Sachsen als obere Boden-schutzbehörde am 14.11.2017 bestätigt wurde. Die im Untersuchungskonzept geplanten Vorortarbeiten zur Sanierungsuntersuchung werden zurzeit realisiert.

## **5.6 Wasser**

### **5.6.1 Grundwasser**

#### *Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebiets*

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers (GWK) „Elbe“ (DESN\_EL 1- 1+2).

Der benannte GWK befinden sich in einem guten mengenmäßigen und schlechten chemischen Zustand. /17/

Der schlechte chemische Zustand ist gemäß /18/ auf eine Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 der Grundwasserverordnung (GrwV) für die Stoffe Nitrat, Sulfat, Uranium, Zink und Total Trichloroethylene + Tetrachloroethylene zurückzuführen. Die Belastung entsteht dabei überwiegend durch Punktquellen, hier vor allem durch kontaminierte Gebiete und aufgegebene Industriegelände und diffuse Quellen aus dem Ablauf von Siedlungsgebieten sowie der Landwirtschaft. Dies äußert sich in der oben genannten Belastung des GWK mit Chemikalien und Nährstoffen.

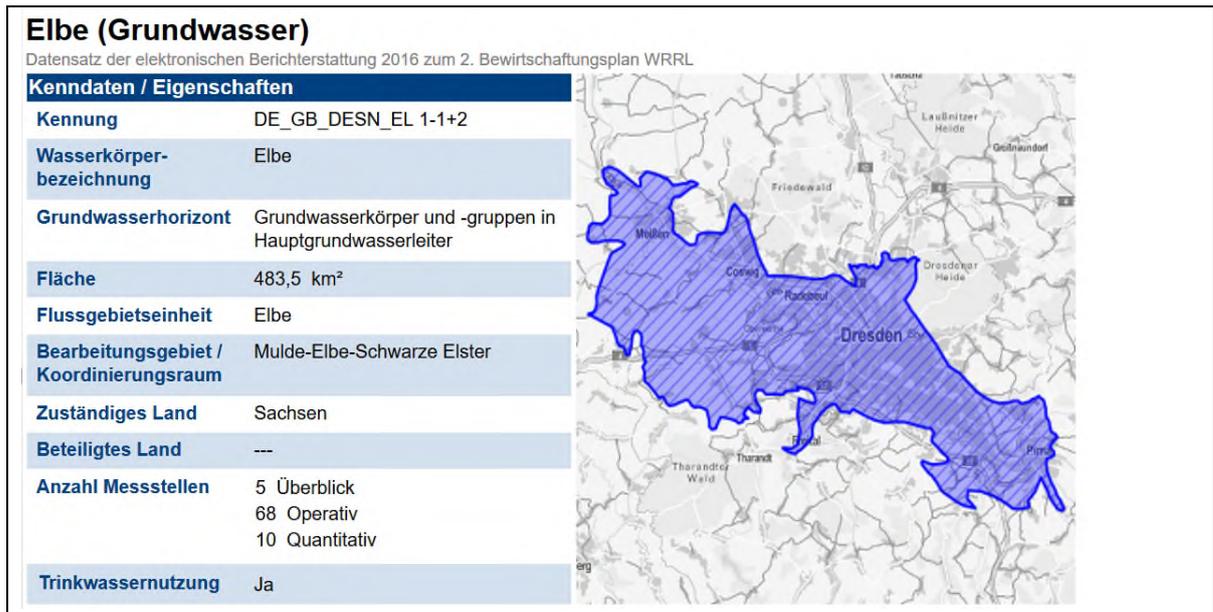


Abbildung 17: Auszug aus der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan der WRRL /18/

Situation am Standort

Entsprechend den am Standort vorhandenen Grundwassermessstellen befindet sich der Grundwasserspiegel auf einem Niveau von ca. 111 m NN, welches bei einer Geländehöhe von 116 – 117 m NN einem Grundwasserflurabstand von 5 – 6 m entspricht /9/.

Die Grundwasserfließrichtung ist nach Norden (Oktober 2012, Mittelwasserverhältnisse) bzw. Nordosten (April 2013, Hochwasserverhältnisse) gerichtet /9/.

Vorbelastungen Schadstoffe

Eine Vorbelastung des Grundwasserkörpers am Standort ist durch die Vornutzung des Geländes (Teerablagerungen Radrennbahn) nicht auszuschließen. Dazu wurde ein Untersuchungskonzept zur Sanierungsuntersuchung angefertigt. Dies besagt *„Sollte sich im Ergebnis der Untersuchungen eine Gefährdung des Grundwassers bzw. ein bereits eingetretener Grundwasserschaden bestätigen, so sind gegebenenfalls weiterführende Sanierungsmaßnahmen (z. B. Insitu) zu planen und umzusetzen, die jedoch die zeitnahe Realisierung der geplanten Baumaßnahme nicht gefährden und auch unabhängig von der geplanten Neubebauung stattfinden können (z. B. Teerphasenabschöpfung aus Grundwassermessstellen). Weiterführende Sanierungsmaßnahmen im Grundwasser sind allerdings vor dem Hintergrund der Verhältnismäßigkeit und der erfahrungsgemäß oft geringen Effektivität im Vorfeld kritisch zu prüfen.“* /9/

### 5.6.2 Oberflächengewässer – Standgewässer

Im Untersuchungsgebiet befinden sich verschiedene Standgewässer:

- Kiesgrube Leuben ca. 2,5 km südöstlich
- Teich Naturpark Prohlis, Tornaer Lehmgrubenteiche, Nickerner Teich ca. 2 km südlich
- Carolasee, Palaisteich und Neuer Teich im Großen Garten ca. 1,7 km nordwestlich
- Münzteich 2,5 km südwestlich

Die Gewässer sind in der topografischen Karte in Anlage 2 grafisch dargestellt.

### 5.6.3 Oberflächengewässer – Fließgewässer

Im Untersuchungsgebiet gibt es drei Fließgewässer 2. Ordnung, die nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) relevant sind. Dies ist der Blasewitz-Grunaer Landgraben, der unmittelbar am Standort vorbei fließt, der Kaitzbach ca. 1,4 km westlich des Standortes und der Niedersedlitzer Flutgraben (Geberbach 2), der in ca. 2,4 km Entfernung fließt. Die Gewässer münden alle in die Elbe.

Der Standort liegt nach der Systematik der Bestandserfassung nach WRRL in der Flussgebietseinheit Elbe im Bearbeitungsgebiet Mulde-Elbe-Schwarze Elster. Der Verlauf der Fließgewässer und die Einstufung der Gewässergüte der genannten berichtspflichtigen Gewässer in den betreffenden Abschnitten ist in der folgenden Abbildung 18 dargestellt.

Die Gewässerqualität (ökologisches Potenzial) der Gewässer wird innerhalb des Untersuchungsgebiets als schlecht eingestuft. Ausschlaggebend für die Einstufung ist insbesondere die stark veränderte Gewässermorphologie und die nicht natürlich ausgeprägte und stellenweise fehlende Fisch- und benthische Fauna (Fische, Benthos). Maßgeblich für die Bewertung sind zudem die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten, bei denen insbesondere der Salzgehalt, Stickstoff- und Phosphorverbindungen zu einem schlechten ökologischen Zustand beitragen.

Der chemische Zustand wird für alle Gewässer als schlecht eingestuft /18/. Ausschlaggebend ist hier die Überschreitung der Umweltqualitätsnorm der prioritären Stoffe Benzo(a)pyren, Fluoranthene, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, Total Benzo(b)fluor-anthene (CAS\_205-99-2) + Benzo(k)fluor-anthene (CAS\_207-08-9), Total Benzo(g,h,i)-perylene (CAS\_191-24-2) + Indeno(1,2,3-cd)-pyrene (CAS\_193-39-5) und Trichlormethan.

Signifikante Belastungsquellen sind Punkquellen aus dem kommunalen Abwasser, diffuse Quellen wie atmosphärische Deposition, physische Veränderungen von Kanal, Bett und Ufer, die Errichtung von Querbauwerken, Dämmen und Schleusen sowie hydrologische Änderungen. Dies zeigt sich besonders in der Belastung durch Chemikalien, der Veränderung von Habitaten aufgrund von morphologischen Änderungen und der Belastung mit Nährstoffen.

Der am Standort befindliche Blasewitz-Grunaer Landgraben zählt zum Gewässertyp 14 „Sandgeprägte Tieflandbäche“. Er ist jedoch in seinem ursprünglichen Verlauf und in der

natürlichen Gewässermorphologie über die Jahrhunderte so stark verändert worden, dass er heute auf der Gesamtstrecke vom Ursprung bis zum Mündung in die Elbe als sehr stark bis vollständig verändert bezeichnet werden kann (vgl. auch Kap. 5.1.3).

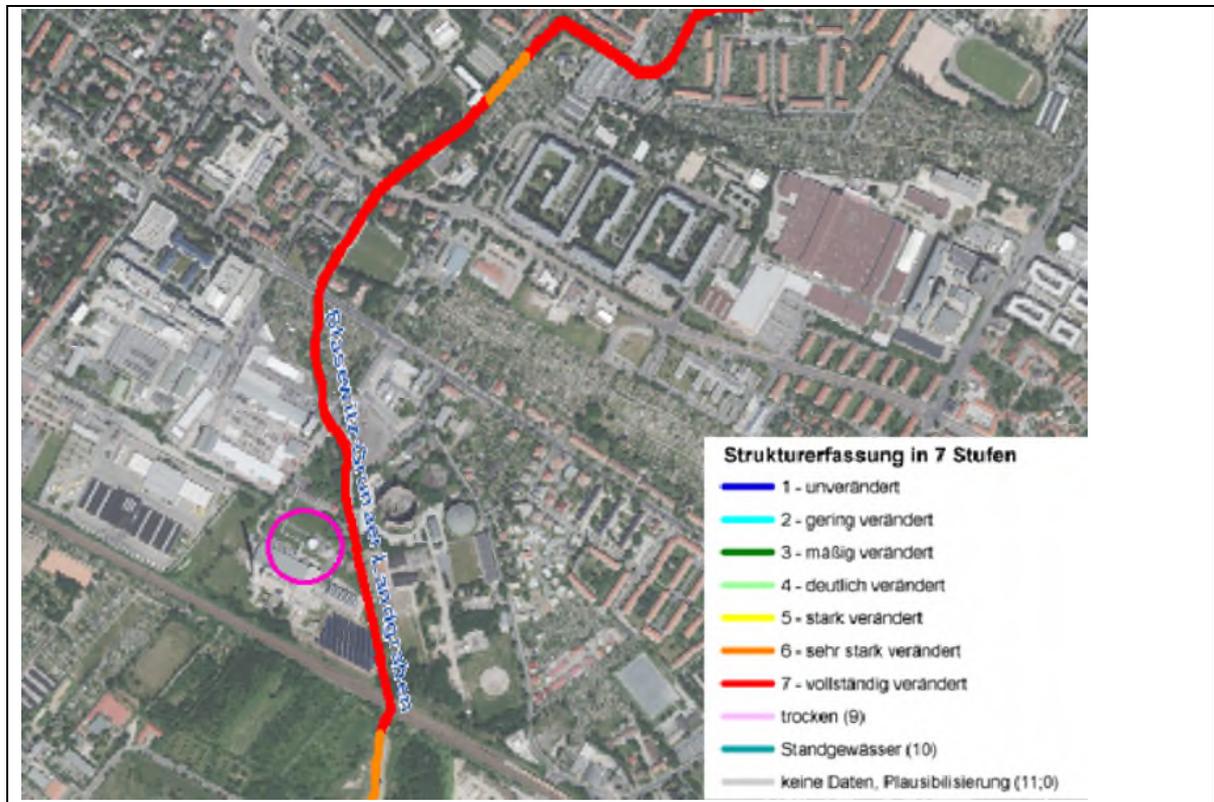


Abbildung 18: Strukturergüte des Blasewitz-Grünaer Landgraben in der Umgebung des Standortes (Kartengrundlage: /20/)

#### 5.6.4 Schutzgebiete und Überschwemmungsgebiete

Die Lage von Schutzgebieten und Überschwemmungsgebieten ist in Anlage 3 grafisch dargestellt.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich das Wasserschutzgebiet (WSG) „Wasserwerk Tolkewitz“ mit den Schutzzonen III A und III B. Die Entfernung der Zone III B zum Standort beträgt knapp 1,4 km. Zudem liegt das WSG des Wasserwerks Blasewitz (Zone III) in 2,6 km Entfernung am nördlichen Rand des Untersuchungsgebiets.

Der Standort liegt außerhalb der folgenden ausgewiesenen Überschwemmungsgebiete:

*Überschwemmungsgebiete nach § 72 Abs. 2 Nr. 2 SächsWG*

- Blasewitz-Grünaer Landgraben, Koitschgraben, Leubnitzbach
- rechtswirksames Überschwemmungsgebiet der Elbe in Dresden vom 25.10.2004 i.d.F. der Anpassung vom 09.01.2012
- Prohliser Landgraben, Geberbach

- Lockwitzbach mit Niedersedlitzer Flutgraben.

*Überschwemmungsgebiete nach § 72 Abs. 1 SächsWG*

- Elbe in Dresden vom 11. Mai 2000 Verordnung der LH Dresden.

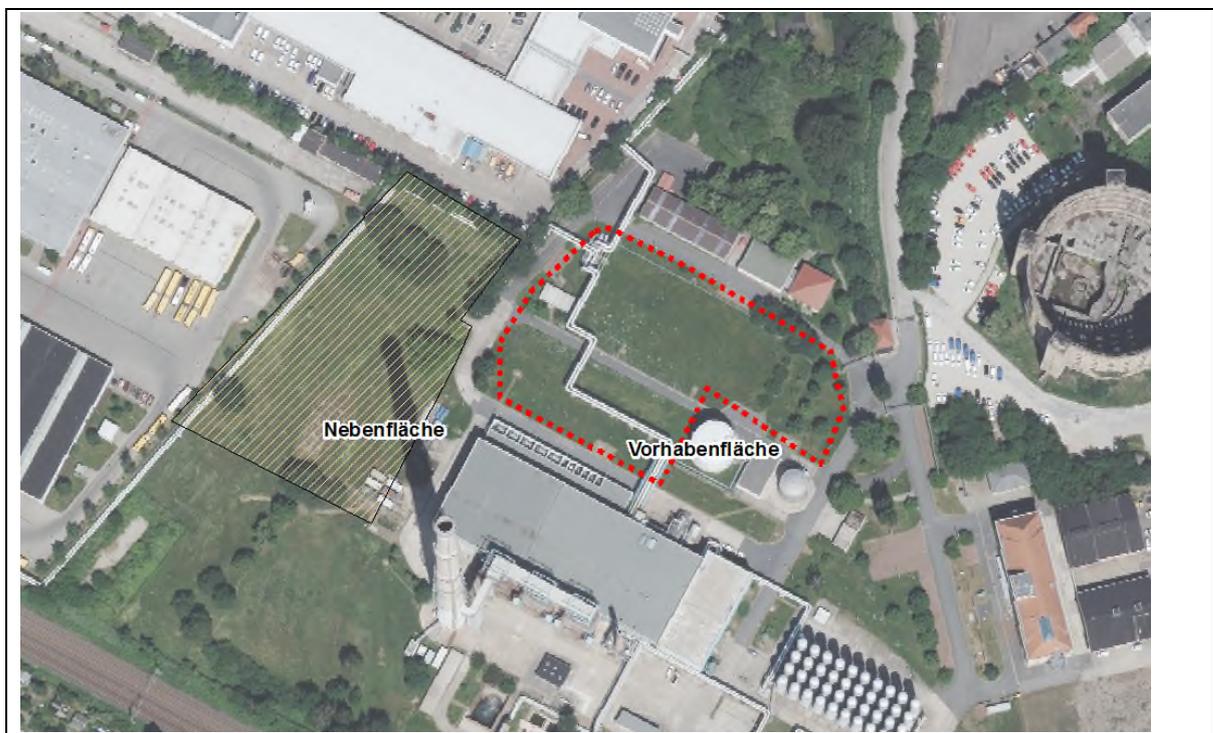
## 5.7 Flora/Fauna und biologische Vielfalt

### 5.7.1 Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der Landeshauptstadt Dresden und ist entsprechend durch menschliche Nutzungen geprägt. Umgeben wird der Standort von gewerblicher bzw. industrieller Nutzung. Westlich grenzt eine größere Frei- bzw. Brachfläche an. Im Norden befindet sich zudem ein relativ naturbelassener Bereich des Blasewitz-Grunaer Landgrabens mit älteren Gehölzbeständen.

### 5.7.2 Verhältnisse am Standort und im näheren Umfeld

Im Frühjahr 2017 erfolgten mehrere Begehungen des Standortes und des näheren Umfelds. Diese dienten der Erfassung der Biotop- und Habitatausstattung des Umfelds, wobei auch Augenmerk auf die strukturelle Ausprägung der vorhandenen Biotopstrukturen zur Beurteilung des Habitatpotenzials für relevante Arten in Hinblick auf die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG gelegt wurde.



**Abbildung 19: Flächennutzung am Standort und auf der Nebenfläche (Luftbild: GeoSN, geordnet)**

Die Ergebnisse der Begehungen sind im Bericht „Artenschutzfachliche Stellungnahme, Wesentliche Änderung des HKW Reick durch Errichtung eines Gasmotoren-Heizkraftwerkes“ /6/ dokumentiert. Im Folgenden werden die Ergebnisse auszugsweise wiedergegeben.

### Flora und Biotope

Aktuell besteht die Vorhabenfläche aus Zierrasen mit geringer naturschutzfachlicher Wertigkeit. Die Vegetation ist durch lichtliebende Arten wie Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Feld-Klee (*Trifolium campestre*), Löwenzahn (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*) und wenigen Exemplaren des Kleinen Wiesenknopfs (*Sanguisorba minor*) gekennzeichnet. Im östlichen Bereich befinden sich niederstämmige Obstbäume (*Prunus spec.*) und einzelne Robinien (*Robinia pseudoacacia*). Insgesamt ist die Fläche am Standort und im unmittelbaren Umfeld eher strukturarm.

Südwestlich der Vorhabenfläche befindet sich eine ruderale Grasflur mit Gehölzgruppen aus Robinie und Birke. Zudem verlaufen diverse oberirdische Rohrleitungen mit einem Unterwuchs aus Brombeeren am Rand der Vorhabenfläche.

Nordöstlich des Vorhabengebietes befindet sich der Blasewitz-Grunaer Landgraben, welcher gegenwärtig als technisches Bauwerk ausgeführt, künftig aber als wichtiger Bestandteil für die Biotopverbundplanung der Stadt Dresden /13/ eingeplant ist (vgl. hierzu Erläuterungen in Kap. 5.1.3).

### Fauna und biologische Vielfalt

Aufgrund der Biotopausstattung lassen die ruderalen Vegetationsstrukturen im Randbereich der Vorhabenfläche potenzielle Brutvorkommen für Bodenbrüter bzw. die Gehölze Vorkommen an Gehölzbrütern erwarten. Die Industrieanlagen und das Gasometer in unmittelbarer Nähe zur Vorhabenfläche bieten Habitatpotenzial für Gebäudebrüter bzw. „Felsersatzbrüter“.

Die Vorhabenfläche selbst bietet nur durch die Robinien im Nordosten und die oberirdisch verlaufenden Rohrleitungen im Westen für einige häufig vorkommende baumbewohnende oder gebäudebewohnende Vogelarten Habitatpotenzial.

Im Rahmen der Begehungen wurden nur wenige Vogelarten entweder das Gelände überfliegend oder rufend in den in der Nebenfläche liegenden Gehölzstrukturen festgestellt. Dabei handelte es sich meist um häufige Vogelarten. Der Turmfalke (*Falco tinnunculus*) wurde bei den Begehungen innerhalb des Untersuchungsgebiets regelmäßig im Überflug über das Betriebsgelände beobachtet, so dass von einer Brut auf dem Gelände des HKW bzw. in seiner unmittelbaren Umgebung auszugehen ist.

Festgestellt wurden innerhalb der 3 Begehungen die in der folgenden Tabelle 9 aufgeführten Arten:

**Tabelle 9: Sichtbeobachtungen europäischer Vogelarten während der 3 Begehungen**

Vogelart	Rechtlicher Schutz und Rote Liste Sachsen (RL SN)
Hausrotschwanz	Besonders geschützt , RL SN * (derzeit keine Gefährdung)
Ringeltaube	Besonders geschützt , RL SN * (derzeit keine Gefährdung)
Haustaube	Besonders geschützt , RL SN * (derzeit keine Gefährdung)
Nebelkrähe	Besonders geschützt , RL SN * (derzeit keine Gefährdung)
Kohlmeise	Besonders geschützt , RL SN * (derzeit keine Gefährdung)
Star	Besonders geschützt , RL SN * (derzeit keine Gefährdung)
Amsel	Besonders geschützt , RL SN * (derzeit keine Gefährdung)
Eichelhäher	Besonders geschützt , RL SN * (derzeit keine Gefährdung)
Mauersegler	Besonders geschützt , RL SN * (derzeit keine Gefährdung)
Turmfalke	<i>Streng geschützt , RL SN * (derzeit keine Gefährdung)</i>
<b>Wanderfalke</b>	<b>VRL Anhang I/ streng geschützt/ RL SN 3</b>

VRL...EU-Vogelschutzrichtlinie

Im benachbarten Gasometer besteht ein bekannter Wanderfalkenhorst (*Falco peregrinus*), für welchen in diesem Jahr ein Brutnachweis mit 2 Jungtieren erfolgte (Hinweis von unterer Naturschutzbehörde).

Auf der Nebenfläche (vgl. Abbildung 19) des Vorhabengebietes konnte ein Feldhasenpaar nachgewiesen werden.

Weitere schützenswerte Arten konnten im Vorhabensbereich und der näheren Umgebung nicht festgestellt werden.

### 5.7.3 Lage zu Schutzgebieten nach Naturschutzrecht

Die Lage von Schutzgebieten ist in Anlage 3 dargestellt.

Im Bereich des Vorhabens und der näheren Umgebung befinden sich keine nationalen oder internationalen Schutzgebiete.

Folgende internationale Schutzgebiete liegen im Untersuchungsgebiet:

- Fauna-Flora-Habitat- Gebiet (FFH) „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ (Nr. DE 4545-301, sci 34E), Entfernung ca. 2,7 km östlich

Gebietsbeschreibung: gesamtes Elbtal, zunächst relativ schmal mit meist beidseitigen Steilhängen im Sandsteingebirge mit Felsen und naturnahen Wäldern, stromabwärts offener Charakter mit Altwässern, Auwäldern, Grünland und Ackerflächen

Schutzwürdigkeit: durchgängige Flusslandschaft mit stellenweise unverbauten Bereichen, wertvolle Hart- und Weichholzlauen, sehr hoher Struktureichtum, sehr hohe Artendichte an Tieren und Pflanzen, z. T. vom Aussterben bedroht, u.a. anadrome Fischarten

- Europäisches Vogelschutzgebiet (SPA) „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ (Nr. DE 4545-452), Entfernung ca. 2,7 km östlich

Gebietsbeschreibung: Strom- und Auenbereiche der Elbe, angrenzende Agrarlandschaft z.T. einbezogen, in der unbedeichten Aue u.a. extensiv genutzte Wiesen und Staudenfluren, Uferzonen mit engräumiger Abfolge von Pionier- und Schotterfluren sowie Uferröhrichten

Schutzwürdigkeit: bedeutende Brutgebiete von Vogelarten vegetationsarmer Uferbereiche, der halboffenen und grünlandbetonten Auen, der offenen bis halboffenen Agrarlandschaft und der Wälder, bedeutendes Rast-, Durchzugs- und Nahrungsgebiet für Wasservögel

Die folgenden nationalen Schutzgebiete bzw. schutzwürdige Bereiche liegen im Untersuchungsgebiet:

- Naturschutzgebiet (NSG) „Ziegeleigruben Prohlis und Torna“ (Nr. D 109), Entfernung ca. 1,8 km südlich
- Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Dresdner Elbwiesen und -altarme“ (Nr. d 65), Entfernung ca. 2,7 km östlich
- Flächennaturdenkmale (FND) „Alte Ziegelei Gostritz“ (Nr. dd 55), „Bläulingswiese am Wasserwerk Tolkewitz“ (Nr. dd 113), „Magerwiese am Wasserwerk Tolkewitz“ (dd 18), „Tiefe Börner Mockritz“ (dd 57)

Geschützte Biotoptypen im Untersuchungsgebiet sind in der Karte in Anlage 3 ersichtlich. Innerhalb des Großen Garten befinden sich mehrere gesetzlich geschützte magere Frischwiesen (kürzeste Entfernung ca. 1,3 km) umgeben von wertvollen Gehölzbeständen mit einem hohen Alt- und Totholzanteil. In der unmittelbaren Umgebung befinden sich keine geschützten Biotop.

## 5.8 Landschaft und Erholungsfunktion

### Großräumige Einordnung der Landschaft

Als Wertmaßstab für die Landschaftsbildqualität wird vom Bundesnaturschutzgesetz der Begriffskomplex Vielfalt, Eigenart und Schönheit genannt. Als weiteren Maßstab sieht das Bundesnaturschutzgesetz den Erholungswert einer Landschaft vor.

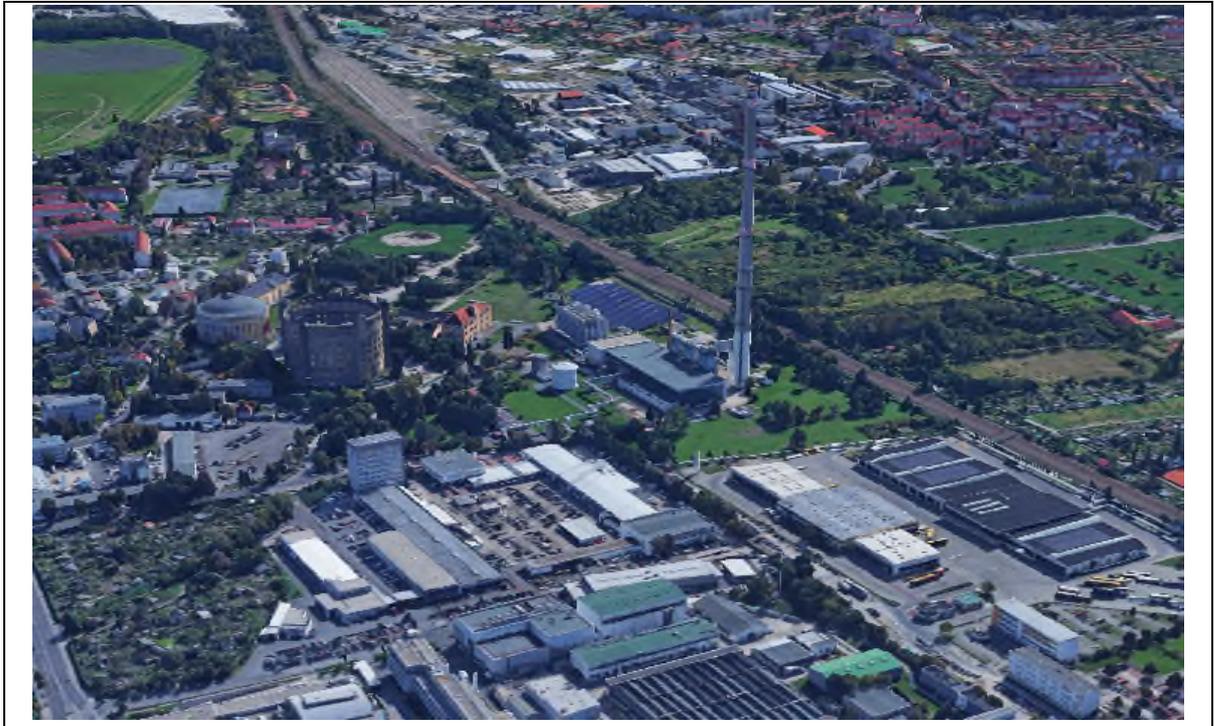
Die Stadtlandschaft der Dresdner Elbtalweitung erstreckt sich zwischen Pirna und Weinböhla und schließt dabei eine Vielzahl von Verkehrsinfrastruktur (Straßen, Eisenbahn, Häfen) mit ein. Mit 76,2% Anteil an Siedlungs- und Verkehrsflächen ist die Dresdner Elbtalweitung der am dichtesten bebaute Raum in Sachsen /21/.

Zentrale Grünkorridore und Grüninseln stellen dabei die Elbaue und die zahlreichen kleineren und größeren Park- und Gartenanlagen, Kleingärten und Wiesenflächen dar.

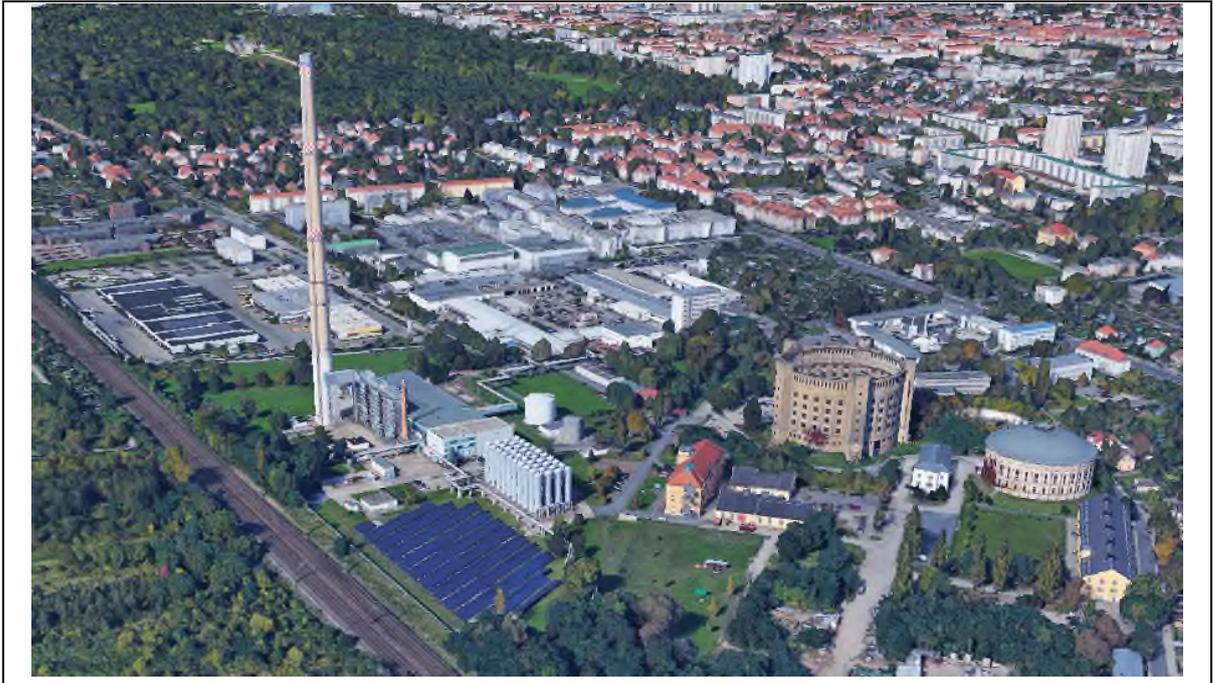
### Kleinräumige Einordnung der Landschaft

Der Standort und dessen nähere Umgebung sind durch industrielle und gewerbliche Nutzungen, einen relativ hohen Anteil unbebauter Brachflächen sowie durch die bereits vor-

handenen Bebauungen geprägt. Die Gebäude und die Schornsteine des HKW, sowie das in der Nachbarschaft befindliche Gasometer bestimmen mit Höhen von 40-48 m deutlich die Wahrnehmung des Standorts. Der alte Kamin des HKW mit einer Höhe von ca. 200 m wird derzeit abgerissen. Das Landschaftsbild ist in diesem Bereich in seinem Wert gemindert, wie die Abbildung 20 verdeutlicht.



**Abbildung 20: Schrägluftbild von Standort und Umfeld, Ansicht von Nord (Quelle: google earth)**



**Abbildung 21: Schrägluftbild von Standort und Umfeld, Ansicht von Südost (Quelle: google earth)**

Südlich der Bahntrasse schließen naturbelassene Grünflächen und mit einem dichten Gehölzbewuchs und Kleingartenanlagen an.

Der Landschaftsplan der Stadt Dresden sieht die im Süden befindlichen Flächen, wie auch die Bereiche am Blasewitz-Grunaer Landgraben, als Flächen für den Erhalt und funktionsgerechte Entwicklung von Grünflächen und zur Vernetzung der Angebote der Grünflächen vor. Der Blasewitz-Grunaer Landgraben einschließlich seiner Umgebung soll zudem naturraumtypisch gestaltet und in den Grünverbund mit einbezogen werden (siehe Kap. 5.1.3).

### Erholungsfunktion

Das natürliche Potenzial der Landschaft bildet die Grundlage für die Erholungseignung eines Gebietes. In einem städtischen Siedlungsraum ist die ursprüngliche Landschaft anthropogen überprägt. Das Landschaftspotenzial ist hier deshalb für die Erholung nur bedingt die ausschlaggebende Größe.

Zur Erholungsnutzung dienen die zahlreichen im Stadtgebiet befindlichen Kleingartenanlagen. Die nächstgelegenen Kleingartenanlagen befinden sich etwa 200 m von der Anlage entfernt (vgl. Kap. 5.2).

Weitere Einrichtungen mit Erholungseignung finden sich in größerer Entfernung. Circa 1 km nordwestlich befindet sich der Große Garten und ca. 400 m südlich der Spiel- und Sportplatz am Rudolf-Bergander-Ring. In einer Entfernung von 780 m nördlich liegt der Rothermundtpark, welcher Bedeutung als kleiner Stadtteilpark hat.

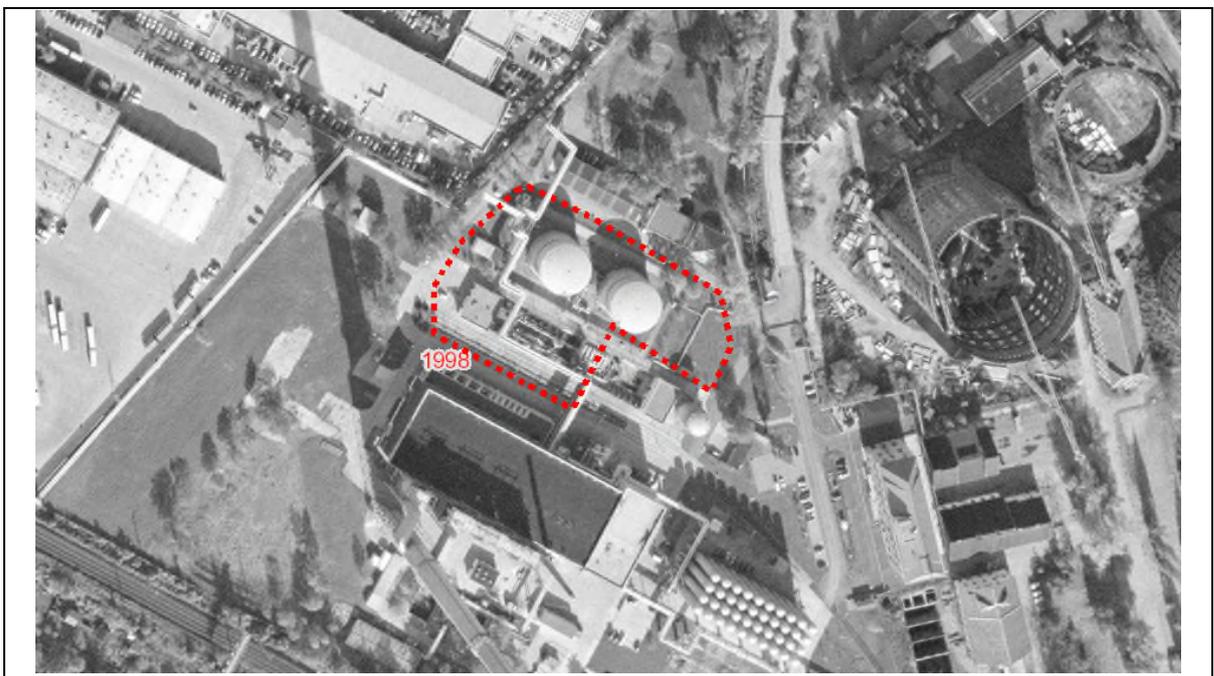
Der Standort und dessen Umgebung weist keine Erholungsnutzung auf.

Schutzgebiete

Siehe Kap. 5.7.3

**5.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Am Standort wurde 1909 die Radrennbahn Reick gebaut. Diese wurde 1939 geschlossen und in den späteren Jahren abgerissen. In der Historischen Karte von 1941 war die Radrennbahn bereits verschwunden. Dass sich noch Reste der Bahn im Boden unter dem Standort befinden ist nicht auszuschließen. Da der Bereich jedoch bereits um 1999 wieder bebaut war (vgl. Abbildung 22), ist davon auszugehen, dass sich zumindest am unmittelbaren Standort keine Teile der ehemaligen Radrennbahn befinden.



**Abbildung 22: Luftbild von 1998 mit bebautem Vorhabenstandort (Luftbild, GeoSN)**

Im weiteren Umfeld sind Kultur- und Baudenkmale sowie denkmalgeschützte Gebiete vorhanden.

Wesentliche Denkmalbereiche sind in der folgenden Abbildung 23 dargestellt. In der Nähe zum Standort (160 m nordöstlich) befindet sich das Große und das Kleine Gasometer mit Verwaltungsgebäude, Pförtnerhäuschen, Fabrikgebäude, Brunnenhaus und Einfriedung des ehemaligen Gaswerks Dresden-Reick (Gasanstaltstraße 10 und 8b).



## **6 Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter und Ermittlung ihrer Erheblichkeit**

### **6.1 Abgrenzung, Vorgehensweise und Begriffsdefinitionen**

In diesem Kapitel werden die zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 1a der 9. BImSchV bzw. § 2 (1) UVPG durch das geplante Vorhaben ermittelt und auf ihre Erheblichkeit untersucht.

Die Bewertung der Umweltverträglichkeit im Sinne von § 20 (1b) der 9. BImSchV ist nicht der zentrale Gegenstand des vorliegenden UVP-Berichtes. Dies ist grundsätzlich die Aufgabe der zuständigen Genehmigungsbehörde, welche auf der Grundlage der vom Antragsteller eingereichten Unterlagen, den Stellungnahmen von Fachbehörden und den Äußerungen und Einwendungen Dritter eine zusammenfassende Darstellung der erheblichen Auswirkungen durch die geplante Anlage auf die Umwelt entsprechend § 20 (1a) der 9. BImSchV erstellt und die Umweltauswirkungen entsprechend § 20 (1b) bewertet.

Es wird jedoch bereits eine Gegenüberstellung der Umweltauswirkungen mit anerkannten Beurteilungsmaßstäben vorgenommen und insofern die Bewertung vorbereitet.

Als Auswirkungen auf die Umwelt sind Veränderungen der menschlichen Gesundheit oder der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit einzelner Bestandteile der Umwelt oder der Umwelt insgesamt, die von einem Vorhaben verursacht werden, anzusehen. Auswirkungen auf die Umwelt können je nach den Umständen des Einzelfalls

- durch Einzelursachen, Ursachenketten oder durch das Zusammenwirken mehrerer Ursachen herbeigeführt werden,
- Folgen insbesondere der Errichtung oder des bestimmungsgemäßen Betriebes eines Vorhabens sein,
- ferner Folgen von Betriebsstörungen oder von Unfällen sein,
- kurz-, mittel- oder langfristig auftreten,
- ständig oder nur vorübergehend vorhanden sein,
- reversibel oder irreversibel sein und
- positiv oder negativ – das heißt systemfördernd (funktional) oder systembeeinträchtigend (disfunktional) – sein.

Beurteilt werden die Auswirkungen unter Berücksichtigung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) auf der Basis des Vergleichs mit qualitativen und quantitativen Umweltstandards (z. B. Grenz-, Richt- und Schwellenwerte), wie sie in Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie in Richtlinien, Normen und wissenschaftlichen Empfehlungen festgelegt sind.

Soweit keine geeigneten Vergleichskriterien vorliegen, werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter anhand anderer Maßstäbe, insbesondere durch Analogieschlüsse, abgeschätzt.

Für die Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen wird folgende Vorgehensweise gewählt:

### Strukturierung

Es erfolgt zunächst eine Zerlegung des Wirkungsgefüges

#### ***geplantes Vorhaben – Umwelt – Mensch***

in Teilbereiche, die als Schutzgüter bezeichnet werden. Es werden die folgenden Schutzgüter entsprechend § 1a der 9. BImSchV bzw. § 2 (1) UVPG in Betracht gezogen:

- Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit
- Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt
- Luft
- Klima
- Fläche und Boden
- Grundwasser und Oberflächengewässer
- Landschaft
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- einschließlich der Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

**Schutzgüter** werden durch einen Naturfaktor / ein Naturraumpotenzial (Luft, Wasser, Boden, Pflanzen, Tier) oder durch einen Nutzungsanspruch (z. B. Erholung) definiert. Die Schutzgüter erfüllen für die Umwelt verschiedene Funktionen (Umweltfunktionen).

**Umweltfunktionen** leiten sich wiederum aus den Wirkungszusammenhängen des Ökosystems bzw. aus den Nutzungsansprüchen, die durch den Menschen an die Schutzgüter gestellt werden, ab (z. B. Lebensraum für Tiere und Pflanzen).

Ein Projekt oder System kann grundsätzlich durch bestimmte Wirkungen, sogenannte **projektspezifische Wirkfaktoren**, auf die Umwelt mit ihren verschiedenen Schutzgütern und Umweltfunktionen einwirken.

Die für das Vorhaben relevanten Wirkfaktoren, ihre Intensität und die Art und Weise der Beeinflussung der Schutzgüter wurden in Kap. 4 herausgearbeitet. Die Schutzgüter können durch die Wirkfaktoren je nach Art des Vorhabens in unterschiedlicher Weise beeinflusst werden. Nicht jeder Wirkfaktor wirkt sich auf jedes Schutzgut aus. In der Regel erstreckt sich ein Einfluss nicht auf alle Funktionen eines Schutzgutes in seiner Gesamtheit, sondern nur auf einzelne Umweltfunktionen.

Im Gegensatz zur Ermittlung der projektspezifischen Wirkfaktoren und der Art und Weise ihrer Beeinflussung (vgl. Kap. 4) erfolgt nunmehr eine Einbeziehung bereits vorhandener Informationen zur Empfindlichkeit des betroffenen Schutzgutes. Damit ist eine Eingrenzung auf vorhabenbezogene relevante Wirkungspfade möglich. Die Empfindlichkeit eines Schutzgutes ist Ausdruck der Fähigkeit zur Pufferung, zum Abbau

und zur Weiterleitung von Einwirkungen auf die Umwelt. Hohe Empfindlichkeit bedeutet im Allgemeinen ein geringes Puffer- und Abbauvermögen und ein hohes Weiterleitungs- (Wechselwirkungs-)potenzial.

In der Abschätzung der Erheblichkeit fließen die Ergebnisse der Ermittlung der Vorbelastung und Empfindlichkeit mit ein. Hierbei wird auch berücksichtigt, inwieweit sich Umweltauswirkungen aus dem Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben ergeben können.

Zur systematischen Ermittlung der potenziellen Wirkfaktoren des Vorhabens und ihrer Erheblichkeit auf die Schutzgüter wurde als methodisches Hilfsmittel zunächst die in Tabelle 3 (Seite 35) dargestellte Relevanzmatrix verwendet.

Damit werden die **Wirkungsbeziehungen** des Vorhabens mit der Umwelt ermittelt. Durch die Verwendung verschiedener Symbole ist bereits eine erste Differenzierung der Wirkungspfade hinsichtlich der Intensität der Beeinflussung („X“, „O“, „ “ – vgl. Kap. 4.1) möglich.

Einflüsse auf die Schutzgüter entstehen durch **direkte und indirekte Wirkungsbeziehungen** des Vorhabens mit der Umwelt.

Unter den **direkten Wirkungsbeziehungen** werden alle Einflüsse des Vorhabens, die direkt auf das Schutzgut einwirken, zusammengefasst. **Indirekte Wirkungsbeziehungen** des Vorhabens beinhalten die Veränderungen eines Schutzgutes infolge von Wechselwirkungen mit einem anderen, direkt beeinflussten Schutzgut (Sekundäreffekte). Die Kette

*Eingriff durch ein Vorhaben – direkte Wirkungsbeziehung – ggf. ein oder mehrere Ebenen indirekter Wirkungsbeziehungen – Veränderung in einem speziellen Umweltbereich*

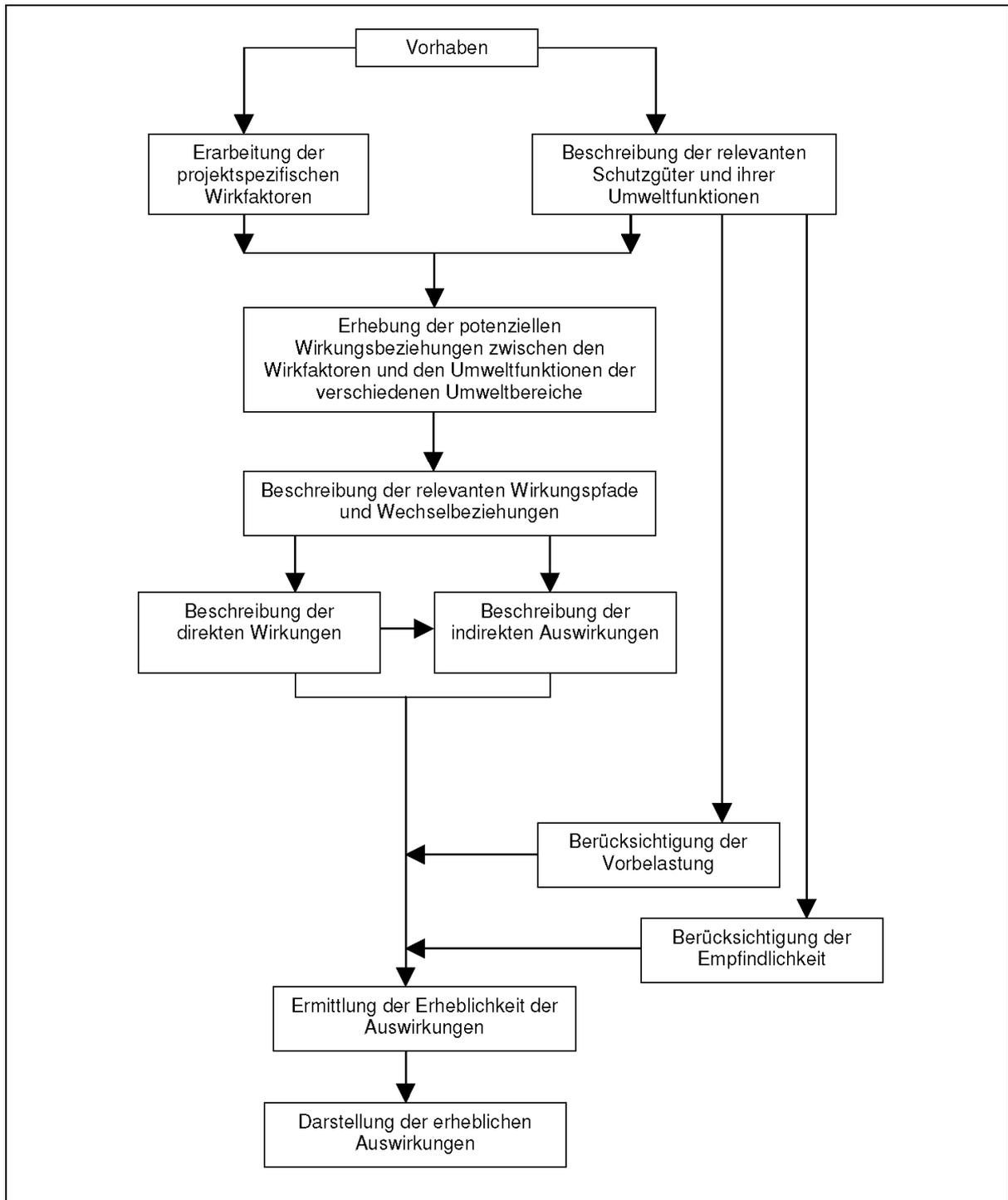
wird als **Wirkungspfad** bezeichnet.

Je nach Art des Eingriffes und den speziellen Merkmalen des Ökosystems, können innerhalb eines Wirkungspfades dämpfende (Verdünnung, Abbau von Schadstoffen, Pufferung) oder verstärkende Effekte (Anreicherung z. B. in Nahrungsketten, Absterben einer ganzen Biozönose bei Schädigung einer einzigen Art) auftreten.

#### Ermittlung der Erheblichkeit (vgl. Abbildung 24)

Zur Ermittlung der Erheblichkeit der projektspezifischen Auswirkungen des Vorhabens werden diese in Relation zur Vorbelastung und zur Empfindlichkeit der Schutzgüter gesetzt.

Um eine Aussage über die Vorbelastung im Untersuchungsgebiet treffen zu können, werden, soweit möglich, die vorhandenen Messwerte, Berechnungsergebnisse und sonstigen Informationen zur Vorbelastung anerkannten Mindestanforderungen bzw. gesetzlichen Grenzwerten gegenübergestellt.



**Abbildung 24: Schematische Darstellung der Vorgehensweise zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen**

Als erheblich im Sinne des UVPG müssen Auswirkungen dann bezeichnet werden, wenn Grenz-, Richt- oder Schwellenwerte, die in Verordnungen, Verwaltungsvorschriften oder untergeordneten Richtlinien benannt sind, überschritten werden. Darüber hinaus, insbesondere bei nicht quantifizierbaren Veränderungen oder bei Berücksichtigung spezieller Bedingungen am Standort, werden abwägende Betrachtungen und Vergleiche zur Abschätzung einer Erheblichkeit angestellt.

Für die Betrachtungen der Erheblichkeit der Auswirkungen werden im Rahmen der UVU drei Unterscheidungsstufen vorgenommen:

- erheblich: im Sinne des UVPG werden damit Auswirkungen eingestuft, die Überschreitungen von Grenz-, Richt- und Schwellenwerten nach sich ziehen bzw. irreversible, negative Veränderungen der Schutzgüter bewirken;
- bedingt erheblich: Auswirkungen, die quantifizierbare Veränderungen im/am Schutzgut hinterlassen, im Hinblick auf die Empfindlichkeit der Schutzgüter jedoch toleriert werden können (keine Überschreitung von Grenzwerten, geringes Ausmaß der betroffenen Flächen, Veränderungen sind reversibel bzw. können ausgeglichen werden, usw.);
- nicht erheblich / unerheblich: Auswirkungen, die keine nachweisbaren nachteiligen Veränderungen der Schutzgüter zur Folge haben.

Entsprechend dieser allgemeinen Kriterien werden die Auswirkungen der geplanten Vorhaben in den nachfolgenden Kapiteln eingeschätzt. Dabei werden die in Tabelle 6 (Seite 47) herausgestellten Wirkfaktoren vertiefend betrachtet, während für die sonstigen in der Relevanzmatrix mit „O“ bezeichneten potenziellen Wirkungspfade lediglich eine Begründung der Unerheblichkeit gegeben wird.

Die Darstellung erfolgt gesondert für jedes Schutzgut. In Auswertung der Kap. 4 und 5 wird der Zusammenhang zwischen projektspezifischen Wirkfaktoren, beeinflussbaren Schutzgütern, Intensität der Beeinflussung und Erheblichkeit der Auswirkung unter Beachtung der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter beschrieben.

## **6.2 Beschreibung der wesentlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter**

### **6.2.1 Luft**

Auswirkungen auf das Schutzgut Luft können im Wesentlichen durch den folgenden projektspezifischen Wirkfaktor verursacht werden (vgl. Kap. 4):

- Emissionen von Luftschadstoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb.

Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren erfolgen:

- Abgas- und Staubemissionen in der Bohr- und Bauphase
- Emissionen von Luftschadstoffen des anlagenbezogenen Verkehrs

Die Bewertung der geringen Beeinflussungen erfolgt in Kap. 6.2.1.2.

#### **6.2.1.1 Emissionen von Luftschadstoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb**

Für die Beschreibung der Auswirkungen des Anlagenbetriebs auf die Luftgütesituation wurde eine Immissionsprognose für Luftschadstoffe /3/ erarbeitet. Im genannten Fachgut-

achten wurde in einer Ausbreitungsberechnung mit dem TA Luft-konformen Modell AUSTAL2000 die Belastung durch die Anlage ermittelt.

Bewertungsgrundlage für Luftschadstoffemissionen und -immissionen ist die Technische Anleitung (TA) Luft. Neben Vorschriften zur Begrenzung der Emissionen enthält die TA Luft Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit, zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen und Immissionswerte zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Deposition. Sie dienen der Prüfung, ob der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch luftverunreinigende Stoffe durch den Betrieb einer Anlage sichergestellt ist.

Für das Schutzgut Luft selbst existieren keine Bewertungskriterien, die Bewertung erfolgt daher immer im Zusammenhang mit den Schutzgütern, die durch Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Luft betroffen sein können.

*Schutzziel menschliche Gesundheit*

Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit durch Luftschadstoffe können zum einen durch die direkte inhalative Aufnahme oder durch Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern (bspw. über die Nahrungskette) erfolgen.

Bei der Beurteilung direkter toxikologisch relevanter Auswirkungen auf den Menschen sind die luftgetragenen Konzentrationen (Gase, PM2.5-Staub und PM10-Staub einschließlich Inhaltsstoffen) unmittelbar relevant.

In Tabelle 10 sind die Bewertungsmaßstäbe der TA Luft und der 39. BImSchV für das Schutzziel menschliche Gesundheit dargestellt.

**Tabelle 10: Bewertungsmaßstäbe für Immissionen gem. TA Luft und 39. BImSchV (Jahresmittel), Schutzziel menschliche Gesundheit**

Stoff	Einheit	Beurteilungswert	Irrelevanz	Bezug
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	40	3%	TA Luft Nr. 4.2.1
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	50	3%	TA Luft Nr. 4.2.1
PM 10	µg/m <sup>3</sup>	40	3%	TA Luft Nr. 4.2.1
PM 2.5	µg/m <sup>3</sup>	25	3%	39. BImSchV
Staubnieder-schlag	g/(m <sup>2</sup> d)	0,35	3%	TA Luft Nr. 4.3.1

Die Ergebnisse der Prognose (Jahresmittelwerte) für den Punkt maximaler Belastung sind in der folgenden Tabelle 11 aufgeführt. Die resultierende Schadstoffverteilung für Stickstoffdioxid ist in der anschließenden Abbildung 25 dargestellt.

Wie aus der Tabelle zu erkennen ist, wird für Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> die Irrelevanzschwelle im Immissionsmaximum überschritten. Für die anderen Schadstoffe wird die jeweilige Irrelevanzschwelle unterschritten. Eine Bestimmung der Immissionskenngrößen (Vorbela-stung, Gesamtbelastung) ist daher für diese Stoffe nicht erforderlich. Gemäß Nr. 4.1 TA

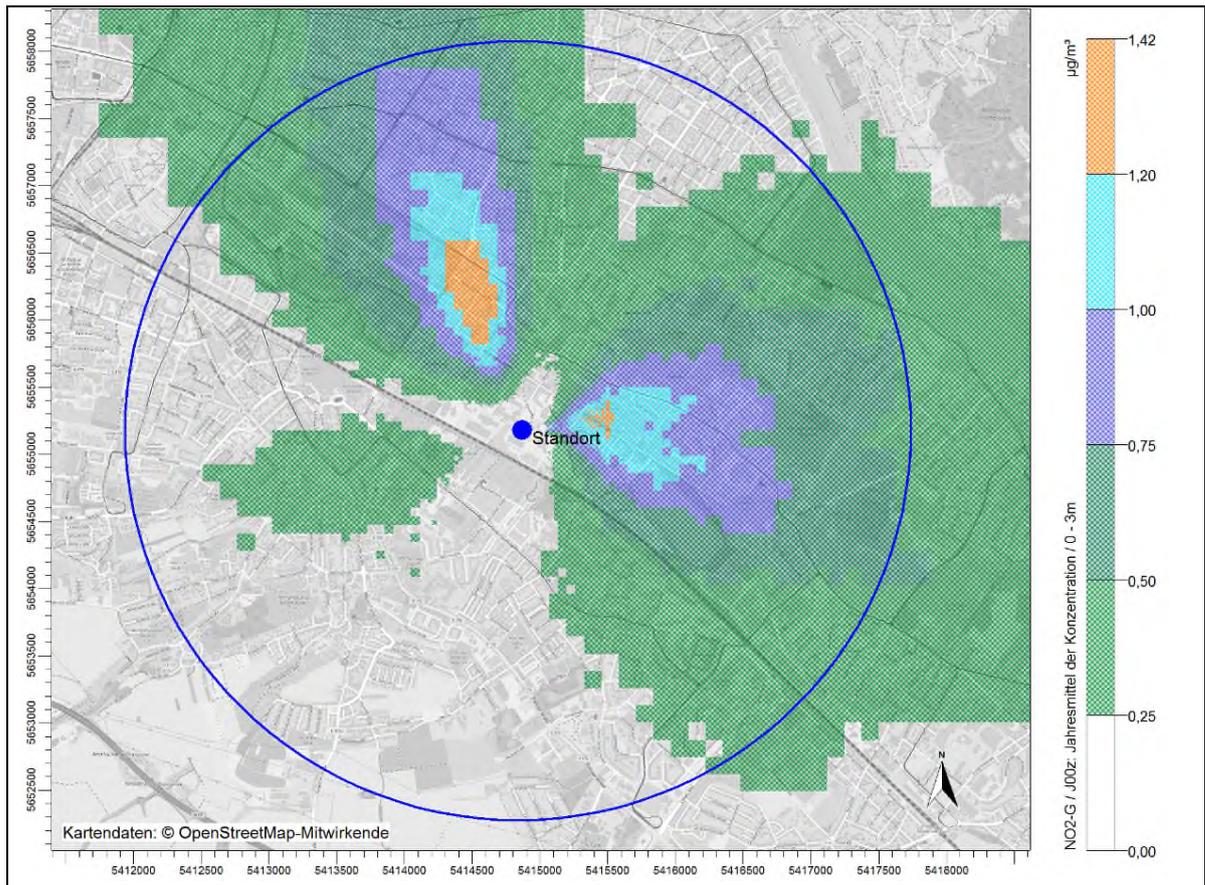
Luft kann davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können.

Staubniederschlag ist gemäß TA Luft hinsichtlich seines Potenzials zur Verursachung von Belästigungen und Nachteilen zu prüfen. Da auch bei diesem Parameter der Irrelevanzwert deutlich unterschritten wird, können erhebliche Belästigungen und Nachteile durch Staubniederschlag ausgeschlossen werden.

**Tabelle 11: Anlagenbezogene Zusatzbelastung im Immissionsmaximum**

Stoff	Einheit	Zusatzbelastung im Maximum		Irrelevanz	Beurteilungswert
		HKW Reick	davon GMHKW		
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	1,42	1,27	1,2	40
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	1,49	-	1,5	50
PM10	µg/m <sup>3</sup>	0,05	-	1,2	40
PM2.5	µg/m <sup>3</sup>	0,05	-	0,75	25
Staubnieder-schlag	mg/(m <sup>2</sup> d)	0,006	-	10,5	350

GMHKW...Gasmotoren-HKW



**Abbildung 25: Anlagenbezogene Zusatzbelastung (HKW Reick = neue Gasmotoren und Bestandsanlagen) für Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> (Jahresmittelwerte)**

Aufgrund der Überschreitung der Irrelevanzschwelle ist für Stickstoffdioxid die Ermittlung von Vor- und Gesamtbelastung erforderlich. Für die Ermittlung der Vorbelastung wird auf die in Kap. 5.3 aufgeführten Informationen zurückgegriffen.

Die Ermittlung der Gesamtbelastung ist für Beurteilungspunkte erforderlich, bei denen die Irrelevanzschwelle von 1,2 µg/m<sup>3</sup> überschritten wird. Die Bereiche mit Überschreitung der Irrelevanzschwelle sind in der folgenden Abbildung 26 auf den Prognosenullfall 2018 der Fortschreibung des Luftreinhalteplans (Vorbelastung, siehe Kap. 5.3) aufgeblendet.

Es ergeben sich ein etwa 21 ha großer Bereich nordwestlich und ein etwa 5 ha großer Bereich östlich des HKW-Standorts mit Überschreitung der Irrelevanzschwelle. In diesen Bereichen wurde der Straßenabschnitt mit der höchsten modellierten NO<sub>2</sub>-Belastung gewählt und dort der Beurteilungspunkt (BUP\_NO2) festgelegt. Dies entspricht dem Punkt der höchsten zu erwartenden relevanten Gesamtbelastung. Die Ermittlung der Gesamtbelastung für diesen Punkt ist in der folgenden Tabelle 12 dargestellt.

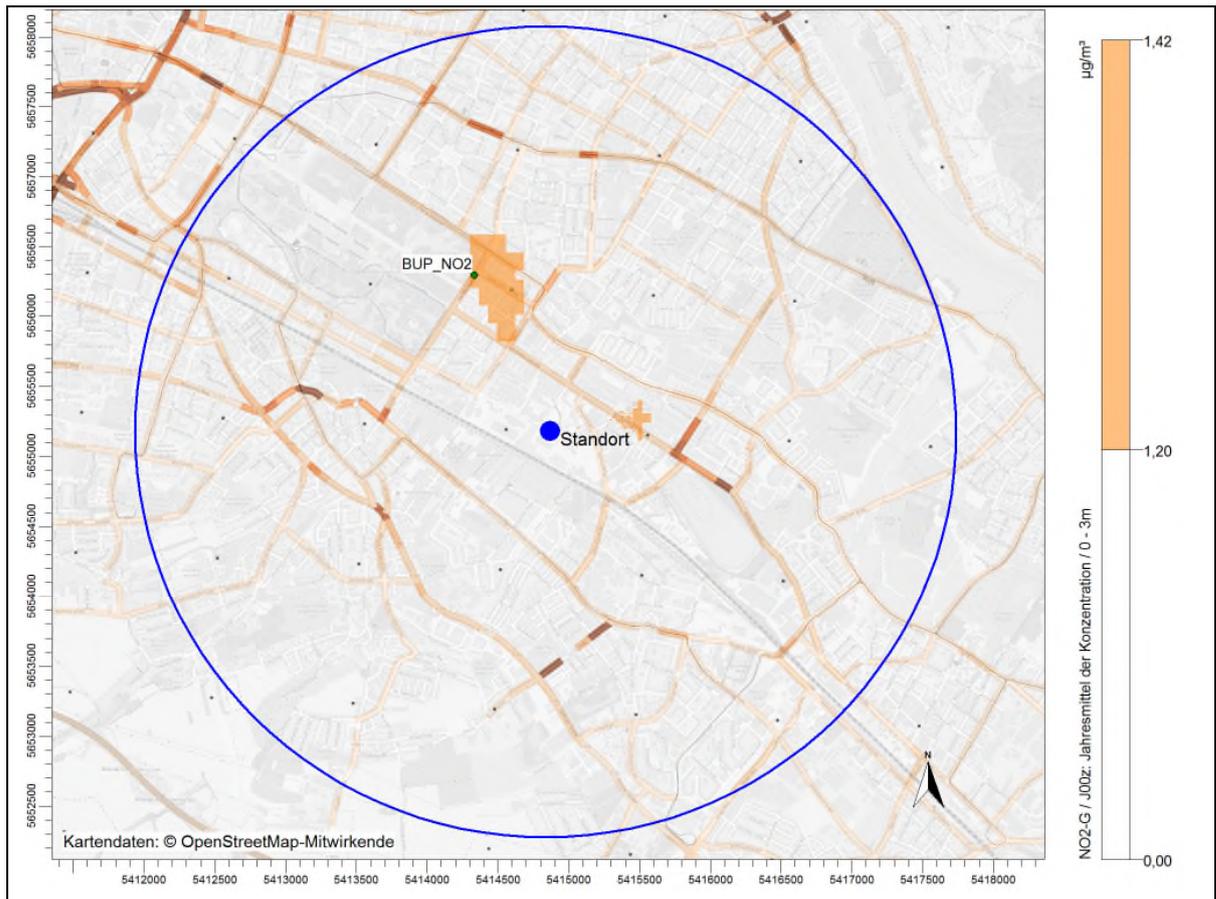


Abbildung 26: Bereiche mit Überschreitung der Irrelevanzschwelle für NO<sub>2</sub> und Vorbelastung für NO<sub>2</sub> für Straßenabschnitte (Prognosenullfall 2018)

Tabelle 12: Ermittlung der Gesamtbelastung am Beurteilungspunkt BUP\_NO2

Lage des Beurteilungspunkts (Straßenabschnitt)	NO <sub>2</sub> -Jahresmittelwert in µg/m <sup>3</sup>			
	Vorbelastung Prognosenullfall 2018	Zusatzbelastung HKW (Bestand+GMHKW)	Gesamtbelastung	Beurteilungswert
Karcher Allee, Teilstück Herkulesstraße - Bodenbacherstraße	35,5	1,4	36,9	40

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die zulässige Gesamtbelastung am Beurteilungspunkt eingehalten wird.

Weiterhin ist zu prüfen, inwieweit der Beurteilungswert für den Stundenmittelwert von 200 µg/m<sup>3</sup> bei 18 zulässigen Überschreitungen im Jahr eingehalten ist. Wie in Kap. 5.3 dargestellt ist, sind die Überschreitungshäufigkeiten an den Dresdner Messstationen derzeit gering. Maximal wurden 9 Überschreitungen an der hochbelasteten Messstelle Bergstraße festgestellt, an den anderen Messstationen kam es zu keiner Überschreitung. Angesichts der geringen Zusatzbelastung des HKW Reick im Bereich der Irrelevanzschwelle

wird eingeschätzt, dass kein Potenzial zu einer wesentlichen Erhöhung der Überschreitungshäufigkeit besteht.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass

- das HKW Reick in den größten Teilen des Beurteilungsgebiets irrelevante Zusatzbelastungen von  $< 1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Jahresmittel verursacht und dass
- in den Bereichen, in denen das HKW relevante Zusatzbelastungen von  $> 1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  verursacht, der Beurteilungswert für die Gesamtbelastung eingehalten wird.

### *Schutzgut Boden*

Eine Reihe von Schadstoffen wirkt nicht nur direkt durch die Inhalation auf Lebewesen, sondern auch indirekt über die Aufnahme als Nährstoff oder mit der Nahrung. Beeinträchtigungen können daher von der Deposition und (insbesondere bei persistenten Schadstoffen) Anreicherung im Boden ausgehen. Durch einen mehr oder weniger starken Transfer über das Wurzelsystem können sie Nahrungs- oder Futtermittel belasten. Das maßgebliche Ziel für den Schutz des Bodens vor Schadstoffen ist daher die Verhinderung der Anreicherung von persistenten Stoffen im Boden. Im vorliegenden Fall werden durch die betrachtete Anlage allerdings keine entsprechenden Stoffe emittiert, sodass auch kein Anreicherungs-potenzial besteht. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind daher nicht zu erwarten.

### *Schutzziel Vegetation und Ökosysteme*

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere können insbesondere durch

- direkte Wirkung oder direkte Aufnahme von Luftschadstoffen (z. B.  $\text{SO}_2$ ),
- eutrophierende oder versauernde Wirkungen (z. B. Stickstoffdepositionen)
- durch die Einwirkung über Schadstoffgehalte im Boden (insbesondere persistente Stoffe wie Schwermetalle) erfolgen.

Besondere Relevanz hat hierbei die Aufnahme in Nahrungs- und Futterpflanzen über das Wurzelsystem, da sich durch Anreicherung im Boden über mehrere Jahre die Schadstoffmenge erhöhen kann. Wie beim Schutzziel Boden erläutert, werden durch die betrachtete Anlage allerdings keine entsprechenden Stoffe emittiert, sodass auch kein Anreicherungs-potenzial besteht.

Wie aus Tabelle 11 hervorgeht, unterschreiten die prognostizierten Zusatzbelastungen für fast alle Schadstoffe die Irrelevanzschwellen im gesamten Untersuchungsgebiet. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere und biologische Vielfalt sind daher nicht zu erwarten. Für Stickstoffoxide ist vor allem der Nährstoffeintrag in stickstoffempfindliche Gebiete relevant. Hierzu erfolgt eine gesonderte Betrachtung für FFH-Gebiete in Kap. 6.2.5.4.

### 6.2.1.2 Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung

#### Abgas- und Staubemissionen in der Bauphase

Während der Bauphase können durch Baufahrzeuge und bestimmte Bautätigkeiten Emissionen von Stäuben bei Erdbewegungen und Abgase durch Bau- und Transportfahrzeuge auftreten. Diese Emissionen sind vergleichsweise gering, von begrenzter Dauer und verursachen daher keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft.

#### Emission von Luftschadstoffen durch anlagenbezogenen Verkehr

Es sind nur sehr geringe zusätzliche Transporte erforderlich, da der Brennstoff Erdgas über eine Rohrleitung antransportiert wird und auch keine Aschen o. ä. anfallen. Erhebliche Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

### 6.2.1.3 Fazit

**Insgesamt ist festzustellen, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft ergeben.**

## 6.2.2 Klima

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung des Klimas durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 3, Seite 35). Auswirkungen auf das Schutzgut Klima können durch folgende Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung verursacht werden (vgl. Kap. 4):

- Emission klimarelevanter Gase im bestimmungsgemäßen Betrieb
- Baukörper als Oberflächenelement.

#### Emission klimarelevanter Gase im bestimmungsgemäßen Betrieb

Ein in Bezug auf die Entwicklung des globalen Klimas relevanter Aspekt ist die Emission von Gasen, welche den sogenannten Treibhauseffekt in der Erdatmosphäre begünstigen. Dazu zählt im vorliegenden Fall insbesondere Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), welches bei der Verbrennung des Erdgases freigesetzt wird. Die Höhe der Emission ist vom Brennstoffverbrauch und damit vom Brennstoffausnutzungsgrad abhängig.

Die geplanten Anlagen werden aufgrund der vorgesehenen Betriebsweise einen hohen Brennstoffausnutzungsgrad aufweisen. Durch die gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme kann die spezifische – d. h. auf den erzeugten Strom bezogene – Emission von CO<sub>2</sub> gesenkt werden. Hierdurch können global betrachtet CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden.

Weiterhin wird bei Gasmotoren ein Teil des Brennstoffs Erdgas und damit das klimawirksame Methan unverbrannt freigesetzt (sogenannter Methanschlupf). Die Menge ist die

Einhaltung des Stands der Technik auf sehr geringe Werte begrenzt.

Standortbezogene Auswirkungen (nachweisbare Einflüsse im Untersuchungsgebiet) gehen von den genannten Emissionen grundsätzlich nicht aus.

#### Baukörper als Oberflächenelement

Gemäß den Darstellungen in Kap. 5.1.3 und Kap. 5.4 befindet sich der Standort des neuen Gasmotoren-HKW im Bereich mäßiger bis starker stadtklimatischer Veränderung. In Anbetracht der Nutzungsstruktur und der Entfernung zur nächsten Wohnbebauung haben diese Beeinträchtigungen aber keine unmittelbaren Auswirkungen auf bestehende Wohnnutzungen.

Gemäß Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept des Landschaftsplanes sind allerdings lokale Maßnahmen zur Verbesserung des Stadtklimas zu ergreifen wie beispielsweise Dach- und Fassadenbegrünung an Stellen, wo kein Platz für beschattendes und filterwirksames Großgrün ist, sowie Maßnahmen zur Minderung der Aufheizung an den Baukörpern.

In den weiteren Planungsstufen sollen daher – soweit sinnvoll möglich – Fassadenbegrünungen des neuen Kraftwerksgebäudes vorgesehen werden.

#### Fazit

**Durch das geplante Vorhaben werden keine erheblichen Auswirkungen auf das Klima verursacht.**

### **6.2.3 Boden und Fläche**

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung der Schutzgüter Boden und Fläche durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 3, Seite 35). Auswirkungen auf die genannten Schutzgüter können durch folgende Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung verursacht werden (vgl. Kap. 4):

- Flächenverbrauch
- Bodenaushub
- Emission von Luftschadstoffen
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

#### Flächenverbrauch

Im Rahmen des Vorhabens erfolgt eine Flächeninanspruchnahme/Versiegelung von bis zu 4.500 m<sup>2</sup>. Damit wird sich die Flächenversiegelung am Standort gegenüber dem derzeitigen Zustand erhöhen, wodurch grundsätzlich Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten sind. Die Fläche wurde im Rahmen der letzten Änderung des UVPG neu als Schutzgut aufgenommen. Offensichtlich sind bei diesem Schutzgut nachteilige Auswirkungen auf die

Umwelt durch den Verbrauch von Flächen, insbesondere von bisher unbeanspruchten Freiflächen zu betrachten. In der Begründung der Bundesregierung zum Gesetzentwurf des UVPG /30/ heißt es hierzu: „Dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme wird dadurch in besonderer Weise Rechnung getragen, dass das Schutzgut Fläche ausdrücklich in den Katalog der Schutzgüter aufgenommen wird. Damit wird deutlich, dass auch quantitative Aspekte des Flächenverbrauchs in der UVP zu betrachten sind. Der besonderen Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung wird auf diese Weise Rechnung getragen.“

Im vorliegenden Fall erfolgt die Flächeninanspruchnahme im innerstädtischen Bereich und betrifft eine deutlich anthropogen vorgeprägte Fläche. Eine Inanspruchnahme von unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen erfolgt nicht. Dem Gebot der sparsamen Flächeninanspruchnahme wird damit entsprochen.

Durch die neuen Versiegelungen ist zudem das Schutzgut Boden betroffen. Wie in Kap. 5.5 dargestellt, ist die Bodenqualität am Standort als mittel bis „keine“ eingestuft. Im Bereich des Baufelds befinden sich in den Bodenschichten teilweise konzentriert eingelagerter Bauschutt, Beton und Betonbruch in einer Stärke von 2,50 m bis 3,0 m. Im südöstlichen Bereich der geplanten Baugrube befinden sich auch tiefer führende Auffüllungen bis unter 4,0 m unter GOK. Natürliche Bodenfunktionen sind daher am Standort nur in sehr geringem Maße anzutreffen. Mit der Inanspruchnahme sind daher keine erheblich nachteiligen Auswirkungen verbunden.

#### Bodenaushub

Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen wurden im vorgesehenen Baufeld Teerverunreinigungen festgestellt. Daher beabsichtigt DREWAG vorgezogene Sanierungsmaßnahmen zur Entfernung der vorgefundenen Kontamination und deren fachgerechte Entsorgung. Die Durchführung dieser Arbeiten ist für das Jahr 2018 vorgesehen.

Es ist daher davon auszugehen, dass belastetes Aushubmaterial im Rahmen der Baumaßnahmen für das Gasmotoren-HKW nicht mehr – oder nur in sehr geringen Mengen – anfällt, da der Anlagenstandort im Rahmen der vorgezogenen Altlastensanierung bereits dekontaminiert wurde. Das Aushubmaterial kann überwiegend für die Außenflächengestaltung eingesetzt werden.

#### Emissionen von Luftschadstoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb

Schädliche Umweltauswirkungen auf den Boden können durch die Deposition von Luftschadstoffen und eine Anreicherung von schwer abbaubaren Stoffen in den oberen Bodenschichten auftreten. Wie in Kap. 6.2.1 dargestellt, sind die durch die Anlage verursachten Luftschadstoffemissionen gering. Insbesondere werden keine Schadstoffe mit Anreicherungspotenzial im Boden freigesetzt. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Schutzgüter und insbesondere das Schutzgut Boden sind nicht zu erwarten.

### Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden die Anforderungen des WHG bzw. der Anlagenverordnung (AwSV) erfüllt, sodass ausreichend Vorsorge gegen erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltschutzgüter gegeben ist.

### **Fazit**

**Insgesamt ist festzustellen, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche ergeben.**

## **6.2.4 Wasser**

### **6.2.4.1 Grundwasser**

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung des Grundwassers durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 3, Seite 35). Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren erfolgen:

- Flächenverbrauch
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

### Flächenverbrauch/Versiegelung

Durch die geplanten zusätzlichen Versiegelungen wird die Grundwasserneubildung am Standort eingeschränkt. Die im Planungsprozess geprüfte Möglichkeit der Versickerung Vor-Ort musste aufgrund eines zu hohen Flächenbedarfs verworfen werden, sodass das erfasste Niederschlagswasser der Kanalisation zugeführt werden wird. Aufgrund der festgestellten Schadstoffbelastungen im Boden und ggf. auch im Grundwasser spielt der Standort für die Bildung von nutzbarem Grundwasser zurzeit keine Rolle. Aus diesem Grund und in Anbetracht der Größe der betroffenen Fläche (der gesamte Flächenverbrauch beträgt bis zu 4.500 m<sup>2</sup>, welcher zu einem hohen Anteil aus Versiegelungen bestehen wird) sind erhebliche Auswirkungen auf den Grundwasserkörper nicht zu erwarten.

### Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden die Anforderungen des WHG bzw. der Anlagenverordnung (AwSV) erfüllt, sodass ausreichend Vorsorge gegen erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltschutzgüter gegeben ist.

### Fazit

**Insgesamt ist festzustellen, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser ergeben.**

#### **6.2.4.2 Oberflächenwasser**

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung des Oberflächenwassers durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 3, Seite 35). Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren erfolgen:

- Emission von Luftschadstoffen
- Anfall und Ableitung von Abwasser
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

#### Emissionen von Luftschadstoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb

Auswirkungen auf Oberflächengewässer können sich durch die Einwirkung von Luftschadstoffen ergeben, da analog der potenziellen Akkumulation im Boden auch eine Anreicherung von Schadstoffen in Gewässern, insbesondere stehenden, abflusslosen Oberflächengewässern erfolgen kann. Wie in Kap. 6.2.1 dargestellt, sind die durch die Anlage verursachten Luftschadstoffemissionen gering. Insbesondere werden keine Schadstoffe mit Anreicherungspotenzial freigesetzt. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Schutzgüter sind nicht zu verzeichnen. Diese Feststellung gilt auch für das Schutzgut Oberflächenwasser.

#### Anfall und Ableitung von Abwasser

Anfallende Abwässer werden in die öffentlichen Abwasseranlagen der Landeshauptstadt Dresden abgegeben. Da somit die ordnungsgemäße Entsorgung gesichert ist, sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

#### Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden die Anforderungen des WHG bzw. der Anlagenverordnung (AwSV) erfüllt, sodass ausreichend Vorsorge gegen erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltschutzgüter gegeben ist.

### Fazit

**Insgesamt ist festzustellen, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer ergeben.**

## 6.2.5 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt durch das Vorhaben können im Wesentlichen durch den projektspezifischen Wirkfaktor

- Flächenverbrauch / -versiegelung, Inanspruchnahme/Beeinträchtigung von Lebensräumen/Störwirkungen / Artenschutzrechtliche Betroffenheiten
- Emissionen von Luftschadstoffen

verursacht werden (vgl. Kap. 4). Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren erfolgen:

- Emissionen von Lärm im bestimmungsgemäßen Betrieb
- Anlagenbeleuchtung.

### 6.2.5.1 Flächenverbrauch, Inanspruchnahme/ Beeinträchtigung von Lebensräumen/ Störwirkungen

Der Ausgangszustand der geplanten Baufläche und seiner näheren Umgebung wurde in Kap. 5.7.2 dargestellt. Aufgrund der starken anthropogenen Prägung des Standorts und der industriellen und gewerblichen Nutzung des Umfeldes ist der Standort als Lebensraum für Pflanzen und Tiere von untergeordneter Bedeutung.

Gegenwärtig stellt die Baufläche eine Grünfläche mit Zierrasen mit geringer naturschutzfachlicher Wertigkeit dar. Im östlichen Bereich befinden sich niederstämmige Obstbäume (*Prunus spec.*) und einzelne Robinien (*Robinia pseudoacacia*).

Im Rahmen der Begehungen wurden nur wenige Vogelarten entweder das Gelände überfliegend oder rufend in den in der Nebenfläche liegenden Gehölzstrukturen festgestellt. Dabei handelte es sich meist um häufige Vogelarten. Der Turmfalke (*Falco tinnunculus*) wurde bei den Begehungen innerhalb des Untersuchungsgebiets regelmäßig im Überflug über das Betriebsgelände beobachtet, so dass von einer Brut auf dem Gelände des HKW bzw. in seiner unmittelbaren Umgebung auszugehen ist. Im benachbarten Gasometer besteht ein bekannter Wanderfalkenhorst (*Falco peregrinus*), für welchen in diesem Jahr ein Brutnachweis mit 2 Jungtieren erfolgte.

Im Rahmen von 3 durchgeführten Begehungen auf Vorhabenfläche und näherem Umfeld konnten keine Nachweise der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) erbracht werden.

Auf einer Nebenfläche wurde ein Feldhasen-Pärchen (*Lepus europaeus*) angetroffen.

Zur Prüfung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen wurde eine Artenschutzfachliche Stellungnahme /6/ erarbeitet. Demzufolge bestehen nur sehr geringe artenschutzfachliche Konflikte. Gemäß der Stellungnahme sind folgende Maßnahmen zum Schutz von besonders und streng geschützten Tierarten umzusetzen:

- Gitterabdeckung für die neu zu errichtenden Schornsteine zur Vermeidung von Verlusten von Jungvögeln des Wanderfalken

- falls es im Rahmen des Vorhabens zum Umbau der oberirdisch verlaufenden Fernwärmeleitungen auf der Vorhabenfläche kommt, ist kurz vor Baubeginn eine Kontrolle auf Nischenbrüter von einem Artspezialisten durchzuführen und ggf. weitere Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG durchzuführen (evtl. Bauzeitenbeschränkung bei Brutnachweis/ Bauausführung außerhalb der Brutzeit oder Vergrämung vor Brutzeit)

Aufgrund der geringen Eingriffsintensität in Natur und Landschaft und der Lage im Innenbereich ist die Abarbeitung der Eingriffsregelung nach BNatSchG nicht erforderlich.

Innerhalb des Baufelds gelegene Gehölzstrukturen müssen beseitigt werden. Hierbei handelt es sich um Obstbäume, Bergahorn und Robinien. Gemäß der Gehölzschutzsatzung der Landeshauptstadt Dresden sind für 5 Bäume Ersatzpflanzungen durchzuführen. Gemäß der durchgeführten Bilanzierung (vgl. Darstellung in Anlage 5) wurde ein Kompensationsbedarf von insgesamt 20 Laubbäumen ermittelt. Der Kompensationsbedarf teilt sich abhängig vom Stammumfang des jeweils beseitigten Baumes in 8 Bäume der Pflanzklasse Hochstämme Stammumfang 18-20 cm und 12 Hochstämme Stammumfang 20-25 cm auf. Durch die Ersatzpflanzungen kann der Eingriff kompensiert werden.

*Insgesamt ist bei Umsetzung der o. g. Maßnahmen mit keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt durch die den Flächenverbrauch oder die Inanspruchnahme/ Beeinträchtigung von Lebensräumen sowie Störwirkungen zu rechnen.*

#### 6.2.5.2 Emissionen von Luftschadstoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb

Der genannte Wirkfaktor ist hinsichtlich seiner Auswirkungen abhängig von der Größenordnung des durch die Anlage verursachten Schadstoffpotenzials in der Luft, ggf. in Folge von Transportpfaden auch im Boden sowie im Grund- und Oberflächenwasser. Im Kapitel 6.2.1 wurde erläutert, welche Mengen umweltrelevanter Schadstoffe durch die geplante Anlage abgegeben werden und sich ggf. in anderen Medien anreichern können. In Anbetracht der Unterschreitung der Irrelevanzschwellen im maximal belasteten Bereich für nahezu alle betrachteten Schadstoffe ist nur eine geringe zusätzliche Belastung für Luftschadstoffe im Untersuchungsgebiet zu verzeichnen.

Für andere Bereiche des Untersuchungsgebietes, insbesondere Bereiche mit höherer Schutzwürdigkeit, werden geringere Belastungen berechnet, sodass sich dort geringere Auswirkungen ergeben.

Die Irrelevanzschwelle wird ausschließlich für Stickstoffdioxid überschritten. Für die Vegetation und Ökosysteme ist in diesem Zusammenhang der Stickstoffeintrag in stickstoffempfindliche Lebensräume aufgrund seiner eutrophierenden Wirkung zu betrachten. Es erfolgte daher eine gesonderte Untersuchung im Rahmen einer FFH-Vorprüfung (vgl. hierzu detaillierte Darstellung in Kap. 6.2.5.4). Im Ergebnis von durchgeführten Ausbreitungsberechnungen wurde festgestellt, dass der Beitrag des neuen Gasmotoren-HKW zur Stickstoffdeposition in Natura 2000-Gebieten gering ist und die Abschneideschwelle für die Stickstoffdeposition unterschreitet.

Vorhabenbedingte erhebliche Auswirkungen durch Luftschadstoffe auf die im Untersuchungsgebiet oder außerhalb des Untersuchungsgebiets befindlichen Schutzgebiete sind demnach auszuschließen.

*Insgesamt ist mit keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt durch Luftschadstoffemissionen zu rechnen.*

### **6.2.5.3 Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung**

#### Emission von Lärm im bestimmungsgemäßen Betrieb

Indirekte Einwirkungen von Lärmemissionen auf Tiere können potenziell vor allem in der näheren Umgebung der Schallquellen auftreten. Aktuell ist bereits eine Geräuschbeeinträchtigung durch den Betrieb des HKW Reick und weiterer industrieller und gewerblicher Anlagen im Umfeld und den Verkehr der umliegenden Straßen gegeben. Für den Standort ist nur mit dem Vorkommen von weitgehend lärmunempfindlichen Arten auszugehen. Erhebliche Auswirkungen auf die Tierwelt infolge von Lärm sind somit nicht zu erwarten.

#### Anlagenbeleuchtung

Die erforderliche Gebäudeaußenbeleuchtung wird so ausgerichtet bzw. ausgeführt (Blendungsbegrenzung, Blendschutz), dass es nicht zu einer Beeinträchtigung der Allgemeinheit, der Nachbarschaft sowie des Straßenverkehrs kommt.

Lichtemissionen werden auf das notwendigste verringert, indem die Außenbeleuchtung mit energiesparsamen LED-Leuchten mit einem insektenfreundlichen Lichtspektrum ausgeführt wird. Es werden Leuchtmittel eingesetzt, die Blendwirkungen und damit verbunden auch Fernwirkungen vermeiden und nahezu keine Wärme-Abstrahlung zeigen, was zu nur sehr geringen Effekten bezüglich der Lockwirkung auf Insekten führt. Erhebliche Auswirkungen durch die Beleuchtung werden daher vermieden.

### **6.2.5.4 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete**

Die innerhalb des Untersuchungsgebiets liegenden Schutzgebiete nach Naturschutzrecht sind in Anlage 3 dargestellt und in Kap. 5.7.3 beschrieben.

Für die nächstgelegenen europäischen Schutzgebiete des Natura 2000-Systems wurde eine gesonderte FFH-Vorprüfung erarbeitet /7/.

Im Rahmen der dort durchgeführten Analyse der Wirkfaktoren wurde festgestellt, dass aufgrund der gegebenen Entfernungen der Natura 2000-Gebiete ausschließlich die Emission von Luftschadstoffen, insbesondere der dadurch verursachte Eintrag von Stickstoff in empfindliche Lebensraumtypen in FFH-Gebieten geeignet sein könnte, erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zu verursachen.

In Tabelle 13 sind Bewertungsmaßstäbe für das Schutzziel Vegetation und Ökosysteme im Rahmen von FFH-Verträglichkeitsprüfungen aufgeführt.

**Tabelle 13: Bewertungsmaßstäbe für Immissionen, Schutzziel Vegetation und Ökosysteme**

Stoff	Einheit	Beurteilungswert	Irrelevanz	Bezug
NO <sub>x</sub> als NO <sub>2</sub> *	µg/m <sup>3</sup>	30	3 µg/m <sup>3</sup>	TA Luft Nr. 4.4.1
SO <sub>2</sub> *	µg/m <sup>3</sup>	20	2 µg/m <sup>3</sup>	TA Luft Nr. 4.4.1
NH <sub>3</sub>	µg/m <sup>3</sup>	10	3 µg/m <sup>3</sup>	TA Luft Anhang 1

\* an relevanten Beurteilungspunkten nach Nr. 4.6.2.6 (6) TA Luft: „Beurteilungspunkte zur Überprüfung der Immissionswerte nach Nr. 4.4.1 sind so festzulegen, dass sie mehr als 20 km von Ballungsräumen oder 5 km von anderen bebauten Gebieten, Industrieanlagen oder Straßen entfernt sind.“ Die Immissionswerte nach Nr. 4.4.1 TA Luft können bei den örtlichen Gegebenheiten erst in einem minimalen Abstand von der Emissionsquelle von 5 km bzw. einem Abstand von 20 km zu Ballungsräumen relevant sein. In der vorliegenden Prognose werden die Beurteilungspunkte im Bereich des nächstgelegenen FFH-Gebiets festgelegt.

Die in den Rauchgasen enthaltenen Stickstoffoxide (Stickstoffmonoxid – NO und Stickstoffdioxid – NO<sub>2</sub>) und Ammoniak (NH<sub>3</sub>) können zudem durch die Deposition von Stickstoff eutrophierende Wirkungen auf stickstoffempfindliche Lebensräume haben.

Unmittelbar betroffen durch Stickstoffeinträge können in erster Linie FFH-Lebensraumtypen (LRT) sein. Lang anhaltende Stickstoffeinträge können bereits in niedrigen Dosen zu nachteiligen Verschiebungen im Artenspektrum von Lebensräumen führen. Im wissenschaftlichen Raum haben sich die sogenannten „Critical Loads<sup>2</sup>“ für eutrophierende Stickstoffeinträge als maßgebliche Kenngröße zur Beschreibung der Stickstoffempfindlichkeit natürlicher und naturnaher Ökosysteme etabliert. Für die Beurteilung von Beeinträchtigungen wird als Grundsatz unterstellt, dass bei einer Überschreitung des maßgeblichen FFH-spezifischen Critical Loads in der Gesamtbelastung ein begründetes Risiko besteht, dass erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeintrag kurz-, mittel- oder langfristig auftreten. /28/

Den derzeitigen Kenntnisstand zur Bewertung der Beeinträchtigung von FFH-Gebieten durch Stickstoffeintrag über den Luftpfad gibt ein Forschungsbericht der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt, /27/, Kurzfassung /28/) wieder. In dem genannten Forschungsbericht wird zur Erheblichkeitsbeurteilung von Stickstoffeinträgen die Anwendung eines unteren Abschneidekriteriums für die Deposition von 0,3 kg N/(ha a) empfohlen.

Die zusätzliche Menge an vorhabenbedingten Stickstoffeinträgen ist gemäß dem Forschungsbericht bis zu dieser Schwelle weder durch Messungen empirisch nachweisbar noch wirkungsseitig relevant und damit nach den Maßstäben der praktischen Vernunft und der Verhältnismäßigkeit irrelevant. Das Abschneidekriterium soll für jedes einzelne Vorhaben gelten. /28/ Es gilt allgemein und unabhängig von der Lebensraumtyp- und standortspezifischen Empfindlichkeit des zu beurteilenden Lebensraumtyps.

<sup>2</sup> Critical Loads sind Stofffrachten. Sie geben an, welche Menge eines Schadstoffs pro Fläche und Zeitraum in ein Ökosystem eingetragen werden kann, ohne dass nach gegenwärtigem Wissensstand langfristig Schädwirkungen auftreten.

Liegen die vorhabenbedingten Zusatzbelastungen oberhalb von 0,3 kg N/(ha a), so soll die Schwelle von 3% des maßgeblichen Critical Loads als Bagatellschwelle gelten<sup>3</sup>. Zusatzbelastungen durch ein oder mehrere kumulativ zusammenwirkende Vorhaben, die zusammen mehr als 3% des Critical Loads in ein FFH-Gebiet eintragen, können erhebliche Beeinträchtigungen auslösen, wenn gleichzeitig die Gesamtbelastung den Critical Load überschreitet und die betroffene Fläche eine bestimmte Größenordnung erreicht.

Im Rahmen der Immissionsprognose für Luftschadstoffe /3/ wurden die zusätzliche Luftschadstoffbelastungen und die Stickstoffdeposition durch das Gasmotoren-HKW bestimmt. In der folgenden Tabelle 14 sind die Ergebnisse für die Bewertung des Schutzziels Vegetation und Ökosysteme im Bereich des nächstgelegenen FFH-Gebiets aufgeführt. Die Verteilung der Stickstoffdeposition ist in der folgenden Abbildung 27 dargestellt.

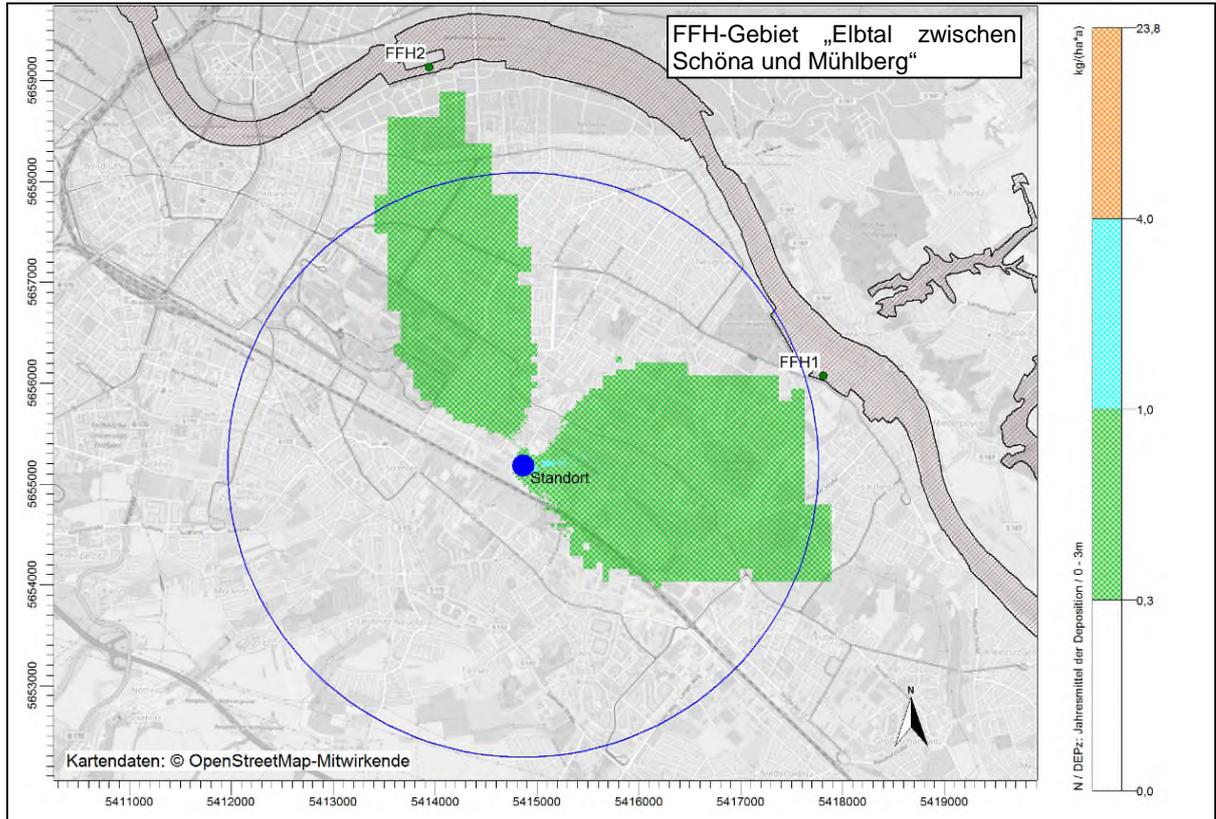
**Tabelle 14: Anlagenbezogener Immissionsbeitrag im Bereich des nächstgelegenen FFH-Gebiets, Schutzziel Vegetation und Ökosysteme**

Stoff	Einheit	Zusatzbelastung		Irrelevanz	Beurteilungswert
		HKW Reick (GMHKW+Bestand)	nur GMHKW		
FFH1 - Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ (DE 4545-301) - Ost					
NO <sub>x</sub> als NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,94	<b>0,64</b>	3	30
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,24	-	2	20
NH <sub>3</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,04	<b>0,04</b>	3	10
Stickstoffdeposition	kg/(ha a)	0,26	<b>0,24</b>	0,3*	-**
FFH2 - Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ (DE 4545-301) – Nord					
NO <sub>x</sub> als NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	1,16	<b>0,79</b>	3	30
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,19	-	2	20
NH <sub>3</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,05	<b>0,05</b>	3	10
Stickstoffdeposition	kg/(ha a)	0,30	<b>0,27</b>	0,3*	-**

\* vorhabenbezogene Abschneideschwelle

\*\* für die Beurteilung ist ein Critical Load je nach Lebensraumtyp festzulegen (nur erforderlich, wenn die Abschneideschwelle überschritten wird)

<sup>3</sup> Relative Bagatellschwelle in Abhängigkeit der LRT- und standortspezifischen N-Empfindlichkeit



**Abbildung 27: Anlagenbezogener Immissionsbeitrag der Stickstoffdeposition (nur GMHKW) und nächstgelegene FFH-Gebiete**

Für die Bewertung der Auswirkungen auf das FFH-Gebiet ist die Zusatzbelastung durch das neue GMHKW heranzuziehen. Wie zu erkennen ist, werden die Irrelevanzschwellen für die Luftkonzentrationen von NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> und NH<sub>3</sub> deutlich unterschritten. Auch die Stickstoffdeposition durch das neue GMHKW überschreitet im Bereich des nächstgelegenen FFH-Gebiets „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ (DE 4545-301) nicht die vorhabenbezogene Abschneideschwelle von 0,3 kg/(ha a). Dies gilt auch, wenn konservativ zusätzlich die Emissionen der Bestandsanlagen des HKW Reick berücksichtigt werden.

*Im Ergebnis der Untersuchungen wurde keine Betroffenheit der Natura 2000-Gebiete nachgewiesen. Die formulierten Schutz- und Erhaltungsziele erfahren durch das geplante Vorhaben keine Einschränkungen bzgl. der geprüften Wirkfaktoren. Somit konnte die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung mit der Betroffenheitsabschätzung/ Vorprüfung beendet werden.*

### 6.2.5.5 Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Arten

Für das Vorhaben wurde eine artenschutzfachliche Stellungnahme erarbeitet. Im Ergebnis ist festzustellen, dass durch das Vorhaben und seine weitreichendsten Wirkungen keine Belange des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG berührt werden. Unter Beachtung der in Kap. 6.2.5.1 genannten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen treten bau-, betriebs- und anlagebedingt keine Verbotstatbestände ein.

#### 6.2.5.6 Fazit

Insgesamt ist abzuleiten, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt verursacht werden. Diese Aussage trifft auch uneingeschränkt auf die im Wirkkreis der Vorhaben gelegenen Schutzgebiete, insbesondere auch die Natura 2000-Gebiete zu.

#### 6.2.6 Landschaft und Erholung

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung von Landschaft und Erholung durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 3, Seite 35). Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren erfolgen:

- Baukörper als Landschaftselement
- Emissionen von Lärm im bestimmungsgemäßen Betrieb.

##### Baukörper als Landschaftselement

Zur neuen Anlage gehören insbesondere das ca. 20 m hohe Anlagen- und Betriebsgebäude (Attikahöhe etwa 21 m) sowie zwei Schornsteine mit einer Höhe von 58 m. Die angrenzenden Industrie- und Gewerbenutzungen weisen eine vergleichbare Bebauung auf.

Die folgenden Abbildungen zeigen eine erste Visualisierung der Baukörper, die die Einschätzung der Sichtbarkeit erlauben. Die Visualisierungen berücksichtigen noch keine Details wie Farbkonzept, geplante Fassadenbegrünungen o. ä. Zu berücksichtigen ist weiterhin, dass der auf den Fotos noch sichtbare 200 m hohe Schornstein des HKW gegenwärtig zurückgebaut wird und bei Errichtung des neuen Gasmotoren-HKW nicht mehr vorhanden sein wird.



**Abbildung 28: Visualisierung des neuen Baukörpers des Gasmotoren-HKW, Blickpunkt von der Tiergartenstraße aus (Höhe Haus des Kfz-Gewerbes)**



**Abbildung 29: Visualisierung des neuen Baukörpers des Gasmotoren-HKW, Blickpunkt vom Bereich Schwebebahn aus**

Die Anlage wird entsprechend ihres Charakters eine industrielle Ansicht aufweisen und ist in einem industriell/gewerblich geprägten Gebiet gelegen. Die zu errichtenden baulichen Anlagen werden sich in die optische Kulisse einfügen. Die optische Wahrnehmung des Standortes wird sich nicht wesentlich verändern, sodass keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschafts-/ Stadtbild zu erwarten sind.

#### Emissionen von Lärm im bestimmungsgemäßen Betrieb

Erholungsnutzungen sind i. d. R. als empfindlich gegenüber Lärmemissionen anzusehen. Die direkte Umgebung des HKW dient gegenwärtig nicht der Erholungsnutzung. Südlich an den Anlagenstandort angrenzend befinden sich Kleingartenanlagen, welche der Erholung dienen. Die südlich gelegene Kleingartenanlage wurde in der erstellten Schallimmissionsprognose berücksichtigt (vgl. hierzu Kap. 6.2.8.2). Im Ergebnis der Prognose ist festzustellen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte auch bei Betrieb des neuen Gasmotoren-HKW deutlich unterschritten werden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erholungsnutzung sind daher nicht zu erwarten.

#### Fazit

**Insgesamt kann abgeleitet werden, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf die Landschaft und Erholung verursacht werden.**

### **6.2.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung des Schutzguts Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch die Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 3, Seite 35). Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren erfolgen:

- Baukörper als Landschaftselement
- Erschütterungen.

#### Baukörper als Landschaftselement

Im Umfeld des Standorts befinden sich mehrere denkmalgeschützte Gebäude des ehemaligen Gaswerks (vgl. hierzu auch Kap. 5.9). Aufgrund des Umgebungsschutzes für die unter Schutz stehenden Gebäude sind gemäß einer Stellungnahme der unteren Denkmalschutzbehörde /8/ in der nächsten Planungsstufe die Farb- und Materialgebung der neuen Gebäude und des Schornsteins abzustimmen. Bei Einhaltung entsprechender Vorgaben sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

### Erschütterungen.

Während des Betriebs zeichnen sich Großmotoren durch ein erhebliches Vibrationsvermögen aus. Die Motoren werden mit einer Schwingungsisolierung nach dem Stand der Technik mittels Federpaketen ausgerüstet. Dadurch werden die auf die Fundamente übertragenen Vibrationen minimiert.

Für das Vorhaben wurde eine Erschütterungsprognose für den Regelbetrieb /5/ erstellt. In der Prognose wird vorrangig die Einwirkung auf Menschen betrachtet. Die für die Einwirkung von Erschütterungen hinsichtlich Schäden an Bauwerken heranzuziehenden Richtwerte liegen deutlich oberhalb der strengeren Richtwerte für Einwirkungen auf Menschen. Da die Richtwerte für die Einwirkung auf Menschen eingehalten werden (vgl. Kap. 6.2.8.3), ist zu schlussfolgern, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf Gebäude durch Erschütterungen verursacht werden.

### Fazit

**Insgesamt kann abgeleitet werden, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter verursacht werden.**

## **6.2.8 Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit**

Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit durch das Vorhaben können im Wesentlichen durch folgende projektspezifische Wirkfaktoren verursacht werden (vgl. Kap. 4):

- Emissionen von Luftschadstoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb
- Emissionen von Lärm im bestimmungsgemäßen Betrieb.

Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren erfolgen:

- Verkehr- und Baulärm, Abgas- und Staubemissionen und Erschütterungen in der Bauphase
- Erschütterungen in der Betriebsphase
- Anlagenbeleuchtung.

### **6.2.8.1 Emission von Luftschadstoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb**

Die Bewertung der Emission von Luftschadstoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb erfolgte bereits in Kap. 6.2.1. Wie dort dargestellt, sind die Zusatzbelastungen durch das Gasmotoren-HKW gering und liegen im größten Teil des Untersuchungsgebiets unter den Irrelevanzgrenzen der TA Luft. Für Stickstoffdioxid wird in kleineren Bereichen die Irrelevanzschwelle überschritten. Für diesen Stoff konnte allerdings die Einhaltung des Beurteilungswerts für die Gesamtbelastung festgestellt werden.

*Zusammenfassend ist daher festzustellen, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, durch die Luftschadstoffemissionen des bestimmungsgemäßen Betriebs ausgeschlossen werden können.*

**6.2.8.2 Emission von Lärm im bestimmungsgemäßen Betrieb**

Für die Beschreibung der Auswirkungen der Anlage auf die Lärmsituation wurde ein Fachgutachten Schall /4/ in Form einer detaillierten Schallimmissionsprognose nach TA Lärm erarbeitet. Die Ergebnisse der Prognose werden im Folgenden auszugsweise wiedergegeben.

Für die Beurteilung der Schallimmissionssituation gewerblichen Lärms ist die TA Lärm maßgebend. Die folgende Tabelle 15 enthält die gem. TA Lärm für die einzelnen Gebietskategorien geltenden Immissionsrichtwerte.

**Tabelle 15: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm**

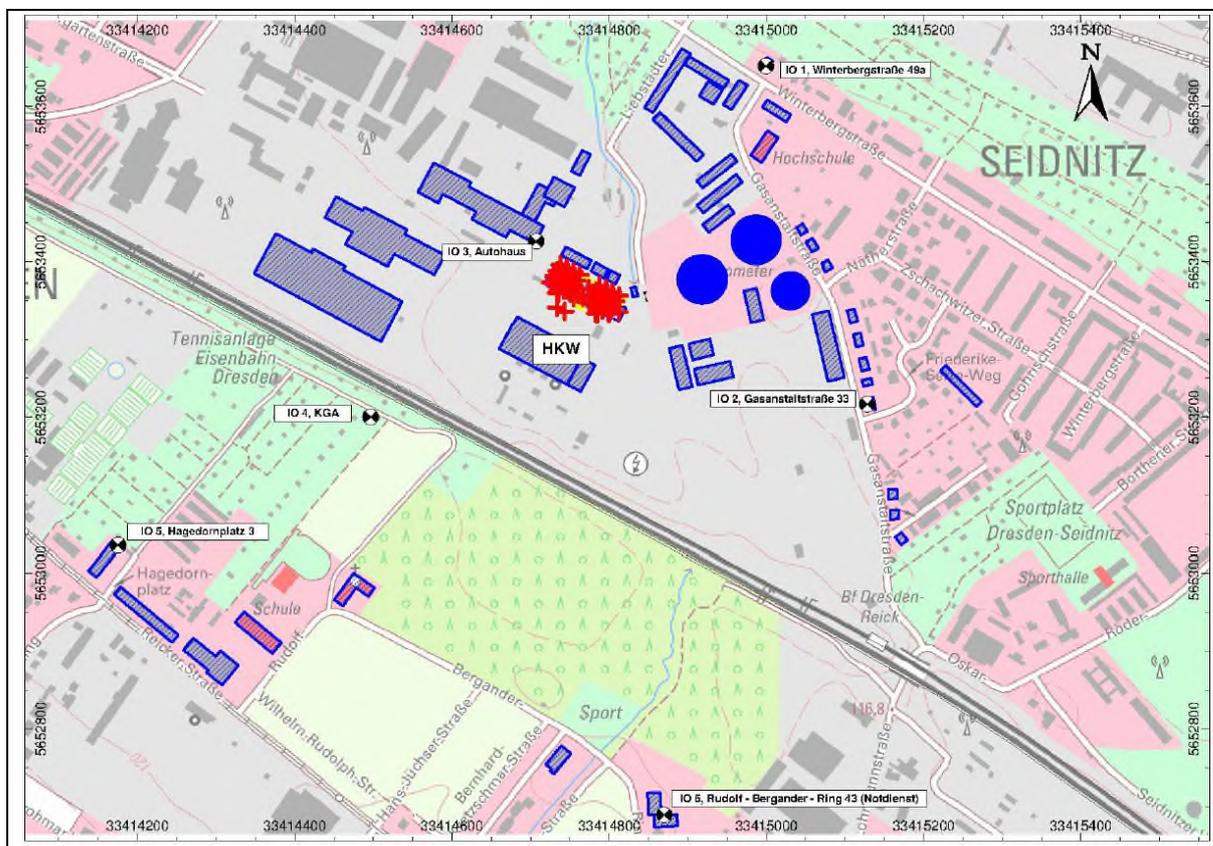
Gebietskategorie	Abkürzung	Immissionsrichtwert für Gesamtbelastung in dB(A)	
		Tag	Lauteste Nachtstunde
Industriegebiete	GI	70	70
Gewerbegebiete	GE	65	50
Urbane Gebiete		63	45
Misch-, Kern- und Dorfgebiete	MI/MK/MD	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	WAWS	55	40
Reine Wohngebiete	WR	50	35
Wohngebäude im Außenbereich	AU	60	45

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen einen im Tagzeitraum um 30 dB(A) bzw. im Nachtzeitraum um 20 dB(A) erhöhten Immissionsrichtwert nicht überschreiten.

Die Immissionsorte und ihre zugehörigen Immissionsrichtwerte wurden durch Planer / DREWAG und Behörde am 15.08.2017 und 09.04.2018 diskutiert und festgelegt. Für die maßgeblichen Immissionsorte werden somit die in folgender Tabelle 16 aufgeführten Gebietskategorien und Immissionsrichtwerte berücksichtigt. Eine Übersicht über die Lage der Immissionsorte enthält die folgende Abbildung 30.

**Tabelle 16: Maßgebliche Immissionsorte und Immissionsrichtwerte**

Nr.	Beschreibung	Gebiets- kategorie	Immissionsrichtwerte für Gesamtbelastung in dB(A)	
			Tag	Nacht
IO1	Winterbergstraße 49A	WA	55	40
IO2	Gasanstaltstraße 33	WA	55	40
IO3	Autohaus	GE	65	65
IO4	Kleingartenanlage am Bahndamm	WA	55	55
IO5	Hagedornplatz 3	WA	55	40
IO7	Rudolf-Bergander-Ring 43 (Notdienst)	MI	60	45



**Abbildung 30: Lage der Immissionsorte Schall, Abbildung entnommen aus /4/**

Für die Immissionsorte IO 3 bis IO 7 wird davon ausgegangen, dass die Geräuschimmissionen des HKW das Irrelevanzkriterium gemäß Nr. 3.2.1 der TA Lärm einhalten. Entsprechend wird auf die Ermittlung der betriebsfremden schalltechnischen Vorbelastung für diese Immissionsorte verzichtet.

Für die nördlich und östlich des HKW liegenden IO 1 und IO 2 ist mit einer geringen betriebsfremden schalltechnischen Vorbelastung zur Nachtzeit zu rechnen. Die aktuelle Genehmigung für das HKW (Bestand) stuft IO 1 und IO 2 als Mischgebiet mit den Nacht-

Immissionsrichtwerten von 45 dB(A) ein. Für das HKW sind am IO 1 ein Immissionsrichtwertanteil von 41 dB(A)<sup>4</sup> und am IO 2 von 39 dB(A)<sup>5</sup> genehmigt. Im Schallgutachten wird vorgeschlagen, für diese Immissionsorte im Blick auf die aktuell genehmigten Immissionswerte ein zukünftiges Immissionskontingent vorzuhalten, welches 3 dB unter den neu festgelegten Immissionsrichtwerten – und somit bei 37 dB(A) nachts – liegt. Damit werden die schalltechnischen Anforderungen an das geänderte HKW am IO 1 und IO 2 verschärft. Die folgende Tabelle 17 gibt die neu abgestimmten Immissionsrichtwerte (IRW) nachts, die daraus abgeleiteten Kontingente für das HKW, die aktuellen Messergebnisse für den Bestand des HKW sowie die sich daraus ableitenden Kontingente für das Gasmotoren-HKW als Teil des HKW an.

**Tabelle 17: Maßgebliche Richtwerte und schalltechnische Anforderung für das Gasmotoren-HKW**

Nr.	Beschreibung	abgestimmte IRW nachts	Kontingent HKW	HKW Bestand (Messung)	Kontingent GMHKW
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO1	Winterbergstraße 49A	40	37	31,2	35,7
IO2	Gasanstaltstraße 33	40	37	30,4 <sup>a</sup>	35,9
IO3	Autohaus	65	59	-	56 <sup>b</sup>
IO4	Kleingartenanlage am Bahndamm	55	49	47,0	44,7
IO5	Hagedornplatz 3	40	34	30,5	31,4
IO7	Rudolf-Bergander-Ring 43 (Notdienst)	45	39	34,9 <sup>c</sup>	36,9

<sup>a</sup> in der Messung wurde am Wohnhaus Zschachwitzer Straße 18 beurteilt (akustisch gleichwertig)

<sup>b</sup> Aufteilung des Kontingents zu gleichen Teilen auf HKW (Bestand) und Gasmotoren-HKW

<sup>c</sup> in der Messung wurde am Rudolf-Bergander-Ring 25 beurteilt (akustisch gleichwertig)

Die durchgeführten Schallausbreitungsrechnungen haben die in der folgenden Tabelle 18 dargestellten Berechnungsergebnisse ergeben.

<sup>4</sup> für das Wohnhaus Winterbergstraße 54

<sup>5</sup> für das Wohnhaus Gasanstaltstraße 41

**Tabelle 18: Maßgebliche Richtwerte, schalltechnische Anforderung und prognostizierte Beurteilungspegel für das Gasmotoren-HKW und das gesamte HKW Reick**

Nr.	Beschreibung	abgestimmte IRW nachts	Kontingent Nachtzeit		Beurteilungspegel Nachtzeit	
			gesamtes HKW	GMHKW	GMHKW	gesamtes HKW
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO1	Winterbergstraße 49A	40	37	35,4	35	37
IO2	Gasanstaltstraße 33	40	37	35,9	35	37
IO3	Autohaus	65	59	56,0	50	- <sup>a</sup>
IO4	Kleingartenanlage am Bahndamm	55	49	44,7	37	47
IO5	Hagedornplatz 3	40	34	31,4	30	33
IO7	Rudolf-Bergander-Ring 43 (Notdienst)	45	39	36,9	29	36

<sup>a</sup> keine Angabe möglich, da Bestand aktuell nicht erfasst

Die Ergebnisse zeigen:

- Beim Betrieb des neuen Gasmotoren-HKW werden die Immissionsrichtwertanteile (Kontingente) für das HKW für den Nachtzeitraum an allen Immissionsorten eingehalten.
- Damit kann ohne weiteren Nachweis davon ausgegangen werden, dass die höheren Tagesrichtwerte deutlich unterschritten werden.
- An allen Immissionsorten werden die Immissionsrichtwertanteile für den Nachtzeitraum auch für den Gesamtbetrieb des HKW Reick eingehalten, sodass eine Reserve für eine schalltechnische Vorbelastung durch andere Gewerbe gemäß TA Lärm bestehen bleibt.

Das HKW Reick hält demnach auch beim zusätzlichen Betrieb des neuen Gasmotoren-HKW die Anforderungen der TA Lärm ein. Eine zusätzliche Prüfung in /4/ ergab weiterhin, dass auch keine erheblichen Belästigungen durch tieffrequente Immissionen beim Betrieb des neuen Gasmotoren-HKW zu erwarten sind.

*Zusammenfassend ist daher festzustellen, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Menschen durch Lärmemissionen des bestimmungsgemäßen Betriebs ausgeschlossen werden können.*

### 6.2.8.3 Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung

#### Verkehr- und Baulärm, Abgas- und Staubemissionen und Erschütterungen in der Bauphase

In Anbetracht der Entfernung zur nächsten Wohnbebauung von mindestens 230 m und der zeitlichen Begrenzung der Baumaßnahmen sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

### Erschütterungen in der Betriebsphase

Für das Vorhaben wurde eine Erschütterungsprognose für den Regelbetrieb /5/ erstellt. Maßgebend für die Bewertung sind die Vorgaben der DIN 4150 Teil 2 (Erschütterungen im Bauwesen - Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden).

Erschütterungseinwirkungen auf Menschen in Gebäuden können insbesondere erhebliche Belästigungen hervorrufen. Belästigungen ergeben sich aus der negativen Bewertung von Erschütterungseinwirkungen und deren Folgeerscheinungen (z. B. sichtbare Bewegungen oder hörbares Klappern von Gegenständen). Zur Belästigung tragen auch die mit Erschütterungen verbundenen Beeinträchtigungen bestimmungsgemäßer Nutzungen von Gebäuden und Gebäudeteilen bei. /31/

Die in der Erschütterungsprognose für die nächstgelegene Gewerbenutzung (Autohaus) in ca. 45 m Entfernung ermittelte maximale Schwingungsstärke liegt unterhalb der Spürbarkeitsgrenze. An den weiter entfernt gelegenen Wohnbebauungen ist die Schwingungsstärke noch geringer. Mit dem Anlagenbetrieb sind daher keine erheblichen Belästigungen durch Erschütterungen verbunden.

### Anlagenbeleuchtung

Die erforderliche Gebäudeaußenbeleuchtung wird so ausgerichtet bzw. ausgeführt (Blendungsbegrenzung, Blendschutz), dass es nicht zu einer Beeinträchtigung der Allgemeinheit, der Nachbarschaft sowie des Straßenverkehrs kommt.

Es werden Leuchtmittel eingesetzt, die Blendwirkungen und damit verbunden auch Fernwirkungen vermeiden. In Anbetracht der Entfernung zur nächsten Wohnbebauung von mindestens 230 m können in diesem Fall erhebliche Belästigungen ausgeschlossen werden.

#### **6.2.8.4 Fazit**

**Insgesamt kann aus den Darstellungen abgeleitet werden, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit verursacht werden.**

#### **6.2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Als wichtige Wechselwirkungseffekte, die für die Auswirkungen des Vorhabens eine Rolle spielen können, sind insbesondere Wirkungspfade über den Schadstoffeintrag von Luftschadstoffen in andere Schutzgüter zu benennen, beispielsweise:

- Emission von Luftschadstoffen (Luft) → Eintrag von Luftschadstoffen in den Boden → Aufnahme von Schadstoffen durch Pflanzen und/oder Tiere → Aufnahme von Schadstoffen durch den Menschen über die Nahrungskette

- Emission von Luftschadstoffen (Luft) → Eintrag von Luftschadstoffen in Oberflächengewässer → Aufnahme von Schadstoffen durch Pflanzen und/oder Tiere → Aufnahme von Schadstoffen durch den Menschen über die Nahrungskette

Luftverunreinigungen können sich daher nicht nur auf dieses Schutzgut selbst, sondern aufgrund der Funktion der Luft als Trägermedium für Luftverunreinigungen auch auf andere Schutzgüter auswirken. Eine mögliche erhebliche Beeinflussung für andere Schutzgüter könnte demnach durch die Umweltfunktionen der Luft z. B. als

- Medium für Transport, Umwandlung und Abbau gas- und staubförmiger Emissionen,
- Lebensraum für Tiere und Pflanzen,
- Faktor der Wohn- und Erholungsqualität,
- Faktor der Ausprägung des Lokalklimas,
- Faktor der Ausprägung des Globalklimas (hinsichtlich Treibhauseffekt) und
- Faktor für land- und forstwirtschaftliche Erträge gegeben sein.

Ebenso kann eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden aufgrund seiner Umweltfunktionen als

- Lebensraum für Pflanzen und Tiere,
- Filter, Speicher, Transformator und Puffer für den natürlichen Stoffhaushalt,
- Produktionsgrundlage für die Erzeugung von Nahrungsmitteln und anderer Biomasse und
- Faktor des Landschaftsbildes (Reliefs)

die Beeinflussung anderer Schutzgüter nach sich ziehen.

Für die Schutzgüter Pflanzen- und Tierwelt sind folgende Umweltfunktionen mit Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern als wesentlich anzusehen:

- Erhaltung des Arten- und Genpotenzials
- Bestandteil von Nahrungsketten
- Bestandteil des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion
- Faktor für land- und forstwirtschaftliche Erträge
- Schutz des Bodens vor Erosion.

Des Weiteren steht die Pflanzen- und Tierwelt in enger Beziehung mit der Lebensraumfunktion von Klima/Luft, Boden sowie Oberflächen- und Grundwasser.

**Soweit mit den verfügbaren Untersuchungsmethoden ermittelbar, wurden wichtige Wechselwirkungseffekte bereits bei der Beschreibung der Auswirkungen zu den jeweiligen Schutzgütern berücksichtigt, so dass eine weitere Betrachtung an dieser Stelle nicht erforderlich ist.**

### 6.3 Beschreibung des Unfallrisikos und der damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter

Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG sind unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter. Dies schließt auch solche Auswirkungen des Vorhabens ein, die aufgrund von dessen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, soweit diese schweren Unfälle oder Katastrophen für das Vorhaben relevant sind.

Gemäß der Begründung der Bundesregierung zur Neufassung des UVPG in 2017 /30/ bedeutet das, dass nicht nur technisch oder stofflich bedingte Unfallszenarien, sondern auch Katastrophen aufgrund natürlicher Ursachen, z. B. durch Erscheinungsformen des Klimawandels zu betrachten sind, etwa aufgrund eines verstärkten klimabedingten Hochwasserrisikos am Standort. Dies gilt allerdings nur, soweit solche Annahmen dem wissenschaftlichen Erkenntnisstand entsprechen. Überdies sind nur Unfall- oder Katastrophenrisiken in den Blick zu nehmen, die für die Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens von Bedeutung sind. Maßgebend hierfür sind die Anforderungen des Fach- und Zulassungsrechts.

Im Folgenden wird daher zwischen einem Unfallrisiko aufgrund der in der betrachteten Anlage verwendeten Stoffe und Technologien und der Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle oder gegenüber den Folgen des Klimawandels unterschieden.

#### *Unfallrisiko aufgrund der verwendeten Stoffe und Technologien*

Das HKW Reick ist derzeit kein Betriebsbereich oder Teil eines Betriebsbereichs im Sinne der Störfallverordnung (StörfallV). Es werden folgende gefährliche Stoffen im Sinne von § 2, Nr. 4 der StörfallV gehandhabt:

- Heizöl EL
- Erdgas.

Die Mengenschwellen für diese Medien nach Anhang I der StörfallV werden beim HKW Reick derzeit nicht erreicht. Im neuen Gasmotoren-HKW kommt als störfallrelevanter Gefahrstoff lediglich Erdgas zum Einsatz, das jedoch nicht gelagert wird, sondern in geringen Mengen in den Rohrleitungen vorliegt. Alle anderen eingesetzten Stoffe unterliegen nicht der Störfallverordnung.

Zur Prüfung der Anwendung der Störfallverordnung für den zukünftigen Betrieb des HKW Reick nach Erweiterung um das Gasmotoren-HKW wurden die Gesamtmengen der o. a. Stoffe unter Berücksichtigung der Quotienten-Summen-Bildung gemäß Anhang I, Punkt 5 StörfallV den Mengenschwellen der Spalten 4 und 5 des Anhangs I gegenübergestellt. Diese Gegenüberstellung ist dem Formularsatz 7.1 in Abschnitt 7.5 des Genehmigungsantrags zu entnehmen. Aus diesen Tabellen ergibt sich, dass die Mengenschwelle der Spalte 4 des Anhangs I bei keinem der Stoffe überschritten wird und die Quotientensumme kleiner 1 ist.

Daher fällt auch zukünftig nach Erweiterung des HKW Reick um das Motoren-HKW der HKW-Standort nicht in den Anwendungsbereich der StörfallV. Demzufolge besteht kein Potenzial für das Hervorrufen einer ernstesten Gefahr im Sinne der Störfallverordnung.

Das Unfallrisiko wird durch verschiedene organisatorische und technische Maßnahmen minimiert, welche im Folgenden überblicksartig aufgeführt sind.

Die Anlagensysteme und Komponenten des Motoren-Heizkraftwerkes werden entsprechend dem Stand der Technik ausgelegt und unter Beachtung der gültigen relevanten Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Regelwerke und Richtlinien geplant, errichtet und betrieben.

In der neuen Anlage werden nur EU-konforme Anlagenkomponenten verwendet. Durch die gesetzlich geforderte Herstellerbescheinigung bzw. Konformitätserklärung bestätigen die Hersteller die Berücksichtigung der geforderten sicherheitstechnischen Anforderungen nach beispielsweise der EG-Maschinenrichtlinie, Druckgeräte richtlinie, EMV-Richtlinie<sup>6</sup>, Niederspannungsrichtlinie.

Insbesondere werden zur Vermeidung von Korrosionsschäden sowie Leckagen oder Risse weitgehend korrosionsbeständige Werkstoffe eingesetzt, und bei der Auslegung der Komponenten ein geeigneter Korrosionszuschlag berücksichtigt. Zur Vermeidung unzulässiger Drücke werden in ausreichender Zahl Sicherheitsventile vorgesehen.

Zur Vermeidung von Fehlbedienungen wird die Anlage bedienerfreundlich geplant und errichtet.

Alle Einzelheiten, die für den Betrieb der Anlage von Bedeutung sind, werden in Betriebsanweisungen und Betriebshandbüchern dargestellt, die in der Leitwarte zur Verfügung stehen. Zur eindeutigen Beschreibung der erforderlichen Handlungen und Eingriffe wird die Anlagenkennzeichnung nach einem üblichen Kennzeichnungssystem durchgeführt. Die Beschilderung wird klar erkennbar und ersichtlich angebracht.

Die vorgesehenen Not-Aus-Systeme führen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes zu einem schnellen Abstellen der betroffenen Anlagenteile.

Bei der Errichtung und dem Betrieb des Heizkraftwerkes werden Qualitätssicherungsmaßnahmen vorgesehen, die im Zuge der Ausführungsplanung im Detail in Zusammenarbeit mit der zuständigen Behörde und den Anlagelieferanten festgelegt werden.

Zur Bedienung und Beobachtung des Motoren-HKW wird fortschrittliche Wartentechnik vorgesehen.

Die Bedien- und Beobachtungsebene ermöglicht es dem Betriebspersonal, jederzeit den Überblick über die Anlage und alle Teilsysteme zu behalten und bei Störungen die zur Einhaltung der Sicherheit und Verfügbarkeit notwendigen Maßnahmen zu treffen. Grundsätzlich werden die leit-, steuerungs- und regelungstechnischen Aufgaben für die Gasmotoren und alle übergeordneten Funktionen und Nebenanlagen, von einem dem Stand der Technik entsprechenden Kraftwerksleitsystem koordiniert und von autonomen Automatisierungssystemen gesteuert.

---

<sup>6</sup> Richtlinie 2014/30/EU: Elektromagnetische Verträglichkeit von Elektro- und Elektronikprodukten – EMV

Entsprechend den Anforderungen der einschlägigen Regelwerke wird die Signalverarbeitung sicherheitskritischer Anlagen in fehlersicherer Technik gemäß DIN EN 50156-1 ausgeführt.

Alle Anlagen und Systeme, die zur Einhaltung eines sicheren Betriebes unbedingt erforderlich sind, werden redundant ausgeführt, so dass im Falle einer Störung eines Systems jeweils ein gleichwertiges Ersatzsystem in Betrieb genommen werden kann und so der bestimmungsgemäße Betrieb der Gesamtanlage nicht unterbrochen wird.

Soweit durch Undichtigkeiten in Rohrleitungen, Behältern oder Apparaten Wässer chemisch verunreinigt werden können, werden diese innerhalb der Anlage lokal gesammelt und zurückgehalten.

Die zurückgehaltenen Wässer werden an der lokalen Sammelstelle beprobt und je nach Ergebnis gezielt behandelt oder ordnungsgemäß entsorgt.

Sollte trotz vorgenannter Maßnahmen eine Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes eintreten, wird die Anlage umgehend in ihrer Leistung reduziert bzw. vollständig abgefahren. Je nach Störung erfolgt dies automatisch bzw. auf Veranlassung des Bedienpersonals.

Das gesamte Anlagengelände wird durch eine Reihe von Vorkehrungen vor Eingriffen Unbefugter geschützt (u. a. abgeschlossenes / umfriedetes Betriebsgelände mit Wache, Zugangskontrolle über besetzte Leitwache).

Das Bedien- und Wartungspersonal wird bei Eintritt in den Betrieb und danach in regelmäßigen Abständen über den Betriebsablauf und die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften gründlich geschult. Dazu findet regelmäßig eine Unterweisung des Bedienpersonals statt. Themen der Unterweisung sind der Umgang mit Gefahrstoffen, Unfallverhütungsvorschriften sowie Bedienungs- und Sicherheitsanweisungen unter besonderer Berücksichtigung betrieblicher Erfahrungen. Ein weiterer Schulungsschwerpunkt ist die Unterrichtung über Funktion und Auslösung der Sicherheitseinrichtungen sowie Verhaltensregeln für den Fall einer Betriebsstörung.

Die in den Rechtsnormen vorgeschriebenen wiederkehrenden Prüfungen werden durch zuständige Sachkundige bzw. durch amtlich anerkannte Sachverständige nach den Festlegungen der Druckgeräterichtlinie, der Betriebssicherheitsverordnung, Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) bzw. VDE gemäß den zugehörigen Prüfrichtlinien durchgeführt. Die Ergebnisse der Prüfungen von sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteilen werden durch Prüfdokumente der amtlich anerkannten Sachverständigen dokumentiert.

#### *Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle oder gegenüber den Folgen des Klimawandels*

Die Anlage liegt außerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten, sodass kein erhöhtes Risiko gegenüber Hochwasserereignissen besteht.

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegt die Anlage nicht innerhalb eines angemessenen Sicherheitsabstands zu Betriebsbereichen im Sinne des § 3 Absatz 5a des BImSchG, so-

dass keine Anfälligkeit gegenüber Auswirkungen von etwaigen benachbarten Störfall-Anlagen besteht.

#### **6.4 Auswirkungen bei Stilllegung der Anlagen**

Bei einer beabsichtigten Einstellung des Betriebes erfolgt eine Mitteilung an die zuständige Genehmigungsbehörde.

Der Anzeige werden Unterlagen über die vom Betreiber vorgesehenen Maßnahmen zur Erfüllung der sich aus § 5 Abs. 3 BImSchG ergebenden Pflichten beigelegt. Die der Anzeige beizufügenden Unterlagen werden insbesondere Angaben zu folgenden Punkten enthalten:

- die weitere Verwendung der Anlage und des Betriebsgrundstücks (Verkauf, Abbruch, andere Nutzung, bloße Stilllegung usw.);
- bei einem Abbruch der Anlage der Verbleib der dabei anfallenden Materialien;
- bei einer bloßen Stilllegung die vorgesehenen Maßnahmen zum Schutz vor den Folgen natürlicher Einwirkungen (Korrosion, Materialermüdung usw.) und vor dem Betreten des Anlagengeländes durch Unbefugte;
- die zum Zeitpunkt der Betriebseinstellung voraussichtlich vorhandenen Einsatzstoffe und Erzeugnisse und deren weiterer Verbleib;
- mögliche gefahrenverursachende Bodenverunreinigungen und die vorgesehenen Maßnahmen zu deren Beseitigung;
- die zum Zeitpunkt der Betriebseinstellung voraussichtlich vorhandenen Abfälle und deren Entsorgung;
- bei einer Beseitigung von Abfällen die Begründung, warum eine Verwertung technisch nicht möglich oder unzumutbar ist.

Es wird von einer weiteren Nutzung des Geländes als Heizkraftwerksstandort ausgegangen. Inwieweit lediglich Teilbereiche des beantragten Vorhabens stillgelegt oder erneuert werden, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht detailliert ausgeführt werden.

Mit der Betriebseinstellung der Anlage entfallen die wesentlichen Emissionen aus dem Anlagenbetrieb des Heizkraftwerks, die eine Zuordnung der Anlage in den Geltungsbereich des BImSchG erwirkten. Wesentlich hierbei sind der Wegfall der rauchgasseitigen Emissionen und der Wegfall der Schallemissionen.

Die im Gasmotoren-HKW verwendeten Betriebsmittel können in zwei Gruppen eingeteilt werden:

- Betriebsmittel als Verbrauchsstoff innerhalb der einzelnen Teilprozesse wie z. B. Erdgas, Harnstofflösung.
- Betriebsmittel als Hilfsstoffe wie z. B. Schmieröl, Maschinen- und Hydrauliköle, die nicht in der Produktion verarbeitet werden.

Durch entsprechende logistische Maßnahmen können alle Betriebsmittel nach Position a) in der Anlage verbraucht werden. Die Betriebsmittel nach Position b) werden entsprechend gültiger Richtlinien durch geeignete Fachfirmen entsorgt werden.

Die vollständige Entleerung aller Systeme wird nach einem detaillierten Ablaufplan erfolgen. Diese Maßnahmen stellen das Betriebspersonal nicht vor eine neue, erstmalig zu erledigende Aufgabenstellung, sondern ist geübte Praxis aufgrund von Erfahrungen während der Betriebszeit der Anlage (z. B. Revisionen, wiederkehrende Prüfungen usw.).

Soweit Abwässer aus Reinigungs- oder Spülvorgängen anfallen, werden diese entsprechend Einleitbedingungen dosiert in das öffentlichen Abwasserentsorgungssystem abgeleitet oder einer externen Entsorgung zugeführt.

Durch die beschriebenen Maßnahmen zur Vorbereitung des Anlagenstillstandes wird mit der Entleerung, Räumung und Reinigung der Anlage ein Zustand geschaffen, von dem keine schädlichen Umwelteinwirkungen, sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen ausgehen.

Nach der erfolgten Betriebseinstellung verbleibt der Bereich des Gasmotoren-HKW weiterhin innerhalb des eingezäunten Geländes des HKW Reick. Damit ist eine Sicherung des Anlagengrundstückes gegen Eingriffe Unbefugter gesichert.

Bei der Errichtung des Gasmotoren-HKW werden gebräuchliche Baustoffe und Materialien verwendet, deren Verwertung bzw. Entsorgung nach einer Betriebseinstellung entsprechend dem Stand der Technik erfolgen wird. Die Einrichtungen werden soweit als möglich einer Wiederverwertung zugeführt. Ist keine Wiederverwendung möglich, so erfolgt eine schadlose Beseitigung. Verwendete Baumaterialien wie z. B. Beton werden dem Bauschuttrecycling zugeführt.

Der Ausgangszustandsbericht erfasst den Zustand des Bodens und des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück in Bezug auf die in der Anlage eingesetzten relevanten gefährlichen Stoffe und dient als Beweissicherung und Vergleichsmaßstab für die Rückführungspflicht bei Anlagenstilllegung nach § 5 Abs. 4 BImSchG in Verbindung mit § 4a Abs. 4 der 9. BImSchV.

Betreiber von entsprechenden Anlagen sind verpflichtet, soweit dies verhältnismäßig ist, nach Einstellung des Betriebs das Anlagengrundstück in den Ausgangszustand zurückzuführen.

## **7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen**

In den Kapiteln 3, 4 und 6 der vorliegenden Unterlage wurden die vom Vorhabenträger vorgesehenen Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich von Umweltauswirkungen durch die geplanten Vorhaben dargestellt. Wie die Prognose der Umweltauswirkungen in Kap. 6 zeigt, wird durch diese Maßnahmen erreicht, dass von den Vorhaben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen ausgehen. Insofern sind zusätzliche Maßnahmen im Zusammenhang mit den geplanten Vorhaben nicht erforderlich.

## **8 Fehlende Informationen und sonstige Defizite bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen**

Die Erarbeitung der vorliegenden UVU stützt sich auf eine Reihe sachbezogener Gutachten und sonstiger Informationen, welche unter Kap. 2 und Kap. 9 sowie im laufenden Text aufgeführt sind.

Alle technischen Angaben beruhen auf den Angaben des Vorhabenträgers mit Stand Dezember 2017.

Die zur Verfügung stehende Datengrundlage wird insgesamt als ausreichend eingeschätzt. Damit wird eine objektive und sachlich fundierte Bewertung der Umweltauswirkungen der betrachteten Vorhaben ermöglicht.

## 9 Literaturverzeichnis

- /1/ Projektbeschreibungen und weitere Informationen durch die Drewag bzw. den beauftragten Planer im Bearbeitungszeitraum August-November 2017
- /2/ Schornsteinhöhenberechnung, Wesentliche Änderung des HKW Reick durch Errichtung eines Gasmotoren-Heizkraftwerkes, Berichtsnummer S170151-01, GICON GmbH, 12.12.2017
- /3/ Immissionsprognose Luftschadstoffe, Wesentliche Änderung des HKW Reick durch Errichtung eines Gasmotoren-Heizkraftwerkes, Berichtsnummer L170151-01, GICON GmbH, 12.12.2017
- /4/ BV KWK-Flexanlage im HKW Dresden-Reick, Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm, Bericht Nr. M136665/07, Müller BBM GmbH, Stand 20.04.2018
- /5/ HKW Dresden-Reick, KWK-Flexanlage, Erschütterungsprognose für den Regelbetrieb, Berichtsnummer M140504/02, Müller BBM GmbH, 22.02.2018
- /6/ Artenschutzfachliche Stellungnahme, Wesentliche Änderung des HKW Reick durch Errichtung eines Gasmotoren-Heizkraftwerkes, GICON GmbH, 14.12.2017
- /7/ FFH-Vorprüfung (FFH-VorP) für das Europäische Vogelschutzgebiet und FFH-Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ zum Vorhaben Wesentliche Änderung des HKW Reick durch Errichtung eines Gasmotoren-Heizkraftwerkes GICON GmbH, 14.12.2017
- /8/ Protokoll zum Scoping-Termin für das Vorhaben Änderung des Heizkraftwerks Dresden-Reick durch Errichtung und Betrieb eines zusätzlichen Gasmotoren-Heizkraftwerks am Standort, Landesdirektion Sachsen, per E-Mail am 03.11.2017
- /9/ Untersuchungskonzept zur Sanierungsuntersuchung für den Standort des Heizkraftwerks Dresden-Reick, GICON GmbH, 08.11.2017
- /10/ Machbarkeitsstudie Offenlegung/Umverlegung und naturnaher und hochwassersicherer Gewässerausbau des Blasewitz-Grunaer Landgrabens (Bahnlinie bis Liebstädter Straße), Auftraggeber DREWAG Stadtwerke Dresden GmbH in Zusammenarbeit mit der Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt, GICON GmbH, 21.10.2016
- /11/ Blasewitz-Grunaer Landgraben – Offenlegung und Renaturierung auf dem Gelände HKW Reick – Bestätigung Machbarkeitsstudie, Schreiben der Landeshauptstadt Dresden, 24.10.2016
- /12/ Auszüge aus dem BImSchG-Genehmigungsantrag für die Brennstoffumstellung der HWE I und II im Heizwerk Dresden-Reick, DEF-Dresden Elektrizität und Fernwärme GmbH, 1995
- /13/ Landschaftsplan der Landeshauptstadt Dresden, Entwurf (Stand: Juni 2014)
- /14/ Landschaftsplan im Themenstadtplan der Stadt Dresden, [http://stadtplan2.dresden.de/\(S\(xnz3rq0ophyrg2pcjlhcf22\)\)/spdd.aspx?TH=UW\\_LANDSCH AFTSPLAN](http://stadtplan2.dresden.de/(S(xnz3rq0ophyrg2pcjlhcf22))/spdd.aspx?TH=UW_LANDSCH AFTSPLAN), Abfrage Dezember 2017
- /15/ Digitale Bodenkarte und Auswertekarte Bodenschutz 1:50.000 des Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=boden-bbw50&language=de&view=bbw50&client=html>, Zugriff am 05.12.2017
- /16/ Themenstadtplan der Landeshauptstadt Dresden [https://stadtplan.dresden.de/\(S\(kfrojjiilncxxa3dvn3tohv\)\)/spdd.aspx#](https://stadtplan.dresden.de/(S(kfrojjiilncxxa3dvn3tohv))/spdd.aspx#), Zugriff am 05.12.2017

- /17/ Zustand der Grundwasserkörper, Interaktive Karte des Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie  
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrlzustand&language=de&view=wrrlzustandgwk>, Zugriff am 05.12.2017
- /18/ WasserBLiCK, Gewässersteckbriefe des Bundesamt für Gewässerkunde  
<http://geoportal.bafg.de/mapapps2/resources/apps/WK-Steckbrief/index.html?lang=de>, Zugriff am 05.12.2017
- /19/ Grundwasserstände, Grundwassermessstellen, Interaktive Karte des Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie  
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-grundwasser&language=de&view=grundwasser>, Zugriff 05.12.2017
- /20/ Fließgewässerstrukturkartierung 2008, Web Map Server des Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Zugriff am 06.12.2017
- /21/ Steckbrief „Stadtlandschaft Dresden“ aus dem Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm – Naturraum und Landnutzung
- /22/ Luftqualität in Sachsen, Jahresbericht 2016, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), Redaktionsschluss 30.06.2017
- /23/ Luftqualität in Sachsen, Jahresbericht 2015, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), Redaktionsschluss 30.06.2016
- /24/ Ergebnisse Modellierung zum Luftreinhalteplan, E-Mail Stadt Dresden, 10.11.2017
- /25/ Luftreinhalteplan der Landeshauptstadt Dresden, Redaktionsschluss 17. Mai 2011
- /26/ Ermittlung der Deposition mithilfe von Ausbreitungsrechnungen im Rahmen der Prüfung der FFH-Verträglichkeit, Sachstandsbericht, Verein Deutscher Ingenieure, Berlin: Beuth Verlag, Januar 2014
- /27/ Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Autoren: Balla, S.; Uhl, R., Schlutow, A.; Lorentz, H.; Förster, M.; Becker, C.; Müller-Pfannenstiel, K.; Lüttmann, J.; Scheuschner, Th.; Kiebel, A.; Düring, I.; Herzog, W., Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Band 1099; BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn; Carl-Schünemann Verlag, Bremen, 2013
- /28/ Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Kurzbericht. Schlussfassung, Autoren: Balla, S.; Uhl, R., Schlutow, A.; Lorentz, H.; Förster, M.; Becker, C., veröffentlicht auf: <http://www.bast.de/DE/FB-V/Publikationen/Download-Publikationen/Downloads/V-Naehrstoffeintrag.pdf>
- /29/ SMUL (2013): Vorgehensweise bei der Umsetzung des § 34 BNatSchG im Rahmen von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, 5. Juni 2013
- /30/ Begründung der Bundesregierung zum Gesetzentwurf des UVP-G, Deutscher Bundestag, Drucksache 18/11499, 13.03.2017
- /31/ Hinweise zur Messung, Beurteilung und Verminderung von Erschütterungsimmissionen (Beschluss des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 10. Mai 2000)

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Kennzeichnung der Vorhabenfläche im Luftbild (Kartengrundlage: google earth) .....25

Abbildung 2: Fotos von der Vorhabenfläche .....26

Abbildung 3: Schnitt durch das Kraftwerksgebäude (Stand Vorplanung) .....31

Abbildung 4: Großräumige Einordnung des Untersuchungsgebietes .....48

Abbildung 5: Auszug aus der topografischen Karte mit Kennzeichnung des Anlagenstandortes und der Höhenverhältnisse .....49

Abbildung 6: Naturräumliche Gliederung, entnommen aus /12/ .....50

Abbildung 7: Auszug aus dem Entwurf des FNP (Quelle: Themenstadtplan Dresden).....51

Abbildung 8: Bebauungspläne im Umfeld des Standortes (Quelle: Themenstadtplan Dresden) .....52

Abbildung 9: Auszug aus der Maßnahmenkarte des Landschaftsplans mit Kennzeichnung des Standorts des neuen Gasmotorenheizkraftwerks, Quelle: /13/.....54

Abbildung 11: Lage von Kleingärten im Umfeld des HKW Reick /15/.....58

Abbildung 12: Lage der Luftgüte-Messstationen des LfULG mit Kennzeichnung des Standortes und des Untersuchungsgebiets .....59

Abbildung 13: Jahresmittelwerte für NO<sub>2</sub> für Straßenabschnitte im Prognosefall 2018, Datenquelle: /23/ (Kreis: Beurteilungsgebiet HKW Reick) .....62

Abbildung 14: Auszug aus der synthetischen Klimafunktionskarte des Landschaftsplans Dresden /13/.....65

Abbildung 15: Windrichtungshäufigkeiten Dresden-Klotzsche, repräsentativer Jahreszeitraum 11.09.2014 - 10.09.2015 .....66

Abbildung 16: Auszug aus der Digitalen Bodenkarte (BK50) mit Kennzeichnung des Standortes (Kartengrundlage: /14/) .....67

Abbildung 17: Bodenqualität am Standort und 1.000 m Umkreis, Kartengrundlage /14/ .....68

Abbildung 18: Auszug aus der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan der WRRL /17/.....70

Abbildung 19: Strukturgüte des Blasewitz- Grunaer Landgraben in der Umgebung des Standortes (Kartengrundlage: /19/) .....72

Abbildung 20: Flächennutzung am Standort und auf der Nebenfläche (Luftbild: GeoSN, genordet) .....73

Abbildung 21: Schrägluftbild von Standort und Umfeld, Ansicht von Nord (Quelle: google earth) .....77

Abbildung 22: Schrägluftbild von Standort und Umfeld, Ansicht von Südost (Quelle: google earth).....78

Abbildung 23: Luftbild von 1998 mit bebautem Vorhabenstandort (Luftbild, GeoSN) .....79

Abbildung 24: Kulturdenkmal und Denkmalschutzgebiete am Standort und dessen Umgebung /15/.....80

Abbildung 25: Schematische Darstellung der Vorgehensweise zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen .....84

Abbildung 26: Anlagenbezogene Zusatzbelastung (HKW Reick = neue Gasmotoren und Bestandsanlagen) für Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> (Jahresmittelwerte).....88

P:\PROJEKT\2016\160184\JM\_0624\DD\1\DO\K02 - UVU

Abbildung 27: Bereiche mit Überschreitung der Irrelevanzschwelle für NO<sub>2</sub> und Vorbelastung für NO<sub>2</sub> für Straßenabschnitte (Prognosenußfall 2018) .....89

Abbildung 28: Anlagenbezogener Immissionsbeitrag der Stickstoffdeposition (nur GMHKW) und nächstgelegene FFH-Gebiete ..... 101

Abbildung 29: Visualisierung des neuen Baukörpers des Gasmotoren-HKW, Blickpunkt von der Tiergartenstraße aus (Höhe Haus des Kfz-Gewerbes).....103

Abbildung 30: Visualisierung des neuen Baukörpers des Gasmotoren-HKW, Blickpunkt vom Bereich Schwebbahn aus..... 103

Abbildung 31: Lage der Immissionsorte Schall, Abbildung entnommen aus /4/ .....107

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Feuerungswärmeleistungen und einsetzbare Brennstoffe für die Anlagen des HKW Reick.....20

Tabelle 2: Wesentliche Stoff- und Energieströme der neuen Anlage .....33

Tabelle 3: Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben .....36

Tabelle 4: Emissionsbegrenzungen und maximale Emissionsmassenströme der neuen Gasmotoren.....39

Tabelle 5: Gesamtemissionen des HKW Reick nach Erweiterung .....40

Tabelle 6: Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens und abgeschätzte Reichweite der Beeinflussung .....47

Tabelle 7: Jahresmittelwerte an den Messstationen des LfULG 2014-2016 im Vergleich zu Beurteilungswerten, Datenquellen: /21/ und /22/ .....60

Tabelle 8: Überschreitungshäufigkeiten der Kurzzeitbeurteilungswerte an den Messstationen des LfULG 2014-2016, Datenquellen: /21/.....60

Tabelle 9: Sichtbeobachtungen europäischer Vogelarten während der 3 Begehungen .....75

Tabelle 10: Bewertungsmaßstäbe für Immissionen gem. TA Luft und 39. BImSchV (Jahresmittel), Schutzziel menschliche Gesundheit.....86

Tabelle 11: Anlagenbezogene Zusatzbelastung im Immissionsmaximum .....87

Tabelle 12: Ermittlung der Gesamtbelastung am Beurteilungspunkt BUP\_NO2.....89

Tabelle 13: Bewertungsmaßstäbe für Immissionen, Schutzziel Vegetation und Ökosysteme.....99

Tabelle 14: Anlagenbezogener Immissionsbeitrag im Bereich des nächstgelegenen FFH-Gebiets, Schutzziel Vegetation und Ökosysteme ..... 100

Tabelle 15: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm .....106

Tabelle 16: Maßgebliche Immissionsorte und Immissionsrichtwerte.....107

Tabelle 17: Maßgebliche Richtwerte und schalltechnische Anforderung für das Gasmotoren-HKW .....108

Tabelle 18: Maßgebliche Richtwerte, schalltechnische Anforderung und prognostizierte Beurteilungspegel für das Gasmotoren-HKW und das gesamte HKW Reick.....109

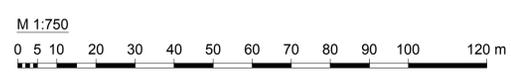
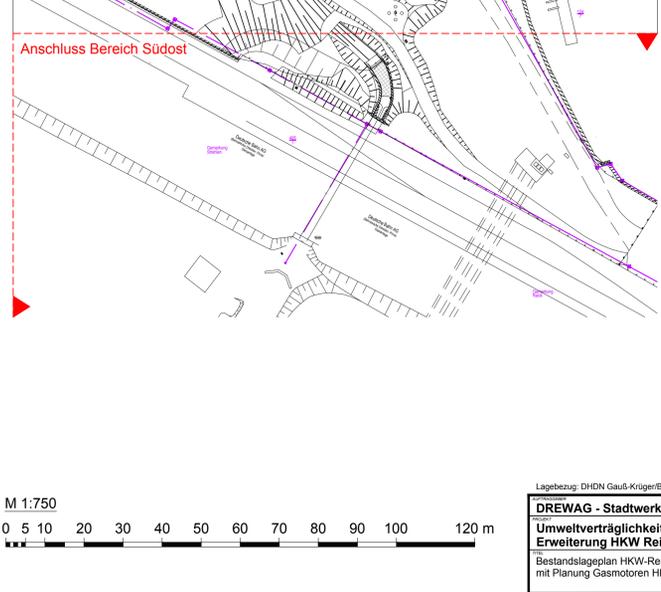
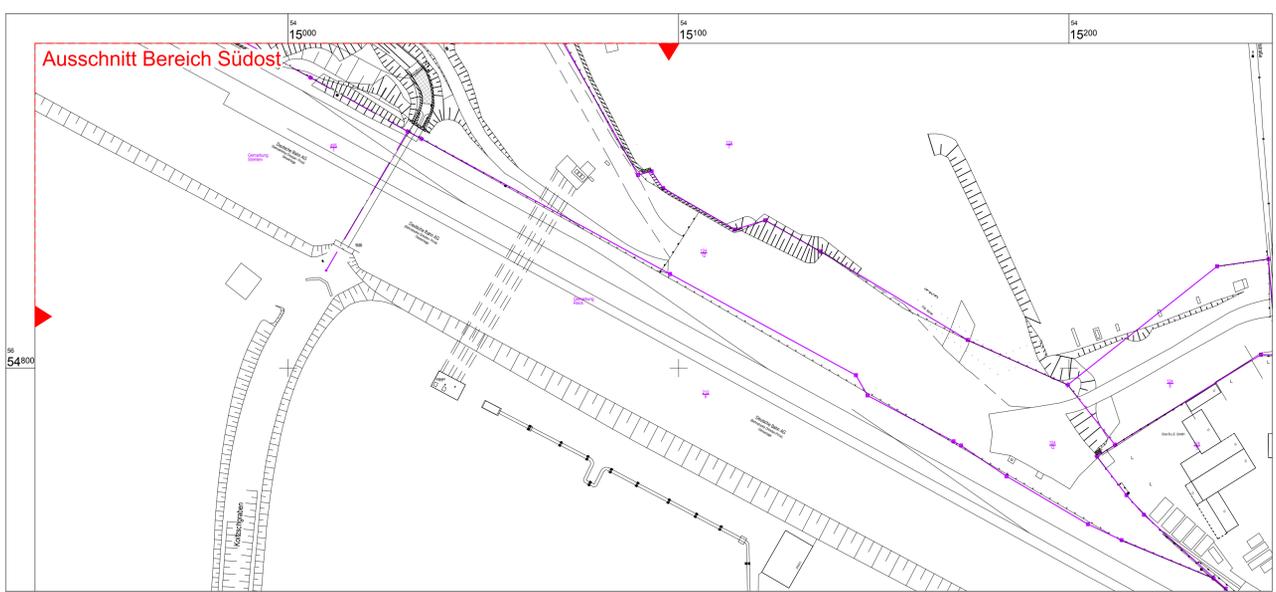
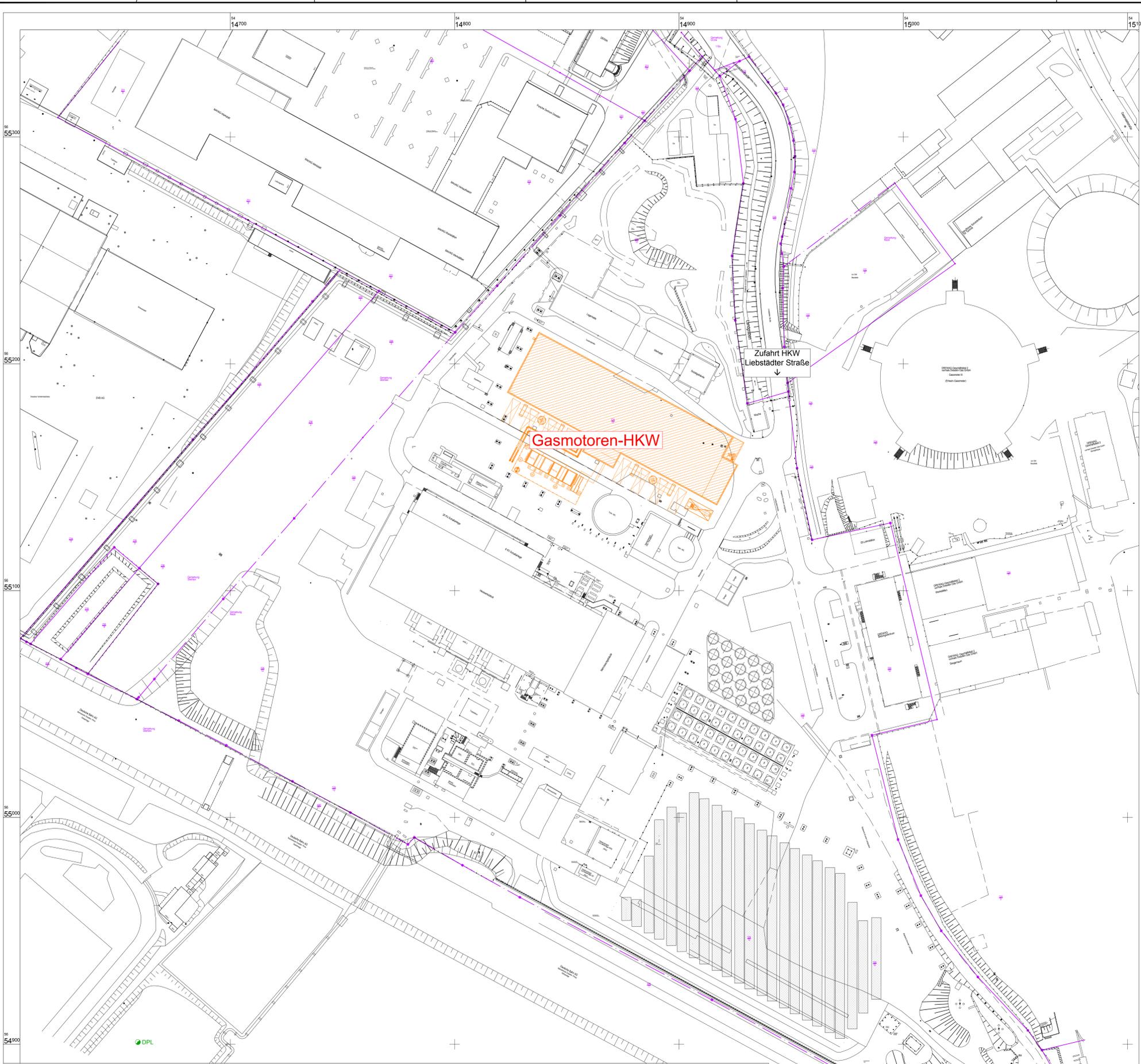
### Abkürzungsverzeichnis

BlmSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
CO	Kohlenmonoxid
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
Fz	Fahrzeug
FWL	Feuerungswärmeleistung
gem.	gemäß
GMHKW	Gasmotorenheizkraftwerk
GOK	Geländeoberkante
GWK	Grundwasserkörper
HKW	Heizkraftwerk
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LKW	Lastkraftwagen
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NHN	Normalhöhennull
NO <sub>x</sub>	Stickstoffoxide
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid
NSG	Naturschutzgebiet
OWK	Oberflächenwasserkörper
SPA	Europäisches Vogelschutzgebiet (Special Protected Area)
TKW	Tankkraftwagen
UG	Untersuchungsgebiet
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
UW	Umspannwerk
VSR	Vogelschutzrichtlinie

WHG            Wasserhaushaltsgesetz  
WRRL         Wasserrahmenrichtlinie

# Anhang 1

# Lageplan



Lagebezug: DHIDN Gauß-Krüger/Bessel Zone 5      Höhenbezug: NN

**Anlage 1**

**DREWAG - Stadtwerke Dresden GmbH**  
 Umweltverträglichkeitsuntersuchung  
 Erweiterung HKW Reick (KWK-Flexanlage)

Bestandslageplan HKW-Reick  
 mit Planung Gasmotoren HKW

**GICON** Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Sternstraße 10  
 01109 Dresden

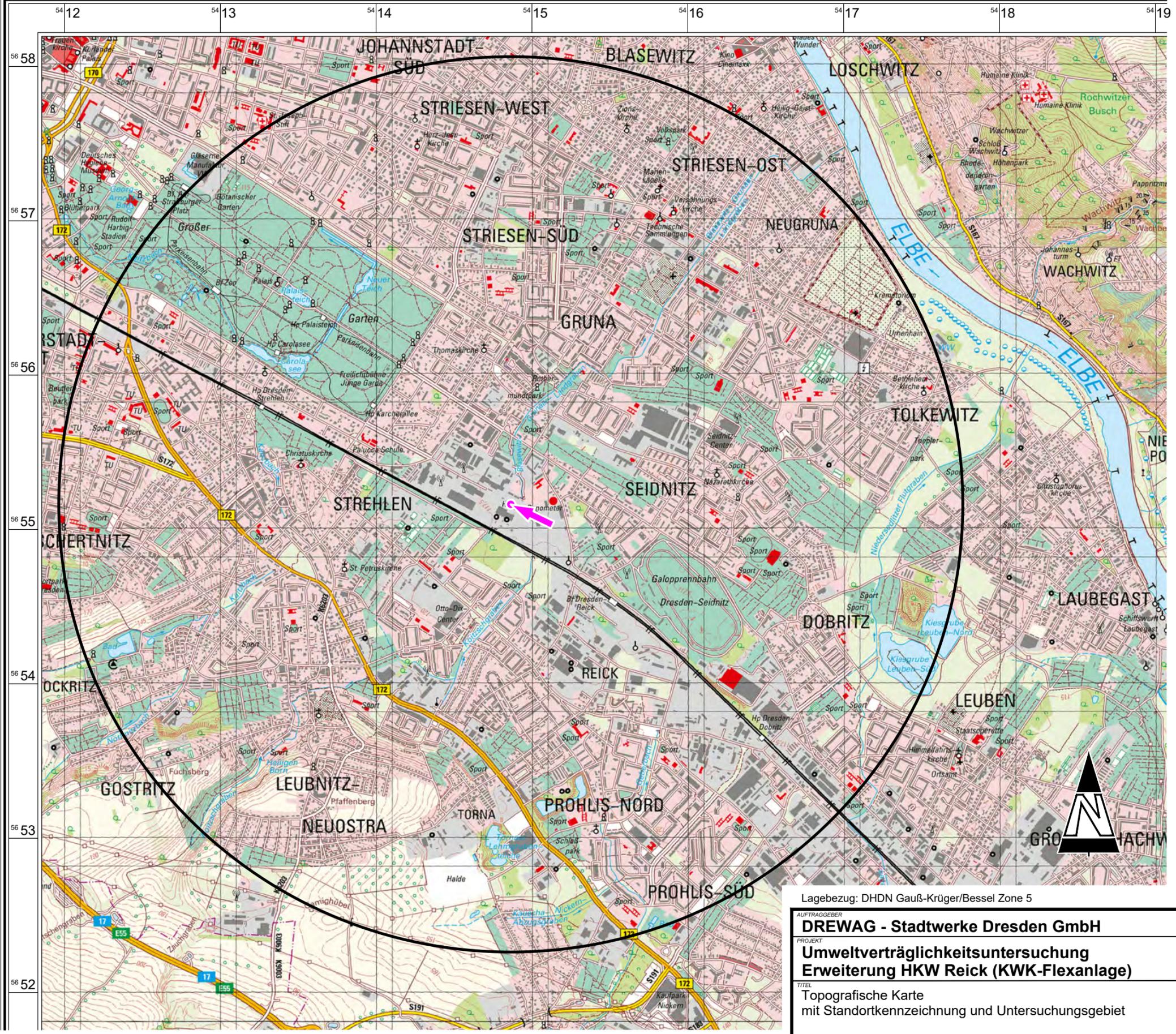
1:750  
 0411841  
 19.12.2017  
 FNA  
 170151122

01119 Dresden, Tiergärtnerstraße 48  
 03763 Dresden, 19. März 1910/2009

Quelle: Zp, Komplex, Luftaufnahme, 17.12.2017, Planung, Liebsstädter Straße, VCD 08.07.2017, Pflanz, KWK-Anlage 09/2017

## **Anhang 2**

# **Topografische Karte mit Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes**



● geplanter Standort KWK-Flexanlage  
 Untersuchungsgebiet (Radius 2.900 m)



Lagebezug: DHDN Gauß-Krüger/Bessel Zone 5

## Anlage 2

**AUFTRAGGEBER**  
**DREWAG - Stadtwerke Dresden GmbH**  
**PROJEKT**  
**Umweltverträglichkeitsuntersuchung**  
**Erweiterung HKW Reick (KWK-Flexanlage)**



**TITEL**  
 Topografische Karte  
 mit Standortkennzeichnung und Untersuchungsgebiet

MASSTAB	1: 25000	BEARBEITET	FRE
BLATTFORMAT	420x297	GEZEICHNET	KKA
DATUM	19.12.2017	REVISION	0
ZEICHNUNG-NR.	170151202	PROJEKT-NR.	C170151UM.0006.D01

**GICON** Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Stammsitz Dresden

01219 Dresden Tiergartenstraße 48  
 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de

## **Anhang 3**

# **Schutzgebietskarte mit Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes**

**Standort Heizkraftwerk Reick**  
 Untersuchungsgebiet (Radius 2.900 m)

**Schutzgebiete nach Naturschutzrecht**

- Europäisches Vogelschutzgebiet (SPA, Stand 10/2006, Aktualisierung 12/2009)
- Fauna-Flora-Habitate-Gebiet (FFH, Stand 09/2003, letzte Aktualisierung 05/2012)
- Naturschutzgebiet (NSG, Stand 01/2017)
- Landschaftsschutzgebiet (LSG, Stand 01/2017)
- Flächennaturdenkmal (FND, Stand 01/2017)

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

**Waldbiotopkartierung - WBK**  
 (Kartierung in laufender Fortschreibung)

**Biotopkartierung im Offenland**  
 (Kartierung seit 2014 im Rahmen des Grobmonitorings von FFH-Lebensraumtypen, außerhalb FFH: SBK3-Kartierung 2006-2008, Datenerfassung nicht flächendeckend, sowie SBK2-Kartierung 1996-2002, Stand 09/2017)

**geschütztes Biotop nach § 21 SächsNatSchG und § 30 BNatSchG**

- punktförmiges Biotop
- linienförmiges Biotop
- flächenförmiges Biotop

**sonstiges wertvolles Biotop oder potentiell wertvolles Biotop**

- punktförmiges Biotop
- linienförmiges Biotop
- flächenförmiges Biotop

Quelle: © Staatsbetrieb Sachsenforst  
 URL des WMS-Dienstes "Waldbiotope in Sachsen mit Biotopblatt": [https://www.geodienste.sachsen.de/wms\\_sbs\\_waldbiotope/guest?](https://www.geodienste.sachsen.de/wms_sbs_waldbiotope/guest?)  
 sowie Darstellung auf der Grundlage von Daten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

**Schutzgebiete nach Wasserschutzrecht**

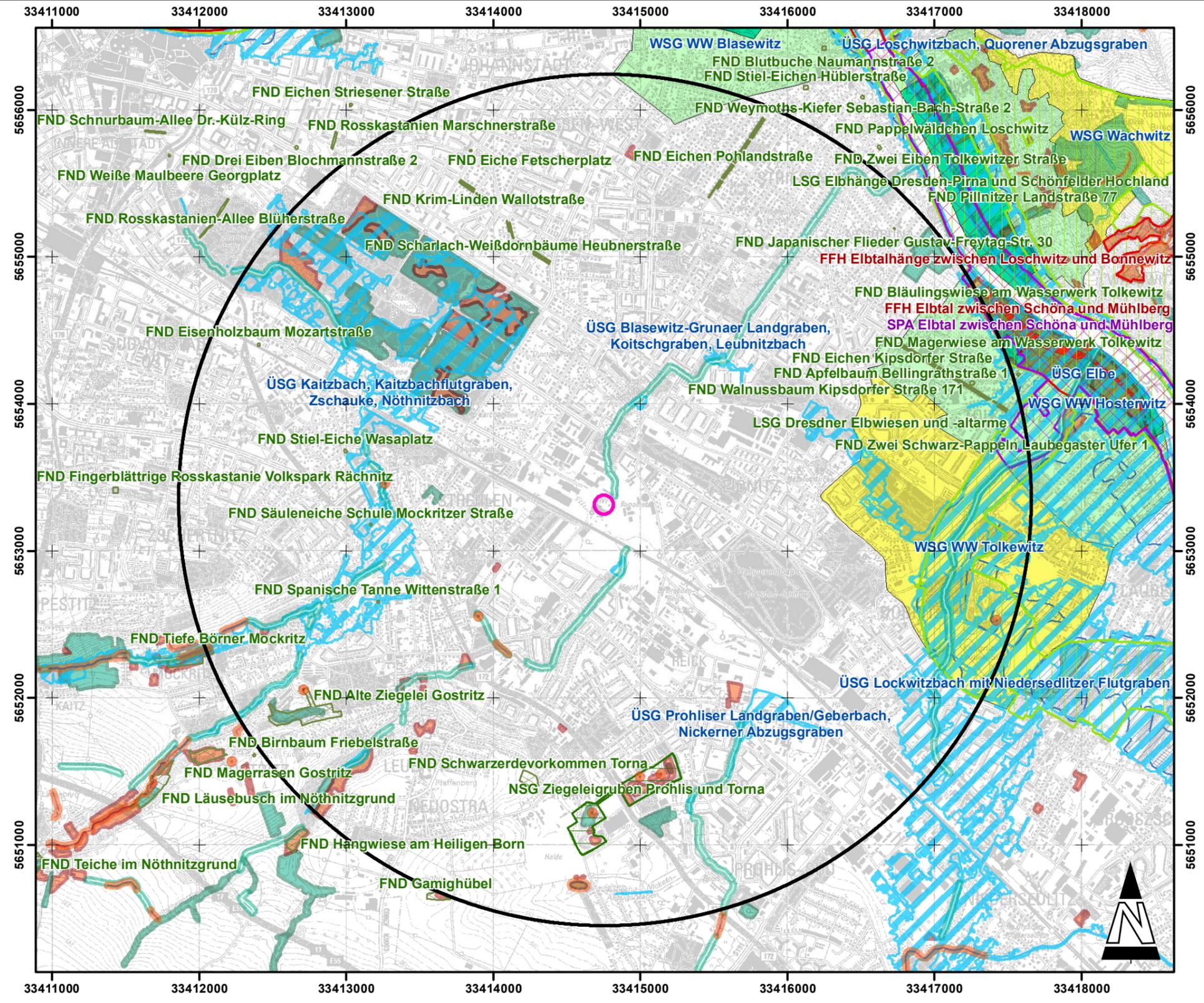
Wasserschutzgebiet (WSG, Stand 12/2016)

- Zone I
- Zone II
- Zone III, III A
- Zone III B

**Überschwemmungsgebiet (ÜSG, Stand 01/2017)**

- § 72 Abs. 1 SächsWG
- § 72 Abs. 2 Nr. 2 SächsWG

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Wasserbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte und des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie



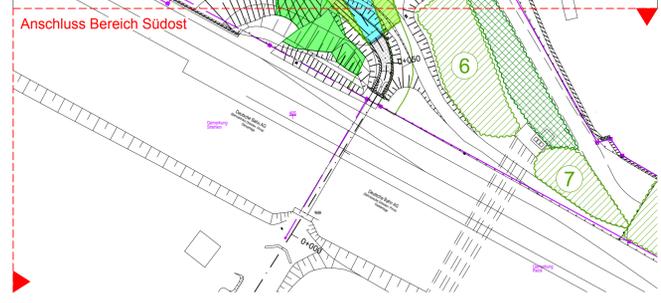
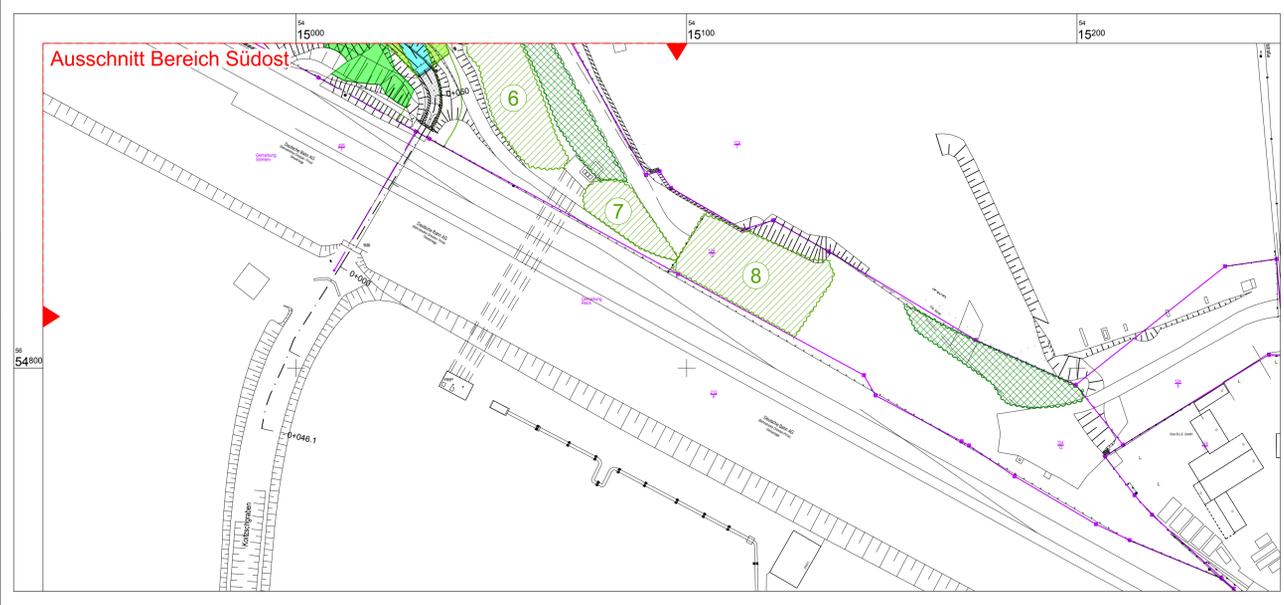
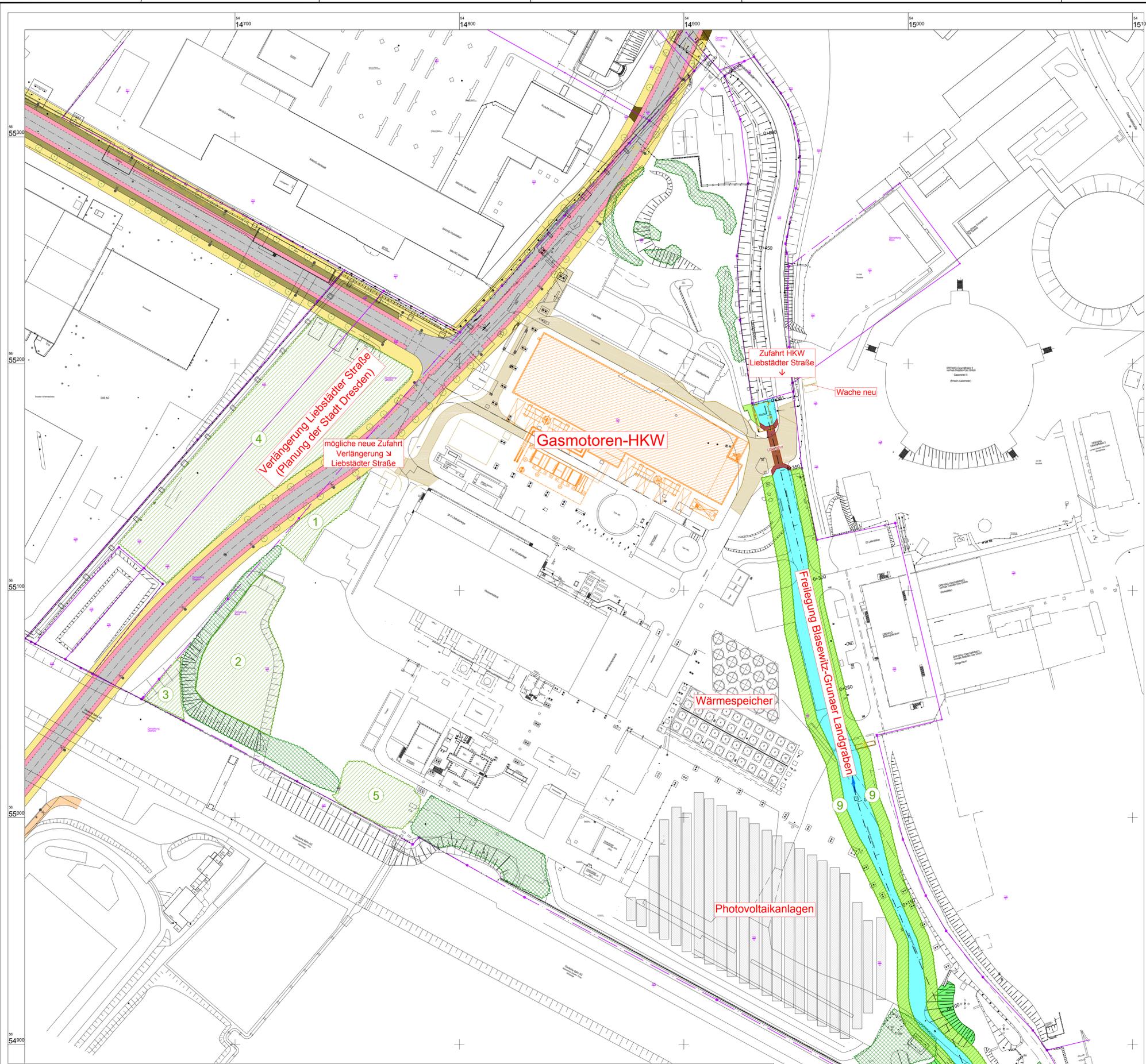
Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 33N

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>DREWAG Stadtwerke GmbH</b>		<b>DREWAG</b>	
<b>PROJEKT</b> <b>Umweltverträglichkeitsuntersuchung</b> <b>Erweiterung HKW Reick (KWK-Flexanlage)</b>			
<b>TITEL</b> Schutzgebiete nach Natur- und Wasserschutzrecht		MASSSTAB 1:30.000	BEARBEITET FRE
		BLATTFORMAT 420x297	GEZEICHNET DHI
		DATUM 18.12.2017	REVISION 0
<b>GICON</b> Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammplatz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	
		ZEICHNUNG-NR. <b>170151G002</b>	PROJEKT-NR. G170151UM.0006.DD1

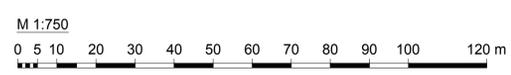
Anlage 3

## **Anhang 4**

# **Flächenkonzept HKW Reick - Entwurf**



- Flurstücksgrenze
- ▨ vorhandene Gehölzbestände
- ▨ Flächen für Ersatzpflanzung
- ⊗ Flächennummer Ersatzpflanzung



Anlage 4

Lagebezug: DHIDN Gauß-Krüger/Bessel Zone 5      Höhenbezug: NN

**DREWAG - Stadtwerke Dresden GmbH**  
 Umweltverträglichkeitsuntersuchung  
 Erweiterung HKW Reick (KWK-Flexanlage)

Flächenkonzept HKW Reick – Entwurf

**GICON** Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Sternstraße 10  
 01109 Dresden

1:750  
 19.12.2017  
 FNA  
 170151121

Quelle: ZfA, Komplexplan, Luftaufnahme, 01/2015/Planung, Liebstädter Straße, VCD/8.07/2017/Planung, KWK-Anlage 05/2017

## **Anhang 5**

# **Darstellung und Bilanzierung der Flächen für Bauersatzpflanzungen am Standort des HKW Reick**

# **Darstellung und Bilanzierung der Flächen für Baumersatzpflanzungen**

**am Standort des**

**HKW Reick**



**Stand 18.12.2017**

**Angaben zur Auftragsbearbeitung**

Auftraggeber: DREWAG - Stadtwerke Dresden GmbH  
Rosenstraße 32  
01067 Dresden

Ansprechpartner: Thomas Doltze  
Telefon: 0351 860-4371  
E-Mail: thomas\_doltze@drewag.de

Auftragnehmer: GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH

Postanschrift: Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

Projektnummer: P170151UM.0006.DD1

Projektleiter: Dipl.-Ing. Falk Rebbe  
Telefon: 0351 47878-24  
E-Mail: f.rebbe@gicon.de

Bearbeitung: Dipl. Ing. (FH) Ricarda Horx  
Telefon: 0351 47878-7730  
E-Mail: r.horx@gicon.de

Fertigstellungsdatum: 18.12.2017

**Inhaltsverzeichnis**

1 Einführung..... 5

1.1 Anlass und Zielsetzung ..... 5

1.2 Methodisches Vorgehen..... 5

2 Datengrundlagen..... 5

3 Rechtliche Grundlagen..... 6

4 Baumbestand im Baufeld des neuen Gasmotoren-HKW im HKW Reick ..... 6

5 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Baumverluste im Baufeld des neuen Gasmotoren-HKW ..... 9

6 Beschreibung der Flächen für Ersatzpflanzungen ..... 9

6.1 Fläche 1 ..... 9

6.2 Fläche 2 ..... 10

6.3 Fläche 3 ..... 11

6.4 Fläche 4 ..... 11

6.5 Fläche 5 ..... 12

6.6 Fläche 6 ..... 14

6.7 Fläche 7 ..... 14

6.8 Fläche 8 ..... 15

6.9 Fläche 9 ..... 16

7 Bilanzierung der Flächen..... 17

8 Quellenverzeichnis ..... 19

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Darstellung der Bestandsbäume innerhalb des Baufeldes /1/ ..... 7

Abbildung 2: Fläche 1, Blickrichtung Süden, im Hintergrund Fläche 2 ..... 10

Abbildung 3: Fläche 2, Blick in Richtung Süden..... 11

Abbildung 4: Fläche 4 Blickrichtung Süden..... 12

Abbildung 5: Fläche 4 Blick Richtung Nordwesten..... 12

P:\PROJEKT\2017\17015\1\UM.0006.DD\1\DOK\Ersatzpflanzungen\Ausgleichsflächen\_2017-12-18.docx

Abbildung 6: Fläche 5, Blick in Richtung Südosten ..... 13  
Abbildung 7 Fläche 5, Blick in Richtung Südwesten ..... 13  
Abbildung 8: Fläche 6 mit neu gepflanzten Stieleichen..... 14  
Abbildung 9: Fläche 7 ..... 15  
Abbildung 10: Fläche 8..... 16  
Abbildung 11: geplanter Verlauf des Grunaer Landgrabens, Blick Richtung Süden..... 17  
Abbildung 12: geplanter Verlauf des Grunaer Landgrabens, Blick Richtung Norden ..... 17

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Erfassung der zu fällenden Gehölze im Baufeld /1/..... 7  
Tabelle 2: Bilanzierung der Pflanzflächen..... 18

## 1 Einführung

### 1.1 Anlass und Zielsetzung

Am Standort Reick der DREWAG bzw. DREWAG Netz sind in den nächsten Jahren die folgenden Vorhaben vorgesehen:

- Errichtung der KWK-Flexanlage
- Neubau Netzleitstelle
- Neubau Umspannwerk Reick und Errichtung 110 kV-Trassen

Mit den genannten Vorhaben sind Fällungen von Gehölzen verbunden, die unter die Schutzbestimmungen der Gehölzschutzsatzung bzw. der auf dem Gebiet der Landeshauptstadt Dresden geltenden rechtlichen Bestimmungen zu Gehölzen (vom 19. Oktober 2010) fallen.

Für jedes der genannten Teilvorhaben werden einzelne Fällanträge gestellt. Die zu leistenden Ersatzpflanzungen sollen gemäß der Abstimmung mit dem AG und der UNB (vom 20.11.2017) bis zum 30.11.2022 am Standort Reick umgesetzt werden.

Zur Vermeidung von „Doppelbelegung“ von Pflanzflächen und der besseren Koordination der Ersatzpflanzungen soll ein Gesamtkonzept für die späteren Ersatzpflanzungen erstellt werden.

Die Fa. GICON wurde beauftragt, Flächen für die Baumersatzpflanzungen darzustellen und zu bilanzieren. Diese Ausarbeitung insbesondere die Bilanzierung der Baumverluste beschränkt sich derzeit auf das Grundstück 124/12 Gemarkung Reick, das dem HKW Reick zugeordnet ist. Weiterführende Betrachtungen sind zu den Flurstücken 124/3 und 124/18 erforderlich, die für die Vorhaben der DREWAG Netz genutzt werden.

### 1.2 Methodisches Vorgehen

Für die Erarbeitung der Unterlage wurden folgende Arbeitsschritte notwendig:

Es waren geeignete Flächen für die Ersatzpflanzung der Gehölze auf dem Betriebsgrundstück der DREWAG anhand der Planunterlagen zu identifizieren und vor Ort hinsichtlich ihrer Eignung zu prüfen. Zur späteren Übernahme in das Konzept der Freianlagenplanung wurden die Flächen in einem Plan grafisch dargestellt. Die Flächen werden textlich beschrieben. Des Weiteren erfolgt eine Bilanzierung des auf den jeweiligen Flächen möglichen Umfangs an Ersatzpflanzungen.

## 2 Datengrundlagen

Als Planungsgrundlagen wurden durch den AG die folgenden Unterlagen als Datensatz zur Verfügung gestellt.

- Lageplan HKW Reick mit Landgraben

- Projektbeschreibungen und Informationen durch die Drewag im Bearbeitungszeitraum November 2017
- Baumbestand zwischen Sozialgebäude und HEL-Tank 2017, IB Böhme, März 2017 /1/.

### 3 Rechtliche Grundlagen

Die Stadt Dresden hat seit 1995 eine Gehölzschutzsatzung. Durch die Änderung des Sächsischen Naturschutzgesetzes 2010 und 2013 gilt die Gehölzschutzsatzung auf mit Gebäuden bebauten Grundstücke reduziert sowie in den Einzelgärten von Kleingärten nicht mehr. Diese Regelung ist in den „Rechtliche Bestimmungen zu Gehölzen auf dem Gebiet der Landeshauptstadt Dresden seit dem 19. Oktober 2010“ festgeschrieben.

Der Schutz durch Gehölzschutzsatzung ist seit dieser Änderung wie folgt geregelt:

Grundstücke ohne Gebäude: Hier gilt die Satzung uneingeschränkt. Geschützt sind Laub-, Nadel-, Nuss- und Straßenobstbäume ab 30 cm. Stammumfang gemessen in 1 m Höhe; Obstbäume ab 60 cm; bestimmte Hecken sowie Großsträucher und Klettergehölze

mit Gebäuden bebaute Grundstücke sowie Gemeinschaftsflächen in Kleingartenanlagen:

Geschützt sind Laubbäume größer 1 m Stammumfang sowie die in der Gehölzschutzsatzung bestimmten Hecken, Großsträucher und Klettergehölze.

ohne Schutz: Obstbäume, Pappeln, Birken, Baumweiden, abgestorbene Bäume, Nadelgehölze. Diese Bäume sind dann geschützt, wenn sie Träger geschützter Klettergehölze sind oder weitere Rechtsvorschriften zutreffen.

Weitere Rechtsvorschriften zum Schutz von Bäumen sind in:

- Bundesnaturschutzgesetz/ Sächsisches Naturschutzgesetz
- Wasserhaushaltsgesetz/ Sächsisches Wassergesetz
- Denkmalschutzrecht
- Stellplatz und Garagensatzung

enthalten.

### 4 Baumbestand im Baufeld des neuen Gasmotoren-HKW im HKW Reick

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Baumverluste wurden innerhalb des Baufeldes durch IB Böhme alle Gehölzbestände aufgenommen. Eine grafische Darstellung dieser Bäume ist in Abbildung 1 enthalten. Die zu beseitigenden Gehölze, die unter die rechtlichen Bestimmungen zu Gehölzen fallen, wurden in der Aufstellung in Tabelle 1 **grau** unterlegt.



Nr.	Artnamen deutsch	Artnamen botanisch	StU [m]	Bemerkungen	Geschützt / ungeschützt
192	Birne	<i>Pyrus spec.</i>	0,31	Flechtenbefall klein gewachsen	
193	Birne	<i>Pyrus spec.</i>	0,34	Flechtenbefall klein gewachsen	
194	Birne	<i>Pyrus spec.</i>	0,38	Flechtenbefall klein gewachsen	
195	Kirsche	<i>Prunus spec.</i>	0,81	Starke Neigung Richtung gr. HEL Tank	
196	Kirsche	<i>Prunus spec.</i>	1,05		
197	Kirsche	<i>Prunus spec.</i>	0,93		
198	Kirsche	<i>Prunus spec.</i>	0,52		
199	Kirsche	<i>Prunus spec.</i>	1,27		
200	Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	1,14	Größter Baum linksseitig von Fernwärmeleitung	geschützt
201	Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	0,74		
202	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	0,61	dreistämmig	
203	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	1,30		geschützt
204	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	1,60		geschützt
205	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	1,63		geschützt
206	x	x	x	x	x
207	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	1,64	Zweiteilige Astga- belung weit unten	geschützt

Innerhalb des Baufeldes fallen fünf der zu beseitigenden Bäume unter den Schutz der Rechtlichen Bestimmungen zu Gehölzen. Für diese ist eine Kompensationspflanzung vorzusehen.

## 5 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Baumverluste im Baufeld des neuen Gasmotoren-HKW

In der Gehölzschutzsatzung 1995 wurden Richtwerte zur Ermittlung des Ersatzpflanzungsverhältnisses für Bäume angegeben. Die zu neu zu pflanzende Anzahl der Bäume ist neben dem Stammumfang des zu beseitigenden Gehölzes von der gewählten auch von der Baumschulqualität abhängig. Es wurde ein Kompensationsbedarf von insgesamt 20 Laubbäumen ermittelt. Der Kompensationsbedarf teilt sich abhängig vom Stammumfang des beseitigten Baumes in 8 Bäume der Pflanzklasse Hochstämme Stammumfang 18-20 cm und 12 Hochstämme Stammumfang 20-25 cm auf.

## 6 Beschreibung der Flächen für Ersatzpflanzungen

Nachfolgend werden die für die Ersatzpflanzungen vorgesehenen Flächen kurz beschrieben.

### 6.1 Fläche 1

Größe: 407 m<sup>2</sup>

Die Fläche ist Teil einer größeren Wiese westlich des Heizwerkblocks. Bei Umsetzung der Planung zur Verlängerung der Liebstädter Straße wird diese Fläche auf ihrer westlichen Seite durch die Verlängerung der Liebstädter Straße begrenzt. Östlich grenzen die betrieblichen Umgangsflächen des Heizwerksblocks an.

Die Fläche stellt sich als ruderales Grasflur dar.

Eine Bepflanzung wäre potenziell in Verlängerung der südlich vorhandenen Bäume/Baumgruppe, die sich aus Birke und Robinien zusammensetzt, möglich. Gepflanzt werden könnten Einzelbäume als Hochstämme. Der Pflanzabstand zwischen den Bäumen sollte sich am Bestand orientieren und ca. 12 m betragen. Auf der Fläche ist eine Bepflanzung von bis zu 4 Hochstämmen ist möglich.

Hier wie auch bei Fläche 4 sind die bestehenden bzw. ggf. künftigen Medien (Abwasser-sammler, Bestand, Fernwärmetrasse neu) für die Pflanzstandorte und u. U. Anzahl der Ersatzpflanzungen in der konkreten Planung zu berücksichtigen.



**Abbildung 2: Fläche 1, Blickrichtung Süden, im Hintergrund Fläche 2**

## 6.2 Fläche 2

Größe: 1.732 m<sup>2</sup>

Die Fläche wird begrenzt durch eine dichte Gehölzpflanzung im Süden, die Baumreihe im Osten. Die Fläche ist als ruderale Grasflur ausgeprägt. Unter Berücksichtigung, dass der offene Charakter erhalten bleiben soll, bietet die Fläche Platz für die Pflanzung einer Baumgruppe von ca. fünf Hochstämmen.



Abbildung 3: Fläche 2, Blick in Richtung Süden

### 6.3 Fläche 3

Größe: 233 m<sup>2</sup>

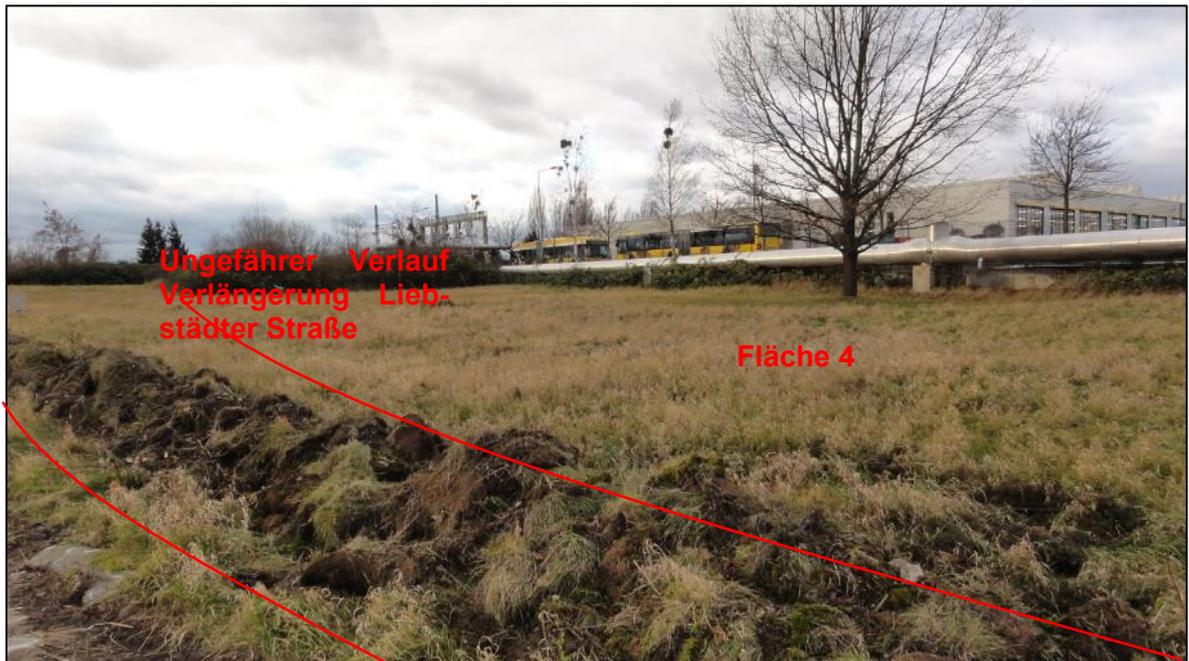
Die Fläche befindet sich zwischen dem dichten Gehölzbestand des Bahngeländes, der Gehölzpflanzung östlich und der geplanten Verlängerung der Liebstädter Straße. Die Baumreihe schließt nördlich der Fläche an. Derzeit ist die Fläche als ruderaler Grasflur mit Brombeeraufwuchs (*Rubus spec.*) ausgeprägt. Eine Bepflanzung mit zwei Einzelbäumen wäre potenziell in Verlängerung der bestehenden Baumreihe südlich der Fläche möglich. Der Pflanzabstand zu den bestehenden Bäumen sollte ca. 12 m betragen.

### 6.4 Fläche 4

Größe: 5.318 m<sup>2</sup>

Die Fläche befindet sich westlich der geplanten Liebstädter Straße und besteht aus Teilen der Flurstücke 236/3 und 235/3. Die Fläche wird von einer ruderalen Grasflur bestimmt. Im Randbereich entlang der Fernwärmeleitung ist ein Aufwuchs aus Brombeere (*Rubus spec.*) vorhanden. Vereinzelt sind Bäume bzw. Baumgruppen aus Birke und Robinie vorhanden.

Bei einer Bepflanzung in Form einer Baum-Strauch-Hecke oder einer Baumreihe entlang der Fernwärmeleitung könnte diese als Sichtschutz für das daran angrenzende Betriebsgelände dienen.



**Abbildung 4: Fläche 4 Blickrichtung Süden**



**Abbildung 5: Fläche 4 Blick Richtung Nordwesten**

## 6.5 Fläche 5

Größe: 731 m<sup>2</sup>

Die Fläche wird östlich und westlich von Gehölzbeständen sowie dem südlich gelegenen Bahngelände begrenzt. Die Vegetation wird von einer Grasflur bestimmt. An den Randbereichen sind Einzelbäume wie Robinien, Birken und Bergahorn vorhanden.



**Abbildung 6: Fläche 5, Blick in Richtung Südosten**



**Abbildung 7 Fläche 5, Blick in Richtung Südwesten**

Die Fläche ist gemäß Rücksprache mit dem Betreiber nur eingeschränkt für Ersatzpflanzung geeignet. Die Freihaltung dient der Vermeidung von Laub und Sameneinträgen in das nordöstlich der Fläche liegende Kühlbecken. Aus diesem Grund wird eine Pflanzung von maximal 2 Hochstämmen an der Grundstücksgrenze zur Bahn als möglich erachtet.

## 6.6 Fläche 6

Größe: 477 m<sup>2</sup>

In dieser Fläche ist neben den Grasarten ein hoher Anteil an ruderalen Staudenarten vorhanden, z. B. Kanadische Goldrute. Die Fläche wurde vor ca. 1-2 Jahren mit 5 Hochstämmen (Stieleiche) bepflanzt. Hier besteht die Möglichkeit der Pflanzung eines weiteren Hochstammes auf dieser Fläche.



**Abbildung 8: Fläche 6 mit neu gepflanzten Stieleichen**

## 6.7 Fläche 7

Größe: 225 m<sup>2</sup>

Östlich von Fläche 6 nimmt der Anteil der ruderalen Stauden ab und ändert sich in eine von Gräsern dominierte Ruderalflur. Am südlichen Rand in Richtung Bahngelände ist Brombeeraufwuchs vorhanden. In Ergänzung zur benachbarten Fläche könnten hier ca. 3 Hochstämme gepflanzt werden.



**Abbildung 9: Fläche 7**

## **6.8 Fläche 8**

Größe: 662 m<sup>2</sup>

Die Fläche befindet sich hinter dem Zaun. Es handelt sich dabei um eine ruderale Grasflur, vom nördlichen und südlichen Rand dringen Brombeeraufwuchs und Kanadische Goldrute in die Fläche ein. Im östlichen Teil der Fläche stehen mehrere Weiden. In Ergänzung zum Bestand in den benachbarten Flächen können hier ca. 7 Hochstämme gepflanzt werden.



**Abbildung 10: Fläche 8**

## **6.9 Fläche 9**

Größe: 2.909 m<sup>2</sup>

Dabei handelt es sich um Flächen, die beidseitig entlang des freigelegten Grunaer Landgrabens entstehen sollen. In den nachfolgenden Abbildungen (Abbildung 11 und Abbildung 12) ist der südliche Abschnitt bzw. der nördliche Abschnitt dargestellt. Von der im Plan dargestellten Grünfläche könnten ca. 2/3 mit Gehölzen bepflanzt werden. Die Grabenbepflanzung erfolgt in der Regel überwiegend mit Heistern. Zwischendurch können einzelne Hochstämme (ca. 15 Stück) gesetzt werden. Im östlichen Bereich verläuft die geplante 110kV-Trasse mit Schutzabständen. Die Standorte der Ersatzpflanzungen sind im weiteren Planungsverlauf mit den Anforderungen daraus abzustimmen.



**Abbildung 11: geplanter Verlauf des Grunaer Landgrabens, Blick Richtung Süden**



**Abbildung 12: geplanter Verlauf des Grunaer Landgrabens, Blick Richtung Norden**

## 7 Bilanzierung der Flächen

In der folgenden Tabelle sind die Flächen sowie die überschlägige Anzahl an möglichen Baumpflanzungen angegeben. Die Lage der Flächen ist in dem Übersichtsplan zum Flächenkonzept in Anlage 4 des UVP-Berichts dargestellt.

**Tabelle 2: Bilanzierung der Pflanzflächen**

Fläche Nr.	Flächengröße [m²]	Art der Bepflanzung	Stückzahl
1	407	Baumgruppe	4 Hochstämme
2	1.732	Baumgruppe	5 Hochstämme
3	233	Baumgruppe	2 Hochstämme
4	5.318	Hecke, davor ca. 3 lockere Baumgruppen	16 Hochstämme (Hecke) + 10 Hochstämme (Baumgruppe) 13 Heister ca. 400 Sträucher
5	731	Baumgruppe	2 Hochstämme
6	477	Einzelbaum (als Ergänzung Baumgruppe)	1 Hochstamm
7	225	Baumgruppe	3 Hochstämme
8	662	Baumgruppe	7 Hochstämme
9	2.909	Uferbepflanzung Graben	ca. 15 Hochstämme 165 Heister ca. 688 Sträucher
		<b>Gesamt</b>	63 Hochstämme 178 Heister 1.088 Sträucher

Die überschlägige Bilanzierung ergab, dass auf den betrachteten Flächen die Pflanzung von ca. 63 Hochstämmen möglich ist. Des Weiteren können im Rahmen der Heckenpflanzung westlich Fläche 4 und der Bepflanzung des Grabens ca. 178 Heister und 1.088 Sträucher gepflanzt werden.

## 8 Quellenverzeichnis

- /1/ IB Böhme (2017): Baumbestand zwischen Sozialgebäude und HEL-Tank 2017, März 2017
- /2/ GICON (2017): UVP-Bericht für die wesentliche Änderung des HKW Reick durch Errichtung eines Gasmotoren-Heizkraftwerkes, Anlage 4, Stand Dezember 2017