

Teil II – Umweltbericht mit integrierter Umweltver- träglichkeitsstudie zur Waldumwandlung



Projekt: „1. Änderung des Flächennutzungsplanes für
den Bereich Kraftwerk Leppersdorf“
der Gemeinde Wachau

Planungshoheit: GEMEINDEVERWALTUNG WACHAU
TEICHSTRASSE 4
01454 WACHAU

Vorhabenträger: MÜLLER SACHSEN GMBH
AN DEN BREITEN
01454 LEPPERSDORF

Fachplaner: SEECON INGENIEURE GMBH
INFRASTRUKTUR- UND UMWELTPLANUNG
ENDERSSTRASSE 22
04177 LEIPZIG

Antje Strohbach
Projektverantwortliche

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL A 12

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 0. | VORBEMERKUNG | 13 |
| 1. | DARSTELLUNG DES VORHABENS..... | 13 |
| 1.1 | ANLAGENKONZEPT..... | 14 |
| 1.2 | ANLAGEN- UND VERFAHRENSBESCHREIBUNG | 15 |
| 1.3 | AUßENANLAGEN | 18 |
| 1.4 | VERKEHRSERSCHLIEßUNG | 18 |
| 1.5 | VER- UND ENTSORGUNGSEINRICHTUNGEN | 19 |
| 2. | PLANUNGSZIELE | 20 |
| 2.1 | INHALTE UND ZIELE DER BAULEITPLANUNG | 20 |
| 2.2 | UMWELTSCHUTZZIELE AUS ÜBERGEORDNETEN FACHGESETZEN UND FACHPLANUNGEN UND IHRE BERÜCKSICHTIGUNG | 21 |
| 2.2.1 | <i>Übergeordnete Fachgesetze.....</i> | 21 |
| 2.2.2 | <i>Landesentwicklungsplan (LEP) Sachsen 2003.....</i> | 22 |
| 2.2.3 | <i>Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien 2002 inkl. Landschaftsrahmenplan.....</i> | 23 |
| 2.2.4 | <i>Flächennutzungsplan der Gemeinde Wachau.....</i> | 24 |
| 2.2.5 | <i>Landschaftsplan der Gemeinde Wachau.....</i> | 26 |

TEIL B 27

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 3. | BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER | 28 |
| 3.1 | SCHUTZGUT MENSCH / SIEDLUNG | 29 |
| 3.1.1 | <i>Darstellung des Ausgangszustandes.....</i> | 29 |
| 3.1.2 | <i>Bewertung des Ausgangszustandes.....</i> | 31 |
| 3.2 | SCHUTZGUT GEOLOGIE / BODEN | 34 |
| 3.2.1 | <i>Darstellung des Ausgangszustandes.....</i> | 34 |
| 3.2.2 | <i>Bewertung des Ausgangszustandes.....</i> | 36 |
| 3.3 | SCHUTZGUT GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER | 41 |
| 3.3.1 | <i>Grundwasser - Darstellung des Ausgangszustandes.....</i> | 41 |
| 3.3.2 | <i>Grundwasser - Bewertung des Ausgangszustandes</i> | 43 |
| 3.3.3 | <i>Oberflächenwasser - Darstellung des Ausgangszustandes</i> | 45 |
| 3.3.4 | <i>Oberflächenwasser - Bewertung des Ausgangszustandes</i> | 46 |
| 3.4 | SCHUTZGUT LUFT UND KLIMA..... | 49 |
| 3.4.1 | <i>Klima - Darstellung des Ausgangszustandes</i> | 49 |
| 3.4.2 | <i>Klima - Bewertung des Ausgangszustandes</i> | 52 |
| 3.4.3 | <i>Luft - Darstellung des Ausgangszustandes</i> | 53 |
| 3.4.4 | <i>Luft - Bewertung des Ausgangszustandes</i> | 53 |
| 3.5 | SCHUTZGUT PFLANZEN, TIERE UND BIODIVERSITÄT | 55 |
| 3.5.1 | <i>Bestandsaufnahme</i> | 55 |
| 3.5.2 | <i>Bewertung</i> | 72 |
| 3.6 | SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD | 79 |
| 3.6.1 | <i>Leitbilder, Qualitätsziele</i> | 79 |
| 3.6.2 | <i>Methodik.....</i> | 79 |

| | | |
|---------------|---|------------|
| 3.6.3 | <i>Darstellung des Ausgangszustandes</i> | 80 |
| 3.6.4 | <i>Bewertung des Ausgangszustandes</i> | 84 |
| 3.7 | SCHUTZGEBIETE UND GESCHÜTZTE LANDSCHAFTSBESTANDTEILE | 90 |
| 3.8 | SCHUTZGUT KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER..... | 91 |
| 3.8.1 | <i>Darstellung des Ausgangszustandes</i> | 91 |
| 3.8.2 | <i>Bewertung des Ausgangszustandes</i> | 92 |
| 4. | ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES | 93 |
| 4.1 | ENTWICKLUNGSPROGNOSEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG | 93 |
| 4.1.1 | <i>Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch / Siedlung</i> | 93 |
| 4.1.2 | <i>Auswirkungen auf den Boden</i> | 98 |
| 4.1.3 | <i>Auswirkungen auf das Wasser</i> | 100 |
| 4.1.4 | <i>Auswirkungen auf Luft und Klima</i> | 104 |
| 4.1.5 | <i>Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und Biodiversität</i> | 107 |
| 4.1.6 | <i>Auswirkungen Landschaftsbild</i> | 112 |
| 4.1.7 | <i>Auswirkungen auf Schutzgebiete</i> | 115 |
| 4.1.8 | <i>Erheblichkeitsabschätzung - Erfordernis einer FFH-Verträglichkeitsprüfung</i> | 115 |
| 4.1.9 | <i>Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter</i> | 129 |
| 4.2 | ENTWICKLUNGSPROGNOSEN BEI NICHT-DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG | 130 |
| 4.3 | WECHSELWIRKUNGEN..... | 130 |
| 5. | MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH UND ERSATZ ERHEBLICH NACHTEILIGER UMWELTWIRKUNGEN | 132 |
| 5.1 | BESCHREIBUNG DER WICHTIGSTEN MERKMALE DER VERWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHREN | 132 |
| 5.2 | BEWERTUNG DER BIOTOPTYPEN DES VORHABENSTANDORTES | 132 |
| 5.3 | ERMITTLUNG DES FLÄCHENBEZOGENEN EINGRIFFS UND DES KOMPENSATIONSBEDARFS AUF DEM VORHABENSTANDORT | 134 |
| 5.3.1 | <i>Bilanzierung: Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung Bebauungsplan 'Kraftwerk Leppersdorf'</i> | 135 |
| 5.3.2 | <i>Ermittlung des Kompensationsbedarfs durch den Eingriff in das Landschaftsbild (Verfahren nach NOHL)</i> | 138 |
| 5.3.3 | <i>Zusammenfassung des Kompensationsbedarf , Maßnahmen zur Kompensation</i> | 148 |
| 5.3.4 | <i>Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen</i> | 160 |
| 5.4 | ÜBERSICHT ÜBER IN BETRACHT KOMMENDE ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN..... | 162 |
| TEIL C | 164 | |
| 6. | ZUSAMMENFASSUNG | 165 |
| 6.1 | BESCHREIBUNG DER METHODIK | 165 |
| 6.2 | ZUSAMMENSTELLUNG DER AUFGETRETENEN SCHWIERIGKEITEN | 166 |
| 6.3 | MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DES BESTIMMUNGSGEMÄßEN ANLAGENBETRIEBS (MONITORING) | 167 |
| 6.4 | ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG DES UMWELTBERICHTES | 168 |
| 6.4.1 | <i>Vorhaben</i> | 168 |
| 6.4.2 | <i>Anlagenbeschreibung</i> | 169 |
| 6.4.3 | <i>Schutzgüter</i> | 170 |
| 7. | UVS WALDUMWANDLUNG | 180 |
| 7.1 | INHALTE UND ZIELE | 180 |
| 7.2 | PROJEKTBEDINGTE WIRKUNGEN UND MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN AUF NATUR UND LANDSCHAFT | 181 |
| 7.2.1 | <i>Baubedingte Wirkungen</i> | 181 |

| | | |
|-------|--|------------|
| 7.2.2 | Anlagenbedingte Wirkungen | 182 |
| 7.2.3 | Betriebsbedingte Wirkungen | 182 |
| 7.3 | DARSTELLUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES..... | 183 |
| 7.3.1 | Vorbemerkungen zur Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes für den Untersuchungsraum UVS – Wald | 183 |
| 7.3.2 | Darstellung der Waldumwandlungen / Aufforstungen 1991 – 2008 | 184 |
| 7.4 | BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER..... | 190 |
| 7.4.1 | Vorbemerkung | 190 |
| 7.4.2 | Mensch..... | 190 |
| 7.4.3 | Boden | 192 |
| 7.4.4 | Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser..... | 197 |
| 7.4.5 | Klima / Luft | 204 |
| 7.4.6 | Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt | 207 |
| 7.4.7 | Landschaftsbild | 211 |
| 7.4.8 | Kultur- und Sachgüter | 214 |
| 7.5 | ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG..... | 215 |
| 7.5.1 | Vorbemerkung zur Darstellung der Entwicklungsprognosen zur UVS – Wald | 215 |
| 7.5.2 | Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch | 215 |
| 7.5.3 | Auswirkungen auf das Schutzgut Boden | 215 |
| 7.5.4 | Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser | 216 |
| 7.5.5 | Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft..... | 217 |
| 7.5.6 | Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt | 218 |
| 7.5.7 | Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild..... | 219 |
| 7.5.8 | Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter..... | 219 |
| 7.5.9 | Wechselwirkungen | 219 |
| 7.6 | MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH UND ERSATZ ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN | 221 |
| 7.6.1 | Ermittlung Ausgleichbedarf im Rahmen der UVS Wald..... | 221 |
| 7.7 | ÜBERSICHT ANDERWEITIGER LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN UND ANGABE WESENTLICHER AUSWAHLGRÜNDE IM HINBLICK AUF DIE UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS | 223 |
| 7.8 | HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN, DIE BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN AUFGETRETEN SIND 224 | |
| 7.9 | ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG | 224 |
| 7.9.1 | Inhalte und Ziele | 224 |
| 7.9.2 | Darstellung des Untersuchungsraumes | 225 |
| 7.9.3 | Darstellung der Waldumwandlungen / Aufforstungen 1991 – 2008 | 225 |
| 7.9.4 | Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter | 230 |
| 7.9.5 | Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung..... | 238 |
| 7.9.6 | Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Umweltauswirkungen | 241 |
| 7.9.7 | Übersicht anderweitiger Lösungsmöglichkeiten und Angabe wesentlicher Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens | 242 |
| 7.9.8 | Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind | 243 |
| 8. | QUELLENVERZEICHNIS | 244 |

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | |
|---|-----|
| Abbildung 4-1: Übersichtslageplan Plangebiet und FFH – Gebiet „Fließgewässersystem Kleine Röder und Orla“ | 120 |
| Abbildung 4-2: Verteilung der SO ₂ – Zusatzbelastung im Rechengebiet bei einem 65 m – Schornstein | 124 |
| Abbildung 4-3: Verteilung der NO ₂ – Zusatzbelastung im Rechengebiet bei einem 65 m – Schornstein | 125 |
| Abbildung 4-4: Verteilung der Ammoniak Zusatzbelastung im Rechengebiet bei einem 65 m – Schornstein | 126 |
| Abbildung 4-5: Verteilung der Fluor – Zusatzbelastung im Rechengebiet bei einem 65 m – Schornstein | 127 |
| Abbildung 5-1: Ist-Zustand Biotoptypen auf dem Vorhabenstandort | 133 |
| Abbildung 5-2: Soll-Zustand Biotoptypen auf dem Vorhabenstandort | 134 |
| Abbildung 5-3: Ansicht Nord-Ost KWL | 138 |
| Abbildung 5-4: Darstellung des Betrachtungsrahmens Grundlage Topografische Karte | 139 |
| Abbildung 5-5: Blick von der Straße nach Kleinröhrsdorf in nördliche Richtung | 141 |
| Abbildung 5-6: Blick vom östlichen Ortsrand Heinrichstal in nördliche Richtung, vorhandene Windkraftanlage | 142 |
| Abbildung 5-7: Blick von der Straße zwischen Wachau und Leppersdorf nach Osten | 142 |
| Abbildung 5-8: Blick vom Eichberg bei Lichtenberg in südliche Richtung auf die Anlagen der Sachsenmilch AG | 143 |
| Abbildung 5-9: Blick vom Eichberg (Aussichtspunkt) bei Lichtenberg in südliche Richtung auf die Anlagen der Sachsenmilch AG | 143 |
| Abbildung 5-10: Blick vom östlichen Ortsrand Leppersdorf in östliche Richtung auf die Anlagen der Sachsenmilch AG | 144 |
| Abbildung 5-11: Blick vom Feldrand/ Straße Leppersdorf- Kleinröhrsdorf in nordöstliche Richtung auf die Anlagen der Sachsenmilch AG | 144 |
| Abbildung 5-12: Blick von der Straße Lichtenberg- Leppersdorf in südöstliche Richtung auf die Anlagen der Sachsenmilch AG | 145 |

TABELLENVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| Tabelle 3-1: Bedeutung des Wohn- und Wohnumfeldpotentials | 31 |
| Tabelle 3-2: Bewertung des Wohn- und Wohnumfeldes im Untersuchungsgebiet | 31 |
| Tabelle 3-3: Bewertungsstufen der Bedeutung für Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur | 32 |
| Tabelle 3-4: Bewertung der Bedeutung für die Erholungsnutzung / Freizeitinfrastruktur | 32 |
| Tabelle 3-5: Bedeutung der Böden hinsichtlich ihrer Speicher- und Reglerfunktion | 37 |
| Tabelle 3-6: Bedeutung der Böden in Abhängigkeit besonderer Standortfaktoren | 37 |
| Tabelle 3-7: Natürlichkeit der Bodenentwicklung in Abhängigkeit vom Grad der Nutzung | 38 |
| Tabelle 3-8: Wertstufen der natürlichen Ertragsfunktion | 38 |
| Tabelle 3-9: Bewertung der Bedeutung der vorkommenden Bodentypen | 39 |
| Tabelle 3-10: Wertstufen der Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen | 39 |
| Tabelle 3-11: Bewertung der Empfindlichkeit der vorkommenden Bodentypen | 40 |
| Tabelle 3-12: Grund- und Schichtwasserstände im Untersuchungsraum | 42 |
| Tabelle 3-13: Grundwasserneubildung | 43 |
| Tabelle 3-14: Empfindlichkeit des Grundwassers | 45 |
| Tabelle 3-15: Bedeutung der Oberflächengewässer in Bezug auf Naturnähe, Ausbauzustand, Retentionsvermögen | 47 |
| Tabelle 3-16: Bewertung der Fließgewässer im Untersuchungsgebiet | 48 |
| Tabelle 3-17: Bewertung der Stillgewässer im Untersuchungsraum | 48 |
| Tabelle 3-18: Lufttemperatur im Vergleich | 50 |
| Tabelle 3-19: Mittlere jährliche relative Häufigkeitsverteilung der Windrichtung | 50 |
| Tabelle 3-20: Klimatope im Untersuchungsraum: | 51 |
| Tabelle 3-21: Zuordnung der Wertstufen klimatische Ausgleichsfunktion | 52 |
| Tabelle 3-22: Zuordnung der Wertstufen | 54 |
| Tabelle 3-23: Biotoptypenliste mit Biotopwert | 55 |
| Tabelle 3-24: Tagfalter im Untersuchungsgebiet | 61 |
| Tabelle 3-25: Laufkäfer im Untersuchungsgebiet | 62 |
| Tabelle 3-26: Amphibien im Untersuchungsgebiet | 63 |
| Tabelle 3-27: Gewässerkontrolle | 65 |
| Tabelle 3-28: aktuelle Nachweise | 67 |
| Tabelle 3-29: Ergebnisse der Fledermauserfassungen | 68 |
| Tabelle 3-30: Brutvögel im Untersuchungsgebiet | 70 |

| | |
|--|-----|
| Tabelle 3-31: Bewertung der Biotoptypen im Geltungsbereich des B-Plans | 72 |
| Tabelle 3-32: Ökologische Kurzcharakteristik | 74 |
| Tabelle 3-33: Arten der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie | 78 |
| Tabelle 3-34: besonders und streng geschützte Arten | 78 |
| Tabelle 3-35: Wertestufen der Vielfalt | 85 |
| Tabelle 3-36: Wertestufen der Eigenart | 85 |
| Tabelle 3-37: Wertestufen der Natürlichkeit | 86 |
| Tabelle 3-38: zusammenfassende Landschaftsbildbewertung – Teil 1 – freie Landschaft | 86 |
| Tabelle 3-39: zusammenfassende Landschaftsbildbewertung – Teil 2 – Ortschaften | 88 |
| Tabelle 3-40: Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet | 89 |
| Tabelle 3-41: Auflistung der Bodendenkmale (LANDESAMT FÜR ARCHÄOLOGIE 03/2008) | 91 |
| Tabelle 4-1: Lebensräume nach Anhang I der FFH – Richtlinie (www.umwelt.sachsen.de 09.11.2007) | 115 |
| Tabelle 4-2: Arten, FFH – RL – Flora – Fauna – Habitat Richtlinie, V – RL – Vogelschutzrichtlinie, BArtSchV – Bundesartenschutzverordnung, s – streng geschützt, b – besonders geschützt | 116 |
| Tabelle 4-3: Werte der Vorbelastung durch Luftschadstoffe, Jahresmittelwert IJZ, verglichen mit den Immissionsjahreswerten der TA Luft und den Orientierungswerten | 121 |
| Tabelle 4-4: Immissions - Gesamtbelastung | 121 |
| Tabelle 4-5: Immissionswerte, irrelevante Zusatzbelastung und errechnete maximale Zusatzbelastung für das Schutzgut Ökosysteme und Vegetation gemäß 4.4 TA – Luft, Betriebszeit 8.000 h/a (Volllast) | 123 |
| Tabelle 5-1: Bewertung für Biotoptypen | 132 |
| Tabelle 5-2: Biotoptypenliste mit Biotopwert | 133 |
| Tabelle 5-3: Ausgangswert und Wertminderung der Biotope auf der Erweiterungsfläche des KWL135 | |
| Tabelle 5-4: Kompensationsflächen 1 bis 5 | 157 |
| Tabelle 5-5: Darstellung von Verminderungs- und Schutzmaßnahmen | 160 |
| Tabelle 7-1: Bewertungsstufen für die Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur | 191 |
| Tabelle 7-2: Bewertung der Bedeutung für die Erholungsnutzung / Freizeitinfrastruktur | 192 |
| Tabelle 7-3: Im Untersuchungsraum nachgewiesene Bodenarten | 193 |
| Tabelle 7-4: Bedeutung der Böden hinsichtlich ihrer Speicher- und Reglerfunktion | 194 |
| Tabelle 7-5: Bedeutung der Böden in Abhängigkeit besonderer Standortfaktoren | 195 |
| Tabelle 7-6: Natürlichkeit der Bodenentwicklung in Abhängigkeit vom Grad der Nutzung | 195 |
| Tabelle 7-7: Wertstufen der natürlichen Ertragsfunktion | 196 |

| | |
|---|-----|
| Tabelle 7-8: Bewertung der Bedeutung der vorkommenden Bodentypen | 196 |
| Tabelle 7-9: Bedeutung der Oberflächengewässer in Bezug auf Naturnähe, Ausbauzustand und Retentionsvermögen | 198 |
| Tabelle 7-10: Bewertung der Fließgewässer im Untersuchungsgebiet | 198 |
| Tabelle 7-11: Bewertung der Stillgewässer im Untersuchungsraum | 199 |
| Tabelle 7-12: Grund- und Schichtwasserstände im Untersuchungsraum | 200 |
| Tabelle 7-13: Grundwasserneubildung | 202 |
| Tabelle 7-14: Empfindlichkeit des Grundwassers | 203 |
| Tabelle 7-15: Bewertungsstufen Kaltluft und Kaltluftabfluss | 205 |
| Tabelle 7-16: Bewertungsstufen der klimarelevanten Flächen im Untersuchungsgebiet | 205 |
| Tabelle 7-17: Bewertungsstufen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion | 206 |
| Tabelle 7-18: im Plangebiet vorhandene nach § 26 SächsNatSchG geschützte Biotope | 207 |
| Tabelle 7-19: Bewertung der Bedeutung der Waldumwandlungsflächen | 210 |
| Tabelle 7-20: Bewertung der Empfindlichkeit der Waldumwandlungsflächen | 211 |
| Tabelle 7-21: Bewertungsstufen für das Kriterium „Eigenart“ | 212 |
| Tabelle 7-22: Bewertungsstufen für das Kriterium „Vielfalt“ | 212 |
| Tabelle 7-23: Bewertungsstufen Kriterium „Störungsarmut“ | 213 |
| Tabelle 7-24: Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet | 214 |
| Tabelle 7-25: Bewertung des Landschaftsbildes im Untersuchungsraum | 214 |
| Tabelle 7-26: Bewertungsstufen für die Wiederherstellung der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes | 221 |
| Tabelle 7-27: flächenmäßige Bilanzierung der Waldumwandlungs- und Aufforstungsflächen und Bewertung der aktuellen Schutz- und Erholungsfunktion der Aufforstungsflächen | 222 |
| Tabelle 7-28: Bewertung der Bedeutung der vorkommenden Bodentypen | 231 |
| Tabelle 7-29: Bewertung der Fließgewässer im Untersuchungsgebiet | 232 |
| Tabelle 7-30: Bewertung der Stillgewässer im Untersuchungsraum | 233 |
| Tabelle 7-31: Empfindlichkeit des Grundwassers | 233 |
| Tabelle 7-32: im Plangebiet vorhandene nach § 26 SächsNatSchG geschützte Biotope | 235 |
| Tabelle 7-33: Bewertung der Bedeutung der Waldumwandlungsflächen | 236 |
| Tabelle 7-34: Bewertung der Empfindlichkeit der Waldumwandlungsflächen | 236 |
| Tabelle 7-35: Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet | 237 |
| Tabelle 7-36: Bewertung des Landschaftsbildes im Untersuchungsraum | 238 |

Tabelle 7-37: flächenmäßige Bilanzierung der Waldumwandlungs- und Aufforstungsflächen und
Bewertung der aktuellen Schutz- und Erholungsfunktion der Aufforstungsflächen²⁴¹

Planverzeichnis UVS Waldumwandlung

| | |
|-----------------|---|
| Karte 1 | Übersichtsplan |
| Karte 2 | Realnutzung und Biotoptypen / Ist – Bestand 1991 |
| Karte 3 | Realnutzung und Biotoptypen / Ist – Bestand 2002/03 |
| Karte 4 | Realnutzung und Biotoptypen / Ist – Bestand 2005 |
| Karte 5 | Realnutzung und Biotoptypen / Ist – Bestand 2008 |
| Karte 6 | Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Bestand 2008 |
| Karte 7 | Boden - Bestand |
| Karte 8 | Wasser - Bestand |
| Karte 9 | Klima und Luft – Bestand |
| Karte 10 | Landschaftsbild – Bestand |
| Karte 11 | Mensch, Kultur- und Sachgüter – Bestand |
| Karte 12 | Realnutzung und Biotoptypen / Auswirkungen 1991 |
| Karte 13 | Realnutzung und Biotoptypen / Auswirkungen 2002/03 |
| Karte 14 | Realnutzung und Biotoptypen / Auswirkungen 2005 |
| Karte 15 | Realnutzung und Biotoptypen / Auswirkungen 2008 |
| Karte 16 | Auswirkungen auf den Boden |
| Karte 17 | Auswirkungen auf das Wasser |
| Karte 18 | Auswirkungen auf Klima und Luft |
| Karte 19 | Auswirkungen auf das Landschaftsbild |
| Karte 20 | Auswirkungen auf Mensch, Kultur- und Sachgüter |
| Karte 21 | Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt |

I AUFBAU UND METHODIK DES UMWELTBERICHTES

Der Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB gliedert sich in drei Teile:

Teil A: behandelt die Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigen Ziele des Bauleitplans, einschließlich der Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden des geplanten Vorhabens. Des Weiteren werden die in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden, dargestellt.

Teil B: behandelt die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ermittelt wurden, mit Angaben zu

- Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden,
- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung,
- geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen und
- in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind.

Teil C: behandelt die Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind.

Des Weiteren werden Beschreibungen der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt und eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage durchgeführt.

TEIL A

0. Vorbemerkung

Die Sachsenmilch AG produziert in ihrem Werk in Leppersdorf Lebensmittel auf Milchbasis. Hierzu wird in einem erheblichen Umfang elektrische und thermische Energie benötigt. Zur Schonung der Primärenergieträger-Ressourcen, der Reduzierung des CO₂ Ausstoßes durch die klassische Kraft-Wärme-Kopplung und vor dem Hintergrund steigender Energiepreise, wird nach Alternativen für eine nachhaltige und günstige Energieerzeugung gesucht. Hierzu wird die Errichtung des Kraftwerkes Leppersdorf (KWL) zur thermischen Verwertung von Ersatzbrennstoffen (EBS) als Möglichkeit zur Sicherung der Energieversorgung des Standortes in Betracht gezogen. Zur Schaffung der rechtlichen Voraussetzungen hat der Vorhabenträger Müller Sachsen GmbH am 29.08.2007 einen Antrag für einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan bei der Gemeindeverwaltung gestellt, dem am 12.09.2007 stattgegeben wurde.

In diesem Rahmen plant die Gemeinde Wachau die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans (B-Plan) mit der Ausweisung einer Fläche mit der Zweckbestimmung „Kraftwerk“ nach BauGB §9 Abs. 1 Nr. 9.

Da der Bebauungsplan derzeit nicht aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Wachau entwickelt werden kann, muss der Flächennutzungsplan für die betreffende Teilfläche des Vorhabengebietes geändert werden.

Entsprechend § 2a Absatz 1 Baugesetzbuch (BauGB) ist dem Entwurf der Bauleitplanung eine Begründung beizufügen, die als gesonderten Teil einen Umweltbericht enthält. Dieser soll eine Beschreibung des Vorhabens, der Bestandteile der Umwelt, der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, der geplanten Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung und zum Ausgleich von Umweltwirkungen sowie der Verfahrensalternativen enthalten. In dem Anhang 1 des Dokuments ist die Lage des Vorhabenstandortes „Kraftwerk Leppersdorf“ im Raum dargestellt.

Parallel zur Teilflächenänderung des Flächennutzungsplanes (FNP) wurde im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Kraftwerk Leppersdorf" ein detaillierter Umweltbericht gemäß §§ 2 (4), 2 a BauGB erstellt. Diese Analysen und Ergebnisse sind aufgrund des gleichen Planungsanlasses und der Übereinstimmung der Plangebiete inhaltlich auch für die Teilflächenänderung des FNP gültig.

1. Darstellung des Vorhabens

Der Standort, auf welchem die Ausweisung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Kraftwerk Leppersdorf“ erfolgen soll, befindet sich östlich vom Geltungsbereich des bestehenden Bebauungsplans „Gewerbegebiet Leppersdorf – 1. Änderung und Erweiterung“ in der Gemarkung Leppersdorf, Landkreis Kamenz.

Das Plangebiet liegt südlich der Autobahnanschlussstelle Pulsnitz der Bundesautobahn BAB 4 und östlich neben der bestehenden Molkerei Leppersdorf. Der Geltungsbereich beinhaltet Teile der Flurstücke 486/2, 486/7 und 342 der Gemarkung Leppersdorf, Gemeinde Wachau.

Der Ortsrand Leppersdorf befindet sich ca. 1,2 km nordwestlich vom Plangebiet. Nach Westen grenzt der Vorhabenstandort an das Milchwerk Leppersdorf. Zu den anderen drei Seiten (Norden, Osten, Süden) ist das Plangebiet durch Wald eingeschlossen.

Die Sachsenmilch Anlagen Holding AG ist Eigentümer der Grundstücke bzw. kann über die Flächen verfügen. Die Flächeninanspruchnahme für den Geltungsbereich „Kraftwerk Leppersdorf“ beträgt ca. 3,5 ha. Für die Errichtung des Kraftwerkes ist es notwendig, das Gelände von einem mittleren Höhengniveau von +276,5 müHN auf das Höhengniveau des bestehenden, angrenzenden Werksgeländes (ca. +270,0 müHN) abzusenken.

1.1 Anlagenkonzept

Das technische Anlagenkonzept des Kraftwerkes Leppersdorf sieht folgende Hauptkomponenten vor:

- Anlieferung des Ersatzbrennstoffes (EBS) per LKW
- Zwischenspeicherung des EBS in einem Tiefbunker, der mit Greifer-Brückenkrananlagen zur Mischung der Brennstoffe und zur Brennstoffbeschickung ausgestattet ist
- Rostfeuerung mit wassergekühltem Rost und abgasseitig nachgeschaltetem Dampferzeuger
- Entstickung der Abgase nach dem SNCR-Verfahren (selektive nicht-katalytische Reduktion) mit Einsatz von Ammoniakwasser
- zweistufige Abgasreinigung mit quasitrockener Reinigungsstufe (Mischkammer mit Adsorbenseindüsung (Kalkhydrat und Herdofenkoks) und Gewebefilter) sowie nassem Wäscher zur gesicherten Einhaltung der Reingas-Grenzwerte gemäß 17. BImSchV (Bundesimmissionschutzverordnung)
- Abgasförderung durch einen Saugzug
- Abgasableitung über einen Schornstein mit Emissionsmessung
- Nutzung einer Teildampfmenge als Prozessdampf für die Produktionsanlagen der Sachsenmilch AG
- Verstromung des erzeugten Frischdampfes in einer Entnahme-Kondensationsturbine mit Luftkondensator.

Es sind zwei baugleiche Linien, bestehend aus Rostfeuerung, Dampferzeuger und Abgasreinigungsanlage vorgesehen.

Das Kraftwerk Leppersdorf arbeitet prozessabwasserfrei, d.h. mit Ausnahme der Sanitärabwässer werden alle im Prozess anfallenden Abwässer einer internen Verwertung zugeführt. Das Oberflächenwasser von Dach- und Verkehrsflächen wird gefasst und als Prozess- sowie Löschwasser gespeichert. Überschüssiges Oberflächenwasser wird, sofern es nicht als Prozesswasser genutzt werden kann, über Regenrückhaltebecken gedrosselt in den Flutgraben eingeleitet. Dieser mündet in die Große Röder.

Anlagendimensionierung:

| | |
|--|--|
| Anlagenbetriebszeit | 8.760 h/a |
| Volllastbetriebsstunden der Gesamtanlage | 8.000 h/a |
| Brennstoff-Input im Lastpunkt N | im Mittel: 270.000 Mg/a |
| Brennstoff-Inputband | (min. - max.) 210.000 bis 330.000 Mg/a |
| Brennstoff-Durchsatz je Linie, im Lastpunkt N | 16,71 Mg/h |
| Brennstoff-Durchsatz je Linie, im Lastpunkt 1 (maximal) | 20,35 Mg/h |
| Brennstoff-Heizwert im Lastpunkt N im Mittel: 14.000 kJ/kg | |
| Brennstoff-Heizwert im Lastpunkt 1 (mindestens) | im Mittel: 11.500 kJ/kg |
| Brennstoff-Heizwertband | (min. – max.): 11.000 bis 18.000 kJ/kg |
| Dampfparameter | 60 bar(a), 420 °C |
| Dampferzeugung bei 2-Linien-Betrieb, nominal | 150 t/h |
| Dampferzeugung max., Dampf zur Turbine, max. | 165 t/h |
| Prozessdampf zur Produktion, max. | 75 t/h |
| Leistung Generator | ca. 30 MW |
| Dampf-Kondensationsleistung Luftkondensator | 170 t/h |

Art des Betriebes

Das Kraftwerk Leppersdorf ist als eine Anlage zur thermischen Verwertung von Ersatzbrennstoffen zur Erzeugung von Prozessdampf und elektrischer Energie konzipiert. Die Anlage zeichnet sich durch eine große Flexibilität in Bezug auf den Heizwert der Ersatzbrennstoffe aus. Das Kraftwerk Leppersdorf wird an 365 Tagen pro Jahr über 24 Stunden pro Tag im Schichtbetrieb betrieben. Für den ordnungsgemäßen Betrieb wird ausreichendes und qualifiziertes Personal zur Verfügung stehen.

1.2 Anlagen- und Verfahrensbeschreibung

Annahme und Einsatzstofflagerung /-förderung

Die Brennstoffe werden per LKW (Großraum-Fahrzeuge und Container-Züge) über eine noch auszubauende Zufahrt unter Nutzung der vorhandenen Werksstraße im östlichen Bereich des Werksgeländes angeliefert. Die Anlieferung der Brennstoffe erfolgt an Werktagen in der Zeit zwischen 6.00 und 22.00 Uhr.

Zur Anlieferung der Brennstoffe fahren die Fahrzeuge nach der Verwiegung in die allseits geschlossene Anlieferhalle. Die Entladung erfolgt im Gebäudeinneren.

Die Abluft aus dem Bunker und der Anlieferhalle wird abgesaugt und der Verbrennung zugeführt. Dadurch können keine diffusen Luftschadstoffemissionen, Stäube oder Gerüche in die Umgebungsluft gelangen.

Bei gleichzeitigem Stillstand beider Linien wird über die Stillstandsabsaugung die Bunkerluft abgesaugt, durch einen Staubfilter geleitet und über den Kamin in die Atmosphäre abgeführt. Damit werden die Anforderungen von § 3 Abs. 1 17. BImSchV erfüllt.

Aus dem Brennstoffbunker wird der Brennstoff mittels Greifer-Krananlagen in einen der jeweiligen Verbrennungslinie zugeordneten Aufgabetrichter eingegeben. Von dort wird der Brennstoff der Feuerung zugeführt.

Feuerung

Für die Feuerung wird ein mehrzoniges Rostsystem vorgesehen. Das Rostsystem ermöglicht es, die Transportgeschwindigkeit des Verbrennungsgutes zu beeinflussen und einen einwandfreien Ausbrand bei allen Betriebszuständen innerhalb des Feuerungsleistungsdiagramms sicherzustellen. Die Feuerung wird mit einer vollautomatischen Feuerungsoptimierung und einer vollautomatischen Feuerungsleistungsregelung ausgerüstet.

Eine Anfahr- und Stützfeuerungsanlage, angeordnet in der Brennkammer, gewährleistet das gesetzeskonforme Anfahren der Anlage aus dem kalten Zustand, die Einhaltung der Verbrennungsbedingungen gemäß § 4 der 17. BImSchV sowie das gesetzeskonforme Abfahren der Anlage. Als Brennersysteme sind Einstoffbrenner für die Verfeuerung von Heizöl EL (HEL) vorgesehen.

Die bei der Verbrennung freiwerdende thermische Energie wird zur Erzeugung von Dampf genutzt.

Die Verbrennungsrückstände fallen am Ende des Rostsystems in einen Nassentschlacker und werden von dort in einen Schlackebunker ausgetragen.

Die im Prozess anfallende Kesselasche wird über geeignete Fördereinrichtungen den Reststoffsilos zugeführt.

Abgasreinigung

Die Abgasreinigung der bei der Verbrennung entstehenden Abgase auf die Reingaswerte gemäß der 17. BImSchV erfolgt mittels quasitrockener Abgasbehandlung und nachgeschalteter nasser Wäsche. Sie umfasst die Entstickung, die Abscheidung saurer Gase (Chlorwasserstoff HCl, Fluorwasserstoff HF, Schwefeldioxid SO₂), Schwermetalle und organischer Luftschadstoffe sowie die Staubabscheidung.

Energienutzung

Der in der Kesselanlage erzeugte Dampf wird in der Entnahme-Kondensations-Turbinenanlage mit Generator verstromt. Die Anlage kann bei Volllast bis zu 165 t/h (maximale Dampfleistung) Hochdruckdampf mit 60 bar, 420 °C zur Verstromung in der Entnahme-Kondensations-Turbine liefern. Bei maximaler Beaufschlagung beträgt die erzeugte elektrische Leistung ca. 30 MW_{el}.

An der geregelten Entnahme der Turbine wird MD-Dampf zur Nutzung als Prozessdampf in den Produktionsstätten der Sachsenmilch AG (maximal 75 t/h bei 20 bar) entnommen.

Die Dampfturbine, die Hauptdampf- und die Kondensatleitung zwischen dem Kraftwerk und dem Milchwerk sind so ausgelegt, dass Prozessdampf mit einer Menge zwischen 15 t/h und 75 t/h an das Milchwerk abgegeben werden kann.

Als Kühleinrichtung für das Turbinenkondensat ist eine Luftkondensatoranlage vorgesehen.

1.3 Außenanlagen

Die Gestaltung der Außenanlagen und die Begrünung innerhalb der Bebauungsgrenze erfolgen analog zur Freiflächengestaltung auf dem Gelände des Milchwerkes der Sachsenmilch AG. Die Verkehrswege sind für alle gemäß StVO zugelassenen Fahrzeuge ausgelegt. Die Verkehrsflächen werden nach RSTO entsprechend der Bauklasse III bzw. SLW 60 ausgeführt.

1.4 Verkehrserschließung

Die Versorgung mit Ersatzbrennstoffen und der Abtransport der Reststoffe erfolgen über die Straße mit LKW. Als zu erwartendes Verkehrsaufkommen werden zur Versorgung des KWL während der Tageszeit 6-22 Uhr folgende LKW-Zahlen angenommen (MÜLLER BBM, JULI 2008):

| | |
|--|-----------------|
| Anlieferung Ersatzbrennstoff | 82 LKW/d |
| Anlieferung Adsorbentien für AGR | 6 LKW/d |
| Anlieferung sonstige Betriebsmittel | 1 LKW/d |
| <u>Abholung Schlacke/Rostasche/AGR- Rückstände</u> | <u>26 LKW/d</u> |
| Summe Anlieferung und Abholung | 115 LKW/d |

Die Anzahl deckt das maximale Erfordernis für das KWL ab, es treten keine höheren Spitzenzahlen auf.

Die täglich ca. 50 Kleintransporter und PKW für Verwaltungs-, Betriebs- und Schichtpersonal sowie Fremdfirmen werden den Tag- und Nachtzeitraum mit 40 Kfz tags und 10 Kfz nachts aufgeteilt. Damit wird ein Schichtwechsel in der ungünstigeren Nachtstunde berücksichtigt (MÜLLER BBM, JULI 2008).

Derzeit besteht eine Zufahrt zum Werksstandort von der Staatsstraße S 95 über die Gemeindestraße An den Breiten.

Die äußere Erschließung erfolgt daher über Bestandsstraßen im Bereich des Gewerbegebietes Leppersdorf.

Diesbezüglich ist eine Leistungsfähigkeitsuntersuchung des Verkehrsknotens S95 / An den Breiten durchgeführt worden. Diese liegt im Anhang 8 der Unterlage bei (VKT, Bauleitplanung KW Leppersdorf, Leistungsfähigkeitsuntersuchung des Verkehrsknotens S95 / An den Breiten). Im Ergebnis der durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen wird festgestellt, dass mit der geplanten Inbetriebnahme des Kraftwerkes Leppersdorf im Jahr 2010 eine ausreichende Leistungsfähigkeit des Anbindeknotenpunktes an die S95 vorhanden ist.

Unter der Berücksichtigung der zukünftigen Verkehrsentwicklung und der Leistungsfähigkeitsgrenze der vorhandenen Infrastruktur wird dennoch nach neuen Zufahrtsmöglichkeiten gesucht. Die Straße An den Breiten soll langfristig durch den LKW-Verkehr nicht mehr genutzt werden.

Im Hinblick auf die großräumige Entwicklung des Straßennetzes besteht die Aussicht, dass die Autobahnanschlussstelle A4 / S95 verlegt werden kann. In diesem Fall ist geplant, die bestehende Auffahrt teilweise zu übernehmen und an diese eine neue Zufahrtsstraße anzuschließen. Dies wird in einem eigenen Planungsverfahren umgesetzt. Nähere Aussagen zur Erschließung befinden sich im Kap. 5.2.1 der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan.

1.5 Ver- und Entsorgungseinrichtungen

Trinkwasser wird aus dem Trinkwassernetz des Milchwerkes bezogen.

Die Versorgung mit Betriebswasser erfolgt durch Nutzung prozessintern anfallenden Abschlammwassers sowie durch die Nutzung des Niederschlagswassers von den Dach- und Verkehrsflächen. In der Abgasreinigung wird zudem Abwasser aus der Kläranlage des Milchwerkes eingesetzt. Ferner besteht die Möglichkeit zur Versorgung aus dem Trinkwassernetz.

Das Löschwasser für die Anlage wird aus dem auf dem Kraftwerksgelände gefassten Oberflächenwasser (Regenrückhaltebecken) bereitgestellt. Eine zusätzliche Möglichkeit zur Nachspeisung aus dem öffentlichen Trinkwassernetz wird vorgesehen.

Überschüssiges, unbelastetes Oberflächenwasser wird gefasst, in Rückhaltebecken gesammelt und bei Bedarf über den Flutgraben in die Große Röder abgeleitet. Das Konzept zur Regenwasserentsorgung sieht zwei Regenrückhaltebecken vor (vgl. Begründung zum Bebauungsplan).

Das entstehende Sanitärabwasser wird über das Abwassersystem der benachbarten Molkerei der dortigen Kläranlage zugeführt.

Die Anbindung aller Medien an das Milchwerk (mit Ausnahme von Sanitärabwasser) erfolgt über eine Rohrbrücke. Die Ableitung des Sanitärabwassers erfolgt über eine unterirdisch verlegte Druckleitung.

Abfälle aus dem Betrieb des KWL, z.B. Schlacke, Rost- und Kesselasche sowie weitere betriebsbedingt anfallende Abfälle und anfallende hausmüllähnliche Gewerbeabfälle werden fachgerecht entsorgt. Verwertbare Abfälle werden einer Verwertung zugeführt. Detailliertere Aussagen hierzu werden im Rahmen einer späteren Antragstellung auf Betrieb des KWL getroffen.

2. Planungsziele

2.1 Inhalte und Ziele der Bauleitplanung

Nach § 1 Absatz 5 Baugesetzbuch (BauGB) soll die Bauleitplanung dem Wohl der Allgemeinheit dienen. Im § 1 Absatz 6.7 ist festgehalten, dass insbesondere die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen sind.

Nach § 2a BauGB stellt der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung im Entwurf der Bauleitplanung dar.

Entsprechend § 2 Absatz 4 BauGB beinhaltet der Umweltbericht eine Umweltprüfung, in welcher die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden.

Im § 2a BauGB ist ausgeführt, welche Angaben der Umweltbericht zumindest enthalten soll:

- Beschreibung der Festsetzungen für das Vorhaben mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden.
- Beschreibung der Umwelt und ihre Bestandteile im Einwirkungsbereich.
- Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung von Umweltauswirkungen oder deren Ausgleich.
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.
- Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angaben der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen der Festsetzungen für das Vorhaben.

Der Umweltbericht soll nach § 2a Absatz 2 u.a. auch Angaben zu den zum Einsatz kommenden technischen Verfahren, zur Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen, Abfällen, Abwässer und Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, enthalten.

Ziel der Bauleitplanung ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung des Vorhabens am Standort zu erlangen. Es soll Planungssicherheit für die Errichtung und den Betrieb einer Anlage zur regenerativen Energiegewinnung aus Ersatzbrennstoff (EBS) geschaffen werden.

Für den vorliegenden Umweltbericht wurde in Abstimmung mit dem Landratsamt Kamenz (Untere Naturschutzbehörde) ein Untersuchungsgebiet in Bezug auf die Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter festgelegt. Für die einzelnen Schutzgüter ergeben sich unterschiedlich große Wirkbereiche durch das Vorhaben, die untersucht werden (siehe Erläuterung Abschnitt 4). Diese Verfahrensweise ist durch das Regierungspräsidium Dresden in der Stellungnahme vom 08. Mai 2008, Akz.: 61B-2511.2/8352(8050-3) bestätigt worden.

2.2 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

2.2.1 Übergeordnete Fachgesetze

Im Baugesetzbuch, siehe Kapitel 2.1, ist die Methodik des Umweltberichtes festgeschrieben.

Auf Grund der Verwertung und Beseitigung von Ersatzbrennstoffen durch Verbrennung bzw. thermische Verfahren unterliegt das Kraftwerk Leppersdorf der Genehmigungspflichtigkeit nach § 4 **Bundes - Immissionsschutzgesetz** (BImSchG), so dass dieses ebenfalls einzubeziehen ist. Das BImSchG dient entsprechend § 1 Abs. 2:

- der integrierten Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen, sowie
- dem Schutz und der Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen, die auf andere Weise herbeigeführt werden.

Hinsichtlich der gesetzlichen Grundlagen finden des Weiteren das **Bundesnaturschutzgesetz** (BNatSchG) und das **Sächsische Naturschutzgesetz** (SÄCHSNATSchG) Berücksichtigung.

Das Bundesnaturschutzgesetz stellt als Rahmengesetz die Grundlage für die Naturschutzgesetze der Länder dar. Wesentliches Ziel des Gesetzes ist es, Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Pflanzen und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind.

Diese Zielstellung wird im vorliegenden Entwurf zum Bebauungsplan berücksichtigt.

Im Sächsischen Naturschutzgesetz ist u. a. geregelt, welche Biotop- und Lebensräume in Sachsen unter besonderem Schutz stehen. Des Weiteren regelt das Gesetz den Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft.

Weitere Rechtsgrundlagen finden sich im Waldgesetz für den Freistaat Sachsen (SächsWaldG). Nach § 9 SächsWaldG ist für eine Waldfläche, für die in einem Bebauungsplan eine anderweitige Nutzung festgesetzt werden soll, durch die Forstbehörde zu prüfen, ob die Voraussetzungen für eine Genehmigung der Umwandlung nach § 8 SächsWaldG vorliegen. "

Nach dem Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts **WASSERHAUSHALTSGESETZ** (WHG 2005) ist eine Erlaubnis nach § 7 Abs. 1 erforderlich, ein Gewässer zu einem Zweck in einer Art und Maß bestimmter Weise zu benutzen. Die Erlaubnis kann befristet werden. Während der Bauphase und der Betriebsphase wird nach den Grundsätzen des WHG § 1a mit der erforderlichen Sorgfalt gehandelt.

Beachtung finden des Weiteren die Schutzgebietsverordnungen und Erhaltungsziele der Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabenstandortes.

Neben den erwähnten gesetzlichen Grundlagen werden der **LANDESENTWICKLUNGSPLAN SACHSEN 2003**, der **REGIONALPLAN OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESIESEN 2002** sowie der **FLÄCHENNUTZUNGSPLAN DER GEMEINDE WACHAU 2005** einbezogen.

Entsprechend § 4 **SächsNatSchG** hat die Landschaftsplanung die Aufgabe, Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege flächendeckend darzustellen, zu begründen und deren Verwirklichung zu dienen. Die Inhalte der Landschaftsplanung sind in Planungen und Verwaltungsverfahren zu berücksichtigen, soweit sie sich auf Natur und Landschaft im Planungsraum auswirken können. Soweit den Inhalten der Landschaftsplanung nicht Rechnung getragen werden kann, ist dies zu begründen.

2.2.2 Landesentwicklungsplan (LEP) Sachsen 2003

Im LEP heißt es: „Der Landesentwicklungsplan stellt das fachübergreifende Gesamtkonzept zur räumlichen Ordnung und Entwicklung des Freistaates Sachsens auf der Grundlage einer Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft sowie der Raumentwicklung dar.“ (Landesentwicklungsplan Sachsen 2003, S.1)

Der Landesentwicklungsplan enthält Festlegungen als Ziele und Grundsätze der Raumordnung. Einige Ziele und Grundsätze zu Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft sowie zur Siedlungsentwicklung werden im folgenden beispielhaft aufgeführt.

„Die Nutzungsansprüche an die Landschaft sollen mit der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter so abgestimmt werden, dass die Landnutzung die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts nachhaltig gewährleistet. ...“ (G4.1.3).

„In den Regionalplänen sind Gebiete mit erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts als „Sanierungsbedürftige Bereiche der Landschaft“ unter Berücksichtigung der in der Begründung genannten Kriterien auszuweisen und Festlegungen zur Art der Sanierung zu treffen. ...“ (Z4.1.4)

„In den Regionalplänen sollen auf der Grundlage von Flächenpoolkonzeptionen Gebiete festgelegt werden, in denen unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbilds, insbesondere bei Eingriffen von überörtlicher Bedeutung, an anderer Stelle als am Ort des Eingriffes ausgeglichen oder ersetzt werden können.“ (Z4.1.5)

„Zur Sicherung der biologischen Vielfalt und Bewahrung der biologischen Ressourcen des Freistaats Sachsen sind die heimischen Tiere und Pflanzen sowie ihre Lebensräume und Lebensgemeinschaften dauerhaft zu erhalten. Die Biotope bzw. Habitate der gefährdeten oder im Rückgang befindlichen Pflanzen und Tiere und ihre Lebensgemeinschaften sind durch eine lebensraum- und artspezifische Ausstattung mit landschaftstypischen Elementen zu verbessern.“ (G4.2.1)

„Niederschlagswasserabflüsse sind weitgehend durch Versickerung, Verminderung des Anteils befestigter Flächen sowie dezentrale Bewirtschaftung zu minimieren. Nicht oder nur gering verschmutztes Niederschlagswasser ist, gegebenenfalls verzögert, direkt dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zuzuführen.“ (G4.3.3)

„Böden sind mit ihren Funktionen ... nachhaltig zu sichern, in ihrer natürlichen Entwicklung zu fördern und erforderlichenfalls wiederherzustellen. Dazu hat die Inanspruchnahme von Boden durch Versiegelung, Abgrabung und Aufschüttung schonend und sparsam zu erfolgen.“ (G4.4.1)

„Siedlungsklimatisch bedeutsame Bereiche sind in ihrer Funktionsfähigkeit zu sichern. ...“ (Z4.5.1)

„In den Gemeinden soll die bauliche Eigenentwicklung möglich sein. Eine über die Eigenentwicklung hinausgehende Siedlungstätigkeit ist in den zentralen Orten gemäß ihrer Einstufung und in den Gemeinden mit besonderen Gemeindefunktionen ... zulässig.“ (Z5.1.2)

„Die Nutzung vorhandener Bauflächen soll Vorrang vor der Ausweisung neuer Baugebiete haben. Der Bedarf neuer Bauflächen und -gebiete ist zu begründen. ...“ (Z5.1.3)

„Landesweit bedeutsame Projekte und Maßnahmen, die der Schaffung neuer Arbeitsplätze und der wirtschaftlichen Entwicklung dienen, sollen in begründeten Einzelfällen in allen Gemeinden zulässig sein, sofern die infrastrukturellen Voraussetzungen gegeben sind.“ (G5.1.7)

Bei der Dorfentwicklung sind historisch gewachsene Siedlungsstrukturen und typische Baustile unter Berücksichtigung zeitgemäßer Anforderungen zu bewahren und weiterzuentwickeln. Notwendige Eingriffe sollen so angepasst werden, dass das regionaltypische Erscheinungsbild fortbesteht und alte Siedlungskerne nicht grundlegend überformt werden. ...“ (G5.3.3)

Der Landesentwicklungsplan besteht aus einem Text- und einem Kartenteil. Der Kartenteil enthält auch zeichnerische Festlegungen von Zielen und Grundsätzen. In Anlehnung an den Landesentwicklungsplan Sachsen bestehen für den Vorhabenstandort keine das Vorhaben verhindernde Entwicklungsziele oder -grundsätze. Die beschriebenen Entwicklungsziele werden bei der Planung der Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft berücksichtigt.

Der Landesentwicklungsplan Sachsen ist auch im Internet einsehbar unter <http://www.landesentwicklung.sachsen.de/2387.htm> .

2.2.3 Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien 2002 inkl. Landschaftsrahmenplan

Der Regionalplan ist an den Landesentwicklungsplan Sachsen angepasst. Im Regionalplan werden die Grundsätze der Raumordnung sowie die Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsplanes auf der Grundlage einer Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft sowie der Raumentwicklung räumlich und sachlich ausgeformt. Der Regionalplan übernimmt zugleich die Funktion des Landschaftsrahmenplanes.

Einige Ziele und Grundsätze werden im folgenden beispielhaft aufgeführt.

„Die Region Oberlausitz-Niederschlesien soll sich unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Traditionen, der oberlausitzer, sächsischen, niederschlesischen Kulturtraditionen sowie der Sprache und Kultur des sorbischen Volkes zu einem attraktiven Wirtschaftsstandort mit einer gehobenen Lebensqualität entwickeln. Dafür soll eine umweltgerechte und ressourcenschonende Entwicklung angestrebt werden, die dazu beiträgt, die Lebensqualität auf Grundlage einer ausgewogenen Bevölkerungs- und Sozialstruktur und einer zukunftsorientierten, leistungsstarken Wirtschaftsstruktur zu verbessern.“ (G I.1.1.1)

„Eine selbsttragende Entwicklung der Region ist durch die Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur und insbesondere durch die Erhöhung der regionalen Exportbasis zu erreichen.“ (GI.1.1.5)

„In der Region sollen die natürlichen Lebensgrundlagen nachhaltig gesichert und großflächig naturnahe Landschaftsräume erhalten werden. In der Region sollen ausreichende Freiräume für die Erholung und für ökologische Ausgleichsfunktionen vor anderen Nutzungsansprüchen geschützt

werden, so dass das vielfältige Artenspektrum der Tier- und Pflanzenwelt, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Naturausstattung der Kulturlandschaft erhalten und entwickelt werden.“ (G I.1.1.8)

„Die Nutzung der Freiräume soll sowohl vom Flächenanspruch als auch von der Intensität her mit dem Charakter der Landschaft, ihrer ästhetischen Wirkung und heimatgeschichtlichen Bedeutung sowie den Erfordernissen der nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, des Biotop- und Artenschutzes vereinbar sein.“ (G II.4.2.1.1)

Der Regionalplan besteht aus Text- und Kartenteilen. Laut raumordnerischer Stellungnahme DES REGIERUNGSPRÄSIDIUMS DRESDEN, REFERAT 54 VOM 24.09.2007 steht der Standort des Kraftwerkes Leppersdorf nicht im Widerspruch zu Festlegungen des Regionalplanes Oberlausitz-Niederschlesien; insbesondere liegt der Standort nicht innerhalb eines Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebietes „Schutz des vorhandenen Waldes“. Die beschriebenen Entwicklungsziele werden bei der Planung der Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft berücksichtigt.

Der Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien vom 30.05.2002 wird gegenwärtig fortgeschrieben. Auch die Festlegungen im Entwurf zur ersten Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Oberlausitz-Niederschlesien widersprechen dem Vorhabenstandort nicht.

Unter Ziel Z 2.2.2 steht im Entwurf der Ersten Gesamtfortschreibung : „Als Gemeinden mit besonderer Gemeindefunktion „Gewerbe“ werden die Gemeinden Boxberg/O.L., Ottendorf-Okrilla und Wachau ausgewiesen.“

Es bestehen für den Vorhabenstandort keine das Vorhaben verhindernde Entwicklungsziele oder –grundsätze.

Der Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien sowie der Entwurf zur Gesamtfortschreibung sind auch im Internet einsehbar unter <http://www.rpvols.homepage.t-online.de/frame1.htm> .

2.2.4 Flächennutzungsplan der Gemeinde Wachau

Der Standort gehört zu einem zusammenhängendem Waldgebiet, das sich von Leppersdorf, südlich Richtung Kleinröhrsdorf bis südöstlich nach Großharthau erstreckt. Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Waldareals an dessen westlicher Grenze.

Im derzeit wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Wachau (OT Wachau, Seifersdorf und Leppersdorf Stand 2006) ist für das Plangebiet eine Fläche für Wald (dunkelgrün) bzw. Aufforstungsfläche (grünweiß gestreift) dargestellt (siehe Anhang 2). Dementsprechend muss der Flächennutzungsplan für den Vorhabensbereich angepasst werden.

Die Forstwirtschaft als Erwerbszweig ist in Wachau nicht so ausgeprägt wie in anderen Gemeinden. Die größten zusammenhängenden Waldflächen im Untersuchungsgebiet befinden sich neben der „Landwehr“ im Süden, nördlich der Ortslage Lomnitz und zählen zur Laußnitzer Heide. Darüber hinaus sind die Hänge der Kleinen und Großen Röder bewaldet. Die in den Landschaftsplänen dargestellten Aufforstungsflächen wurden vollständig in den Flächennutzungsplan übernommen. Das Vorhabengebiet berührt keine Schutzgebiete. Neuausweisungen von Schutzgebieten sind in der Gemeinde Wachau laut Aussage Flächennutzungsplan nicht geplant.

Ziel ist das Erhalten und Entwickeln einer regionaltypischen, ökologisch ausgeglichenen und ökonomisch tragbaren Kulturlandschaft. Schwerpunkte im Leitbild sind die landwirtschaftlich genutzte Flur, das Gebiet um den Fünfhufenteich, die Schlossparks und die einzelnen Talbereiche.

Folgende allgemeine Zielvorstellungen wurden im Flächennutzungsplan herausgearbeitet:

Landwirtschaft

- anbauwürdige Flächen sind zu erhalten, verbunden mit Maßnahmen zum Erosionsschutz und zur stärkeren Strukturierung der ausgeräumten Flächen
- Ziel ist landschaftsgerechte Produktion und weitere intensive Zusammenarbeit mit den Naturschutzbehörden und –verbänden, um Nutzungskonflikte Landwirtschaft/Naturschutz weitgehend auszuschalten.
- angepasste landwirtschaftliche Nutzungsformen unter Beachtung naturschutzfachlicher Förderprogramme, Kulturlandschaftsprogramme

Forstwirtschaft

- Erhaltung optimaler Leistungs- und Nutzungsfähigkeit der Waldbestände hinsichtlich Forstwirtschaft, Bodenschutz, Klimaschutz, Erholungsfunktion, Arten- und Biotopschutz
- langfristige Entwicklung möglichst naturnaher Waldbestände mit standörtlichen Differenzierungen (z. B. nassen Senken, Waldrandbereichen, Waldbächen) und maßvolle Aufforstung in Übereinstimmung mit der Waldnutzungsplanung

Naturhaushalt - Naturschutz

- Erhaltung der für den Naturschutz schützenswerten Flächen (NSG, FND, FFH-Gebiete, wertvolle Biotoptypen)
- intensive Zusammenarbeit aller Beteiligten (Gemeinde, Land- und Forstwirte, Naturschutzbehörden und –verbände) zur Umsetzung von Pflegeprogrammen
- Erhaltung der regionalen Grünzüge (gemäß Regionalplan) zum möglichen Biotopverbund in Nord-Süd-Richtung zur Laußnitzer Heide

Gewässerschutz

- Sicherung der Leistungsfähigkeit der Fließgewässer, Erhaltung natürlicher Überschwemmungsgebiete, Abbau der Gewässerbelastungen durch ungeklärte Abwassereinleitungen
- Renaturierung einzelner Gewässerabschnitte, Gestaltung der Bachläufe im Ortsbereich und Rücknahme der Verrohrung an ausgewählten Standorten
- Einschränkung der Nutzungen im unmittelbaren Saumbereich von Still- und Fließgewässern und Quellen

Landschaftsbild, Erholung

- Anlage von Gehölzstrukturen in ausgewählten Bereichen entlang von Wegen und Flurgrenzen zur Absicherung eines lokalen Biotopverbundes sowie zur Belebung des Landschaftsbildes gemäß seiner historischen Strukturen

- Erhaltung und Aufwertung aller der Erholung dienlichen Landschaftselemente (Waldflächen, weitgehend naturnahe Bachbereiche, Feldgehölze)
- Wiedereinrichtung, teilweise Neuanlage von Wegebeziehungen unter Beachtung historischer Verhältnisse und zwischenörtlicher Beziehungen (z. B. Wegeverbindung von Lomnitz nach Großnaundorf)
- Ausbau des Wander- und Radwegenetzes und in Kombination mit dem Reitwegenetz.

Siedlungsentwicklung

- Erhaltung der dörflichen Ortsbilder, Siedlungserweiterung nur mit dem Ortsbild, der Gebäudestruktur und der Freiraumstruktur entsprechender Bebauung
- Freihaltung ökologisch wertvoller bzw. empfindlicher Bereiche von Bebauung
- Freihalten wichtiger Kaltluftbahnen zur Verhinderung von Kaltluftstaus

Die beschriebenen Entwicklungsziele werden bei der Planung der Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft berücksichtigt.

2.2.5 Landschaftsplan der Gemeinde Wachau

Die Gemeindeverwaltung Wachau hat dem Planer den Landschaftsplan der Gemeinde Wachau zur Verfügung gestellt. Für den Ortsteil Lomnitz existiert ein eigenständiger Landschaftsplan vom April 2003. Für die Ortsteile Leppersdorf, Seifersdorf und Wachau ist ein flurstücksgenaueres Verzeichnis der besonders geschützten Biotope im Februar 1997 erarbeitet worden, welches Angaben zu Art und Nutzung des Biotops, möglichen Gefährdungen und Maßnahmen zur Sicherung des Biotoptyps enthält. Entsprechende Kartendarstellungen sind enthalten. Die Flurstücke 342, 486/2 und 486/7, auf denen das Vorhaben realisiert werden soll, sind nicht in dem Verzeichnis besonders geschützter Biotope enthalten. Dies stimmt auch mit den Aussagen und Inhalten des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Wachau aus dem Jahr 2006 überein, für dessen Erarbeitung die Landschaftspläne als ökologische Grundlage dienten.

TEIL B

3. Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

In den folgenden Kapiteln werden Aussagen zu den einzelnen Schutzgütern getroffen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich der Untersuchungsraum bezogen auf die Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter ausschließlich auf das Plangebiet und sein näheres Umfeld des vorhabenbezogenen Bebauungsplans bezieht. Parallel zur Umweltprüfung im Bauleitplanverfahren wird eine Umweltverträglichkeitsstudie zum Bundesimmissionsschutzgesetz durchgeführt, die entsprechend der TA-Luft einen Untersuchungsraum von 4,25 km Radius um das Plangebiet herum aufweist. Im Rahmen dieser UVS wird die Umweltverträglichkeit des Kraftwerkes Leppersdorf auf alle Schutzgüter untersucht. Diese Vorgehensweise ist wie im Kap. 2.1 beschrieben, mit dem Regierungspräsidium und dem Landratsamt abgestimmt.

Aus der Stellungnahme vom Regierungspräsidium Dresden, Akz.: 61B-2511.2/8352(8050-3), wurden folgende Untersuchungsräume für die einzeln zu untersuchenden Schutzgüter im Umweltbericht festgelegt:

Wasserwirtschaft:

„Aus wasserbaulicher Sicht ist der Untersuchungsraum in Richtung Große Röder auszudehnen, da die Ableitung von Regenwasser aus den Regenrückhaltebecken in das Grabensystem des Flutgrabens zur Großen Röder erfolgt.“

Abfallwirtschaft/Altlasten/Bodenschutz

„Der gewählte Untersuchungsraum für den Umweltbericht zum B-Plan (entsprechend Geltungsbereich Bebauungsplan) ist aus bodenschutzfachlicher Sicht ausreichend groß bemessen.“

Immissionsschutz

Schallschutz: „Der Untersuchungsrahmen sollte sich auf den akustischen Einwirkungsbereich gemäß Nr. 2.2 TA Lärm erstrecken bzw. mindestens eine Aussage zur Geräuschbelastung an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bauwerken ermöglichen.“

Luftreinhaltung: „Gegen die vorgesehene Vorgehensweise, die Umweltauswirkungen der Anlage in Bezug auf die stofflichen Emissionen/Immissionen in einem Untersuchungsradius nach TA Luft zu untersuchen, bestehen keine Bedenken. „

Naturschutz/Landschaftspflege

„Für das Schutzgut Landschaftsbild wird der beurteilte Untersuchungsraum der 1. Auslegung B-Plan und Umweltbericht mit einem Radius von 5 km entsprechend dem angewendeten Bewertungsverfahren nach NOHL 1993 als hinreichend beurteilt. Für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biotop wurden für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes detaillierte Untersuchungen vereinbart.“

3.1 Schutzgut Mensch / Siedlung

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Wachau, OT Leppersdorf, weist den künftigen Kraftwerksstandort im Außenbereich aus. Das angrenzende Gewerbegebiet Leppersdorf ist als gewerbliche Baufläche festgesetzt. Die Wohnbebauung von Leppersdorf ist als Wohnbaufläche gekennzeichnet. Ein Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan ist dem Umweltbericht im Anhang 2 beigelegt.

3.1.1 Darstellung des Ausgangszustandes

3.1.1.1 Wohnen- und Wohnumfeldpotential

Unter den Begriffen Wohnen/Wohnumfeld werden die Funktionen des Wohnens selbst und die Freiraumsituation in der Siedlungsumgebung in Hinblick auf die Erfüllung gestalterischer Qualitäten und sozialer Bedürfnisse zusammengefasst. Es werden somit auch vorhandene Qualitäten des Ortsbildes und Erholungsmöglichkeiten im Ort bzw. im Wohnumfeld berücksichtigt.

Die Nutzung des Wohnumfeldes in der freien Landschaft orientiert sich an landschaftlichen Reizen, der Erschließung und Störungsarmut. Im Allgemeinen ist eine positive Wohnumfeldqualität geprägt durch hohe Durchgrünung, eine reiche Strukturierung der öffentlichen und privaten Freiflächen und eine geringe Belastung durch Lärm, Schadstoffe und Gerüche.

Der siedlungsnaher Freiraum dient der täglichen Naherholung. Hierfür werden vorzugsweise Bereiche in unmittelbarer Nähe des Wohnortes genutzt. Hoch zu bewerten sind demnach die für die Erholung geeigneten Landschaftsteile, die fußläufig (ca. 300 m) von der Ortslage zu erreichen sind.

Siedlungsstruktur

Das Vorhabengebiet liegt nordwestlich der Ortslage Leppersdorf, zugehörig zur Gemeinde Wachau (für die Stadt- oder Gemeindezugehörigkeit siehe Verwaltungsstruktur).

Die nächstgelegene Bebauung, das Gewerbegebiet Leppersdorf, grenzt westlich an das Plangebiet an.

Die nächstgelegene Wohnbebauung zum Vorhabenstandort bildet die Gemeinde Wachau (OT Leppersdorf). Das am nächsten zum geplanten B-Plangebiet gelegene Wohnhaus befindet sich in der Waldstraße. Die Distanz zur südwestlichen Begrenzung des B-Plangebietes beträgt etwa 1200 m. Die südlich der Waldstraße gelegenen Wohnhäuser in der Ringstraße und Zum Waldblick besitzen eine Entfernung von 1300 m zum Vorhabengebiet.

Verwaltungsstruktur

Der Geltungsbereich mit seinem näheren Umfeld liegt im Freistaat Sachsen, Regierungsbezirk Dresden und berührt die Gemeinde Wachau mit einer Einwohnerzahl von rund 4.511 EW (2006). Im Ortsteil Leppersdorf leben rund 1.054 EW (2005).

3.1.1.2 Nutzungsstruktur

Flächige Aufteilung

Neben dem erwähnten Siedlungsraum Leppersdorf herrschen folgende flächige Nutzungen vor:

| | |
|-----------------|---|
| Wald | großflächiges Waldgebiet östlich des Geltungsbereiches |
| Landwirtschaft | landwirtschaftliche Nutzung um den Siedlungsraum |
| Gewerbstandorte | Standort der Sachsenmilch Anlagen Holding AG, ansonsten punktuell im Siedlungsbereich |

Soziokulturelle Einrichtungen

Im Ortsteil Leppersdorf befinden sich folgende soziokulturelle Einrichtungen:

| | |
|-----------------------------|--|
| Kindertagesstätte | nicht vorhanden |
| Bildungs- und Lehranstalten | Grundschule Leppersdorf, Alte Hauptstr. 12 |
| Alten- und Pflegeheim | nicht vorhanden |

(QUELLE: GEMEINDE WACHAU, 2008)

Industrie- und Gewerbeflächen

Kleinere Gewerbeflächen existieren in Leppersdorf und der Gemeinde Wachau. Das wesentlichste Industrie- und Gewerbegebiet des Untersuchungsgebietes wird durch die Anlage der Sachsenmilch Anlagen Holding AG gebildet.

Verkehr

Im näheren Umfeld des Untersuchungsgebietes befinden sich folgende Verkehrswege:

| | |
|--------------|--------------------------|
| Autobahn | BAB 4 |
| Staatsstraße | S 95 Radeberg – Pulsnitz |

3.1.1.3 Erholungspotential

Unter Erholung wird die Rückgewinnung physischer und psychischer Energien verstanden. Dabei sind Natur und Landschaft wesentliche Gradmesser für die Erholungseignung eines Gebietes. Das Untersuchungsgebiet weist folgende landschaftliche Strukturen und Sehenswürdigkeiten mit Bedeutung für das Erholungspotential auf:

| | |
|---|--|
| zusammenhängende Waldflächen östlich des OT Leppersdorf | In dem zusammenhängenden Waldgebiet lassen sich klassische Freizeitaktivitäten wie Wandern oder Radfahren betreiben. Dafür steht auch eine ausreichende Infrastruktur in Form von Rad und Wanderwegen (Langer Flügel) zur Verfügung. |
|---|--|

Trotz der besonderen Eignung für Naturliebhaber und die Besucher, die beschauliche oder mit Wandern und Radfahren verbundene Erholung suchen, hat sich der Tourismus nicht über eine regionale Bedeutung für die umliegenden Städte und Gemeinden hinaus entwickelt.

An den Untersuchungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes grenzt nördlich das Landschaftsschutzgebiet „Westlausitz“ an.

3.1.2 Bewertung des Ausgangszustandes

3.1.2.1 Bewertung des Wohn- und Wohnumfeldes

Bei der Bewertung des Wohnpotentials (Eignung des Gebietes als Wohnstandort an sich und Eignung des Umfeldes des Wohnstandorts) steht die Betrachtung der 'menschlichen Umwelt' im Mittelpunkt.

Tabelle 3-1: Bedeutung des Wohn- und Wohnumfeldpotentials

| Bereich | Wertstufe |
|---|----------------------|
| Wohn- und Mischgebiete, historischer Ortskern, historische Bebauung | Stufe 1 – sehr hoch |
| Gärten, Grün- und Sportanlagen | Stufe 2 - hoch |
| Gewerbe- und Industriegebiete, Sondergebiete | Stufe 3 - mittel |
| nicht vorhanden | Stufe 4 - nachrangig |

Die nachfolgende Tabelle gibt die Bewertung der Wohnpotentiale wieder:

Tabelle 3-2: Bewertung des Wohn- und Wohnumfeldes im Untersuchungsgebiet

| Bereich | Wohnpotential | Wohnumfeld | Siedlungsnaher Freiraum | Vorbelastung |
|-------------|---------------|---|--|---|
| Leppersdorf | | zumeist stark durchgrünte Ortslage, geringe Ausstattung mit soziokulturellen Einrichtungen: mittlere bis hohe Bedeutung des Wohnumfeldes. | Im Norden verläuft die A4, im Westen dominiert der Industriestandort der Sachsenmilch AG. Östlich liegt das zusammenhängende Waldgebiet. | Straßenverkehr, insbesondere durch die A4 im Norden und die S95 mit Durchgangsverkehr sowie durch den Industriestandort der Sachsenmilch AG: Insgesamt hohe Vorbelastung. |

3.1.2.2 Empfindlichkeit des Wohn- und Wohnumfeldpotentials

Die Empfindlichkeit von Wohn- und Mischgebieten gegenüber Beeinträchtigungen (Lärm-, Schadstoffe) ist generell hoch. Empfindlich sind ferner Freiflächen mit einer hohen Aufenthaltsfunktion (z.B. Gärten, innerörtliche Grünflächen, Sportanlagen). Eine geringe Empfindlichkeit weisen Gewerbegebiete auf.

3.1.2.3 Bedeutung des Erholungspotentials und der Freizeitinfrastruktur

Die Bewertung der Erholungsfunktion basiert einerseits auf der natürlichen Ausstattung des Untersuchungsraumes, andererseits auf dem Vorhandensein freizeitrelevanter Infrastruktur, wie z.B. Rad-/ Wanderwegenetz oder Angelmöglichkeiten sowie Einrichtungen für andere Freizeitaktivitäten. Außerdem beeinflusst die Anzahl der Menschen, die die entsprechenden Gebiete zur Erholung nutzen, die Bewertung.

Die Bewertung orientiert sich auch an der sinnlichen Wahrnehmung eines Landschaftsraumes und zum anderen an den vorhandenen Nutzungsmöglichkeiten für verschiedene Erholungsformen innerhalb dieses Raumes. Die Bedeutung eines Gebietes für die landschaftsbezogene Erholung steht in einem engen Zusammenhang mit dem ästhetischen Wert des Landschaftsbildes.

Tabelle 3-3: Bewertungsstufen der Bedeutung für Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur

| Bedeutung | Wertstufe |
|---|----------------|
| überregionales Erholungsgebiet | 1 – sehr hoch |
| regionales / lokales Erholungsgebiet | 2 – hoch |
| erschlossene, gut strukturierte Freiflächen | 3 – mittel |
| vorbelastete Flächen (z.B. durch Gewerbe / Industrie, Straßenverkehr) | 4 – nachrangig |

Tabelle 3-4: Bewertung der Bedeutung für die Erholungsnutzung / Freizeitinfrastruktur

| Bereich | Bedeutung für die Erholungsnutzung / Freizeitinfrastruktur |
|--|---|
| zusammenhängende Waldfläche östlich des OT Leppersdorf | regionale Bedeutung für die umliegenden Ortschaften (Naherholungsfunktion): hohe Bedeutung |
| Raum Leppersdorf | Infolge der Vorbelastung nachrangige Bedeutung für Erholung und Freizeitaktivitäten. |

3.1.2.4 Empfindlichkeit

Die beurteilungsrelevanten permanenten Auswirkungen des Vorhabens auf die Erholungseignung sind betriebsbedingte Lärm- (Anfahrt des Kraftwerkes, Betrieb) und betriebsbedingte Schadstoffemissionen. Hinzu kommt die anlagebedingte Störung des Landschaftsbildes.

Die Empfindlichkeit der Erholungsflächen gegenüber den o.g. Beeinträchtigungen entspricht der jeweiligen Bedeutung der Fläche (siehe oben).

3.1.2.5 Vorbelastungen

Wesentliche Vorbelastungen des Gesamttraumes sind:

| | |
|---------------------------------|--|
| Verkehr | insbesondere durch den Verlauf der A 4 (Trenn- und Barriere Wirkung, Lärm, Luftschadstoffe) |
| Industrie- und Gewerbestandorte | insbesondere durch den weithin sichtbaren Standort der Sachsenmilch AG (Landschaftsbild, Sichtbeziehungen, Lärm durch Ver- und Entsorgung des Betriebes) |

3.2 Schutzgut Geologie / Boden

3.2.1 Darstellung des Ausgangszustandes

Das Relief des Untersuchungsgebietes lässt sich als weitgehend hügelig beschreiben. Die Geländeoberkanten am Vorhabenstandort liegen bei etwa 276 müHN. Die nähere Umgebung (Werksge-
lände) hingegen liegt mit der Geländeoberkante bei ca. 270 müHN.

3.2.1.1 Regional-geologische Situation

Entsprechend der Stellungnahme vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie – Abtei-
lung Geologie – vom 19.10.2007 (AZ.: 53-4805.10/2878/2007) folgt im Plangebiet unter der Bo-
denbildung nach der Geologischen Karte der eiszeitlich bedeckten Gebiete von Sachsen 1:50.000,
Blatt Bautzen und der Lithofazieskarte Quartär 1:50.000, Blatt Bautzen ein max. 2 m mächtiger
solifluidal umgelagerter Lößlehm (Fließlehm), der im Plangebiet das Grundgebirge bedeckt. Das
Grundgebirge wird im Untersuchungsraum von feinkörnigem Zweiglimmergranodiorit gebildet,
wobei das Festgestein in seinem oberen Bereich durch Verwitterung grusig bis tonig zersetzt sein
kann.

Aus dem vom Landesamt für Umwelt und Geologie geforderten Gutachten zur Baugrunduntersu-
chung vom BÜRO FÜR GEOTECHNIK NASDAL & NEUMANN, das im Anhang 3 zur Unterlage enthalten
ist, ergeben sich folgende Aussagen:

„Das Baugebiet liegt im Bereich einer Eisrandlage der Elster-2-Kaltzeit auf einer pleistozänen
Hochfläche. Der proterozoische Granodiorit bis Granodiorit-Gneis wird von einer Deckschicht plei-
stozäner Geschiebelehme bis Geschiebesande der Saalekaltzeit, die inhomogen untereinander
regellos wechseln, überlagert. Kennzeichnend für die Eisrandlage ist das Vorhandensein von Ge-
schiebeblöcken mit Dezimeter- bis Metergröße, die im Geschiebelehm regellos eingelagert sind.
Im Molkereigelände Leppersdorf wurden einzelne Großgeschiebe mit Kantenlängen von über 5 m
vorgefunden. Der Geschiebelehm ist eine Grundmoränenablagerung, die durch Eisauflast vorbe-
lastet ist. Die Größe der Vorbelastung ist jedoch am Standort sehr unterschiedlich und kommt in
wechselnden Konsistenzen der anstehenden Böden und in wechselnder Zusammendrückbarkeit
des Geschiebelehms und –sandess zum Ausdruck. Geschiebesande können als lokale Frostta-
schenbildungen mit regional sehr scharfer Abgrenzung im Geschiebelehm auftreten.“ (BÜRO FÜR
GEOTECHNIK NASDAL & NEUMANN, 2007, ANHANG 3)

„Der am Standort anstehende Boden, der im Rahmen der geplanten Bebauung zur Gewinnung
und zum Abtransport (Kieswerk Ottendorf-Okrilla) vorgesehen ist, wird aus geologischer Sicht dem
Pleistozän zugeordnet. Zuerst stehen gering durchlässige Decklehme, darunter pleistozäne
Schmelzwasser- und Geschiebesande der Elsterkaltzeit an. Das Liegende bildet Fels, der als Gra-
nodiorit aus dem Proterozoikum zu charakterisieren ist. Die Böden stehen sowohl in Sachsen als
auch im Gebiet der neuen Bundesländer in weitflächiger Verbreitung im sogenannten Urstromtal
an, das von der Lausitz bis zur Nordsee aus eiszeitlichen Ablagerungen mit unterschiedlicher
Mächtigkeit besteht. Weiter südlich streichen die eiszeitlichen Bildungen zum Erzgebirgsrand aus.
Auch der im Bereich des geplanten Brennstoffbunkers zu gewinnende Granodiorit hat eine
Verbreitung in der gesamten Lausitz, ist im Gewinnungsraum stark zersetzt und hat keinen Selten-

heitswert.“(BÜRO FÜR GEOTECHNIK NASDAL & NEUMANN, 1. GEOTECHNISCHER BERICHT NR. 0370H08 VOM 2008-05-23, ANHANG 3)

3.2.1.2 Bodenkundliche Situation

Im Untersuchungsraum sind hauptsächlich Lößderivate abgelagert, auf denen sich vorrangig Parabraunerden sowie auf Flachformen und Muldenlagen Staugleye ausgebildet haben.

Das Plangebiet des Kraftwerkes Leppersdorf liegt im Bereich des Leppersdorfer Löss-Hügelland mit Lößlehm. Am Standort befinden sich vorwiegend staunässe- und grundwasserbestimmte Lösslehme.

Im Untersuchungsgebiet kommt folgender Bodentyp vor:

Pseudogley

Böden, die nicht vom Grundwasser-, sondern von Stauwasserprozessen geprägt werden, sind Pseudogley (auch Staugley, Staunässegley, nasser Waldboden oder gleyartiger Boden). Der Bodentyp ist vom Wechsel starker Nässe und relativer Austrocknung geprägt. Ursache dafür ist meist ein verdichteter Stauhorizont im Untergrund (z.B. Ton), der die Versickerung von Schmelz- oder Niederschlagswasser hemmt. Normalerweise folgt unter einem humosen A-Horizont ein fahlgebleichter, oft schlieriger Stauwasserbereich (Sw), in dem das rückgestaute Wasser frei beweglich ist. Die darunter liegende, verdichtete Stausohle (Sd) hat eine intensive Fleckung durch Eisen- und Mangankonkretionen und Schlierung. Pseudogley sind sauer und meist nährstoffarm, vornehmlich von Wald bestockt oder als Wiesenstandort genutzt. Typischerweise entwickeln sie sich aus Parabraunerden und Fahlerden als Endpunkt einer Bodenentwicklungsreihe. Sie kommen in Mitteleuropa meist kleinflächig vor.

Typische Horizontfolge: Ah/Sw/Sd

„Die Deckschicht aus Mutterboden ist 1-4 dm dünn, enthält einen erhöhten TOC-Gehalt (total organischer Kohlenstoff) und ist daher im Rahmen der Gewinnung zu entsorgen (Transport zum Kieswerk Ottendorf-Okrilla).

Die Ertragsfähigkeit der Böden wird wegen der geringen Dicken des Mutterbodens als geringwertig beurteilt. Die pleistozänen Böden sind wegen ihrer Humusfreiheit und Nährstoffarmut aus der Sicht einer Bewirtschaftung sehr geringwertig. Sie sind als stark podsolierte, nasse Braunerden mit einer Bodenwertzahl im Bereich zwischen 32 und 45 zu charakterisieren.

Die Speicherfähigkeit von Wasser ist wegen der relativ geringen Wasserdurchlässigkeit als mittel einzuschätzen.

Die Filterfunktion ist ebenfalls auf den Mutterboden beschränkt, da aufgrund der geringen Durchlässigkeit des oberen Decklehmes ($k \sim 10^{-7} \dots 10^{-8} \text{ m/s}$) ein vertikales Eindringen von Schadstoffen abgedämmt wird.

In horizontaler Richtung ist die Filterfunktion aufgrund der Fließgeschwindigkeit des Grundwassers nach dem gemessenen Spiegelgefälle in den Aufschlüssen und der beurteilten Wasserdurchlässigkeit in der Größenordnung von $v \sim 2 \dots 3 \text{ cm/Tag}$ als eher gering einzuschätzen. Die Fließrich-

tung ist nach Norden, nach Ausbildung von Böschungen im unmittelbaren Randbereich des Standortes auch zum Baugebiet hin, annehmbar.

Bekannt sind aus der orientierenden Schadstoffuntersuchung pH-Werte im Eluat zwischen 6,4 und 9, die keine anormalen Werte im Boden erwarten lassen.“ (BÜRO FÜR GEOTECHNIK NASDAL & NEUMANN, 1. GEOTECHNISCHER BERICHT NR. 0370H08 VOM 2008-05-23, ANHANG 3)

Entsprechend der Aussagen der Unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Kamenz befindet sich innerhalb des Vorhabensgebietes keine altlastenverdächtige Fläche.

Abbau von Bodenschätzen

Im Untersuchungsgebiet werden keine Bodenschätze abgebaut.

Geologische Naturdenkmale

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine geologischen Naturdenkmale.

Bodenschutzwald

Im Untersuchungsgebiet befindet sich kein Bodenschutzwald.

Altlasten

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Altlasten.

3.2.2 Bewertung des Ausgangszustandes

Die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens ist im Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) festgelegt. Gemäß des BBodSchG § 2 erfüllt der Boden im Sinne dieses Gesetzes:

1. natürliche Funktionen als

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,

2. Funktionen als Archiv der Natur und Kulturgeschichte sowie

3. Nutzungsfunktionen als

- a) Rohstofflagerstätte,
- b) Fläche für Erholung und Siedlung,
- c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
- d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Folgende Kriterien werden zur Bewertung der Böden des Untersuchungsgebietes herangezogen:

- Speicher- und Reglerfunktion
- Biotische Lebensraumfunktion

- Natürliche Ertragsfunktion
- Sonderstandorte

Die Bewertung erfolgt auf der Grundlage der BODENKONZEPTKARTE (BKKONZ) DES FREISTAATES SACHSEN (LFUG, 1993 bis 2001) sowie nach dem BODENBEWERTUNGSINSTRUMENT SACHSEN (LFUG 2005).

Speicher- und Reglerfunktion

Die Einteilung der Böden hinsichtlich Speicher-, Puffer- und Filterfunktion erfolgt anhand der Bodenart, der Gründigkeit, des Humusgehaltes und des pH-Wertes (vgl. AG Bodenkunde, Bodenkundliche Kartieranleitung 2005). Die Fähigkeit eines Bodens, gelöste Stoffe aus der Bodenlösung zu adsorbieren, hängt vor allem von der Oberflächenaktivität seiner Bodenteilchen ab (Kationenaustauschkapazität). Diese ergibt sich aus der Bodenart.

Tabelle 3-5: Bedeutung der Böden hinsichtlich ihrer Speicher- und Reglerfunktion

| Bodenart | Wertstufe |
|--|----------------------|
| Tone | Stufe 1 – sehr hoch |
| tonige und lehmige Schluffe, mittel- und stark lehmige Sande, schluffige und tonige Sande (Lösse, Aulehme) | Stufe 2 - hoch |
| sandige Schluffe (sandige Löss), schwach lehmige schluffige und tonige Sande | Stufe 3 - mittel |
| Feinsand, Mittelsand sowie Grobsand und Kies | Stufe 4 - nachrangig |

Biotische Lebensraumfunktion

Bewertet wird hier die Bedeutung infolge regional besonderer Standortfaktoren bzw. deren Kombination. Regional selten vorkommende, gering veränderte Böden besitzen eine hohe aktuelle und potentielle Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Ihre Sicherung ist auch Ziel des Bodenschutzes. Art und Ausmaß der anthropogenen Bodenveränderungen, -nutzungen bzw. Vorbelastungen haben große Bedeutung für die Bewertung der biotischen Lebensraumfunktion.

Unter speziellen Standortbedingungen wie z.B. Nährstoffarmut, Trockenheit, Vernässung, Flachgründigkeit usw. haben sich speziell angepasste und häufig seltene Pflanzen- und Tiergemeinschaften entwickelt. Kriterien für die Beurteilung der besonderen Bedeutung der Standortfaktoren sind die Gründigkeit und der Grundwasserflurabstand (siehe folgende Tabelle).

Tabelle 3-6: Bedeutung der Böden in Abhängigkeit besonderer Standortfaktoren

| Kriterium | Wertstufe |
|--|---------------------|
| extrem flachgründige Böden sowie Böden mit unverändertem, geringen Grundwasserflurabstand, Sonderstandorte | Stufe 1 – sehr hoch |
| flachgründige Böden sowie Böden mit geringem, anthropogen weitgehend unverändertem Grundwasserflurabstand | Stufe 2 - hoch |
| flachgründige Böden sowie Böden mit geringem, anthropogen jedoch meist verändertem Grundwasserflurabstand | Stufe 3 - mittel |

| Kriterium | Wertstufe |
|--|----------------------|
| zumeist gründige und grundwasserunbeeinflusste Standorte | Stufe 4 - nachrangig |

Ein zweites Kriterium für die Beurteilung der Böden hinsichtlich einer regionalen Sonderstellung stellt die Natürlichkeit der Bodenentwicklung in Abhängigkeit vom Grad der Nutzung dar.

Tabelle 3-7: Natürlichkeit der Bodenentwicklung in Abhängigkeit vom Grad der Nutzung

| Kriterium | zugeordnete Biotoptypen | Wertstufe |
|--|--|----------------------|
| Bereiche bzw. Biotoptypen mit ungestörter Biopotententwicklung | Moore Quellen | Stufe 1 – sehr hoch |
| Bereiche bzw. Biotoptypen, die anhand des Nutzungsgrades und der Natürlichkeit eine weitgehend ungestörte Bodenentwicklung erwarten lassen | Laubwald, mesophil feuchtigkeitsbestimmte Biotoptypen | Stufe 2 - hoch |
| Bereiche bzw. Biotoptypen, die anhand des Nutzungsgrades und der Natürlichkeit eine gewisse Veränderung der Bodenstruktur, der Nährstoff- und der Wasserverhältnisse erwarten lassen | Gebüsch / Gehölz, Feldgehölz überwiegend Säume Ruderalfluren Streuobstwiesen Grünland extensiver Nutzung | Stufe 3 - mittel |
| Bereiche bzw. Biotoptypen, die anhand des Nutzungsgrades und der Natürlichkeit eine deutliche Veränderung der Bodenstruktur, der Nährstoff- und der Wasserverhältnisse erwarten lassen | Intensivgrünland Acker Gärten Siedlungsflächen | Stufe 4 - nachrangig |

Natürliche Ertragsfunktion

Die Bewertung der natürlichen Ertragsfunktion dient der Beurteilung der Bodenfruchtbarkeit.

Tabelle 3-8: Wertstufen der natürlichen Ertragsfunktion

| Kriterium | Wertstufe |
|--|----------------------|
| sehr gute Acker- und Grünlandeignung, tiefgründig, mindestens mittlere Feldkapazität | Stufe 1 – sehr hoch |
| gute Acker- und Grünlandeignung, mittel- bis tiefgründig, mindestens mittlere Feldkapazität | Stufe 2 - hoch |
| mittlere Acker- und Grünlandeignung, mittelgründig, geringe Feldkapazität | Stufe 3 - mittel |
| schlechte Acker- und Grünlandeignung, überformte Bereiche wie Siedlungsflächen, flachgründig, sehr geringe Feldkapazität | Stufe 4 - nachrangig |

Tabelle 3-9: Bewertung der Bedeutung der vorkommenden Bodentypen

| | Bodenart / Bodentyp | Bedeutung | | | |
|---|---------------------|----------------------------|--|---|---------------|
| | | Natürliche Ertragsfunktion | Speicher- und Reglerfunktion | Biotische Lebensraumfunktion Gründigkeit, Grundwasserflurabstand | Natürlichkeit |
| 1 | Pseudogley | III – mittel bis II - hoch | III – mittel bis überwiegend II - hoch | III - mittel | II - hoch |

3.2.2.1 Empfindlichkeit des Bodenpotentials

Die zu erwartenden projektbedingten Wirkungen sind Versiegelung, Flächeninanspruchnahme, Schadstoffeintrag, Bodenverdichtung und Bodenauf- und -abtrag.

Die Kriterien für die Bewertung der Empfindlichkeit des Boden sind:

- Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust aller Bodenfunktionen
- Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen
- Empfindlichkeit gegenüber der Veränderung der Standortverhältnisse

Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust aller Bodenfunktionen

Die Höhe der Empfindlichkeit ergibt sich aus den Bewertungen der einzelnen Funktionen (Bedeutung). Eine geringe Empfindlichkeit ist auszuschließen, da alle unversiegelten Böden empfindlich gegenüber Versiegelung sind.

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen

Die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen hängt von der Akkumulationsfähigkeit (Sorptionsfähigkeit) des Boden ab. Mit einer höheren Sorptionsfähigkeit steigt das Risiko einer Schadstoffanreicherung im Boden.

Tabelle 3-10: Wertstufen der Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen

| Kriterium | Wertstufe |
|--|----------------------|
| Tone, schluffiger und tonig-schluffiger Lehm | Stufe 1 – sehr hoch |
| mittel und stark lehmige Sande und Schluffe | Stufe 2 - hoch |
| sandige Schluffe, schwachlehmige und schluffige Sande | Stufe 3 - mittel |
| Steiniger, felsiger Skelettboden, Siedlungs- und Gewerbeflächen, Straßen | Stufe 4 - nachrangig |

Empfindlichkeit gegenüber der Veränderung der Standortverhältnisse

Von den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens können Beeinträchtigungen der biotischen Lebensraumfunktionen ausgehen. Hierzu zählen insbesondere Bodenauf- und -abtrag sowie Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes. Die Empfindlichkeit gegenüber diesen Auswirkungen wird aus der Natürlichkeit und den besonderen Standortverhältnissen abgeleitet.

Tabelle 3-11: Bewertung der Empfindlichkeit der vorkommenden Bodentypen

| | Bodenart / Bodentyp | Empfindlichkeit gegenüber | | |
|---|---------------------|--|-------------------|--|
| | | Verlust | Schadstoffeintrag | Veränderungen der natürlichen Standortverhältnisse |
| 5 | Pseudogley | sehr hoch im Vorhabenbereich, ansonsten nachrangig | hoch | sehr hoch im Vorhabenbereich, ansonsten nachrangig |

3.2.2.2 Vorbelastungen

Wesentliche Vorbelastungen sind:

| | |
|-------------------------------|--|
| Landwirtschaft | Vorbelastungen durch intensive landwirtschaftliche Nutzung (Stoffeinträge, Änderung der Bodenstruktur) sind im Untersuchungsgebiet erheblich. Die exponierten gewellten Ackerflächen des Untersuchungsgebietes sind der Erosionswirkung von Wind und Wasser ausgesetzt. |
| Industrie- und Gewerbeflächen | Eine wesentliche Vorbelastung besteht v.a. durch die bestehende Anlage der Sachsenmilch Anlagen Holding AG. |
| Straßenverkehr | Neben den das Untersuchungsgebiet durchquerenden Staats- und Kreisstraßen ist hier insbesondere der Verlauf der BAB 4 zu nennen. Beeinträchtigende Faktoren sind der Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung, Auf- und Abtrag sowie durch Schadstoffeintrag in den Boden. |

3.3 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser

3.3.1 Grundwasser - Darstellung des Ausgangszustandes

3.3.1.1 Hydrogeologische Verhältnisse

Im Untersuchungsraum bilden überwiegend der feinkörnige Lausitzer Granit und der mittelkörnige Lausitzer Granit den Gesteinsuntergrund. Diese Festgesteine werden häufig durch Bildungen des Diluvium und Alluvium bedeckt. Teilweise bedecken Treibsande (Radeberg) oder Auflagen von Lößderivaten verschiedener Mächtigkeiten die Gesteinsbasis aus Granodiorit (Raum Wachau). Durch den kiesigen Lösslehm und die deckenförmig ausgebreiteten feinen Sande sickert das Wasser bis auf wasserundurchlässige Schichten ab. Dabei handelt es sich um wasserstauende Schichten aus Diluvialton sowie tonreiche Grundsichten des Alluviums. Ebenso wasserstauend wirken die unverwitterte Oberfläche des Granits und der Quarzglimmerfelse, die als Kluftwasserleiter anzusprechen sind.

Entsprechend der Stellungnahme vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie – Abteilung Geologie – vom 19.10.2007 (AZ.: 53-4805.10/2878/2007) tritt das Grundwasser als Kluftgrundwasser im Kompaktgestein sowie im Granodioritgrus der Verwitterungszone auf. Nach der HYDROGEOLOGISCHEN KARTE DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK (M 1:50.000) besitzen die bindigen Deckschichten Mächtigkeiten von >2 – 5 m. Das Grundwasser wäre demnach gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ geschützt.

3.3.1.2 Grundwasserstände

Wie in der o.g. Stellungnahme vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie – Abteilung Geologie – gefordert, wurden entsprechende Baugrund- und Grundwasseruntersuchungen zum Vorhabenstandort vom BÜRO FÜR GEOTECHNIK NASDAL & NEUMANN durchgeführt. Der entsprechende Bericht befindet sich im Anhang 3. Folgende Aussagen wurden unter anderem zum Grundwasser getroffen:

Tabelle 3-12: Grund- und Schichtwasserstände im Untersuchungsraum

| Bohrung | Datum | Wasseranschnitt | | Wasserruhestand | |
|---------|--------------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| | | m | m üHN | m | m üHN |
| 1 | 24.09.07 | 7,5 | 268,46 | 6,50 | 269,46 |
| 2 | 20.09.07 | 8,50 | 267,12 | 3,20 | 272,42 |
| 3 | 20.09.07 | 9,50 | 267,38 | 5,70 | 271,08 |
| 4 | 17.09.07 | 9,5 | 266,52 | - | - |
| | 18.09.07 | 10,2 | 265,82 | 6,0 | 270,02 |
| | 19.09.07 | - | - | 1,22 | 274,80 |
| 5 | 20.09.07 | 9,80 | 267,10 | 5,0 | 271,90 |
| 6 | 19.09.07 | 10,50 | 266,04 | 5,75 | 270,79 |
| 7 | 14.09.07 | 5,20 | 271,06 | - | - |
| | 17.09.07 | - | - | 3,70 | 272,56 |
| | 22.09.07 | - | - | 3,0 | 272,36 |
| 8 | 21.09.07 | 5,0 | 272,09 | 3,50 | 273,59 |
| 9 | 12./13.09.07 | - | - | - | - |
| | 20.09.07 | - | - | 0,75 | 275,29 |
| 10 | 07.09.07 | 4,60 | 272,34 | 6,10 | 270,84 |
| 11 | 22.09.07 | 6,30 | 269,83 | 4,27 | 217,86 |
| 12 | 21.09.07 | - | - | - | - |
| 13 | 20.09.07 | 4,5 | 273,35 | 4,50 | 273,35 |

„Das zusammenhängende Grundwasser bewegt sich in den Felszersatz- und Verwitterungsprodukten und tritt zumeist unter den bindigen Deckschichten in gespannter Form auf. Die im Geschiebelehm und –sand angeschnittenen Wasserstände sind als Schichtenwasser zu interpretieren, das lokal und nicht als zusammenhängender Wasserspiegel im Untergrund zu verzeichnen ist. Die Aufschlusswasserstände liegen nach längerfristigem Niederschlagsdefizit im Allgemeinen im Niedrigwasserbereich und sind nicht mit den maximal zu erwartenden Grund bzw. Schichtenwasserständen identisch. Die unbeeinflussten höchsten Schichtenwasserstände können (langfristige Beobachtungen am Standort liegen nicht vor) zwischen 0,5 m Tiefe unter der Geländeoberfläche im westlichen Bereich angesetzt werden:

HW = 277,0...273,5 müHN

in Richtung Nordosten.

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme wird sich durch Einbau von Gründungspolstern sowie dem Vorhandensein von Entwässerungseinrichtungen im Planum von Verkehrsflächen ein maximaler Wasserspiegel einstellen, der sich nach unserer Einschätzung ca. 1 m unter der Oberfläche des Fertigfußbodens, d.h. bei

HHW ≈ 269,40 müHN

einspiegelt, zu erwarten sein (BÜRO FÜR GEOTECHNIK NASDAL & NEUMANN, 2007).“

3.3.1.3 Nutzung des Grundwassers

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Trinkwasserschutzgebiete.

3.3.2 Grundwasser - Bewertung des Ausgangszustandes

Als Kriterien zur Beurteilung der Bedeutung der geologischen Schichten in Bezug auf das Grundwasser werden die

- Ergiebigkeit, ausgedrückt durch die Grundwasserneubildungsrate sowie die
- Grundwasserqualität

herangezogen (vgl. Anhang 7, Karte 17) .

3.3.2.1 Bedeutung der Flächen für die Grundwasserneubildung

Als Grundwasserneubildung wird der Zugang von infiltriertem Wasser zum Grundwasser bezeichnet (MATTHESS und UBELL 1983 in BASTIAN SCHREIBER). Die flächenhafte Grundwasserneubildungsrate hängt von klimatischen Größen (Niederschlag, Verdunstung), Boden- und Gesteinseigenschaften, Reliefmerkmalen (Hangneigung) und von der Flächennutzung ab.

Infolge der geringmächtigen Lösslehmdecke und des vergleichsweise hohen Sandanteils ist das Wasserrückhaltevermögen in der Versickerungszone eingeschränkt. Insgesamt kann deshalb bei den alluvialen und diluvialen Bodenstandorten im Untersuchungsraum von einer hohen Leistungsfähigkeit für die Grundwasserneubildung ausgegangen werden. Flächen mit einer geringen Grundwasserneubildungsrate sind vollversiegelte Flächen sowie stark geneigte Hänge, da die Versickerung aufgrund des erhöhten Direktabflusses verhindert wird. Waldflächen weisen aufgrund der Transpiration ebenfalls eine geringere Grundwasserneubildungsrate auf. In Auenbereichen kommt es durch die hydromorphen Talböden zu hohen Direktabflüssen und damit geringen Grundwasserneubildungsraten.

Die Ermittlung der Grundwasserneubildungsrate erfolgte durch das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie mit dem Programm GEOFEM 2003.

Tabelle 3-13: Grundwasserneubildung

| Grundwasserneubildung | Bereiche des Untersuchungsraumes | Bewertung |
|-----------------------|--|----------------------|
| > 200 mm/a | nicht vorhanden | Stufe 1 – sehr hoch |
| > 100 – 199 mm/a | südlicher Bereich des Geltungsbereiches im Bereich der Waldflächen | Stufe 2 - hoch |
| > 50 – 99 mm/a | nördlicher Bereich des Geltungsbereiches B-Plan (Aufforstungsflächen bis zur Autobahn) | Stufe 3 - mittel |
| < 49 | Gewerbegebiet Sachsenmilch Holding AG, vollversiegelte Flächen in Siedlungsbereichen | Stufe 4 - nachrangig |

3.3.2.2 Grundwasserqualität

Aktuelle Messdaten zur Grundwasserqualität liegen für den Untersuchungsraum noch nicht vor. Grundsätzlich wird von einer hohen Qualität des Trinkwassers ausgegangen.

3.3.2.3 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen ergeben sich aus:

- der Verringerung der Grundwasserneubildung sowie
- dem Schadstoffeintrag in das Grundwasser

Durch vollversiegelte Flächen innerhalb der Ortslagen aber auch durch (Straßen-) Baumaßnahmen außerhalb der Siedlungsbereiche ist aufgrund des erhöhten Oberflächenabflusses die Grundwasserneubildung und das Retentionsvermögen eingeschränkt.

Analysedaten zu möglichen Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität durch Schadstoffeintrag liegen nicht vor. Mit einer Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch intensive landwirtschaftliche Nutzung, Immissionen von Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie durch die Deposition von Schadstoffen aus der Luft ist jedoch zu rechnen.

3.3.2.4 Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung

Zur Beurteilung der Gefährdung bzw. zur Empfindlichkeit des Grundwassers wurde bis in die letzten Jahre die HK 50 verwendet. Seit 2000 wird durch das LfuG Sachsen die HYK50 Karte der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung in Anlehnung an Hölting et al. 1995 erarbeitet.

Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung beschreibt flächenhaft das Schutzpotenzial gegenüber einer Grundwassergefährdung durch das Eindringen von Schadstoffen von der Erdoberfläche durch den Boden und den tieferen Bereich der ungesättigten Zone bis zum Erreichen der Grundwasseroberfläche aus Sicht der geologisch-hydrogeologischen Naturraumausstattung. Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung setzt sich zusammen aus den Faktoren: Sickerwasserrate, Lithologie und Flurabstand, Bodenbewertung sowie eventuellen Zuschlägen für schwabende Grundwasser-Leiter und artesische Druckverhältnisse. Die Berechnung basiert auf einem Punktsystem, dessen Skalierung von geringen Punktzahlen (=geringe Schutzfunktion) bis zu hohen Punktzahlen (=hohe Schutzfunktion) reicht. Maß für die Bewertung der Schutzfunktion ist die Verweildauer des Sickerwassers in der Grundwasserüberdeckung. Die ermittelten Zahlenwerte werden deshalb in eine fünfstufige Klasseneinteilung mittlerer Verweilzeiten (wenige Tage bis > 25 Jahre) übersetzt.

3.3.2.5 Empfindlichkeit des Grundwasserpotentials

Zur Beurteilung der Empfindlichkeit des Grundwassers wird die Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung herangezogen. Die Empfindlichkeit des Grundwassers ist der reziproke Wert der Schutzfunktion. Grundwasser mit einer sehr geringen Schutzfunktion weist demnach eine sehr hohe Empfindlichkeit auf. Da die Klasseneinteilung der Schutzfunktion nach HÖLTING fünfstufig

ist, wurden die hohe und sehr hohe Schutzfunktion in der Wertstufe geringe Empfindlichkeit zusammengefasst.

Zuordnung der Wertstufen (Empfindlichkeit)

- (1) sehr hoch: sehr geringe Schutzfunktion Verweildauer des Sickerwassers in der GW-Überdeckung wenige Tage bis ca. 1 Jahr
- (2) hoch: geringe Schutzfunktion, Verweildauer des Sickerwassers in der GW-Überdeckung mehrere Monate bis ca. 3 Jahre
- (3) mittel: mittlere Schutzfunktion Verweildauer des Sickerwassers in der GW-Überdeckung 3 – 10 Jahre
- (4) gering: hohe bis sehr hohe Schutzfunktion, Verweildauer des Sickerwassers in der GW-Überdeckung 10 - >25 Jahre

Tabelle 3-14: Empfindlichkeit des Grundwassers

| Schutzfunktion des Grundwassers | Bereiche des Untersuchungsraumes | Empfindlichkeit des Grundwassers |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| mittel | im gesamten Untersuchungsraum | Stufe 3 - mittel |

3.3.3 Oberflächenwasser - Darstellung des Ausgangszustandes

3.3.3.1 Fließgewässer

Nördlich des Vorhabengebietes Kraftwerk Leppersdorf befindet sich eine an den Geräumbach angeschlossene Grabentasche, die nur temporär Wasser führt.

Vorkommende Oberflächengewässer sind der Geräumbach (§ 26 Biotop) und sein Seitenarm, als Gewässer 2. Ordnung, der nordwestlich des Plangebiets in Richtung Ortslage Leppersdorf verläuft und in die Kleine Röder (Gewässer II. Ordnung) mündet sowie der Flutgraben südlich des Plangebietes, der im weiteren Verlauf in die Große Röder, als Gewässer I. Ordnung mündet (**vgl. Anhang 7, Karte 17**).

Geräumbach

Der Geräumbach entspringt am Geräumberg und fließt der kleinen Röder zu.

Kleine Röder

Die Kleine Röder ist ein etwa 20 km langer Wasserlauf, der am Südwesthang des Eierberges bei Lichtenberg in ca. 320 m Höhe entspringt. Unterhalb von Leppersdorf ändert der Bach seine südwestliche Abflussrichtung nach Norden und folgt damit der allgemeinen Geländeabflachung. Der Raum Landwehr wird über kleinere Gräben entwässert, die der kleinen Röder zufließen.

Flutgraben

Der Flutgraben verläuft vom Waldgebiet östlich des Milchwerkes Leppersdorf in südliche Richtung, um nördlich von Kleinröhrsdorf in die Große Röder zu münden.

Große Röder

Die Große Röder entspringt nahe des Untersuchungsraumes bei Röderbrunn und entwässert das gesamte westliche Vorfeld des Nordwestlausitzer Berg- und Hügellandes. Bei Bad Liebenwerda mündet die Große Röder in die Schwarze Elster. Die Gesamtlänge der Großen Röder beträgt 105 km, das Gesamteinzugsgebiet hat eine Größe von 934,5 km². Gemäß dem SächsWHG ist die Große Röder als ein Gewässer 1. Ordnung eingestuft.

Von Osten aus Großröhrsdorf kommend, durchquert die Große Röder den Untersuchungsraum über Kleinröhrsdorf in südwestliche Richtung. Südlich des Milchwerkes Leppersdorf fließen der Röder kleinere Gräben zu. Der Verlauf der Großen Röder ist innerhalb des Untersuchungsraumes zum Teil begradigt und in den Siedlungsbereichen z. B. Großröhrsdorf kanalisiert. Nördlich von Kleinröhrsdorf und im Hüttetal bestehen noch relativ naturnahe strukturreiche Abschnitte mit unbegradigtem Verlauf.

Der Spitzberg bildet die Wasserscheide zwischen der Großen und der Kleinen Röder.

Die Wasserscheide Eier- Stein- und Eichberg trennt die Einzugsgebiete von Pulsnitz im Osten und Kleiner Röder im Westen.

3.3.3.2 Stillgewässer

Im Untersuchungsraum befinden sich ein kleiner Teich in der Ortslage Leppersdorf, ein Bad nördlich von Leppersdorf und Regenrückhaltebecken.

3.3.3.3 Wasserschutzgebiete / Überschwemmungsgebiete

Entsprechend der Stellungnahme des Landratsamtes Kamenz vom 11.10.2007 befinden sich keine Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete im Untersuchungsgebiet.

3.3.4 Oberflächenwasser - Bewertung des Ausgangszustandes

3.3.4.1 Fließgewässer

Zur Bewertung der Fließgewässer im Untersuchungsraum werden die Kriterien:

- Gewässerstrukturgüte, Gewässerdynamik
- Gewässergüte, Trophie sowie
- Retentionsvermögen

herangezogen.

Gewässerstrukturgüte

Die vorhandenen Oberflächengewässer sind hinsichtlich der Naturnähe ihrer Struktur bewertet. Die Bewertung erfolgt auf der Grundlage des Gewässerstrukturgüteberichtes von Sachsen, eigenen Erhebungen sowie der Angaben der Landschaftsplanung Großröhrsdorf. Maßgebliche Parameter zur Bestimmung sind

- Vebauungsgrad und Linienführung
- Uferbeschaffenheit
- Vorhandensein morphologischer Strukturelemente (Ufergehölze).

Gewässergüte, Trophie

Daten über die Gewässergüte im Untersuchungsraum liegen nur für die Große Röder und Kleine Röder vor. Diese wurden dem Gewässergütebericht 2003 LfuG 2003 entnommen.

Retentionsvermögen

Zur Bewertung des Retentionsvermögens, der natürlichen Wasserrückhaltung, wurden die angrenzenden Uferbereiche hinsichtlich ihrer Eignung als potenzielle Retentionsfläche beurteilt.

Tabelle 3-15: Bedeutung der Oberflächengewässer in Bezug auf Naturnähe, Ausbauzustand, Retentionsvermögen

| Charakterisierung der Gewässer nach Naturnähe, Ausbauzustand und Retentionsvermögen | Wertstufe |
|--|----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Naturnahe Gewässer mit Retentionsraum • Extensive oder keine Nutzung im Umfeld | Stufe 1 - sehr hoch |
| <ul style="list-style-type: none"> • Naturnahe Gewässer mit Retentionsraum • Stellenweise intensive Nutzung | Stufe 2 - hoch |
| <ul style="list-style-type: none"> • Naturferne Gewässer mit Retentionsraum, Fließgewässer mittlerer Naturnähe • intensive Nutzung im Umfeld | Stufe 3 - mittel |
| <ul style="list-style-type: none"> • Naturferne Gewässer ohne Retentionsraum • Wassergräben, landwirtschaftliche Vorfluter • Künstlich angelegt Gewässer • Verrohrte Fluss- und Bachabschnitte | Stufe 4 - nachrangig |

Zur Ermittlung der Bedeutung der einzelnen Fließgewässer werden die Bewertungsergebnisse der Kriterien Naturnähe, Retentionsvermögen und Gewässergüte in zu einem Gesamtwert in einer Tabelle zusammengeführt.

Tabelle 3-16: Bewertung der Fließgewässer im Untersuchungsgebiet

| Gewässer | Naturnähe | Gewässergüte | Retentionsvermögen | Gesamtwert Bedeutung |
|--------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| Große Röder | Stufe 4 bis 2 gering bis hoch | mittel (II –III) | gering bis hoch | mittel-hoch |
| Kleine Röder | Stufe 2 hoch | mittel – hoch (I-II, II) | mittel bis sehr hoch | hoch |
| Geräumbach | Stufe 3 mittel | keine Angaben | mittel | mittel |
| Flutgraben | Stufe 3 mittel | keine Angaben | mittel | mittel |

3.3.4.2 Stillgewässer

Die Bewertung der Stillgewässer im Untersuchungsraum erfolgt anhand der Kriterien:

- Gewässerstruktur (Zonierung, unterschiedliche Tiefen) und
- Gewässergüte

Tabelle 3-17: Bewertung der Stillgewässer im Untersuchungsraum

| Gewässer | Naturnähe | Gewässergüte | Gesamtwert Bedeutung |
|---|--------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Teich in der Ortslage Leppersdorf | Stufe 3 mittel-gering | eutroph Stufe 3 mittel | mittel |
| „Bad“ nördlich Leppers- dorf | Stufe 2 hoch | eutroph Stufe 3 mittel | hoch |
| Kleingewässer techni- scher Herkunft, (z. B. Regenrückhaltebe- cken) | Stufe 3 mittel | polytroph Stufe 4 gering | Stufe 3 mittel |

3.3.4.3 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen werden anthropogene Beeinträchtigungen der Wasserqualität sowie der Gewässerstruktur und –dynamik gewertet. Aufgrund ihrer Lage innerhalb von landwirtschaftlichen Nutzflächen ist bei den meisten Oberflächengewässern des Untersuchungsraumes von einem diffusen Eintrag von Dünger- und Pflanzenschutzmitteln auszugehen. Stickstoffzeigende Pflanzen im Uferrandbereich zu angrenzenden Ackerflächen deuten auf organische Verschmutzungen hin, die vor allem durch Düngung und Nährstoffauswaschungen aus landwirtschaftlichen Flächen begründet sind. Vorbelastungen hinsichtlich der Gewässerstruktur resultieren aus Verrohrungen und Gewässerausbau. Betroffen davon ist unter anderem die Große Röder.

3.4 Schutzgut Luft und Klima

Unter Klima ist die Gesamtheit aller Vorgänge in der Atmosphäre, an einem bestimmten Ort, über einen längeren Zeitraum zu verstehen

Das Klima wird nach seiner räumlichen Ausbreitung in drei Bereiche geteilt:

| Makroklima (Großklima) | Mesoklima (Lokalklima/ Geländeklima) | Mikroklima (Kleinklima) |
|---|--|---|
| Klimaregionen der Erde | Klima an einem kleineren bestimmtem Ort, eines Landschaftsausschnittes (Tal, Siedlung, Insel). | Klima im Bereich bodennaher Luftschichten (bis etwa 2 m) eines Standortes |

3.4.1 Klima - Darstellung des Ausgangszustandes

3.4.1.1 Makroklima

Der Untersuchungsraum befindet sich im Übergangsbereich von abnehmender maritimer zu zunehmend kontinentaler Klimaausprägung. Der Untersuchungsraum ist dem Klimagebiet Lausitzer Platte zuzuordnen, das sich vom Rand der Dresdner Elbtalweitung bis ins Zittauer Gebirge erstreckt.

3.4.1.2 Meso- und Mikroklima

Innerhalb des genannten Klimagebietes bildet das Westlausitzer Hügel- und Bergland eine naturräumliche Einheit. Das Westlausitzer Hügel- und Bergland wird von West nach Ost durch einen kontinuierlichen Anstieg der Niederschlagssummen gekennzeichnet, da die nordwest - südöstlich gerichteten Bergrücken westliche und südwestliche Luftströmungen zu einem Luftmassenstau veranlassen. In umgekehrter Weise sinken die Jahresmitteltemperaturen von West nach Ost.

Zur Beschreibung der Niederschlags- und Temperaturverhältnisse des Untersuchungsraumes wurden Wetterdaten des Deutschen Wetterdienstes von der Station Dresden Klotzsche, Daten aus dem Amtlichen Gutachten zu speziellen Klimaverhältnissen im Raum Radeberg (in: LANDSCHAFTSPLAN RADEBERG, 2004) sowie Wetterdaten des Süd- und Nordwestlausitzer Hügellandes (MANNSFELD, RICHTER 1995) ausgewertet. Um die Wetterdaten miteinander vergleichen zu können, wurden Daten aus dem Bezugszeitraum 1960/1990 ausgewählt. Zur Beschreibung der Windverhältnisse wurde die Qualifizierte Prüfung der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenzeitreihe AKTERM nach TA Luft 2002 sowie die AKTERM Zeitreihe der Station Dresden Klotzsche 2001 herangezogen.

3.4.1.3 Lokalklima

Zum Lokalklima, das infolge Relief Bewuchs und Bebauung stärkere klimatische Abweichungen zeigen kann, liegen folgende Daten vor. Der Jahresniederschlag liegt bei 750 bis 780 mm. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 7,6 bis 7,9 °C.

Temperatur

Tabelle 3-18: Lufttemperatur im Vergleich

| | Dresden-Klotzsche | Radeberg | SW- Lausitzer Hügelland | NW- Lausitzer Hügelland |
|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Höhe über NN | 227 | 250 | 300 | 250-350 |
| Januar | -0,7 °C | -0,8 °C | -1 °C | -1,5 - 0,6 °C |
| April | 8,1 °C | 7,9 °C | | |
| Juli | 18,0 °C | 17,9 °C | 17,5 °C | 17,5 – 18,0 °C |
| Oktober | 9,8 °C | 9,7 °C | | |
| Jahresdurchschnitt | 8,9 °C | 8,7 °C | 8,0 °C | 7,6 - 7,9 °C |

Windverhältnisse

Zur Ermittlung der Hauptwindrichtung wurden Messdaten AKTERM Zeitreihe der Station Dresden Klotzsche 2001 ausgewertet und in folgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 3-19: Mittlere jährliche relative Häufigkeitsverteilung der Windrichtung

| Mittlere jährliche relative Häufigkeitsverteilung der Windrichtung | | | | | | | | |
|---|-----|-----|------|------|------|------|------|------------|
| N | NO | O | SO | S | SW | W | NW | Windstille |
| 4,9 | 5,3 | 4,8 | 18,6 | 16,5 | 14,4 | 23,7 | 11,7 | 0 |

„Am Standort liegen ausgeprägte Maxima der Windrichtungen aus Süd-Südost und West vor. So genannte Schwachwindsituationen (<1,4 m/s) im Sinne der Ziffer 12 Anhang 3 der TA Luft kommen am Standort zu 7,7 % der Jahresstunden (MÜLLER-BBM, JULI 2008).

3.4.1.4 Charakterisierung des thermischen Verhaltens - Flächennutzung und Topographie

Tabelle 3-20: Klimatope im Untersuchungsraum:

| Nutzungsart | Thermisches Verhalten |
|--|---|
| landwirtschaftliche Flächen, Grünland, Sukzessionsflächen ohne Gehölze | geringe Wärmespeicherung starke Abkühlung der Boden- und Vegetationsschicht bei wolkenarmen und wind-schwachen Wetterlagen gebildete Kaltluft fließt aufgrund der Schwerkraft tropfenförmig und meist Turbulenzen erzeugend mit dem Gefälle ab klimaökologisch wirksame und für den Luftmassenaustausch nutzbare Kaltluftproduktion ab einer Fläche von mindestens 3 ha. Kaltluftentstehungsgebiete mit hoher Produktivität in Mulden oder Talungen ohne Tal- bzw. Hangabwindeinfluss Ansammlung von Kaltluft zu sogenannten Kaltluftsammelgebieten Kaltluftsammelgebiete gekennzeichnet durch erhöhte Dunst- Nebel- und Frostbildung |
| Obstwiesen, gehölzreiche Kleingärten | geringe Wärmespeicherung erheblich geringere Kaltluftentstehung, aufgrund der eingeschränkten Offenbereiche Abfluss der Kaltluft durch Gehölze behindert; jedoch zusätzlich nächtliche Abkühlung von den Baumkronen aus Kaltluftentstehungsgebiete mittlerer Produktivität |
| Waldflächen | Kaltluftentstehung über die äußere Oberfläche der belaubten Kronen. Schlechter Abfluss der Kaltluft innerhalb der dichten Gehölzbestandes Produktion von Frischluft als Kaltluftentstehungsgebiete von untergeordneter Bedeutung |
| Siedlungsgebiete Industriegebiete Gewerbegebiete | Bebauungsgebiet hoher Dichte hoher Versiegelungsgrad, starke Wärmespeicherung, eingeschränkter Luftaustausch aufgrund vieler Austauschbarrieren, geringer Grünanteil keine Produktion von Frischluft |
| Dorfgebiete Einzel- und Reihenhaussiedlung | Bebauungsgebiete mittlerer und geringer Dichte mäßige nächtliche Abkühlung, mittlere bis hohe Durchgrünung mittlere bis geringe Versiegelung, |

Die Bereiche um die Molkerei und die Ortslage Leppersdorf besitzen aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung ein Kaltluftentstehungspotential.

3.4.1.5 Ventilationsbedingungen

Bei austauscharmen Wetterlagen sind Belüftungen des bodennahen Raumes durch horizontale und vertikale Luftmassentransporte wichtig. Bei diesen Wetterlagen können vorhandene schwache Luftströmungen über Luftleitbahnen in die Siedlungsgebiete eindringen.

Diese klimarelevante Luftleitbahnen können nach ihren Eigenschaften definiert werden:

Kaltluftbahn; Luftleitbahn, die bei Schwachwindlagen die über Offenland entstandene Kaltluft dem Gefälle nach in Siedlungsgebiete transportiert. Die klimatische Bedeutung ist hoch, besonders wenn der Hangabfluss ungehindert verlaufen kann in und Kaltlufttrinnen mündet, welche die gesammelte Kaltluft in belastete Gebiete transportieren.

Frischlufthahn: Luftleitbahn die bei Schwachwindlagen lufthygienisch unbelastete Luftmassen in die Siedlungsgebiete transportiert.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine wesentlichen Frischlufthahnen.

3.4.2 Klima - Bewertung des Ausgangszustandes

3.4.2.1 Klimatische Ausgleichsflächen

Bei der Bewertung von Klimaräumen wurden die Funktionen

- Klimatische Ausgleichsfunktion bzw.
- Kaltluft-/Frischlufthahn erfasst und bewertet.

Flächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion sind Flächen, auf denen Ausgleichsleistungen (Abbau von bioklimatischen oder lufthygienischen Belastungen) erzeugt werden. Die Ermittlung dieser klimaökologischen Ausgleichsräume erfolgt anhand der topographischen Karte und der Biotoptypenkartierung. Die Bewertung wird in 4 Wertstufen vorgenommen

Tabelle 3-21: Zuordnung der Wertstufen klimatische Ausgleichsfunktion

| | |
|----------------|--|
| (1) sehr hoch | Kaltluft-, Frischlufthahn mit Bezug zu Siedlungsbereichen mit hoher Belastung Wald- und Gehölzstrukturen Acker, Grünland, krautige Sukzessionsflächen, Offenland |
| (2) hoch | Kaltluft-, Frischlufthahn mit Siedlungsbezug Wasserflächen |
| (3) mittel | Kaltluft-, Frischlufthahn ohne Siedlungsbezug |
| (4) nachrangig | Kaltluft- oder Frischlufthahn von untergeordneter Bedeutung Siedlungen Verkehrsweg vollständig oder teilweise bebaute Flächen Gewerbeflächen |

Im Untersuchungsgebiet kommen Kaltluftbahnen mit Siedlungsbezug mit hoher Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion in den Offenlandbereichen um Leppersdorf vor.

3.4.2.2 Vorbelastungen

Im Untersuchungsraum ist das Gewerbegebiet Sachsenmilch Holding AG durch Versiegelung, Straßenverkehr sowie die eingeschränkte Austauschmöglichkeit klimatisch vorbelastet.

Die ländlich geprägte Ortschaft Leppersdorf (alter Ortskern) weist aufgrund der überwiegend geringen Versiegelung und einem hohen Durchgrünungsgrad nur geringe bioklimatische Vorbelastungen auf. Die funktionalen Wechselbeziehungen zwischen den Klimatopen des Offenlandes und der Siedlungen sind deshalb von untergeordneter Bedeutung, wobei der Luftaustausch durchaus positive Wirkung auf das Lokalklima hat.

3.4.3 Luft - Darstellung des Ausgangszustandes

Luftschadstoffe

Die Verunreinigung der Luft mit anthropogenen Stoffen ist ein generelles Problem, welches sowohl im städtischen als auch im ländlichen Raum auftritt. Die Konzentration der Luftbeimengungen ist jedoch im Stadtgebiet, in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen und in Kessellagen höher als in offenen ländlichen Gebieten.

Als typische Luftschadstoffe sind dabei Schwefeldioxid (SO_2), Stickoxide (NO , NO_2), Kohlenmonoxid, Kohlendioxid (CO , CO_2) und Schwebstaub zu nennen.

Während vor allem im Winterhalbjahr bei Inversionswetterlagen mit erhöhter Immissionsbelastung durch SO_2 , NO_2 , CO und Sedimentstaub zu rechnen ist, steigt die Ozonkonzentration in Bodennähe bei sommerlichen Hochdruck- bzw. Schönwetterlagen an. Bei den Komponenten SO_2 und CO ist aufgrund der Umstellung von Heizungsanlagen eher von einer geringeren Belastung auszugehen als bei NO_2 , welches wie Ozon hauptsächlich durch Verkehrsbelastung entsteht.

Für den Untersuchungsraum insgesamt lässt sich jedoch feststellen, dass sich die Luftqualität in den letzten Jahren deutlich verbessert hat. Emissionen in Form von Stäuben, Schwefeldioxid Kohlenmonoxid schwefelorganischen Verbindungen und Stickoxiden sind durch Umstellung von Feuerungsanlagen bzw. Anwendung umweltgerechter Technik spürbar zurückgegangen.

Demgegenüber ist davon auszugehen, dass sich die NO_2 Konzentration und Ozonkonzentration als Folge des stark gestiegenen Verkehrsaufkommens deutlich erhöht hat.

3.4.4 Luft - Bewertung des Ausgangszustandes

3.4.4.1 Lufthygienische Ausgleichsflächen

Waldflächen besitzen aufgrund von Windbremsung, Erhöhung der Luftfeuchtigkeit, Verbesserung der Luftqualität und das Vermögen des Temperatúrausgleichs allgemein eine ausgleichende Wirkung auf das Klima. Wälder können daher als „Frischlufthproduzenten“ bezeichnet werden und erfüllen eine lufthygienische Ausgleichsfunktion. Die Bewertung wird in 4 Wertstufen vorgenommen:

Tabelle 3-22: Zuordnung der Wertstufen

| | |
|----------------|---|
| (1) sehr hoch | z.B. Waldfläche mit Immissionsschutzfunktion oder Bezug zu Siedlungsbereich mit hoher Belastung |
| (2) hoch | z.B. Waldfläche mit Siedlungsbezug |
| (3) mittel | z.B. Waldfläche ohne Siedlungsbezug, sonstige Gehölzflächen |
| (4) nachrangig | Offenlandbereiche |

Im Untersuchungsraum kommen westlich des OT Leppersdorf Waldflächen mit direktem Siedlungsbezug und dementsprechend mit einer hohen Bedeutung vor. Waldflächen mit ausgewiesener Schutzfunktion sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

In geringerem Umfang tragen auch Hecken, Feldgehölze und verbuschte Brachen zur Frischluftentstehung bei.

3.4.4.2 Vorbelastung

Verkehr

Verkehrsbedingte Belastungen bestehen insbesondere im unmittelbaren Randbereich der stark befahrenen Straßen (BAB 4, S 95) und konzentriert bei Verkehrsstockungen im schlecht durchlüfteten Innenstadtbereich.

Siedlungsbereiche

Negative klimatische bzw. lufthygienische Wirkungen werden kleinflächig in den Ortslagen durch Emissionen von Abgasen, Aerosolen und Abwärme aus verschiedenen Quellen (u.a. Verkehr, Hausbrand, Gewerbe) und Wärmespeichervermögen von Baustoffen und Bodenversiegelungen verursacht.

3.5 Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biodiversität

3.5.1 Bestandsaufnahme

3.5.1.1 Biotoptypen

Als Grundlage der Naturraumausstattung dienen die digitalen Schutzgebietsinformationen des Landes Sachsen (www.umwelt.sachsen.de) sowie Angaben der Unteren Naturschutzbehörde (Stellungnahme vom 11.10.2007) des Landkreises Kamenz.

Weiterhin fanden im Frühjahr und Sommer 2008 umfangreiche floristische und faunistische Kartierungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes statt.

Der geplante Anlagenstandort befindet sich auf 3 verschiedenen Flurstücken mit folgenden Biotop-
typen (vgl. Anhang 7, Karte 5):

- Teilfläche des Flurstücks 486/2 – naturnahe Aufforstung, Alter ca. > 10 Jahre, Wuchshöhe ca. 3,5 m ; Größe ca. 31.930 m².
- Teilfläche des Flurstücks 486/7 – Hochwald Fichtenbestand ; Größe ca. 2.720 m²
- sowie Teilfläche des Flurstücks 342 – Wiesenfläche; Größe ca. 550 m².

Tabelle 3-23: Biotoptypenliste mit Biotopwert

| CIR-Schlüssel <small>Zifferncode CIR-Kartiereinheiten (LfUG 1994)</small> | Bezeichnung <small>Bezeichnung nach CIR-Kartierschlüssel</small> | Biotopwert <small>Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (2003)</small> |
|---|--|---|
| 4 Grünland, Ruderalflur | | |
| 4 1 400 | Magere Frischwiese (§) | 30 |
| 7 Wälder und Forsten | | |
| 7 9 000 | Wiederaufforstung Laubmischwald, Alter >10 Jahre | 16* |
| 7 6 1 200 | Nadelmischwald, Alter 25-60 Jahre | 12** |

* Bewertung aufgrund des Alters von 10 Jahren

** Bewertung aufgrund der Ausprägung im nördlichen Bereich

Weitergehende Aussagen zu den Biotoptypen finden sich in den folgenden Kapiteln zu Flora und Fauna des Untersuchungsgebietes.

3.5.1.2 Pflanzen

Auf der Basis der aktuellen Kartierungen vom Frühjahr und Sommer 2008 können die oben aufgeführten Biotoptypen folgendermaßen untersetzt werden:

4 1 400

Magere Frischwiese (§)

Die magere Frischwiese kann wegen der erfassten Artenvielfalt als (sehr) wertvoll eingestuft werden. Am Ostrand zeigen mehrere Exemplare von *Nardus stricta* das West-Ost-Gefälle an Nährstoffen an.

Zahlreiche Arten (*Anthoxanthum odoratum*, *Campanula patula*, *Festuca rubra*, *Luzula campestris*, *Nardus stricta*) kennzeichnen die magere Frischwiese als geschütztes Biotop (§ 26 Sächs-NatSchG).

Artenliste

Botanischer Name

Agrostis capillaris (= *tenuis*)
Ajuga reptans
Alopecurus pratensis
Anthoxanthum odoratum
Bellis perennis
Campanula patula
Cardamine pratensis
Carex brizoides
Carex ovalis (= *leporina*)
Carex pallescens
Cerastium holosteoides
Deschampsia cespitosa
Equisetum sylvaticum
Festuca rubra s. l.
Glechoma hederacea
Heracleum sphondylium
Holcus lanatus
Hypericum perforatum
Lolium perenne
Lotus corniculatus
Lotus uliginosus
Luzula campestris
Lychnis flos-cuculi
Nardus stricta
Phleum pratense
Poa pratensis
Ranunculus acris
Ranunculus repens
Rumex obtusifolius
Stellaria graminea
Taraxacum officinale agg.
Trifolium hybridum
Trifolium pratense
Trifolium repens
Veronica arvensis
Veronica chamaedrys
Veronica officinalis
Veronica serpyllifolia
Vicia cracca

Deutscher Name

Straußgras, Rot-
Günsel, Kriech-
Fuchsschwanz, Wiesen-
Ruchgras, Gemeines
Gänseblümchen
Glockenblume, Wiesen-
Schaumkraut, Wiesen-
Segge, Zittergras-
Segge, Hasenpfoten-
Segge, Bleich-
Hornkraut, Gemeines
Schmiele, Rasen-
Schachtelhalm, Wald-
Schwingel, Rot-
Gundermann, Gewöhnlicher
Bärenklau, Wiesen-
Honiggras, Wolliges
Johanniskraut, Tüpfel-
Weidelgras, Deutsches
Hornklee, Gewöhnlicher
Hornklee, Sumpf-
Hainsimse, Gemeine
Lichtnelke, Kuckucks-
Borstgras
Lieschgras, Wiesen-
Rispengras, Wiesen-
Hahnenfuß, Scharfer
Hahnenfuß, Kriechender
Ampfer, Stumpfblättriger
Sternmiere, Gras-
Kuhblume, Gemeine /Löwenzahn
Klee, Schweden-
Klee, Rot-
Klee, Weiß-
Ehrenpreis, Feld-
Ehrenpreis, Gamander-
Ehrenpreis, Echter
Ehrenpreis, Quendel-
Wicke, Vogel-

7 9 000

Wiederaufforstung Laubmischwald, Alter >10 Jahre

Der flächenmäßig größte Teil des Untersuchungsgebietes wird durch einen noch jungen Laubholzforst eingenommen. Die Krautschicht wird noch immer beherrscht durch Grünlandarten staunasser, feuchter und frischer Böden.

Die gepflanzten Gehölze sind in der Regel heimisch und innerhalb der Aufforstungsfläche standortgerecht ausgebracht: auf eher staunassem Boden gedeihen *Fraxinus excelsior* und *Alnus glutinosa* (z.T. wurde auch *Salix* gepflanzt); in nur feucht/frischen Bereichen herrschen *Fagus sylvatica*, *Tilia cordata* und *Quercus robur* vor.

Die Krautschicht der gesamten Anpflanzungsfläche zeigt auf Grund des Übergangsstadiums einen großen Artenreichtum. Es treten zu den Nass-, Feucht- und Frischwiesenarten bereits schattenliebende und nährstoffanspruchsvolle Wald- bzw. Waldrandarten hinzu (*Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Lamium album* und *Scrophularia nodosa*). Besonders erwähnenswert ist das Vorkommen von *Cirsium helenioides* (= *heterophyllum*), die in Ostachsen nur noch sehr selten vorkommt.

Die in die Pflanzung eindringende Ruderalflora (*Capsella bursa-pastoris*, *Polygonum aviculare* oder auch *Tripleurospermum perforatum*) würde bei Weiterentwicklung zu einem Laubwald wieder verdrängt werden.

Artenliste

Botanischer Name

Achillea millefolium agg.
Achillea ptarmica
Agropyron repens
Agrostis capillaris (= *tenuis*)
Agrostis gigantea
Ajuga reptans
Alopecurus geniculatus
Alopecurus pratensis
Angelica sylvestris
Anthriscus sylvestris
Arrhenatherum elatius
Calamagrostis epigejos
Capsella bursa-pastoris
Cardamine pratensis
Carex ovalis (= *leporina*)
Cerastium holosteoides
Cirsium arvense
Cirsium helenioides
Cirsium palustre
Crepis capillaris
Dactylis glomerata ssp. *glomerata*
Deschampsia cespitosa
Epilobium lamyi
Epilobium spec.
Equisetum sylvaticum
Erigeron annuus
Festuca rubra s. l.
Galium album
Galium aparine
Galium uliginosum
Geum urbanum

Deutscher Name

Schafgarbe, Gemeine
Schafgarbe, Sumpf-
Quecke, Gemeine
Straußgras, Rot-
Straußgras, Riesen, Fioringras
Günsel, Kriech-
Fuchsschwanz, Knick-
Fuchsschwanz, Wiesen-
Engelwurz, Wald-
Kerbel, Wiesen-
Glatthafer
Reitgras, Land- /Sandrohr
Hirtentäschel
Schaumkraut, Wiesen-
Segge, Hasenpfoten-
Hornkraut, Gemeines
Kratzdistel, Acker-
Kratzdistel, Alant-, Versch.blättr.
Kratzdistel, Sumpf-
Kratzdistel, Lanzett-
Pippau, Kleinköpfiger
Knautgras, Gemeines
Schmiele, Rasen-
Weidenröschen, Graugrünes
Weidenröschen
Schachtelhalm, Wald-
Berufskraut, Feinstrahl-
Schwingel, Rot-
Labkraut, Weißes
Labkraut, Kletten-
Labkraut, Moor-
Nelkenwurz, Echte

| | |
|-----------------------------|------------------------------|
| Gnaphalium uliginosum | Ruhrkraut, Sumpf- |
| Holcus lanatus | Honiggras, Wolliges |
| Hypericum perforatum | Johanniskraut, Tüpfel- |
| Juncus conglomeratus | Binse, Knäuel- |
| Juncus effusus | Binse, Flatter- |
| Lamium album | Taubnessel, Weiße |
| Lapsana communis | Rainkohl, Gemeiner |
| Lotus corniculatus | Hornklee, Gewöhnlicher |
| Lotus uliginosus | Hornklee, Sumpf- |
| Lychnis flos-cuculi | Lichtnelke, Kuckucks- |
| Lysimachia nummularia | Gilbweiderich, Pfennig- |
| Phleum pratense | Lieschgras, Wiesen- |
| Plantago lanceolata | Wegerich, Spitz- |
| Poa annua | Rispengras, Einjähriges |
| Poa pratensis | Rispengras, Wiesen- |
| Poa trivialis | Rispengras, Gemeines |
| Polygonum aviculare agg. | Knöterich, Vogel- |
| Potentilla argentea | Fingerkraut, Silber- |
| Ranunculus repens | Hahnenfuß, Kriechender |
| Rumex obtusifolius | Ampfer, Stumpfblättriger |
| Scrophularia nodosa | Braunwurz, Knoten- |
| Solidago canadensis | Goldrute, Kanadische |
| Stellaria graminea | Sternmiere, Gras- |
| Tanacetum vulgare | Rainfarn |
| Taraxacum officinale agg. | Kuhblume, Gemeine /Löwenzahn |
| Tripleurospermum perforatum | Kamille, Geruchlose |
| Tussilago farfara | Huflattich |
| Urtica dioica | Brennnessel, Große |
| Veronica arvensis | Ehrenpreis, Feld- |
| Veronica serpyllifolia | Ehrenpreis, Quendel- |
| Vicia angustifolia | Wicke, Schmalblättrige |
| Vicia cracca | Wicke, Vogel- |
| Vicia sepium | Wicke, Zaun- |
| Vicia tetrasperma | Wicke, Viersamige |

7 6 1 200

Nadelmischwald, Alter 25-60 Jahre

Die Krautschicht des frischen bis staufeuchten Fichten-Kiefern-Forsts wird geprägt vom Massenbestand an *Carex brizoides*. Eingestreut kommen weitere Waldkräuter (*Lysimachia vulgaris*, *Seneccio fuchsii*), Farne (*Dryopteris carthusiana* und *dilatata*) und auch junge Laubgehölze feuchter bis frischer Böden vor. Der Südbereich des Waldes ist frei von Störarten und gut ausgeprägt.

Im nördlichen Randstreifen treten durch Rodungen lichtliebende Arten auf (z. B. *Cirsium arvense*, *Hypericum perforatum*, *Rumex acetosella*).

Artenliste

Botanischer Name

Betula pendula
Calamagrostis villosa
Carex brizoides
Cirsium arvense
Cirsium vulgare
Dryopteris carthusiana
Dryopteris dilatata
Equisetum sylvaticum
Festuca ovina s.l.
Frangula alnus

Deutscher Name

Birke, Hänge-
Reitgras, Wolliges
Segge, Zittergras-
Kratzdistel, Acker-
Kratzdistel, Lanzett-
Wurmfarn, Dorniger
Dornfarn, Breitblättriger
Schachtelhalm, Wald-
Schwingel, Schaf-
Faulbaum

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Holcus mollis | Honiggras, Weiches |
| Hypericum perforatum | Johanniskraut, Tüpfel- |
| Luzula multiflora | Hainsimse, Vielblütige |
| Lysimachia vulgaris | Gilbweiderich, Gemeiner |
| Molinia caerulea | Pfeifengras |
| Picea abies | Fichte, Gemeine |
| Pinus sylvestris | Kiefer, Gemeine |
| Populus tremula | Pappel, Zitter- /Espe |
| Potentilla erecta | Fingerkraut, Blutwurz, Tormentill |
| Rubus fruticosus agg. | Brombeere |
| Rubus idaeus | Himbeere |
| Rumex acetosella ssp. acetosella | Sauerampfer, Kleiner |
| Salix spec. | Weide |
| Scrophularia nodosa | Braunwurz, Knoten- |
| Senecio fuchsii | Kreuzkraut, Fuchssches |
| Sorbus aucuparia | Eberesche |
| Urtica dioica | Brennessel, Große |
| Vaccinium myrtillus | Heidelbeere, Blaubeere |

3.5.1.3 Tiere

Eine aktuelle Bestandsaufnahme fand im Frühjahr / Sommer 2008 im Geltungsbereich des Bebauungsplanes für das Kraftwerk Leppersdorf statt. Dabei wurden folgende Arten bzw. Artengruppen untersucht (vgl. Anhang 7, Karte 6) :

- Tagfalter
- Laufkäfer
- Amphibien
- Fischotter
- Fledermäuse
- Brutvögel

Tagfalter

Methodik

Die Tagfalter / Widderchen wurden durch Sichtbeobachtung der Imagines und Kescherfänge erfasst. Die Faltererfassung fand während günstiger meteorologischer Bedingungen mit überwiegender Sonnenscheindauer, mildem Klima und minimaler Windstärke statt. Es wurden zwischen Mai und August 4 Begehungen durchgeführt.

Begehungstermine: 12.05.2008, 17.06.2008, 14.07.2008

Untersuchungsergebnisse

Von den 114 in Sachsen vorkommenden Tagfalterarten gelten momentan nur 36 Arten als ungefährdet. Deshalb eignen sich Tagfalteruntersuchungen gut zur Bewertung von Lebensraumpotenzialen.

Die aktuelle Gefährdung der Tagfalter wird in Sachsen vor allem durch:

1. Landschaftszerschneidung und Versiegelung
2. landwirtschaftliche Maßnahmen zur Produktionssteigerung
3. forstliche Maßnahmen mit Einsatz von Großtechnik und Produktionssteigerung

hervorgerufen. Hinzu tritt die Bedrohung von Rückzugsgebieten (z.B. Splitterflächen, Sonderstandorte), die vielen Tagfalterarten als Lebensraum dienen.

Im Untersuchungsgebiet wurden 22 Tagfalterarten und eine Blutströpfchenart festgestellt (siehe Tabelle). Oftmals handelte es sich um Einzeltiere, die sich im Gebiet aufhielten. Relativ häufig kam bisher das Gemeine Wiesenvögelchen *Coenonympha pamphilus* und das Großes Ochsenauge *Maniola jurtina* vor. Das Gemeine Wiesenvögelchen ist in Deutschland eine besonders geschützte Art. Beide Tagfalterarten zählen zu den sog. Grasfalterarten, denn ihre Larven entwickeln sich an verschiedenen Gräsern. Auch das Damebrett zählt zu den Grasfalterarten, er gilt als Monobiotopbewohner des blütenreichen Offenlandes. Er wurde häufig an Disteln festgestellt. Bemerkenswert ist das Vorkommen vom in Sachsen gefährdeten Grünen Zipfelfalter *Callophrys rubi*. Seine Lebensräume befinden sich besonders in den mit Heidelbeere bewachsenen lichten Nadelwäldern und halbschattigen Gehölzsäumen. Er fliegt schon im April bis Mai und ist in einigen Gebieten Sachsens recht selten geworden (REINHARDT et al. 2007) zu sein.

Auch der Faulbaum- Bläuling gehört zu den Faltern der Waldwiesen und Buschgebiete. Er fliegt einzeln auf Lichtungen mit Faulbaum und Waldsäumen. In den dichten Altgrasbeständen am Waldrand flog das Kleewidderchen. In Sachsen ist diese Blutströpfchenart nicht mehr häufig anzutreffen, da extensiv bewirtschaftete feuchte Wiesen immer seltener werden.

Tabelle 3-24: Tagfalter im Untersuchungsgebiet

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | RL SN SN | RL D BRD |
|-------------------------------|--|-------------|-------------|
| Schwarzkolbiger Braundickkopf | <i>Thymelicus lineola</i> (OCHSENHEIMER, 1806) | - | - |
| Braunkolbiger Braundickkopf | <i>Thymelicus sylvestris</i> (PODA, 1761) | - | - |
| Aurorafalter | <i>Anthocharis cardamines</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Großer Kohlweißling | <i>Pieris brassicae</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Kleiner Kohlweißling | <i>Pieris rapae</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Rapsweißling | <i>Pieris napi</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Resedaweißling | <i>Pontia daplidice</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Goldene Acht | <i>Colias hyale</i> (LINNAEUS, 1758) | V | - |
| Zitronenfalter | <i>Gonepteryx rhamni</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Grüner Zipfelfalter | <i>Callophrys rubi</i> (LINNAEUS, 1758) | 3 | V |
| Faulbaum-Bläuling | <i>Celastrina argiolus</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Gemeiner Bläuling | <i>Polyommatus icarus</i> (ROTTEMBURG, 1775) | - | - |
| Kleiner Perlmutterfalter | <i>Issoria lathonia</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Schachbrettfalter | <i>Melanargia galathea</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Admiral | <i>Vanessa atalanta</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Distelfalter | <i>Vanessa cardui</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Tagpfauenauge | <i>Nymphalis io</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Weißes C | <i>Nymphalis c-album</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Landkärtchen | <i>Araschnia levana</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Waldbrettspiel | <i>Pararge aegeria</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Gemeines Wiesenvögelchen | <i>Coenonympha pamphilus</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Großes Ochsenauge | <i>Maniola jurtina</i> (LINNAEUS, 1758) | - | - |
| Kleewidderchen | <i>Zygaena trifolii</i> Esp. | - | 3 |

RL SN-Rote Liste Sachsen (2007):

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung unbekannten Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste

RL D-Rote Liste Deutschland:

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- R extrem selten oder mit geographischen Risiken
- V zurückgehende Art (Vorwarnliste)

Bundesartenschutzverordnung (BartSchV) besonders geschützte Art

Laufkäfer

Methodik

Die Untersuchungen zur Laufkäferfauna wurden auf einem vorher festgelegten Standort im eingezäunten Gelände der Aufforstungsfläche östlich des Fabrikgeländes mittels Bodenfallenfänge zu folgenden Terminen im Frühjahr-Frühsummer 2008 durchgeführt:

Fallenaufbau: 23.04.2008, 1. Leerung: 07.05.2008, 2. Leerung: 21.05.2008, 3. Leerung: 04.06.2008, 4. Leerung/Abbau: 18.06.2008


Auf dem Standort kamen 5 Fallen (Kunststoffbecher mit 9 cm Öffnungsdurchmesser) zum Einsatz. Der Abstand der Fallen, die als Transekt angeordnet waren, betrug etwa 10 m. Als Konservierungsflüssigkeit diente gesättigte Benzoesäurelösung mit Zusatz von etwas Waschpulver als Detergenz (Herabsetzung der Oberflächenspannung der Flüssigkeit).

Untersuchungsergebnisse

Es konnten 19 Laufkäferarten nachgewiesen werden, wobei 64 Tiere erfasst wurden:

Tabelle 3-25: Laufkäfer im Untersuchungsgebiet

| Art | 23.4.- 7.5.2008 | 7.5.- 21.5.2008 | 21.5.- 4.6.2008 | 4.6.- 18.6.2008 | Gesamt- ergebnis |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| <i>Cicindela campestris</i> L., 1758 | 1 | 2 | | | 3 |
| <i>Carabus violaceus</i> L., 1758 | 1 | | | | 1 |
| <i>Carabus granulatus</i> L., 1758 | 1 | 2 | 1 | 1 | 5 |
| <i>Carabus nemoralis</i> Müll., 1764 | 1 | 1 | 1 | | 3 |
| <i>Nebria brevicollis</i> (F., 1792) | | | | 1 | 1 |
| <i>Notiophilus palustris</i> (Duft., 1812) | | | 1 | 1 | 2 |
| <i>Clivina fossor</i> (L., 1758) | | 1 | | | 1 |
| <i>Harpalus signaticornis</i> (Duft., 1812) | | 1 | | | 1 |
| <i>Harpalus latus</i> (L., 1758) | | 1 | | 1 | 2 |
| <i>Pseudoophonus rufipes</i> (DeGeer, 1774) | | 1 | | 1 | 2 |
| <i>Stomis pumicatus</i> (Panz., 1796) | | 1 | | | 1 |
| <i>Poecilus cupreus</i> (L., 1758) | | 3 | | 8 | 11 |
| <i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824) | 1 | 8 | 4 | 8 | 21 |
| <i>Pterostichus niger</i> (Schall., 1783) | | | 1 | | 1 |
| <i>Pterostichus melanarius</i> (Ill., 1798) | | | | 2 | 2 |
| <i>Amara communis</i> (Panz., 1797) | | 3 | | 1 | 4 |
| <i>Amara familiaris</i> (Duft., 1812) | | | | 1 | 1 |
| <i>Oodes helopioides</i> (F., 1792) | | 1 | | | 1 |
| <i>Badister lacertosus</i> Sturm, 1815 | | | | 1 | 1 |
| Arten- und Individuenzahl | 5 / 5 | 12 / 25 | 5 / 8 | 11 / 26 | 19 / 64 |

 Bundesartenschutzverordnung (BartSchV) besonders geschützte Art

Amphibien

Methodik

Die Präsenz sowie der bevorzugte Wanderkorridor im Planungsgebiet wurden mit Hilfe eines mobilen Amphibienzauns ermittelt. Der Planungsraum wurde durch einen mobilen Amphibienzaun vom Gewässer getrennt. Dadurch konnte untersucht werden, wie hoch der Bestand überwinternder Amphibien im Bebauungsgebiet ist. Wandernde Amphibien bewegen sich entlang dieser Sperre und fallen in eingegrabene Eimer. Somit konnten exakte Daten zur Individuendichte, vorkommenden Amphibienarten und deren Wanderwege erhoben werden. Da die frühlingshafte Witterung schon sehr zeitig im Jahr begann, wurde der Zaun schon am 4.3.2008 aufgebaut. Damit sollten vor allem die „Frühzieher“ (hier Grasfrosch und möglicherweise Moorfrosch) erfasst werden. Der Amphibienzaun bestand aus zwei Teilstücken (Unterbrechung durch Waldweg) und wurde in Ost-Westlicher Richtung etwa 20 m entfernt von einer Grabentasche des Geräumbachs aufgestellt. Die Kontrolle fand täglich 2x (Früh und abends) statt. Die Eimerkontrolle erfolgte vom 6.3.2008 bis 4.4.2008. Der Abbau fand nach der Morgenkontrolle am 7.4.2008 statt.

In der abendlichen Dunkelheit wurden mit einer hellen Taschenlampe (14,4 V) potenzielle Landhabitate und Laichgewässer abgesucht. Entscheidend für die nächtliche Scheinwerferkartierung waren feuchte und warme Witterungsverhältnisse.

Untersuchungsergebnisse

Die Amphibien besiedeln Biotopkomplexe, in denen sich Sommerlebensräume, Überwinterungsplätze und Laichgewässer befinden. Diese verschiedenen Lebensräume können zum Teil weit voneinander entfernt liegen. Deshalb sind für diese Arten jahreszeitliche Ortswechsel notwendig. Das Amphibienjahr begann schon Anfang März und damit im Vergleich zu anderen Jahren sehr zeitig. Ab 20.3 bis etwa 27.3. unterbrach eine kalte Witterungsperiode die Laichwanderung. Gegen Ende der Amphibienzaunbetreuung erhöhten sich die Temperaturen und es kam zu gelegentlichen Niederschlägen. In dieser Zeit kam es zu einer weiteren Wanderungswelle. Folgende Amphibienarten wurden festgestellt:

Tabelle 3-26: Amphibien im Untersuchungsgebiet

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | RL SN (1999) | RL BRD (1998) | FFH-RL | BArt SchV |
|----------------|-------------------------------|--------------------|---------------------|--------|--------------|
| Lurche | Amphibia | | | | |
| Teichmolch | <i>Triturus vulgaris</i> (L.) | R | - | | b |
| Erdkröte | <i>Bufo bufo</i> (L.) | - | - | | b |
| Grasfrosch | <i>Rana temporaria</i> L. | R | V | V | b |

RLSN: Rote Liste Wirbeltiere Sachsen, Landesamt für Umwelt u. Geologie; RAU, S., R. STEFFENS, U. ZÖPHEL (1999)

RLSN: Rote Liste Sachsen (1999)

- 0 Ausgestorben oder Verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- R Extrem selten
- V Zurückgehende Arten

RL BRD: Rote Liste Deutschland (1998)

| | | | |
|---|-------------------------------|---|---------------------------------------|
| 0 | Ausgestorben oder verschollen | R | Extrem selten, mit geogr. Restriktion |
| 1 | Vom Aussterben bedroht | G | Gefährdung anzunehmen, Status unbek. |
| 2 | Stark gefährdet | V | Arten der Vorwarnliste |
| 3 | Gefährdet | D | Daten defizitär |

BArtSchV (1997): b : besonders geschützte Art, s : streng geschützte Art

Alle drei Arten wurden in geringer Individuendichte festgestellt. Der **Teichmolch (Triturus vulgaris)** (L. 1758) gilt als Kulturfollower und ist die häufigste Molchart in Sachsen. Er kommt sowohl in offenen Landschaften als auch in Waldgebieten vor. Sein Aktionsradius zum Laichgewässer wird nach BLAB (1993) mit ca. 400 Metern angegeben. Der Teichmolch ist in Sachsen als zurückgehende Art eingestuft (RAU et. al 1999). Im Gebiet konnte ein adultes Männchen und zwei Weibchen am nordöstlichen Amphibienzaun gefunden werden.

Primäre Lebensräume der **Erdkröte (Bufo bufo)** sind Fluss- und teilweise auch Bachauen mit autotypischen Kleingewässern sowie nicht zu saure Moorgewässer mit umliegendem Wald. Sie gilt als eine typische Waldart. Auch in der gegenwärtigen Kulturlandschaft ist eine Bindung der Art an Waldbestände als Landhabitate noch deutlich erkennbar. Sie ist nahezu in der gesamten Region, besonders im Hügel- und Bergland noch weit verbreitet und in Sachsen die einzige nicht gefährdete Krötenart. Trotzdem kommt es bei der Wanderung zum Laichgewässer über Straßen besonders auffällig zum Massensterben der Erdkröte. Neben Amphibienleiteinrichtungen sollten für die Art etwas abseits der Straßen (> 250 Meter Entfernung) Ersatzlaichgewässer neu geschaffen werden. Diese wirken als „Trittssteinhabitat“ und schwächen die Lebensraum zerschneidende Wirkung neuer Straßen ab. Ihre Bestände konnten sich nach 1990 zumindest regional durch verschiedenartige Schutzmaßnahmen stabilisieren. (ZÖPHEL 2002).

Es wurden überraschenderweise nur wenige Erdkröten beobachtet. Im Fangzaun wurde nur ein Jungtier gefunden. Nördlich der Grabentasche wurde ein adultes Tier Richtung Graben festgestellt.

Der **Grasfrosch (Rana temporaria)** ist in Sachsen eine charakteristische Art der bewaldeten und halboffenen Bachauen und -täler mit aktuell noch relativ starken Beständen. Er ist nahezu in der gesamten Region, besonders im Hügel- und Bergland noch weit verbreitet. Der Grasfrosch ist in der Roten Liste Sachsens als zurückgehende Art aufgeführt. Hauptursachen für diese Rückgänge sind in Sachsen Lebensraumverluste insbesondere in Gefildelandschaften, Bergbaugebieten und in Siedlungsbereichsräumen (ZÖPHEL & STEFFENS 2002). Außerdem wirkt der zunehmend dichtere Straßenverkehr als Lebensraumbarriere. Der Straßentod wirkt langfristig bestandesmindernd oder -bedrohend. Bundesweit ist der Grasfrosch ein Beispiel für eine ehemals häufige Art, die gegenwärtig deutliche Bestandsrückgänge aufweist. Deshalb ist die Art in der Roten Liste Deutschlands in die Vorwarnliste aufgenommen. In der Grabentasche des Geräumbachs wurden am 17.3.2008 13 Laichballen gezählt. Das Laichgewässer wurde besetzt, ohne dass Grasfrösche im Amphibienzaun gefangen wurden. Am 30.3. lagen zusätzlich noch 13 Laichballen in zwei Flachwasserbereichen des der Grabentasche. In allen Fällen handelte es sich überwiegend um Grasfroschballen. Die paarungsbereiten Grasfrösche müssen demzufolge aus dem nördlichen Waldgebiet gekommen sein. Nordöstlich der Grabentasche schließt sich ein älterer Erlenforst an, der als Überwinterungsgebiet geeignet erscheint.

Als weitere vorkommende Art wird der **Moorfrosch (*Rana arvalis*)** angenommen, er ist eine Charakterart für bodensaure und waldreiche Lebensräume. Sein Verbreitungsschwerpunkt liegt in den waldreichen boreal-montan getönten Niederungsgebieten der Lausitz. Er zählt zu den Explosivlaichern, die in wenigen Stunden oder Tagen ihren Laich absetzen. Hierbei können sich die Männchen mit Hilfe ihrer Lymphflüssigkeit blau verfärben. Der Laich ist schwer von denen des Grasfroschs zu unterscheiden. Deshalb ist die Art nicht immer eindeutig am Laichgewässer nachzuweisen. Die Sommerlebensräume befinden sich in feuchten und deckungsreichen Habitaten. In der FFH-Richtlinie der Europäischen Union ist er als „streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse“ im Anhang IV geführt. In Sachsen sieht die Situation etwas günstiger aus; er ist hier als „gefährdet“ eingestuft. Er wurde allerdings im Gebiet nicht zweifelsfrei festgestellt.

Tabelle 3-27: Gewässerkontrolle

| Laichgewässer- Nr. | Datum | Ballenzahl, Zustand, sonstiges | Art |
|---|----------|---|---------------------------|
| Grabentasche | 17.3.08 | 12 Ballen | Grasfrosch/ Moorfrosch |
| Grabentasche | 30.3. 08 | zusätzlich 13 Ballen | Grasfrosch/ Moorfrosch |
| Grabentasche | 2.4. 08 | zusätzlich 1 Ballen | Grasfrosch/ Moorfrosch |
| Wasser-Auffangbecken an der Autobahn A4 (zusätzliche Kontrolle) | 17.3. 08 | ca. 100 Laichballen | Grasfrosch/ Moorfrosch |
| Wasser-Auffangbecken an der Autobahn A4 | 30.3. 08 | weiterer frischer Laich am.(mind. 10 Ballen), ein angefressener Grasfrosch (Totfund) | Grasfrosch |

Im Zuge der Erfassungen wurden insgesamt 26 Laichballen in der Grabentasche am Geräumbach festgestellt. Am westlich gelegenen Waldgraben wurden keine Laichballen gefunden. Da jedes Weibchen meistens nur einen Laichballen absetzt, kann von mindestens 50 adulten Braunfröschen im Bereich der Grabentasche ausgegangen werden. Gemäß der Größe der Laichballen und der Tatsache, dass sie in zwei Laichperioden abgelegt wurden, wird neben dem Grasfrosch auch der Moorfrosch im Gebiet vermutet. Die paarungsbereiten Amphibien müssen von der Aue des Geräumbachs und den nördlich der Grabentasche befindlichen Waldflächen ins Untersuchungsgebiet gewandert sein. Zusätzlich wurde noch der nördliche Auenbereich und das Wasserbecken nahe der Autobahn A 4 untersucht, um ein Gesamtbild vom Vorkommen der Amphibien des Gebietes zu erhalten. Hierbei wurde ersichtlich, dass sich am Wasserbecken ein Massenlaichplatz mit ca. 100 Braunfroschballen von Grasfrosch und/oder Moorfrosch befand.

Im Zuge der Amphibienzaunbetreuung konnten nur sieben Individuen gefunden werden, die 3 Arten zuzuordnen sind. Zusätzlich wurden in Waldrandnähe noch zwei Waldeidechsen mit Hilfe des Amphibienzauns gefangen (Beifang), die offenbar hier am Waldweg günstige Lebensbedingungen vorfinden. Eine nächtliche Scheinwerferkartierung am 12. 4. und am 15.4. bei nasser Witterung brachte keine neuen Erkenntnisse. Es wurden nur wenige Individuen von Grasfrosch und Erdkröte außerhalb des Untersuchungsgebietes gefunden.

Fischotter

Methodik

Die Fischotter-Untersuchungen wurden im Frühjahr 2008 durchgeführt. Dabei fand die Kontrolle der Fließgewässer an markanten Geländepunkten wie Durchlässen, Brücken, Mündungen und Zuflüssen statt. Die Umgebung der Stichprobenorte wurde in die Erfassung einbezogen. Dabei wurden nach Reviermarkierungen, Markierungskot, Nahrungsresten und Fraßstellen, Wechsel und Tritts Spuren gesucht. Optimale Erfassungsergebnisse sind normalerweise kurz nach Neuschnee zu erzielen. Dies ließ allerdings die Witterung im Erfassungszeitraum nicht zu.

Die Tagesbegehungen fanden am 11.1.2008 und 18.3. 2008 an ausgewählten Stichprobenorten statt. Die Begehung wurde bis zur nördlich gelegenen Autobahnbrücke und einem Klärteich in unmittelbarer Nähe der Autobahn A4 nördlich des Planungsraums ausgeweitet.

Untersuchungsergebnisse

Der Fischotter ist als europäisch bedeutsame Säugetierart in der Richtlinie 92/43 des EWG (Fauna- Flora- Habitat- Richtlinie) aufgeführt. Diese in der Roten Liste Deutschlands und der Roten Liste Sachsen als vom Aussterben bedroht eingestuft Art konnte mit ihrem Verbreitungsschwerpunkt im Lausitzer Heide- und Teichgebiet auch im Untersuchungsgebiet erwartet werden. In Sachsen liegt das Kerngebiet der Fischottervorkommen in der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft und den angrenzenden Naturräumen. Die sächsische Oberlausitz weist heute eine der dichtesten Besiedlungen in Mitteleuropa auf. Der Gesamtbestand in Sachsen wird auf 400 bis 600 Alttiere geschätzt.

Als Nahrungsspezialist ist der Fischotter auf fischreiche Teiche und Fließgewässer angewiesen. Der Anteil der Fische an der Nahrung konnte bei jahreszeitlichen Schwankungen im Oberlausitzer Teichgebiet zwischen 85 und 93 % liegt (GEIDEZIS UND JURISCH 1996).

Der Fischotter ist gut als Bioindikator für intakte Landschaften, fischreiche natürliche und naturnahe Gewässersysteme mit gut strukturierten Uferbereichen geeignet (vgl. STEFFENS 1996, MÜLLER-STIESS & ANSORGE 1996). Hauptvoraussetzungen für eine dauernde Habitatnutzung durch diesen Wassermarder sind neben relativ sauberem Wasser eine ausreichende Nahrungsgrundlage und gute Versteckmöglichkeiten. Requisiten wie Unterspülungen, Auskolkungen und Abbrüche, Baum- und Strauchsäume etc. haben direkten Einfluss auf das Fortpflanzungs- und Aufzuchtverhalten (REUTHER 1993). Solche Habitatilemente sind auch für den Beutefang, die Wanderung und die Feindvermeidung von größter Bedeutung. Die zum Teil weit auseinander liegenden Teilhabitate müssen alle gefahrlos erreichbar sein.

In der Dämmerung und nachts unternimmt der Otter ausgedehnte Streifzüge und Wanderungen, die ihn auch über Land führen. Er beansprucht weite Reviere, deren Größe saisonalen und territorialen Schwankungen unterliegen.

Gefährdung und Rückgangsursachen

Als Gefährdungs- und Rückgangsursachen werden im wesentlichen die folgenden Tatbestände und Entwicklungen benannt:

- Flussregulierungen,
- Trockenfallen von Kleinteichen,
- Wasserverschmutzung und menschliche Verfolgung
- Vielzahl von Verlustursachen (Vergiftungen, Elektrozäune)
- Hauptgefährdung in den letzten Jahren der wachsende Straßenverkehr (ZINKE 1996)

Tabelle 3-28: aktuelle Nachweise

| Fundpunkt/ Gewässerabschnitt | Nachweisart | Datum |
|----------------------------------|--|-----------|
| Geräumbach, Autobahnbrücke | Markierungskot frisch | 11.1.2008 |
| Geräumbach, Autobahnbrücke | Markierungskot alt | 18.3.2008 |
| Geräumbach, nahe Grabentasche | Markierungskot sehr alt | 18.3.2008 |
| Klärteich an Autobahn A 4 | Markierungskot alt | 18.3.2008 |
| Geräumbach, östlich Grabentasche | Markierungskot alt, Trittsiegel auf Sandbank | 30.3.2008 |

F l e d e r m ä u s e

Methodik

Die Erfassung der Fledermäuse fand neben speziellen Nachsuchen in potenziellen Quartieren (Bäumen) mittels BAT-Detektor statt. Die Untersuchungen fanden kurz vor bis wenige Stunden nach Sonnenuntergang entlang von etwa 500 Meter langen Transekten statt, um Flugrouten festzustellen. Die Ortungsrufe wurden mit Hilfe einer PC-Zeitdehnungsanalyse im PC gespeichert und später ausgewertet.

BAT-Detektor-Begehungstermine: 15.05.2008, 17.06.2008, 14.07.2008

Fledermäuse fliegen und jagen gern entlang an linienhaften Geländestrukturen, die verschiedene Biotope miteinander verbinden. Oftmals werden Gehölzhecken im Offenland oder auch breite Schneisen in geschlossenen Wäldern genutzt. Diese nachtaktiven Insektenfresser bevorzugen nahrungsreiche Gebiete und sind deshalb in Bereichen mit wenig Insektendargebot seltener anzutreffen.

Die Erfassung fand in drei Bereichen statt, die sich als Flugrouten oder Nahrungsräume für Fledermäuse besonders eignen:

- nördlicher Auenbereich am Geräumbach
- nordöstlicher Waldsaum
- südöstlicher Übergangsbereich zwischen Wald, Wiese und Jungaufforstung

Untersuchungsergebnisse

Es wurden bisher drei Fledermausarten festgestellt. Allerdings kamen die Tiere nur in geringer Individuendichte vor. Gegenüber den anderen Fledermausarten des Gebietes flog der Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* relativ häufig. Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* und Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* dagegen wurden selten nachgewiesen. Die Fledermausarten wurden überwiegend kurz nach Sonnenuntergang registriert, zur Mitternacht hin gelangen nur sehr wenige Nachweise. Im Bereich der Laternen in der Nähe des Untersuchungsgebietes wurden keine jagenden Fledermäuse festgestellt.

Tabelle 3-29: Ergebnisse der Fledermauserfassungen

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | RL SN (1999) | RL BRD (1998) | FFH-RL |
|--------------------|---|--------------------|---------------------|--------|
| Zwergfledermaus | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (SCHREBER, 1774) | V | - | IV |
| Rauhautfledermaus | <i>Pipistrellus nathusii</i> (KEYSERLING ET BLASIUS, 1839) | R | G | IV |
| Großer Abendsegler | <i>Nyctalus noctula</i> (SCHREBER, 1774) | 3 | 3 | IV |

Rote Liste Sachsen (RL SN 1999)

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- R extrem selten oder mit geographischen Risiken
- V zurückgehende Art (Vorwarnliste)

Rote Liste Deutschlands (RL BRD)

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- R extrem selten oder mit geographischen Risiken
- V zurückgehende Art (Vorwarnliste)
- D Daten defizitär, Einstufung unmöglich

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)

- Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen,
- II Anhang II ist eine Ergänzung des Anhang I zur Verwirklichung eines zusammenhängenden Netzes von besonderen Schutzgebieten.

IV Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse.

- V Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können.

Brutvögel

Methodik

Das Gebiet wurde in 5 Tagesexkursionen zur Erfassung aller Brutvögel und Nahrungsgäste begangen. Dabei wurden alle angetroffenen Vogelarten notiert und besonders bemerkenswerte Beobachtungen ortsgenau vermerkt. Eine spezielle Nachsuche erfolgte nach Arten der Vogelschutzrichtlinie sowie nach in Sachsen besonders gefährdeter Arten (Neuntöter, Schwarzkehlchen, Greifvögel, Eulen). Die jeweilige Anzahl der singenden Männchen (bzw. die Anzahl der Vögel mit weiteren revieranzeigenden Verhaltensweisen) wurden notiert, um die Anzahl der Reviere (dies entspricht etwa der Anzahl der realen Brutpaare) je Fläche quantitativ möglichst genau zu erfassen.

Begehungstermine: 18.3.2008, 7.4.2008, 28.4.2008, 13.5.2008, 7.6.2008

Untersuchungsergebnisse

Insgesamt konnten bisher 26 Vogelarten festgestellt werden (siehe Tabelle), darunter 11 Brutvogelarten.

Viele Arten nutzen das Gebiet zur Nahrungssuche. Sie brüten in der näheren oder weiteren Umgebung. Die Grabentasche am Geräumbach diente einigen Vogelarten als Nahrungsgebiet und Tränke. So wurde hier im Frühjahr ein Graureiher beobachtet, weiterhin oftmals Singdrossel, Buchfink, Star und Bachstelze. Einige Mehlschwalben nahmen im Bereich der Grabentasche von der Schlammbank Nistmaterial auf, und flogen Richtung Industriegebiet Müller-Milch. Offenbar brüten dort einzelne Paare unter einem Dachvorsprung.

Bemerkenswert ist der Brutnachweis des Neuntöters im Norden des Untersuchungsgebietes. Hier wurde er am 7.6. Futter tragend angetroffen. Er zählt zu den Arten der EU- Vogelschutzrichtlinie Anhang I. Der Neuntöter besiedelt als Leitart von Randstrukturen wie Hecken, Baumreihen, Wald-rändern und anderen Saumhabitaten mit Dornbüschen die halboffene, reich strukturierte Agrar-landschaft und ist damit ein typischer Feldgehölzbewohner (FLADE 1994). In sonnigen jungen Kiefern- und Fichtenschonungen findet diese Zugvogelart manchmal für einige Jahre einen geeigneten Lebensraum. Der Neuntöter nutzt Büsche, Sträucher, Bäume, Zäune oder Leitungen als freie Ansitzwarten. Er findet in der Steinrückenlandschaft des Osterzgebirges gute Lebensbedin-gungen vor. Kleinräumig bevorzugt er gegliederte und extensiv bewirtschaftete Viehweide- und Wiesengebiete (GLUTZ V. BLOTZHEIM et al. 2001) mit Heckenrosen, Weißdorn und Schlehe, seltener Brombeerhecken. Wichtig ist eine gute Besonnung des Brutgehölzes.

Meistens werden in den dichtesten Bereichen dieser Dornengebüsche napfförmige Nester in ca. 1-3 m Höhe gebaut. Die Nahrung besteht aus mittelgroßen bis großen Insekten, besonders Käfern, Hautflüglern, Heuschrecken und großen Fliegen, daneben aber auch aus Kleinvögeln und Klein-säufern wie z.B. Mäusen und Spitzmäusen (FLADE 1994) sowie kleinen Reptilien (BEZZEL 1995). Der Neuntöter besitzt vor allem in der Brutperiode die Eigenart, seine Beutetiere auf Dornen oder Stacheln aufzuspießen und legt sich somit auf diese Weise eine Nahrungsreserve an.

Im Untersuchungsgebiet und dessen unmittelbarer Umgebung konnten keine Greifvogelhorste festgestellt werden. Gelegentlich flog aber ein Mäusebussard durch das Gebiet oder bäumte sich auf einer Birke in Mitten des Untersuchungsgebietes auf.

Es wurden bisher keine weiteren seltenen oder gefährdeten Vogelarten im Gebiet festgestellt.

Tabelle 3-30: Brutvögel im Untersuchungsgebiet

| Deutscher Name | wiss. Name | RL SN | RL BRD | EU- VSchRL | BArt SchV | Status |
|-----------------|---|----------|-----------|---------------|--------------|--------|
| Aaskrähe | <i>Corvus corone L.</i> | | | | b | Ng |
| Amsel | <i>Turdus merula L.</i> | | | | b | BV |
| Bachstelze | <i>Motacilla alba L.</i> | | | | b | Ng |
| Buchfink | <i>Fringilla coelebs L.</i> | | | | b | BV |
| Buntspecht | <i>Dendrocopos major (L.)</i> | | | | b | Ng |
| Eichelhäher | <i>Garrulus glandarius (L.)</i> | | | | b | Ng |
| Fitis | <i>Phylloscopus trochilus (L.)</i> | | | | b | BV |
| Gartengrasmücke | <i>Sylvia borin Bodd.</i> | | | | b | BV |
| Goldammer | <i>Emberiza citrinella L.</i> | | | | b | BV |
| Graureiher | <i>Ardea cinerea L.</i> | | | | b | Ng |
| Hausrotschwanz | <i>Phoenicurus ochruros Gmel.</i> | | | | b | Ng |
| Heckenbraunelle | <i>Prunella modularis (L.)</i> | | | | b | BV |
| Kleiber | <i>Sitta europaea L.</i> | | | | b | Ng |
| Kohlmeise | <i>Parus major L.</i> | | | | b | BV |
| Mäusebussard | <i>Buteo buteo (L.)</i> | | | | b | Ng |
| Mehlschwalbe | <i>Delichon urbica (L.)</i> | | V | | b | Ng |
| Misteldrossel | <i>Turdus viscivorus L.</i> | | | | b | Wg |
| Nebelkrähe | <i>Corvus corone cornix L.</i> | | | | b | Ng |
| Neuntöter | <i>Lanius collurio L.</i> | | | x | b | BV |
| Rotkehlchen | <i>Erithacus rubecula L.</i> | | | | b | Ng |
| Singdrossel | <i>Turdus philomelos C. L. Brehm</i> | | | | b | BV |
| Star | <i>Sturnus vulgaris L.</i> | | | | b | BV |
| Stockente | <i>Anas platyrhynchos L.</i> | | | | b | Ng |
| Waldbaumläufer | <i>Certhia familiaris L.</i> | | | | b | Ng |
| Zaunkönig | <i>Troglodytes troglodytes (L.)</i> | | | | b | Ng |
| Zilpzalp | <i>Phylloscopus collybita (Vieill.)</i> | | | | b | BV |
| Status | BV: Brutvogel | | | | | |
| | Ng: Nahrungsgast | | | | | |
| | Wg: Wintergast | | | | | |

RL SN (1999): Rote Liste Sachsen

- 0.2 Ausgestorben oder Verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 gefährdet
- R Extrem selten
- Z Zurückgehende Art

RL BRD (2002): Rote Liste Deutschland

| | | | |
|---|-------------------------------|---|------------------------------------|
| 0 | Ausgestorben oder verschollen | R | Art mit geographischer Restriktion |
| 1 | Vom Aussterben bedroht | . | |
| 2 | Stark gefährdet | V | Arten der Vorwarnliste |
| 3 | Gefährdet | | |

BArtSchV (1997): Bundesartenschutzverordnung b : besonders geschützte Art, s : streng geschützte Art

EU- VSchRL: Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union

Alle europäischen Vogelarten sind besonders geschützt.

Im Rahmen der STELLUNGNAHMEN DES LANDRATSAMTES BAUTZEN VOM 11.08.2008 und vom 04.09.2008 erfolgte der Hinweis, dass der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) die Wiesenflächen um das Werk Leppersdorf als Nahrungshabitat nutzt.

Schutzstatus

| | | |
|--------------------------|----------|-----------|
| EU-Vogelschutzrichtlinie | Anhang I | |
| Rote Liste Deutschland | 3 | gefährdet |
| Rote Liste Sachsen | 3 | gefährdet |

Der Weißstorch lebt in offenen Landschaften, Feuchtgrünland, Flussniederungen und –auen mit periodischen Überschwemmungen, sowie extensiv genutzten Wiesen und Weiden. Insofern kommen diese Wiesen als Nahrungshabitat für die Art in Frage.

Zu den hiesigen Gefährdungsursachen zählen:

- Lebensraumverlust (Entwertung der Talauen von Flüssen und Bächen durch Gewässerausbau, Entwässerung von Feuchtgrünland, intensive Landwirtschaft)
- elektrische Freileitungen und gefährlich konstruierte Strommasten

Innerhalb des kartierten Bereiches erfolgten keine Hinweise auf ein Vorkommen des Weißstorches, geeignete Habitate (Eignung als Nahrungsgast wie bspw. der Graureiher) wären v.a. im Norden der untersuchten Fläche im Bereich des Geräumbaches sowie im Süden am Flutgraben vorhanden. Da innerhalb der 5 Begehungen kein Nachweis des Weißstorches erfolgte und die vorrangig geeigneten Flächen im Norden am Geräumbach nicht in Anspruch genommen werden, ist nicht mit einer Beeinträchtigung der Art zu rechnen.

Im Rahmen der Kompensationsmaßnahme 3 – Extensivierung und Strukturanreicherung von Wiesenflächen – können Maßnahmen integriert werden, die eine Eignung dieser Flächen als Nahrungshabitat fördern. In der o.g. Stellungnahmen werden folgende Maßnahmen angeregt: Jährliche Mahd (1 bis 2mal) in Teilbereichen (3 bis 4 Abschnitte) und zeitlich versetzt (Abstand 3 bis 4 Wochen) anstelle der 2-3-jährigen Mahd, Schaffung von Vernässungsflächen innerhalb der Wiese (z.B. durch Reliefierung oder Grabenanstau). Sträucher sollen überwiegend entlang des Entwässerungsgrabens / Firmengeländes und nur sehr vereinzelt als Gehölzgruppen mit einheimischen Laubgehölzen (Schlehe, Weißdorn, Hundsrose) zu bepflanzen, so dass ausreichend Freiräume und Anflugmöglichkeiten bestehen.

Das NATURSCHUTZINSTITUT REGION DRESDEN AG (2003) führt folgende Schutzmaßnahmen für den Weißstorch auf, die auch auf den umliegenden bewirtschafteten Grünlandflächen umgesetzt werden können.

- Die **Erhaltung vorhandener Nahrungshabitate** besitzt oberste Priorität.
- Ziel der **Grünlandextensivierung** ist die Verringerung des Nährstoffgehaltes der Böden auf ein Niveau, das sich auf die natürlichen Standortverhältnisse einstellt. Im Ergebnis werden Lebensräume für Beutetiere des Weißstorches geschaffen.
- Die **abschnittsweise Mahd von Grünland und Ackerfutter** in etwa 14-tägigen Intervallen, die Staffelmahd, schafft ständig Flächen, auf denen der Weißstorch Nahrung findet. Ähnliche Wirkung besitzt die Mahd von Grünlandbrachen. Bei Regelungen zur Spätmahd infolge landwirtschaftlicher Förderprogramme ist zu versuchen, einige Flächen, insbesondere in der Nähe von Weißstorchbrutplätzen, früher zu mähen. Dabei dürfen keine Gefährdungen anderer Arten (Wiesenbrüter, Wiesenpflanzen, Insekten) eintreten.

3.5.2 Bewertung

3.5.2.1 Biotoptypen

Die **magere Frischwiese** im Südwesten des Untersuchungsgebietes stellt trotz der anthropogenen Beeinflussung den wertvollsten Bereich dar. Sie unterliegt deshalb auch einem besonderen Schutzstatus nach § 26 SächsNatSchG. Es handelt sich hier um eine kleine Fläche am Flutgraben (550 m²), die gegenwärtig durch Befahren und Erdbewegungen beeinträchtigt wird. Gefährdete Arten konnten hier nicht kartiert werden.

Der **junge Laubholzforst** ist der flächenmäßig größte Biotoptyp des Untersuchungsgebietes. Er zeichnet sich durch seine natürliche Artenzusammensetzung und die aufgrund des Übergangsstadiums artenreiche Krautschicht aus.

Die Krautschicht des **frischen bis staufeuchten Fichten-Kiefern-Forsts** wird geprägt vom Massenbestand an *Carex brizoides*. Eingestreut kommen weitere Waldkräuter (*Lysimachia vulgaris*, *Senecio fuchsii*), Farne (*Dryopteris carthusiana* und *dilatata*) und auch junge Laubgehölze feuchter bis frischer Böden vor. Der Südbereich des Waldes ist frei von Störarten und gut ausgeprägt.

Tabelle 3-31: Bewertung der Biotoptypen im Geltungsbereich des B-Plans

| CIR-Schlüssel | | | Bezeichnung | | | | Biotopwert | |
|--|------------------------------|-------------------|--|-----------|-----------|---------------|---|------------|
| Zifferncode CIR-Kartiereinheiten (LfUG 1994) | | | Bezeichnung nach CIR-Kartierschlüssel | | | | Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (2003) | |
| 4 Grünland, Ruderalflur | | | | | | | | |
| 4 1 400 | | | Magere Frischwiese (§) | | | | 30 | |
| Ersetzbarkeit / Alter | Standortgerecht. / Naturnähe | Struktur-reichtum | Vernetzungsfunkt. | Dimension | Belastung | Artenreichtum | Zustand / Pflege | Wertigkeit |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 | 3 | 1 | 16 III |
| 7 Wälder und Forsten | | | | | | | | |
| 7 9 000 | | | Wiederaufforstung Laubmischwald, Alter >10 Jahre | | | | 16* | |

| CIR-Schlüssel | | | Bezeichnung | | | | Biotopwert | | |
|--|------------------------------|-------------------|---------------------------------------|-----------|-----------|---------------|---|------------|-----|
| Zifferncode CIR-Kartiereinheiten (LfUG 1994) | | | Bezeichnung nach CIR-Kartierschlüssel | | | | Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (2003) | | |
| Ersetzbarkeit / Alter | Standortgerecht. / Naturnähe | Struktur-reichtum | Vernetzungsfunkt. | Dimension | Belastung | Artenreichtum | Zustand / Pflege | Wertigkeit | |
| 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 16 | III |
| 7 6 1 200 | | | Nadelmischwald, Alter 25-60 Jahre | | | | 12** | | |
| Ersetzbarkeit / Alter | Standortgerecht. / Naturnähe | Struktur-reichtum | Vernetzungsfunkt. | Dimension | Belastung | Artenreichtum | Zustand / Pflege | Wertigkeit | |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 16 | III |

* Bewertung aufgrund des Alters von 10 Jahren

** Bewertung aufgrund der Ausprägung im nördlichen Bereich

3.5.2.2 Pflanzen

Im Untersuchungsgebiet konnten keine gefährdeten Arten der Roten Listen kartiert werden.

Erwähnenswert ist die Artenvielfalt der magere Frischwiese. Kennarten sind Anthoxanthum odoratum, Campanula patula, Festuca rubra, Luzula campestris oder Nardus stricta.

Im Bereich des jungen Laubholzforstes ist das Vorkommen von Cirsium helenioides (= heterophyllum) besonders erwähnenswert. Die Art kommt in Ostsachsen nur noch sehr selten vor.

Im Fichtenforst ist besonders der Südbereich des Waldes frei von Störarten und gut ausgeprägt. Seltene Arten wurden nicht kartiert.

3.5.2.3 Tiere

Tagfalter

Im Untersuchungsgebiet wurde eine mittlere Artendiversität an Tagfaltern festgestellt. Fast alle Tagfalterarten kamen in einer geringen Individuendichte vor. Es handelte sich meistens um Arten, die verschiedenartige Lebensräume besiedeln können. Direkt auf der Eingriffsfläche wurden bisher keine seltenen Tagfalterarten festgestellt. Ebenso wurden keine Raupenpflanzen oder besonderen Habitatstrukturen und Requisiten vorgefunden, die auf ein Vorkommen seltener Arten hinweisen. So kommt z.B. der Große Wiesenknopf Sanguisorba officinalis nicht vor, so dass zwei FFH-Tagfalterarten auszuschließen sind. Deshalb dürften die Auswirkungen des Eingriffs auf die vorhandene Artengruppe im Großraum gering sein.

Laufkäfer

Der Sandlaufkäfer Cicindela campestris und die drei Laufkäferarten der Gattung Carabus gelten laut Bundesartenschutzverordnung als gesetzlich geschützt. Insgesamt umfasst das Artenspektrum häufige, weit verbreitete Arten mit relativ geringer ökologischer Relevanz, d.h. sie kommen in vielen mäßig feuchten, wechselfeuchten, halboffenen bzw. teilweise beschatteten Biotopen vor (siehe folgende Tabelle).

Tabelle 3-32: Ökologische Kurzcharakteristik

| Art | BArt SchV | Häuf. | Präf. | Ansp. | Bevorzugte Lebensräume |
|--|--------------|-------|-------|-------|--|
| <i>Cicindela campestris</i> L., 1758 | § | h | e | x | licht. trock. Wäld.; sonn. Waldwege; Heide; trock. Wies.; sand. Feld.: Sandgrub. |
| <i>Carabus violaceus</i> L., 1758 | § | v | e | . | lichte Wälder, Auwiesen, offenes Gelände |
| <i>Carabus granulatus</i> L., 1758 | § | h | ew | h | feucht. Wäld.; Auwäld.; Bruchwäld.; Feucht- wies.; in morsch.H.; u. los. Ri. |
| <i>Carabus nemoralis</i> Müll., 1764 | § | h | ew | . | licht. Wäld.; Auwäld.; Hecken; Gärten; Wie- sen; Waldränd.; Heide; unter los. Ri. |
| <i>Nebria brevicollis</i> (F., 1792) | . | h | ew | h | humusreich. Laubwäld.; Waldränd.; feucht. Gehölze u. Hecken; Flußauen |
| <i>Notiophilus palustris</i> (Duft., 1812) | . | v | e | h | feucht. Waldränd.; Feldgehölze; Hecken; Gärten; Ufer; lehm. Feldraine |
| <i>Clivina fossor</i> (L., 1758) | . | h | e | h | Feuchtwies; lehm. Äcker; auf feucht. spärli. bewachs. schweren Böden |
| <i>Harpalus signaticornis</i> (Duft., 1812) | . | v | e | t | Wärmehänge; Kalktriften; sand. Flußu- fer/Felder; Sandgruben |
| <i>Harpalus latus</i> (L., 1758) | . | v | e | . | licht. Wäld.; Waldränd.; Gehölze; Flußauen; Heide; Kiefernwäld.; Moore; Äcker |
| <i>Pseudoophonus rufipes</i> (De- Geer, 1774) | . | sh | ef | x | lehm. Äcker; Ruderalfl.; Ziegeleien; Kiesgru- ben; sand. Ufer; trock. Waldränd.; Müllhalden |
| <i>Stomis pumicatus</i> (Panz., 1796) | . | v | e | h | feucht., lehm. Waldränd.; Hecken; Gärten; lehm. Ufer/Äcker; Ziegeleien; Flußauen |
| <i>Poecilus cupreus</i> (L., 1758) | . | h | ef | h | lehm. Feuchtwies. / Äcker / Ruderalfl.; Lehm- grub.; Ziegeleien; feucht. Waldränder |
| <i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824) | . | sh | ef | . | lehm.-sand. Wies. / Äcker / Ruderalfl. / Fluß- auen; Salzwies.; Ziegeleien; Heide |
| <i>Pterostichus niger</i> (Schall., 1783) | . | h | ew | h | feucht. Laubwäld. u. Waldränd.; Feldgehölze; Ziegeleien |
| <i>Pterostichus melanarius</i> (Ill., 1798) | . | sh | ef | h | lehm. Äcker mit dicht. Veg.; Flußauen; Wie- sen; Waldränder; Hecken; Ziegeleien |
| <i>Amara communis</i> (Panz., 1797) | . | sh | ef | h | Heide; Moore; Wiesen; Feldraine; Flußauen; trock. Waldränd.; Dünen |
| <i>Amara familiaris</i> (Duft., 1812) | . | sh | e | x | trock. Feld./Ruderafl./Waldränd./Wies./Gärt.; Heide; Moore; Dünen; Zieg. |
| <i>Oodes helopioides</i> (F., 1792) | . | h | s | h | Sümpfe; sumpf. Ufer / Wiesen; Moore; Bruchwälder |
| <i>Badister lacertosus</i> Sturm, 1815 | . | v | ew | h | feucht. Wäld. / Waldränd.; Bruchwälder; Löß- hänge |

Häuf. (Häufigkeit): sh= sehr häufig; h= häufig; v= vereinzelt; s= selten

Präf. (Biotoppräferenz): e = eurytop/euryök; ef = euryöke Offenlandart; ew = euryöke Waldart

Anspr.(ökologische Ansprüche): h= hygrophil (feuchtigkeitsliebend); x= xerophil (trockenheitsliebend); t= thermophil (wärmeliebend)

Angaben nach ökologischen Abhandlungen und einschlägigen Faunenwerken (z.B. KOCH 1989a, 1989b, 1992 u.a.) sowie eigenen Erfahrungen (v.a. zur Häufigkeit: bezogen auf Sachsen und eigene 20jährige Erfahrungen).

Keine der nachgewiesenen Laufkäferarten ist in Sachsen bzw. in der Region in ihrem Bestand bedroht. Sie kommen an vielen Lokalitäten in der Region Westlausitz und den angrenzenden Regionen der Oberlausitz, des Elbtales um Dresden, des Osterzgebirge und der Sächsischen Schweiz meist in Anzahl vor.

Der Nachweis der Arten belegt auch hier, dass es sich um eine Offenlandfläche handelt, die erst vor wenigen Jahren aufgeforstet wurde, d.h. nachdem es vorher offenbar landwirtschaftlich genutzt wurde, kam es nach Einzäunung und Pflanzung über ein Brachestadium zur allmählichen Wiederbewaldung. Bei der Laufkäfer-Artengemeinschaft handelt sich offenbar um ein frühes Wald-Sukzessionsstadium.

Das nachgewiesene Artenspektrum umfasst weder stenöke Offenlandarten noch spezielle Waldarten. Die meisten Laufkäferarten sind gut flugfähig und können neue Lebensräume relativ schnell besiedeln. Die gesetzlich geschützten Arten der Gattung *Carabus* sind jedoch flugunfähig und können sich meist nur wenige hundert Meter ausbreiten. Stark befahrene Straßen und dicht bebauten Gelände stellen für sie unüberbrückbare Ausbreitungsbarrieren dar.

Die geplante Baumaßnahme könnte zwar zur starken Dezimierung bzw. eventuell auch zur Auslöschung der lokalen Population (bezogen auf die unmittelbare Aufforstungsfläche) führen, jedoch wird die regionale Laufkäferfauna nicht wesentlich beeinflusst.

Bei der Neugestaltung des Geländes sollte neben schattigen Biotopstrukturen mit einheimischen Laubgehölzen auch Ruderal- und Brachflächen erhalten bleiben. Umfangreiche und teure Pflanzmaßnahmen mit Rindenmulch und fremdländischen Sträuchern sind nicht erforderlich. Das Belassen von Sukzessionsflächen kann nicht nur zur Erhaltung und Förderung einer vielgestaltigen Laufkäferfauna führen sondern insgesamt zur Bereicherung von Flora und Fauna.

A m p h i b i e n

Das Untersuchungsgebiet scheint offenbar für überwinternde Amphibien wenig geeignet zu sein. Der flachgründige schluffreiche Boden und die noch geringe Mullaufage sind sicherlich dafür verantwortlich. Deshalb konnten während der Zaunkontrolle nur wenige Individuen festgestellt werden. Das Überwinterungsgebiet befindet sich vermutlich mehr in den halboffenen bewaldeten Bereichen südlich der Autobahn.

Die Grabentasche wurde nach der Laichperiode nach Larven abgesucht. Es konnten kurz nach dem Schlupf noch einige Grasfroschquappen festgestellt werden. Allerdings wurde die Grabentasche durch Absperrung des Zuflusses schon Mitte April künstlich trockengelegt, so dass der Wasserstand bis auf Restpfützen absank. In diesen Bereichen konnten sich wahrscheinlich nur wenige oder keine Kaulquappen vom Grasfrosch und Larven des Teichmolches entwickeln.

Als Sommerlebensraum wird im Untersuchungsgebiet nur der Bereich des Geräumbachs genutzt. Im Rahmen der Begehungen wurden dort zwei Einzeltiere am 17.6.08 festgestellt. Die sonnedurchflutete Aufforstungsfläche im Untersuchungsgebiet wird anscheinend von Amphibien relativ wenig genutzt.

Auswirkungen des Eingriffs auf Amphibien

Die Untersuchungsfläche besitzt nur im Bereich des Geräumbachs für Amphibien eine erhöhte Bedeutung als Laichgebiet und Sommerlebensraum. Im Zuge der Planungen gehen für Amphibien geringfügig Lebensräume verloren, die der Nahrungsaufnahme im Sommer dienen.

Fischotter

Die nächsten bekannten Fischottergewässer sind die Große und Kleine Röder sowie das Tal der Pulsnitz. An einem Teich südlich des Röderbades Leppersdorf wurde ein Elektrozaun gefunden, der offenbar den Fischotter vergrämen soll.

Der Fischotter ernährt sich zu mindestens 85 % von Fisch. Die Fischdichte im Geräumbach dürfte sehr gering sein. Deshalb wurden offenbar nur selten Fischotterspuren nachgewiesen, die auf keine dauerhafte Besiedlung im Untersuchungsgebiet hinweisen. Allerdings verschmäht der Fischotter als Nahrung auch Amphibien nicht. Zur Laichperiode wurden ausgefressene Amphibienreste am Klärteich südlich der Autobahn gefunden, die möglicherweise auch vom Fischotter stammen könnten.

Im Umfeld des Untersuchungsgebietes konnten ebenfalls Fischotterspuren in geringer Dichte festgestellt werden. An der Autobahnbrücke und am Klärteich an Autobahn A 4 wurden Markierungen nachgewiesen. Auch wenn der Geräumbach im untersuchten Bereich kein ständig besetztes Fischotterrevier aufweist, so dient er als Verbindungsstruktur für streifende Rüden zwischen dem Einzugsgebiet der Pulsnitz im Norden und den Oberläufen der Großen und Kleinen Röder im Süden. Momentan scheint das Revier des Fischotters an der Nordwestflanke des Untersuchungsgebietes zu enden. Die Grabentasche mit ihrem Amphibienbestand ist für den Fischotter von Bedeutung.

Schutzmaßnahmen

Der Geräumbach mit seinen Gehölzsäumen sollte für den Fischotter als Verbundlinie erhalten bleiben. Da der Bach sich am nordwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes befindet, sind wesentliche Beeinträchtigungen durch die geplante Baumaßnahme nicht zu erwarten. Der Lebensraum dieser Art wird nur unwesentlich beeinträchtigt oder verkleinert.

Mit einem Maschendrahtzaun üblicher Maschenweite könnte das zukünftige Gelände „Kraftwerk Leppersdorf“ in gewohnter Weise umfriedet werden. Damit wird verhindert, dass es zu verkehrsbedingten Verlusten ziehender Einzeltiere kommen kann.

Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Quartierbäume und Wochenstuben festgestellt. Das Potenzial an derart geeigneten Strukturen ist im Gebiet sehr gering. Es sind nur sehr wenige Höhlenbäume vorhanden.

Fledermäuse bevorzugen dunkle und zugfreie Höhlungen aller Art. Sehr wichtig ist dabei, dass die Höhlungswände rau sind, damit die Tiere in das Innere der Wochenstube oder des Schlafquartiers klettern können. Diese Quartiere können in den Blechverkleidungen der umliegenden Gebäude nicht erwartet werden. Deshalb wird angenommen, dass die Gebäude der Milchwerke offenbar nicht als Hangplatz oder Wochenstube genutzt werden.

Die Anzahl nachgewiesener Fledermausarten ist relativ gering, obwohl das Gebiet am Rande eines größeren Waldgebietes liegt. Möglicherweise wirken sich der geringe Bestand an Höhlenbäumen und die Nähe zur Autobahn ungünstig auf die Fledermausvorkommen aus. Ebenso beeinträchtigt das nahe Gewerbegebiet die Ansiedlungsbereitschaft der Fledermäuse (Schallemission). Auch die Anzahl fliegender Fledermäuse war sehr gering. So wurden z.B. am 14.7.2008 in einer Stunde nur zwei Fledermäuse registriert.

Der Große Abendsegler zählt in Sachsen zu den häufigsten Fledermausarten. Sie verlassen schon während der Abenddämmerung ihr Quartier. Die Art wurde vor allem in der Nähe der Aue am Geräumbach beobachtet. Möglicherweise befindet sich in der Nähe ein Quartier.

Selten wurde die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) nachgewiesen. Diese sehr kleine Fledermaus jagt gern entlang von linearen Strukturen und kommt oft an Gewässern und gehölzreichem Offenland vor. Sie ist die einzige ungefährdete Fledermausart Deutschlands. Auch in Sachsen ist die als „Hausfledermaus“ zu bezeichnende Art vor allem in der Lausitz sehr häufig.

Bemerkenswert ist ein Einzelnachweis der Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*). Als typische Waldfledermaus sucht sie sich Quartiere in Bäumen oder auch Gebäuden in Wäldern oder Waldnähe. Die Rauhaufledermaus zählt zu den Arten, die regelmäßig große Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier zurücklegt. In Sachsen gelangen Reproduktionsnachweise bisher fast ausschließlich in der Lausitz (HOCHRHEIN 1999). Ob sich in der Nähe ein Quartier befindet, konnte nicht nachgewiesen werden. Da es sich bei dieser Art um einen Einzelnachweis handelt, ist dies aber eher unwahrscheinlich.

Da nur wenige Fledermausarten in einer geringen Nachweishäufigkeit festgestellt wurden, besitzt das Gebiet nur geringe Bedeutung für Fledermäuse. Damit sind die Auswirkungen des geplanten Eingriffs auf die betrachtete Artengruppe als sehr gering zu bezeichnen.

Brutvögel

Es kommen keine gefährdeten oder vom Aussterben bedrohten Brutvogelarten vor. Nur eine Art ist von besonderer Bedeutung. Es handelt sich um den in der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführten Neuntöter. Deutschland trägt eine internationale Verantwortung zur Erhaltung dieser Art. Die Brutbestände in Sachsen belaufen sich auf ca. 6.000-12.000 Brutpaare (STEFFENS et al. 1998).

Arten nach Anhang II / IV der FFH-Richtlinie sowie nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Im bzw. im Umfeld des Geltungsbereichs wurden folgende Arten der FFH-Richtlinie kartiert:

Tabelle 3-33: Arten der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie

| Art | Richtlinie | Anhang |
|---|-----------------------|--------|
| Fischotter <i>Lutra lutra</i> | FFH-Richtlinie | II |
| Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | FFH-Richtlinie | IV |
| Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i> | FFH-Richtlinie | IV |
| Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i> | FFH-Richtlinie | IV |
| Neuntöter <i>Lanius collurio</i> | Vogelschutzrichtlinie | I |
| Moorfrosch* <i>Rana arvalis</i> | FFH-Richtlinie | IV |

* Laich nicht sicher detektiert

Besonders und streng geschützte Arten

Tabelle 3-34: besonders und streng geschützte Arten

| | |
|--|---------------------------------------|
| Goldene Acht <i>Colias hyale</i> | BartSchV A1, besonders geschützte Art |
| Gemeiner Bläuling <i>Polyommatus icarus</i> | BartSchV A1, besonders geschützte Art |
| Gemeines Wiesenvögelchen <i>Coenonympha pamphilus</i> | BartSchV A1, besonders geschützte Art |
| Kleewidderchen <i>Zygaena trifolii</i> | BartSchV A1, besonders geschützte Art |
| <i>Cicindela campestris</i> | BartSchV A1, besonders geschützte Art |
| <i>Carabus violaceus</i> | BartSchV A1, besonders geschützte Art |
| <i>Carabus granulatus</i> | BartSchV A1, besonders geschützte Art |
| <i>Carabus nemoralis</i> | BartSchV A1, besonders geschützte Art |
| Teichmolch <i>Triturus vulgaris</i> | BartSchV A1, besonders geschützte Art |
| Erdkröte <i>Bufo bufo</i> | BartSchV A1, besonders geschützte Art |
| Grasfrosch <i>Rana temporaria</i> | BartSchV A1, besonders geschützte Art |
| Moorfrosch* <i>Rana arvalis</i> | FFH-RL, Anh. IV, streng geschützt |
| alle einheimischen Säugetiere (außer namentlich aufgeführte), d.h. die hier kartierten Fledermausarten und der Fischotter | BartSchV A1, besonders geschützte Art |
| alle europäischen Vogelarten | BartSchV A1, besonders geschützte Art |
| Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | FFH-RL, Anh. IV, streng geschützt |
| Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i> | FFH-RL, Anh. IV, streng geschützt |
| Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i> | FFH-RL, Anh. IV, streng geschützt |

* Laich nicht sicher detektiert

3.6 Schutzgut Landschaftsbild

Der Ausgangszustand des Schutzgutes Landschaft ist in der **Karte „Bestand - Landschaftsbild“ des Anhangs 5** dargestellt.

3.6.1 Leitbilder, Qualitätsziele

Unter dem Schutzgut „Landschaft“ werden das Landschaftsbild (Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft) bzw. Ortsbild behandelt. Die Beurteilung der landschaftsbezogenen Erholungsnutzung wird im Rahmen des Schutzgutes „Mensch“ behandelt.

Übergeordnete Umweltqualitätsziele ergeben sich aus dem Bundesnaturschutzgesetz, das in § 2 Abs.1 Nr.13 folgendes Ziel in Bezug auf das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung formuliert:

„Die Landschaft ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern. Ihre charakteristischen Strukturen und Elemente sind zu erhalten oder zu entwickeln. Beeinträchtigungen des Erlebnis- und Erholungswerts der Landschaft sind zu vermeiden. Zum Zweck der Erholung sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen zu schützen und, wo notwendig, zu pflegen, zu gestalten und zugänglich zu erhalten oder zugänglich zu machen. Vor allem im siedlungsnahen Bereich sind ausreichende Flächen für die Erholung bereitzustellen. Zur Erholung im Sinne des Satzes 4 gehören auch natur- und landschaftsverträgliche sportliche Betätigungen in der freien Natur.“

3.6.2 Methodik

Beurteilt werden folgende Kriterien:

- Relief und geomorphologischer Formenschatz
- Landnutzung, Vegetationselemente, Gewässer
- Bebauung und Siedlungsstrukturen, kulturhistorisch bedeutsamen Landschaften
- visuelle Leitlinien, Sichtbeziehungen und Orientierungspunkte
- Vorbelastung

Die oft subjektive Bewertung des Landschaftsraumes erfolgt nach den Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft. Zusätzlich wird die Empfindlichkeit der Landschaftsbildräume gegenüber den zu erwartenden Beeinträchtigungen ermittelt. Die Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit werden dabei folgendermaßen definiert:

| | |
|------------------|--|
| <i>Vielfalt</i> | Häufigkeit des Wechsels unterschiedlicher Strukturen (Relief, Nutzungen, Biotope etc.) |
| <i>Eigenart</i> | charakteristische Merkmale, die eine Landschaft kulturhistorisch (Siedlungsstruktur, Bauelemente, Nutzungsarten etc.) oder naturräumlich (Vegetation, Boden, Relief etc.) unverwechselbar machen |
| <i>Schönheit</i> | subjektiv wahrgenommener, intuitiv empfundener Gesamteindruck einer Landschaft, der auf der Vielfalt und Eigenart des Landschaftsraumes beruht, Erreichbarkeit und Erlebbarkeit der prägenden Elemente |

3.6.3 Darstellung des Ausgangszustandes

3.6.3.1 Naturräumliche Einordnung des Untersuchungsgebietes (GROHMANN 2008)

Die vorherrschende Landschaftseinheit im Untersuchungsraum, Leppersdorfer Lößlehmügelland, weist breite Riedel mit weit eingreifenden Mulden und Bachtälchen auf. Der Waldanteil beträgt 10-15 %. In östlicher Richtung schließt sich die Landschaftseinheit Kleinröhrsdorfer Wald, geprägt durch Quellmulden und Bachtälchen und vereinzelt Rücken an. Der Waldanteil dieser Landschaftseinheit beträgt 40 %. In südöstlicher Richtung schließt sich das Wallrodaer Kieskuppengebiet an, charakterisiert durch Flachkuppen, Kuppen und Trockentälchen. Der Waldanteil beträgt auch hier 40 %.

3.6.3.2 Schutz- und Vorbehaltsgebiete

Schutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet kommen folgende, für das Schutzgut Landschaft wesentliche Schutzgebiete vor:

- FFH-Gebiet „Fließgewässersystem Kleine Röder und Orla“
- FFH-Gebiet „Rödertal oberhalb von Medingen“
- Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Massenei“
- Landschaftsschutzgebiet „Westlausitz“
- Landschaftsschutzgebiet „Hüttertal“

Vorbehaltsgebiete

Im Entwurf der 1. Gesamtfortschreibung des Regionalplans (07/2007) wurde die Rohstoffvorrangfläche KS 34 Kleinröhrsdorf (Taubenberg) ausgewiesen. Im noch gültigen Regionalplan ist diese das Vorbehaltsgebiet KS 76.

3.6.3.3 Charakterisierung des Landschaftsbildes

Landschaftsbild

Die landschaftsästhetischen und naturräumlichen Verhältnisse stellen sich im Untersuchungsraum weitgehend homogen dar. Das Landschaftsbild des Untersuchungskreises ist geprägt durch Hügel und Hügelrücken. Das Offenland wird zumeist intensiv ackerbaulich genutzt. Kleinstrukturen, wie Hecken, Einzelbäume, Baumgruppen sind innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen in unterschiedlichem Maße vorhanden. Die Höhenlagen im Untersuchungskreis differieren zwischen 230 m ü HN bis 354 m ü HN.

Als lokale Besonderheiten sind das Hüttertal, das Tal der Großen Röder und die Talsperre Wallroda hervorzuheben. Das Tal der Großen Röder besitzt aufgrund des natürlich verlaufenden, mäandrierenden Verlaufs mit Grünlandbereichen und Gehölzen in der Bachaue einen hohen landschaftsästhetischen Wert.

Die bestehenden Anlagen der Sachsenmilch AG liegen in einer Senke auf einer Höhe von ca. 270 m ü HN.

Erholungsnutzung

Die Erholungseignung des Untersuchungsgebietes wird im Rahmen des Schutzgutes Mensch eingehend behandelt. Allgemein spielt der Raum um Leppersdorf in dieser Beziehung eine untergeordnete Rolle, da u.a. auch die notwendige Infrastruktur fehlt. Am Rande des Untersuchungskreises besitzen das Hüttertal im Tal der Großen Röder, die Talsperre Wallroda mit dem zugehörigen Campingplatz, das Waldgebiet der Massenei mit dem Erlebnisbad und die Stadt Pulsnitz mit den nordöstlich gelegenen Bergketten (außerhalb des Betrachtungsraumes) Bedeutung für die Erholungsnutzung.

Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten

Im Untersuchungsgebiet können folgende Landschaftsbildeinheiten (**vgl. Anhang 6, Karte Landschaftsbild - Bestand**) abgegrenzt werden:

Landschaftsbildeinheit 1: naturnahe Waldflächen auf bewegtem Relief

- Waldbereich zwischen Radeberg und Randhäuser (LSG Hüttertal)

Kennzeichnend sind kleinteilige, überwiegend von Laubmischwäldern geprägte Schläge. Die Landschaftsbildeinheit wird vom Hüttertal geprägt. Entlang des Fließgewässers finden sich einige Mühlen (Schlossmühle, Hüttermühle). Die Verbindung des reizvollen Naturraumes mit kulturhistorisch und wissenschaftlich interessanten Objekten (Gedenksteine, Lehrpfade) machen das Hüttertal zu einem regional interessanten Erholungsbereich.

Landschaftsbildeinheit 2: forstlich geprägte, jedoch abwechslungsreich strukturierte Waldflächen auf überwiegend mäßig bewegtem Relief

Zu dieser Landschaftsbildeinheit zählen die meisten Waldgebiete des Untersuchungsgebietes:

- Nördlicher Teil des Waldgebietes Massenei (LSG Massenei)
- Niederforst zwischen Großröhrsdorf und Leppersdorf
- Waldgebiet Drachenberg, Vierenberg, Buchberg zwischen Großröhrsdorf, Ohorn und Pulsnitz (LSG Westlausitz)
- Waldgebiet Landwehr südwestlich von Leppersdorf

Kennzeichnend sind kleinteilige Schläge von Laub-Nadel-Mischwald, Nadel-Laub-Mischwald, Nadelwaldreinbeständen und Laubmischwald, wobei die Einmischung von Nadelbaukulturen überwiegt. Die Waldgebiete dienen der regionalen Naherholungsfunktion.

Landschaftsbildeinheit 3: mäßig strukturierte Landwirtschaftsflächen auf überwiegend mäßig bewegtem Relief

- Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen Leppersdorf und Landwehr sowie Randhäuser und Landwehr
- Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen Lichtenberg und Pulsnitz
- Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen A 4 und Großröhrsdorf
- Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen Kleinröhrsdorf und dem LSG „Massenei“ sowie Kleinröhrsdorf und Randhäuser
- Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen Leppersdorf und Niederholz sowie zwischen Leppersdorf und der A 4

Die Flächen zeichnen sich durch die Abwechslung unterschiedlicher Nutzungstypen sowie strukturfördernde Feldgehölze, Hecken und Baumalleen aus.

Landschaftsbildeinheit 4: wenig strukturierte Landwirtschaftsflächen auf überwiegend mäßig bewegtem Relief

- Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen Lichtenberg und den Waldbereichen des LSG „Westlausitz“
- zusammenhängender Schlag zwischen Pulsnitz und Ohorn
- Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen Großröhrsdorf und dem LSG „Massenei“

Die kuppigen, weitgehend gehölzfreien Ackerflächen sind überwiegend durch eine intensive Bewirtschaftung gekennzeichnet. Strukturbildende Hecken, Feldgehölze oder Baumreihen sind wenig vorhanden.

Landschaftsbildeinheit 5: gut strukturiertes, naturnahes Bach- oder Flusstal

Im Untersuchungsgebiet befinden sich mit der Großen und Kleinen Röder sowie der Pulsnitz (zumindest in den Waldbereichen) drei Fließgewässer, die sich durch ihren Verlauf, als auch durch die begleitenden Gehölzbestände abwechslungs- und strukturreich präsentieren.

Folgende weitere strukturreiche Bachläufe sind im Untersuchungsgebiet zu finden:

- Lichtenberger Bach
- Steinbach

Landschaftsbildeinheit 6: strukturreiche, abwechslungsreiche und in die Landschaft eingegliederte Ortslagen

Vor allem die kleineren Ortschaften sind durch ihre strukturreichen Randbereiche und die abwechslungsreiche Nutzungs- und Biotopdiversität gut in die Landschaft eingebettet.

Dies betrifft:

- Lichtenberg (Ausnahme Stallanlage am südwestlichen Ortsrand)
- Leppersdorf (Ausnahme Gewerbegebiet der Sachsenmilch - Molkerei östlich der Ortslage)
- Randhäuser (Ausnahme Gewerbe am nördlichen Ortsrand)
- Wallroda
- Kleinröhrsdorf

Gut in die Landschaft eingefügt sind auch die Ortsrandbereiche von:

- Großröhrsdorf mit Ausnahme des Gewerbegebietes an der A 4
- Ohorn
- Pulsnitz

Landschaftsbildprägende Strukturelemente des Untersuchungsgebietes sind:

- die wesentlichen Hügel und Hügelgruppen des Untersuchungsgebietes: u.a. Schinderberg (310 m), Kännchenberg (330 m), Eierberg (354 m), Drachenberg (320 m), Buchberg (293 m), Hutberg (296 m), Kirchberg (Windräder, 290 m), Spitzberg (293 m), Kieferberg (276 m), Steinberg (282 m), Geräumberg (296), Dreienberg (303 m).
- alle Waldgebiete des Untersuchungsgebietes
- die Fließgewässer, insbesondere die Große und Kleine Röder
- die Talsperre Wallroda
- die genannten Orts- und Ortsrandbereiche

3.6.4 Bewertung des Ausgangszustandes

Während die bisher betrachteten Schutzgüter nach vorgegebenen und weitgehend objektiv erfassbaren Kriterien bewertet werden konnten, spiegelt das Landschaftsbild zwar die objektiv vorhandene Landschaft wieder, wird jedoch vom Standpunkt des Betrachters in seiner Subjektivität wahrgenommen und so auch gewertet. Um dennoch zu einer objektivierbaren Wertung zu gelangen, werden die folgenden empirisch abgesicherten Bewertungskriterien verwendet, nach denen das ästhetische Empfinden, das ein Landschaftsbild bei einem Normalbetrachter auslöst, eingeschätzt werden kann.

Zusätzlich wird die Empfindlichkeit der Landschaftsbildräume gegenüber den zu erwartenden Beeinträchtigungen ermittelt.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wirken sich besonders in Bereichen aus, die ohne Vorbelastung als 'sehr hochwertig' und 'hochwertig' bewertet würden. Folgende Landschaftsbildelemente werden als erheblich für die Bewertung des Landschaftsbildes erachtet:

- die meisten Gehölze und die Hauptgruppe Wald
- ausgewählte Vegetationselemente (Vielfalt, Artenreichtum, Vitalität)
- die Gewässer in ihren Hauptausprägungen
- bestimmte Elemente der anthropogenen Nutzung
- Infrastrukturen, die ein Landschaftsbild prägen können
- die Hauptstruktur und Hauptform der Landschaft (z.B. Relief, Strukturiertheit, Ausstattungsgrad)

Beurteilt werden folgende Kriterien:

- Relief und geomorphologischer Formenschatz
- Landnutzung, Vegetationselemente, Gewässer
- Bebauung und Siedlungsstrukturen, kulturhistorisch bedeutsamen Landschaften
- visuelle Leitlinien, Sichtbeziehungen und Orientierungspunkte
- Vorbelastung

Insgesamt erfolgt die Bewertung auf der Grundlage der ermittelten und abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten unter Verwendung der folgenden Bewertungskriterien:

- Vielfalt (Relief-, Aspekt- und strukturelle Vielfalt der Landschaft)
- Natürlichkeit der Landschaft
- Eigenart (typisches Landschaftsbild für die Region)
- Grad der Vorbelastung

Bewertungskriterium Vielfalt

Reliefunterschiede, Vegetations- und Nutzungsformen und alle wahrnehmbaren Landschaftselemente bestimmen die Vielfalt des Landschaftsraumes. Das Offenland erfährt seine Vielfalt durch verschiedene Vegetations- und Nutzungsformen, Hecken, Feldgehölze und Einzelbäume und durch die Oberflächengestalt (Relief). Vielfältige Landschaftsräume werden im Allgemeinen als reizvoller wahrgenommen und sind daher von erhöhter Bedeutung. Der Vielfalt können die in der folgenden Tabelle genannten Werteklassen zugeordnet werden, wobei eine oder mehrere Eigenschaften dieser Wertestufe zutreffend sind.

Tabelle 3-35: Wertestufen der Vielfalt

| Wertestufe | Eigenschaften |
|------------|--|
| sehr hoch | kleinteilige Landschaftsräume mit einer sehr hohen Vielzahl von Landschaftselementen in enger Verzahnung |
| hoch | Landschaftsräume mit einer hohen Vielzahl von Landschaftselementen im kleinteiligen Wechsel |
| mittel | gliedernde Landschafts- und Vegetationselemente sind vorhanden, wechselnde Nutzungsformen; jedoch relativ großflächige Parzellen, deutlich reliefierte Geländeoberfläche |
| nachrangig | einförmige und monotone Strukturen, durch Überformung gekennzeichnet |

Bewertungskriterium Eigenart

Die Eigenart gibt an, inwieweit charakteristische und für die Region typische Landschaftselemente oder Nutzungsformen vorkommen und sich dadurch von anderen Landschaftsräumen unterscheiden. Dabei wird berücksichtigt, dass das gegenwärtige Landschaftsbild das Ergebnis einer jahrhundertlangen menschlichen Einflussnahme auf den Naturraum ist.

Die charakteristische Eigenart eines Landschaftsbildes geht durch einen im Allgemeinen immer schneller voranschreitenden Landschaftswandel zunehmend verloren. Damit verbunden ist der Verlust ästhetischer und kultureller Werte, z.B. durch die Aufgabe typischer alter Bewirtschaftungsformen. Landschaftsräume in denen typische Vegetations- und Nutzungsformen weitgehend erhalten sind, sind daher von hoher Bedeutung.

Tabelle 3-36: Wertestufen der Eigenart

| Wertestufe | Eigenschaften |
|------------|---|
| sehr hoch | sehr hoher Anteil charakteristischer Landschaftselemente; prägende, charakteristische Formen |
| hoch | hoher Anteil charakteristischer Landschaftselemente und –formen; deutlich reliefierte Ackerlandschaft |
| mittel | mäßiger Anteil charakteristischer Landschaftselemente und –formen; deutlich reliefierte Ackerlandschaft |
| nachrangig | durch anthropogene Elemente deutlich beeinträchtigte Bereiche |

Bewertungskriterium Natürlichkeit

Die Natürlichkeit einer Landschaft ergibt sich aus dem Grad ihrer anthropogenen Beeinflussung gegenüber ihrem naturgegebenen Zustand. Wesentliche Beeinflussungsfaktoren sind Landnutzung, Bebauung und Zerschneidung der Landschaft.

Tabelle 3-37: Wertestufen der Natürlichkeit

| Wertestufe | Eigenschaften |
|------------|---|
| sehr hoch | sehr hoher Natürlichkeitsgrad der Landschaft, die ursprüngliche Landschaft ist zum größten Teil noch erhalten |
| hoch | hoher Natürlichkeitsgrad der Landschaft, der Anteil ursprünglicher Landschaftselemente ist hoch |
| mittel | mittlerer Natürlichkeitsgrad der Landschaft, die anthropogene Überprägung ist bereits deutlich spürbar |
| nachrangig | durch anthropogene Elemente deutlich beeinträchtigte Landschaft |

Die zusammenfassende Bewertung des Landschaftsbildes unterteilt sich in den folgenden Tabellen in die Bewertung der „freien Landschaft“ (Teil 1) und der Ortschaften (Teil 2).

Die Bewertung erfolgt nach einem einfachen Punkteschema:

| | | |
|------------------|-----|---|
| 10 bis 12 Punkte | I | sehr hohe Bedeutung für das Landschafts- / Ortsbild |
| 7 bis 9 Punkte | II | hohe Bedeutung für das Landschafts- / Ortsbild |
| 4 bis 6 Punkte | III | mittlere Bedeutung für das Landschafts- / Ortsbild |
| 0 bis 3 Punkte | IV | nachrangige Bedeutung für das Landschafts- / Ortsbild |

Tabelle 3-38: zusammenfassende Landschaftsbildbewertung – Teil 1 – freie Landschaft

| Landschaftsbildeinheit | Vielfalt | Eigenart | Natürlichkeit | Schutzwürdigkeit | Bedeutung |
|---|----------------|-----------|---------------|------------------|--------------------------------------|
| 1 | | | | | |
| naturnahe Waldflächen auf bewegtem Relief | | | | | |
| Waldbereich zwischen Radeberg und Randhäuser (LSG Hüttertal) | sehr hoch 3 | hoch 2 | mittel 1 | hoch 2 | hohe Bedeutung 8 II |
| 2 | | | | | |
| forstlich geprägte, jedoch abwechslungsreich strukturierte Waldflächen auf überwiegend mäßig bewegtem Relief | | | | | |
| Nördlicher Teil des Waldgebietes Massenei (LSG Massenei) | hoch 2 | hoch 2 | mittel 1 | hoch 2 | hohe Bedeutung 7 II |
| Niederforst zwischen Großröhrsdorf und Leppersdorf | hoch 2 | hoch 2 | mittel 1 | hoch 2 | hohe Bedeutung 7 II |

| Landschaftsbildeinheit | Vielfalt | Eigenart | Natürlichkeit | Schutzwürdigkeit | Bedeutung |
|---|-------------|-------------|---------------|------------------|---|
| Waldgebiet Drachenberg, Vierenberg, Buchberg zwischen Großröhrsdorf, Ohorn und Pulsnitz (LSG Westlausitz) | hoch 2 | hoch 2 | mittel 1 | hoch 2 | hohe Bedeutung 7 II |
| Waldgebiet Landwehr südwestlich von Leppersdorf | hoch 2 | hoch 2 | mittel 1 | hoch 2 | hohe Bedeutung 7 II |
| 3 | | | | | |
| mäßig strukturierte Landwirtschaftsflächen auf überwiegend mäßig bewegtem Relief | | | | | |
| Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen Leppersdorf und Landwehr sowie Randhäuser und Landwehr | mittel 1 | mittel 1 | mittel 1 | mittel 1 | mittlere Bedeutung 4 III |
| Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen Lichtenberg und Pulsnitz | mittel 1 | mittel 1 | mittel 1 | mittel 1 | mittlere Bedeutung 4 III |
| Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen A 4 und Großröhrsdorf | mittel 2 | gering 1 | mittel 1 | mittel 2 | mittlere Bedeutung 6 III |
| Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen Kleinröhrsdorf und dem LSG „Massenei“ sowie Kleinröhrsdorf und Randhäuser | mittel 1 | mittel 1 | mittel 1 | mittel 1 | mittlere Bedeutung 4 III |
| Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen Leppersdorf und Niederholz sowie zwischen Leppersdorf und der A 4 | mittel 1 | mittel 1 | mittel 1 | mittel 1 | mittlere Bedeutung 4 III |
| 4 | | | | | |
| wenig strukturierte Landwirtschaftsflächen auf überwiegend mäßig bewegtem Relief | | | | | |
| Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen Lichtenberg und den Waldbereichen des LSG „Westlausitz“ sowie nördlich von Lichtenberg | mittel 1 | gering 0 | gering 0 | gering 0 | nachrangige Bedeutung 1 IV |
| zusammenhängender Schlag zwischen Pulsnitz und Ohorn | gering 0 | gering 0 | gering 0 | gering 0 | nachrangige Bedeutung 0 IV |
| Landwirtschaftliche Nutzflächen zwischen Großröhrsdorf und dem LSG „Massenei“ | mittel 1 | gering 0 | gering 0 | gering 0 | nachrangige Bedeutung 1 IV |

| Landschaftsbildeinheit | Vielfalt | Eigenart | Natürlich- keit | Schutz- würdigkeit | Bedeutung |
|---|----------------|-----------|--------------------|-----------------------|---|
| 5 gut strukturiertes, naturnahes Bach- oder Flusstal | | | | | |
| Tal der Großen Röder mit Stein- bach | sehr hoch 3 | hoch 2 | hoch 2 | sehr hoch 3 | sehr hohe Bedeu- tung 10 I |
| Tal der Kleinen Röder mit Lichten- berger Bach | sehr hoch 3 | hoch 2 | hoch 2 | sehr hoch 3 | sehr hohe Bedeu- tung 10 I |
| Tal der Pulsnitz | hoch 2 | hoch 2 | hoch 2 | hoch 2 | hohe Bedeutung 8 II |

Tabelle 3-39: zusammenfassende Landschaftsbildbewertung – Teil 2 – Ortschaften

| Landschaftsbildeinheit | Vielfalt | Eigenart | Natürlich- keit | Schutz- würdigkeit | Bedeutung |
|---|-----------|-------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------|
| 6 struktureiche, abwechslungsreiche und in die Landschaft eingegliederte Ortslagen | | | | | |
| Lichtenberg (Ausnahme Stallanla- ge am nordwestlichen Ortsrand) | hoch 2 | hoch 2 | mittel 1 | hoch 2 | hohe Bedeutung 7 II |
| Leppersdorf (Ausnahme Gewer- begebiet der Sachsenmilch - Mol- kerei östlich der Ortslage) | hoch 2 | hoch 2 | gering 0 | mittel 1 | mittlere Bedeutung 5 III |
| Randhäuser (Ausnahme Gewerbe am nördlichen Ortsrand) | hoch 2 | hoch 2 | mittel 1 | hoch 2 | hohe Bedeutung 7 II |
| Wallroda | hoch 2 | hoch 2 | mittel 1 | hoch 2 | hohe Bedeutung 7 II |
| Kleinröhrsdorf | hoch 2 | hoch 2 | mittel 1 | hoch 2 | hohe Bedeutung 7 II |
| Großröhrsdorf mit Ausnahme des Gewerbegebietes an der A 4 | hoch 2 | mittel 1 | mittel 1 | mittel 1 | mittlere Bedeutung 5 III |
| Ohorn | hoch 2 | mittel 1 | mittel 1 | mittel 1 | mittlere Bedeutung 5 III |
| Pulsnitz | hoch 2 | mittel 1 | mittel 1 | mittel 1 | mittlere Bedeutung 5 III |

3.6.4.1 Landschaftlich wertvolle Bereiche im Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet ist insgesamt als landschaftlich abwechslungsreich und reizvoll zu bezeichnen. Eine ausgesprochene (Erholungs-)Nutzung dieser landschaftlichen Reize liegt jedoch mit Ausnahme regionaler Schwerpunkte nicht vor.

Aus der Sicht des Landschaftsbildes sind die folgenden Bereiche hervorzuheben:

- Waldbereich zwischen Radeberg und Randhäuser (LSG Hüttertal)
- nördlicher Teil des Waldgebietes Massenei (LSG Massenei)
- Niederforst zwischen Großröhrsdorf und Leppersdorf
- Waldgebiet Drachenberg, Vierenberg, Buchberg zwischen Großröhrsdorf, Ohorn und Pulsnitz (LSG Westlausitz)
- Waldgebiet Landwehr südwestlich von Leppersdorf
- Tal der Großen Röder
- Tal der Kleinen Röder

Strukturreiche, abwechslungsreiche und überwiegend gut in die Landschaft eingegliederte Ortslagen sind Lichtenberg, Randhäuser, Wallroda und Kleinröhrsdorf.

3.6.4.2 Vorbelastungen

Im Untersuchungsraum bestehen wesentliche visuelle und die Landschaft zerschneidende Beeinträchtigungen durch technische Bauwerke. Zu nennen sind in erster Linie:

Tabelle 3-40: Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet

| Objekt | Beschreibung / Beeinträchtigung durch: |
|---|---|
| Autobahn A 4 | Die Autobahn A4 führt als wichtigste Verkehrsstrasse in West-Ost-Richtung zentral durch das Untersuchungsgebiet. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • linienförmige visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes • Zerschneidung der Landschaft |
| Gewerbegebiet der Sachsenmilch – Molkerei | <p>Die Anlagen der Sachsenmilch AG (und somit auch die geplante Anlage des Kraftwerkes) sind vor allem aus dem nordwestlichen bzw. westlichen Blickwinkel heraus, den Straßen zwischen Leppersdorf und Wachau, Leppersdorf und Heinrichsthal, den östlichen Ortsrändern von Leppersdorf und Lichtenberg und vom Höhenzug bei Lichtenberg aus sichtbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • punktuelle visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes |
| weitere Gewerbeflächen | <p>Gewerbeflächen insbesondere der Ortsrandlagen von Lichtenberg, Pulsnitz, Ohorn, Großröhrsdorf, Randhäuser,</p> <ul style="list-style-type: none"> • punktuelle visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes |

| Objekt | Beschreibung / Beeinträchtigung durch: |
|------------------------------|---|
| Hochspannungs- leitungen | wesentliche Leitungstrassen sind: 110 KV – Leitung in Ost-West-Richtung südlich von Leppersdorf 110 KV – Leitung nordöstlich von Radeberg 220 KV – Leitung nördlich von Lichtenberg Freileitung Wallroda – Großröhrsdorf • linienförmige visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes • Zerschneidung der Landschaft |
| Windräder | Windkraftanlagen Wachau und Kleinröhrsdorf • punktuelle visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes |
| Abbau von Boden- schätzen | Kies- / Sandgrube südöstlich von Randhäuser Kies- / Sandgrube am Waldgebiet „Landwehr“ Kies- / Sandgrube Pulsnitz • punktuelle visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes |

3.7 Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile

Innerhalb des Geltungsbereiches vorhabenbezogener Bebauungsplan kommen keine Schutzgebiete oder geschützte Landschaftsbestandteile vor.

3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

3.8.1 Darstellung des Ausgangszustandes

3.8.1.1 Kulturgüter

Kulturgüter umfassen Bau-, Kultur- und Bodendenkmale bzw. archäologische Besonderheiten. Von kulturhistorischer Bedeutung können weiterhin historische Landnutzungsformen oder traditionelle Wegebeziehungen sein. Sie dienen dem Erhalt des kulturellen Erbes und haben eine hohe bis sehr hohe Bedeutung und Empfindlichkeit. Die Darstellung erfolgt nachrichtlich.

Bodendenkmale, archäologische Besonderheiten

Nach Auskunft des LANDESAMTES FÜR ARCHÄOLOGIE (03/2008) sind im Untersuchungsgebiet folgende Objekte als Bodendenkmale registriert:

Tabelle 3-41: Auflistung der Bodendenkmale (LANDESAMT FÜR ARCHÄOLOGIE 03/2008)

| Gemarkung | Gemeinde | Typ / Objekt | Zeit |
|-------------|--------------------|--------------|-------------|
| Leppersdorf | Wachau b. Radeberg | Siedlung | Mittelalter |
| Leppersdorf | Wachau b. Radeberg | sonstiges | Mittelalter |

3.8.1.2 Sachgüter

Als Sachgüter gelten Rohstofflagerstätten, Altbergbaubereiche und deren potenzielle Setzungen. Auch Anlagen zur Ver- und Entsorgung und ressourcenabhängige Nutzungen stellen Sachgüter dar. Sie erfüllen keine im ökologischen Sinne wertvollen Landschaftsfunktionen, sind aber z.B. als Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit in der Raumempfindlichkeitsstudie zu beachten.

Ver- und Entsorgungsanlagen

- | | |
|------------------------------------|---|
| wesentliche Hochspannungsleitungen | • 110 KV – Leitung in Ost-West-Richtung südlich Leppersdorf |
| Kläranlagen | • Leppersdorf, Lichtenberg |

Verkehrswege

Das Untersuchungsgebiet grenzt an folgende bedeutende Verkehrswege:

- | | |
|--------------|----------------------------|
| Autobahn | • BAB A4 |
| Staatsstraße | • S 95 Radeberg – Pulsnitz |

Vorbehalts- und Vorranggebiete

Vorbehalts- und Vorranggebiete sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

3.8.2 Bewertung des Ausgangszustandes

3.8.2.1 Kulturgüter

Die Denkmalpflege nimmt bei der Unterschutzstellung von Kulturdenkmälern keine Klassifizierung vor. Aufgrund des öffentlichen Interesses am Erhalt der Kulturdenkmäler (§2 SächsDSchG) wird allen erfassten Kulturdenkmalen und Bodendenkmalen ein mindestens hohes Potential bezüglich der Sach- und Kulturgüter zugeordnet. Ein sehr hohes Potential wird den Kulturgütern zugeordnet, die städtebauliche Wahrzeichen darstellen.

Entsprechend der Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege Sachsen vom 15.10.2007 (Akz.: II.2-255/07/10/15) und dem Landesamt für Archäologie vom 16.10.2007 (Az.: II-2554.10-12/7156/2007) sind durch den Vorhabenstandort keine denkmalpflegerischen Belange betroffen.

3.8.2.2 Sachgüter

Nach § 90 BGB werden unter Sachen allgemein körperliche Gegenstände verstanden. Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf alle materiellen Gegenstände widerspricht aber der UVP-Verwaltungsvorschrift, nach der 'Belange, die für die Durchführung der UVP nicht erforderlich sind (z.B. wirtschaftliche, gesellschaftliche, soziale Auswirkungen nicht in den Verfahrensschritt eingeführt werden dürfen.' (UVPVwV). Die Bewertung beschränkt sich daher auf Kulturgüter und Bodendenkmale.

3.8.2.3 Vorbelastungen

Hinsichtlich der Sach- und Kulturgüter bestehen keine wesentlichen Vorbelastungen.

4. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

4.1 Entwicklungsprognosen bei Durchführung der Planung

4.1.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch / Siedlung

4.1.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen beschränken sich auf den Baubereich und den Bauzeitraum. Sie sind also temporärer Natur und umfassen in der Hauptsache die Lärmemission durch den Baubetrieb (Baustelle und Verkehr).

Auswirkungen durch Lärm

Während der Errichtung des KWL sind Baulärmeinwirkungen in der Nachbarschaft zu erwarten. Immission im Sinne der AVV Baulärm ist das auf Menschen einwirkende Geräusch, das durch Baumaschinen bzw. Bautätigkeiten auf einer Baustelle hervorgerufen wird. Diesen Geräuschen sind auch die des Kraftfahrzeugverkehrs auf der Baustelle zuzurechnen.

Das Gutachten sagt aus, dass die Bautätigkeiten während der gesamten Tagzeit (07:00 bis 20:00 Uhr) sowie der Nachtzeit (20:00 bis 07:00 Uhr) möglich sind.

Flächige Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen sind flächenmäßig folgendermaßen zu beziffern:

Baubereich inkl. temporärer Zufahrten: 35.200 m²

4.1.1.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen beinhalten die bleibenden Beeinträchtigungen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen.

Auswirkungen durch Gerüche

Im Rahmen einer Immissionsprognose BERICHT M72 428/1 durch das Ingenieurbüro MÜLLER-BBM (Anhang 4) wurden auf der Basis konservativer Schätzungen folgende Annahmen für den Schornstein und den Brennstoffbunker getroffen:

- „Für die Abschätzung der Geruchsemission mit den Abgasen wurde eine in Anbetracht der Desodorierung im Feuerraum sowie der nachgeschalteten Abgasreinigung als konservativ anzusehende Geruchsstoffkonzentration von 500 GE/m³ verwendet. Damit ergibt sich bei einem Volumenstrom von 266.300 m³/h (i. N. feucht, Betriebs- O₂ 7%) eine Geruchsstoffemissionsrate von ca. 133 MGE/h bzw. 36.986 GE/s.

- Aus dem Bunker selbst können im bestimmungsgemäßen Betrieb keine Gerüche entweichen, da der Anlieferbereich vollständig eingehaust ist und die Bunkerluft abgesaugt und der Verbrennungsluft zugeführt wird. Bei Stillstand einer Linie wird die Bunkerluft weiterhin vollständig der Verbrennung zugeführt. Es werden daher in der Ausbreitungsberechnung keine Geruchsemissionen aus dem Bunker berücksichtigt (MÜLLER BBM, 2008).“

„Bei der Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung der geplanten Schornsteinhöhe in Höhe von 65 m werden für alle Schadstoffe und für Gerüche die Irrelevanzkriterien der TA Luft bzw. der GIRL eingehalten. Auch jeweiligen Irrelevanzkriterien bezogen auf die Orientierungs- bzw. Zielwerte des LAI für krebserzeugende Stoffe werden nicht überschritten (MÜLLER BBM, 2008).“

Auswirkungen durch Emissionen und Immissionen von Geräuschen

Im Rahmen der Schallimmissionsprognose wurde durch das Ingenieurbüro MÜLLER-BBM GMBH geprüft, ob durch den bestimmungsgemäßen Betrieb des geplanten Kraftwerkes im vorhabenbezogenen Bebauungsplan „KWL - Kraftwerk Leppersdorf“ schädliche Umweltwirkungen durch Lärmimmissionen für die Allgemeinheit und für die Nachbarschaft zu erwarten sind.

Als relevante Immissionsorte wurden das Wohnhaus Leppersdorf, Waldstraße 17 (IO 1) sowie das Wohngebiet „Waldblick“ (IO 2) in Leppersdorf herangezogen.

In der im Anhang 4 enthaltenen Schallimmissionsprognose über die Ermittlung der Geräuschemissionen und Berechnung der Geräuschimmissionen sowie der Ausarbeitung genereller Schallschutzmaßnahmen (BERICHT M72 428/3, MÜLLER BBM) nach TA-Lärm wurde zusammenfassend Folgendes ermittelt:

- „An den maßgeblichen Immissionsorten IO1 und IO2 werden die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm tags um mindestens 19 dB(A) und nachts um mindestens 17 dB(A) unterschritten. Damit befinden sich die Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereiches der Anlage.
- Organisatorische Maßnahmen für den zuzurechnenden Verkehr auf öffentlichen Straßen sind nicht erforderlich.
- Schädliche Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche, Baulärm oder Erschütterungen sind nicht zu erwarten (MÜLLER BBM, 2008).“

Schädliche Umweltwirkungen durch Schallimmissionen, die durch den bestimmungsgemäßen Betrieb des geplanten Kraftwerkes im vorhabenbezogenen Bebauungsplangebiet „KWL - Kraftwerk Leppersdorf“ einhergehen, sind damit auszuschließen.

In dem ergänzenden Gutachten „Berechnung der Lärmimmissionen an der Wohnbebauung, hervorgerufen durch den Straßenverkehr infolge der Müller Sachsen GmbH sowie durch den übrigen öffentlichen Verkehr“ (BERICHT NR. M72 428/5) der Müller BBM GmbH wurde für die Prognosezeiträume 2009/2010 sowie 2020 die Lärmeinwirkung berechnet, die infolge des Straßenverkehrs am Knotenpunkt Pulsnitzer Straße (S95) / An den Breiten zu erwarten sind. Die Datengrundlage wurde durch das Büro Verkehrsplanung Köhler und Taubmann GmbH geliefert (siehe Anhang 8). Die Ergebnisse wurden mit den Anforderungen der TA Lärm verglichen. Die Anforderungen anderer

Vorschriften zum Verkehrslärm wie der Verkehrslärmschutzrichtlinie (16. BImSchV) sind vergleichsweise herangezogen worden.

Als Ergebnis ist festzustellen, dass der Anteil der durch das Milchwerk und durch das geplante Kraftwerk erzeugten Verkehrsgeräusche die Beurteilungspegel an der angrenzenden Wohnbebauung um maximal 2 dB anhebt. Damit ist das Erfordernis von Maßnahmen zur Verminderung der Verkehrsgeräusche durch gewerbliche Anlagen gemäß TA Lärm nicht gegeben.

Auswirkungen durch diffuse Emissionen

„Diffuse, also nicht nach Nummer 5.5 TA Luft abgeleitete Staubemissionen, die dem Betrieb des KWL zuzuordnen sind, entstehen bei

- der Anlieferung von EBS und Betriebsstoffen,
- dem Abtransport von Rostasche, Kesselasche und Filterasche (Reststoffe)

sowie

- der Befüllung der Silos mit Kalkhydrat, Herdofenkoks (HOK) und Reststoffen (MÜLLER BBM, 2008).“

Der für den Betrieb des Kraftwerkes notwendige Lkw-Verkehr wurde auf 115 Lkw/d prognostiziert. Zudem ist durch Verwaltungs-, Betriebs-, Schichtpersonal und Fremdfirmen mit einem Durchschnittsverkehrsaufkommen von ca. 50 Pkw / Kleintransportern pro Tag zu rechnen.

„Aus den diffusen Quellen sind auch im Hinblick auf deren diskontinuierlichen Betrieb und die geringen Volumenströme (vgl. Antragsunterlagen) Staubemissionen $<0,1$ kg/h bezogen auf die Betriebsstunden des Kraftwerkes (Bezugszeitraum gemäß Nr. 4.6.1.1 eine Kalenderwoche) zu erwarten, so dass insgesamt der Bagatellmassenstrom für diffuse Quellen gemäß 4.6.1.1 Buchstabe b) i. V. mit Tabelle 7 TA Luft nicht überschritten wird (MÜLLER BBM, 2008).“

Trotzdem der Bagatellmassenstrom für diffuse Quellen nicht überschritten wird, wurden die diffusen Emissionsquellen in der Immissionsprognosenberechnung berücksichtigt. Die Prognose kam zum Ergebnis, dass durch den Betrieb des Kraftwerkes nach dem Stand der Technik sowie durch die in Kap 1.2 beschriebene Abgasreinigung bei einer Schornsteinhöhe von 65 m die Emissionen dahingehend minimiert werden, dass sämtliche Irrelevanzkriterien der TA Luft, der GIRL und der LAI-Werte (siehe Gutachten MÜLLER-BBM 2008, im Anhang 4) eingehalten werden.

Auswirkungen durch Luftschadstoffe

Im Rahmen des für die Anlage erforderlichen Genehmigungsverfahrens nach BImSchG wurde eine Immissionsschutzprognose BERICHT M72 428/1 (Anhang 4) für Luftschadstoffe erstellt. Im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen wurden die folgenden Feststellungen getroffen:

- „Nach TA Luft Nr. 5.5 ergibt sich für den KWL-Schornstein eine anzusetzende Mindesthöhe von 45 m über Geländeoberkante. Somit hält die geplante Schornsteinhöhe mit 65 m die Anforderungen der TA Luft Nr. 5.5 ein.“

- Bei bestimmungsgemäßigem Betrieb des KWL und unter Berücksichtigung der für die Luftreinhaltung festgelegten Emissionskonzentrationen werden die Bagatellmassenströme nach TA Luft für mehrere Luftschadstoffe (Gesamtstaub, HF, NO_x als NO₂, Hg, Benzol, As, Pb, Cd, Tl) überschritten.
- Mit der nach TA Luft Nr. 5.5 berechneten Schornsteinhöhe von 45 m für das KWL wurden für zwei unterschiedliche Szenarien in Ausbreitungsrechnungen die Zusatzbelastungen ermittelt. Demnach werden im ungünstigsten Fall die Irrelevanzkriterien der TA Luft bzw. der GIRL für die meisten betrachteten Schadstoffe eingehalten. Die Zusatzbelastungen der Stoffe Cadmium und Quecksilber würden die Irrelevanzkriterien der TA Luft in der (fiktiven) Ableithöhe von 45 m überschreiten.
- Neben den Beurteilungskriterien der TA Luft wurden für den 45 m-Schornstein auch die Orientierungs- bzw. Zielwerte des LAI für krebserzeugende Stoffe herangezogen, um die Relevanz der berechneten Zusatzbelastung zu beurteilen. Die Zusatzbelastungen der Stoffe Arsen, Cadmium, Chrom, Nickel sowie Benzo(a)pyren würden in dieser (fiktiven) Ableithöhe oberhalb der jeweiligen Irrelevanzkriterien liegen.
- Für die Schadstoffe mit (fiktiv) relevanten Zusatzbelastungen wurden anschließend auf der Grundlage der Vorbelastungsdaten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie sowie anhand von Literaturwerten und den Ergebnissen der Ausbreitungsrechnung bei einer Mindestschornsteinhöhe von 45 m für alle relevanten Schadstoffe eine Gesamtbelastung errechnet, die generell - größtenteils sogar sehr deutlich - unter den Immissionswerten der TA Luft bzw. der Orientierungs- und Zielwerte des LAI liegt.

Somit ist die grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit der Anlage auch bei Ableitung in der Schornsteinmindesthöhe von 45 m gegeben.

- In einer weiteren Ausbreitungsrechnung für den Schornstein mit einer aus Vorsorgegründen geplanten Höhe von 65 m wurde die Einhaltung sämtlicher Irrelevanzkriterien der TA Luft, der GIRL und der LAI-Werte nachgewiesen.

Zusammenfassend kann somit gemäß Nr. 4.1 der TA Luft davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht hervorgerufen werden können (MÜLLER BBM, 2008).“

Auswirkungen bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes (12. BImSchV)

Aus dem erstellten Gutachten M72 428/2- Anwendbarkeit der 12. BImSchV und Auswirkungsbeurteilung bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes – (MÜLLER BBM 2008), Anhang 4) gehen folgende zusammengefasste Ergebnisse hervor:

- „Ausbreitungsrechnungen gemäß VDI-Richtlinie 3783 Blatt 1 für die vernünftigerweise nicht völlig auszuschließenden Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes „Brand im Brennstoffbunker“ und „Ausfall der Abgasreinigung“ zeigen, dass nur unter konservativen Annahmen bei den betrachteten Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes der PAC-2-Wert für den Luftschadstoff Schwefeldioxid überschritten wird. Aufgrund der vorgesehe-

nen Löschmaßnahmen sind diese errechneten Konzentrationen vernünftigerweise auszuschließen. Aufgrund der technischen Gegebenheiten der Abgasreinigung ist es ebenfalls unwahrscheinlich, dass der gesamte Abgasstrom unbehandelt in den Kamin gelangt. Somit sind insgesamt bei den betrachteten Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes keine ernsthaften Gefahren zu erwarten.

- Die Anlage fällt nicht unter die Bestimmungen der 12. BImSchV (MÜLLER BBM, 2008).“

4.1.1.3 Anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Auswirkungen beinhalten die bleibenden Beeinträchtigungen, die durch eine Baumaßnahme entstehen.

Anlagebedingt erfolgt keine Beeinträchtigung von Siedlungsbereichen. In Bezug auf die Erholungsnutzung entsprechen die Auswirkungen den Ausführungen zum Schutzgut „Landschaftsbild“.

4.1.2 Auswirkungen auf den Boden

Die Gesamtfläche des B-Plangebietes beläuft sich auf etwa 35.200 m². Entsprechend der Festsetzungen im vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird für die Ausweisung der Fläche für besonderen Nutzungszweck mit der Zweckbestimmung „Kraftwerk“ eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt.

4.1.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Eingriffe und Auswirkungen entstehen insbesondere durch Erdbewegung (Böschungsgestaltung, Aushub etc.), Baustelleneinrichtung und Lagerflächen. Die baubedingten Auswirkungen sind temporärer Natur bzw. beschränken sich auf den Baubereich. Der Baubereich entspricht dem Flächenumfang des späteren Anlagenstandortes.

Es ist mit folgenden baubedingten Auswirkungen zu rechnen:

- Verlust von Bodenfunktionen (Speicher- und Reglerfunktion, Lebensraumfunktion), Veränderung der Bodenstruktur
- Erdbewegung
- Bodenverdichtung
- Schadstoffemission

Flächige Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen sind flächenmäßig folgendermaßen zu beziffern:

Baubereich inkl. temporärer Zufahrten: 35.200 m²

Für die Herrichtung des Baubereiches erfolgt eine Absenkung des Geländeniveaus für den späteren Kraftwerksstandort um 5 m auf das Geländeniveau der benachbarten Molkerei.

Die Erdbewegungen umfassen:

Abgrabung: 24.500 m² 122.500 m³

Böschungsgestaltung: 5.000 m² 12.500 m³

Die Reversibilität des Bodens außerhalb der später bebauten bzw. befestigten Flächen, die temporär als Baustelleneinrichtung beansprucht werden, kann durch Befestigung von Bauwerks- und Lagerflächen mit mind. 0,5 m dicken Tragschichten auf Geotextil gewährleistet werden. So bleiben die vorhandenen Böden gering belastet, verlieren nicht ihre natürliche Porosität und können nach dem Entfernen des Befestigungsaufbaues durch lediglich oberflächige Auflockerung in ihren alten Zustand versetzt werden. Eine Beeinflussung tieferer Bodenschichten durch Baustellenverkehr wird ausgeschlossen.

4.1.2.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen beinhalten die bleibenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, die durch den Betrieb der Anlage entstehen.

Auswirkungen durch Emission von Schadstoffen einschließlich der diffusen Emissionen

Während der Betriebsphase des Kraftwerks kommt es zu Emissionen von Stoffen, die eine Beeinträchtigung des Bodens zur Folge haben können.

Im Rahmen der Schornsteinberechnung (65 m) und Immissionsschutzprognose BERICHT M72 428/1 für Luftschadstoffe und Gerüche wurde die für die nach der TA – Luft erforderliche Schornsteinhöhe berechnet und die Menge der luftschädigenden Stoffe untersucht (siehe Immissionsprognose Anhang 4). Diese ergab, dass aufgrund der Unterschreitung der Immissionswerte keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten sind.

4.1.2.3 Anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Auswirkungen beinhalten die bleibenden Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die durch eine Baumaßnahme entstehen.

Flächige Auswirkungen

Die flächigen anlagebedingten Auswirkungen entsprechen in ihrem grundsätzlichen Umfang den Ausführungen zum Baubereich (baubedingte Auswirkungen). Entsprechend der späteren Ausbildung der Anlage können sie weiter untersetzt werden.

Anlagebedingt werden für die Errichtung des Kraftwerkes inklusive aller Nebenanlagen **35.200 m²** in Anspruch genommen:

| | |
|--|------------------|
| Gebäude: | 10.175 m² |
| Verkehrsfläche, vollversiegelt: | 12.065 m² |
| Verkehrsfläche, teilversiegelt: | 370 m² |
| Grünflächen am Gebäude: | 820 m² |
| Extensive Böschungsflächen: | 5.025 m² |
| Extensive Wiese / Sträucher | 5.680 m² |
| Regenrückhaltebecken | 1.065 m² |

4.1.3 Auswirkungen auf das Wasser

Innerhalb des Vorhabengebietes befinden sich keine Stand- und Fließgewässer. Es sind die Auswirkungen auf das Grundwasser und auf den südlich gelegenen Flutgraben zu untersuchen.

Der Vorhabenstandort befindet sich nicht innerhalb einer Trinkwasserschutzzone oder innerhalb von Trinkwasservorbehaltsgebieten.

4.1.3.1 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Eingriffe und Auswirkungen entstehen insbesondere durch die bauzeitliche Wasserhaltung. Schadstoffemissionen werden durch den sachgemäßen Umgang mit der Bautechnik und die Einhaltung der Sorgfaltspflicht ausgeschlossen.

Flächige Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen sind flächenmäßig folgendermaßen zu beziffern:

Baubereich inkl. temporärer Zufahrten: 35.200 m²

Hier kann sich eine Verringerung der Versickerung von Niederschlagswasser infolge von Bodenverdichtung im Bereich von Bau- und Lagerflächen ergeben.

Wasserhaltung während der Bauzeit

Die erforderliche temporäre Absenkung des Grundwasser während der **Bauzeit** erfolgt als offene Wasserhaltung über ein System von Bauzeitdrainagen und Pumpensümpfen in der Baugrubensohle. Eine geschlossene Grundwasserhaltung kommt wegen der geringen Wasserdurchlässigkeit der anstehenden Böden nicht infrage.

In der Bauzeit wird eine tiefe Grundwasserabsenkung in der Baugrube für den Brennstoffbunker durch eine wasserdichte Baugrubenumschließung, durch die nur noch Restwasser abgepumpt werden muss, ausgeschlossen.

Es wird eine Reichweite der Grundwasserhaltung in der Größenordnung von maximal 50 m erwartet. Dabei wurde in der Bauzeit eine Grundwasserabsenkung einschließlich der Aushubtiefe für Bodenaustauschmaßnahmen i. M. von 5 m berücksichtigt. Die hohen Wasserstände in den Baugrundaufschlüssen in der Nähe der jetzigen Böschung am östlichen Standortrand belegen die relativ geringe Reichweite der Grundwasserabsenkung.

Während der Bauzeit ist nach überschlägiger Einschätzung mit einem Wasseranfall von $Q \sim 1,8$ bis $2,5$ l/s zu rechnen. Im Einzelnen werden hierzu im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens Berechnungen erfolgen und Auflagen zur Erfassung der anfallenden Wassermengen und zur Erfassung der Grundwasserabsenkung während der Bauzeit seitens der zuständigen Unteren Wasserbehörde erfolgen (BÜRO FÜR GEOTECHNIK, NASDAL UND NEUMANN, 1. GEOTECHNISCHER BERICHT NR. 0370H08, 23. MAI 2008).

4.1.3.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen beinhalten die bleibenden Beeinträchtigungen des Naturhaushalts, die durch den Betrieb der Anlage entstehen.

Auswirkungen durch Emission von Schadstoffen einschließlich der diffusen Emissionen

Während der Betriebsphase des Kraftwerks kommt es zu Emissionen von Stoffen, die eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser zur Folge haben können.

Durch den Betrieb des Kraftwerkes nach dem Stand der Technik sowie durch die in Kap 1.2 beschriebene Abgasreinigung bei einer Schonsteinhöhe von 65 m werden die Emissionen dahingehend minimiert, dass sämtliche Irrelevanzkriterien der TA Luft, der GIRL und der LAI-Werte (siehe Gutachten im Anhang 4) eingehalten werden. Somit sind keine nachteiligen Wirkungen auf das Grundwasser, den Flutgraben, die Grabentasche am Geräumbach und den Geräumbach durch luftgetragene Immissionen zu erwarten.

Auswirkungen durch weitere Schadstoffeinträge

Durch die wasserundurchlässige Ausführung der Bunkieranlagen werden Schadstoffeinträge in das Grundwasser unterbunden.

Die Befüllung der Öltanklager (Anfahr- und Stützbrenner der Feuerung-/Kessellinien) erfolgt auf einer LKW-Entladetasse aus Stahlbeton, die mit einer öl- und chemikalienbeständigen Beschichtung, ausgeführt nach den Anforderungen der SächsVAwS, ausgestattet ist. Die Lagerung, die Befüllung der Öltanks und der rohrleitungsgebundene Transport von Heizöl erfüllen die WHG-Anforderungen an Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie sonstige Verordnungen (BetriebSichV), technische Regeln (TRbF), u.a.m. Die Förderpumpen der Öltanks stehen in einer Leckauffangwanne, die mit einem Leckwarngerät ausgestattet ist. Alle Rohrleitungen werden als drucküberwachte Doppelmantelrohre ausgeführt. Durch diese Ausführung werden Schadstoffeinträge in das Grundwasser unterbunden.

Bereiche, in denen der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erfolgt, sind entsprechend den Anforderungen gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Sächsischer Anlagenverordnung (SächsVAwS) ausgeführt. Bereiche, in denen der Umgang mit wassergefährdenden flüssigen Stoffen erfolgt, sind mit den entsprechenden Ausrüstungen versehen.

Wasserhaltung während des Betriebes der Anlage

Es erfolgt eine dauerhafte Grundwasserabsenkung im Nutzungszustand. Sie erfolgt ebenfalls mittels Dränung. Die Tiefe der Grundwasserabsenkung ist im Nutzungszustand von der Tiefe des zu entwässernden Untergrundplanums von Verkehrsflächen abhängig.

Im Nutzungszustand wird eine Reichweite der Grundwasserhaltung in der Größenordnung von maximal 15 m erwartet. Dabei wurde im Nutzungszustand eine Grundwasserabsenkung i. M. von 4,0 m berücksichtigt.

Im Nutzungszustand wird sich eine aus der Dränung anfallende Wassermenge in einer Größenordnung von $Q \sim 2 \text{ l/s}$ einstellen. Im Einzelnen werden hierzu im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens Berechnungen erfolgen und Auflagen zur Erfassung der anfallenden Wassermengen seitens der zuständigen Unteren Wasserbehörde erfolgen (BÜRO FÜR GEOTECHNIK, NASDAL UND NEUMANN, 1. GEOTECHNISCHER BERICHT NR. 0370H08, 23 MAI 2008).

4.1.3.3 Anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Auswirkungen beinhalten die bleibenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, die durch eine Baumaßnahme entstehen.

Flächige Auswirkungen

Innerhalb des Baubereiches erfolgt eine Absenkung des Geländeniveaus für den späteren Kraftwerksstandort um 5 m. Die flächigen anlagebedingten Auswirkungen entsprechen den Ausführungen zum Schutzgut Boden und umfassen:

| | |
|--|-----------------------------|
| Gebäude: | 10.175 m² |
| Verkehrsfläche, vollversiegelt: | 12.065 m² |
| Verkehrsfläche, teilversiegelt: | 370 m² |
| Grünflächen am Gebäude: | 820 m² |
| Extensive Böschungsflächen: | 5.025 m² |
| Extensive Wiese / Sträucher | 5.680 m² |
| Regenrückhaltebecken | 1.065 m² |

Im Normalbetrieb der Verbrennungsanlage fällt neben dem sanitären Abwasser das gefasste Regenwasser der zusätzlich versiegelten Flächen an. Das Oberflächenwasser wird gesammelt und in einem Regenrückhaltebecken zur Löschwasserversorgung bereitgestellt. Darüber hinaus kann das gesammelte Oberflächenwasser als Prozesswasser im Kraftwerk Leppersdorf genutzt werden. Das überschüssige unverschmutzte Niederschlagswasser, welches auf den Dachflächen und Fahrflächen auftritt, wird in 2 Regenrückhaltebecken gesammelt und über den Flutgraben gedrosselt in die Große Röder geleitet. Eine entsprechende wasserrechtliche Genehmigung für die Einleitung in die Große Röder wurde bei der zuständigen Wasserbehörde (Landratsamt) beantragt.

In den versiegelten Bereichen ist mit einer Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung zu rechnen. Allerdings muss die Grundwasserneubildung durch den Neubau und der damit einhergehenden Flächenversiegelung nicht reduziert werden, wenn anfallendes Oberflächenwasser von den versiegelten Flächen den genannten Vorflutern (Flutgraben, Große Röder) gedrosselt zugeführt wird.

Eine Einleitung von Oberflächenwasser in die Kleine Röder ist nicht vorgesehen. Dies trifft auch auf die Bauphase zu.

Durch die Analyse der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser lässt sich ableiten, dass keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes zu erwarten ist.

4.1.4 Auswirkungen auf Luft und Klima

4.1.4.1 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Eingriffe und Auswirkungen entstehen insbesondere durch den Baustellenbetrieb, die Baustelleneinrichtung und Lagerflächen. Die baubedingten Einwirkungen sind temporärer Natur bzw. beschränken sich auf den Baubereich. Der Baubereich entspricht dem Flächenumfang des späteren Anlagenstandortes.

Es ist mit folgenden baubedingten Auswirkungen zu rechnen:

- Verlust von klimawirksamen Strukturen
- Schadstoffemission

Flächige Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen sind flächenmäßig folgendermaßen zu beziffern:

| | |
|---|------------------|
| Baubereich inkl. temporärer Zufahrten: | 35.200 m² |
|---|------------------|

Für die Herrichtung des Baubereiches werden folgende klimawirksame Strukturen beeinträchtigt:

| | |
|--|-----------|
| 4 1 400 Magere Frischwiese (§) | 550 m² |
| 7 9 000 Wiederaufforstung Laubmischwald, Alter >10 Jahre | 31.930 m² |
| 7 6 1 200 Nadelmischwald, Alter 25-60 Jahre | 2.720 m² |

Innerhalb dieser Flächen ist durch die Herrichtung des Baubereiches vorübergehend von einem vollständigen Verlust der Klimafunktion auszugehen.

Im Fall der mageren Frischwiese werden durch die Herrichtung des unmittelbaren Baubereiches ca. 30% der Gesamtfläche bis zum Flutgraben in Anspruch genommen.

Der Laubmischwald > 10 Jahre (Aufforstung) wird nahezu vollständig vom Baubereich in Anspruch genommen.

Der 25-60 Jahre alte Nadelmischwald (Fichtenforst) wird innerhalb der Nutzungsgrenzen auf etwa 25% der Fläche in Anspruch genommen.

Insgesamt gesehen, wird sich diese vergleichsweise kleinflächige Inanspruchnahme klimawirksamer Strukturen nicht wesentlich auf das Klima des Untersuchungsgebietes auswirken. Hinzu kommt, dass der Baubereich nach Fertigstellung der Anlage etwa zur Hälfte unversiegelt sein wird.

4.1.4.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen beinhalten die bleibenden Beeinträchtigungen des Naturhaushalts, die durch den Betrieb der Anlage entstehen.

Auswirkungen durch Emission von Schadstoffen

Während der Betriebsphase des Kraftwerks kommt es zu Emissionen von Stoffen, die eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima / Luft zur Folge haben können.

Arbeitsplatzbezogene Grenzwerte hinsichtlich Staub und Mindestabstände bzw. Richtwerte zu Schutzgütern werden eingehalten. Es lässt sich daraus ableiten, dass keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft nicht zu erwarten ist.

Durch den Betrieb des Kraftwerkes nach dem Stand der Technik sowie durch die in Kap 1.2 beschriebene Abgasreinigung bei einer Schonsteinhöhe von 65 m werden die Emissionen dahingehend minimiert, dass sämtliche Irrelevanzkriterien der TA Luft, der GIRL und der LAI-Werte (siehe Gutachten MÜLLER-BBM 2008, im Anhang 4) eingehalten werden.

Es lässt sich daraus ableiten, dass keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft zu erwarten ist.

Auswirkungen durch den Verkehr - diffuse Emissionen

„Diffuse, also nicht nach Nummer 5.5 TA Luft abgeleitete Staubemissionen, die dem Betrieb des KWL zuzuordnen sind, entstehen bei

- der Anlieferung von EBS und Betriebsstoffen,
- dem Abtransport von Rostasche, Kesselasche und Filterasche (Reststoffe)

sowie

- der Befüllung der Silos mit Kalkhydrat, Herdofenkoks (HOK) und Reststoffen (MÜLLER BBM, 2008).“

Der für den Betrieb des Kraftwerkes notwendige Lkw-Verkehr wurde auf 115 Lkw/d prognostiziert. Zudem ist durch Verwaltungs-, Betriebs-, Schichtpersonal und Fremdfirmen mit einem Durchschnittsverkehrsaufkommen von ca. 50 Pkw / Kleintransportern pro Tag zu rechnen.

„Aus den diffusen Quellen sind auch im Hinblick auf deren diskontinuierlichen Betrieb und die geringen Volumenströme (vgl. Antragsunterlagen) Staubemissionen <0,1 kg/h bezogen auf die Betriebsstunden des Kraftwerks (Bezugszeitraum gemäß Nr. 4.6.1.1 eine Kalenderwoche) zu erwarten, so dass insgesamt der Bagatellmassenstrom für diffuse Quellen gemäß 4.6.1.1 Buchstabe b) i. V. mit Tabelle 7 TA Luft nicht überschritten wird (MÜLLER BBM, 2008).“

Trotzdem der Bagatellmassenstrom für diffuse Quellen nicht überschritten wird, wurden die diffusen Emissionsquellen in der Immissionsprognosenberechnung berücksichtigt. Die Prognose kam zum Ergebnis, dass durch den Betrieb des Kraftwerkes nach dem Stand der Technik sowie durch die in Kap 1.2 beschriebene Abgasreinigung bei einer Schonsteinhöhe von 65 m die Emissionen

dahingehend minimiert werden, dass sämtliche Irrelevanzkriterien der TA Luft, der GIRL und der LAI-Werte (siehe Gutachten MÜLLER-BBM 2008, im Anhang 4) eingehalten werden.

4.1.4.3 Anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Auswirkungen beinhalten die bleibenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, die durch eine Baumaßnahme entstehen.

Flächige Auswirkungen

Innerhalb des Baubereiches erfolgt eine endgültige Versiegelung durch Gebäude und Verkehrsflächen auf einer Fläche von **24.500 m²**. Hier erfolgt der endgültige Verlust der klimawirksamen Funktionen wie Kaltluft- und Frischluftentstehung sowie der klimatischen Ausgleichsfunktion.

Die unversiegelten Bereiche können zukünftig und bei einer entsprechenden Gestaltung klimawirksame Funktionen entwickeln.

Hinsichtlich des Mikroklimas ist zu erwähnen, dass die Neuversiegelungen aufgrund ihres Ausmaßes zu einer verstärkten Aufheizung bodennaher Luftschichten führen. Die geplanten Pflanzmaßnahmen im Rahmen der Eingriffskompensierung haben eine ausgleichende und regenerierende Wirkung auf die unteren Luftschichten.

Auswirkungen auf Ventilationsbahnen

Der geplante Kraftwerksstandort berührt keine Ventilationsbahnen.

4.1.5 Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und Biodiversität

4.1.5.1 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Eingriffe und Auswirkungen entstehen insbesondere durch Erdbewegung (Böschungsgestaltung, Aushub etc.), Baustelleneinrichtung, Lager, Transport. Die baubedingten Auswirkungen sind temporärer Natur bzw. beschränken sich auf den Baubereich. Der Baubereich entspricht dem Flächenumfang des späteren Anlagenstandortes.

Es ist mit folgenden baubedingten Auswirkungen zu rechnen:

- Landschaftsveränderung
- Störung und Verlust von Flora, Fauna und Veränderung von Lebensräumen
- Bodenverdichtung und ggf. Grundwasserbeeinflussung
- Schadstoffemission
- Lärmemission durch den Baubetrieb

Auswirkungen durch Lärm

Während der Errichtung des KWL sind Baulärmeinwirkungen im Umfeld der Baustelle zu rechnen. Diesen Geräuschen sind auch die des Kraftfahrzeugverkehrs auf der Baustelle zuzurechnen. Diese Einwirkungen sind jedoch temporärer Natur und beschränken sich auf die Dauer der Bauphase.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass aufgrund des bestehenden Werkes der Müllermilch AG und auch der nördlich des Heizkraftwerkes verlaufenden A4 eine hohe Vorbelastung durch den Faktor Lärm besteht. Dies wird auch dadurch belegt, dass die zukünftige Kraftwerksfläche und ihr Umfeld nur in geringem Umfang von seltenen Tierarten aufgesucht wurde (Ausführungen dazu finden sich im Fachgutachten zur Kartierung des zukünftigen Kraftwerksstandortes – NSI DRESDEN 2008).

Im Rahmen des Gutachtens zur Ermittlung und Berechnung der Geräuschemissionen wurde festgestellt, dass infolge des Baulärms Geräusche keine schädlichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind (MÜLLER BBM 2008).

Flächige Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen sind flächenmäßig folgendermaßen zu beziffern:

| | |
|---|------------------|
| Baubereich inkl. temporärer Zufahrten: | 35.200 m² |
|---|------------------|

Auswirkungen auf Biotope

Der Baubereich beansprucht flächenmäßige Anteile folgender Biotoptypen:

| | |
|--|-----------|
| 4 1 400 Magere Frischwiese (§) | 550 m² |
| 7 9 000 Wiederaufforstung Laubmischwald, Alter >10 Jahre | 31.930 m² |

| | |
|---|----------|
| 7 6 1 200 Nadelmischwald, Alter 25-60 Jahre | 2.720 m² |
|---|----------|

Innerhalb dieser Flächen ist durch die Herrichtung des Baubereiches von einem vollständigen Biotopverlust auszugehen.

Im Fall der mageren Frischwiese werden durch die Herrichtung des unmittelbaren Baubereiches ca. 30% der Gesamtfläche bis zum Flutgraben in Anspruch genommen. Dieser Teil der Frischwiese ist infolge der gegenwärtig laufender Arbeiten bereits erheblich beeinträchtigt worden.

Der Laubmischwald > 10 Jahre (Aufforstung) wird nahezu vollständig vom Baubereich in Anspruch genommen. Aufgrund des jungen Alters der Aufforstung erfüllt sie noch keine vollständige Waldfunktion.

Der 25-60 Jahre alte Nadelmischwald (Fichtenforst) wird innerhalb der Nutzungsgrenzen auf etwa 25% der Fläche in Anspruch genommen. Fichtenforsten sind im Umfeld des Geltungsbereiches großflächig vertreten.

Auswirkungen auf Pflanzen

Innerhalb des Baubereiches wurden keine geschützten Pflanzenarten kartiert. Grundsätzlich gehen die im Baubereich befindlichen Vegetationsbestände vollständig verloren.

Auswirkungen auf Tiere

Während der Bauphase ist davon auszugehen, dass der Baubereich die Lebensraumfunktion für die hier kartierten Arten verliert. Nach Herstellung der Anlage können einzelne Bereiche wie die Grünanlagen oder das Regenrückhaltebecken wieder eine Habitatfunktion entwickeln.

Es ist damit zu rechnen, dass die Herrichtung des Baubereiches folgende Arten beeinträchtigt:

T a g f a l t e r

Direkt auf der Eingriffsfläche wurden keine seltenen Tagfalterarten festgestellt. Die kartierten Arten kamen in einer geringen Individuendichte vor. Zudem handelte es sich meistens um Arten, die verschiedenartige Lebensräume besiedeln. Weiterhin wurden keine Raupenpflanzen oder besonderen Habitatstrukturen und Requisiten vorgefunden, die auf Vorkommen seltener Arten hinweisen.

L a u f k ä f e r

Der Sandlaufkäfer (*Cicindela campestris*) und die 3 Laufkäferarten der Gattung *Carabus* gelten laut BArtSchV als gesetzlich geschützt. Insgesamt umfasst das Artenspektrum im Baubereich häufige, weit verbreitete Arten mit relativ geringer ökologischer Relevanz, d.h. sie kommen in vielen mäßig feuchten, wechselfeuchten, halboffenen bzw. teilweise beschatteten Biotopen vor.

Keine der nachgewiesenen Laufkäferarten ist in Sachsen bzw. in der Region in ihrem Bestand bedroht. Sie kommen an vielen Lokalitäten in der Region Westlausitz und den angrenzenden Regionen der Oberlausitz, des Elbtales um Dresden, des Osterzgebirge und der Sächsischen Schweiz meist in Anzahl vor.

Die gesetzlich geschützten Arten der Gattung *Carabus* sind flugunfähig und können sich meist nur wenige hundert Meter ausbreiten. Stark befahrene Straßen und dicht bebautes Gelände stellen für

sie unüberbrückbare Ausbreitungsbarrieren dar. Die geplante Baumaßnahme könnte zwar zur starken Dezimierung bzw. eventuell auch zur Auslöschung der lokalen Population (bezogen auf die unmittelbare Aufforstungsfläche) führen, jedoch wird die regionale Laufkäferfauna nicht wesentlich beeinflusst.

A m p h i b i e n

Das Untersuchungsgebiet ist für überwinternde Amphibien wenig geeignet. Die sonnendurchflutete Aufforstungsfläche wird auch als Sommerlebensraum wenig genutzt. Einzelnachweise erfolgten am Geräumbach, der außerhalb des Untersuchungsgebietes liegt.

Daher gehen für die Herrichtung des Baubereiches nur geringfügig Lebensräume verloren, die der Nahrungsaufnahme im Sommer dienen.

F i s c h o t t e r

Eine dauerhafte Besiedelung des untersuchten Gebietes liegt nicht vor. Auch wenn der Geräumbach im untersuchten Bereich kein ständig besetztes Fischotterrevier aufweist, so dient er als Verbindungsstruktur zwischen der Pulsnitz und der Großen und Kleinen Röder. Momentan scheint das Revier des Fischotters an der Nordwestflanke des Untersuchungsgebietes zu enden. Da der Geräumbach mit seinen Gehölzsäumen nicht beeinträchtigt wird, sind wesentliche Beeinträchtigungen durch die geplante Baumaßnahme nicht zu erwarten. Bau- und verkehrsbedingte Verluste können mit einer üblichen Maschendrahtbefriedung vermieden werden.

F l e d e r m ä u s e

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Quartierbäume und Wochenstuben festgestellt. Da auch nur wenige Fledermausarten in einer geringen Abundanz nachgewiesen wurden, sind die Auswirkungen des geplanten Eingriffs auf die betrachtete Artengruppe sehr gering.

Durch Aufforstungen und Entsiegelungen auf Flächen in der näheren Umgebung des Kraftwerkes werden die Eingriffe in die Natur kompensiert. Diese Maßnahmen werden im Kapitel 6 ausführlich beschreiben.

B r u t v ö g e l

Durch die geplanten Baumaßnahmen wird es zu einem Totalverlust an Bruthabitaten für eine Reihe von Brutvogelarten kommen. In einem Teilgebiet wird es durch Bebauung und Versiegelung weder Nahrungs- noch Bruträume geben. Allerdings sind hierbei keine gefährdeten oder vom Aussterben bedrohten Brutvogelarten betroffen. Nur eine Art ist von besonderer Bedeutung. Es handelt sich um den in der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführten Neuntöter. Deutschland trägt eine internationale Verantwortung zur Erhaltung dieser Art. Die Brutbestände in Sachsen belaufen sich auf ca. 6.000-12.000 Brutpaare (STEFFENS et al. 1998). Im Zuge des Ausgleichs von Brutplatzverlusten sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um Ersatzbrutgehölze zur Förderung des Neuntöters bereitzustellen. Dazu eignen sich vor allem Heckenrose, Schlehe und Weißdorn in der Nähe einer bewirtschafteten Wiese.

4.1.5.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen beinhalten die bleibenden Beeinträchtigungen des Naturhaushalts, die durch den Betrieb der Anlage entstehen.

Auswirkungen durch Emission von Schadstoffen (einschließlich der diffusen Emissionen) und Gerüchen

Während der Betriebsphase des Kraftwerks kommt es zu Emissionen von Stoffen, die eine Beeinträchtigung von Tieren und Pflanzen zur Folge haben können.

Im Rahmen der Schornsteinberechnung (65 m) und Immissionschutzprognose für Luftschadstoffe und Gerüche wurde die für die nach der TA – Luft erforderliche Schornsteinhöhe berechnet und die Menge der luftschädigenden Stoffe untersucht (siehe Immissionsprognose Anhang 4). Diese ergab, dass bei einer Kaminhöhe von 65 m die Immissionswerte, irrelevante Zusatzbelastung und errechnete maximale Zusatzbelastung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen gemäß 4.4 TA – Luft unterschritten werden. Aufgrund der Unterschreitung der Immissionswerte sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biodiversität zu erwarten.

Auswirkungen durch Lärm (Kraftwerksbetrieb und Verkehr)

Der für den Betrieb des Kraftwerkes notwendige Lkw-Verkehr wurde auf 115 Lkw/d prognostiziert. Die Anlieferung der Brennstoffe erfolgt an Werktagen zwischen 6.00 und 22.00 Uhr. Zudem ist durch Verwaltungs-, Betriebs-, Schichtpersonal und Fremdfirmen mit einem Durchschnittsverkehrsaufkommen von ca. 50 Pkw / Kleintransportern pro Tag zu rechnen.

4.1.5.3 Anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Auswirkungen beinhalten die bleibenden Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die durch eine Baumaßnahme entstehen.

Flächige Auswirkungen

Die flächigen anlagebedingten Auswirkungen entsprechen in ihrem grundsätzlichen Umfang den Ausführungen zum Baubereich (baubedingte Auswirkungen). Entsprechend der späteren Ausbildung der Anlage können sie weiter untersetzt werden. Anlagebedingt werden für die Errichtung des Kraftwerkes inklusive aller Nebenanlagen **35.200 m²** der bestehenden Biotope in Anspruch genommen:

Auswirkungen auf Biotope

| | |
|--|-----------------------|
| 4 1 400 Magere Frischwiese (§) | 550 m ² |
| 7 9 000 Wiederaufforstung Laubmischwald, Alter >10 Jahre | 31.930 m ² |
| 7 6 1 200 Nadelmischwald, Alter 25-60 Jahre | 2.720 m ² |

Diese Biotope wurden bereits durch den Baustellenbetrieb zerstört (siehe Kap. 4.1.5.1).

Auswirkungen auf Pflanzen

Siehe baubedingte Eingriffe Kap. 4.1.5.1. Die unversiegelten, als Grünanlagen vorgesehenen Bereiche umfassen ca. 1/3 des Geltungsbereiches. Es ist jedoch davon auszugehen, dass innerhalb der unversiegelten Bereiche keine hochwertigen Lebensräume entstehen werden.

Auswirkungen auf Tiere

Siehe baubedingte Eingriffe Kap. 4.1.5.1. Die unversiegelten, als Grünanlagen vorgesehenen Bereiche umfassen ca. 1/3 des Geltungsbereiches. Diese Bereiche können durchaus Lebensraumfunktion für kulturfolgende Arten entwickeln. Es ist jedoch davon auszugehen, dass innerhalb der unversiegelten Bereiche keine hochwertigen Lebensräume entstehen werden.

Auswirkungen auf den Biotopverbund

Auswirkungen auf den Biotopverbund durch die Verkleinerung des Verbundkorridors des von Norden nach Süden verlaufenden Waldbereiches finden nicht statt, da der Verbund durch das Vorhaben zwar in seiner Breite von 700 m auf 550 m verringert wird, er dadurch aber nicht seine Biotopverbundfunktion verliert. Der Korridor wird lediglich verkleinert. Zudem besteht bereits jetzt eine erhebliche Vorbelastung des Biotopverbundes durch die Trenn- und Barrierewirkung der BAB 4.

Auswirkungen auf die Biodiversität

Die Artenausstattung des Vorhabengebietes wurde durch die Kartierung der betreffenden Artengruppen dokumentiert. Eine ausführliche Einschätzung dazu erfolgt im Kapitel Tiere und Pflanzen.

4.1.6 Auswirkungen Landschaftsbild

4.1.6.1 Baubedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen sind v.a. innerhalb des Baubereiches zu erwarten. Sie umfassen die temporären Einwirkungen durch den Baubetrieb (Baustelleneinrichtung, Baulager, Transport). Der Baubereich entspricht dem Flächenumfang des späteren Anlagenstandortes.

Es ist mit folgenden baubedingten Auswirkungen zu rechnen:

- Landschaftsbildveränderung
- Lärmemission durch den Baubetrieb (Baustelle und Verkehr)

Auswirkungen durch Lärm

Im näheren Umfeld der Baustelle findet eine Beeinträchtigung der Landschaft (Erholungseignung) statt. Grundsätzlich wurde im Rahmen des Gutachtens zur Ermittlung und Berechnung der Geräuschemissionen festgestellt, dass infolge des Baulärms keine schädlichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind (MÜLLER BBM 2008).

Flächige Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen sind flächenmäßig folgendermaßen zu beziffern:

| | |
|---|-----------------------------|
| Baubereich inkl. temporärer Zufahrten: | 35.200 m² |
|---|-----------------------------|

Innerhalb des Baubereiches erfolgt ein vollständiger Verlust der bisher landschaftsbildprägenden Strukturen. Dies betrifft insbesondere den Fichtenforst, Alter 25-60 Jahre und die Laubmischwoldaufforstung, Alter >10 Jahre.

4.1.6.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen beinhalten die bleibenden Beeinträchtigungen des Naturhaushalt, die durch den Betrieb der Anlage entstehen.

Belastung der Landschaft durch Immissionen (Lärm, Gerüche) und optische Störreize

Die räumliche Ausdehnung und die Intensität dieser Auswirkungen sind grundsätzlich abhängig von Art, Ausmaß bzw. Stärke und Dauer der Wirkungen, den wirkungs- und raumspezifischen Ausbreitungsbedingungen und der Empfindlichkeit der betroffenen Wert- und Funktionselemente.

Im Rahmen der Schornsteinberechnung und Immissionsschutzprognose für Luftschadstoffe und Gerüche wurde die für die nach der TA – Luft erforderliche Schornsteinhöhe berechnet und die Menge der luftschädigenden Stoffe untersucht (siehe Immissionsprognose Anhang 4). Diese ergab, dass bei einer Kaminhöhe von 65 m die Immissionswerte, irrelevante Zusatzbelastung und

errechnete maximale Zusatzbelastung für das Schutzgut Landschaft unterschritten werden. Aufgrund der Unterschreitung der Immissionswerte sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Auswirkungen durch Lärm (Kraftwerksbetrieb und Verkehr)

Der für den Betrieb des Kraftwerkes notwendige Lkw-Verkehr wurde auf 115Lkw/d prognostiziert. Die Anlieferung der Brennstoffe erfolgt an Werktagen zwischen 6.00 und 22.00 Uhr. Zudem ist durch Verwaltungs-, Betriebs-, Schichtpersonal und Fremdfirmen mit einem Durchschnittsverkehrsaufkommen von ca. 50 Pkw / Kleintransportern pro Tag zu rechnen.

An den maßgeblichen Immissionsorten IO1 und IO2 werden die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm tags um mindestens 19 dB(A) und nachts um mindestens 17 dB(A) unterschritten. Damit befinden sich die Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereiches der Anlage.

4.1.6.3 Anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Auswirkungen beinhalten die bleibenden Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die durch eine Baumaßnahme entstehen. Sie können den Verlust an Strukturvielfalt und Eigenart durch Beseitigung charakteristischer Elemente, Überformung der Landschaft durch technische (auffällige, naturferne) Formen, Dimensionen, Materialien und die Unterbrechung von gewohnten Sicht- und Wegebeziehungen umfassen.

Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die Erholungsfunktion / Erholungseignung der Landschaft

Die flächigen anlagebedingten Auswirkungen entsprechen in ihrem grundsätzlichen Umfang den Ausführungen zum Baubereich (baubedingte Auswirkungen Kap. 4.1.6.1).

Bei der Untersuchung von Blickbeziehungen durch das BÜRO GROMANN (LANDSCHAFTS-ARCHITEKTUR) wurden verschiedene, erholungsrelevante Punkte in der Umgebung (Umkreis von 5 km Radius zum Eingriffsobjekt) gewählt und die mögliche Sichtbarkeit eingeschätzt.

Die Überprüfung der Sichtbeziehungen der genannten Punkte in Bezug auf den geplanten Standort des Kraftwerkes mit einer Höhe der Gebäude von maximal 46 m und einer Schornsteinhöhe (eingebunden in die Gebäude, nicht freistehend) von maximal 65 m hat ergeben, dass die zukünftige Anlage des Kraftwerkes lediglich vom Eichberg bei Lichtenberg zu sehen sein wird. Dieser Aussichtspunkt besitzt einen sehr weiten Sichtkreis, bei gutem Wetter bis in das Dresdner Elbtal und das Erzgebirge. Alle anderen genannten Punkte, die erholungsrelevant sind, besitzen keine Sichtbeziehung in den Raum Leppersdorf. Die Blickachsen sind durch Höhenzüge und Tallagen (bewegtes Relief) und deren dichte ausgedehnte Bewaldung sichtbar verstellt.

Die Anlagen der Sachsenmilch AG und somit auch die geplante Anlage des Kraftwerkes sind vor allem aus dem nordwestlichen bzw. westlichen Blickwinkel heraus, den Straßen zwischen Leppersdorf und Wachau, Leppersdorf und Heinrichstal, den östlichen Ortsrändern von Leppersdorf und Lichtenberg und vom Höhenzug bei Lichtenberg aus sichtbar.

Insgesamt ist von erheblichen Vorbelastungen des Landschaftsbildes durch die vorhandenen Windkraftanlagen Wachau und Kleinröhrsdorf, die bestehenden Werksanlagen der Sachsenmilch AG, den Verlauf einer 110 KV- Leitung in Ost-West-Richtung südlich von Leppersdorf und den Verlauf der BAB 4 in Ost- West- Richtung mit den Abfahrt Leppersdorf nördlich von Leppersdorf, auszugehen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das geplante Kraftwerk in Bezug auf die Sichtbeziehungen und das Landschaftsbild keine erhebliche zusätzliche Belastung darstellt, da die Anordnung der Gebäude in unmittelbarer Nähe und in gleicher baulicher Art und Farbgebung der vorhandenen Anlagen und Gebäude der Sachsenmilch AG stattfindet.

Im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Planung werden Maßnahmen ergriffen, die zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes, auf einem anderen Standort, der sich in einem naturräumlichen Bezug zum Vorhabenstandort befindet, führen.

4.1.7 Auswirkungen auf Schutzgebiete

Aufgrund der Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde Landratsamt Kamenz vom 11.10.2007 (AZ.: 621.P0224) ist im Rahmen einer Erheblichkeitsabschätzung zu prüfen, ob das Vorhaben Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Fließgewässersystem Kleine Röder und Orla“ haben kann. Zur Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen wurde eine Erheblichkeitsabschätzung erarbeitet, die im nachfolgenden Kapitel behandelt wird.

4.1.8 Erheblichkeitsabschätzung - Erfordernis einer FFH-Verträglichkeitsprüfung

Gemäß § 34 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von Gemeinschaftlicher Bedeutung zu überprüfen. Nach der Definition in § 10 BNatSchG liegt mit dem geplanten Vorhaben ein Projekt vor, dessen Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des FFH – Gebietes „Fließgewässersystem kleine Röder und Orla“ geprüft werden muss.

Das Prüfprogramm wird in Stufen abgewickelt. In einem ersten Schritt kommt es im Sinne einer Vorabschätzung darauf an, ob ein Vorhaben im konkreten Fall überhaupt geeignet ist, ein Natura 2000 Gebiet erheblich beeinträchtigen zu können (Möglichkeitsmaßstab).

Als Ergebnis der FFH – Vorprüfung wird festgestellt, ob eine vollständige FFH – Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

Die Grundlage der FFH – Vorprüfung bilden ausschließlich vorhandene Daten zum Vorkommen von Arten und Lebensräumen, sowie Erfahrungswerte zur Reichweite und Intensität von Beeinträchtigungen. Geländeerhebungen, die im Rahmen der Vorprüfung nur ausnahmsweise und nur stichprobenartig durchgeführt werden, wurden im vorliegenden Fall nicht vorgenommen.

4.1.8.1 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

Das FFH – Gebiet „Fließgewässersystem kleine Röder und Orla“ (Landesinterne Meldenummer: 142; EU-Nr. 4749-302) liegt im Naturraum Sächsisches Hügelland und Erzgebirgsvorland. Es umfasst eine Fläche von ca. 416 ha und ist charakterisiert durch ein stark verzweigtes Fließgewässernetz mit hohem Anteil natürlicher bzw. naturnah ausgeprägter Abschnitte in bewaldetem und offenem Gelände. An das Schutzgebiet angrenzend befinden sich Dauergrünlandflächen verschiedener Feuchtstufen, wie Staudenfluren und Auwaldsäumen. In Tabelle 5-2 sind die im Schutzgebiet vorhandenen Lebensräume nach Anhang I der FFH – Richtlinie dargestellt.

Tabelle 4-1: Lebensräume nach Anhang I der FFH – Richtlinie (www.umwelt.sachsen.de 09.11.2007)

| Code | Bezeichnung |
|------|---|
| 3150 | Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions |
| 3260 | Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche - Batrachion |
| 6430 | Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe |
| 6510 | Magere Flachland –Mähwiese (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) |
| 7140 | Übergangs- und Schwingrasenmoore |

| Code | Bezeichnung |
|------|---|
| 9160 | Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario - Carpinetum] |
| 91D2 | Waldkiefern - Moorwald |
| 91E0 | Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno – Padion, Alnion incanae, Salicion albae) |

Die Schutzwürdigkeit des Gebietes ergibt sich aus den naturnahen Fließgewässerabschnitten in Verbindung mit feuchten Staudenfluren, Magerwiesen und kleinflächigen Waldbereichen. Das Schutzgebiet stellt einen bedeutenden Lebensraum für Groppe (*Cottus gobio*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und Fischotter (*Lutra lutra*) dar. Weiterhin fungiert das Gebiet als Migrationskorridor.

Tabelle 4-2: Arten, FFH – RL – Flora – Fauna – Habitat Richtlinie, V – RL – Vogelschutzrichtlinie, BArtSchV – Bundesartenschutzverordnung, s – streng geschützt, b – besonders geschützt

| Wissenschaftlicher Name | Deutscher Name | FFH - RL | V - RL | BArtSchV |
|-------------------------|-------------------|----------|--------|----------|
| Avifauna | | | | |
| Aegolius funereus | Rauhfußkauz | | Art 1 | s |
| Circus aeruginosus | Rohrweihe | | Art 1 | s |
| Dryococcus martius | Schwarzspecht | | Art 1 | s |
| Glaucidium passerinum | Sperlingskauz | | Art 1 | s |
| Haliaeetus albicilla | Seeadler | | Art 1 | s |
| Jynx torquilla | Wendehals | | Art 1 | s |
| Mammalia | | | | |
| Lutra lutra | Fischotter | IV / II | | s |
| Piscis | | | | |
| Cottus gobio | Groppe | II | | |
| Lampetra planeri | Bachneunauge | II | | b |
| Invertebrata | | | | |
| Ophiogomphus cecilia | Grüne Keiljungfer | IV / II | | s |
| Weitere Arten | | | | |
| Nyctalus noctula | Abendsegler | IV | | s |
| Plecotus auritus | Braunes Langohr | IV | | s |
| Salmo trutta fario | Bachforelle | | | |

4.1.8.2 Aktuelle Lebensraumtypen nach FFH - Richtlinie

Im Rahmen der Erstellung eines Managementplans für das FFH – Gebiet „Fließgewässersystem kleine Röder und Orla“ wurde das Gebiet 2005/2006 noch einmal kartiert und überprüft. Im Folgenden werden, basierend auf dieser Überprüfung, die aktuellen Zustände der Lebensraumtypen kurz beschrieben. Zu den auf der Homepage des Landesamtes für Umwelt und Geologie genannten Lebensraumtypen werden in der aktuellen Erfassung die Birkenmoorwälder (LRT 91D1*) ergänzt.

Zusätzlich wurde das Vorkommen der Anhang II – Arten überprüft. Auch für die FFH – Arten (Anhang II) soll die aktuelle Situation kurz und zusammenfassend dargestellt werden. Ergänzend zum Standarddatenbogen wurde in der aktuellen Kartierung die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) als Anhang II aufgeführt.

Eutrophe Stillgewässer LRT 3150

Bei der kürzlich erfolgten Überprüfung des Gebietes im Rahmen der Erstellung des Managementplans konnte dem Lebensraumtyp lediglich der ca. 0,19 ha große Stauteich im Lauterbachtal zugeordnet werden. Er zeichnet sich durch eine individuenreiche Schwimmblattvegetation aus, die allerdings nur durch vier lebensraumtypische Arten gebildet wird. Dadurch repräsentiert das Gewässer aus floristisch-vegetationskundlicher Sicht lediglich eine vergleichsweise fragmentarische Ausprägung des Lebensraumtyps.

Fließgewässer mit Unterwasservegetation LRT 3260

Im SCI existieren mehrere Fließgewässer, in denen sich in Teilabschnitten eine dem Lebensraumtyp entsprechende Vegetation in unterschiedlicher Ausprägung entwickelt hat. Insbesondere die Kleine Röder, teilweise aber auch die Orla, zeigt überwiegend die charakteristischen Merkmale eines klaren naturnahen Tieflandbaches mit zumindest noch partiell ausgeprägter schwacher Mäanderbildung, verbunden mit wechselnden Substraten (von schlammig, sandig bis sandig-kiesig) und differierenden Fließgeschwindigkeiten. Entsprechend den vom Landesamt für Umwelt und Geologie zur Verfügung gestellten Wasserdaten für die Kleine Röder weist diese in großen Abschnitten eine Gewässergüte der Klasse I-II bzw. II auf.

Feuchte Hochstaudenfluren LRT 6430

Grundsätzlich ist in dem durch mehrere Fließgewässer geprägten Plangebiet ein hohes Standortpotential für diesen Lebensraumtyp gegeben. Häufig ist jedoch der für eine Ansiedlung entsprechender Arten geeignete Uferbereich aufgrund der relativ steilen Böschungen nur sehr schmal. Zudem werden verschiedene, strukturell besser ausgeprägte Abschnitte hauptsächlich von Röhrichten bzw. Seggen- und Binsenbeständen geprägt.

Entsprechend den Kartierungsergebnissen im Untersuchungszeitraum 2005/2006 ist der Lebensraumtyp im Schutzgebiet nur fragmentarisch ausgebildet, so dass er daher lediglich als Begleit-Lebensraumtyp des jeweiligen Fließgewässers ausgewiesen wurde.

Flachland-Mähwiesen LRT 6510

Insgesamt ist festzustellen, dass dieser Lebensraumtyp im Vergleich zur gesamten Grünlandfläche des SCI nur eine untergeordnete Rolle spielt, da viele Grünländer des Gebietes die Kriterien für die Lebensraumtyp-Zuordnung nicht erfüllen. Dies ist aber in zahlreichen Fällen auf die Tatsache zurückzuführen, dass es sich bei den betreffenden Beständen um Wechselfeucht-, Feucht- und Nasswiesen handelt.

Übergangs- und Schwingrasenmoore LRT 7140

Im Untersuchungszeitraum konnten dem Lebensraumtyp entsprechende Vergesellschaftungen lediglich kleinflächig (ca. 0,06 ha) bzw. saumartig im Verlandungsbereich des Teiches am Südostrand des FND „Alter Torfstich“ im nördlichen Gebietsteil (Laußnitzer Heide) festgestellt werden. Sie repräsentieren den Lebensraumtyp in der Ausbildungsform „Schwingrasen“, teilweise sind sie als Unterwasser-Torfmoosdecken entwickelt.

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder LRT 9160

Der Lebensraumtyp kommt im Gebiet nur dreimal als einzelbewertete LRT-Fläche (2,2 ha) und einmal als LRT-Entwicklungsfläche (1,36 ha) vor. Dabei handelt es sich durchgängig um alte nahezu reine Stieleichenwälder. In der Baumschicht treten Hainbuche und Kirsche nur selten auf. Die Bodenvegetation enthält meist Mäßigsäurezeiger, während die anspruchsvolleren Arten oft fehlen.

Waldkiefern-Moorwälder LRT 91D2*

Der Lebensraumtyp konnte im SCI nur auf einer kleinen Fläche (0,16 ha) sicher festgestellt werden. Es handelt sich um ein in Regeneration begriffenes Teilstück eines alten Torfstiches (im N von WT B 473a⁵) auf dem ein lichter ca. 50-jährigen Kiefernbestand vorkommt. Der Standort unterliegt aber vermutlich einer weiteren Regeneration durch Wiedervernässung, so dass ein Wandel zu anderen Moorwaldtypen (91D1*) und langfristig auch zu offenen Mooren (LRT 4170) nicht auszuschließen ist, wie Torfsondierungen ergaben.

Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder LRT 91E0*

Die Erlen – Eschen – Wälder treten im Gebiet häufig und auch in beachtlicher Länge auf. In der Regel handelt es sich um lineare Gebilde, ein- oder zweireihige Erlengalerien im Offenland, die infolge ihrer geringen Breite kein Waldinnenklima ausbilden können. Sie sind damit als Wald-Lebensraumtyp nicht kartierfähig

Birkenmoorwälder LRT 91D1*

Der räumige, gut strukturierte Bestand aus Hänge-Birke (*Betula pendula*) (schwaches bis starkes Stangenholz) im Oberstand mit vereinzelt Hänge-Birken, Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) im Unterstand stockt auf einem in Bulten und Schlenken strukturierten Moorstandort. Der Lebensraumtyp nimmt eine Fläche von 0,43 ha ein.

4.1.8.3 Arten des Anhang II der FFH – Richtlinie

Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Die Vorkommen von *O. cecilia* im SCI sind entsprechend der aktuellen Ergebnisse als kleinere bis mittlere reproduzierende Population einzuschätzen, welche gegenwärtig den Flusslauf der Kleinen Röder besiedelt. Da bereits aus den 1950er bis 1970er Jahren sowie von 1995 einzelne Nachweise vorliegen, ist davon auszugehen, dass das Gebiet seit mehreren Jahrzehnten mehr oder weniger kontinuierlich besiedelt ist.

Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Aufgrund der nur unregelmäßigen Sichtbeobachtungen einzelner Imagines in den vergangenen Jahren ist von einer relativ geringen Bedeutung im überregionalen oder landesweiten Maßstab auszugehen. Im Jahr 2006 konnte *L. pectoralis* innerhalb des SCI nicht gefunden werden, eine Sichtbeobachtung gelang jedoch nur 200 m außerhalb des FFH-Gebiets in der Laußnitzer Heide.

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Die Nachweise des Bachneunauges im Gewässersystem der Kleinen Röder sind Vorkommen im Übergang vom Berg- zum Flachland, wobei nach FÜLLNER et al. (2005) die Flachlandvorkommen in Sachsen „bis auf wenige Ausnahmen erloschen sind“. Für das SCI 142 stellen sie eine Bestätigung des Artvorkommens nach dem vereinzelt Erstrnachweis von 2004 dar. Über die Besiedlung der Fließgewässer der näheren Umgebung liegen kaum gesicherte Kenntnisse vor.

Westgroppe (*Cottus gobio*)

Die Nachweise der Groppe im Gewässersystem der Kleinen Röder sind Vorkommen im Übergang vom Hügel- zum Flachland im Elbe-Einzugsgebiet. Für das SCI 142 stellen sie eine Bestätigung des Artvorkommens nach dem vereinzelt Erstrnachweis von 1995 dar. Über die Besiedlung der Fließgewässer der näheren Umgebung lagen bislang kaum gesicherte Kenntnisse vor.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Im Falle des Fischotters ist aufgrund der Vielzahl der über das PG verteilten Beobachtungen davon auszugehen, dass mehr oder weniger das gesamte SCI der Art als Habitatfläche dient. Als Fischotterhabitat stellt sich das SCI zwar relativ kleinflächig dar, doch dürften zu benachbarten Gebieten vielfältige Wechselbeziehungen bestehen.

Diese großräumiger zu betrachtenden Teilhabitate stehen in engem Kontakt zueinander, wobei sowohl dem Fließgewässernetz von Kleiner Röder, Orla und Mittelwasser als auch dem Grabensystem in der Laußnitzer Heide sowie einigen Kleinteichen und Speichern besonders wichtige Funktionen im Biotopverbund der einzelnen Flächen zukommt.

4.1.8.4 Beschreibung der Lage des FFH-Gebietes sowie der relevanten Wirkfaktoren

Das FFH – Gebiet „Fließgewässersystem Kleine Röder und Orla“ befindet sich nordwestlich des Plangebietes in einer Entfernung von ca. 3 km. Eine räumliche Darstellung des Plangebietes und des Schutzgebietes wurde in Abbildung 4-1 vorgenommen.

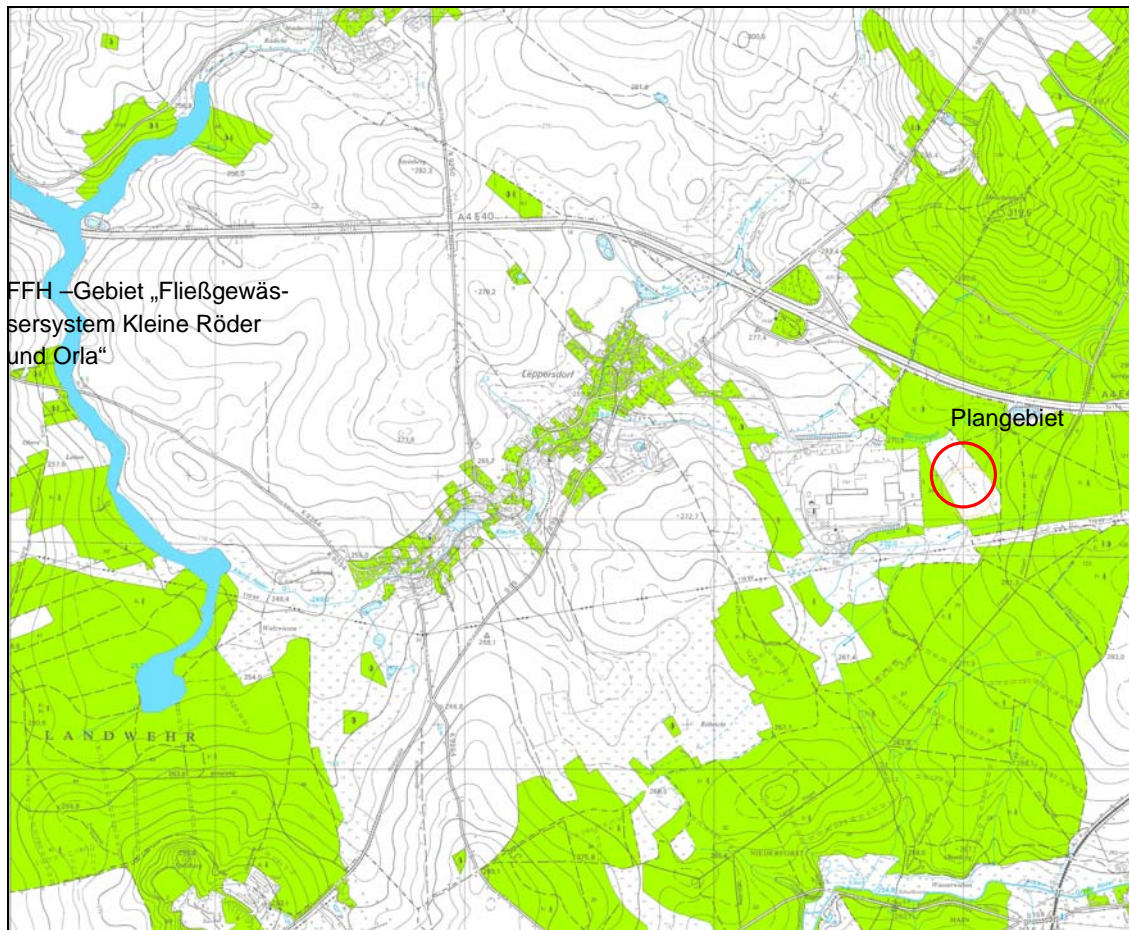


Abbildung 4-1: Übersichtslageplan Plangebiet und FFH – Gebiet „Fließgewässersystem Kleine Röder und Orla“

Die Relevanz von vorhabenbezogenen Wirkfaktoren und der durch sie ausgelösten Wirkprozesse inner- und außerhalb des Schutzgebietes hängt von der Empfindlichkeit der potentiell betroffenen Erhaltungsziele und der konkreten Ausprägung der Wirkungspfade ab.

Aufgrund der Entfernung zwischen dem FFH – Gebiet und der Emissionsquelle ist nicht mit bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren zu rechnen.

Deshalb sollen im Folgenden betriebsbedingte Wirkfaktoren beschrieben werden, welche die Erhaltungsziele des Schutzgebietes beeinträchtigen könnten.

Der Hauptwirkpfad in der vorliegenden Betrachtung stellt die Emission von Luftschadstoffen durch das KWL dar. Die Emissionen werden über den Luftweg transportiert und können so in größerer Entfernung zur Emissionsquelle Wirkung auf Mensch und Umwelt entfalten. Zur Beurteilung des Wirkpfades und der Wirkprozesse wird die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens der Anlage nach dem BImSchG erstellte Immissionsprognose (MÜLLER BBM - Anhang 4) herangezogen.

4.1.8.5 Auswertung der Immissionsprognose

Im Rahmen einer Schornsteinberechnung, Immissionsschutzprognose für Luftschadstoffe und Gerüche wurde die für die nach der TA – Luft erforderliche Schornsteinhöhe berechnet und die Menge der luftschädigenden Stoffe untersucht. Das Gutachten (Müller BBM 2008) kommt zu folgenden Feststellungen:

„Für Schadstoffe, für die in der TA Luft Immissionswerte festgelegt sind, kann gemäß der Vorbelastungsdaten in Tabelle 4-3 von einer geringen Vorbelastung im Sinne der Nummer 4.1 Buchstabe b) i. V. mit Nummer 4.6.2.1 der TA Luft ausgegangen werden (MÜLLER BBM 2008).“

Tabelle 4-3: Werte der Vorbelastung durch Luftschadstoffe, Jahresmittelwert IJZ, verglichen mit den Immissionsjahreswerten der TA Luft und den Orientierungswerten

| Luftschadstoffe | Einheit | Vorbelastung (I J V) | Immissionswert / Orientierungswert | |
|-----------------|---|-------------------------|---------------------------------------|-----|
| Cd | $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ | 0,17 | 2 | TAL |
| Hg | $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ | 0,1 | 1 | TAL |
| As | ng/m^3 | 2,04 | 6 | LAI |
| B(a)pyren | ng/m^3 | 0,69 | 1 | LAI |
| Cd | ng/m^3 | 0,43 | 20 | LAI |
| Cr | ng/m^3 | 2,26 | 17 | LAI |
| Ni | ng/m^3 | 1,49 | 20 | LAI |

TAL - TA Luft

LAI - Orientierungswerte des LAI

„Für die Luftschadstoffe, die für den 45 m-Schornstein die Irrelevanzkriterien nicht einhalten, wurde auf Basis der genannten Vorbelastungsdaten die Gesamtbelastung errechnet. In der folgenden Tabelle 4-4 ist die errechnete Gesamtbelastung (IJG) der relevanten Luftschadstoffe aus Vorbelastung (IJV) und rechnerisch ermittelter maximaler Zusatzbelastung (IJZ) dargestellt (MÜLLER BBM 2008).“

Tabelle 4-4: Immissions - Gesamtbelastung

| Luftschadstoffe | Einheit | Vorbelastung (I J V) | max. Zusatzbelastung (I J Z) | max. Gesamtbelastung (I J G) | Immissionswert / Orientierungswert | |
|-----------------|---|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-----|
| Cd | $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ | 0,17 | 0,123 | 0,3 | 2 | TAL |
| Hg | $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ | 0,1 | 0,115 | 0,2 | 1 | TAL |
| As | ng/m^3 | 2,04 | 0,37 | 2,4 | 6 | LAI |
| B(a)pyren | ng/m^3 | 0,69 | 0,06 | 0,8 | 1 | LAI |
| Cd | ng/m^3 | 0,43 | 0,32 | 0,8 | 20 | LAI |
| Cr | ng/m^3 | 2,26 | 0,92 | 3,2 | 17 | LAI |
| Ni | ng/m^3 | 1,49 | 1,28 | 2,8 | 20 | LAI |

TAL - TA Luft

LAI - Orientierungswerte des LAI

„Die maximalen Werte der Gesamtbelastung der zu betrachtenden Luftschadstoffe würden somit bei Ableitung der Abgase in einer Schornsteinhöhe von 45 m generell die Immissionswerte der TA Luft bzw. die Orientierungswerte des LAI unterschreiten.

Damit ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch luftverunreinigende Stoffe durch den Betrieb der geplanten Anlage sichergestellt, weitergehende Maßnahmen über den Stand der Technik hinaus sind nicht erforderlich (MÜLLER BBM 2008).“

Aus Vorsorgegründen soll der Schornstein in einer Höhe von 65 m Höhe gebaut werden. Daher werden im Folgenden die Ergebnisse der Immissionsprognose für eine Schornsteinhöhe von 65 m dargestellt, die dann auch als konservative Abschätzung der tatsächlichen Auswirkungen in die Umweltverträglichkeitsuntersuchung einfließen (MÜLLER BBM 2008).

Das Gutachten M72 428/1 (Anhang 4) kommt bei einer Schornsteinhöhe von 65 m zu der Feststellung, dass die Einhaltung sämtlicher Irrelevanzkriterien der TA Luft, der GIRL und der LAI-Werte nachgewiesen werden kann.

4.1.8.6 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

Zu den Erhaltungszielen des FFH – Gebiet „Fließgewässersystem Kleine Röder und Orla“ gehört die Bewahrung und Wiederherstellung der FFH – Lebensraumtypen, die auch Wald- und Feuchtbiotope beinhalten (LRT 3150, 3260, 6430, 7140, 9160, 91D2*, 91E0*, 91D1*). Gerade Wald- und Feuchtgebiete können durch Schwefel- und Stickoxide, Ammoniak und Fluorverbindungen geschädigt werden. Neben den Pflanzen können auch Tierpopulationen durch hohe Konzentrationen dieser Schadstoffe geschädigt werden.

Im Rahmen dieser Prognose ist abzuschätzen, ob die durch das KWL emittierten Stoffe geeignet sind, erheblich nachteilige Auswirkung auf die nach den Erhaltungszielen des Schutzgebietes zu schützenden Tier- und Pflanzenpopulationen hervorzurufen (z.B. Beeinträchtigung des Stoffwechsel bei Flora und Fauna).

Wie unter Punkt 4.1.8.5 dargestellt, wurde mit der Immissionsprognose gezeigt, dass die Einhaltung sämtlicher Irrelevanzkriterien der TA Luft, der GIRL und der LAI Werte nachgewiesen werden kann. Dies gilt insbesondere auch für die Immissionswerte, irrelevante Zusatzbelastung und errechnete maximale Zusatzbelastung für das Schutzgut Ökosysteme und Vegetation gemäß 4.4 TA – Luft. Die entsprechenden Werte sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Aufgrund der Unterschreitung der Immissionswerte sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Ökosysteme und Vegetation zu erwarten.

Tabelle 4-5: Immissionswerte, irrelevante Zusatzbelastung und errechnete maximale Zusatzbelastung für das Schutzgut Ökosysteme und Vegetation gemäß 4.4 TA – Luft, Betriebszeit 8.000 h/a (Volllast)

| Stoff/Stoffgruppe | Immissions- werte TA Luft | Irrelevante Zusatz- belastung ¹⁾ | Zusatzbelastung IJZmax entsprechend der angesetzten Emissionsraten | |
|---|--|---|--|--------------------------|
| | µg/m³ | µg/m³ | µg/m³ | % d. Irrelevanzwertes |
| Fluorwasserstoff und gasförmige anorganische Fluorverbindungen (als F) | 0,4 ³⁾ (Jahr) 0,3 ⁴⁾ (Jahr) | ≤ 0,04 | 0,0087 | 22% |
| Schwefeldioxid | 20 (Jahr und Winter) ²⁾ | ≤ 2 | 0,44 | 22% |
| Stickstoffoxide, angegeben als NO ₂ | 30 (Jahr) ²⁾ | ≤ 3 | 1,74 | 58% |
| Ammoniak | 10 | ≤ 3 | 0,23 | 8% |

¹⁾ gem. Nr. 4.4.3 der TA Luft, bei NH₃ gem. Anhang 1 der TA Luft

²⁾ Beurteilungspunkte zur Überprüfung dieser Immissionswerte sind so festzulegen, dass sie mehr als 20 km von Ballungsräumen oder 5 km von bebauten Gebieten, Industrieanlagen oder Straßen entfernt sind. Diese Immissionswerte zum Schutz von Ökosystemen bzw. der Vegetation sind im Rechengebiet entsprechend nur unter Berücksichtigung dieser Regelung anzuwenden.

³⁾ Immissionswert zum Schutz vor erheblichen Nachteilen

⁴⁾ Immissionswert zum Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung sehr empfindlicher Tiere, Pflanzen und Sachgüter.

Da die Konzentrationen der Emissionen jedoch nach einer Verfrachtung über den Luftweg in einiger Entfernung zur Emissionsquelle noch höher sein kann als am Emissionsstandort selbst, wird zusätzlich eine Ausbreitungsprognose betrachtet.

Am Planungsstandort liegen ausgeprägte Maxima der Windrichtung aus Süd – Südost und West vor. Die Verteilung der Immissionen und Depositionen entspricht im Wesentlichen der Windrichtungshäufigkeitsverteilung. Das gilt qualitativ für alle Schadstoffe. Die Immissionsmaxima liegen für die kamingebundenen Emissionen nördlich und östlich der Anlage und damit in einem landwirtschaftlich genutzten Gebiet. Quantitative Unterschiede in der Verteilung der untersuchten Schadstoffe ergeben sich aufgrund der unterschiedlichen Emissionsstärken.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Verteilungen der Zusatzbelastungen für die für das Schutzgut Ökosysteme und Vegetation relevanten Stoffe Schwefeldioxid und Stickoxide, Fluorverbindungen und Ammoniak im Rechengebiet 8.000 Betriebsstunden pro Jahr dargestellt.

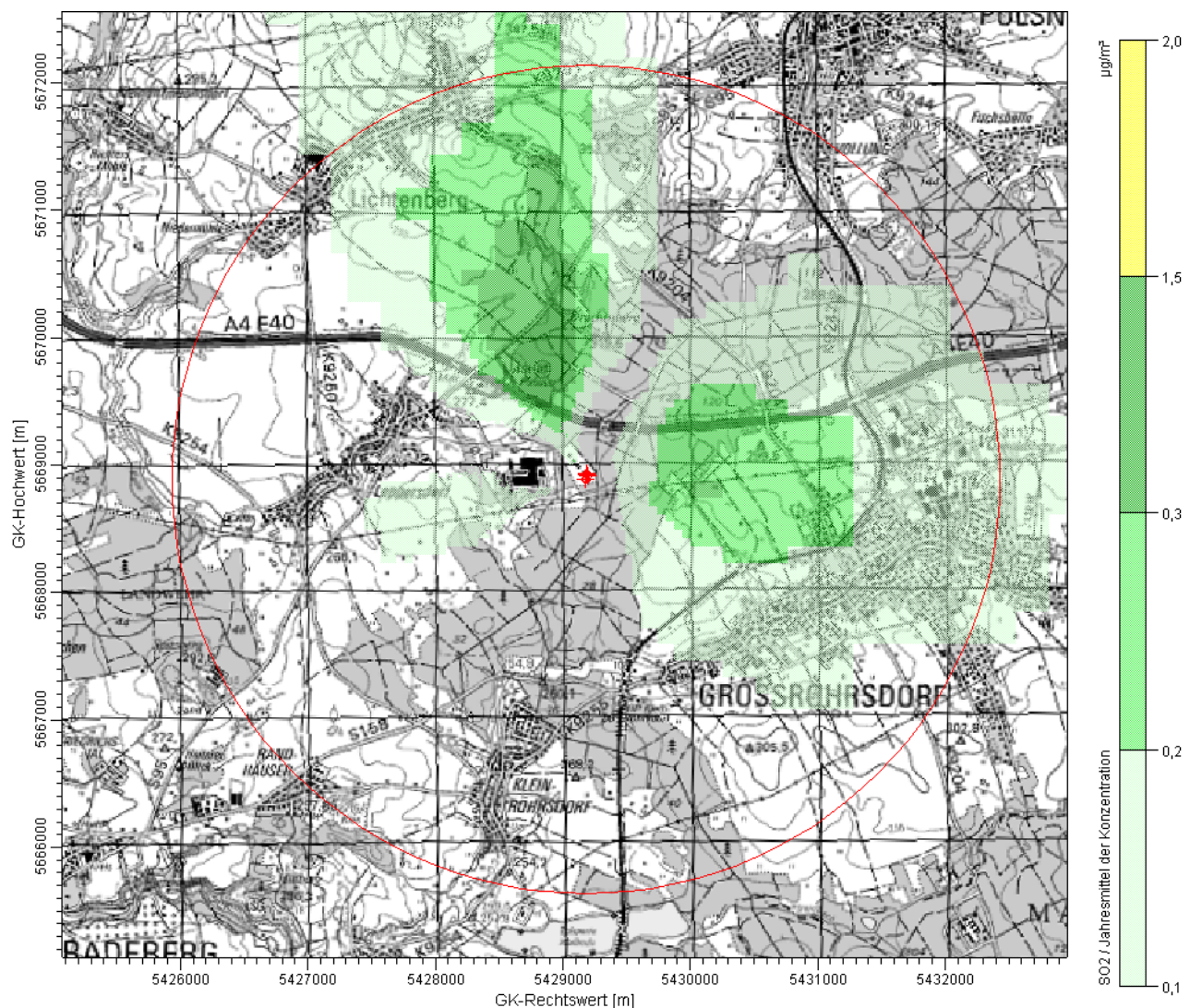


Abbildung 4-2: Verteilung der SO₂ – Zusatzbelastung im Rechengebiet bei einem 65 m – Schornstein

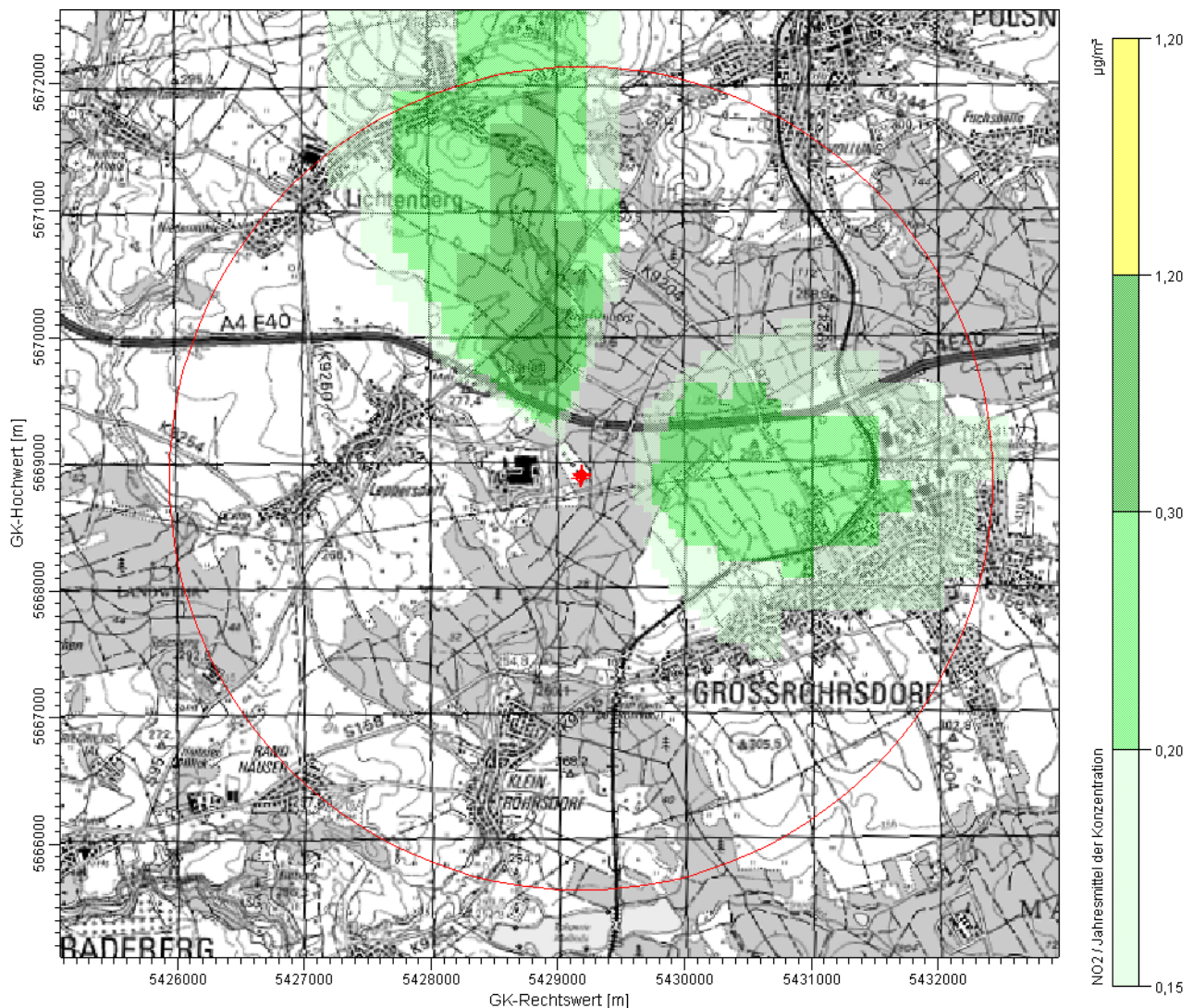


Abbildung 4-3: Verteilung der NO₂ – Zusatzbelastung im Rechengebiet bei einem 65 m - Schornstein

Ein Vergleich mit Abbildung 4-1 zeigt, dass sich das betrachtete FFH – Gebiet noch weiter westlich befindet und damit nicht im Einwirkungsbereich der Schwefeldioxid Emissionen sowie Stickoxid Emissionen des Kraftwerkes Leppersdorf liegt. Damit können Beeinträchtigungen durch Stickoxid und Schwefeldioxid Emissionen ausgeschlossen werden.

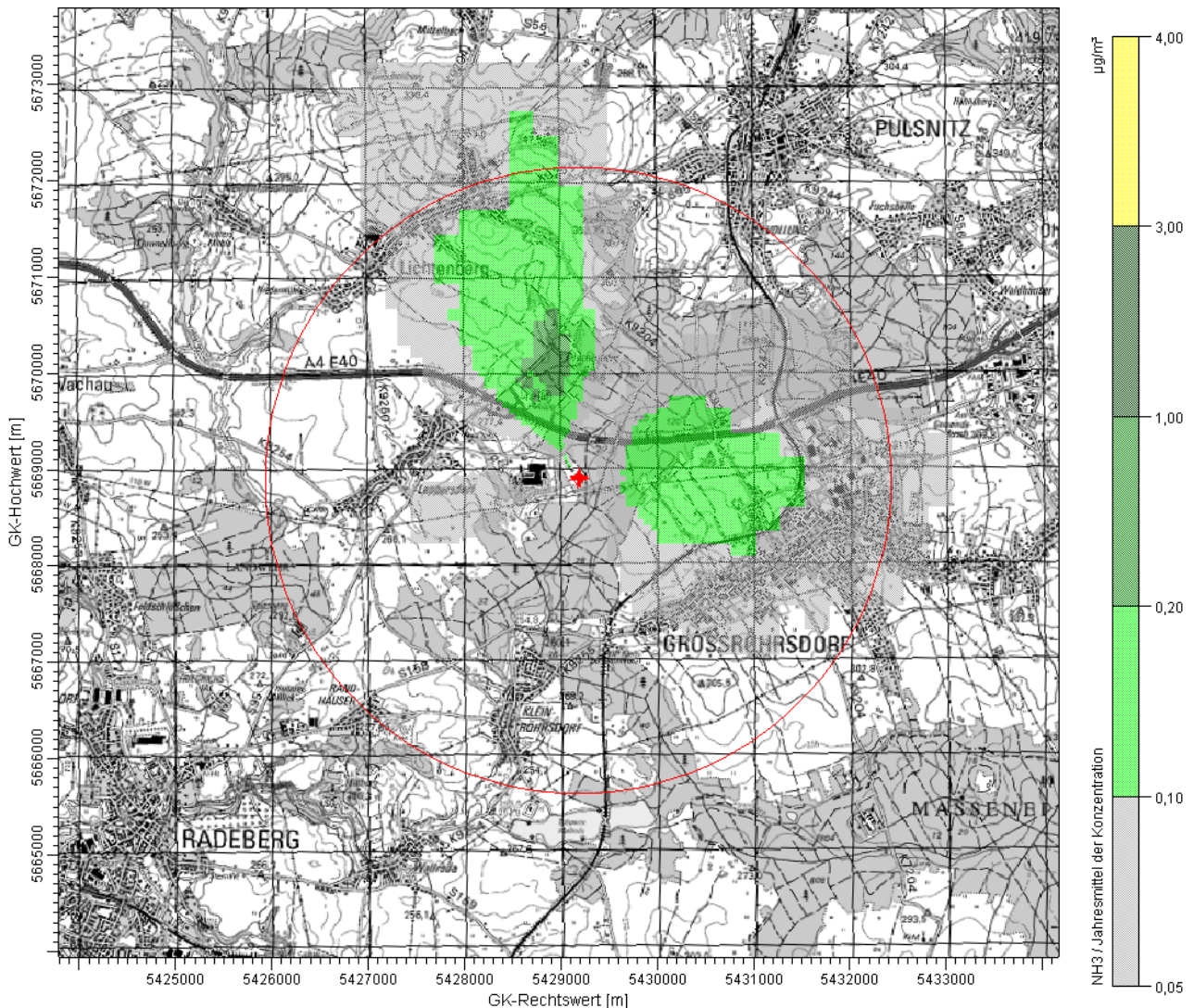


Abbildung 4-4: Verteilung der Ammoniak Zusatzbelastung im Rechenggebiet bei einem 65 m - Schornstein

Der Vergleich mit Abbildung 4-1 zeigt, dass sich das betrachtete FFH – Gebiet noch weiter westlich befindet und damit nicht im Einwirkungsbereich der Ammoniakemissionen des Kraftwerkes Leppersdorf liegt. Damit können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

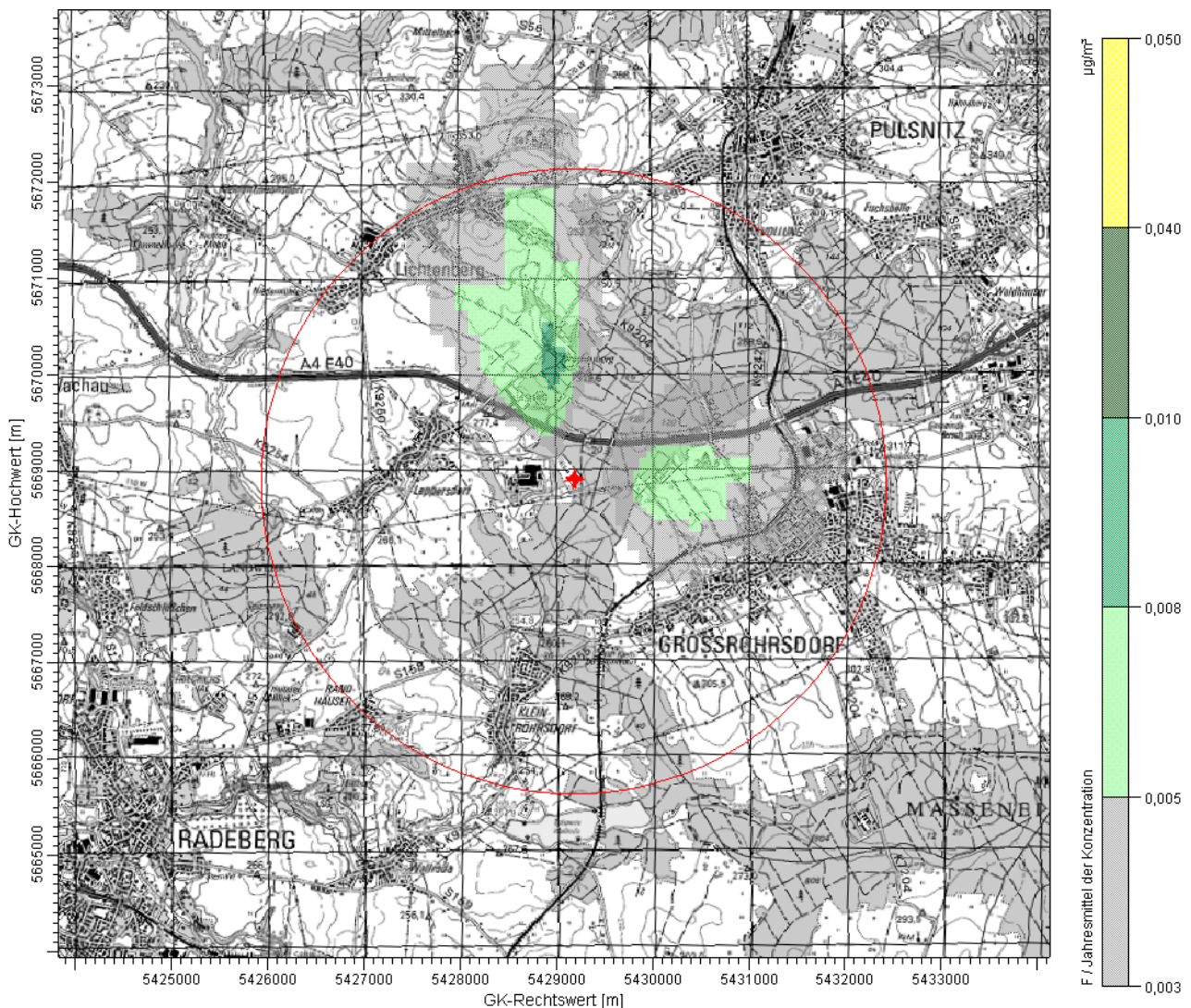


Abbildung 4-5: Verteilung der Fluor – Zusatzbelastung im Rechengebiet bei einem 65 m - Schornstein

Der Vergleich mit Abbildung 4-1 zeigt, dass sich das betrachtete FFH – Gebiet noch weiter westlich befindet und damit nicht im Einwirkungsbereich der Fluremissionen des Kraftwerkes Leppersdorf liegt. Damit können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass aufgrund der vorangestellten Erläuterungen mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Ökosysteme und Vegetation im FFH – Gebiet „Fließgewässersystem Kleine Röder und Orla“ durch das KWL zu rechnen ist.

4.1.8.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Die vom KWL verursachten Emissionen führen nach den oben ausgewerteten Prognosen (MÜLLER BBM 2008) zu keiner Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Fließgewässersystem Kleine Röder und Orla“. Insofern ergeben sich keine kumulativen Wirkungen mit anderen Projekten.

4.1.8.8 Fazit

Wie die vorangestellten Betrachtungen gezeigt haben, führen die vom KWL verursachten Emissionen zu keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das FFH – Gebiet „Fließgewässersystem kleine Röder und Orla“. Damit werden die Erhaltungsziele des Schutzgebietes nicht beeinträchtigt. Da auch eine Kumulation mit anderen Projekten nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes führt, kann auf die Durchführung einer FFH – Verträglichkeitsprüfung verzichtet werden.

4.1.9 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter

Wie im Kapitel 3.8 beschrieben, befindet sich das Vorhabengebiet nicht in einem Bereich einer Fläche, auf der Bodendenkmale vermutet werden.

Wie in den Stellungnahmen der dafür zuständigen Behörden gefordert, werden die entsprechenden Auflagen eingehalten. Sollten bei den Erdarbeiten Funde entdeckt werden, wird dieses unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde, dem Landesamt für Denkmalpflege Sachsen sowie Landesamt für Archäologie gemeldet.

Da die Auflagen eingehalten werden, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Kultur- und sonstigen Sachgütern zu erwarten.

4.2 Entwicklungsprognosen bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt der Standort als Waldfläche (Aufforstungsstadium Laubmischwald), Hochwaldfläche (Fichtenbestand) und Wiesenfläche erhalten. Eine andersartige Bewirtschaftung kann ausgeschlossen werden.

4.3 Wechselwirkungen

In diesem Kapitel wird dargelegt, inwieweit Wirkungen der Anlage auf einzelne Schutzgüter zu Änderungen anderer Schutzgüter führen.

Schutzgut Mensch

Im Kapitel 4.1.1 wurde festgestellt, dass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes kommt. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Boden

Zwischen den Schutzgütern Boden, Pflanzen, Tiere und Wasser bestehen Wechselbeziehungen. Eine wesentliche Veränderung des Bodens führt zu Verschiebungen im Pflanzenbestand, was wiederum zu einer Änderung des Lebensraumes von Tieren führen kann. Bodenverdichtungen und Versiegelungen beeinträchtigen die Grundwasserneubildung.

Es ist nicht zu erwarten, dass es aufgrund von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser kommt.

Die Versiegelung für die Errichtung des Kraftwerk Leppersdorf wird durch geplante Entsiegelungen sowie durch weitere Ersatzmaßnahmen vollständig ausgeglichen.

Schutzgut Wasser

Aufgrund der hydrologischen Verhältnisse haben Änderungen des Grundwasserstandes keinen erheblichen Einfluss auf andere Schutzgüter.

Schutzgut Luft und Klima

Über den Luftpfad werden die wesentlichen Umweltwirkungen der Anlage auf die Schutzgüter übertragen.

Die über den Luftpfad verbreiteten Geruchsstoffe und Stäube führen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch.

Die über die Luft eingetragenen Immissionen führen durch Unterschreitung der zulässigen Grenzwerte nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Bodens, der Pflanzen und Tiere.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biodiversität

Zwischen Flora und Fauna bestehen enge Wechselbeziehungen. Eine bestimmte Pflanzensammensetzung bietet einem bestimmten Artenspektrum einen Lebensraum. Die Wechselbezie-

hungen zwischen Pflanzen, Tieren und Boden wurden bereits diskutiert. Eine Änderung der Pflanzenzusammensetzung beeinflusst die Grundwasserneubildung sowie das Landschaftsbild.

Da es mit der Rodung der Waldfläche zu einer relevanten Verschiebung des Pflanzenbestandes kommt, ist mit einer Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsraten sowie des Landschaftsbildes zu rechnen.

Im Rahmen der geplanten, umfangreichen Kompensationsmaßnahmen ist ein entsprechender Ausgleich für den Eingriff vorgesehen.

Schutzgut Landschaftsbild

Aufgrund der relativ großen Ausdehnung der Vorhabenfläche, der Gebäudehöhe sowie der Schornsteinhöhe kommt es zu einer Beeinflussung des Landschaftsbildes. Diese Beeinflussung wirkt sich nachteilig auf das Schutzgut Mensch aus. Im Rahmen der geplanten, umfangreichen Kompensationsmaßnahmen ist ein entsprechender Ausgleich für den Eingriff vorgesehen.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Da Kultur- und sonstige Sachgüter nicht beeinträchtigt werden, kommt es zu keinen Wechselwirkungen.

5. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich und Ersatz erheblich nachteiliger Umweltwirkungen

Die Belange des Umweltschutzes sind gem. „ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung von Bauleitplänen und in Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Insbesondere sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gem. §1a Abs. 3 BauGB i.V.m. §21 Abs. 1 BNatSchG die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch das geplante Kraftwerk zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu entwickeln. Diese Untersuchungen zum Kap. 6 wurden durch das BÜRO GROHMANN (LANDSCHAFTSARCHITEKTUR) erarbeitet.

5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Grundlage für die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs ist die Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (TU BERLIN IM AUFTRAG DES SMUL) vom Juli 2003. Danach werden die Biotoptypen im Geltungsbereich nach einem vorgegebenen Katalog für den aktuellen Zustand und den Planungszustand mittels eines Wertfaktors belegt. Darüber hinaus erfolgt die Berücksichtigung von Funktionsbeeinträchtigungen des Naturhaushaltes. Bei negativer Bilanz ist ein Ausgleich bzw. Ersatz erforderlich.

Mit diesem flächenbezogenen Bewertungsansatz lassen sich die konkreten Veränderungen der Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes bilanzieren. Da aber auf Grund der geplanten Dimension des Kraftwerkes (Höhe der Gebäude bis 45 m und Schornsteinhöhe bis 85 m) zusätzliche weiträumige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten sind, wird separat der Kompensationsbedarfs durch den Eingriff in das Landschaftsbild mit dem Verfahren nach NOHL ermittelt.

Damit wird der aus dem Naturschutzrecht abzuleitende Kompensationsbedarf über 2 Bewertungsverfahren ermittelt.

5.2 Bewertung der Biotoptypen des Vorhabenstandortes

Die Bedeutung der Biotoptypen wird anhand der Kriterien Natürlichkeit, Seltenheit/ Gefährdung und zeitliche Wiederherstellbarkeit klassifiziert. Entsprechend einer festgelegten 5-stufigen Skala erfolgte eine Biotopwertfestsetzung nach den Bedeutungsklassen der Biotope.

Als Grundlage zur Bemessung des Biotopwertes wurde die Handlungsempfehlung der TU Berlin genutzt. Die Kartierung der Biotope erfolgte mit dem Zifferncode nach den CIR-Kartiereinheiten (LfUG 1994).

Tabelle 5-1: Bewertung für Biotoptypen

| Ordinale Bedeutungsklassen (5-stufige Skala) | Biotopwerte |
|--|-------------|
| Geringe Bedeutung | 0 - 6 |
| Nachrangige Bedeutung | 7-12 |
| mittlere Bedeutung | 13 -18 |

| Ordinale Bedeutungsklassen (5-stufige Skala) | Biotopwerte |
|--|-------------|
| Hohe Bedeutung | 19 -24 |
| Sehr hohe Bedeutung | 25 -30 |

Tabelle 5-2: Biotoptypenliste mit Biotopwert

| CIR-Schlüssel Zifferncode nach den CIR-Kartier- einheiten (LfUG 1994) | Bezeichnung Bezeichnung nach CIR-Kartierschlüssel | Biotopwert Nach ermittelten Wertstufen (siehe Tabelle 5-1) |
|---|--|--|
| 4 Grünland, Ruderalflur | | |
| 4 1 400 | Magere Frischwiese | 30 |
| 7 Wälder und Forsten | | |
| 7 9 000 | Wiederaufforstung Laubmischwald, Alter >10 Jahre | 16 |
| 7 6 1 200 | Nadelmischwald, Alter 25-60 Jahre | 12 |

Die Bestandssituation stellt sich wie folgt dar:

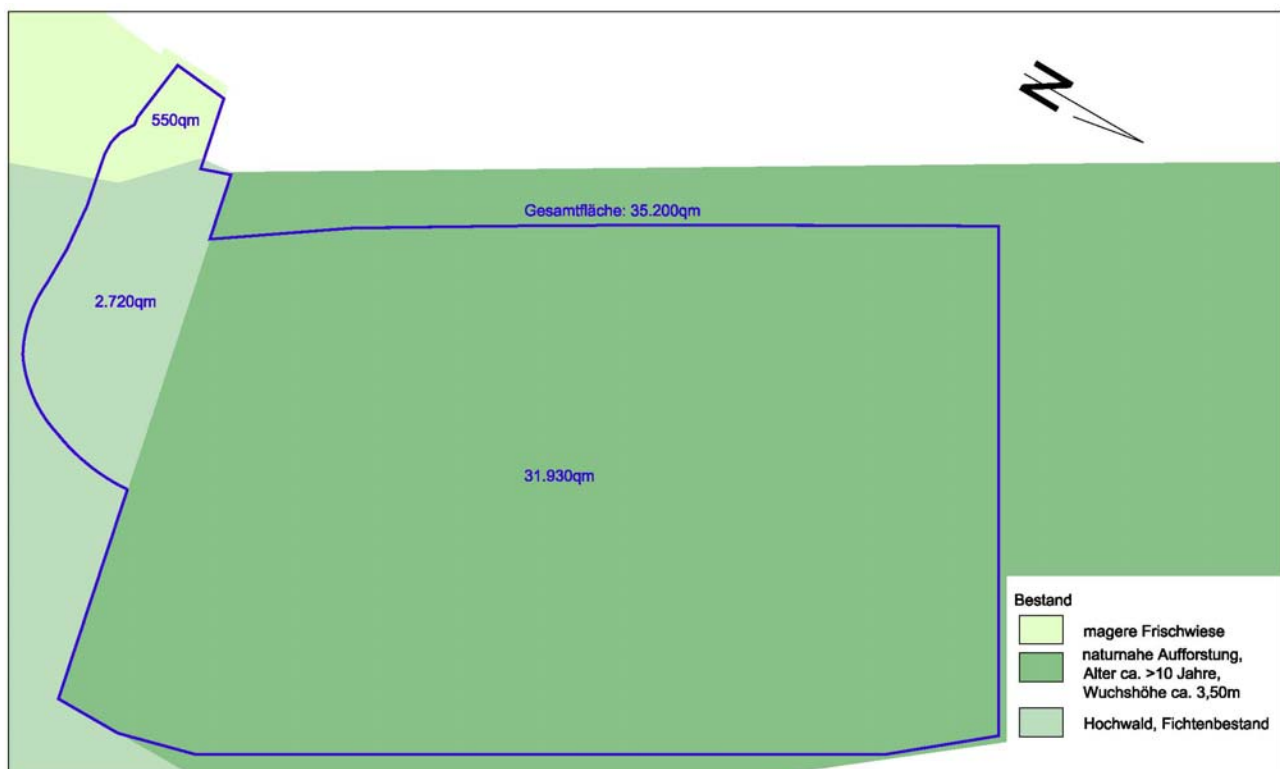


Abbildung 5-1: Ist-Zustand Biotoptypen auf dem Vorhabenstandort

5.3 Ermittlung des flächenbezogenen Eingriffs und des Kompensationsbedarfs auf dem Vorhabenstandort

Die Ermittlung der Veränderungen im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gegenüber dem Bestand ist Grundlage der Bilanzierung.

Anhand der Festsetzungen des vorhabenbezogenen B- Planes stellt sich der Planungszustand auf der betrachteten Gesamtfläche von 35.200 m² wie folgt dar:

- Gebäude 10.175 m²
- Verkehrsfläche, vollversiegelt 12.065 m²
- Verkehrsfläche, teilversiegelt 370 m²
- Grünflächen am Gebäude 820 m²
- extensive Böschungsflächen 5.025 m²
- extensive Wiese / Sträucher 5.680 m²
- Regenrückhaltbecken 1.065 m²

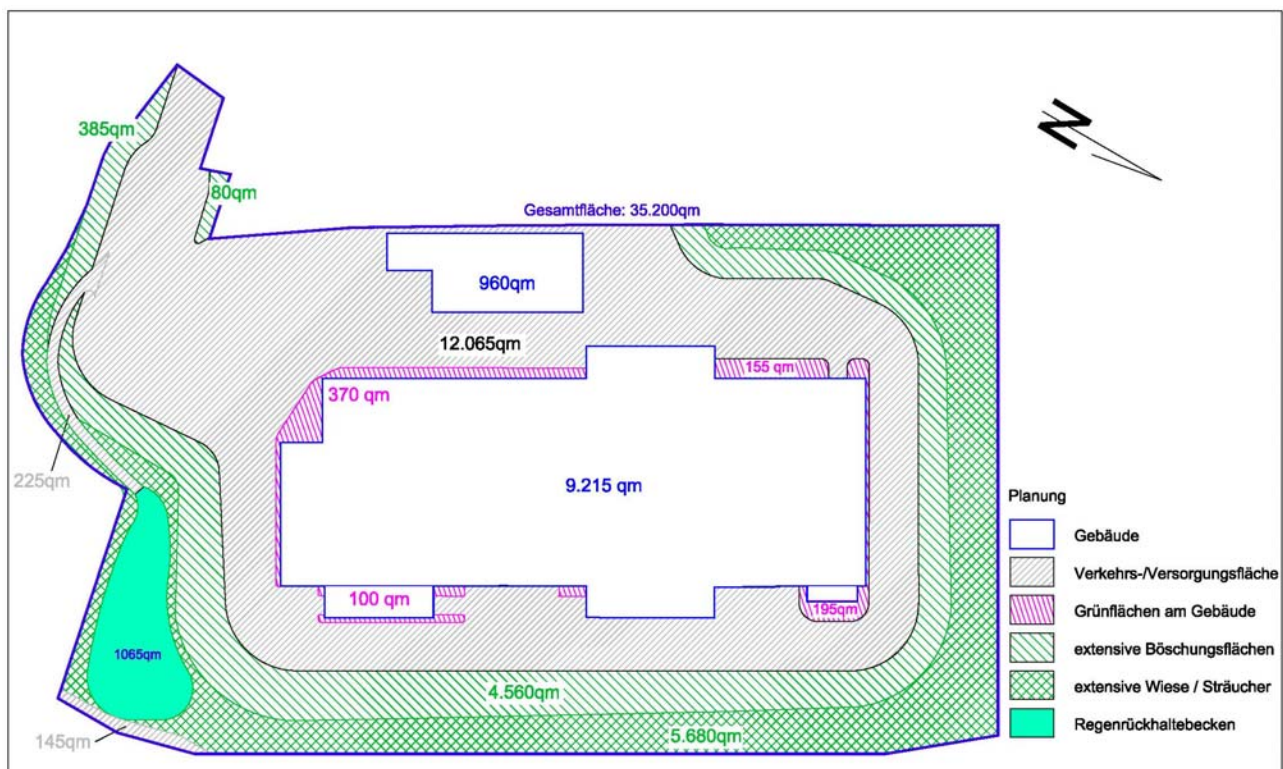


Abbildung 5-2: Soll-Zustand Biotoptypen auf dem Vorhabenstandort

5.3.1 Bilanzierung: Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung Bebauungsplan 'Kraftwerk Leppersdorf'

Tabelle 5-3: Ausgangswert und Wertminderung der Biotope auf der Erweiterungsfläche des KWL

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----------|---|---|---------|--|-------------------|------------------------------|------------------|------------------------------------|------------------|---------------------------------|
| Code | Biotoptyp (Vor Eingriff) Aufwertung / Abwertung | Ausgangswert (AW) entspricht dem Biotoptypwert (BW) | Code | Biotoptyp (nach Eingriff) | Zustandswert (ZW) | Differenzwert (DW) (Sp. 7-4) | Fläche (F) in m² | WE Wertminderung WEMind. (Sp. 7x8) | Ausgleichbarkeit | WE Ausgleichsbedarf (WEMind. A) |
| 4 1 400 | magere Frischwiese | 30 | 9 5 100 | Verkehrsflächen, vollversiegelt (Asphalt etc.) | 0 | -30 | 355 | -10.650 | B | -10.650 |
| 4 1 400 | magere Frischwiese | 30 | 4 1 300 | Böschungsfächen, Rasen extensiv gepflegt | 10 | -20 | 195 | -3.900 | B | -3.900 |
| 7 2 100 | Fichtenforst, Alter ca. 25-60 Jahre | 12 | 9 5 100 | Verkehrsflächen, vollversiegelt (Asphalt etc.) | 0 | -12 | 1.535 | -18.420 | A | -18.420 |
| 7 6 1 200 | Nadelmischwald, Alter ca. 25-60 Jahre | 12 | 9 5 100 | Verkehrsflächen, teilversiegelt (Schotterrassen) | 3 | -9 | 225 | -2.025 | A | -2.025 |
| 7 6 1 200 | Nadelmischwald, Alter ca. 25-60 Jahre | 12 | 4 1 300 | Böschungsfächen, Rasen extensiv gepflegt | 10 | -2 | 580 | -1.160 | A | -1.160 |
| 7 6 1 200 | Nadelmischwald, Alter ca. 25-60 Jahre | 12 | 7 8 000 | extensive Wiese / Sträucher | 12 | 0 | 380 | 0 | A | 0 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-------------------|---|---|---------|---|-------------------|------------------------------|------------------|------------------------------------|------------------|---------------------------------|
| Code | Biotoptyp (Vor Eingriff) Aufwertung / Abwertung | Ausgangswert (AW) entspricht dem Biotoptypwert (BW) | Code | Biotoptyp (nach Eingriff) | Zustandswert (ZW) | Differenzwert (DW) (Sp. 7-4) | Fläche (F) in m² | WE Wertminderung WEMind. (Sp. 7x8) | Ausgleichbarkeit | WE Ausgleichsbedarf (WEMind. A) |
| 7 9 000 | Wiederaufforstung Laubmischwald (Alter >10 Jahre) | 16 | 9 3 200 | Gewerbegebiet (nur Gebäude) | 0 | -16 | 10.175 | -162.800 | A | -162.800 |
| 7 9 000 | Wiederaufforstung Laubmischwald (Alter >10 Jahre) | 16 | 9 5 100 | Verkehrsflächen, vollversiegelt (Asphalt etc.) | 0 | -16 | 10.175 | -162.800 | A | -162.800 |
| 7 9 000 | Wiederaufforstung Laubmischwald (Alter >10 Jahre) | 16 | 9 5 100 | Verkehrsflächen, teilversiegelt (Schotterrasen) | 3 | -13 | 145 | -1.885 | A | -1.885 |
| 7 9 000 | Wiederaufforstung Laubmischwald (Alter >10 Jahre) | 16 | 9 4 700 | Grünfläche, gebäudenah | 5 | -11 | 820 | -9.020 | A | -9.020 |
| 7 9 000 | Wiederaufforstung Laubmischwald (Alter >10 Jahre) | 16 | 4 1 300 | Böschungsf Flächen, Rasen extensiv gepflegt | 10 | -6 | 4.250 | -25.500 | A | -25.500 |
| 7 9 000 | Wiederaufforstung Laubmischwald (Alter >10 Jahre) | 16 | 7 8 000 | extensive Wiese / Sträucher | 12 | -4 | 5.300 | -21.200 | A | -21.200 |
| 7 9 000 | Wiederaufforstung Laubmischwald (Alter >10 Jahre) | 16 | 2 3 100 | Temporäres Kleingewässer, Regenrückhaltebecken | 10 | -6 | 1.065 | -6.390 | A | -6.390 |
| F (Gesamt) | | | | | | | 35.200 | WE A (Gesamt) | -425.750 | |

zusätzlich: Ersatz der Laubmischwaldfläche (Aufforstung) auf Grund deren Wert als Ersatzmaßnahme für den B-Plan aus dem Jahr 1992

| | | | | | | Fläche in m² | | | | |
|---------|--|----|---------|---------------------------|----|-----------------|--------|----------|---|----------|
| 7 9 000 | Wiederaufforstung Laubmischwald (Alter >10 Jahre) | 16 | 7 9 100 | Laubmischwald Aufforstung | 12 | -4 | 31.930 | -127.720 | A | -127.720 |

WE A (Gesamt) -553.470

Gesamtausgleichsbedarf (Punktwert gemäß Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen):

-553.470

Der aus naturschutzfachlicher Sicht erforderliche Kompensationsbedarf gemäß Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen umfasst – 553.470 Punkte. Da das Defizit im Wesentlichen durch Versiegelung bisher relativ naturnaher Flächen erfolgt, wäre als Ausgleich eine Entsiegelung in der gleichen Größenordnung erforderlich. Alternativ könnte im Sinne einer Ersatzmaßnahme beispielsweise eine Laubmischwald- Aufforstung einer intensiv genutzten landwirtschaftlichen Fläche von ca. 7,9 ha erfolgen.

5.3.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs durch den Eingriff in das Landschaftsbild (Verfahren nach NOHL)

Bewertung des Landschaftsbildes

Im Sächsischen Naturschutzgesetz (SächsNatSchG) § 1 Abschnitt 1 wird das Schutzgut Landschaftsbild durch die Begriffe Vielfalt, Eigenart und Schönheit beschrieben und in den weiteren Kapiteln (§ 8 Eingriffe in Natur und Landschaft) deren ästhetische und visuelle Beeinträchtigung mit einer Kompensationspflicht belegt. Das Landschaftsbild ist somit ein rechtlich vorgegebenes Kriterium, welches im Rahmen der Eingriffsregelung in jedem Fall berücksichtigt werden muss.

Die existierende Landschaft, die geprägt wird durch vielfältige Strukturen, die Eigenarten des Reliefs und die Siedlungsräume, löst beim Betrachter ganz bestimmte ästhetische Empfindungen aus. Die Belegung einer Landschaft mit Eigenart und Schönheit ist demnach auch immer eine subjektive Entscheidung des Einzelbetrachters. Aus diesem Grund wird in dieser Untersuchung die Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auf objektive bzw. pragmatische Weise vorgenommen - einmal durch das Untersuchen von Blickbeziehungen (fotografische Aufnahmen zur Untersuchung der Sichtbarkeit) und durch das Verfahren zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit nach NOHL 1993 bzw. 1998.

Als Untersuchungsraum zur Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs wurde entsprechend dem Verfahren nach NOHL (Langfassung) ein Betrachtungsumkreis von 10 km Durchmesser (5 km Radius ausgehend vom Eingriffsobjekt) gewählt. Die Wahl der Ausdehnung des visuellen Wirkraumes auf einen Umkreis von 5 km Radius erfolgte aufgrund des besonderen Charakters des Vorhabens. Dabei handelt es sich um einen in der Höhe von 10 m bis 46m gestaffelten Baukörper mit zwei aus dem Baukörper herausragenden Schornsteinen mit jeweils 85 m bzw. Kamin mit 47 m Höhe. Der geplante Baukörper überragt die höchsten vorhandenen Gebäude (38 m) der Werksanlage der Sachsenmilch AG um bis zu 8 m, vergleichbare Schornsteinhöhen existieren noch nicht. Aufgrund der Ausdehnung (155 m Länge, 72 m Breite) und Höhe des Baukörpers wird eine weithingehende Sichtbarkeit der Anlage vermutet.

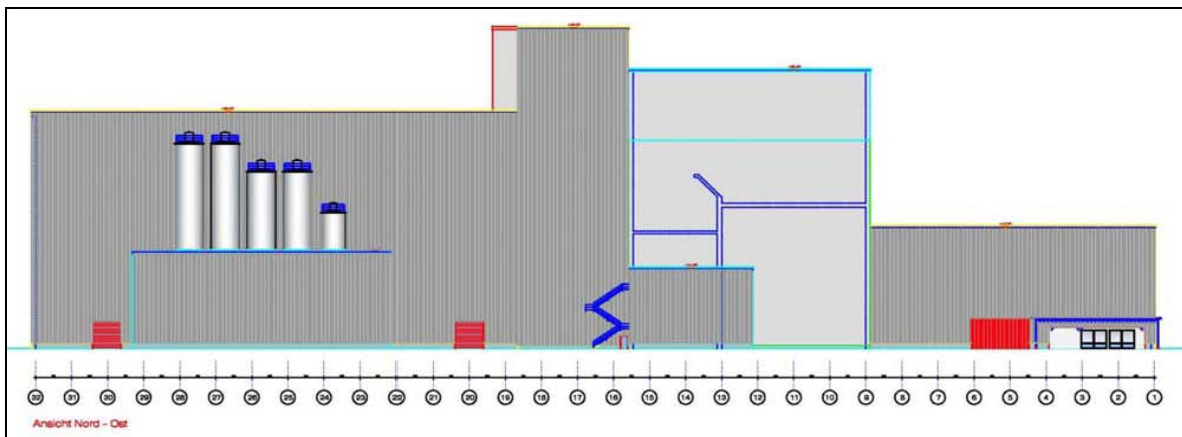


Abbildung 5-3: Ansicht Nord-Ost KWL

Der Betrachtungsrahmen erstreckt sich

- westlich bis zur Windkraftanlage bei Wachau und entlang der östlichen Stadtteile (Feldschlösschen und Lotzdorf) von Radeberg, das Hüttetal (Große Röder) querend,
- südlich bis Wallroda und bis zum Tanneberg bei Arnsdorf,
- südöstlich das Waldgebiet der Massenei teilend bis Bretnig-Hauswalde,
- östlich bis an die Anschlussstelle Ohorn der A 4,
- nordöstlich die Ortslage Ohorn teilend und die Stadtlage Pulsnitz einschließend,
- nördlich bis an die Waldgebiete am Tal der Pulsnitz und bis zur Ortslage Mittelbach,
- nordwestlich die Ortslage Kleindittmannsdorf einschließend.

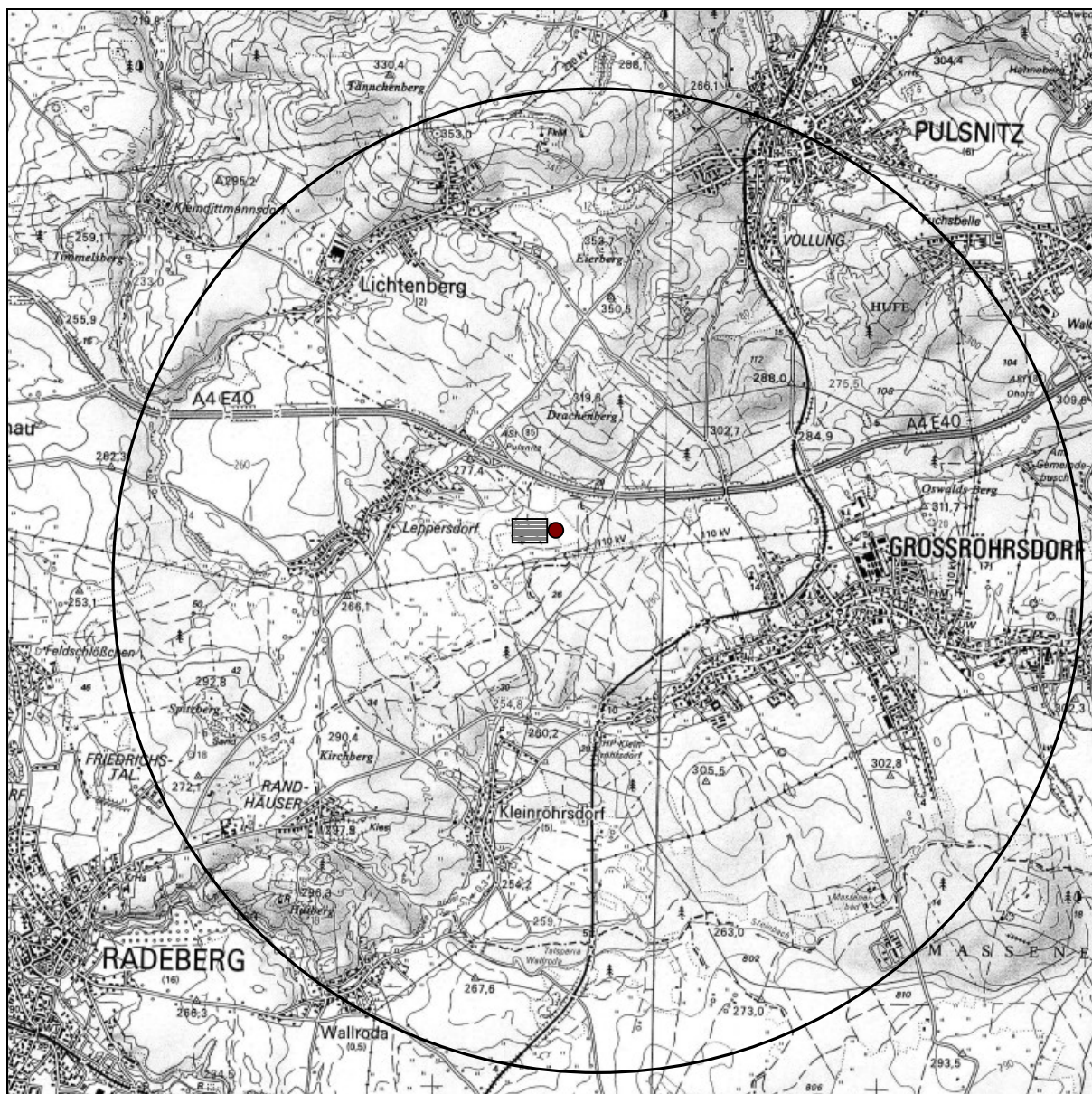


Abbildung 5-4: Darstellung des Betrachtungsrahmens Grundlage Topografische Karte

Die landschaftsästhetischen und naturräumlichen Verhältnisse stellen sich im Untersuchungsrahmen weitgehend ähnlich bzw. homogen dar.

Die vorherrschende Landschaftseinheit im Untersuchungsraum, Leppersdorfer Lößlehmhügelland, weist breite Riedel mit weit eingreifenden Mulden und Bachtälchen auf. Der Waldanteil beträgt 10-15 %. In östlicher Richtung schließt sich die Landschaftseinheit Kleinröhrsdorfer Wald, geprägt durch Quellmulden und Bachtälchen und vereinzelt Rücken. Der Waldanteil dieser Landschaftseinheit beträgt 40 %. In südöstlicher Richtung schließt sich das Wallrodaer Kieskuppengebiet an, charakterisiert durch Flachkuppen, Kuppen und Trockentälchen. Der Waldanteil beträgt auch hier 40 %.

Das Landschaftsbild des Untersuchungskreises ist geprägt durch Hügel und Hügelrücken. Das Offenland wird intensiv ackerbaulich genutzt. Kleinstrukturen, wie Hecken, Einzelbäume, Baumgruppen sind in den landwirtschaftlich genutzten Flächen nur im geringem Maße vorhanden. Als lokale Besonderheiten sind das Hüttertal, das Tal der Großen Röder und die Talsperre Wallroda hervorzuheben. Das Tal der Großen Röder besitzt aufgrund des natürlich verlaufenden, mäandrierenden Verlaufs mit Grünlandbereichen und Gehölzen in der Bachaue einen hohen landschaftsästhetischen Wert.

Die Höhenlagen im Untersuchungskreis differieren zwischen 230 m üNN bis 354 m üNN.

Die bestehenden Anlagen der Sachsenmilch AG liegen in einer Senke auf einer Höhe von ca. 270 m üNN. Für die Errichtung des geplanten Kraftwerkes Leppersdorf wird es erforderlich, das Areal des geplanten Standortes von 276m üNN auf 270m üNN abzusenken.

Der Raum um Leppersdorf spielt bei der Erholungsnutzung eine untergeordnete Rolle. In diesem Raum fehlt die notwendige Infrastruktur.

Am Rande des Untersuchungskreises besitzen das Hüttertal im Tal der Großen Röder, die Talsperre Wallroda mit dem zugehörigen Campingplatz, das Waldgebiet der Massenei mit dem Erlebnisbad und die Stadt Pulsnitz mit den nordöstlich gelegenen Bergketten (außerhalb des Betrachtungsrahmens) Bedeutung für die Erholungsnutzung.

Bei der Untersuchung von Blickbeziehungen wurden verschiedene, erholungsrelevante Punkte in der Umgebung (Umkreis von 5 km Radius zum Eingriffsobjekt) gewählt und die mögliche Sichtbarkeit eingeschätzt.

Folgende Punkte wurden ausgewählt:

- der Hutberg (297 m üNN) nahe des Hüttertals bei Wallroda,
- der Campingplatz (ca. 280 m üNN) an der Talsperre Wallroda bei Kleinröhrsdorf,
- der Tanneberg (303 m üNN) bei Arnsdorf,
- die Waldkante (ca. 290 m üNN) der Massenei südlich Großröhrsdorf und das ND (ca. 310 m üNN) an der Straße zur Massenei,
- die höher gelegenen Ortsteile der Stadt Pulsnitz (ca. 290 m üNN),
- der Eichberg (353 m üNN) nördlich von Lichtenberg.

Darüber hinaus erfolgte die Überprüfung der Sichtbarkeit von ausgewählten höhenrelevanten Punkten im Betrachtungsumkreis:

- östlicher Ortsrand von Leppersdorf (ca. 270 m üNN),
- Straße von Leppersdorf nach Kleinröhrsdorf (ca. 270m üNN),
- Straße westlich Kleinröhrsdorf an der vorhandenen Windkraftanlage (ca. 290 m üNN),
- Straße nördlich Großröhrsdorf in Richtung Lichtenberg (ca. 290 m üNN),
- Straße von Lichtenberg nach Leppersdorf (ca. 280 m üNN).

Die Überprüfung der Sichtbeziehungen der genannten Punkte in Bezug auf den geplanten Standort des Kraftwerkes einer Höhe der Gebäude von maximal 46 m und einer Schornsteinhöhe (eingebunden in die Gebäude, nicht freistehend) von maximal 85 m hat ergeben, dass die zukünftige Anlage des Kraftwerkes lediglich vom Eichberg bei Lichtenberg zu sehen sein wird. Dieser Aussichtspunkt besitzt einen sehr weiten Sichtkreis, bei gutem Wetter bis in das Dresdner Elbtal und das Erzgebirge. Alle anderen genannten Punkte, die erholungsrelevant sind, besitzen keine Sichtbeziehung in den Raum Leppersdorf. Die Blickachsen sind durch Höhenzüge und Tallagen (bewegtes Relief) und deren dichte ausgedehnte Bewaldung sightverstellt.

Die Anlagen der Sachsenmilch AG und somit auch die geplante Anlage des Kraftwerkes sind vor allem aus dem nordwestlichen bzw. westlichen Blickwinkel heraus, den Straßen zwischen Leppersdorf und Wachau, Leppersdorf und Heinrichstal, den östlichen Ortsrändern von Leppersdorf und Lichtenberg und vom Höhenzug bei Lichtenberg aus sichtbar.

Nachfolgende Fotografien verdeutlichen diese Sichtbeziehungen. Mit Pfeil wird jeweils die geplante Einordnung des Kraftwerkes markiert.

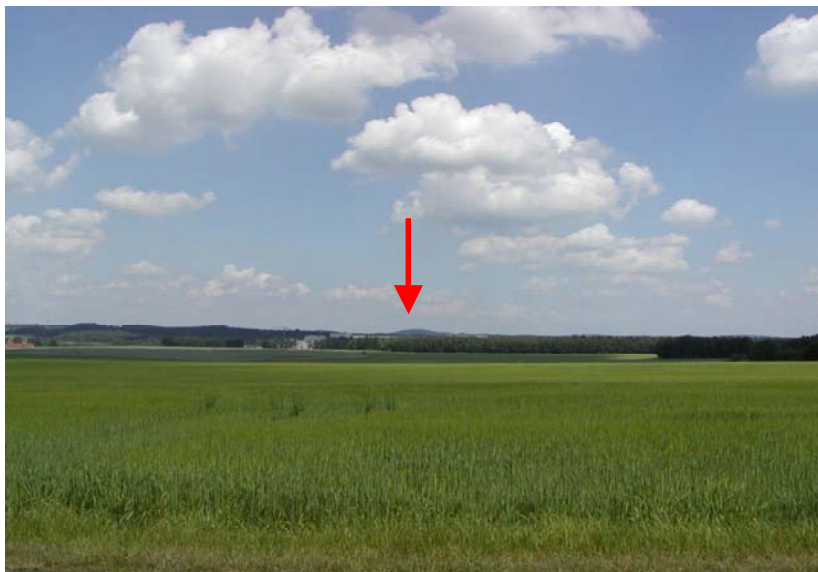


Abbildung 5-5: Blick von der Straße nach Kleinröhrsdorf in nördliche Richtung



Abbildung 5-6: Blick vom östlichen Ortsrand Heinrichstal in nördliche Richtung, vorhandene Windkraftanlage



Abbildung 5-7: Blick von der Straße zwischen Wachau und Leppersdorf nach Osten



Abbildung 5-8: Blick vom Eichberg bei Lichtenberg in südliche Richtung auf die Anlagen der Sachsenmilch AG



Abbildung 5-9: Blick vom Eichberg (Aussichtspunkt) bei Lichtenberg in südliche Richtung auf die Anlagen der Sachsenmilch AG



Abbildung 5-10: Blick vom östlichen Ortsrand Leppersdorf in östliche Richtung auf die Anlagen der Sachsenmilch AG



Abbildung 5-11: Blick vom Feldrand/ Straße Leppersdorf- Kleinröhrsdorf in nordöstliche Richtung auf die Anlagen der Sachsenmilch AG



Abbildung 5-12: Blick von der Straße Lichtenberg- Leppersdorf in südöstliche Richtung auf die Anlagen der Sachsenmilch AG

Insgesamt ist von erheblichen Vorbelastungen des Landschaftsbildes durch die vorhandenen Windkraftanlagen Wachau und Kleinröhrsdorf, die bestehenden Werksanlagen der Sachsenmilch AG, den Verlauf einer 110 KV- Leitung in Ost-West-Richtung südlich von Leppersdorf und den Verlauf der BAB 4 in Ost- West- Richtung mit den Abfahrt Leppersdorf nördlich von Leppersdorf, auszugehen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das geplante Kraftwerk in Bezug auf die Sichtbeziehungen und das Landschaftsbild keine erhebliche zusätzliche Belastung darstellt, da die Anordnung der Gebäude in unmittelbarer Nähe und in gleicher baulicher Art und Farbgebung der vorhandenen Anlagen und Gebäude der Sachsenmilch AG stattfindet.

5.3.2.1 Ermittlung der Kompensationsflächen - Ausgleich des zu erwartenden Eingriffs (Verfahren nach NOHL)

(siehe Karte Übersichtsplan zur Ermittlung der Kompensationsflächen, Anhang 5)

Im folgenden wird das Verfahren nach NOHL (1993/1998) angewendet, um die Kompensationsfläche zu ermitteln.

Der potentielle Wirkraum als Kreisfläche um das vorgesehene Bauwerk (Festlegung der ästhetischen Wirkzonen, Verfahrensschritt 1) wurde mit einem Durchmesser 10 km (Wirkzone III) gewählt, da die umliegende Landschaft eine relativ homogene Ausstattung besitzt.

Das NOHL- Verfahren orientiert sich zunächst an der „Eingriffserheblichkeit“ des Objektes. Diese Erheblichkeit wiederum richtet sich nach der Intensität des Eingriffs und der Empfindlichkeit der Landschaft.

Die Empfindlichkeit der Landschaft wird mit Hilfskriterien beschrieben:

- den ästhetischen Eigenwerten Vielfalt, Naturnähe und Eigenart,
- der durch Reliefierung, Strukturvielfalt und Vegetationsdichte bedingten, visuellen Transparenz,
- dem Vorkommen schutzwürdiger Bereiche.

Die entscheidende Berechnung des landschaftsästhetischen Kompensationsflächenumfangs (K) erfolgt getrennt für jede der beiden Wirkzonen II und III nach folgender Formel:

$$K = F \times e \times b \times w$$

mit: F: tatsächlicher Einwirkungsbereich in einer Wirkzone (Schritt 2)
e: Erheblichkeitsfaktor der zugehörigen Wirkzone (Schritt 11)
b: Kompensationsflächenfaktor (Schritt 12)
w: Wahrnehmungskoeffizient (Schritt 13)

Ermittlung der tatsächlichen Einwirkungsbereiche (Schritt 2 vgl. Karte)

Gesamtfläche des Untersuchungskreises 7.854 ha

Die Wirkungszone 1, 200 m Umkreis um Eingriffsobjekt, wurde aufgrund der vorhandenen Bebauung des Werksgeländes als voll sichtverschattete Zone angenommen.

Wirkzone 2: sichtverschattete Bereiche: 658,70 ha

tatsächlicher Einwirkungsbereich: 694,29 ha - 658,70 ha = 35,59 ha

Wirkzone 3: sichtverschattete Bereiche: 5.428,76 ha

tatsächlicher Einwirkungsbereich: 7.147,12 ha - 5.428,76 ha = 1.718,38 ha

Festlegung der ästhetischen Raumeinheiten (Schritt 3 vgl. Karte)

Für den Untersuchungskreis wurden folgende Raumeinheiten bestimmt:

- geschlossenes Waldgebiet
- aufgelockertes Waldgebiet mit Grünland
- Bachtal mit hängigen Wiesen
- kuppiges, strukturarmes Ackerland
- kuppiges Ackerland mit Bachtälchen
- hügeliges, strukturarmes Ackerland
- hügeliges, strukturreiches Ackerland
- welliges Ackerland
- stark welliges Ackerland mit Grünland
- flachwelliges Acker- und Grünland
- Hüttertal (lokale Besonderheit)
- Tal der Großen Röder (lokale Besonderheit)
- Talsperre Wallroda (lokale Besonderheit); Campingplatz

Ermittlung des ästhetischen Eigenwertes vor und nach dem Eingriff (Schritt 4 und 5) und der Eingriffsintensität (Schritt 6)

| | |
|---|----------------------------------|
| Einschätzung des ästhetischen Eigenwertes <u>vor</u> dem Eingriff | Wirkzone 2 = 3 Wirkzone 3 = 6 |
| Einschätzung des ästhetischen Eigenwertes <u>nach</u> dem Eingriff | Wirkzone 2 = 2 Wirkzone 3 = 5 |
| Einschätzung der ästhetischen Eingriffsintensität | Wirkzone 2 = 1 Wirkzone 3 = 1 |

Ermittlung der visuellen Verletzlichkeit (Schritt 7)

| | |
|--|----------------------------------|
| Einschätzung der visuellen Verletzlichkeit | Wirkzone 2 = 3 Wirkzone 3 = 5 |
|--|----------------------------------|

Ermittlung der Schutzwürdigkeit (Schritt 8)

| | |
|---|----------------------------------|
| Einschätzung der Schutzwürdigkeit (8. Schritt) | Wirkzone 2 = 3 Wirkzone 3 = 7 |
|---|----------------------------------|

Ermittlung der ästhetischen Empfindlichkeit (Schritt 9)

| | |
|---|----------------------------------|
| Einschätzung der ästhetischen Empfindlichkeit (9. Schritt) | Wirkzone 2 = 4 Wirkzone 3 = 7 |
|---|----------------------------------|

Ermittlung der landschaftsästhetischen Eingriffserheblichkeit (Schritt 10)

| | |
|--|----------------------------------|
| Ermittlung der landschaftsästhetischen Eingriffserheblichkeit (10. Schritt) | Wirkzone 2 = 3 Wirkzone 3 = 4 |
|--|----------------------------------|

Ermittlung des Kompensationsflächenumfangs (K) (Schritt 11- 14)

| | |
|---|--|
| Ermittlung der erheblich beeinträchtigten Fläche in den beiden Wirkzonen (11. Schritt) | Wirkzone 2 = 0,30 (e) x 35,59 ha = 10,70 ha Wirkzone 3 = 0,40 (e) x 1.718,38 ha = 687,35 ha |
| Kompensationsflächenfaktor (b) (12. Schritt) | = 0,1 |
| Wahrnehmungskoeffizient (w) (13. Schritt) | Wirkzone 2 = 0,50 Wirkzone 3 = 0,16 |

| | |
|--|--|
| Endgültige Berechnung des Kompensationsflächenumfanges (K) | $K = F \times e \times w \times b$ |
| Wirkzone 2 | $K = 35,59 \text{ ha} \times 0,30 \times 0,5 \times 0,1$ |
| | $= 0,53 \text{ ha}$ |
| Wirkzone 3 | $K = 1.718,38 \text{ ha} \times 0,40 \times 0,16 \times 0,1$ |
| | $= 11,00 \text{ ha}$ |
| Gesamtkompensationsfläche | = 11,53 ha |

5.3.3 Zusammenfassung des Kompensationsbedarf , Maßnahmen zur Kompensation

5.3.3.1 Kompensationsbedarf

Im Ergebnis der vorangegangenen Darstellungen ergibt sich zusammenfassend folgender Kompensationsbedarf:

Naturschutzfachliche Kompensation: -553.470 Punkte,

z.B. Aufforstung von 7,9 ha

oder Entsiegelung von (2,5 ha)

Ausgleich von Waldfläche gemäß Waldgesetz

- Fichtenforst, Hochwald 2.720 m²

- Aufforstungsfläche + 2 x 31.930 m² = 63.860 m²

66.580 m² (6,7 ha)

(Anmerkung: Die Aufforstungsfläche muss doppelt angerechnet werden, da sie bereits als Ausgleichsfläche für den Neubau des Milchwerkes Anfang der 1990er Jahre angelegt wurde.)

Kompensation der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes: 11,53 ha

Da die nach Waldgesetz erforderliche Aufforstung im Rahmen der naturschutzfachlichen Kompensation angerechnet wird, ergibt sich daraus ein maximaler Kompensationsbedarf von 19,43 ha. Die tatsächlich nachzuweisende Flächengröße richtet sich nach der Bestandssituation der zur Verfügung stehenden Flächen. Bei Flächen, die bereits einen relativ hohen Biotopwert im Bestand haben, wie z.B. Dauergrünlandflächen, ist eine geringere Aufwertung möglich, als z.B. bei teilversiegelten Flächen, die renaturiert werden.

5.3.3.2 Kompensationsmaßnahmen

Negative Beeinträchtigungen auf die Naturgüter, die sich aus der geplanten Bebauung und den Verkehrsflächen ergeben, können im Plangebiet nicht ausgeglichen werden. Deshalb kann der notwendige Ausgleich bzw. Ersatz nur außerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes realisiert werden.

Im Zeitraum der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wurde intensiv recherchiert, um geeignete Maßnahmenflächen im erforderlichen Umfang zu finden. Einige der vorgesehenen Maßnahmen mussten letztendlich wegen fehlender Grundstücksverfügbarkeit wieder verworfen werden. Im Juni 2007 wurden deshalb vom Landratsamt Kamenz und der NSG- Verwaltung Königsbrücker Heide/ Gohrischheide Zeithain ergänzende Kompensationsflächen im Bereich der Königsbrücker Heide vorgeschlagen, so dass insgesamt folgende Flächen zur Verfügung stehen:

Als externe **Kompensationsmaßnahme 1 (vgl. Anhang 6, Maßnahme 1)** wird südlich des Milchwerkes Leppersdorf eine Fläche von 18.640 m² aufgeforstet (= anteilige Ersatzfläche für Waldumwandlung). Die Aufforstung auf dem Flurstück 286 der Gemarkung Leppersdorf ist gesichert, da sich das Flurstück im Eigentum der Sachsenmilch Anlagen Holding AG befindet. Auf dem Flurstück ist bereits eine Fläche von 19.100 m² Ersatzaufforstung für die Waldnutzung im Bereich des neuen Verwaltungsgebäudes realisiert worden.

Ausgangswert: 10 (intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte)

Planungswert: 23 (Laubwald mittlerer Standorte, Eichen- Buchenwald)

Damit geht die Fläche in die Bilanz nach Waldgesetz mit 1,864 ha ein und in die Bilanz nach Naturschutzgesetz mit 243.320 Punkten (18.640 m² mit Wertsteigerung um 13 Punkte/ m²). Für den Ausgleich der Landschaftsbildbeeinträchtigung kommt die Fläche nicht zum Ansatz, da sie sich in bereits vorhandene Waldflächen einbettet.

Im Bereich der Königsbrücker Heide werden innerhalb des dort ausgewiesenen Naturschutzgebietes Königsbrücker Heide/ Gohrischheide Zeithain insgesamt 5 verschiedene Teilflächen zur Kompensation einbezogen. Für diese Flächen liegt von Seiten des Staatsbetriebes Sachsenforst eine Verfügbarkeitserklärung vor, so dass die Umsetzung der Maßnahmen gesichert ist:

Kompensationsmaßnahme 2a : Tafelberg (vgl. Anhang 6, Maßnahme 2a)

Im Bereich des Tafelberges (ehemaliger Schießstand) sind auf einer Fläche von 8.000 m² Betonflächen zu entsiegeln. Entsprechend einer Vorgabe der NSG- Verwaltung sollen die Flächen nicht aufgeforstet werden. Vielmehr ist eine sukzessive Entwicklung gewünscht. Auf einer Gesamtfläche von 2,5 ha sind partielle Geländemodellierungen zur Wiederherstellung des natürlichen Geländeverlaufes zu realisieren. Die Maßnahme liegt im Bereich der Flurstücke 513/2 der Gemarkung Königsbrück- Land (Gemeinde Königsbrück) und 1294/2 der Gemarkung Schmorkau (Gemeinde Neukirch).

Ausgangswert: 0 (sonstige versiegelte Plätze)

Planungswert: 9 (vegetationsarme Sandfläche)

Damit geht die Entsiegelungsfläche in die Bilanz nach Naturschutzgesetz mit 72.000 Punkten ein (8.000 m² mit Wertsteigerung um 9 Punkte/ m²). Für den Ausgleich der Landschaftsbildbeeinträchtigung wird die Fläche von 2,5 ha angerechnet, da hier großflächig das naturnahe Erscheinungsbild wiederhergestellt wird.



Kompensationsmaßnahme 2b : Weg Tafelberg- Kiefernweg (vgl. Anhang 6, Maßnahme 2b)

Der vom Tafelberg nach Norden führende Weg ist mit Betonplatten und Ortbeton befestigt. Nach Rückbau des Betons ist eine Niveauangleichung der Wegränder in einer Breite von links/ rechts je 1,5 m durchzuführen. Packlager bzw. Unterbau mit ortsfremden Material sind zu beseitigen.

Angerechnet werden 0,6 ha Entsiegelung.

Die Maßnahme liegt im Bereich der Flurstücke 1294/2 und 1140/10 der Gemarkung Schmor-kau (Gemeinde Neukirch).

Ausgangswert: 0 (sonstige versiegelte Plätze)

Planungswert: 9 (vegetationsarme Sandfläche)

Damit geht die Entsiegelungsfläche in die Bilanz nach Naturschutzgesetz mit 54.000 Punkten ein (6.000 m² mit Wertsteigerung um 9 Punkte/ m²). Für den Ausgleich der Landschaftsbildbeeinträchtigung kommt die Fläche nicht zum Ansatz.



Kompensationsmaßnahme 2c : Panzerhalle Rehlehne (vgl. Anhang 6, Maßnahme 2c)

Die ehemalige Panzerhalle wurde bereits abgerissen und derzeit ist noch die Bodenplatte vorhanden. Da die Halle zur Simulation von Geländefahrten mit hydraulischen Anlagen ausgestattet war, sind in der Bodenplatte Technikgruben integriert. Es ist momentan nicht bekannt, in welcher Stärke die Bodenplatte und die Gruben angelegt worden sind. Die NSG-Verwaltung wird deshalb eine Probeschürfung veranlassen, um den baulichen Aufwand dieser Rückbaumaßnahme konkret zu ermitteln. Die Bodenplatte mit einer Größe von 6.000 m² ist vollständig zu entsiegeln. Die Flächen werden nicht aufgeforstet sondern einer sukzessiven Entwicklung überlassen. Ähnlich wie bei der Maßnahme 2a sollen auf einer Gesamtfläche von 1,0 ha partielle Geländemodellierungen zur Wiederherstellung des natürlichen Ge-

ländeverlaufes erfolgen. Die Maßnahme liegt im Bereich des Flurstückes 1140/10 der Gemarkung Schmorkau (Gemeinde Neukirch).

Ausgangswert: 0 (sonstige versiegelte Plätze)

Planungswert: 9 (vegetationsarme Sandfläche)

Damit geht die Entsiegelungsfläche in die Bilanz nach Naturschutzgesetz mit 54.000 Punkten ein (6.000 m² mit Wertsteigerung um 9 Punkte/ m²). Für den Ausgleich der Landschaftsbildbeeinträchtigung wird eine Fläche von 1,0 ha angerechnet, da großflächig das naturnahe Erscheinungsbild wiederhergestellt wird.



Kompensationsmaßnahme 2d : Weg Panzerhalle- Generalstraße (vgl. Anhang 6, Maßnahme 2d)

Eine von der Panzerhalle fortführende Wegeverbindung ist mit Betonplatten und Ortbeton befestigt. Nach Rückbau des Betons ist eine Niveauangleichung der Wegränder in einer Breite von links/ rechts je 1,5 m durchzuführen. Packlager bzw. Unterbau mit ortsfremden Material sind zu beseitigen.

Angerechnet werden 0,23 ha Entsiegelung.

Die Maßnahme liegt im Bereich des Flurstückes 1140/10 der Gemarkung Schmorkau (Gemeinde Neukirch).

Ausgangswert: 0 (sonstige versiegelte Plätze)

Planungswert: 9 (vegetationsarme Sandfläche)

Damit geht die Entsiegelungsfläche in die Bilanz nach Naturschutzgesetz mit 20.700 Punkten ein (2.300 m² mit Wertsteigerung um 9 Punkte/ m²). Für den Ausgleich der Landschaftsbildbeeinträchtigung kommt die Fläche nicht zum Ansatz.



Kompensationsmaßnahme 2e : Ehemaliges Sommerlager (vgl. Anhang 6, Maßnahme 2e)

Im Bereich des ehemaligen Sommerlagers wurde die Bebauung bereits vollständig abgerissen und derzeit sind noch die Bodenplatten und Wege vorhanden. Von diesen befestigten Flächen sind 2.700 m² vollständig zu entsiegeln. Die Flächen werden nicht aufgeforstet sondern einer sukzessiven Entwicklung überlassen. Die Maßnahme liegt im Bereich des Flurstückes 1140/10 der Gemarkung Schmorkau (Gemeinde Neukirch).

Ausgangswert: 0 (sonstige versiegelte Plätze)

Planungswert: 9 (vegetationsarme Sandfläche)

Damit geht die Entsiegelungsfläche in die Bilanz nach Naturschutzgesetz mit 24.300 Punkten ein (2.700 m² mit Wertsteigerung um 9 Punkte/ m²). Für den Ausgleich der Landschaftsbildbeeinträchtigung kommt die Fläche nicht zum Ansatz, da sie zu kleinteilig ist und bereits relativ gut eingegrünt ist.



Um die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auszugleichen, sind in erster Linie strukturanreichernde Maßnahmen im Umfeld des geplanten Kraftwerkes erforderlich. Im Eigentum der Sachsenmilch Leppersdorf befinden sich Wiesenflächen am Südrand des Werksgebietes. Diese Wiesen werden mit der **Kompensationsmaßnahme 3 (vgl. Anhang 6, Maßnahme 3)** aus der Bewirtschaftung durch die Agrargenossenschaft herausgelöst und künftig nur aller 2-3 Jahre gemäht. Es werden Strauchgruppen angepflanzt, so dass der großflächige Charakter der Wiesen geändert wird. Die Maßnahme ist neben der Verbesserung des Landschaftsbildes auch dazu geeignet, eine Aufwertung der Flächen im Sinne des Arten- und Biotopschutzes zu erreichen.

Die Maßnahme umfasst die Flurstücke 305, 308/1, 309/2, 309/d, 309/e, 309/i der Gemarkung Leppersdorf (Gemeinde Wachau). Die Flächen befinden sich im Eigentum des Vorhabenträgers.

Ausgangswert: 10 (intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte)

Planungswert: 22 (sonstige, extensiv genutzte Frischwiese, mit Strauchgruppen)

Diese Maßnahme von 2,375 ha bringt eine naturschutzfachliche Kompensation von ca. 285.000 Punkten (23.750 m² mit Wertsteigerung um 12 Punkte/ m²) und sie wird in die Landschaftsbilanz eingerechnet.

Entsprechend einem Hinweis des Landratsamtes Kamenz wurde eine weitere Entsiegelungsmaßnahme geprüft: die Entsiegelung eines ehemaligen Melkstandes bei Ottendorf. Die Fläche befindet sich im Eigentum des Agrarcentrums Grünberg und der Eigentümer stellt die Fläche zur Realisierung der Maßnahme zur Verfügung (Flurstücke 254/1 und 246 der Gemarkung Ottendorf, Gemeinde Ottendorf-Okrilla). Diese **Kompensationsmaßnahme 4** von 0,300 ha erfordert die Entsiegelung von Verkehrsflächen und den Abbruch und Rückbau eines Gebäudes. In einer telefonische Information des Landratsamtes vom 12.08.2008 wurde jedoch mitgeteilt, dass diese Maßnahme mehreren Vorhabenträgern angeboten wurde und durch das Straßenbauamt Meißen-Dresden belegt wird. Demzufolge muss diese Maßnahme aus der Bilanz für das Kraftwerk ausscheiden. Diese Maßnahme war mit einer naturschutzfachlichen Kompensation von ca. 66.000 Punkten bewertet (3.000 m² mit Wertsteigerung um 22 Punkte/ m²) und sie sollte in die Landschaftsbilanz eingerechnet werden. Das Defizit durch die nicht mehr mögliche Realisierung dieser Maßnahme muss deshalb anderweitig kompensiert werden. Dazu kann gemäß telefonischer Absprache mit dem Landratsamt das Defizit in eine Ausgleichszahlung umgewandelt werden.

Um die für die Waldumwandlung notwendigen Flächen für eine Neuaufforstung zu finden, erfolgten Nachfragen beim Sachsenforst und bei der Stiftung Wald für Sachsen. Der Staatsbetrieb Sachsenforst hatte im Rahmen der Abstimmungen zur erforderlichen Waldumwandlung seine Bereitschaft geäußert, geplante Aufforstungsflächen des Freistaates Sachsen als Kompensationsflächen zur Verfügung zu stellen. Bei einer konkreten Prüfung hat sich jedoch herausgestellt, dass aufgrund langfristiger Pachtverträge (bis mindestens 2012) auf diesen Flächen derzeit keine Aufforstungen möglich sind. Deshalb konnten durch den Sachsenforst im Naturraum des Westlausitzer Hügel- und Berglandes und darüber hinaus in der Planungsregion Oberlausitz- Niederschlesien keine Aufforstungsflächen zur Verfügung gestellt werden. Die Stiftung Wald für Sachsen hatte ein Angebot für 13 ha Aufforstungen bei Leipzig, in der Gemeinde Großpösna unterbreitet. Dieses Angebot konnte nach Rückfragen beim Umweltfachbereich Bautzen und dem Staatsbetrieb Sachsenforst nicht angenommen werden, da aufgrund der großen Entfernung zum Ort des Eingriffs der räumliche Bezug nicht gegeben ist.

Weitere Recherchen ergaben die Möglichkeit von Aufforstung in einer Größenordnung von 5 ha im Osterzgebirge in den Gemarkungen Fürstenwalde, Langenhennersdorf, Hennersbach und Hartmannsbach (Landkreise Weißeritzkreis und Sächsische Schweiz). Die Zusage zur Flächenbereitstellung wurde aber im Juni 2008 zurückgezogen, da die Flächen einem anderen Bauvorhaben zugeordnet wurden. Diese Flächen lagen zwar in der angrenzenden Planungsregion Oberes Elbtal- Osterzgebirge, jedoch war der räumliche Bezug mit einer Entfernung von ca. 40 km sogar günstiger, als zu den östlichsten Gebieten der Planungsregion Oberlausitz- Niederschlesien, die bis zu 70 km von Leppersdorf entfernt sind.

In Gesprächen mit Vertretern der Grünen Liga Sachsen wurde eine weitere Fläche zur Aufforstung angeboten, die ebenfalls in der Planungsregion Oberes Elbtal- Osterzgebirge liegt. Diese Fläche befindet sich 38 km westlich von Leppersdorf im Bereich des LSG „Elbtal von Meißen“. Diese Fläche wird als **Kompensationsmaßnahme 5 (vgl. Anhang 6, Maßnahme 5)** mit einer Größe von insgesamt 5 ha Aufforstungsflächen festgesetzt. Diese Flächen befinden sich im Eigentum der Grünen Liga und werden für die Maßnahme zur Verfügung gestellt. Die Fläche umfasst Teile des Flurstückes 5/1 der Gemarkung Göhrischgut.

Die Aufforstung von 5,0 ha fließt in die Bilanz der Waldumwandlung ein- wegen der Lage außerhalb der Planungsregion erfolgt jedoch keine Anrechnung auf die naturschutzfachliche Kompensation und den Ausgleich der Landschaftsbildbeeinträchtigung.

In Gesprächen des Vorhabenträgers mit der Gemeindeverwaltung Wachau wurde nach Möglichkeiten gesucht, unmittelbar im Umfeld von Leppersdorf Kompensationsmaßnahmen durchzuführen, die unmittelbar auch zu einem sichtbaren Ergebnis für die Einwohner führen. Dabei wurden die Überlegungen der Gemeinde zum Hochwasserschutz der Ortslage Leppersdorf geprüft. Als geeignete Kompensationsmaßnahmen wurden die Maßnahmen im Zusammenhang mit der Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet des „Faulen Floßes“ eingeschätzt. Das Problem liegt darin, dass von Lichtenberger Flur her bei Starkniederschlägen ein sehr hoher Wasserabfluss erfolgt, der zu erheblichen Beeinträchtigungen der Bebauung von Leppersdorf führt. Um dieses Gefahrenpotential zu minimieren, sollten zwei Maßnahmen durchgeführt werden. Einerseits der naturnahe Bau einer Regenrückhalte mulde und die Renaturierung des verrohrten faulen Floßes auf einer Länge von 500 m (auf Flur der Gemarkung Lichtenberg). Diese beiden Maßnahmen sind aus Sicht der Gemeinde Wachau von hoher Priorität, jedoch konnten wegen fehlender Zustimmung einiger Eigentümer die Maßnahmen nicht weiter verfolgt werden.

Eine weitere Maßnahme wurde durch die Untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes Kamenz empfohlen. Vorgeschlagen wurde noch die Entsiegelung/ Rekultivierung von Flächen im Bereich der Niedermühle Seifersdorf (im Seifersdorfer Tal). Der Eigentümer hat jedoch bei einem Ortstermin die Bereitstellung der Flächen für das Vorhaben abgelehnt.

Weiterhin erfolgte mit der Gemeindeverwaltung Wachau eine Abstimmung, da im Entwicklungskonzept des Landschaftsplanes verschiedene Maßnahmenflächen dargestellt sind. Diese Flächen sind jedoch insgesamt in Privatbesitz und die Gemeinde hat keine kommunalen Flächen, die für Kompensationsmaßnahmen geeignet sind.

Im Ergebnis der Suche nach geeigneten Kompensationsflächen stehen nunmehr 8 Teilflächen zur Verfügung:

Tabelle 5-4: Kompensationsflächen 1 bis 5

| | | Bilanzwert Wald | Bilanzwert Naturschutz | Bilanzwert Landschaftsbild |
|--------------------------------|--|---|------------------------|----------------------------|
| Plangebiet | | - 63.860 m ² - 2.720 m ² | -553.470 Punkte | - 11,530 ha |
| Summe Plangebiet | | -66.580 m² | -553.470 Punkte | -11,530 ha |
| Maßnahmenfläche 1 | 18.640 m ² | 18.640 m ² | 243.320 Punkte | - |
| Maßnahmenfläche 2a | 8.000 m ² | | 72.000 Punkte | |
| | 10.000 m ² | | - | 2,500 ha |
| Maßnahmenfläche 2b | 6.000 m ² | | 54.000 Punkte | - |
| Maßnahmenfläche 2c | 6.000 m ² | | 54.000 Punkte | |
| | 10.000 m ² | | - | 1,000 ha |
| Maßnahmenfläche 2d | 2.300 m ² | | 20.700 Punkte | - |
| Maßnahmenfläche 2e | 2.700 m ² | | 24.300 Punkte | - |
| Maßnahmenfläche 3 | 23.750 m ² | | 285.000 Punkte | 2,375 ha |
| Maßnahmenfläche 4 | Maßnahme entfällt lt. telefonischer Information des Landratsamtes vom 12.08.2008 | | | |
| Maßnahmenfläche 5 | 50.000 m ² | 50.000 m ² | - | - |
| Summe externe Maßnahmen | 123.390 m² | 68.640 m² | 753.320 Punkte | 5,875 ha |
| | | | | |
| | Bilanz | + 2.060 m² | +199.850 Punkte | - 5,655 ha |

Für die Waldumwandlung und den naturschutzfachlichen Ausgleich besteht mit den 8 Maßnahmen kein weiterer Kompensationsbedarf. Der naturschutzfachliche Ausgleich wurde bereits deutlich überkompensiert.

Für das verbleibende Defizit für die Aufwertung des Landschaftsbildes in Höhe von 5,655 ha soll entsprechend SächsNatSchG §9 (4) eine Ausgleichszahlung entrichtet werden. Die Kosten sollten sich dabei an Maßnahmen orientieren, die zur Aufwertung des Landschaftsbildes im Agrarraum realisiert werden würden. Von Seiten der Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Kamenz sowie des Umweltfachbereiches Bautzen beim RP Dresden besteht Einverständnis zu dieser Vorgehensweise.

Der Vorhabenträger, die Müller Sachsen GmbH, wird die Ausgleichsmaßnahmen und Ausgleichszahlung nur im Falle der Realisierung des Kraftwerkbaus durchführen.

5.3.3.3 Zusammenfassung (nur für Ausgleichsbetrachtung)

Dem ökologischen Kompensationserfordernis für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan liegen drei Aspekte zu Grunde:

- Notwendigkeit der Waldumwandlung von ca. 34.650 m², davon 31.930 m² einer Aufforstungsfläche, die bereits als Ausgleich für eine vorhergehende Waldumwandlung angelegt worden war;
- Eingriffe in die naturräumlichen Potentiale durch Versiegelung von 22.610 m² und Intensivierung der Flächennutzung auf 12.590 m²;
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch bauliche Anlagen und Anlagenteile.

Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist eine Kompensation der Eingriffe nicht möglich. Deshalb sollen folgende externe Kompensationsmaßnahmen realisiert werden:

- | | |
|---------------------------|--|
| Kompensationsmaßnahme 1: | naturnahe Aufforstung einer Wiesenfläche Größe 18.640 m ² T.v. Flurstück 286 der Gemarkung Leppersdorf |
| Kompensationsmaßnahme 2a: | Entsiegelung eines ehemaligen Schießstandes im Bereich der Königsbrücker Heide versiegelte Fläche 8.000 m ² Herstellen des natürlichen Geländeprofiles auf 25.000 m ² Flurstück 513/ 2 der Gemarkung Königsbrück- Land und Flurstück 1294/2 der Gemarkung Schmorkau. |
| Kompensationsmaßnahme 2b: | Entsiegelung eines Weges im Bereich der Königsbrücker Heide versiegelte Fläche 6.000 m ² Flurstück 1140/10 und 1294/2 der Gemarkung Schmorkau |
| Kompensationsmaßnahme 2c: | Entsiegelung der Bodenplatte einer ehemaligen Panzerhalle im Bereich der Königsbrücker Heide versiegelte Fläche 6.000 m ² Herstellen des natürlichen Geländeprofiles auf 10.000 m ² Flurstück 1140/10 der Gemarkung Schmorkau |

- Kompensationsmaßnahme 2d: Entsiegelung eines Weges im Bereich der
Königsbrücker Heide
versiegelte Fläche 2.300 m²
Flurstück 1140/10 der Gemarkung Schmorkau
- Kompensationsmaßnahme 2e: Entsiegelung von Bodenplatten und Wegen des ehema-
ligen Sommerlagers im Bereich der Königsbrücker Hei-
de
versiegelte Fläche 2.700 m²
Flurstück 1140/10 der Gemarkung Schmorkau
- Kompensationsmaßnahme 3: Extensivierung und Strukturanreicherung von Wiesen-
flächen
Größe 23.750 m²
Flurstücke 305, 308/1, 309/2, 309/d, 309/e, 309/i der
Gemarkung Leppersdorf
- Kompensationsmaßnahme 5: naturnahe Aufforstung einer Ackerfläche
Größe 50.000 m²
T.v. Flurstück 5/1 der Gemarkung Göhrischgut

Mit diesen Maßnahmen ist der Eingriff durch die Waldumwandlungen gem. SächsWaldG und die naturschutzfachliche Kompensation (gem. Bilanzierungsmodell SMUL) vollständig ausgeglichen. Für das verbleibende Kompensationsdefizit: von 5,655 ha für den Ausgleich der Landschaftsbildbeeinträchtigung (gem. Bilanzierungsmodell nach NOHL) soll entsprechend SächsNatSchG § 9 (4) eine Ausgleichszahlung für eine durch das Landratsamt noch zu benennende Maßnahme entrichtet werden.

5.3.4 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Das Vermeidungsgebot bedeutet, dass das Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren ist, dass Beeinträchtigungen so weit wie möglich reduziert werden. Grundsätzlich hat Vermeidung Vorrang vor Minderung und diese wiederum Vorrang vor Ausgleich. Als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden Maßnahmen bezeichnet, die der Entwurfsoptimierung dienen, Schutzmaßnahmen für bedeutsame Lebensräume darstellen und zum Ziel haben, die Objekte in das Biotopsystem einzubinden (vor allem bauliche Gestaltungsmaßnahmen).

Vermeidungsmaßnahmen

Der Standort für das Kraftwerk muss aus logistischen Gründen in unmittelbarer Nähe zum bestehenden Werk der Sachsenmilch Anlagen Holding AG liegen, darüber hinaus muss die Anbindung an das Straßennetz gesichert sein. Da im Ergebnis des Bürgerentscheids ein Standort innerhalb des Plangebietes des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Leppersdorf“ ausscheidet, besteht zu dem nunmehr gewählten Standort keine Alternative.

Verminderungs- und Schutzmaßnahmen

Die Verminderungsmaßnahmen zielen darauf ab, den Eingriff auf die Fläche selbst und benachbarte Bereiche zu minimieren. Dazu werden grünordnerische Festsetzungen getroffen, die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung negativer Umweltauswirkungen festlegen.

Tabelle 5-5: Darstellung von Verminderungs- und Schutzmaßnahmen

| Nr. | Schutzgut | mögliche negative Wirkfaktoren | Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung |
|-----|---------------------------------------|---|---|
| 1 | Mensch | Die Wirkfaktoren und ihre Auswirkungen auf den Menschen einschließlich möglicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden in gesonderten gutachterlichen Untersuchungen dargestellt. | |
| 2 | Arten und Biotope Naturnähe | Verlust von Vegetationsflächen (Wald) mit geringer ökologischer Bedeutung, Verlust von Lebensraum- aber keine Betroffenheit geschützter Arten, Vorbelastung durch Gewerbestandort und Autobahnnähe ist gegeben. | Minimierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß, Begrünung nicht überbauter Grundstücksflächen, Schutz angrenzender wertvoller Biotoptypen(Geräumbach). |
| | Lebensraum | s.o. | s.o. |
| | Vernetzung | s. o. | s. o. |

| Nr. | Schutzgut | mögliche negative Wirkfaktoren | Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung |
|-----|--|---|---|
| 3 | Boden Substrat/ Filterfunktion/ Bodenschichtung | Abgrabungen von bisher unberührten natürlichen Böden, Verdichtung, Versiegelung | Minimierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß, Erhaltung von Randbereichen, auch in der Zeit der Bauausführung |
| 4 | Wasser Grundwasser Oberflächenwasser | Verringerung des Retentionsvermögens, Erhöhung der Grundwassergefährdung durch erhebliche Abgrabungen Erhöhung der Einleitmenge von Niederschlagswasser in die Vorflut | Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften im Zuge der Bauausführung, teilweise Erhaltung der Retention durch Versickerung des anfallenden Niederschlages Keine Erhöhung der Niederschlagswassereinleitungen in die Vorflut durch Speicherung, Verwendung des Wassers im Prozesskreislauf und Abflussverzögerung |
| 5 | Luft / Klima Kaltluftentstehung Kaltluftabfluss Emissionen | Keine Beeinträchtigung benachbarter Biotope (Wald) durch Schadstoffe, Licht und Lärm | Keine Erhalt und Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern, Optimierung der Anlage, Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte |
| 6 | Landschafts- / Siedlungsbild Landschaftseinbindung/ Eigenart / Strukturvielfalt Erholungseignung | Störung des Landschaftsbildes durch hohe Gebäude und Schornstein s.o. Keine | Eingrünung der Randbereiche als Übergang zu den unbebauten Flächen, dezente Farbgebung der fernwirksamen Gebäudeteile und Anlagen s.o. Keine |
| 7 | Kultur- und sonstige Sachgüter Denkmale Sachgüter | Keine Keine | Keine Keine |

| Nr. | Schutzgut | mögliche negative Wirkfaktoren | Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung |
|-----|---|---|---|
| 8 | Wechselwirkungen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern | Verlust von Waldfläche als Lebensraum, Fläche zur Wasserrückhaltung, durch hohe Bebauung Veränderung des Landschaftsbildes, | Siehe Nr. 1 bis 7: Minimierung des Baufeldes, auch bei der Bauausführung; Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß, Begrünung nicht überbauter Grundstücksflächen; Eingrünung zur offenen Landschaft sorgt für Landschaftsbildaufwertung und Vernetzung |

Die in oben stehender Tabelle aufgeführten grünordnerischen Maßnahmen zur Verminderung negativer Auswirkungen sind durch grünordnerische Festsetzungen im Bebauungsplan gesichert und sind in die weitere Planung zu integrieren:

- Minimierung der Versiegelung
- Festlegungen zur Begrünung der nicht überbauten Grundstücksflächen

In der Stellungnahme der UNTEREN NATURSCHUTZBEHÖRDE DES LANDRATSAMTES BAUTZEN vom 04.09.2008 wurden weitere Maßnahmen angeregt:

- Lichtfalleneffekt: Minimierung der Abstrahlung, möglichst geringe Beleuchtungsdauer in der Nachtzeit bzw. Minimierung der Anzahl der Beleuchtungskörper, Einsatz insektenverträglicher Lampengehäuse, Verzicht auf Quecksilberhochdrucklampen
- Schutz der an das Baufeld angrenzenden ökologisch wertvollen Bereiche vor der Ablagerung von Material und vor Befahrung
- Schutz des Geräumbaches und der dort vorkommenden Arten durch eine dichte Anpflanzung mit standortheimischen Laubgehölzen, um den Bereich vom Gewerbegebiet abzusichern

5.4 Übersicht über in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Sachsenmilch AG produziert in ihrem Werk in Leppersdorf Lebensmittel auf Milchbasis. Hierzu werden in einem erheblichen Umfang elektrische Energie und Prozessdampf benötigt. Diese sollen künftig im Kraftwerk Leppersdorf selbst erzeugt werden (ca. 28 MWel Stromerzeugung; ca. 75 t/h Dampfauskopplung).

Das geplante Kraftwerk stellt eine nachhaltige, energetisch vorteilhafte und wirtschaftliche Alternative zur bisherigen Form der Deckung des Energiebedarfs der Produktionsstätten am Standort Leppersdorf dar. Durch den geplanten Einsatz von Ersatzbrennstoffen sowie die konsequente Umsetzung der Kraft-Wärme-Kopplung wird das Kraftwerk gleichfalls einen

Beitrag zur Schonung der Primärenergieträger-Ressourcen und zur Reduzierung des CO₂ Ausstoßes leisten.

Die für die Produktion benötigten Energiemengen (Strom und Prozessdampf) können ganzjährig stabil nur auf der Basis von Verbrennungsprozessen erzeugt werden.

Alternative Formen der Energieerzeugung, z.B. Solarenergie oder Windkraft, sind wegen ihrer Witterungsabhängigkeit nicht geeignet, ganzjährig stabil Energie zu erzeugen. Auch die am Standort benötigte Leistung kann durch sie unter vertretbarer Flächeninanspruchnahme nicht bereit gestellt werden.

Ebenso sind diese Energieformen nicht geeignet, den benötigten Prozessdampf zu erzeugen. Dies trifft auch auf die Energiegewinnung aus Erdwärme zu.

Auch der im Unternehmen am Standort hergestellte Bio-Ethanol kann zur Versorgung der Produktion mit Energie nicht eingesetzt werden. Bio-Ethanol ist aufgrund seiner Eigenschaften für eine höherwertigere Verwertung als eine Verbrennung geeignet. Im Übrigen reichen die erzeugten Mengen für die Energieversorgung des Standorts nicht aus.

Die Ersatzbrennstoffe sind eine sinnvolle wirtschaftliche Alternative zu den fossilen Brennstoffen wie z.B. Kohle, Öl und Gas. Ihre langfristige Verfügbarkeit wurde im Vorfeld der Planungen für das Kraftwerk geprüft.

Wegen der erforderlichen Bereitstellung von Prozessdampf für die Produktion erfordert das Kraftwerk einen Standort direkt am Molkereigelände, um aufwändige Dampfleitungen und die mit ihnen verbundenen Energieverluste zu vermeiden. Für die Umsetzung des Vorhabens wird eine relativ große zusammenhängende, in der Nähe des Gewerbegebietes Leppersdorf gelegene Fläche, benötigt. Des Weiteren ist eine gute verkehrstechnische Anbindung für den Antransport der Brennstoffe erforderlich.

Diese Voraussetzungen sind am geplanten Standort gegeben. Er befindet sich unmittelbar an der Autobahnanschlussstelle der BAB 4.

Alternative Standorte, die vergleichbare Voraussetzungen bieten, stehen so nicht zur Verfügung. Auf den nördlich des Molkereigeländes liegenden Flächen ist durch einen Bürgerentscheid aus dem Jahr 2006 eine Bebauung unmöglich. Nördlich des jetzt geplanten B-Plan-Geländes befinden sich wertvolle geschützte Biotop, die zerstört würden.

Südlich des jetzt geplanten B-Plan-Geländes verläuft eine 110-kV-Leitung, die verlegt werden müsste. Die Umverlegung würde durch bisheriges Waldgebiet verlaufen. Für die Trasse müsste eine Waldumwandlung vorgenommen werden. Zudem wären für das Kraftwerks-gelände selbst ebenfalls Waldflächen betroffen. Zusätzlich verlaufen etwas nördlich und südlich des B-Plan-Standortes je ein Fließgewässer, welche nicht verrohrt oder umgeleitet werden können. Westlich und südlich des Molkereigeländes würde das Kraftwerk zu nah an Wohnbebauung heranrücken.

TEIL C

6. Zusammenfassung

6.1 Beschreibung der Methodik

Für die Beurteilung der Natur und Landschaft im Planungsgebiet wurde durch das BÜRO GROHMANN (LANDSCHAFTSARCHITEKTUR) eine Eingriffs-/Ausgleichsregelung erstellt, die fachlich auf dem vorhandenen Flächennutzungsplan der Gemeinde Wachau und vorhandener Biotopkartierungen aufbaut und sich in der Bilanzierung auf die Arbeitshilfe „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (TU BERLIN IM AUFTRAG DES SMUL) vom Juli 2003 beruft.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ und stützt sich auf die durch das BÜRO MÜLLER-BBM erstellten Gutachten:

- Immissionsprognose für Luftschadstoffe und Gerüche mit dem Programm AUSTRAL2000, Version 2.3.6, Gutachten M72 428/1
- Ermittlung der Geräuschemissionen und Berechnung der Geräuschemissionen sowie die Ausarbeitung von generellen Schallschutzmaßnahmen, Gutachten M72 428/3
- Berechnung der Lärmimmissionen an der Wohnbebauung, hervorgerufen durch den Straßenverkehr infolge der Müller Sachsen GmbH sowie durch den übrigen öffentlichen Verkehr – Gutachten M72 428/5
- sowie Anwendbarkeit der 12. BImSchV und Auswirkungsbetrachtung bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes mit dem Programm STOER V2.00, M72 428/4

auf die durch das Büro für GEOTECHNIK NASDAL & NEUMANN erstellten Gutachten:

- Geotechnische Gutachten – Teil 1 Orientierende Schadstoffuntersuchung.
- Geotechnisches Gutachten – Teil 2 Hauptuntersuchung des Baugrunds
- 1. Geotechnischer Bericht zur Beurteilung von Standortfaktoren
- 1. Nachtrag zum Teil 1 Orientierende Schadstoffuntersuchung

sowie auf das durch das Naturschutzzinstitut Dresden durchgeführten:

- Kartierungen der Flora und Fauna auf dem Vorhabenstandort.

Alle Gutachten wurden in der Umweltprüfung zur Beurteilung und Festsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich von erheblichen Umweltauswirkungen herangezogen.

6.2 Zusammenstellung der aufgetretenen Schwierigkeiten

Schwierigkeiten traten vor allem bei der Findung von Kompensationsmaßnahmen auf.

Unter anderem bei den für die Waldumwandlung notwendigen Flächen für eine Neuaufforstung. Es erfolgten Nachfragen beim Sachsenforst und bei der Stiftung Wald für Sachsen. Der Staatsbetrieb Sachsenforst hatte im Rahmen der Abstimmungen zur erforderlichen Waldumwandlung seine Bereitschaft geäußert, geplante Aufforstungsflächen des Freistaates Sachsen als Kompensationsflächen zur Verfügung zu stellen. Bei einer konkreten Prüfung hat sich jedoch herausgestellt, dass aufgrund langfristiger Pachtverträge (bis mindestens 2012) auf diesen Flächen derzeit keine Aufforstungen möglich sind. Deshalb konnten durch den Sachsenforst im Naturraum des Westlausitzer Hügel- und Berglandes und darüber hinaus in der Planungsregion Oberlausitz- Niederschlesien keine Aufforstungsflächen zur Verfügung gestellt werden.

In Gesprächen des Vorhabenträgers mit der Gemeindeverwaltung Wachau wurde nach Möglichkeiten gesucht, unmittelbar im Umfeld von Leppersdorf Kompensationsmaßnahmen durchzuführen, die unmittelbar auch zu einem sichtbaren Ergebnis für die Einwohner führen. Dabei wurden die Überlegungen der Gemeinde zum Hochwasserschutz der Ortslage Leppersdorf geprüft. Als geeignete Kompensationsmaßnahmen wurden die Maßnahmen im Zusammenhang mit der Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet des „Faulen Floßes“ eingeschätzt. Das Problem liegt darin, dass von Lichtenberger Flur her bei Starkniederschlägen ein sehr hoher Wasserabfluss erfolgt, der zu erheblichen Beeinträchtigungen der Bebauung von Leppersdorf führt. Um dieses Gefahrenpotential zu minimieren, sollten zwei Maßnahmen durchgeführt werden. Einerseits der naturnahe Bau einer Regenrückhaltemulde und die Renaturierung des verrohrten faulen Floßes auf einer Länge von 500 m (auf Flur der Gemarkung Lichtenberg). Diese beiden Maßnahmen sind aus Sicht der Gemeinde Wachau von hoher Priorität, jedoch konnten wegen fehlender Zustimmung einiger Eigentümer die Maßnahmen nicht weiter verfolgt werden.

Eine weitere Maßnahme wurde durch die Untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes Kamenz empfohlen. Diese Maßnahme wurde aber zwischenzeitlich für ein anderes Vorhaben gebunden. Vorgeschlagen wurde noch die Entsiegelung/ Rekultivierung von Flächen im Bereich der Niedermühle Seifersdorf (im Seifersdorfer Tal). Der Eigentümer hat jedoch bei einem Ortstermin die Bereitstellung der Flächen für das Vorhaben abgelehnt.

Weiterhin erfolgte mit der Gemeindeverwaltung Wachau eine Abstimmung, da im Entwicklungskonzept des Landschaftsplanes verschiedene Maßnahmenflächen dargestellt sind. Diese Flächen sind jedoch insgesamt in Privatbesitz und die Gemeinde hat keine kommunalen Flächen, die für Kompensationsmaßnahmen geeignet sind.

Im Ergebnis der Suche nach geeigneten Kompensationsflächen stehen nunmehr 8 Teilflächen zur Verfügung.

6.3 Maßnahmen zur Überwachung des bestimmungsgemäßen Anlagenbetriebs (Monitoring)

Entsprechend § 4c BauGB überwachen die Gemeinden den bestimmungsgemäßen Anlagenbetrieb zur frühzeitigen Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen, die aufgrund der Umsetzung des Bauleitplanes eintreten, um in der Lage zu sein, Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Die immissionsschutzrechtliche Genehmigung des Kraftwerks Leppersdorf schließt Festlegungen hinsichtlich durchzuführender Prüfungen während des Anlagenbetriebes ein.

Das Monitoring erfolgt entsprechend der im Folgenden aufgeführten Überwachungsmaßnahmen:

- Erarbeitung von Betriebsanweisungen für den jeweiligen Betreiber der Anlage und Führen eines Betriebstagebuchs.
- Regelmäßige Emissionsmessungen zur Überwachung des Einhaltens von in der TA Luft festgeschriebenen Grenzwerten.
- Entsprechend den Festlegungen in der Betriebsanweisung: wiederkehrende Prüfung der Anlagen durch einen Sachverständigen.
- Entsprechend den Festlegungen in der Betriebsanweisung: wiederkehrende Prüfung der Dichtigkeit bestimmter Anlagenteile durch einen Sachverständigen.
- Überprüfung der Qualität des in den Flutgraben eingeleiteten Oberflächenwassers.

Eine Überprüfung der Umsetzung vorgesehener Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen findet durch die Untere Naturschutzbehörde (UNB) statt.

Hinsichtlich der Pflanzmaßnahmen wird eine Erfolgskontrolle durch die UNB etwa 2 Jahre nach Abschluss der Pflanzung empfohlen.

Das Kraftwerk ist mit einer dem Stand der Technik entsprechenden Emissionsüberwachungsanlage ausgestattet. Die Emissionsüberwachungsanlage dient der Gasanalyse der einzelnen Abluftbestandteile sowie der Staubmessung unmittelbar vor oder in dem Kamin, um das an die Umgebung abgegebene Volumen dieser Bestandteile zu bestimmen. Die Emissionsüberwachungsanlage wird durch zusätzliche Geräte wie Emissionsrechner, Temperatur-, Druck- und Durchflussmessgeräte vervollständigt, mit deren Hilfe die Emissionswerte normalisiert und dargestellt werden.

Die Gasanalysegeräte überprüfen das Abgas auf die Gasbestandteile HCl, H₂O, NO_x (Rechenwert), SO₂, CO, O₂, Hg, Staub und C_{ges.} und senden das Ergebnis in Form von analogen Signalen zum Emissionsrechner. Zusätzlich zu den gasförmigen Bestandteilen des Abgases werden die Parameter Temperatur, Druck und Volumendurchfluss gemessen und erfasst.

Die Emissionswerte der Anlage werden entsprechend den gesetzlichen Forderungen (17. BImSchV, Dritter Teil Messung und Überwachung sowie Anhang III Messtechniken) online

gemessen und, sofern gefordert, online der zuständigen Genehmigungs- bzw. Überwachungsbehörde übermittelt (EFÜ).

Neben der kontinuierlichen Überwachung erfolgen während des Anlagenbetriebs für ausgewählte Schadstoffe die regelmäßig wiederkehrenden Messungen gemäß 17. BImSchV.

Alle Komponenten der Emissionsüberwachung und deren Einbauorte in der Anlage entsprechen den Anforderungen der 17. BImSchV. Vor der Installation in der Anlage wird der zuständigen Genehmigungsbehörde ein Vorschlag über den Einbauort und die Messbereiche der Emissionsmessgeräte unterbreitet.

Die Kalibrierung der Emissionsüberwachung (Messgeräte) wird von einem unabhängigen Institut abgenommen.

Die Öffentlichkeit wird jährlich gemäß § 18 der 17. BImSchV über die Emissionen des KW Leppersdorf unterrichtet.

Das Kraftwerk unterliegt den strengen Bestimmungen des Immissionschutzes, insbesondere der TA Luft und der 17. BImSchV. Die Überwachung der Einhaltung dieser Bestimmungen obliegt den zuständigen Überwachungsbehörden des Freistaates Sachsen.

Darüber hinaus wird durch andere Behörden (z.B. Abfallbehörde, Wasserbehörde, Arbeitsschutzbehörde) die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften sowie der Auflagen aus der Genehmigung überwacht.

6.4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichtes

6.4.1 Vorhaben

Im Rahmen eines Vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Kraftwerk Leppersdorf“ plant die Müller Sachsen GmbH den Neubau eines Kraftwerkes zur Deckung des Bedarfes an Prozessdampf und elektrischer Energie des Werkes Leppersdorf der Sachsenmilch AG. Das Kraftwerk soll aus zwei Verbrennungslinien (Rostfeuerung) für Ersatzbrennstoffe mit einer Gesamtwärmeleistung von 2*65 MW bestehen.

Auf Antrag der Müller Sachsen GmbH hat die Gemeinde Wachau beschlossen, einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Kraftwerk Leppersdorf“ aufzustellen. Entsprechend der 4. BImSchV ist das Kraftwerk Leppersdorf eine genehmigungsbedürftige Anlage. Deshalb findet parallel zum Bauleitplanverfahren ein Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung (Anlage 1 UVP Nr. 8.1.1) statt.

6.4.2 Anlagenbeschreibung

Das technische Anlagenkonzept des Kraftwerkes Leppersdorf sieht folgende Hauptkomponenten vor:

- Anlieferung des Ersatzbrennstoffes (EBS) per LKW
- Zwischenspeicherung des EBS in einem Tiefbunker, der mit Greifer-Brückenkrananlagen zur Mischung der Brennstoffe und zur Brennstoffbeschickung ausgestattet ist
- Rostfeuerung mit wassergekühltem Rost und abgasseitig nachgeschaltetem Dampferzeuger
- Entstickung der Abgase nach dem SNCR-Verfahren (selektive nicht-katalytische Reduktion) mit Einsatz von Ammoniakwasser
- zweistufige Abgasreinigung mit quasitrockener Reinigungsstufe (Mischkammer mit Adsorbenseindüsung (Kalkhydrat und Herdofenkoks) und Gewebefilter) sowie nassem Wäscher zur gesicherten Einhaltung der Reingas-Grenzwerte gemäß 17. BImSchV (Bundesimmissionsschutzverordnung)
- Abgasförderung durch einen Saugzug
- Abgasableitung über einen Schornstein mit Emissionsmessung
- Nutzung einer Teildampfmenge als Prozessdampf für die Produktionsanlagen der Sachsenmilch AG
- Verstromung des erzeugten Frischdampfes in einer Entnahme-Kondensationsturbine mit Luftkondensator.

Es sind zwei baugleiche Linien, bestehend aus Rostfeuerung, Dampferzeuger und Abgasreinigungsanlage vorgesehen.

Das Kraftwerk Leppersdorf arbeitet prozessabwasserfrei, d.h. mit Ausnahme der Sanitärabwässer werden alle im Prozess anfallenden Abwässer einer internen Verwertung zugeführt. Das Oberflächenwasser von Dach- und Verkehrsflächen wird gefasst und als Prozess- sowie Löschwasser gespeichert. Überschüssiges Oberflächenwasser wird, sofern es nicht als Prozesswasser genutzt werden kann, über Regenrückhaltebecken gedrosselt in den Flutgraben eingeleitet. Dieser mündet in die Große Röder.

6.4.3 Schutzgüter

6.4.3.1 Mensch /Siedlung

Das Vorhabengebiet liegt nordwestlich der Ortslage Leppersdorf, Gemeinde Wachau. Die nächstgelegene Bebauung, das Gewerbegebiet Leppersdorf, grenzt westlich an das Plangebiet an. Die nächstgelegene Wohnbebauung der Gemeinde Wachau (OT Leppersdorf) ist in einer Entfernung von 1200 m nordwestlich vom geplanten vorhabenbezogenen B-Plan entfernt gelegen.

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Wachau, OT Leppersdorf, weist den künftigen Kraftwerkstandort im Außenbereich als Waldfläche aus. Das angrenzende Gewerbegebiet Leppersdorf ist als Gewerbliche Baufläche festgesetzt. Die Wohnbebauung von Leppersdorf ist als Wohnbaufläche gekennzeichnet.

Es ist mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch Gerüche zu rechnen.

Schädliche Umweltwirkungen durch Schallimmissionen, die durch den bestimmungsgemäßen Betrieb des geplanten Kraftwerks im vorhabenbezogenen Bebauungsplangebiet „KWL - Kraftwerk Leppersdorf“ einhergehen, sind damit auszuschließen.

Im Ergebnis der Prognose wurde festgestellt, dass es im Bezug auf den untersuchten Umfang aus Sicht des Gutachters keine Anhaltspunkte dafür gibt, dass im bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können.

Gemäß Nr. 4.1 der TA Luft ist davon auszugehen, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht hervorgerufen werden können (MÜLLER BBM 2008).

Schutzgut Geologie/Boden

Das Plangebiet des Kraftwerkes Leppersdorf liegt im Bereich des Leppersdorfer Löss-Hügelland mit Lößlehm. Am Standort befinden sich vorwiegend staunässe- und grundwasserbestimmte Lösslehme.

Entsprechend der Aussagen der Unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Kamenz befindet sich innerhalb des Vorhabengebietes keine altlastenverdächtige Fläche.

Die Umsetzung des Vorhabens ist mit der Vollversiegelung von 22.237 m² und mit der Teilversiegelung von 370 m² verbunden. Die Beeinträchtigung des Bodens wird kompensiert.

Durch den Betrieb des Kraftwerkes nach dem Stand der Technik sowie durch die in Kap 1.2 beschriebene Abgasreinigung bei einer Schonsteinhöhe von 65 m werden die Emissionen dahingehend minimiert, dass sämtliche Irrelevanzkriterien der TA Luft, der GIRL und der LAI-Werte (siehe Gutachten im Anhang 4) eingehalten werden. Somit

sind keine nachteiligen Wirkungen auf den Boden durch luftgetragene Immissionen zu erwarten.

6.4.3.2 Schutzgut Wasser

Am Vorhabenstandort tritt das Grundwasser als Kluftgrundwasser im Kompaktgestein sowie im Granodioritgrus der Verwitterungszone auf. Nach der HYDROGEOLOGISCHEN KARTE DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK (M 1:50.000) besitzen die bindigen Deckschichten Mächtigkeiten von >2 – 5 m.

Nördlich des Vorhabengebiets Kraftwerk Leppersdorf befindet sich am Geräumbach eine Grabentasche. Diese führt nur temporär Wasser.

Vorkommende Oberflächengewässer sind der Geräumbach (§26 Biotop) und sein Seitenarm, als Gewässer 2. Ordnung, der nordwestlich des Plangebiets in Richtung Ortslage Leppersdorf verläuft und in die Kleine Röder (Gewässer II. Ordnung) mündet sowie der Flutgraben südlich des Plangebietes, der im weiteren Verlauf in die Große Röder, als Gewässer I. Ordnung mündet.

Durch die wasserundurchlässige Ausführung der Bunkeranlagen werden Schadstoffeinträge in das Grundwasser unterbunden.

Durch den Betrieb des Kraftwerkes nach dem Stand der Technik sowie durch die in Kap 1.2 beschriebene Abgasreinigung bei einer Schonsteinhöhe von 65 m werden die Emissionen dahingehend minimiert, dass sämtliche Irrelevanzkriterien der TA Luft, der GIRL und der LAI-Werte (siehe Gutachten im Anhang 4) eingehalten werden. Somit sind keine nachteiligen Wirkungen auf das Grundwasser und die Oberflächengewässer durch luftgetragene Immissionen zu erwarten.

Bereiche, in denen der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erfolgt, sind entsprechend den Anforderungen gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Sächsischer Anlagenverordnung (SächsVAwS) ausgeführt. Bereiche, in denen der Umgang mit wassergefährdenden flüssigen Stoffen erfolgt, sind mit den entsprechenden Ausrüstungen versehen.

Durch die Umsetzung des Vorhabens kommt es zu keinen erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

6.4.3.3 Schutzgut Luft/Klima

Der Klimaraum der Gemeinde Wachau ist kontinental geprägt. Im Westlausitzer Hügel- und Bergland vollzieht sich von West nach Ost ein kontinuierlicher Anstieg der Niederschlagssummen. Der Jahresniederschlag liegt bei 750 bis 780 mm. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 7,6 bis 7,9 °C.

Am Standort liegen ausgeprägte Maxima der Windrichtungen aus Süd-Südost und West vor. Sogenannte Schwachwindsituationen (1,4 m/s) im Sinne der Ziffer 12 Anhang 3 der TA Luft kommen am Standort zu 7,7 % der Jahresstunden vor (MÜLLER-BBM, NOVEMBER 2007).

Wesentliche Vorbelastungen im Untersuchungsraum ergeben sich durch die verkehrsbedingten Emissionen (Bundesautobahn BAB 4), die Industrie, den Hausbrand und die Landbewirtschaftung. Die Vorbelastung wird anhand von Daten des Landesumweltamts Sachsen und anderer Erkenntnisquellen für das Untersuchungsgebiet ermittelt.

Arbeitsplatzbezogene Grenzwerte hinsichtlich Staub und Mindestabstände bzw. Richtwerte zu Schutzgütern werden eingehalten. Es lässt sich daraus ableiten, dass keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft nicht zu erwarten ist.

Durch den Betrieb des Kraftwerkes nach dem Stand der Technik sowie durch die in Kap 1.2 beschriebene Abgasreinigung bei einer Schonsteinhöhe von 65 m werden die Emissionen dahingehend minimiert, dass sämtliche Irrelevanzkriterien der TA Luft, der GIRL und der LAI-Werte (siehe Gutachten im Anhang 4) eingehalten werden. Somit sind keine nachteiligen Wirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft zu erwarten.

6.4.3.4 Schutzgut Pflanzen/Tiere und Biodiversität

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Eingriffe und Auswirkungen entstehen insbesondere durch Erdbewegung (Böschungsgestaltung, Aushub etc.), Baustelleneinrichtung, Lager, Transport. Die baubedingten Einwirkungen sind temporärer Natur bzw. beschränken sich auf den Baubereich. Der Baubereich entspricht dem Flächenumfang des späteren Anlagenstandortes.

Es ist mit folgenden baubedingten Auswirkungen zu rechnen:

- Landschaftsveränderung
- Störung und Verlust von Flora, Fauna und Veränderung von Lebensräumen
- Bodenverdichtung und ggf. Grundwasserbeeinflussung
- Schadstoffemission
- Lärmemission durch den Baubetrieb

Auswirkungen durch Lärm

Im Rahmen des Gutachtens zur Ermittlung und Berechnung der Geräuschemissionen wurde festgestellt, dass infolge des Baulärms keine schädlichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind (MÜLLER BBM 2008).

Flächige Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen sind flächenmäßig folgendermaßen zu beziffern:

| | |
|---|-----------------------------|
| Baubereich inkl. temporärer Zufahrten: | 35.200 m² |
|---|-----------------------------|

Auswirkungen auf Biotope

Der Baubereich beansprucht flächenmäßige Anteile folgender Biotoptypen:

| | |
|--|-----------|
| 4 1 400 Magere Frischwiese (§) | 550 m² |
| 7 9 000 Wiederaufforstung Laubmischwald, Alter >10 Jahre | 31.930 m² |
| 7 6 1 200 Nadelmischwald, Alter 25-60 Jahre | 2.720 m² |

Innerhalb dieser Flächen ist durch die Herrichtung des Baubereiches von einem vollständigen Biotopverlust auszugehen.

Im Fall der mageren Frischwiese werden durch die Herrichtung des unmittelbaren Baubereiches ca. 30% der Gesamtfläche bis zum Flutgraben in Anspruch genommen. Dieser Teil der Frischwiese ist infolge der gegenwärtig laufender Arbeiten bereits erheblich beeinträchtigt worden.

Der Laubmischwald > 10 Jahre (Aufforstung) wird nahezu vollständig vom Baubereich in Anspruch genommen. Aufgrund des jungen Alters der Aufforstung erfüllt sie noch keine vollständige Waldfunktion.

Der 25-60 Jahre alte Fichtenforst wird innerhalb der Nutzungsgrenzen auf etwa 25% der Fläche in Anspruch genommen. Fichtenforsten sind im Umfeld des Geltungsbereiches großflächig vertreten.

Auswirkungen auf Pflanzen

Innerhalb des Baubereiches wurden keine geschützten Pflanzenarten kartiert. Grundsätzlich gehen die im Baubereich befindlichen Vegetationsbestände vollständig verloren.

Auswirkungen auf Tiere

Während der Bauphase ist davon auszugehen, dass der Baubereich die Lebensraumfunktion für die hier kartierten Arten verliert. Nach Herstellung der Anlage können einzelne Bereiche wie die Grünanlagen oder das Regenrückhaltebecken wieder eine Habitatfunktion entwickeln. Es ist damit zu rechnen, dass die Herrichtung des Baubereiches folgende Arten beeinträchtigt:

Tagfalter

Direkt auf der Eingriffsfläche wurden keine seltenen Tagfalterarten festgestellt. Die kartierten Arten kamen in einer geringen Individuendichte vor. Zudem handelte es sich meistens um Arten, die verschiedenartige Lebensräume besiedeln. Weiterhin wurden keine Raupenpflanzen oder besonderen Habitatstrukturen und Requisiten vorgefunden, die auf Vorkommen seltener Arten hinweisen.

Laufkäfer

Der Sandlaufkäfer (*Cicindela campestris*) und die 3 Laufkäferarten der Gattung *Carabus* gelten laut BArtSchV als gesetzlich geschützt. Insgesamt umfasst das Artenspektrum im Baube-

reich häufige, weit verbreitete Arten mit relativ geringer ökologischer Relevanz, d.h. sie kommen in vielen mäßig feuchten, wechselfeuchten, halboffenen bzw. teilweise beschatteten Biotopen vor.

Keine der nachgewiesenen Laufkäferarten ist in Sachsen bzw. in der Region in ihrem Bestand bedroht. Sie kommen an vielen Lokalitäten in der Region Westlausitz und den angrenzenden Regionen der Oberlausitz, des Elbtales um Dresden, des Osterzgebirge und der Sächsischen Schweiz meist in Anzahl vor.

Die gesetzlich geschützten Arten der Gattung Carabus sind flugunfähig und können sich meist nur wenige hundert Meter ausbreiten. Stark befahrene Straßen und dicht bebautes Gelände stellen für sie unüberbrückbare Ausbreitungsbarrieren dar. Die geplante Baumaßnahme könnte zwar zur starken Dezimierung bzw. eventuell auch zur Auslöschung der lokalen Population (bezogen auf die unmittelbare Aufforstungsfläche) führen, jedoch wird die regionale Laufkäferfauna nicht wesentlich beeinflusst.

A m p h i b i e n

Das Untersuchungsgebiet ist für überwinternde Amphibien wenig geeignet. Die sonnen- durchflutete Aufforstungsfläche wird auch als Sommerlebensraum wenig genutzt. Einzelnachweise erfolgten am Geräumbach, der außerhalb des Untersuchungsgebietes liegt.

Daher gehen für die Herrichtung des Baubereiches nur geringfügig Lebensräume verloren, die der Nahrungsaufnahme im Sommer dienen.

F i s c h o t t e r

Eine dauerhafte Besiedelung des untersuchten Gebietes liegt nicht vor. Auch wenn der Geräumbach im untersuchten Bereich kein ständig besetztes Fischotterrevier aufweist, so dient er als Verbindungsstruktur zwischen der Pulsnitz und der Großen und Kleinen Röder. Momentan scheint das Revier des Fischotters an der Nordwestflanke des Untersuchungsgebietes zu enden. Da der Geräumbach mit seinen Gehölzsäumen nicht beeinträchtigt wird, sind wesentliche Beeinträchtigungen durch die geplante Baumaßnahme nicht zu erwarten. Bau- und verkehrsbedingte Verluste können mit einer üblichen Maschendrahtbefriedung vermieden werden.

F l e d e r m ä u s e

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Quartierbäume und Wochenstuben festgestellt. Da auch nur wenige Fledermausarten in einer geringen Abundanz nachgewiesen wurden, sind die Auswirkungen des geplanten Eingriffs auf die betrachtete Artengruppe sehr gering.

B r u t v ö g e l

Durch die geplanten Baumaßnahmen wird es zu einem Totalverlust an Bruthabitaten für eine Reihe von Brutvogelarten kommen. In einem Teilgebiet wird es durch Bebauung und Versiegelung weder Nahrungs- noch Bruträume geben. Allerdings sind hierbei keine gefährdeten oder vom Aussterben bedrohten Brutvogelarten betroffen. Nur eine Art ist von besonderer Bedeutung. Es handelt sich um den in der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführten Neuntöter.

Durch Aufforstungen und Entsiegelungen auf Flächen in der näheren Umgebung des Kraftwerkes werden die Eingriffe in die Natur kompensiert. Diese Maßnahmen werden im Kapitel 6 ausführlich beschreiben.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen beinhalten die bleibenden Beeinträchtigungen des Naturhaushalt, die durch den Betrieb der Anlage entstehen.

Auswirkungen durch Emission von Schadstoffen (einschließlich der diffusen Emissionen) und Gerüchen

Während der Betriebsphase des Kraftwerks kommt es zu Emissionen von Stoffen, die eine Beeinträchtigung von Tieren und Pflanzen zur Folge haben können.

Im Rahmen der Schornsteinberechnung (65 m) und Immissionsschutzprognose für Luftschadstoffe und Gerüche wurde die für die nach der TA – Luft erforderliche Schornsteinhöhe berechnet und die Menge der luftschädigenden Stoffe untersucht (siehe Immissionsprognose Anhang 4). Diese ergab, dass bei einer Kaminhöhe von 65 m die Immissionswerte, irrelevante Zusatzbelastung und errechnete maximale Zusatzbelastung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen gemäß 4.4 TA – Luft unterschritten werden. Aufgrund der Unterschreitung der Immissionswerte sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biodiversität zu erwarten.

Auswirkungen durch Lärm (Kraftwerksbetrieb und Verkehr)

Der für den Betrieb des Kraftwerkes notwendige Lkw-Verkehr wurde auf 115 Lkw/d prognostiziert. Die Anlieferung der Brennstoffe erfolgt an Werktagen zwischen 6.00 und 22.00 Uhr. Zudem ist durch Verwaltungs-, Betriebs-, Schichtpersonal und Fremdfirmen mit einem Durchschnittsverkehrsaufkommen von ca. 50 Pkw / Kleintransportern pro Tag zu rechnen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Auswirkungen beinhalten die bleibenden Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die durch eine Baumaßnahme entstehen.

Flächige Auswirkungen

Die flächigen anlagebedingten Auswirkungen entsprechen in ihrem grundsätzlichen Umfang den Ausführungen zum Baubereich (baubedingte Auswirkungen). Entsprechend der späteren Ausbildung der Anlage können sie weiter untersetzt werden. Anlagebedingt werden für die Errichtung des Kraftwerkes inklusive aller Nebenanlagen **35.200 m²** der bestehenden Biotope in Anspruch genommen:

Auswirkungen auf Biotope

| | |
|--|-----------|
| 4 1 400 Magere Frischwiese (§) | 550 m² |
| 7 9 000 Wiederaufforstung Laubmischwald, Alter >10 Jahre | 31.930 m² |
| 7 6 1 200 Nadelmischwald, Alter 25-60 Jahre | 2.720 m² |

Diese Biotope wurden bereits durch den Baustellenbetrieb zerstört (siehe Kap. 4.1.5.1).

Auswirkungen auf Pflanzen

Siehe baubedingte Eingriffe Kap. 4.1.5.1. Die unversiegelten, als Grünanlagen vorgesehenen Bereiche umfassen eine Fläche von insgesamt 1,6 ha, d.h. fast die Hälfte des Geltungsbereiches.

Es ist jedoch davon auszugehen, dass innerhalb der unversiegelten Bereiche keine hochwertigen Lebensräume entstehen werden.

Auswirkungen auf Tiere

Siehe baubedingte Eingriffe Kap. 4.1.5.1. Die unversiegelten, als Grünanlagen vorgesehenen Bereiche umfassen ca. 1/3 der Fläche des Geltungsbereiches. Diese Bereiche können durchaus Lebensraumfunktion für kulturfolgende Arten entwickeln. Es ist jedoch davon auszugehen, dass innerhalb der unversiegelten Bereiche keine hochwertigen Lebensräume entstehen werden.

Auswirkungen auf den Biotopverbund

Auswirkungen auf den Biotopverbund durch die Verkleinerung des Verbundkorridors des von Norden nach Süden verlaufenden Waldbereiches finden nicht statt, da der Verbund durch das Vorhaben zwar in seiner Breite von 700 m auf 550 m verringert wird, er dadurch aber nicht seine Biotopverbundfunktion verliert. Der Korridor wird lediglich verkleinert. Zudem besteht bereits jetzt eine erhebliche Vorbelastung des Biotopverbundes durch die Trenn- und Barrierewirkung der BAB 4.

Auswirkungen auf die Biodiversität

Die Artenausstattung des Vorhabengebietes wurde durch die Kartierung der betreffenden Artengruppen dokumentiert. Eine ausführliche Einschätzung dazu erfolgt im Kapitel Tiere und Pflanzen.

6.4.3.5 Schutzgut Landschaftsbild

Die vorherrschende Landschaftseinheit im Untersuchungsraum, Leppersdorfer Lößlehmhügelland, weist breite Riedel mit weit eingreifenden Mulden und Bachtälchen auf. Der Waldanteil beträgt 10-15 %. In östlicher Richtung schließt sich die Landschaftseinheit Kleinhörsdorfer Wald, geprägt durch Quellmulden und Bachtälchen und vereinzelt Rücken an. Der Waldanteil dieser Landschaftseinheit beträgt 40 %. In südöstlicher Richtung schließt sich das Wallrodaer Kieskuppengebiet an, charakterisiert durch Flachkuppen, Kuppen und Trockentälchen. Der Waldanteil beträgt auch hier 40 %.

Die zukünftige Anlage des Kraftwerkes ist lediglich vom Eichberg bei Lichtenberg zu sehen. Dieser Aussichtspunkt besitzt einen sehr weiten Sichtkreis, bei gutem Wetter bis in das Dresdner Elbtal und das Erzgebirge. Alle anderen im Kap. 5.3.2 genannten Punkte, die erholungsrelevant sind, besitzen keine Sichtbeziehung in den Raum Leppersdorf. Die Blickachsen sind durch Höhenzüge und Tallagen (bewegtes Relief) und deren dichte ausgedehnte Bewaldung sichtbar.

Die Anlagen der Sachsenmilch AG und somit auch die geplante Anlage des Kraftwerkes sind vor allem aus dem nordwestlichen bzw. westlichen Blickwinkel heraus, den Straßen zwischen Leppersdorf und Wachau, Leppersdorf und Heinrichstal, den östlichen Ortsrändern von Leppersdorf und Lichtenberg und vom Höhenzug bei Lichtenberg aus sichtbar.

Insgesamt ist von erheblichen Vorbelastungen des Landschaftsbildes durch die vorhandenen Windkraftanlagen Wachau und Kleinröhrsdorf, die bestehenden Werksanlagen der Sachsenmilch AG, den Verlauf einer 110 KV- Leitung in Ost-West-Richtung südlich von Leppersdorf und den Verlauf der BAB 4 in Ost- West- Richtung mit den Abfahrt Leppersdorf nördlich von Leppersdorf, auszugehen.

Im Rahmen der Schornsteinberechnung und Immissionsschutzprognose für Luftschadstoffe und Gerüche wurde die für die nach der TA – Luft erforderliche Schornsteinhöhe berechnet und die Menge der luftschädigenden Stoffe untersucht. Diese ergab, dass bei einer Kaminhöhe von 65 m die Immissionswerte, irrelevante Zusatzbelastung und errechnete maximale Zusatzbelastung für das Schutzgut Landschaft unterschritten werden. Aufgrund der Unterschreitung der Immissionswerte sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das geplante Kraftwerk in Bezug auf die Sichtbeziehungen und das Landschaftsbild keine erhebliche zusätzliche Belastung darstellt, da die Anordnung der Gebäude in unmittelbarer Nähe und in gleicher baulicher Art und Farbgebung der vorhandenen Anlagen und Gebäude der Sachsenmilch AG stattfindet.

6.4.3.6 Schutzgebiete

Innerhalb des Vorhabenstandortes kommen keine Schutzgebiete oder geschützte Landschaftsbestandteile vor. Aufgrund der STELLUNGNAHME VOM LANDRATSAMT KAMENZ 11.10.2007, AKZ.: 621.P0224 ist im Rahmen einer Erheblichkeitsabschätzung zu prüfen, ob das Vorhaben Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Fließgewässersystem Kleine Röder und Orla“ haben kann.

Die Prüfung wurde durchgeführt und ergab, dass keine Auswirkungen auf das FFH-Gebiet zu erwarten sind und dass daher keine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

6.4.3.7 Kultur-/Sachgüter

Entsprechend der Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege Sachsen vom 15.10.2007 (Az.: II.2-255/07/10/15) und dem Landesamt für Archäologie vom 16.10.2007 (Az.: II-2554.10-12/7156/2007) sind durch den Vorhabenstandort keine denkmalpflegerischen Belange betroffen.

Wie in den Stellungnahmen der dafür zuständigen Behörden gefordert, werden die entsprechenden Auflagen eingehalten.

6.4.3.8 Geplante Maßnahmen zum Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft

Die Umsetzung des Vorhabens ist mit der Vollversiegelung von 22.240 m² und Teilversiegelung von 370 m² verbunden. Zum Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft sind u.a. folgende Kompensationsmaßnahmen geplant.

Als externe **Kompensationsmaßnahme 1** wird südlich des Milchwerkes Leppersdorf eine Fläche von 18.640 m² aufgeforstet (Wertsteigerung um 13 Punkte/ m²).

Kompensationsmaßnahme 2a : Tafelberg: Im Bereich des Tafelberges (ehemaliger Schießstand) sind auf einer Fläche von 8.000 m² Betonflächen zu entsiegeln. Auf einer Gesamtfläche von 2,5 ha sind partielle Geländemodellierungen zur Wiederherstellung des natürlichen Geländeverlaufes zu realisieren. Die Wertsteigerung beträgt für 8.000 m² 9 Punkte/ m². Für den Ausgleich der Landschaftsbildbeeinträchtigung wird die Fläche von 2,5 ha angerechnet, da hier großflächig das naturnahe Erscheinungsbild wiederhergestellt wird.

Kompensationsmaßnahme 2b : Weg Tafelberg- Kiefernweg: Der vom Tafelberg nach Norden führende Weg ist mit Betonplatten und Ort beton befestigt. Angerechnet werden 0,6 ha Entsiegelung (Wertsteigerung um 9 Punkte/ m²).

Kompensationsmaßnahme 2c : Panzerhalle Rehlehne: Die ehemalige Panzerhalle wurde bereits abgerissen und derzeit ist noch die Bodenplatte vorhanden. Die Bodenplatte mit einer Größe von 6.000 m² ist vollständig zu entsiegeln. Ähnlich wie bei der Maßnahme 2a sollen auf einer Gesamtfläche von 1,0 ha partielle Geländemodellierungen zur Wiederherstellung des natürlichen Geländeverlaufes erfolgen. Für die Entsiegelung wird eine Wertsteigerung auf 6.000 m² mit 9 Punkten/ m² angerechnet. Für den Ausgleich der Landschaftsbildbeeinträchtigung wird eine Fläche von 1,0 ha angerechnet.

Kompensationsmaßnahme 2d : Weg Panzerhalle- Generalstraße: Eine von der Panzerhalle fortführende Wegeverbindung ist mit Betonplatten und Ort beton befestigt. Angerechnet werden 0,23 ha Entsiegelung. Es wird eine Wertsteigerung von 9 Punkten/ m² erreicht.

Kompensationsmaßnahme 2e : Ehemaliges Sommerlager: Im Bereich des ehemaligen Sommerlagers wurde die Bebauung bereits vollständig abgerissen und derzeit sind noch die Bodenplatten und Wege vorhanden. Von diesen befestigten Flächen sind 2.700 m² vollständig zu entsiegeln. Es erfolgt eine Wertsteigerung von 9 Punkten/ m².

Kompensationsmaßnahme 3: Um die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auszugleichen, sind in erster Linie strukturanreichernde Maßnahmen im Umfeld des geplanten Kraftwerkes erforderlich. Im Eigentum der Sachsenmilch Leppersdorf befinden sich Wiesenflächen am Südrand des Werksgeländes. Diese Wiesen werden aus der Bewirtschaftung durch die Agrargenossenschaft herausgelöst und künftig nur alle 2-3 Jahre gemäht. Es werden Strauchgruppen angepflanzt, so dass der großflächige Charakter der Wiesen geändert wird. Diese Maßnahme von 2,375 ha erreicht eine Wertsteigerung um 12 Punkten/ m² und sie wird in die Landschaftsbilanz eingerechnet.

Kompensationsmaßnahme 5: Die Fläche befindet sich 38 km westlich von Leppersdorf im Bereich des LSG „Elbtal von Meißen“. Sie wird mit einer Größe von insgesamt 5 ha Aufforstungsflächen festgesetzt. Die Aufforstung von 5,0 ha fließt in die Bilanz der Waldumwandlung ein- wegen der Lage außerhalb der Planungsregion erfolgt jedoch keine Anrechnung auf die naturschutzfachliche Kompensation und den Ausgleich der Landschaftsbildbeeinträchtigung.

Für die Waldumwandlung und den naturschutzfachlichen Ausgleich besteht mit den o.g. Maßnahmen kein weiterer Kompensationsbedarf. Der naturschutzfachliche Ausgleich wurde deutlich überkompensiert.

Für das verbleibende Defizit für die Aufwertung des Landschaftsbildes in Höhe von 5,655 ha soll entsprechend SächsNatSchG §9 (4) eine Ausgleichszahlung entrichtet werden. Der Vorhabenträger, die Müller Sachsen GmbH, wird die Ausgleichsmaßnahmen und Ausgleichszahlung nur im Falle der Realisierung des Kraftwerkbaus durchführen.

7. UVS Waldumwandlung

7.1 Inhalte und Ziele

Das geplante Kraftwerk befindet sich auf einer forstwirtschaftlich genutzten Fläche. Für die Umsetzung der Baumaßnahme sind ca. 3,19 ha Wald zu roden. Aus dem GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVP) ergibt sich nach § 3b Abs. 3 Satz 3 i.V. mit Nr.17.2 der Anlage 1, dass für die Rodung von Wald nach dem BUNDESWALDGESETZ zum Zwecke der Umwandlung in eine andere Nutzungsart mit 10 ha oder mehr eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist.

Die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht auch, wenn mehrere Vorhaben derselben Art, die gleichzeitig vom selben Träger verwirklicht werden sollen und in einem engen Zusammenhang stehen (kumulierende Vorhaben), zusammen die maßgeblichen Größen- und Leistungswerte erreichen oder überschreiten. Ein enger Zusammenhang ist gegeben, wenn das Vorhaben:

1. als technische oder sonstige Anlage auf demselben Betriebs- oder Baugelände liegen und mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sind oder
2. als sonstige in Natur und Landschaft eingreifende Maßnahmen in einem engen räumlichen Zusammenhang stehen

und wenn sie einem vergleichbaren Zweck dienen.

Wird der maßgebliche Größen- oder Leistungswert durch die Änderung oder Erweiterung eines bestehenden bisher nicht UVP – pflichtigen Vorhabens erstmals erreicht oder überschritten, ist für die Änderung oder Erweiterung eine Umweltverträglichkeitsprüfung unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen des bestehenden, bisher nicht UVP – pflichtigen Vorhabens durchzuführen.

Die für die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Kraftwerk Leppersdorf“ benötigte Waldfläche von 3,19 ha unterschreitet den Schwellenwert zur UVP –Pflicht einer Waldumwandlung. Allerdings wurden am Standort Leppersdorf seit 1991 mehrere Waldumwandlungsgenehmigungen nach § 9 BWALDG bzw. § 8 Abs. 1 SÄCHSWALDG erteilt.

Die Summe der bereits genehmigten und der geplanten Waldumwandlung überschreitet den 10 ha Schwellenwert. Damit ergibt sich für die Waldrodung im Zuge der Errichtung des Kraftwerkes eine UVP –Pflicht gemäß § 3b Abs. 3 UVP.

Die vorliegende UVS wird mit dem Ziel durchgeführt, die Umweltauswirkungen aller seit 1991 erfolgten Waldumwandlungen am Standort Leppersdorf sowie aller seit diesem Zeitpunkt erfolgten Erstaufforstungen im Einzelnen und in ihrer Summe zu untersuchen.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung für die Waldumwandlung ist Voraussetzung für die Erteilung der Waldumwandlungserklärung. Das Vorliegen der Waldumwandlungserklärung ist

eine wesentliche Voraussetzung für die Genehmigungsfähigkeit des Bebauungsplanes „Kraftwerk Leppersdorf“ (§ 9 (2) SächsWaldG).

Die Untersuchungsinhalte der Umweltverträglichkeitsstudie zur Waldumwandlung wurden durch die Stellungnahmen des Staatsbetriebes Sachsenforst (06.02.2008) und des Regierungspräsidiums Dresden (14.11.2007) festgelegt.

Auf der Grundlage dieser beiden Stellungnahmen erstreckt sich der Inhalt der UVS zur Waldumwandlung im Wesentlichen auf die folgenden Punkte:

- ökologische Bestandsaufnahme der zu überplanenden Fläche und Darstellung des Waldzustandes (Gliederung nach den Schutzgütern Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft, Tiere/Pflanzen, Mensch, Kultur- und Sachgüter)
- Begründung und Minimierung der Waldinanspruchnahme
- Beschreibung und Bewertung der mit der Errichtung und dem Betrieb des KWL zu erwartenden Einflüsse auf den Wald
- Verbindliche Festlegung von Ersatzflächen für die Aufforstung
- Flächenbilanzierung für Waldverlust und Aufforstung

7.2 Projektbedingte Wirkungen und mögliche Auswirkungen auf Natur und Landschaft

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie zur Waldumwandlung müssen die Wirkfaktoren, die durch die Umwandlung entstehen, ermittelt werden. Die zusammenfassende Beschreibung dieser Wirkfaktoren bildet die Grundlage für die Bewertung der Empfindlichkeiten der einzelnen Schutzgüter. Das Vorhaben, das im Rahmen der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie betrachtet wird, umfasst die Nutzungsumwandlung von Waldflächen und Herstellung neuer Waldflächen als Ausgleich für die Flächen, die in Bauland umgewandelt wurden.

7.2.1 Baubedingte Wirkungen

Jede der seit 1991 am Standort Leppersdorf durchgeführten Waldumwandlungen dienten der Erweiterung des Gewerbegebietes. Mit der Nutzungsänderung des Waldes waren und sind im aktuellen Fall Baumaßnahmen verbunden.

Baubedingte Wirkungen sind Veränderungen des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes und der örtlichen Wirkungszusammenhänge. Die Intensität der baubedingten Wirkungen ist im Wesentlichen abhängig von den vorgesehenen Bauwerken und ihren Abmaßen, dem Bauverfahren und dem Massenanfall.

Die wesentlichen baubedingten Wirkungen durch die Errichtung des Kraftwerkes auf die Waldfläche sind:

- Flächeninanspruchnahme, Entfernung der Vegetation, Bodenentnahme, Bodenumlagerung, Bodenverdichtung

- Lärm- und Schadstoffimmission durch den Baustellenbetrieb und -verkehr, mögliche Beeinträchtigung angrenzender Waldstandorte

In der vorliegenden UVS wird die Umweltverträglichkeit der Waldumwandlung von 20,67 ha untersucht. Für die Rodung der Flächen ist der Einsatz schwerer Maschinen notwendig, die eine Verdichtung des Bodens nach sich ziehen. Um die Fläche für die folgenden Baumaßnahmen vorzubereiten, müssen die Wurzelstöcke gerodet werden. Dies zieht ebenfalls eine starke Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden durch die Zerstörung des Bodengefüges nach sich.

Die baubedingten Auswirkungen für die Herstellung des Kraftwerkes sind Bestandteil des Umweltberichtes und der Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum Kraftwerk.

7.2.2 Anlagenbedingte Wirkungen

Anlagenbedingte Wirkungen sind Veränderungen des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes und der örtlichen Wirkzusammenhänge, die durch den Baukörper hervorgerufen werden.

Dazu gehören:

- Flächeninanspruchnahme, Flächenverlust, -versiegelung
- Zerschneidungseffekte / Trennwirkung

Die bisherigen Waldumwandlungen und die folgende Umwandlung dienen der Räumung des Baufeldes für die Herstellung von Gebäuden. Im aktuellen Fall, der Errichtung des Kraftwerkes Leppersdorf, ist die Diskussion der anlagenbedingten Wirkungen durch das KWL Bestandteil des Umweltberichtes und der UVS zum Kraftwerk.

7.2.2.1 Flächeninanspruchnahme, Flächenverlust

Unter Flächenverlust wird die Überlagerung und Versiegelung von Flächen durch bauliche Anlagen verstanden. Neben dem Kraftwerk zählen dazu auch Verkehrsflächen.

Flächenverluste bedeuten einen irreversiblen Verlust von Flächen mit vorhandener potentieller Bedeutung für den Naturhaushalt. Im Einwirkungsbereich der baulichen Anlage kann es zu einer Veränderung der Standortverhältnisse kommen (Boden-, und Wasserhaushalt, Vegetation, Mikroklima).

7.2.2.2 Zerschneidungseffekte / Trennwirkung

Durch die Rodung von Teilen eines zusammenhängenden Waldgebietes kann es zu Zerschneidungseffekten und Trennwirkungen eines bisher zusammenhängenden Biotopkomplexes kommen.

7.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen werden durch den Betrieb des KWL hervorgerufen. Dazu zählt bei der aktuellen Planung des KWL hauptsächlich die Emission von Schadstoffen und Geräuschen. Eine detaillierte Untersuchung der Umweltauswirkungen durch den Betrieb des

Kraftwerkes erfolgt im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie für das Kraftwerk Leppersdorf.

7.3 Darstellung des Untersuchungsraumes

Das Untersuchungsgebiet für die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie erstreckt sich über alle Flächen, die seit 1991 von einer Waldumwandlung im Zusammenhang mit dem Gewerbegebiet Leppersdorf betroffen sind. Dazu zählen Flächen, die im Zuge der Errichtung des Gewerbegebietes sowie der späteren Erweiterung des Betriebsgeländes gerodet werden mussten. Zusätzlich werden die Flächen betrachtet, auf denen als Ausgleich für die Rodungen Erstaufforstungen vorgenommen wurden.

Um die Beeinträchtigung bzw. Verbesserung der Waldfunktionen der einzelnen Teilflächen einschätzen zu können, wird nach Absprache mit dem Staatsbetrieb Sachsenforst ein Bereich von 200 m um jede Teilfläche herum im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie betrachtet. Daraus ergibt sich ein Untersuchungsgebiet von ca. 165 ha in der Gemarkung Leppersdorf (**vgl. Anhang 7, Karte 1**).

Für die Errichtung des Kraftwerkes Leppersdorf östlich des Gewerbegebietes Leppersdorf werden aktuell ca. 3,19 ha Wald in Anspruch genommen. Da ein Teil dieser Fläche bereits im Rahmen einer Ausgleichsmaßnahme für die Waldumwandlung 1991 aufgeforstet wurde, ergibt sich für die Beanspruchung dieser Fläche ein weiterer Kompensationsbedarf.

Die geplante Waldumwandlung lässt sich durch eine Aufforstung von ca. 6,9 ha ausgleichen. Da die Waldumwandlung für die Errichtung des KWL nicht vollständig auf den umliegenden Flächen der Molkerei erbracht werden kann, wird zusätzlich eine 5 ha große Ackerfläche in der Gemarkung Göhrisch (südlich der Elbe bei Diera - Zehren) auf Teilen des Flurstückes 5/1 aufgeforstet (**vgl. Anhang 6, Maßnahme 5**).

Die Waldumwandlung der vorliegenden UVS wird in den folgenden vier Stufen betrachtet:

1. Errichtung des Gewerbegebietes (1991)
2. Errichtung einer Roh-, Betriebs- und Hilfsstoffannahme (2002), Bau eines Hochregallagers, Becherwerkes und baulichen Erweiterung der Sachsenmilch Anlagen Holding AG (2003)
3. Errichtung Verwaltungsgebäude (2005)
4. Errichtung KWL (2008)

7.3.1 Vorbemerkungen zur Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes für den Untersuchungsraum UVS – Wald

Jede Waldfläche erfüllt eine Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion. Im Rahmen der Waldumwandlung wird nach Absprache mit dem Sachsenforst nur die vorhandene Schutz- und Erholungsfunktion erfasst und bewertet. Unter Verwendung und Darstellung der Waldfunktionen erfolgt neben der Quantifizierung des Eingriffes in den vorhandenen Waldbestand auch eine qualifizierte Beurteilung über mögliche Funktionsverluste durch den Bau des KWL.

Die Waldfunktionen, die in der Waldfunktionskartierung des Freistaates Sachsen erfasst werden, werden in sieben Teilbereiche (Boden, Wasser, Luft, Natur, Landschaft, Kultur, Erholung) unterteilt. Diese lassen sich im Wesentlichen den Schutzgütern nach §2 Abs. 1 UVPG zuordnen.

Bevor die aktuelle Waldsituation hinsichtlich der Schutz- und Erholungsfunktionen unter Betrachtung der einzelnen Schutzgüter gemäß §2 UVPG ermittelt, beschrieben und bewertet werden, wird der aktuelle Zustand der einzelnen Teilflächen kurz beschrieben.

Dabei wird für die bereits umgewandelten, bzw. aufgeforsteten Flächen, der Zustand vor der Umwandlung / Aufforstung so weit wie möglich beschrieben. Dadurch lassen sich die Beeinträchtigungen durch den Waldverlust und die Aufwertungen durch die Aufforstungsmaßnahmen abschätzen. Die Teilflächen 1 bis 4 stellen Gebiete dar, in denen Wald in eine andere Nutzung umgewandelt wurde. Die entsprechende Kompensation wurde / wird in den Teilflächen 5 bis 9 vorgenommen (vgl. **Anhang 7, Karte 1**).

7.3.2 Darstellung der Waldumwandlungen / Aufforstungen 1991 – 2008

Eine übersichtliche Darstellung der von den Waldumwandlung 1991 – 2008 betroffenen Flächen befindet sich im **Anhang 7 als Karte 1 - Übersichtslageplan**.

7.3.2.1 Teilfläche 1

| | | | Flurstücke | |
|------|-----------------------|--------------|--|-----------|
| 1991 | Waldumwandlung Rodung | Teilfläche 1 | Teile der aktuellen Flurstücke 496, 516 | 11,03 ha* |
| 1991 | Kompensation durch | Teilfläche 5 | 290 Nord | 1,03 ha |
| | | | 290 Süd | 1,05 ha |
| | | | Teile von 291, 494 | 2 ha |
| | | | Teile von (alt 485/1) 485/2 und 485/3 | 0,36 ha |
| | | | Teile von 486/2 | 3,74 ha |
| | | | 486/5 | 1,63 ha |
| | | | 484/1 | 1,79 ha |
| | | | 487/2 | 1,95 ha |
| | | | 13,55 ha | |

* Für die Teilfläche des Flurstücks 516 liegt eine Waldumwandlungsgenehmigung von 1991 vor. Eine Rodung dieser Fläche wurde nicht durchgeführt. Sie ist aber in der Summe von

11,03 ha flächenmäßig enthalten und bilanziert, da eine Rodung lt. obiger Genehmigung jederzeit möglich ist.

Die **Teilfläche 1** umfasst die Waldfläche, die für die Errichtung des Gewerbegebietes Leppersdorf umgewandelt werden musste. In der Waldumwandelungsgenehmigung vom 06.12.1991 wurde der Waldumwandlung von 15 ha durch die Forstdirektion Bautzen zugestimmt. In einem späteren Schreiben (25.02.1993) des Entwicklungs- und Planungsbüros Dr. Pritsch (EPP) an das sächsische Forstamt Dresden wurde darauf hingewiesen, dass im Rahmen der Errichtung des Gewerbegebietes nicht die beantragten 15 ha Wald gerodet wurden.

Im Schreiben vom 19.06.1991 des Forstamtes Dresden wird angegeben, dass die umzuwandelnde Fläche mit vorwiegend jungen Kiefern- und Fichtenbeständen bestockt war, die sich z.T. in einem schlechten Pflegezustand befanden. Die Schutz- und Erholungsfunktion dieses Waldabschnittes galt zum damaligen Zeitpunkt als unbedeutend. Die Erschließung mit Wirtschaftswegen war nur mangelhaft ausgeprägt.

Nach der Umsetzung des Gewerbegebietes Leppersdorf wurde der überwiegende Teil der gerodeten Fläche durch Gebäude überbaut und entspricht nach der CIR Kartierung des Landes Sachsen dem Biotoptypen 93 Gewerbegebiet und technische Infrastruktur.

7.3.2.2 Teilfläche 2

| | | | | Flurstücke | |
|---------|----------------|--------|--------------|-------------------------------|---------|
| 2002/03 | Waldumwandlung | Rodung | Teilfläche 2 | Teile von 489/2 | 0,06 ha |
| | | | | Teile von 486/2 | 0,16 ha |
| | | | | Teile von 486/6 | 0,63 ha |
| | | | | Teile von 494 und 291 | 0,56 ha |
| | | | | Teile von 290 | 0,74 ha |
| | | | | Teile von 486/6, 488/2, 489/2 | 1,17 ha |
| | | | | Teile von 486/6 | 1,53 ha |
| | | | | | 4,85 ha |

| | | | | | |
|----------------|---------------------|-----------------------|----------------|--|----------------|
| 2002/03 | Kompensation | Teilfläche 6/7 | 2002/03 | 307 | 0,69 ha |
| | durch | | | | |
| | | | | 695, Teile von 697 | 1,12 ha |
| | | | | 309/2, 309 d, 309 e, 309 i, 308/1, 305 | 2,02 ha |
| | | | | 714 | 0,3 ha |
| | | | | Teile von 486/2 | 0,63 ha |
| | | | | Teile von 494 | 0,32 ha |
| | | | | | 5,08 ha |

Die **Teilfläche 2** umfasst insgesamt 4,85 ha und ergibt sich aus der 1. Erweiterung des Gewerbegebietes Leppersdorf an der östlichen Grenze des Geltungsbereiches des 1991 errichteten Gewerbegebietes. Da die Erweiterung des Betriebsgeländes schrittweise vorgenommen wurde, beinhaltet diese Teilfläche drei Waldumwandelungsgenehmigungen. Am 08.10.2002 wurde die Umwandlung von 0,688 ha zur Errichtung einer Roh-, Betriebs- und Hilfsstoffannahme genehmigt. Im darauf folgenden Jahr erfolgten die Genehmigungen für die Umwandlung von 1,53 ha (24.04.2003) und 1,17 ha (02.07.2003) für den Bau eines Hochregallagers und eines Becherwerkes sowie einer weiteren baulichen Erweiterung des Betriebsgeländes. Nach den Planungsunterlagen zum qualifizierten B-Plan „Gewerbegebiet Leppersdorf – 1. Änderung“ ergeben sich weitere Rodungsflächen durch den 4 m Schutzstreifen entlang der Gasleitung (0,2 ha), im Bereich Regenrückhaltebecken (Flurstücke 291 und 494), sowie im Bereich der Kläranlage (Flurstück 290).

Ein Teil des Flurstückes 290 liegt innerhalb des B-Planes „Gewerbegebiet Leppersdorf – 1. Änderung und Erweiterung“ und ist dort als Versorgungsfläche festgesetzt worden. Die Teilfläche geht als Waldumwandlungsfläche in die Bilanz ein (Fläche ca. 0,74 ha). Eine Waldumwandlungserklärung für das Flurstück 290 erfolgte am 02.09.2002.

Für Teile der Flurstücke 291 und 494 ist ebenso am 02.09.2002 eine Umwandlungserklärung erfolgt. Eine Waldumwandelungsgenehmigung liegt jedoch nicht vor. Daher muss nachträglich noch ein Antrag zur Genehmigung der Waldumwandlung eingeholt werden. Die Rodungsfläche geht mit 0,56 ha in die Flächenbilanz ein.

Für das Flurstück 511 existiert eine Waldumwandlungserklärung vom 02.09.2002. Es ist jedoch nicht gerodet worden. Das Flurstück liegt darüber hinaus ebenfalls innerhalb des B-Plangebietes Bebauungsplan „Gewerbegebiet Leppersdorf – 1. Änderung und Erweiterung“. In diesem Bebauungsplan ist die Fläche wieder als Wald festgesetzt worden. Daher kann

keine Genehmigung mehr erteilt werden. Die zuvor erteilte Waldumwandlungserklärung ist somit hinfällig. Das Flurstück geht deshalb nicht in die Flächenbilanz ein.

Nach den Planungsunterlagen Bebauungsplan „Gewerbegebiet Leppersdorf – 1. Änderung und Erweiterung“(Planungsstand 30.09.2002) waren die Flurstücke 488/2, 489/2, 486/6 (wahrscheinlich jetzt 486/9) zum überwiegenden Teil durch einen damals ca. 35 Jahre alten Kiefernbestand ohne Unterholz bestockt. Nur in zwei kleinen Teilbereichen wurde eine naturnahe Baumartenzusammensetzung als Mischwald mit Kiefer (*Pinus sylvestris*), Birke (*Betula pendula*) und Eiche (*Quercus spec.*) festgestellt (vgl. Anhang 7, Plan 3). Aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft zum Gewerbegebiet und der überwiegenden Bestockung mit einem Kiefernbestand ist die Schutz- und Erholungsfunktion der Fläche als gering einzuschätzen. Die Flurstücke 291 und 494 wurden im Zuge der Aufforstungsmaßnahmen 1991 mit heimischen Laubbäumen aufgeforstet.

7.3.2.3 Teilfläche 3

| Flurstücke | | | | |
|-------------|------------------------------|---------------------|--------------|----------------|
| 2005 | Waldumwandlung Rodung | Teilfläche 3 | 290 | 1,75 ha |
| | | | 291 | 0,07 ha |
| | | | 481/1 | 0,008 ha |
| | | | | 1,83 ha |
| 2005 | Kompensation durch | Teilfläche 8 | Teil von 286 | 2,04 ha |
| | | | | 2,04 ha |

Für die Errichtung eines Verwaltungsgebäudes wurde am 17.11.2005 eine weitere Waldumwandlungsgenehmigung für 1,826 ha erteilt. Aus der Waldumwandlungsgenehmigung geht hervor, dass die Umwandlungsfläche mit schwachem Baumholz der Baumarten Fichte (*Picea abies*), Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Birke (*Betula pendula*) im Alter von 35 bis 51 Jahren mit einzelnen Eichenüberhältern im Randbereich zum damaligen Zeitpunkt bestockt war. Die Forstgrundkarte gibt für den Bereich folgenden Waldbestand an: Kiefernartyp mit geringem Mischbaumanteil (<20%). Der Wuchsgrad entsprach einem schwachen Baumholz im lichten Bestand mit einer Bestockung von 0,71.

Im Rahmen der Waldfunktionskartierung wurde die Fläche als Gebiet mit besonderer Erholungsfunktion der Intensitätsstufe II erfasst.(vgl. Plan 4)

7.3.2.4 Teilfläche 4

| | | | | Flurstücke | |
|-------------|------------------------------|-----------------------------|--|-----------------|----------------|
| 2008 | Waldumwandlung Rodung | Teilfläche 4 | | Teile von 486/2 | 3,19 ha |
| 2008 | Kompensation durch | Teilfläche 9 | | Teile von 286 | 1,86 ha |
| | | Fläche Gem. Göhrisch | | | 5 ha |

Mit der Errichtung des Kraftwerkes Leppersdorf durch einen vorhabensbezogenen Bebauungsplan wird eine weitere Waldumwandlung auf 3,19 ha im Randbereich des Molkereistandes notwendig. Das Kraftwerk soll auf Teilen der Flurstücke 486/2, 486/7 und 342 errichtet werden. Das Flurstück 486/2 wurde bereits im Rahmen der Kompensation für die Waldumwandlung für die Errichtung der Molkerei aufgeforstet (vgl. Plan 5). Daher ist ein zusätzlicher Ausgleich (realisiert durch Aufforstung der Teilfläche 9 mit 1,86 ha und eine 5 ha große Ackerfläche in der Gemarkung Göhrisch) zu erbringen, so dass sich im Rahmen des vorhabensbezogenen Bebauungsplanes ein Kompensationsbedarf von insgesamt 6,86 ha nach dem Waldgesetz ergibt.

Die 3,19 ha große Fläche wurde ursprünglich mit Laubholzarten wie Eiche (*Quercus spec.*), Winterlinde (*Tilia cordata*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) aufgeforstet. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens erfolgte eine detaillierte Bestandserfassung (siehe Umweltbericht).

7.3.2.5 Teilfläche 5

1991 Kompensation Aufforstung 13,55 ha

Die **Teilfläche 5** umfasst alle Flurstücke, die im Zuge der Kompensation für die Einrichtung des Gewerbegebietes Leppersdorf aufgeforstet wurden. In einem Protokoll vom 12.10.1996 ist eine Flächenzusammenstellung mit den Flurstücken 290 Nord, 290 Süd, 291 und 494, 485/1, 486/2, 486/5, 487/2, die zusammen eine Aufforstungsfläche von 14,91 ha ergeben, enthalten. Aus dem Protokoll geht des Weiteren hervor, dass die Aufforstung der drei erstgenannten Flurstücke zum damaligen Zeitpunkt bereits erfolgt ist. Nicht immer wurden die Flurstücke komplett aufgeforstet, da zum Teil bereits Hochwald vorhanden war (z. B. bei 485/2). Das Flurstück 486/2 wurde ebenfalls nicht komplett aufgeforstet. Die ermittelte Aufforstungsfläche ergibt eine Gesamtgröße von 13,55 ha.

Ein Teil dieser Aufforstung (Teile der Flurstücke 290, 494) wurde im qualifizierten Bebauungsplan „Gewerbegebiet Leppersdorf 1. Änderung und Erweiterung bereits wieder überplant. Da es sich um eine Flächen handelt, die bereits vor der Änderung des B-Planes als Ausgleichsfläche angelegt waren, besteht ein erhöhter Kompensationsbedarf. Dieser wird in den Flächen 2 und 7 berücksichtigt

Ein weiterer Teil der Aufforstung (486/2) wird im Rahmen des vorhabensbezogenen Bebauungsplanes für das KWL wieder überplant. Aus der Color – Infrarot – Kartierung des Freistaates Sachsen geht hervor, dass die Flächen vor der Aufforstung als Wirtschaftsgrünland (41.0), Feuchtgrünland (41.400) und Saatgrasland (41.300) genutzt wurden (vgl. Karte 2).

7.3.2.6 Teilfläche 6 und 7

2002/03 Kompensation Aufforstung 5,1 ha

Die **Teilfläche 6** diente dem Ausgleich für die Rodung zur Errichtung einer Roh-, Betriebs- und Hilfsstoffannahme.

Die Waldumwandlungen aus dem Jahr 2003 wurden auf der mit der Nummer **7** gekennzeichneten Fläche kompensiert. Durch die Rodung von Flächen (Teile der Flurstücke 290, 494), die vor der Änderung des B-Planes als Ausgleichsfläche angelegt waren, ergab sich ein erhöhter Kompensationsbedarf, dem durch die Größe der Aufforstungsflächen Rechnung getragen wird. Auf Teilen des Flurstückes 486/2 (nördlicher Teil und Streifen an der Westseite des Flurstückes) wurden durch den Bebauungsplan „Gewerbegebiet Leppersdorf – 1. Änderung und Erweiterung“ Aufforstungsmaßnahmen festgelegt. Innerhalb des gesetzlich vorgeschriebenen Abstandes zur Gasleitung von 4 m kann keine Aufforstung erfolgen. Dieser Schutzstreifen wurde deshalb aus der Ausgleichsbilanzierung herausgerechnet.

Aus den vorhandenen Planungsunterlagen zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Leppersdorf – 1. Änderung und Erweiterung“ geht hervor, dass die beiden Flächen vor der Aufforstung als Intensivgrünland genutzt wurden. Auch in der CIR –Kartierung des Freistaates Sachsen (1994) sind die Flächen als 41.0 Wirtschaftsgrünland dargestellt (vgl. Karte 3).

7.3.2.7 Teilfläche 8

2005 Kompensation Aufforstung 2,04 ha

Die Kompensation für die Rodung zur Errichtung des Verwaltungsgebäudes ist in **Teilfläche 8** dargestellt. Nach der CIR Kartierung wurde die Fläche vor der Aufforstung als Wirtschaftsgrünland (41.0) genutzt (vgl. Plan 4)

7.3.2.8 Teilfläche 9 und externe Fläche Gem. Göhrisch

2008 Kompensation Aufforstung 6,86 ha

An die **Teilfläche 8** schließt sich im Norden die **Fläche 9** (1,86 ha) an, die im Zuge der Kompensation für die Waldumwandlung für die Errichtung des KWL aufgeforstet wird. Aktuell wird die Fläche als Wirtschaftsgrünland (41.0) genutzt. Die Erstaufforstung für diese Fläche wurde 2008 beantragt, ist jedoch noch nicht erfolgt.

Die externe Fläche auf der Gemarkung Göhrisch (Elbe) ist 5 ha groß und wird gegenwärtig als Acker genutzt.

7.4 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

7.4.1 Vorbemerkung

Als Ausgangszustand für alle Schutzgüter wurde der ursprüngliche Zustand des Gebietes aus dem Jahr 1991 angesetzt. D.h. es wurde, soweit bekannt, der Zustand von Natur und Landschaft so dargestellt und beschrieben, wie er sich vor der ersten Waldumwandlung und den ersten baulichen Maßnahmen darstellte.

Im Fall des Schutzgutes „Tiere und Pflanzen“ war dies nicht möglich, da sich hierzu keine historischen Daten rekonstruieren ließen, bzw. dies einen nicht vertretbaren Aufwand dargestellt hätte.

Um eine jahresbezogene (1991, 2002/03, 2005, 2008) Herleitung der einzelnen Waldumwandlungsflächen zu ermöglichen, wurde für die „Biotope und Nutzungstypen“ eine Einzelkartendarstellung jeweils für den jahresbezogenen Ausgangszustand, und die jahresbezogene Auswirkung gewählt. Hieraus ist für jede Fläche einzeln ersichtlich, welcher Ausgangsbio- toptyp (z.B. Wiese, Acker etc.) in welchen Endzustand (z.B. Gewerbegebiet, Wald) umge- wandelt wurde. Im Fall des geplanten Heizkraftwerksstandortes wurde auch die zwischen- zeitliche Aufforstung einbezogen.

Für alle anderen Schutzgüter erfolgt die Darstellung der Auswirkungen in jeweils einer Karte für alle Teilflächen der Waldumwandlung zusammengefasst, da es sich um eine relativ ho- mogene Ausgangslage (z.B. Bodenart, Grundwasserverhältnisse, Landschaftsbild) als auch um eine gleichartige Wirkung einer Aufforstung auf die Schutzgüter handelt.

Die Darstellung der Auswirkungen bezieht sich zusammengefasst auf den Endzustand nach Realisierung der Waldumwandlung und der baulichen Maßnahmen.

7.4.2 Mensch

7.4.2.1 Darstellung des Ausgangszustandes - Mensch

Der Mensch prägt mit seinen Siedlungen, Nutzungen und Freizeitnutzungen seine Umwelt. Im Rahmen der Darstellung und Bewertung des Schutzgutes „Mensch“ wird auch seine Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben (Umwandlung von Wald) betrachtet. Zum Schutz- gut Mensch zählen die Wohn- und Wohnumfeld- sowie die Erholungsfunktion.

Das Erlebnis- und Erholungspotential beschreibt die natürliche Eignung eines Raumes für die Erholung des Menschen in Natur und Landschaft, d.h. erholungswirksame, natürliche und infrastrukturelle Ausstattungsqualitäten.

Waldgebiete tragen durch ihre ausgeglichenen kleinklimatischen Verhältnisse zur physi- schen und psychischen Erholung des Menschen bei. Die wichtigsten Faktoren sind die ge- genüber Siedlungen und Freiland ausgeglichene Lufttemperatur, höhere relative Luftfeuch- te, die verminderte Windgeschwindigkeit, reinere Luft, sowie die durch Vegetation verminderte Ein- und Ausstrahlung.

Innerhalb des Betrachtungsraumes liegen Teile der Gemeinde Wachau (OT Leppersdorf). Das am nächsten zum geplanten B-Plangebiet gelegene Wohnhaus befindet sich in der Waldstraße. (**vgl. Anhang 7, Karte 11**)

Das Wohnumfeld umfasst alle Freiräume im Nahbereich von Wohnungen, die größere Straßenräume, Platzflächen sowie Grünflächen, die für die Bewohner einer Ortschaft mindestens genauso bedeutsam sind wie die Wohnung selber (Westermann 1994).

In die Bewertung sind folgende Kriterien einzubeziehen:

- Voraussetzungen und Möglichkeiten zur landschaftsgebundenen Erholung
- Erholungseinrichtungen /-flächen

7.4.2.2 Bewertung des Ausgangszustandes - Mensch

Bei der Bewertung des Wohnpotentials wird die Eignung des Gebietes als Wohnstandort an sich und Eignung des Umfeldes des Wohnstandorts betrachtet. Leppersdorf weist eine zu- meist stark durchgrünte Ortslage auf. Die Ausstattung mit soziokulturellen Einrichtungen ist eher gering, somit ergibt sich eine mittlere bis hohe Bedeutung des Wohnumfeldes.

Die landschaftsbezogene Erholung des Menschen ist in hohem Maße auf die Natur und Landschaft als Erlebnisraum angewiesen. Die Bewertung der Erholungsfunktion basiert ei- nerseits auf der natürlichen Ausstattung des Untersuchungsraumes, andererseits auf dem Vorhandensein freizeitrelevanter Infrastruktur, wie z.B. Rad-, Wanderwegenetz oder Angel- möglichkeiten sowie Einrichtungen für andere Freizeitaktivitäten. Außerdem beeinflusst die Anzahl der Menschen, die die entsprechenden Gebiete zur Erholung nutzen, die Bewertung. Demzufolge werden überregionale Gebiete höher bewertet als lokale.

Die Bewertung orientiert sich daher zum einen an der sinnlichen Wahrnehmung eines Land- schaftsraumes zum anderen an den Nutzungsmöglichkeiten innerhalb dieses Raumes für bestimmte landschaftsgebundene Erholungsformen. Die Bedeutung eines Gebietes für die landschaftsbezogene Erholung steht in engem Zusammenhang mit dem ästhetischen Wert des Landschaftsbildes.

Das am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes von Norden nach Süden verlaufende zusammenhängende Waldgebiet, weist aufgrund seiner Größe und Unzerschnittenheit einen besonderen Reiz auf (**vgl. Anhang 7, Karte 11**). In diesem Teil des Untersuchungsgebietes verläuft der Wanderweg „Langer Flügel“.

Tabelle 7-1: Bewertungsstufen für die Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur

| Bedeutung | Wertstufe |
|---|----------------------|
| Überregionales Erholungsgebiet | Stufe 1 – sehr hoch |
| Regionales / lokales Erholungsgebiet | Stufe 2 – hoch |
| Erschlossene, gut strukturierte Freifläche | Stufe 3 – mittel |
| Vorbelastete Flächen (z.B. durch Gewerbe / Industrie, Straßenverkehr) | Stufe 4 - nachrangig |

Tabelle 7-2: Bewertung der Bedeutung für die Erholungsnutzung / Freizeitinfrastruktur

| Bereich | Bedeutung für die Erholungsnutzung / Freizeitinfrastruktur |
|--|---|
| zusammenhängende Waldfläche östlich des OT Leppersdorf | regionale Bedeutung für die umliegenden Ortschaften (Naherholungsfunktion): hohe Bedeutung |

Die Waldfunktionskartierung des Freistaates Sachsen gibt an, dass die Waldbereiche im Osten des Untersuchungsgebietes eine besondere Erholungsfunktion aufweisen (**vgl. Anhang 7, Karte 20**). Erholungseinrichtungen, wie Sportplätze oder Schwimmbäder, sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Eine Nutzung zur Naherholung durch Leppersdorfer Einwohner ist wahrscheinlich, da die betrachteten Waldabschnitte fußläufig von der Ortschaft aus erreicht werden können.

Nach der Waldfunktionskartierung befinden sich im Untersuchungsgebiet keine Waldbereiche mit besonderer Lärmschutzfunktion oder besonderen Denkmalschutzfunktion.

Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen

Die beurteilungsrelevanten Auswirkungen der Rodung sind, bezogen auf das Schutzgut Mensch, die Veränderung des Landschaftsbildes und die Zerschneidung, Zerstörung oder Abwertung von Erholungsräumen.

Vorbelastung

Vorbelastungen der landschaftsgebundenen Erholung im Untersuchungsraum bestehen durch die Trenn- und Barrierewirkung, Lärm, Luftschadstoffe der Autobahn BAB4 im nördlichen Teil.

7.4.3 Boden

7.4.3.1 Darstellung des Ausgangszustandes - Boden

Nach der Bodenkzeptkarte des Freistaates Sachsen wurden im Untersuchungsraum drei Bodentypen festgestellt (**vgl. Anhang 7, Karte 7**). Zu sehr geringen Anteilen sind Parabraunerde und Stagnogley vorhanden. Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes weist Pseudogley auf.

Pseudogleye sind temporär luftarm und trocknen im Oberboden häufiger stark aus als benachbarte, durchlässigere Böden, weil sie oben wurzelreicher sind als unten (Scheffer et. al. 1998).

Die Schutzfunktion des Waldes für den Boden äußert sich durch eine positive Wirkung auf den Boden als Standort. Im weiteren Sinne wirken Waldflächen mit einer Bodenschutzfunktion auf benachbarte Standorte, Siedlungen, Verkehrsanlagen usw. und schützen diese vor negativen Einflüssen. Negative Einflüsse sind in diesem Fall vor allem Erosionsschäden durch Wasser und Wind, Aushagerung, Steinschlag, Rutschungen und Bodenkriechen. Als besondere Funktion aus dem Bereich Boden ist der Anlagenschutz zu betrachten.

Waldbereiche, die dem Anlagenschutz dienen, erfüllen einerseits eine Funktion zum Schutz von Verkehrsanlagen und sonstigen baulichen Anlagen und andererseits dienen sie der Si-

cherheit des Verkehrs. So können z.B. durch den Wald die Seitenwindverhältnisse an Verkehrsanlagen verbessert werden. Weiterhin erhöht sich aufgrund des Waldes die Verkehrssicherheit durch den Schutz vor Steinschlag, Schneeverwehungen und Abrutschungen.

Tabelle 7-3: Im Untersuchungsraum nachgewiesene Bodenarten

1 Parabraunerde

Parabraunerden sind Böden, bei denen Tonpartikel vom Oberboden in den Unterboden verlagert wurden (bodentypprägender Prozess). Der Bodentyp aus primär kalkhaltigem Lockergestein ist im gemäßigt-humiden Klima weit verbreitet. In der Regel ist die Tonverlagerung nur in mäßig versauerten Böden nach vorangegangener Entkalkung und vor Einsetzung der Silikatverwitterung im pH-Bereich zwischen (pH 7-5,5) möglich.

Typische Horizontfolge: Ah-Al-Bt-(Bt/C-)C

5 Pseudogley

Böden, die nicht vom Grundwasser-, sondern von Stauwasserprozessen geprägt werden, sind Pseudogleye (auch Staugley, Staunässegley, nasser Waldboden oder gleyartiger Boden). Der Bodentyp ist vom Wechsel starker Nässe und relativer Austrocknung geprägt. Ursache dafür ist meist ein verdichteter Stauhorizont im Untergrund (z.B. Ton), die die Versickerung von Schmelz- oder Niederschlagswasser hemmt. Normalerweise folgt unter einem humosen A-Horizont ein fahlgebleichter, oft schlieriger Stauwasserbereich (Sw), in dem das rückgestaute Wasser frei beweglich ist. Die darunter liegende, verdichtete Stausohle (Sd) hat eine intensive Fleckung durch Eisen- und Mangankongregationen und Schlierung. Pseudogleye sind sauer und meist nährstoffarm, vornehmlich von Wald bestockt oder als Wiesenstandort genutzt. Typischerweise entwickeln sie sich aus Parabraunerden und Fahlerden als Endpunkt einer Bodenentwicklungsreihe. Sie kommen in Mitteleuropa meist kleinflächig vor.

Typische Horizontfolge: Ah/Sw/Sd

7 Stagnogley

Stagnogley ist ein Bodentyp, der unter feucht-kühlen Klimabedingungen bei Wasserstau entsteht. In Mitteleuropa tritt er vor allem in den höheren Plateaulagen der Mittelgebirge auf. Die basenarmen Ausgangsgesteine sind durch hohen Gehalt an Ton und somit durch geringe Durchlässigkeit gekennzeichnet. Im Unterschied zu den Pseudogleyen dauert der vernässte Zustand bei den Stagnogleyen wesentlich länger. Wie die Pseudogleye haben Stagnogleye eine oft mächtige Stauzone (S-Horizont) zwischen Oberboden und verwitterndem Gestein. Die biologische Aktivität und das Angebot an Nährstoffen sind meistens gering. Sie sind schlecht durchlüftet und werden vorwiegend als Waldstandorte genutzt. Bei ganzjähriger Vernässung ist eine Entwicklung zum Gley möglich.

Typische Horizontfolge: A/S/C

7.4.3.2 Bewertung des Ausgangszustandes - Boden

Die Bedeutung des Bodens wird nach den folgenden Kriterien bewertet:

- Speicher- und Regelfunktion
- Biotische Lebensraumfunktion
- Natürliche Ertragsfunktion
- Sonderstandorte

Einzelne Bereiche (**siehe Darstellung Anhang 7, Karte 7**) der Waldgebiete sind als Bodenschutzwald ausgewiesen.

Die Bewertungen sind abschließend tabellarisch zusammengefasst und im Anhang 7, Plan Nr. 7 dargestellt.

Die Bewertung erfolgt auf der Grundlage der BODENKONZEPTKARTE (BKKONZ) DES FREISTAATES SACHSEN (LFUG, 1993 bis 2001) sowie nach dem BODENBEWERTUNGSTRUMENT SACHSEN (LFUG 2005).

Speicher- und Reglerfunktion

Die Einteilung der Böden hinsichtlich Speicher-, Puffer- und Filterfunktion erfolgt anhand der Bodenart, der Gründigkeit, des Humusgehaltes und des pH-Wertes (vgl. AG Bodenkunde, Bodenkundliche Kartieranleitung 2005). Die Fähigkeit eines Bodens, gelöste Stoffe aus der Bodenlösung zu adsorbieren, hängt vor allem von der Oberflächenaktivität seiner Bodenteilchen ab (Kationenaustauschkapazität). Diese ergibt sich aus der Bodenart.

Tabelle 7-4: Bedeutung der Böden hinsichtlich ihrer Speicher- und Reglerfunktion

| Bodenart | Wertstufe |
|---|----------------------|
| Tone | Stufe 1 – sehr hoch |
| tonige und lehmige Schluffe, mittel- und stark lehmige Sande, schluffige und tonige Sande (Löss, Aulehne) | Stufe 2 - hoch |
| sandige Schluffe (sandige Löss), schwach lehmige schluffige und tonige Sande | Stufe 3 - mittel |
| Feinsand, Mittelsand sowie Grobsand und Kies | Stufe 4 - nachrangig |

Biotische Lebensraumfunktion

Bewertet wird hier die Bedeutung infolge regional besonderer Standortfaktoren bzw. deren Kombination. Regional selten vorkommende, gering veränderte Böden besitzen eine hohe aktuelle und potentielle Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Ihre Sicherung ist auch Ziel des Bodenschutzes. Art und Ausmaß der anthropogenen Bodenveränderungen und Bodennutzungen bzw. Vorbelastungen haben große Bedeutung für die Bewertung der biotischen Lebensraumfunktion.

Unter speziellen Standortbedingungen wie z.B. Nährstoffarmut, Trockenheit, Vernässung, Flachgründigkeit usw. haben sich speziell angepasste und häufig seltene Pflanzen- und Tiergemeinschaften entwickelt. Kriterien für die Beurteilung der besonderen Bedeutung der Standortfaktoren sind die Gründigkeit und der Grundwasserflurabstand (siehe folgende Tabelle).

Tabelle 7-5: Bedeutung der Böden in Abhängigkeit besonderer Standortfaktoren

| Kriterium | Wertstufe |
|--|----------------------|
| extrem flachgründige Böden sowie Böden mit unverändertem, geringen Grundwasserflurabstand, Sonderstandorte | Stufe 1 – sehr hoch |
| flachgründige Böden sowie Böden mit geringem, anthropogen weitgehend unverändertem Grundwasserflurabstand | Stufe 2 - hoch |
| flachgründige Böden sowie Böden mit geringem, anthropogen jedoch meist verändertem Grundwasserflurabstand | Stufe 3 - mittel |
| zumeist gründige und grundwasserunbeeinflusste Standorte | Stufe 4 - nachrangig |

Ein zweites Kriterium für die Beurteilung der Böden hinsichtlich einer regionalen Sonderstellung stellt die Natürlichkeit der Bodenentwicklung in Abhängigkeit vom Grad der Nutzung dar. Die Einteilung der Böden erfolgt mit Hilfe der Biotoptypenkartierung.

Tabelle 7-6: Natürlichkeit der Bodenentwicklung in Abhängigkeit vom Grad der Nutzung

| Kriterium | zugeordnete Biotoptypen | Wertstufe |
|--|--|----------------------|
| Bereiche bzw. Biotoptypen mit ungestörter Biotopentwicklung | Moore Quellen | Stufe 1 – sehr hoch |
| Bereiche bzw. Biotoptypen, die anhand des Nutzungsgrades und der Natürlichkeit eine weitgehend ungestörte Bodenentwicklung erwarten lassen | Laubwald, mesophil feuchtigkeitsbestimmte Biotoptypen | Stufe 2 - hoch |
| Bereiche bzw. Biotoptypen, die anhand des Nutzungsgrades und der Natürlichkeit eine gewisse Veränderung der Bodenstruktur, der Nährstoff- und der Wasserverhältnisse erwarten lassen | Gebüsch / Gehölz, Feldgehölz überwiegend Säume Ruderalfluren Streuobstwiesen Grünland extensiver Nutzung | Stufe 3 - mittel |
| Bereiche bzw. Biotoptypen, die anhand des Nutzungsgrades und der Natürlichkeit eine deutliche Veränderung der Bodenstruktur, der Nährstoff- und der Wasserverhältnisse erwarten lassen | Intensivgrünland Acker Gärten Siedlungsflächen | Stufe 4 - nachrangig |

Natürliche Ertragsfunktion

Die Bewertung der natürlichen Ertragsfunktion dient der Beurteilung der Bodenfruchtbarkeit.

Tabelle 7-7: Wertstufen der natürlichen Ertragsfunktion

| Kriterium | Wertstufe |
|--|----------------------|
| sehr gute Acker- und Grünlandeignung, tiefgründig, mindestens mittlere Feldkapazität | Stufe 1 – sehr hoch |
| gute Acker- und Grünlandeignung, mittel- bis tiefgründig, mindestens mittlere Feldkapazität | Stufe 2 - hoch |
| mittlere Acker- und Grünlandeignung, mittelgründig, geringe Feldkapazität | Stufe 3 - mittel |
| schlechte Acker- und Grünlandeignung, überformte Bereiche wie Siedlungsflächen, flachgründig, sehr geringe Feldkapazität | Stufe 4 - nachrangig |

Tabelle 7-8: Bewertung der Bedeutung der vorkommenden Bodentypen

| | Bodenart / Bodentyp | Bedeutung | | | |
|---|---------------------|----------------------------|--|---|-----------------|
| | | Natürliche Ertragsfunktion | Speicher- und Reglerfunktion | Biotische Lebensraumfunktion Gründigkeit, Grundwasserflurabstand | Natürlichkeit |
| 1 | Parabraunerde | III - mittel | IV – nachrangig bis III - mittel | III - mittel | IV - nachrangig |
| 2 | Pseudogley | III – mittel bis II - hoch | III – mittel bis überwiegend II - hoch | III - mittel | II - hoch |
| 3 | Stagnogley | II - hoch | III - mittel | III - mittel | II - hoch |

Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen

Die zu erwartenden projektbedingten Wirkungen durch die Umwandlung von Waldflächen in eine andere Nutzungsart sind Flächenversiegelung, Flächeninanspruchnahme, Schadstoffeintrag, Bodenverdichtung und Bodenabtrag, bzw. –auftrag. Da der Boden ein nicht reproduzierendes Schutzgut ist, stellt besonders die Versiegelung ein ökologisches Risiko dar. Die Empfindlichkeit gegenüber den genannten Auswirkungen ist aus der Natürlichkeit und den besonderen Standortverhältnisse abzuleiten.

Vorbelastung

Die vielbefahrene Bundesautobahn verläuft durch den nördlichen Teil des Untersuchungsraumes. Im trassennahen Bereich ist mit einer hohen Immission und Akkumulation von Schad- und Nährstoffen zu rechnen.

Weiterhin befindet sich das Gewerbegebiet Leppersdorf mehr oder weniger zentral im Untersuchungsraum. Als Sonderstandort gilt der Boden als größtenteils versiegelt. Die natürliche Bodenfunktion ist weitgehend beeinträchtigt.

7.4.4 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser

Wald erfüllt eine besondere Funktion für das Schutzgut Wasser. Er dient zur Reinhaltung des Grundwassers sowie stehender und fließender Oberflächengewässer. Eine herausragende Schutzfunktion besteht für den Hochwasserschutz. Durch die außerordentliche Speicherkapazität stark durchwurzelter Waldböden vermindern Waldflächen in Hochwasserentstehungsgebieten den Oberflächenabfluss und tragen damit entschieden zum Hochwasserschutz bei.

Nach der Waldfunktionskartierung des Staatsbetriebes Sachsenforst befinden sich im Untersuchungsgebiet keine Flächen, die eine besondere Wasserschutzfunktion aufweisen. Aufgrund der geringen Relevanz des Schutzgutes Wasser im Untersuchungsgebiet kann seine Bedeutung als gering eingeschätzt werden.

7.4.4.1 Darstellung des Ausgangszustandes - Fließgewässer

Geräumbach

Im Norden des Untersuchungsgebietes verläuft der Geräumbach. Er entspringt am Geräumberg, fließt auf die Kleine Röder zu und ist nach § 26 SächsNatSchG ein besonders geschütztes Biotop. Der Geräumbach ist geprägt durch ein naturnahes Erscheinungsbild. (**vgl. Anhang 7, Karte 8**).

Flutgraben

Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes fließt der Flutgraben vom Waldgebiet östlich des Milchwerkes Leppersdorf in südliche Richtung, um nördlich von Kleinröhrsdorf in die Große Röder zu münden. Der Flutgraben wurde künstlich zur Melioration der angrenzenden Wiesenflächen angelegt (**vgl. Anhang 7, Plan Nr. 8**).

7.4.4.2 Bewertung des Ausgangszustandes - Fließgewässer

Zur Bewertung der Fließgewässer im Untersuchungsraum werden die Kriterien:

- Gewässerstrukturgüte, Gewässerdynamik
- Gewässergüte, Trophie sowie
- Retentionsvermögen

herangezogen.

Gewässerstrukturgüte

Die vorhandenen Oberflächengewässer sind hinsichtlich der Naturnähe ihrer Struktur bewertet. Die Bewertung erfolgt auf der Grundlage des Gewässerstrukturgüteberichtes von Sachsen, eigenen Erhebungen sowie der Angaben der Landschaftsplanung Großröhrsdorf.

Maßgebliche Parameter zur Bestimmung sind:

- Vebauungsgrad und Linienführung
- Uferbeschaffenheit
- Vorhandensein morphologischer Strukturelemente (Ufergehölze).

Gewässergüte, Trophie

Daten über die Gewässergüte im Untersuchungsraum liegen nicht vor.

Retentionsvermögen

Zur Bewertung des Retentionsvermögens, der natürlichen Wasserrückhaltung, wurden die angrenzenden Uferbereiche hinsichtlich ihrer Eignung als potenzielle Retentionsfläche beurteilt.

Tabelle 7-9: Bedeutung der Oberflächengewässer in Bezug auf Naturnähe, Ausbauzustand und Retentionsvermögen

| Charakterisierung der Gewässer nach Naturnähe, Ausbauzustand und Retentionsvermögen | Wertstufe |
|--|----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Naturnahe Gewässer mit Retentionsraum • Extensive oder keine Nutzung im Umfeld | Stufe 1 - sehr hoch |
| <ul style="list-style-type: none"> • Naturnahe Gewässer mit Retentionsraum • Stellenweise intensive Nutzung | Stufe 2 - hoch |
| <ul style="list-style-type: none"> • Naturferne Gewässer mit Retentionsraum, Fließgewässer mittlerer Naturnähe • intensive Nutzung im Umfeld | Stufe 3 - mittel |
| <ul style="list-style-type: none"> • Naturferne Gewässer ohne Retentionsraum • Wassergräben, landwirtschaftliche Vorfluter • Künstlich angelegt Gewässer • Verrohrte Fluss- und Bachabschnitte | Stufe 4 - nachrangig |

Zur Ermittlung der Bedeutung der einzelnen Fließgewässer werden die Bewertungsergebnisse der Kriterien Naturnähe, Retentionsvermögen und Gewässergüte zu einem Gesamtwert in einer Tabelle zusammengeführt und in dem **Anhang 7, Karte 8** dargestellt.

Tabelle 7-10: Bewertung der Fließgewässer im Untersuchungsgebiet

| Gewässer | Naturnähe | Gewässergüte | Retentionsvermögen | Gesamtwert Bedeutung |
|------------|-------------------|---------------|--------------------|----------------------|
| Geräumbach | Stufe 3 mittel | keine Angaben | mittel | mittel |
| Flutgraben | Stufe 3 mittel | keine Angaben | mittel | mittel |

7.4.4.3 Darstellung des Ausgangszustandes - Standgewässer

Im Untersuchungsraum (**siehe Anhang 7, Karte 8**) befindet sich an der westlichen Grenze ein künstlich angelegtes Regenrückhaltebecken. Dieses wurde durch Röhrichtvegetation naturnah gestaltet.

Am nordöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes befindet sich ein weiteres künstlich angelegtes Gewässer, das der Entwässerung der Autobahn dient. Das Becken ist eingezäunt und leicht mit Schilf bewachsen. Im Rahmen der Kartierungen für den Standort des KWL wurden in dem Gewässer Amphibienlaich und Spuren des Fischotters nachgewiesen. Unmittelbar an das geplante KWL angrenzend befindet sich eine Grabentasche des Geräumbaches. Sie wurde im Rahmen einer Ausgleichsmaßnahme angelegt und soll als künstlich geschaffenes Feuchtbiotop erhalten werden.

7.4.4.4 Bewertung des Ausgangszustandes - Standgewässer

Die Bewertung der Stillgewässer im Untersuchungsraum erfolgt anhand der Kriterien:

- Gewässerstruktur (Zonierung, unterschiedliche Tiefen) und
- Gewässergüte

Tabelle 7-11: Bewertung der Stillgewässer im Untersuchungsraum

| Gewässer | Naturnähe | Gewässergüte | Gesamtwert |
|---|-------------------|--------------------------------|-------------------|
| Kleingewässer technischer Herkunft, (z.B. Regenrückhaltebecken) | Stufe 3 mittel | Polytroph Stufe 4 gering | Stufe 3 mittel |
| Grabentasche am Geräumbach | Stufe 3 mittel | mesotroph Stufe 2 hoch | Stufe 3 mittel |

Beide der im Untersuchungsraum vorhandenen Standgewässer sind künstlich angelegt und weisen damit nur eine Naturnähe der Stufe 3 auf.

7.4.4.5 Darstellung des Ausgangszustandes Grundwasser

Der Ausgangszustand des Schutzgutes Grundwasser ist im Anhang 7, Plan Nr. 8 dargestellt.

Hydrogeologische Verhältnisse

Im Untersuchungsraum bilden überwiegend der feinkörnige Lausitzer Granit und der mittelkörnige Lausitzer Granit den Gesteinsuntergrund. Diese Festgesteine werden häufig durch Bildungen des Diluvium und Alluvium bedeckt. Teilweise bedecken Treibsande (Radeberg) oder Auflagen von Lößderivaten verschiedener Mächtigkeiten die Gesteinsbasis aus Granodiorit (Raum Wachau). Durch den kiesigen Lösslehm und die deckenförmig ausgebreiteten

feinen Sande sickert das Wasser bis auf wasserundurchlässige Schichten ab. Dabei handelt es sich um wasserstauende Schichten aus Diluvialton sowie tonreiche Grundschichten des Alluviums. Ebenso wasserstauend wirken die unverwitterte Oberfläche des Granits und der Quarzglimmerfelse, die als Kluftwasserleiter anzusprechen sind.

Entsprechend der Stellungnahme vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie – Abteilung Geologie – vom 19.10.2007 (AZ.: 53-4805.10/2878/2007) tritt das Grundwasser als Kluftgrundwasser im Kompaktgestein sowie im Granodioritgrus der Verwitterungszone auf. Nach der HYDROGEOLOGISCHEN KARTE DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK (M 1:50.000) besitzen die bindigen Deckschichten Mächtigkeiten von >2 – 5 m. Das Grundwasser wäre demnach gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ geschützt.

Grundwasserstände

Wie in der o.g. Stellungnahme vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie – Abteilung Geologie – gefordert, wurden entsprechende Baugrund- und Grundwasseruntersuchungen zum Vorhabenstandort vom BÜRO FÜR GEOTECHNIK NASDAL & NEUMANN durchgeführt. Der entsprechende Bericht befindet sich im Anhang 3. Folgende Aussagen wurden unter anderem zum Grundwasser getroffen:

Tabelle 7-12: Grund- und Schichtwasserstände im Untersuchungsraum

| Bohrung | Datum | Wasseranschnitt | | Wasserruhestand | |
|---------|--------------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| | | m | m üHN | m | m üHN |
| 1 | 24.09.07 | 7,5 | 268,46 | 6,50 | 269,46 |
| 2 | 20.09.07 | 8,50 | 267,12 | 3,20 | 272,42 |
| 3 | 20.09.07 | 9,50 | 267,38 | 5,70 | 271,08 |
| 4 | 17.09.07 | 9,5 | 266,52 | - | - |
| | 18.09.07 | 10,2 | 265,82 | 6,0 | 270,02 |
| | 19.09.07 | - | - | 1,22 | 274,80 |
| 5 | 20.09.07 | 9,80 | 267,10 | 5,0 | 271,90 |
| 6 | 19.09.07 | 10,50 | 266,04 | 5,75 | 270,79 |
| 7 | 14.09.07 | 5,20 | 271,06 | - | - |
| | 17.09.07 | - | - | 3,70 | 272,56 |
| | 22.09.07 | - | - | 3,0 | 272,36 |
| 8 | 21.09.07 | 5,0 | 272,09 | 3,50 | 273,59 |
| 9 | 12./13.09.07 | - | - | - | - |
| | 20.09.07 | - | - | 0,75 | 275,29 |
| 10 | 07.09.07 | 4,60 | 272,34 | 6,10 | 270,84 |
| 11 | 22.09.07 | 6,30 | 269,83 | 4,27 | 217,86 |
| 12 | 21.09.07 | - | - | - | - |
| 13 | 20.09.07 | 4,5 | 273,35 | 4,50 | 273,35 |

„Das zusammenhängende Grundwasser bewegt sich in den Felszersatz- und Verwitterungsprodukten und tritt zumeist unter den bindigen Deckschichten in gespannter Form auf. Die im Geschiebelehm und –sand angeschnittenen Wasserstände sind als Schichtenwasser zu

interpretieren, das lokal und nicht als zusammenhängender Wasserspiegel im Untergrund zu verzeichnen ist. Die Aufschlusswasserstände liegen nach längerfristigem Niederschlagsdefizit im Allgemeinen im Niedrigwasserbereich und sind nicht mit den maximal zu erwartenden Grund bzw. Schichtenwasserständen identisch. Die unbeeinflussten höchsten Schichtenwasserstände können nach unserer Einschätzung (langfristige Beobachtungen am Standort liegen nicht vor) zwischen 0,5 m Tiefe unter der Geländeoberfläche im westlichen Bereich angesetzt werden:

HW = 277,0...273,5 müHN

In Richtung Nordosten.

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme wird sich durch Einbau von Gründungspolstern sowie dem Vorhandensein von Entwässerungseinrichtungen im Planum von Verkehrsflächen ein maximaler Wasserspiegel einstellen, der sich nach unserer Einschätzung ca. 1 m unter der Oberfläche des Fertigfußbodens, d.h. bei

HHW \approx 269,40 müHN

einspiegelt, zu erwarten sein (BÜRO FÜR GEOTECHNIK NASDAL & NEUMANN, 2007).“

Nutzung des Grundwassers

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Trinkwasserschutzgebiete.

7.4.4.6 Grundwasser - Bewertung des Ausgangszustandes

Als Kriterien zur Beurteilung der Bedeutung der geologischen Schichten in Bezug auf das Grundwasser werden die

- Ergiebigkeit, ausgedrückt durch die Grundwasserneubildungsrate sowie die
- Grundwasserqualität

herangezogen.

Bedeutung der Flächen für die Grundwasserneubildung

Als Grundwasserneubildung wird der Zugang von infiltriertem Wasser zum Grundwasser bezeichnet (MATTHESS und UBELL 1983 in BASTIAN SCHREIBER). Die flächenhafte Grundwasserneubildungsrate hängt von klimatischen Größen (Niederschlag, Verdunstung), Boden- und Gesteinseigenschaften, Reliefmerkmalen (Hangneigung) und von der Flächennutzung ab.

Infolge der geringmächtigen Lösslehmdecke und des vergleichsweise hohen Sandanteils ist das Wasserrückhaltevermögen in der Versickerungszone eingeschränkt. Insgesamt kann deshalb bei den alluvialen und diluvialen Bodenstandorten im Untersuchungsraum von einer hohen Leistungsfähigkeit für die Grundwasserneubildung ausgegangen werden. Flächen mit einer geringen Grundwasserneubildungsrate sind vollversiegelte Flächen sowie stark geneigte Hänge, da die Versickerung aufgrund des erhöhten Direktabflusses verhindert wird. Waldflächen weisen aufgrund der Transpiration ebenfalls eine geringere Grundwasserneubil-

dungsrate auf. In Auenbereichen kommt es durch die hydromorphen Talböden zu hohen Direktabflüssen und damit geringen Grundwasserneubildungsraten.

Tabelle 7-13: Grundwasserneubildung

| Grundwasserneubildung | Bereiche des Untersuchungsraumes | Bewertung |
|-----------------------|--|----------------------|
| > 200 mm/a | nicht vorhanden | Stufe 1 – sehr hoch |
| > 100 – 199 mm/a | südlicher Bereich des Untersuchungsraumes im Bereich der Waldflächen | Stufe 2 - hoch |
| > 50 – 99 mm/a | nördlicher Bereich des Untersuchungsraumes | Stufe 3 - mittel |
| < 49 | nordwestlich und südlich des Untersuchungsraumes | Stufe 4 - nachrangig |

Grundwasserqualität

Aktuelle Messdaten zur Grundwasserqualität liegen für den Untersuchungsraum noch nicht vor. Grundsätzlich wird von einer hohen Qualität des Trinkwassers ausgegangen.

Vorbelastungen

Als Vorbelastungen ergeben sich aus:

- der Verringerung der Grundwasserneubildung sowie
- dem Schadstoffeintrag in das Grundwasser

Durch vollversiegelte Flächen innerhalb der Ortslagen aber auch durch (Straßen-) Baumaßnahmen außerhalb der Siedlungsbereiche ist aufgrund des erhöhten Oberflächenabflusses die Grundwasserneubildung und das Retentionsvermögen eingeschränkt.

Analysedaten zu möglichen Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität durch Schadstoffeintrag liegen nicht vor. Mit einer Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch intensive landwirtschaftliche Nutzung, Immissionen von Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie durch die Deposition von Schadstoffen aus der Luft ist jedoch zu rechnen.

Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung

Zur Beurteilung der Gefährdung bzw. zur Empfindlichkeit des Grundwassers wurde bis in die letzten Jahre die HK 50 verwendet. Seit 2000 wird durch das LfuG Sachsen die HYK50 Karte der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung in Anlehnung an Hölting et al. 1995 erarbeitet.

Die Karte der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung beschreibt flächenhaft das Schutzpotenzial gegenüber einer Grundwassergefährdung durch das Eindringen von Schadstoffen von der Erdoberfläche durch den Boden und den tieferen Bereich der ungesättigten Zone bis zum Erreichen der Grundwasseroberfläche aus Sicht der geologisch-hydrogeologischen Naturraumausstattung. Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung setzt sich zusammen aus den Faktoren: Sickerwasserrate, Lithologie und Flurabstand, Bodenbewertung sowie eventuellen Zuschlägen für schwebende Grundwasser-Leiter und artesischen Druckverhältnisse. Die Berechnung basiert auf einem Punktsystem, dessen Skalie-

rung von geringen Punktzahlen (=geringe Schutzfunktion) bis zu hohen Punktzahlen (=hohe Schutzfunktion) reicht. Maß für die Bewertung der Schutzfunktion ist die Verweildauer des Sickerwassers in der Grundwasserüberdeckung. Die ermittelten Zahlenwerte werden deshalb in eine fünfstufige Klasseneinteilung mittlerer Verweilzeiten (wenige Tage bis > 25 Jahre) übersetzt.

Für die Beurteilung wurde die HYK 50 als Grundlage verwendet.

Empfindlichkeit des Grundwasserpotentials

Zur Beurteilung der Empfindlichkeit des Grundwassers wird die Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung herangezogen. Die Empfindlichkeit des Grundwassers ist der reziproke Wert der Schutzfunktion. Grundwasser mit einer sehr geringen Schutzfunktion weist demnach eine sehr hohe Empfindlichkeit auf. Da die Klasseneinteilung der Schutzfunktion nach HÖLTING fünfstufig ist, wurden die hohe und sehr hohe Schutzfunktion in der Wertstufe geringe Empfindlichkeit zusammengefasst.

Zuordnung der Wertstufen (Empfindlichkeit)

- (5) sehr hoch: sehr geringe Schutzfunktion Verweildauer des Sickerwassers in der GW-Überdeckung wenige Tage bis ca. 1 Jahr
- (6) hoch: geringe Schutzfunktion, Verweildauer des Sickerwassers in der GW-Überdeckung mehrere Monate bis ca. 3 Jahre
- (7) mittel: mittlere Schutzfunktion Verweildauer des Sickerwassers in der GW-Überdeckung 3 – 10 Jahre
- (8) gering: hohe bis sehr hohe Schutzfunktion, Verweildauer des Sickerwassers in der GW-Überdeckung 10 - >25 Jahre

Die Empfindlichkeit des Grundwassers ist im Anhang 7, Plan Nr. 8 dargestellt.

Tabelle 7-14: Empfindlichkeit des Grundwassers

| Schutzfunktion des Grundwassers | Bereiche des Untersuchungsraumes | Empfindlichkeit des Grundwassers |
|---------------------------------|--|----------------------------------|
| hoch | nordwestlicher Bereich des Untersuchungsgebietes | Stuf 2 - hoch |
| mittel | großflächig im gesamten Untersuchungsraum | Stufe 3 - mittel |

7.4.5 Klima / Luft

7.4.5.1 Darstellung des Ausgangszustandes - Klima / Luft

Im Bereich Luft sind alle positiven Wirkungen des Waldes zusammengefasst, die den Menschen über das Medium Luft erreichen. Dies sind insbesondere alle Waldfunktionen, die Siedlungsbereiche, Erholungsanlagen, landwirtschaftliche Nutzflächen u.ä. positiv über die Atmosphäre beeinflussen oder sie vor nachteiligen zivilisatorischen Einwirkungen schützen. Hierzu zählen vor allem Klimaschutz-, Immissionsschutz- und Lärmschutzfunktionen.

Makroklima

Der Untersuchungsraum befindet sich im Übergangsbereich von abnehmender maritimer zu zunehmend kontinentaler Klimaausprägung.

Der Untersuchungsraum ist dem Klimagebiet Lausitzer Platte zuzuordnen, das sich vom Rand der Dresdner Elbtalweitung bis ins Zittauer Gebirge erstreckt.

Meso- und Mikroklima

Innerhalb des Klimagebietes bildet das Westlausitzer Hügel- und Bergland eine naturräumliche Einheit. Es ist gekennzeichnet durch den von West nach Ost kontinuierlichen Anstieg der Niederschlagssummen, da die nordwest- südöstlich gerichteten Bergrücken westliche und südwestliche Luftströmungen zu einem Luftmassenstau veranlassen. In umgekehrter Weise sinken die Jahresmitteltemperaturen von West nach Ost.

Geländeklima

Die Eigenschaften von Freiflächen, Belastungen abzubauen, die über das Medium der Atmosphäre transportiert werden, wird mit dem Begriff „Klimaökologie“ beschrieben. Klimaökologische Ausgleichsräume sind Räume, in denen solche Ausgleichsleistungen (Abbau von klimahygienischen und lufthygienischen Belastungen) erzeugt werden. Die Ermittlung klimaökologischer Ausgleichsräume erfolgt mit Hilfe der topographischen Karte und der Biotoptypenkartierung.

Acker- und Grünlandflächen sind als effektive Kaltluftentstehungsgebiete zu werten. Für den Abfluss der Kaltluft ist die Hangneigung und die Ungestörtheit des Abflusses entscheidend. Größere Waldflächen besitzen eine besondere Bedeutung als Frischluftentstehungsgebiet und üben gleichzeitig eine Filterfunktion aus. Dies ist besonders im siedlungsnahen Bereich und entlang von Straßen besonders wichtig.

Die Flächennutzung bzw. Biotoptypen im Untersuchungsgebiet entsprechen einer mosaikartigen Zusammensetzung (Grünland, Wald, Acker). Die flächenmäßig größte Nutzung nimmt der Biotoptyp Wald ein.

Nach Angaben der Waldfunktionskartierung des Staatsbetriebes Sachsenforst erfüllen die Waldbereiche, die im Norden des Untersuchungsgebietes die Autobahn begleiten, eine besondere Immissionsschutzfunktion.

7.4.5.2 Bewertung des Ausgangszustandes – Klima/Luft

Bei der Bewertung der Bedeutung von Klimaräumen wurden die Funktionen

- klimatische Ausgleichsfunktion bzw. Kaltluft-/Frischlufatabfluss
- lufthygienische Ausgleichsfunktion (Frischluffproduktion)

erfasst und bewertet.

Bedeutung und Empfindlichkeit werden mit vier Wertstufen bewertet (**siehe Anhang 7, Karte 9**).

Produktion von Kaltluft und Kaltlufatabfluss

Neben den Kaltluftbahnen sind Waldgebiete klimaökologisch bedeutsame Ausgleichsräume. Ihre Ausgleichsleistung besteht in der Adsorption von Luftschadstoffen an der Vegetation sowie in der Frischluffproduktion. Durch den Luftmassentausch gelangt die Frischluff vom klimaökologischen Ausgleichsraum in den Werteraum (Siedlungsbereiche) und trägt dort zur Verbesserung der bioklimatischen Situation bei.

Tabelle 7-15: Bewertungsstufen Kaltluft und Kaltlufatabfluss

| Bedeutung | Wertstufe |
|--|----------------------|
| Kaltluft-, Frischluffbahn mit Bezug zu belasteten Siedlungsbereichen | Stufe 1 – sehr hoch |
| Kaltluft-, Frischluffbahn mit Siedlungsbezug | Stufe 2 - hoch |
| Kaltluft-, Frischluffbahn ohne Siedlungsbezug | Stufe 3 - mittel |
| Als Kaltluft- oder Frischluff von untergeordneter Bedeutung | Stufe 4 - nachrangig |

Der Biotoptyp Wald nimmt im Untersuchungsraum den größten Flächenanteil in Anspruch. Das sich von Norden nach Süden erstreckende zusammenhängende Waldgebiet erfüllt eine besondere Funktion in der Frischluffproduktion. Gleichmaßen verhält es sich mit den Kaltluftentstehungsgebieten. Die im Untersuchungsraum vorhandenen Acker- und Wiesenflächen produzieren während der Nacht Kaltluft.

Tabelle 7-16: Bewertungsstufen der klimarelevanten Flächen im Untersuchungsgebiet

| Klimarelevante Flächen im Untersuchungsgebiet | Wertstufe |
|---|----------------------|
| zusammenhängende Waldfläche | Stufe 4 – nachrangig |
| Grünlandbiotope | Stufe 4 – nachrangig |

Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Für die Frischluffproduktion sind vor allem Waldflächen, die Staub und Schadstoffe aus der Luft binden können, bedeutsam. Sie tragen durch Sauerstoffproduktion und Verdunstung zu einer Verbesserung des Lokalklimas bei. Darüber hinaus herrscht im Bereich von Wäldern ein ausgeglichenes Kleinklima, das im Vergleich zu landwirtschaftlich genutzten Umgebung

bei Strahlungswetter tagsüber niedrigere Temperaturen, nachts durch höhere Temperaturen gekennzeichnet ist. Infolge der Temperaturunterschiede kommt es zu Luftzirkulationen zwischen Wald und Umland. In geringerem Umfang tragen auch Gehölzbestände und verbuschte Brachen zur Frischluftentstehung bei.

Tabelle 7-17: Bewertungsstufen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion

| Bedeutung | Wertstufe |
|---|----------------------|
| Waldfläche mit Immissionsschutzfunktion oder direkter Bezug zu Siedlungsbereichen mit hoher Belastung | Stufe 1 – sehr hoch |
| Waldfläche mit Siedlungsbezug | Stufe 2 - hoch |
| Waldflächen ohne Siedlungsbezug | Stufe 3 - mittel |
| Freie Feldflur und Wiesenflächen | Stufe 4 - nachrangig |

Die zusammenhängenden Waldflächen nehmen im Untersuchungsgebiet den größten Flächenanteil ein. Vor allem der Waldbereich, der im Norden des Untersuchungsgebietes die Bundesautobahn begleitet, erfüllt eine besondere Immissionsschutzfunktion.

Kaltluft und Frischluftbahnen

Im nordwestlichen Untersuchungsgebiet existiert eine Kalt- / Frischluftbahn, die in richtung Leppersdorf wirksam ist.

Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen

Für klimaökologische Ausgleichsräume bestehen im Hinblick auf das geplante Vorhaben Empfindlichkeiten gegenüber folgenden Faktoren:

- Flächenverlust für die Frisch- bzw. Kaltluftproduktion

Vorbelastung

Als klimatische Vorbelastung gilt die Bundesautobahn im Norden des Untersuchungsgebiets. Durch das hohe Verkehrsaufkommen ist mit einer Schadstoffbelastung der Luft zu rechnen.

7.4.6 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Zur Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Tiere / Pflanzen kann die Schutzfunktion des Waldes „Natur“ herangezogen werden. Zu den Waldgebieten, die eine positive Wirkung auf die Natur entfalten, zählen in erster Linie alle Schutzgebiete der Naturschutz- und Waldgesetzgebung (NP, NATURA 2000, SPA, NSG, ND, §26 Biotop, Naturwaldzelle, Wildschutzgebiet). Die Schutzfunktion des Waldes spiegelt sich u.a. in den folgenden Eigenschaften wieder: Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, Lebensraum und Rückzugsraum vieler heimischer Tierarten und Erhalt der floristischen Vielfalt.

Für eine sachgerechte Abwägung der verschiedenen Belange im Konflikt zwischen der Walderhaltung und den wirtschaftlichen Interessen an der Realisierung des KWL erfolgte eine detaillierte Bestandsaufnahme der überplanten Waldfläche für die Waldumwandlung 2008. Diese ist ausführlich in den Kapiteln Pflanzen und Tiere zum Umweltbericht beschrieben (vgl. **Anhang 7, Karte 6**).

Der Ausgangszustand für die Waldumwandlungen der Jahre 1991, 2002/2003 und 2005 bezogen auf das Schutzgut Pflanzen / Tiere kann nicht dargestellt werden, da sich hierzu keine historischen Daten rekonstruieren ließen, bzw. dies einen nicht vertretbaren Aufwand dargestellt hätte.

Im nördlichen Bereich überschneidet sich das Untersuchungsgebiet mit dem Landschaftsschutzgebiet „Westlausitz“. Im Gebiet befinden sich die folgenden nach §26 geschützten Biotop, von denen ausgegangen wird, dass diese auch schon 1991 existierten (**vgl. Anhang 7, Plan Nr. 6**):

Tabelle 7-18: im Plangebiet vorhandene nach § 26 SächsNatSchG geschützte Biotop

| Nummerierung | Beschreibung |
|--------------|---|
| 4849F060 | Geräumbach |
| 4849F723 | Feuchtgebüsch am Langen Flügel (110 KV – Leitung) |
| 4849F104 | Naturnaher Bach nördlich des Langen Flügels |
| 4849U092 | Geräumbach / naturnahe Tümpel |
| 4849U089 | Binsen-, Waldsimen- und Schachtelhalmsumpf |

4849F060 Geräumbach

Naturnaher, 200 m langer, 0,8 m – 1 m breiter, leicht mäandrierender, mäßig schnell fließender Abschnitt des Geräumbaches nahe der Autobahn bei Leppersdorf. Der Bach hat einen gut ausgebildeten, dichten Gehölzsaum aus älteren, teilweise mehrstämmigen Schwarzerlen sowie eine üppige Ufervegetation. Nördlich des Fließgewässers erstrecken sich Waldsimen – Schachtelhalmsümpfe und Kleinseggenriede, die lückig mit absterbenden Pappeln bewachsen sind. Der Anteil an liegenden und stehenden Totholz ist hoch, es gibt mehrere

Bäume mit Buntspechthöhlen. Nördlich und südlich grenzen gepflanzte jüngere Erlenbestände an.

4849F723 Feuchtgebüsch am Langen Flügel (110 KV – Leitung)

Unter der 110KV – Leitung befindet sich ein Weiden – Faulbaum– Brombeergebüsch innerhalb einer verdichteten und deshalb durch zeitweilige Staunässe geprägten Fläche unmittelbar am Langen Flügel. Der dichte, undurchdringliche Gehölzbestand ist von einer vergrasteten Fichtenkultur umgeben. Innerhalb des Gebüschkomplexes stehen einige Birken und Aspen.

4849F104 Naturnaher Bach nördlich des Langen Flügels südlich von Leppersdorf

Das Biotop besteht aus einem naturnahen Bachabschnitt nahe der Grenze zum Forstamt Kamenz. Der Bach ist zwischen 0,5 m und 1 m breit, langsam fließend und hat einen dichten Gehölzsaum aus mehrstämmigen Schwarzerlen. Am Westufer schließt sich auf etwa 100 m Länge ein Sumpfwaldstreifen an. Jüngere Erlen sind mit einigen Birken gemischt, eine Strauchschicht aus Faulbaum ist vorhanden. Die Bodenvegetation besteht überwiegend aus Zittergras – Segge, weitere Seggen, Helmkraut und Gilbweiderich kommen vor. Im Osten des Biotops wächst am Waldrand Röhricht aus Schilf.

4849U092 Geräumbach / naturnaher Tümpel

Das Biotop umfasst 2 naturnahe Tümpel, die durch Gräben verbunden sind und zusammen mit ihren Randbereichen einen großen Artenreichtum aufweisen. Dieser ist geprägt durch Arten der Röhrichte (§26 SächsNatSchG), wie *Alisma plantago-aquatica*, *Sparganium erectum* und *Typha angustifolium*, Arten der Verlandungsbereiche (§26 SächsNatSchG) (*Lemna minor* und *Callitriche palustris*) sowie anderer Nassbiotope. An den Böschungen sind Niedermoorgesellschaften (*Carex canescens*, *Galium uliginosum*) mit Nasswiesengesellschaften (*Juncus acutiflorus*, *Lotus uliginosus*, *Myosotis palustris*) verzahnt. Vereinzelt treten Pflanzenarten des Umfeldes auf.

Die Biotope 4849U092 und 4849U089 wurden kurzfristig vom Landratsamt Kamenz nachgereicht. Zum Zeitpunkt liegen keine näheren Beschreibungen zum Biotop 4849U089 vor.

7.4.6.1 Darstellung des Waldzustandes der seit 1991 aufgeforsteten Flächen

Im Folgenden wird der aktuelle Waldzustand der einzelnen seit 1991 aufgeforsteten Flächen beschrieben (**siehe Anhang 7, Karte 2 und Karte 12**):

Fläche 5

1991 Kompensation Aufforstung 13,55 ha

Der südliche Teil der Fläche 5, der sich z.T. mit Fläche 4 deckt, ist durch Laubbäume mit einer Höhe von ca. 2 bis 5 m einem Stammdurchmesser von ca. 10 cm bestanden. Die Arten setzen sich zusammen aus Eiche (*Quercus petraea*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Esche (*Fraxinus excelsior*). Der Baumbestand erreicht einen hohen Deckungsgrad von bis zu 95%. Vor allem in den Randbereichen ist eine dichte Krautschicht aus verschiedenen Gräsern und Kräutern entwickelt.

Die Fläche bietet gut Nistmöglichkeiten für verschiedene Vogelarten. Auch Säugetierarten

finden geeignete Ruheplätze. Trotz der geringen Baumhöhe weist der Bestand die charakteristischen Merkmale eines Waldes auf.

Etwas nördlicher wird der Bestand lichter. Die Auffrostung erfolgte mit Erle und Weide. Die Bäume weisen eine Höhe von ca. 4-5 m und einen Stammumfang von > 10 cm auf. Der Bestand vermittelt die wesentlichen Merkmale eines Halboffenlandes.

Der Teilbereich nördlich des Gewerbegebietes, entlang der Autobahn ist überwiegend mit Eichen aufgeforstet. Diese besitzen eine durchschnittliche Höhe von ca. 8 m. In der gut entwickelten Krautschicht sind verschiedene Gräser und Kräuter vorhanden. Aufgrund der dichten Entwicklung des Baumbestandes kann man davon ausgehen, dass die Fläche die Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes bereits zu einem hohen Grad erfüllt.

Fläche 6 und 7

2002/03 Kompensation Aufforstung 5,08 ha

Die Fläche ist in ihrer äußeren Erscheinung durch das Aussehen einer Wiese bzw. Halboffenland charakterisiert. Die Krautschicht aus Gräsern und Kräutern ist sehr gut ausgeprägt. Die gepflanzten Bäume weisen eine Höhe von 0,8 bis 1,4 m und einen durchschnittlichen Stammdurchmesser von < 5 cm auf. Etwa mittig in der Aufforstungsfläche befindet sich eine ältere Baumgruppe, die aus Birken (*Betula pendula*) und Pappel (*Populus tremula*) besteht. Die Aufforstung setzt sich aus den Arten Eiche (*Quercus robur*), Birke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Winterlinde (*Tilia cordata*) zusammen. Die Krautschicht wird dominiert vom Wolligen Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*).

Aufgrund der geringen Baumhöhe erfüllt die Fläche die ökologische Funktion eines Halboffenlandes (**siehe Anhang 7, Karte 3 und Karte 13**).

Fläche 8

2005 Kompensation Aufforstung 2,04 ha

Die Fläche ist als Grünland bzw. Halboffenland charakterisiert (**siehe Anhang 7, Karte 4 und Karte 14**). Die dicht geschlossene Krautschicht wird durch verschiedene Gräser (*Alopecurus pratensis*, *Holcus lanatus*, *H. mollis*) und teilweise durch den Kriechenden Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) dominiert. Die gepflanzten Bäume der Arten Eiche (*Quercus robur*), Winterlinde (*Tilia cordata*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*) (im Randbereich) besitzen eine Höhe von 0,90 bis 1,10 m und einen Stammdurchmesser von ca. 2 –3 cm. Damit sind die Bäume noch sehr jung. Die Fläche kann die Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes noch nicht erfüllen.

Fläche 9 und externe Fläche Göhrisch

2008 Kompensation Aufforstung 6,86 ha

Diese Fläche ist noch nicht aufgeforstet (**vgl. Anhang 6, Maßnahme 5**). Sie wird gegenwärtig als Ackerland genutzt.

7.4.6.2 Bewertung des Waldzustandes der seit 1991 aufgeforsteten Flächen

Die Bewertung der Bedeutung der Biotoptypen für die betroffenen Flächen erfolgt in 4 Stufen (4 = sehr hohe Bedeutung, 3 = hoch, 2 = mittel, 1 = nachrangig).

Die Abschätzung der Bedeutung der Waldumwandlungsflächen aller bereits vollzogenen Waldumwandlungen und der zukünftig geplanten Umwandlung beziehen sich auf ihren Ausgangszustand. Der ehemalige Waldbestand auf den Teilflächen 1 und 2 besaß aufgrund des geringen Alters nur eine sehr geringe bis geringe Bedeutung für die Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes. Eine Ausnahme bilden auf Fläche 2 die kleinen Bereiche mit Laubmischwald und Laubwald, für die eine hohe Bedeutung festgelegt wurde. Für die Fläche 3 war in der Waldfunktionskartierung trotz der Nähe zum Gewerbegebiet Leppersdorf eine besondere Erholungsfunktion angegeben.

Auch die Fläche 4 ist noch ein junger Bestand, der in seiner Bedeutung weit unter dem Wert eines Altbaumbestandes liegt. Allerdings handelt es sich um eine Laubmischwaldaufforstung, die in ihrem aktuellen Alterszustand bereits z.T. die Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes erfüllt.

Tabelle 7-19: Bewertung der Bedeutung der Waldumwandlungsflächen

| Fläche | Biotoptyp vor Waldumwandlung | | Bedeutung |
|----------|------------------------------|----------------------|-----------|
| | CIR Nr. | Biotoptyp | |
| Fläche 1 | 76 | Nadelmischwald | Stufe 2 |
| Fläche 2 | 72 | Nadelbaumwald | Stufe 3 |
| | 75 | Laubmischwald | Stufe 4 |
| | 71 | Laubwald | Stufe 4 |
| Fläche 3 | 72 | Nadelwald | Stufe 3 |
| | 74 | Nadel-Laub-Mischwald | Stufe 3 |
| Fläche 4 | 79 | Wiederaufforstung | Stufe 4 |

Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen

Kriterien für die Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Tiere und Pflanzen sind bezogen auf die Biotoptypen:

- Empfindlichkeit gegenüber Verlust (Wiederherstellbarkeit)
- Empfindlichkeit gegenüber Veränderung des Stoffhaushaltes (Anfälligkeit)

Biotoptypen, die aufgrund ihres hohen Entwicklungsalters oder spezifischen Standortverhältnissen nicht ersetzbar sind, werden einer höheren Empfindlichkeitsstufe zugeordnet. Gleichzeitig sind Strukturen mit einer hohen Bedeutung sehr empfindlich gegenüber Verlust.

Das Kriterium Anfälligkeit ist der Grad der Belastung, die ein Biotoptyp erträgt. Die Empfindlichkeit ist abhängig von den Standortansprüchen der Pflanzengesellschaften. Besonders

empfindlich sind im allgemeinen Biotop mit spezifischen Standortbedingungen (z.B. feuchtnass, nährstoffarm, warm-trocken).

Tabelle 7-20: Bewertung der Empfindlichkeit der Waldumwandlungsflächen

| Fläche | Biotoptyp vor Waldumwandlung | | Empfindlichkeit gegenüber Verlust | Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Stoffhaushaltes |
|----------|------------------------------|----------------------|-----------------------------------|---|
| | CIR Nr. | Biotoptyp | | |
| Fläche 1 | 76 | Nadelmischwald | gering | gering |
| Fläche 2 | 72 | Nadelbaumwald | gering | gering |
| | 75 | Laubmischwald | mittel | gering |
| | 71 | Laubwald | mittel | gering |
| Fläche 3 | 72 | Nadelwald | mittel | gering |
| | 74 | Nadel-Laub-Mischwald | mittel | gering |
| Fläche 4 | 79 | Wiederaufforstung | mittel | gering |

Vorbelastung

Vorbelastungen einzelner Biotoptypen resultieren aus vorhandenen Nutzungen auf der Fläche oder im räumlichen Zusammenhang. Bei den betrachteten Flächen stehen angrenzende Bebauung und Verkehrsflächen im Vordergrund.

7.4.7 Landschaftsbild

7.4.7.1 Darstellung des Ausgangszustandes - Landschaftsbild

Unter dem Begriff „Landschaftsbild“ wird die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft verstanden. Die rein visuellen Aspekte stehen im Vordergrund, doch Gehör und der Geruchssinn spielen bei der Wahrnehmung ebenfalls eine Rolle.

Zur Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Landschaft / Landschaftsbild lässt sich die Waldfunktion „Landschaft“ heranziehen. In ihr sind alle positiven Wirkungen des Waldes zusammengefasst, die das Landschaftsbild prägen und den landschaftlichen Charakter bewahren. So kann der Wald z.B. störende Bauten und Anlagen in das Landschaftsbild einbinden und einen unerwünschten Anblick vermeiden oder minimieren. Zum Schutz des Landschaftsbildes tragen im Wesentlichen die Schutzgebietskategorien Landschaftsschutzgebiet (LSG) und geschützter Landschaftsbestandteil des BNatSchG bei.

Nach Aussagen der Waldfunktionskartierung des Staatsbetriebes Sachsenforstes gehört keine der betrachteten Flächen zu Waldbereichen mit einer besonderen landschaftsbildprägenden Funktion. Der nächstgelegene Waldbereich, der in diese Kategorie fällt, liegt ca. 300 m westlich.

7.4.7.2 Bewertung des Ausgangszustandes - Landschaftsbild

Grundlage für die Bewertung des Landschaftsbildes ist §1 BNatSchG, wonach „die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ nachhaltig zu sichern sind. Zur Bewertung des Landschaftsbildes werden die folgenden Kriterien herangezogen:

- Eigenart
- Vielfalt
- Störungsarmut

7.4.7.3 Eigenart

Eigenart umschreibt, inwieweit charakteristische und für die Region typische Landschaftselemente oder Nutzungsformen vorkommen und sich dadurch von anderen Landschaftsräumen unterscheiden. Dabei wird berücksichtigt, dass das gegenwärtige Landschaftsbild das Ergebnis einer jahrhundertlangen Einflussnahme auf den Naturraum ist.

Tabelle 7-21: Bewertungsstufen für das Kriterium „Eigenart“

| Bedeutung | Wertstufe |
|---|----------------------|
| Hoher Anteil charakteristischer Landschaftsbestandteile; prägende charakteristische Formen | Stufe 1 – sehr hoch |
| Hoher Anteil charakteristischer Landschaftselemente und –formen, geringe Beeinträchtigungsmerkmale | Stufe 2 - hoch |
| Mäßiger Anteil charakteristischer Landschaftselemente und –formen, deutlich reliefierte Ackerlandschaft | Stufe 3 - mittel |
| Durch anthropogene Elemente deutlich beeinträchtigte Bereiche | Stufe 4 - nachrangig |

7.4.7.4 Vielfalt

Die Vielfalt eines Landschaftsraumes wird bestimmt durch alle wahrnehmbaren Landschaftselemente, Vegetations- und Nutzungsformen oder Reliefunterschiede. Im Offenland entsteht Vielfalt durch die Oberflächengestalt (Relief). Vielfältige Landschaftsräume werden im allgemeinen als reizvoller wahrgenommen und sind daher von erhöhter Bedeutung.

Tabelle 7-22: Bewertungsstufen für das Kriterium „Vielfalt“

| Bedeutung | Wertstufe |
|---|---------------------|
| Kleinteilige Landschaftsräume mit einer hohen Vielzahl von Landschaftselementen in enger Verzahnung | Stufe 1 – sehr hoch |
| Landschaftsräume mit einer hohen Vielzahl von Landschaftselementen in kleinteiligen Wechsel | Stufe 2 - hoch |

| Bedeutung | Wertstufe |
|---|----------------------|
| Gliedernde Landschafts- und Vegetationselemente vorhanden, wechselnde Nutzungsformen, jedoch relativ großflächige Parzellen, deutlich reliefierte Geländeoberfläche | Stufe 3 - mittel |
| Einförmige und monotone Strukturen, durch Überformung gekennzeichnet | Stufe 4 - nachrangig |

7.4.7.5 Störungsarmut

Der Wert des Landschaftsbildes hängt in hohem Maße davon ab, wieviel störende Einflüsse einwirken. Je weniger störende Einflüsse vorhanden sind, desto intensiver werden landschaftliche Strukturen, aber auch typische Gerüche (Blütendüfte, Heu, Laub etc.) oder Geräusche (Vogelstimmen, Rauschen eines Baches etc.) wahrgenommen.

Tabelle 7-23: Bewertungsstufen Kriterium „Störungsarmut“

| Bedeutung | Wertstufe |
|---|----------------------|
| Zusammenhängende, als geschlossene Einheit wirkende naturbestimmte Landschaftsbildräume ohne nennenswerte Störungen | Stufe 1 – sehr hoch |
| Kleinflächige, als geschlossene Einheit wirkende Landschaftsbildräume, ohne Störungen | Stufe 2 - hoch |
| Großflächige Landschaftsbildräume, die keine in sich geschlossene Einheit bilden, jedoch ohne nennenswerte Störungen | |
| Kleinflächige, als geschlossene Einheit wirkende Landschaftsbildräume mit geringer Störung bzw. räumlich begrenzten Störungen | Stufe 3 - mittel |
| Stark nutzungsgeprägte Gebiete mit erheblichen Störungen | Stufe 4 - nachrangig |

Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen

Projektbedingte Wirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild können die Veränderungen von Sichtbeziehungen durch die Verkleinerung der Waldflächen sein.

Vorbelastungen

Im Untersuchungsraum bestehen wesentliche visuelle und die Landschaft zerschneidende Beeinträchtigungen durch technische Bauwerke. Zu nennen sind in erster Linie:

Tabelle 7-24: Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet

| Objekt | Beschreibung / Beeinträchtigung durch: |
|------------------------|---|
| Autobahn A 4 | Die Autobahn A4 führt als wichtigste Verkehrsstrasse in West-Ost-Richtung zentral durch das Untersuchungsgebiet. <ul style="list-style-type: none"> • linienförmige visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes • Zerschneidung der Landschaft |
| Hochspannungsleitungen | wesentliche Leitungstrassen sind: <ul style="list-style-type: none"> 110 KV – Leitung in Ost-West-Richtung südlich von Leppersdorf 110 KV – Leitung nordöstlich von Radeberg 220 KV – Leitung nördlich von Lichtenberg Freileitung Wallroda – Großröhrsdorf <ul style="list-style-type: none"> • linienförmige visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes • Zerschneidung der Landschaft |

Tabelle 7-25: Bewertung des Landschaftsbildes im Untersuchungsraum

| Landschaftsbildeinheit | Eigenart | Vielfalt | Störungsarmut | Wertigkeit |
|------------------------|----------|----------|---------------|------------|
| Offenlandbereiche | 3 | 3 | 3 | III |
| Waldgebiete | 2 | 2 | 2 | II |

7.4.8 Kultur- und Sachgüter

Das Schutzgut Kultur- und Sachgüter des UVPG überschneidet sich mit der Waldfunktion „Kultur“, in dem alle Waldgebiete erfasst sind, die eine Bedeutung aus (landschafts-) kulturellen Gesichtspunkten besitzen. Dazu zählen z.B. Denkmalschutzgebiete und Biosphärenreservate. Die Schutzfunktion ergibt sich aus der Eigenschaft des Waldes erhaltenswerte, großräumige Kulturlandschaften zu prägen und eine hohe Naturausstattung zu sichern. Des Weiteren schützt der Wald den Erhalt und das charakteristische Erscheinungsbild der darin befindlichen Denkmale, oder stellt in Form von historischen Nutzungsformen selber ein kulturhistorisches Denkmal dar.

Im Untersuchungsraum sind mit Ausnahme des nordöstlichen Teils von Leppersdorf und des bestehenden Werkes der Müller Milch AG keine Kultur- und Sachgüter vorhanden.

7.5 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

7.5.1 Vorbemerkung zur Darstellung der Entwicklungsprognosen zur UVS – Wald

Um die Beeinträchtigung der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes durch die Umwandlung in eine andere Nutzungsart auszugleichen, muss nach § 8 SächsWaldG eine Neuaufforstung erfolgen. Um zu prüfen, ob die Schutz- und Erholungsfunktion auf den aufgeforsteten Flächen wieder hergestellt wurde, werden die Umweltauswirkungen auf den Flächen, die aus der forstlichen Nutzung herausgenommen wurden und entsprechend für Flächen, die zukünftig forstlich genutzt werden, getrennt dargestellt.

Das Ziel der Umweltverträglichkeitsstudie zur Waldumwandlung ist es, die Umweltauswirkungen einer großflächigen (kumulativen) Waldumwandlung herauszuarbeiten.

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens (Errichtung und Betrieb eines Heizkraftwerkes), das nach der Rodung auf der Fläche 4 realisiert werden soll, sind Bestandteil einer eigenständigen Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum Bau und Betrieb des Heizkraftwerkes.

7.5.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Vgl. Anhang 7, Karte 20 – Auswirkungen auf den Menschen.

Die Beschreibung von Auswirkungen zum Schutzgut Mensch sind zum Großteil nur indirekt über die übrigen Schutzgüter möglich.

Alle der bisher erfolgten Waldumwandlungen sowie die aktuell geplante Umwandlung erfolgten mit dem Ziel der Vergrößerung des Gewerbegebietes. Die Vergrößerung des Gewerbegebietes durch Erweiterung der Molkerei und Bau des Kraftwerkes führen zu einer Abwertung der Landschaft und ihrem Wert für die Erholungsfunktion für den Menschen.

Die Aufforstung auf Fläche 5 (Flurstücke 494, 290) schirmt das Gewerbegebiet von der Wohnbebauung ab. Durch die Aufforstungen auf den Flächen 6,7,8 und 9 wird die Abschirmung des Gewerbegebietes gegenüber der Landschaft verstärkt. Allerdings sind die Bäume auf den Flächen 6,7, und 8 noch so jung, so dass diese abschirmenden Funktion noch nicht erfüllt wird. Die Aufwertung der Erholungsfunktion durch die Ersatzaufforstungen kann frühestens in 25 – 50 Jahren als erbracht angesehen werden .

7.5.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Vgl. Anhang 7, Karte 16 – Auswirkungen auf den Boden.

Die Flächen 1, 2, 3 und 4 wurden im Rahmen der Waldumwandlung in eine andere Nutzungsform umgewandelt. Wie unter Punkt 7.4.3.2 dargestellt, besitzt das Schutzgut Boden eine mittlere bis hohe Bedeutung.

Versiegelung

Durch die neuen Nutzungsarten (Gewerbegebiet, Verwaltungsgebäude, Heizkraftwerk) wurde und wird die Bodenfunktion künftig stark gestört.

Die Entfernung der Waldvegetation und die flächenhafte Versiegelung führt zu einer Verringerung der Infiltration und Speicherung des Wassers im Boden und zu einer Zunahme des

Oberflächenabflusses. Durch größere Mengen oberflächlich abfließenden Wassers, wird die Grundwasserneubildung verringert und die oberflächige Erosionsgefahr erhöht. Im Zuge der Nutzungsumwandlung werden große Flächen dauerhaft versiegelt. Dadurch kommt es zu einem vollständigen Verlust der natürlichen Filter- Puffer- und Regulationsfunktion des Bodens. Durch mechanische Belastung des Bodens können irreversible plastische Verformungen und Verdichtungen auftreten, die zu einer dauerhaften Verringerung des Porenvolumens führen. Durch die Verminderung des Porenvolumens kann es im Boden zu Staunässe, zu mangelnder Durchlüftung und zu reduzierenden Bedingungen kommen.

Durch Bodenverdichtung werden die Lebensbedingungen für die Mikrofauna des Bodens verändert, die maßgeblich an Umsetzungsprozessen beteiligt sind. So sinkt durch die Verringerung des Porenvolumens der Lebensraum für Mikroorganismen insgesamt. Anaerobe Prozesse werden gefördert.

Aufforstungen

Um die Eingriffe in das Waldökosystem auszugleichen, wurden und werden benachbarte Flächen aufgeforstet. Alle der bereits aufgeforsteten Flächen, bzw. der Fläche nahe dem Gewerbegebiet die künftig aufgeforstet werden soll, stellen sich im Ausgangszustand als Grünlandflächen dar.

Durch die Umwandlung von Wiesenflächen in Wald verändert sich der Stoffhaushalt im Boden über einen langen Zeitraum, der für die Entwicklung des Waldes notwendig ist. Nach längerer Entwicklungszeit wird der Boden durch das Wurzelsystem mechanisch gefestigt und die Infiltration verbessert. Damit kann der gesteigerte Oberflächenabfluss minimiert werden. Die Schutzfunktion des Waldes für das Schutzgut Boden wurde auf den bereits aufgeforsteten Flächen noch nicht wieder hergestellt. Nur auf der Fläche 5 ist die Waldentwicklung bereits so weit vorangeschritten, dass man von positiven Effekten auf das Schutzgut Boden ausgehen kann. Diese Aufforstung wird allerdings für den Bau des Heizkraftwerkes wieder gerodet.

Die Flächen 6, 7 und 8 besitzen das Erscheinungsbild einer Wiese bzw. Halboffenland. Die Schutzfunktion des Waldes für das Schutzgut Boden ist noch nicht wieder hergestellt. Die Fläche 9 befindet sich noch in der Genehmigungsphase.

7.5.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Vgl. Anhang 7, Karte 17 – Auswirkungen auf das Wasser.

Versiegelung

Durch die Versiegelung (Gewerbegebiet, Verwaltungsgebäude, Heizkraftwerk) des Bodens wird die Speicherkapazität für Wasser verringert. Durch die fehlende Infiltration wird die Grundwasserneubildung reduziert, bzw. unterbunden. Eine hohe Flächenversiegelung führt zu einem erhöhten Oberflächenabfluss, der zu einer Veränderung des Wasserhaushaltes und einer Steigerung der Erosionsgefahr beiträgt. Wird der Oberflächenabfluss in einen natürlichen Vorfluter eingeleitet, kann es zu einer hydraulischen Belastung des Gewässers kommen.

Aufforstungen

Ähnlich wie für das Schutzgut Boden benötigt die Herstellung der Schutzfunktion des Waldes für das Schutzgut Wasser eine lange Entwicklungszeit. Auf der Fläche 5, auf der bereits positive Effekte für das Schutzgut Boden auftreten, wird in Wechselwirkung auch das Schutzgut Wasser positiv beeinflusst. Diese Aufforstung wird allerdings für den Bau des Heizkraftwerkes wieder gerodet.

Auf den anderen Flächen sind die Aufforstungen noch zu jung, um eine Funktion für das Schutzgut Wasser zu erfüllen.

Die Biotope Grünland und Wald erfüllen unterschiedliche ökologische Funktionen in Hinblick auf die Grundwasserneubildung und das Lokalklima. Während die Grundwasserneubildung unter einer Grünlandfläche höher ist als unter Wald, wird in Wäldern mehr Wasser verdunstet, was zu einer intensiveren klimatischen Ausgleichsfunktion der Wälder beiträgt.

Die Grundwasserneubildung wird durch die Rodung des Waldes und die großflächige Versiegelung auf den Flächen 1 bis 4 deutlich reduziert. Durch die Aufforstungen kann die reduzierte Grundwasserneubildung nicht ausgeglichen werden, da die Grundwasserneubildung durch die erhöhte Verdunstung eines Waldökosystems im Vergleich zu einer Grünlandfläche abnimmt.

Zur Minimierung der Wirkung der Oberflächenversiegelung der Flächen 1 bis 4 auf das Grundwasser wurden und werden im Rahmen der technischen Planung geeignete Maßnahmen wie eine verzögerte Versickerung durch entsprechende Regenrückhaltebecken realisiert bzw. geplant.

7.5.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

Vgl. Anhang 7, Karte 18 – Auswirkungen auf Klima / Luft.

Versiegelung

Durch die Entfernung des Waldes entfällt die positive Wirkung des Waldes auf das Klima in Form von Frischluft und der Filterung von Staubpartikel.

Eine großflächige Bodenversiegelung und Vernichtung von Vegetationsfläche führt zu einer Verschlechterung der klimatischen Verhältnisse. Bei der Bodenversiegelung und dem Neubau von Gebäuden ist damit zu rechnen, dass sich die Luft stärker erwärmt und die relative Luftfeuchte abnimmt. Diese Auswirkungen kommen durch die Verringerung des Anteils an offenen Böden und Vegetationsflächen zustande, da die Verdunstung hierdurch gemindert und die Luftfeuchtigkeit herabgesetzt wird.

Aufforstungen

Die Schutzfunktion des Waldes für das Schutzgut Klima soll durch die Ersatzaufforstungen ausgeglichen werden. Die klimatisch ausgleichende Wirkung des Waldes und die Filterung von Luftschadstoffen und Stäuben wird von Fläche 5 bereits bis zu einem gewissen Grad erfüllt. Diese Aufforstung wird jedoch für den Bau des Heizkraftwerkes wieder in Anspruch genommen. Die weiteren Aufforstungsflächen (6, 7 und 8) befinden sich noch in einem so frühen Entwicklungsstadium, dass sie die genannten ökologischen Funktionen des Waldes noch nicht erfüllen.

Insgesamt findet eine deutliche Flächenerweiterung von Waldflächen mit Immissionschutz- / Klimaschutzfunktion statt (nördlich des Gewerbegebietes beidseitig der A4) statt.

Als positiv für die klimatische Ausgleichsfunktion ist außerdem hervorzuheben, dass die Schutz- und Erholungsfunktion von überwiegend Nadelwaldparzellen durch die Aufforstung von Laubmischwäldern kompensiert wird. Die Laubmischwälder weisen eine größere Blattoberfläche im Vergleich zu Nadelwäldern auf, die an der Filterung von Stäuben und der Produktion von Sauerstoff beteiligt sind.

Durch die Aufforstungen gehen die Wiesenbereiche, die als Kaltluftentstehungsgebiete gelten, verloren.

7.5.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

Vgl. Anhang 7, Karten 12-15 – Auswirkungen auf Biotop- und Nutzungstypen.

Versiegelung

Vor der Umwandlung waren die Flächen 1, 2 und 3 zum Großteil mit Kiefern und Fichten mittleren Alters bestanden. Für die Fläche 1 wurde angegeben, dass die Schutzfunktion des Waldes unbedeutend war. Ausnahme bilden die Rodungsflächen im Bereich des 2002/2003 erweiterten Regenrückhaltebeckens. Hier wurde im Zuge der Aufforstungsmaßnahmen 1991 bereits eine naturnahe Baumartenzusammensetzung mit heimischen Laubbäumen realisiert. Durch die Nutzungsumwandlung wird den waldbewohnenden Arten Lebensraum entzogen. Allerdings weisen Nadelbaummonobestände häufig eine geringere biologische Vielfalt auf als Mischwaldbestände.

Durch die Realisierung der Baumaßnahmen erfolgte eine weitere Einschränkung des Biotopverbundes. Hierbei ist jedoch auch die hohe Vorbelastung durch die Trenn- und Barrierewirkung der bestehenden A 4 zu beachten.

Aufforstung

Durch die Wahl einer Mischwaldaufforstung mit heimischen Laubbäumen (Eiche, Linde, Hainbuche, Esche) und der Gestaltung eines Waldrandes mit Sträuchern (Weißdorn, Schneeball) wurde im Vergleich zum Ausgangsbestand bereits eine ökologische Aufwertung erreicht.

Der Bestandsabfall der Laubbäume stellt eine günstigere Ausgangssituation für Zersetzungs- und bodenbildenden Prozesse dar als der schwer zersetzbare Bestandsabfall der Nadelbäume. Eine vielfältige und aktive Bodenfauna und die Bildung von Humus führt zu einer positiven Entwicklung des Bodens.

Allerdings besaßen bzw. besitzen vor allem die Aufforstungsflächen 6, 7, 8 und 9 als extensive Wiesen, frischer Standorte bereits einen hohen ökologischen Wert.

Die Aufforstung dieser Flächen führt zu einer vollständigen Veränderung der ökologischen Funktion, der Biomasseproduktion und Artenzusammensetzung des vorhandenen Wiesenökosystems.

Durch die Aufforstungsmaßnahme werden die Wiesenarten verdrängt und über den langen Entwicklungszeitraum des Waldes wird sich eine typische Waldbiozönose einstellen.

Da das zusammenhängende Waldgebiet um den Molkereistandort durch einen hohen Nadelholzanteil charakterisiert ist, ergibt sich bezüglich der Waldzusammensetzung durch die konsequente Aufforstung mit Laubholzarten (naturnaher Waldumbau) eine deutliche Verbesserung des ökologischen Waldzustandes.

7.5.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild

Vgl. Anhang 7, Karte 19 – Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Neubau / Versiegelung

Der Bau des Gewerbegebietes inklusive aller dazugehöriger Anlagen, versiegelter Flächen und Freianlagen hatte vor allem im Fall des Gewerbegebietes einen erheblichen Einfluss auf das Landschaftsbild. Durch den Wegfall der landschaftsbildprägenden Waldflächen fand eine deutliche Veränderung des Landschaftscharakters im Umfeld statt.

Aufforstung

Durch die Aufforstungsflächen wird der an das Gewerbegebiet angrenzende Waldbestand weiter verdichtet und führt zu einer intensiveren Abschirmung der Molkerei und des Kraftwerkes. Dies trifft allerdings nicht auf die Waldbestände zu, die zwischen Leppersdorf und der Molkerei liegen.

7.5.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Untersuchungsraum der Umweltverträglichkeit für die Waldumwandlung befinden sich mit Ausnahme des nordöstlichen Teils von Leppersdorf und des bestehenden Werkes der Müller Milch AG keine Kultur- und Sachgüter. Eine Beeinträchtigung liegt nicht vor.

7.5.9 Wechselwirkungen

Schutzgut Mensch

Der Mensch ist als Bestandteil der Umwelt, greift aber auch durch vielfältige Aktivitäten direkt oder indirekt in den Naturhaushalt ein. Die abiotischen Schutzgüter Boden, Wasser und Luft stellen grundsätzliche Lebensgrundlagen des Menschen dar. Klima und Luft beeinflussen das menschliche Wohlbefinden und seine Umfeldbedingungen. Die biotischen Schutzgüter Tiere und Pflanzen sind einerseits Ernährungsgrundlage, andererseits aber auch Faktoren des Naturerlebnis- und Erholungswertes.

Schutzgut Boden

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch Verdichtung führen zu einer Veränderung des Wasserhaushaltes. Eine verminderte Infiltration in den Boden zieht eine verminderte Grundwasserneubildung nach sich. Zusätzlich wird der Oberflächenabfluss erhöht und der natürliche Wasserkreislauf verändert.

Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser steht in enger Wechselwirkung zum Schutzgut Boden. Veränderungen der Bodeneigenschaften bedingen Veränderungen im Boden- und Grundwasser. Ein Anstieg des Oberflächenabflusses durch eine geminderte Infiltration kann zu Belastungen der Oberflächengewässer führen.

Veränderungen des Wasserhaushaltes beeinträchtigen die Arten- und Lebensgemeinschaften, die sich ändernden Bedingungen anpassen müssen.

Schutzgut Klima / Luft

Das Makro- und Mikroklima wird wesentlich durch die vorhandenen Vegetationsstrukturen bestimmt. Wechselseitig beeinflusst das Makro- und Mikroklima das Einstellen bestimmter Biozöten.

Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

Wechselwirkungen bestehen in der Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften (Bodenform, Geländeklima, Grundwasserflurabstand, Oberflächengewässer).

In der vorliegenden Untersuchung führt die Veränderung des Schutzgutes Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt in Form von Waldrodung und Aufforstung an anderer Stellen zu Veränderungen des Schutzgutes Bodens. So wird durch die Rodung der Bäume und Wurzeln das Bodengefüge und entsprechend der Lebensraum der Arthropoden zerstört. Die Aufforstung von Wiesenflächen und langsame Entwicklung zum Waldstandort führt zu einer Veränderung der bodenchemischen Prozesse.

Die Veränderung des Flächenanteils von Wiesen- und Waldflächen bedingt klimatische Veränderungen auf Ebene des Makroklimas.

Schutzgut Landschaftsbild

Relevante Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern treten vor allem im Zusammenhang mit klimatischen und hydrogeologischen Gegebenheiten auf, die die Vegetation beeinflussen und damit die Ursache für die Ausprägung besonderer Landschaften sind. Weiterhin ist die menschliche Beeinflussung der Landschaft zu berücksichtigen.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter sind durch ihre Exposition im Raum Bestandteil der Umwelt und unterliegen vielfältigen Prozessen (Verwitterung, Pflanzenbewuchs etc.). Gleichzeitig können von ihnen Einflüsse auf den Naturhaushalt ausgehen. Hierbei sind neben physikalisch-chemischen Prozessen insbesondere Informationsprozesse und dadurch ausgelöste Reaktionen von Menschen und Tieren anzuführen.

Kultur- und Sachgüter können sowohl durch natürliche Vorgänge (z.B. Bodendenkmale) entstanden sein oder durch den Menschen geschaffen (z.B. Baudenkmale, Verkehrswege) werden. Insofern existieren vor allem mit den Schutzgütern Mensch, Boden und Landschaft enge Wechselwirkungen.

7.6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Umweltauswirkungen

7.6.1 Ermittlung Ausgleichbedarf im Rahmen der UVS Wald

Für die Kompensation der Rodungen am Standort Leppersdorf seit 1991 wurden mehrere Aufforstungen durchgeführt. Im Rahmen dieser UVS wurden die aufgeforsteten Flächen bezüglich ihrer Erfüllung der Waldfunktion und damit ihrem bereits erreichten Grad der Kompensation des Eingriffes in das Waldökosystem bewertet. Die Bewertungsstufen sind dort dargestellt.

Dabei ist zu beachten, dass nach der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen in Freistaat Sachsen für ausgleichbare Eingriffe eine Entwicklungszeit von bis zu 25 Jahren möglich ist. Vor allem Waldökosysteme besitzen eine lange Entwicklungszeit bevor sie ihre ökologische Funktion erfüllen.

Tabelle 7-26: Bewertungsstufen für die Wiederherstellung der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes

| Wertstufe | Erklärung |
|-----------|---|
| 1 | Wald ist als Hochwald ausgeprägt und erfüllt seine volle Erholungs- und Schutzfunktion |
| 2 | Die Waldfläche weist einen geschlossenen Baumbestand auf, die mittelwüchsigen Bäume erreichen eine Höhe von bis zu 6 m, eine bis 2 Funktionen sind nicht vollständig erfüllt. |
| 3 | Halb geschlossener Bestand, die Bäume erreichen eine Höhe von bis zu 3 m, mehr als 2 Waldfunktionen sind nicht erfüllt |
| 4 | Die Waldfläche besitzt ein offenes bis halboffenes Erscheinungsbild, die Bäume erreichen eine Höhe bis zu 1,50 m, Fläche gleicht in ihren ökologischen Funktionen (Mikroklima, Lebensraumfunktion) mehr einem Offenland |
| 5 | Junge Aufforstung mit Stecklingen, Schutz- und Erholungsfunktion ist nicht gegeben |

Tabelle 7-27: flächenmäßige Bilanzierung der Waldumwandlungs- und Aufforstungsflächen und Bewertung der aktuellen Schutz- und Erholungsfunktion der Aufforstungsflächen

| Jahr | Waldumwandlung für die Erweiterung des Gewerbegebietes | | Aufforstung für die Kompensation der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes | | |
|--------------|--|--------------|---|--------------|-------------------------------------|
| | Flächennummer | Größe ha | Flächennummer | Größe ha | Nutz- und Schutzfunktion des Waldes |
| 1991 | 1 | 11,03 | 5 | 13,55 | 2 |
| 2002/03 | 2 | 4,85 | 6/7 | 5,08 | 4 |
| 2005 | 3 | 1,83 | 8 | 2,04 | 4 |
| 2008 | 4 | 3,19 | 9 | 1,86* | 5 |
| | | | Gem. Göhrisch | 5,00* | 5 |
| Summe | | 20,90 | | 27,53 | |

* Für den Neubau des Heizkraftwerkes wird eine Fläche in Anspruch genommen, die bereits 1991 als Ausgleichsfläche (Aufforstung) angelegt wurde. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Fläche beim Ausgleich doppelt anzurechnen.

Wie bereits erwähnt, befinden sich die Rodungen nicht in einem für den Natur- und Landschaftsschutz bedeutenden Gebiet. Die überwiegende Beschränkung der Waldumwandlung auf Flächen mit einer geringen Bedeutung für die Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes ist positiv zu bewerten.

Im Rahmen der Aufforstung erfolgte die Anpflanzung von Laubmischwäldern mit einer Waldrandgestaltung aus Gebüsch. Dies führt zu einer Aufwertung, da Laubmischwälder eine deutlich höhere Bedeutung für die Schutz- und Erholungsfunktion der Wälder aufweisen als Monobestände aus Kiefern und Fichten.

Zu beachten ist jedoch, dass Wälder einen sehr langen Entwicklungszeitraum benötigen. Aus diesem Grund ist die Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes bisher auf keiner der aufgeforsteten Flächen wieder hergestellt.

Negativ zu bewerten ist die Inanspruchnahme eines Teiles der Fläche 5, da diese Aufforstungsfläche bereits am weitesten entwickelt ist und daher am schnellsten die volle Funktion des Waldes erfüllen und den geforderten Ausgleich für die Rodungen erbringen würde.

Wie in Tabelle 22 dargestellt, ist der Ausgleich für die Waldumwandlung flächenmäßig erbracht. Für die Herstellung der Schutz- und Erholungsfunktion der Wälder ist noch die Entwicklung der Waldflächen über die nächsten Jahre abzuwarten.

Für den naturschutzfachlichen Ausgleich sind der räumliche, funktionelle und zeitliche Aspekt zu beachten. Diese Aspekte lassen sich auch auf die Wiederherstellung der Schutz- und Erholungsfunktion im Rahmen des Waldgesetzes übertragen.

Räumlicher Aspekt: Es gilt der grundsätzliche Anspruch, Kompensationsmaßnahmen im räumlichen Bezug zum Eingriffsort zu realisieren. Der Großteil des zu erbringenden Ausgleichs für die Flächen, die aus der Waldnutzung herausgenommen wurden, wurden in engem räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsort realisiert. Damit wurde dem räumlichen Aspekt der Kompensation Folge geleistet.

Funktioneller Aspekt: Der funktionelle Aspekt der Kompensation ist durch die Herstellung neuer Waldflächen gegeben. Dabei ist besonders hervorzuheben, dass im Vergleich zum Ausgangswert (Nadelwald Monokultur) mit der Herstellung eines Laubmischwaldes aus heimischen, standortgerechten Arten mit Waldrandgestaltung aus Gebüschern eine besondere Aufwertung erfolgt. Somit ist auch der funktionelle Aspekt der Kompensation erbracht.

Zeitlicher Aspekt: Hier gilt der Ansatz, dass die beeinträchtigten Funktionen und Werte innerhalb von 25 Jahren wiederherstellbar sein müssen. Dies bedeutet auch, dass die Kompensation, im vorliegenden Fall die Wiederherstellung der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes, aufgrund der langen Entwicklungszeit des Waldes erst nach 25 Jahren erbracht werden kann.

Zum aktuellen Zeitpunkt ist die Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes nur auf der Fläche 5 annähernd hergestellt. Zur Herstellung der Schutz- und Erholungsfunktion auf den weiteren Flächen ist die Entwicklung in den nächsten Jahren abzuwarten.

7.7 Übersicht anderweitiger Lösungsmöglichkeiten und Angabe wesentlicher Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens

Nach § 6 UVPG sind die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen und die wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens anzugeben.

Wegen der erforderlichen Bereitstellung von Prozessdampf für die Produktion erfordert das Kraftwerk einen Standort direkt am Molkereigelände, um aufwändige Dampfleitungen und die mit ihnen verbundenen Energieverluste zu vermeiden. Für die Umsetzung des Vorhabens wird eine relativ große zusammenhängende, in der Nähe des Gewerbegebietes Leppersdorf gelegene Fläche, benötigt. Des Weiteren ist eine gute verkehrstechnische Anbindung für den Antransport der Brennstoffe erforderlich.

Diese Voraussetzungen sind am geplanten Standort gegeben. Er befindet sich unmittelbar an der Autobahnanschlussstelle der BAB 4.

Alternative Standorte, die vergleichbare Voraussetzungen bieten, stehen so nicht zur Verfügung. Auf den nördlich des Molkereigeländes liegenden Flächen ist durch einen Bürgerentscheid aus dem Jahr 2006 eine Bebauung unmöglich. Zum einen liegt dieser Standort in unmittelbarer Nähe zur Wohnbebauung (ca. 450 m) im Gegensatz zum jetzigen Standort, der ca. 1.050 m von der Wohnbebauung entfernt ist. Wesentliche Auswirkungen wie Lärm- und Schadstoffemissionen sowie die Belastung von Sichtbeziehungen sind am neuen Standort positiver einzuschätzen. Der Standort ist ebenfalls aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes negativer einzuschätzen, da das Heizkraftwerk in diesem Fall direkt am Geräumbach gelegen hätte. Zudem wäre für die Herstellung der Zufahrt eine Kreuzung eines Zuflusses zum Geräumbach notwendig geworden. Der Geräumbach ist ein nach § 26 Sächs-NatSchG besonders geschütztes Biotop.

Nördlich des jetzt geplanten B-Plan-Geländes befinden sich wertvolle geschützte Biotope sowie bereits realisierte Kompensationsmaßnahmen entlang des Geräumbaches (siehe Umweltbericht), die zerstört würden.

Südlich des jetzt geplanten B-Plan-Geländes verläuft eine 110-kV-Leitung, die verlegt werden müsste. Die Umverlegung würde durch bisheriges Waldgebiet verlaufen. Für die Trasse müsste eine Waldumwandlung vorgenommen werden. Zudem wären für das Kraftwerksge-
lände selbst ebenfalls Waldflächen betroffen. Zusätzlich verlaufen etwas nördlich und südlich des B-Plan-Standortes je ein Fließgewässer, welche nicht verrohrt oder umgeleitet werden können. Westlich und südlich des Molkereigeländes würde das Kraftwerk zu nah an Wohn-
bebauung heranrücken.

7.8 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Da es sich bei der Untersuchung der Umweltauswirkungen durch die großflächige Rodung von Flächen um ein kumulatives Vorhaben über einen Zeitraum von 17 Jahren handelt, mussten die Ausgangsbestände der Flächen anhand von alten Unterlagen und Schriftverkehr im Rahmen der Umwandlungsgenehmigungen rekonstruiert werden.

Daraus resultierte eine umfangreiche Recherche bei den zuständigen Behörden, dem Vorhabenträger sowie vor Ort.

Weiterhin bildeten die Waldfunktions- und Standortkartierung die Grundlage für die Beschreibung und Bewertung der Flächen. Beide wurden 1998 das letzte Mal aktualisiert. Eine Überarbeitung findet aktuell statt. Diese stand aber für die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie noch nicht zur Verfügung.

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen konnten keine sicheren Ausgangsdaten für die Jahre 1991-2005 ermittelt werden.

7.9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

7.9.1 Inhalte und Ziele

Das geplante Kraftwerk befindet sich auf einer forstwirtschaftlich genutzten Fläche. Für die Umsetzung der Baumaßnahme sind ca. 3,19 ha Wald zu roden. Aus dem GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVP) ergibt sich nach § 3b Abs. 3 Satz 3 i.V. mit Nr.17.2 der Anlage 1, dass für die Rodung von Wald nach dem BUNDESWALDGESETZ zum Zwecke der Umwandlung in eine andere Nutzungsart mit 10 ha oder mehr eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist. Dies gilt auch für kumulierende Vorhaben.

Die vorliegende UVS wurde mit dem Ziel durchgeführt, die Umweltauswirkungen aller seit 1991 erfolgten Waldumwandlungen am Standort Leppersdorf sowie aller seit diesem Zeitpunkt erfolgten Erstaufforstungen im Einzelnen und in ihrer Summe zu untersuchen. Insgesamt wird die Umweltverträglichkeit der Waldumwandlung von 20,67 ha untersucht.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung für die Waldumwandlung ist Voraussetzung für die Erteilung der Waldumwandlungserklärung. Das Vorliegen der Waldumwandlungserklärung ist eine wesentliche Voraussetzung für die Genehmigungsfähigkeit des Bebauungsplanes „Kraftwerk Leppersdorf“.

7.9.2 Darstellung des Untersuchungsraumes

Das Untersuchungsgebiet für die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie erstreckt sich über alle Flächen, die seit 1991 von einer Waldumwandlung im Zusammenhang mit dem Gewerbegebiet Leppersdorf betroffen sind. Dazu zählen Flächen, die im Zuge der Errichtung des Gewerbegebietes sowie der späteren Erweiterung des Betriebsgeländes gerodet werden mussten. Zusätzlich werden die Flächen betrachtet, auf denen als Ausgleich für die Rodungen Erstaufforstungen vorgenommen wurden.

Um die Beeinträchtigung bzw. Verbesserung der Waldfunktionen der einzelnen Teilflächen einschätzen zu können, wurde ein Bereich von 200 m um jede Teilfläche herum betrachtet. Daraus ergibt sich ein Untersuchungsgebiet von ca. 165 ha in der Gemarkung Leppersdorf.

Die Waldumwandlung der vorliegenden UVS wird in den folgenden vier Stufen betrachtet:

- 1 Errichtung des Gewerbegebietes (1991)
- 2 Errichtung der Roh-, Betriebs- und Hilfsstoffannahme (2002), Bau eines Hochregallagers, Becherwerkes, baulichen Erweiterung der Sachsenmilch Anlagen Holding AG (2003)
- 3 Errichtung Verwaltungsgebäude (2005)
- 4 Errichtung KWL (2008)

7.9.3 Darstellung der Waldumwandlungen / Aufforstungen 1991 – 2008

Eine übersichtliche Darstellung der von den Waldumwandlung 1991 – 2008 betroffenen Flächen befindet sich im **Anhang 7 als Karte 1 - Übersichtslageplan**.

7.9.3.1 Teilfläche 1

| | | | Flurstücke | |
|-------------|------------------------------|---------------------|---|------------------|
| 1991 | Waldumwandlung Rodung | Teilfläche 1 | Teile der aktuellen Flurstücke 496, 516 | 11,03 ha* |
| 1991 | Kompensation durch | Teilfläche 5 | 290 Nord | 1,03 ha |
| | | | 290 Süd | 1,05 ha |
| | | | Teile von 291, 494 | 2 ha |
| | | | Teile von (alt 485/1) 485/2 und 485/3 | 0,36 ha |
| | | | Teile von 486/2 | 3,74 ha |

| | |
|-------|-----------------|
| 486/5 | 1,63 ha |
| 484/1 | 1,79 ha |
| 487/2 | 1,95 ha |
| | 13,55 ha |

* Für die Teilfläche des Flurstücks 516 liegt eine Waldumwandlungsgenehmigung von 1991 vor. Eine Rodung dieser Fläche wurde nicht durchgeführt. Sie ist aber in der Summe von 11,03 ha flächenmäßig enthalten und bilanziert, da eine Rodung lt. obiger Genehmigung jederzeit möglich ist.

Die **Teilfläche 1** umfasst die Waldfläche, die für die Errichtung des Gewerbegebietes Leppersdorf umgewandelt werden musste.

7.9.3.2 Teilfläche 2

| Flurstücke | | | | | |
|----------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|--|----------------|
| 2002/03 | Waldumwandlung | Rodung | Teilfläche 2 | Teile von 489/2 | 0,06 ha |
| | | | | Teile von 486/2 | 0,16 ha |
| | | | | Teile von 486/6 | 0,63 ha |
| | | | | Teile von 494 und 291 | 0,56 ha |
| | | | | Teile von 290 | 0,74 ha |
| | | | | Teile von 486/6, 488/2, 489/2 | 1,17 ha |
| | | | | Teile von 486/6 | 1,53 ha |
| | | | | | 4,85 ha |
| 2002/03 | Kompensation durch | Teilfläche 6/7 | 2002/03 | 307 | 0,69 ha |
| | | | | 695, Teile von 697 | 1,12 ha |
| | | | | 309/2, 309 d, 309 e, 309 i, 308/1, 305 | 2,02 ha |

| | | |
|--|--------------------|----------------|
| | 714 | 0,3 ha |
| | Teile von 486/2 | 0,63 ha |
| | Teile von 494 | 0,32 ha |
| | | 5,08 ha |

Die **Teilfläche 2** umfasst insgesamt 4,85 ha und ergibt sich aus der 1. Erweiterung des Gewerbegebietes Leppersdorf an der östlichen Grenze des Geltungsbereiches des 1991 errichteten Gewerbegebietes. Da die Erweiterung des Betriebsgeländes schrittweise vorgenommen wurde, beinhaltet diese Teilfläche drei Waldumwandlungsgenehmigungen. Am 08.10.2002 wurde die Umwandlung von 0,688 ha zur Errichtung einer Roh-, Betriebs- und Hilfsstoffannahme genehmigt. Im darauf folgenden Jahr erfolgten die Genehmigungen für die Umwandlung von 1,53 ha (24.04.2003) und 1,17 ha (02.07.2003) für den Bau eines Hochregallagers und eines Becherwerkes sowie einer weiteren baulichen Erweiterung des Betriebsgeländes. Nach den Planungsunterlagen zum qualifizierten B-Plan „Gewerbegebiet Leppersdorf – 1. Änderung“ ergeben sich weitere Rodungsflächen durch den 4 m Schutzstreifen entlang der Gasleitung (0,2 ha), im Bereich Regenrückhaltebecken (Flurstücke 291 und 494), sowie im Bereich der Kläranlage (Flurstück 290).

Ein Teil des Flurstückes 290 liegt innerhalb des B-Planes „Gewerbegebiet Leppersdorf – 1. Änderung und Erweiterung“ und ist dort als Versorgungsfläche festgesetzt worden. Die Teilfläche geht als Waldumwandlungsfläche in die Bilanz ein (Fläche ca. 0,74 ha). Eine Waldumwandlungserklärung für das Flurstück 290 erfolgte am 02.09.2002.

Für Teile der Flurstücke 291 und 494 ist ebenso am 02.09.2002 eine Umwandlungserklärung erfolgt. Eine Waldumwandlungsgenehmigung liegt jedoch nicht vor. Daher muss nachträglich noch ein Antrag zur Genehmigung der Waldumwandlung eingeholt werden. Die Rodungsfläche geht mit 0,56 ha in die Flächenbilanz ein.

Für das Flurstück 511 existiert eine Waldumwandlungserklärung vom 02.09.2002. Es ist jedoch nicht gerodet worden. Das Flurstück liegt darüber hinaus ebenfalls innerhalb des B-Plangebietes Bebauungsplan „Gewerbegebiet Leppersdorf – 1. Änderung und Erweiterung“. In diesem Bebauungsplan ist die Fläche wieder als Wald festgesetzt worden. Daher kann keine Genehmigung mehr erteilt werden. Die zuvor erteilte Waldumwandlungserklärung ist somit hinfällig. Das Flurstück geht deshalb nicht in die Flächenbilanz ein.

7.9.3.3 Teilfläche 3

| Flurstücke | | | | |
|-------------|------------------------------|---------------------|--------------|----------------|
| 2005 | Waldumwandlung Rodung | Teilfläche 3 | 290 | 1,75 ha |
| | | | 291 | 0,07 ha |
| | | | 481/1 | 0,008 ha |
| | | | | 1,83 ha |
| 2005 | Kompensation durch | Teilfläche 8 | Teil von 286 | 2,04 ha |
| | | | | 2,04 ha |

Für die Errichtung eines Verwaltungsgebäudes wurde am 17.11.2005 eine weitere Waldumwandlungsgenehmigung für 1,826 ha erteilt.

7.9.3.4 Teilfläche 4

| Flurstücke | | | | |
|-------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------|----------------|
| 2008 | Waldumwandlung Rodung | Teilfläche 4 | Teile von 486/2 | 3,19 ha |
| 2008 | Kompensation durch | Teilfläche 9 | Teile von 286 | 1,86 ha |
| | | Fläche Gem. Göhrisch | | 5 ha |

Mit der Errichtung des Kraftwerkes Leppersdorf durch einen vorhabensbezogenen Bebauungsplan wird eine weitere Waldumwandlung auf 3,19 ha im Randbereich des Molkerei-standortes notwendig. Das Kraftwerk soll auf Teilen der Flurstücke 486/2, 486/7 und 342 errichtet werden. Das Flurstück 486/2 wurde bereits im Rahmen der Kompensation für die Waldumwandlung für die Errichtung der Molkerei aufgeforstet (vgl. Plan 5). Daher ist ein zusätzlicher Ausgleich (realisiert durch Aufforstung der Teilfläche 9 mit 1,86 ha und eine 5 ha große Ackerfläche in der Gemarkung Göhrisch) zu erbringen, so dass sich im Rahmen des vorhabensbezogenen Bebauungsplanes ein Kompensationsbedarf von insgesamt 6,86 ha nach dem Waldgesetz ergibt.

7.9.3.5 Teilfläche 5

1991 Kompensation Aufforstung 13,55 ha

Die **Teilfläche 5** umfasst alle Flurstücke, die im Zuge der Kompensation für die Einrichtung des Gewerbegebietes Leppersdorf aufgeforstet wurden. In einem Protokoll vom 12.10.1996 ist eine Flächenzusammenstellung mit den Flurstücken 290 Nord, 290 Süd, 291 und 494,

485/1, 486/2, 486/5, 487/2, die zusammen eine Aufforstungsfläche von 14,91 ha ergeben, enthalten. Aus dem Protokoll geht des Weiteren hervor, dass die Aufforstung der drei erstgenannten Flurstücke zum damaligen Zeitpunkt bereits erfolgt ist. Nicht immer wurden die Flurstücke komplett aufgeforstet, da zum Teil bereits Hochwald vorhanden war (z. B. bei 485/2). Das Flurstück 486/2 wurde ebenfalls nicht komplett aufgeforstet. Die ermittelte Aufforstungsfläche ergibt eine Gesamtgröße von 13,55 ha.

Ein Teil dieser Aufforstung (Teile der Flurstücke 290, 494) wurde im qualifizierten Bebauungsplan „Gewerbegebiet Leppersdorf 1. Änderung und Erweiterung bereits wieder überplant. Da es sich um eine Flächen handelt, die bereits vor der Änderung des B-Planes als Ausgleichsfläche angelegt waren, besteht ein erhöhter Kompensationsbedarf. Dieser wird in den Flächen 2 und 7 berücksichtigt.

Ein weiterer Teil der Aufforstung (486/2) wird im Rahmen des vorhabensbezogenen Bebauungsplanes für das KWL wieder überplant.

7.9.3.6 Teilfläche 6 und 7

2002/03 Kompensation Aufforstung 5,1 ha

Die **Teilfläche 6** diente dem Ausgleich für die Rodung zur Errichtung einer Roh-, Betriebs- und Hilfsstoffannahme.

Die Waldumwandlungen aus dem Jahr 2003 wurden auf der mit der Nummer **7** gekennzeichneten Fläche kompensiert. Durch die Rodung von Flächen (Teile der Flurstücke 290, 494), die vor der Änderung des B-Planes als Ausgleichsfläche angelegt waren, ergab sich ein erhöhter Kompensationsbedarf, dem durch die Größe der Aufforstungsflächen Rechnung getragen wird. Auf Teilen des Flurstückes 486/2 (nördlicher Teil und Streifen an der Westseite des Flurstückes) wurden durch den Bebauungsplan „Gewerbegebiet Leppersdorf – 1. Änderung und Erweiterung“ Aufforstungsmaßnahmen festgelegt. Innerhalb des gesetzlich vorgeschriebene Abstandes zur Gasleitung von 4 m kann keine Aufforstung erfolgen. Dieser Schutzstreifen wurde deshalb aus der Ausgleichsbilanzierung herausgerechnet.

7.9.3.7 Teilfläche 8

2005 Kompensation Aufforstung 2,04 ha

Die Kompensation für die Rodung zur Errichtung des Verwaltungsgebäudes ist in **Teilfläche 8** dargestellt.

7.9.3.8 Teilfläche 9 und externe Fläche Gem. Göhrisch

2008 Kompensation Aufforstung 6,86 ha

An die **Teilfläche 8** schließt sich im Norden die **Fläche 9** (1,86 ha) an, die im Zuge der Kompensation für die Waldumwandlung für die Errichtung des KWL aufgeforstet wird. Aktuell wird die Fläche als Wirtschaftsgrünland (41.0) genutzt. Die Erstaufforstung für diese Fläche wurde 2008 beantragt, ist jedoch noch nicht erfolgt.

7.9.4 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

7.9.4.1 Mensch - Darstellung des Ausgangszustandes

Zum Schutzgut Mensch zählen die Wohn- und Wohnumfeld- sowie die Erholungsfunktion. Waldgebiete tragen durch ihre ausgeglichenen klimatischen Verhältnisse zur physischen und psychischen Erholung des Menschen bei. Innerhalb des Betrachtungsraumes liegen Teile der Gemeinde Wachau (OT Leppersdorf). Das am nächsten zum geplanten B-Plangebiet gelegene Wohnhaus befindet sich in der Waldstraße. Das Wohnumfeld umfasst alle Freiräume im Nahbereich von Wohnungen, die für die Bewohner einer Ortschaft mindestens genauso bedeutsam sind wie die Wohnung selber.

7.9.4.2 Mensch- Bewertung des Ausgangszustandes

Bei der Bewertung des Wohnpotentials wird die Eignung des Gebietes als Wohnstandort an sich und Eignung des Umfeldes des Wohnstandorts betrachtet. Leppersdorf weist eine zu meist stark durchgrünte Ortslage auf. Die Ausstattung mit soziokulturellen Einrichtungen ist eher gering, somit ergibt sich eine mittlere bis hohe Bedeutung des Wohnumfeldes.

Die Bewertung der Erholungsfunktion basiert einerseits auf der natürlichen Ausstattung des Untersuchungsraumes, andererseits auf dem Vorhandensein freizeitrelevanter Infrastruktur. Außerdem beeinflusst die Anzahl der Menschen, die die entsprechenden Gebiete zur Erholung nutzen, die Bewertung.

Das am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes von Norden nach Süden verlaufende zusammenhängende Waldgebiet, weist aufgrund seiner Größe und Unzerschnittenheit einen besonderen Reiz auf. In diesem Teil des Untersuchungsgebietes verläuft der Wanderweg „Langer Flügel“. Die Waldfunktionskartierung des Freistaates Sachsen gibt an, dass die Waldbereiche im Osten des Untersuchungsgebietes eine besondere Erholungsfunktion aufweisen. Erholungseinrichtungen, wie Sportplätze oder Schwimmbäder sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Eine Nutzung zur Naherholung durch Leppersdorfer Einwohner ist wahrscheinlich, da die betrachteten Waldabschnitte fußläufig von der Ortschaft aus erreicht werden können.

Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen

Die beurteilungsrelevanten Auswirkungen der Rodung sind, bezogen auf das Schutzgut Mensch, die Veränderung des Landschaftsbildes und die Zerschneidung, Zerstörung oder Abwertung von Erholungsräumen.

Vorbelastung

Vorbelastungen der landschaftsgebundenen Erholung im Untersuchungsraum bestehen durch die Trenn- und Barrierewirkung, Lärm, Luftschadstoffe der Autobahn BAB4 im nördlichen Teil.

7.9.4.3 Boden - Darstellung des Ausgangszustandes

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes weist Pseudogley auf. Zu sehr geringen Anteilen sind Parabraunerde und Stagnogley vorhanden. Die Schutzfunktion des Waldes für den Boden äußert sich v.a. durch eine positive Wirkung auf den Boden als Standort.

7.9.4.4 Boden - Bewertung des Ausgangszustandes

Einzelne Bereiche der Waldgebiete sind als Bodenschutzwald ausgewiesen.

Tabelle 7-28: Bewertung der Bedeutung der vorkommenden Bodentypen

| | Bodenart / Bodentyp | Bedeutung | | | |
|---|---------------------|----------------------------|--|---|-----------------|
| | | Natürliche Ertragsfunktion | Speicher- und Reglerfunktion | Biotische Lebensraumfunktion Gründigkeit, Grundwasserflurabstand | Natürlichkeit |
| 1 | Parabraunerde | III - mittel | IV – nachrangig bis III - mittel | III - mittel | IV - nachrangig |
| 2 | Pseudogley | III – mittel bis II - hoch | III – mittel bis überwiegend II - hoch | III - mittel | II - hoch |
| 3 | Stagnogley | II - hoch | III - mittel | III - mittel | II - hoch |

Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen

Da der Boden ein nicht reproduzierendes Schutzgut ist, stellt besonders die Versiegelung ein ökologisches Risiko dar.

Vorbelastung

Die vielbefahrene Bundesautobahn A4 verläuft durch den nördlichen Teil des Untersuchungsraumes. Im trassennahen Bereich ist mit einer hohen Immission und Akkumulation von Schad- und Nährstoffen zu rechnen. Weiterhin befindet sich das Gewerbegebiet Leppersdorf im Untersuchungsraum.

7.9.4.5 Schutzgut Wasser - Ausgangszustand

Nach der Waldfunktionskartierung des Staatsbetriebes Sachsenforst befinden sich im Untersuchungsgebiet keine Flächen, die eine besondere Wasserschuttfunktion aufweisen.

Fließgewässer - Ausgangszustand

Im Norden des Untersuchungsgebietes verläuft der Geräumbach. Er entspringt am Geräumberg, fließt auf die Kleine Röder zu und ist nach § 26 SächsNatSchG ein besonders geschütztes Biotop. Der Geräumbach ist geprägt durch ein naturnahes Erscheinungsbild.

Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes fließt der Flutgraben vom Waldgebiet östlich des Milchwerkes Leppersdorf in südliche Richtung, um nördlich von Kleinröhrsdorf in die Große Röder zu münden. Der Flutgraben wurde künstlich zur Melioration der angrenzenden Wiesenflächen angelegt.

Standgewässer - Ausgangszustand

Im Untersuchungsraum befindet sich an der westlichen Grenze ein künstlich angelegtes Regenrückhaltebecken. Dieses wurde durch Röhrichtvegetation naturnah gestaltet. Am nordöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes befindet sich ein weiteres künstlich angelegtes Gewässer, das der Entwässerung der Autobahn dient. Das Becken ist eingezäunt und leicht mit Schilf bewachsen. Unmittelbar an das geplante KWL angrenzend befindet sich eine Grabentasche des Geräumbaches. Sie wurde im Rahmen einer Ausgleichsmaßnahme angelegt und soll als künstlich geschaffenes Feuchtbiotop erhalten werden.

Grundwasser - Ausgangszustand

Entsprechend der Stellungnahme vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie – Abteilung Geologie – vom 19.10.2007 (AZ.: 53-4805.10/2878/2007) tritt das Grundwasser als Kluftgrundwasser im Kompaktgestein sowie im Granodioritgrus der Verwitterungszone auf. Nach der HYDROGEOLOGISCHEN KARTE DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK (M 1:50.000) besitzen die bindigen Deckschichten Mächtigkeiten von >2 – 5 m. Das Grundwasser wäre demnach gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ geschützt.

Die unbeeinflussten höchsten Schichtenwasserstände können zwischen 0,5 m Tiefe unter der Geländeoberfläche im westlichen Bereich angesetzt werden.

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Trinkwasserschutzgebiete.

7.9.4.6 Schutzgut Wasser - Bewertung

Fließgewässer - Bewertung

Tabelle 7-29: Bewertung der Fließgewässer im Untersuchungsgebiet

| Gewässer | Naturnähe | Gewässergüte | Retentionsvermögen | Gesamtwert Bedeutung |
|------------|-------------------|---------------|--------------------|----------------------|
| Geräumbach | Stufe 3 mittel | keine Angaben | mittel | mittel |
| Flutgraben | Stufe 3 mittel | keine Angaben | mittel | mittel |

Standgewässer - Bewertung

Tabelle 7-30: Bewertung der Stillgewässer im Untersuchungsraum

| Gewässer | Naturnähe | Gewässergüte | Gesamtwert |
|---|-------------------|--------------------------------|-------------------|
| Kleingewässer technischer Herkunft, (z.B. Regenrückhaltebecken) | Stufe 3 mittel | Polytroph Stufe 4 gering | Stufe 3 mittel |
| Grabentasche am Geräumbach | Stufe 3 mittel | mesotroph Stufe 2 hoch | Stufe 3 mittel |

Grundwasser - Bewertung

Infolge der geringmächtigen Lösslehmdecke und des vergleichsweise hohen Sandanteils ist das Wasserrückhaltevermögen in der Versickerungszone eingeschränkt. Insgesamt kann deshalb bei den alluvialen und diluvialen Bodenstandorten im Untersuchungsraum von einer hohen Leistungsfähigkeit für die Grundwasserneubildung ausgegangen werden.

Aktuelle Messdaten zur Grundwasserqualität liegen für den Untersuchungsraum noch nicht vor. Grundsätzlich wird von einer hohen Qualität des Trinkwassers ausgegangen.

Vorbelastungen: Durch vollversiegelte Flächen innerhalb der Ortslagen aber auch durch (Straßen-) Baumaßnahmen außerhalb der Siedlungsbereiche ist aufgrund des erhöhten Oberflächenabflusses die Grundwasserneubildung und das Retentionsvermögen eingeschränkt.

Analysedaten zu möglichen Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität durch Schadstoffeintrag liegen nicht vor. Mit einer Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch intensive landwirtschaftliche Nutzung, Immissionen von Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie durch die Deposition von Schadstoffen aus der Luft ist jedoch zu rechnen.

Tabelle 7-31: Empfindlichkeit des Grundwassers

| Schutzfunktion des Grundwassers | Bereiche des Untersuchungsraumes | Empfindlichkeit des Grundwassers |
|---------------------------------|--|----------------------------------|
| hoch | nordwestlicher Bereich des Untersuchungsgebietes | Stuf 2 - hoch |
| mittel | großflächig im gesamten Untersuchungsraum | Stufe 3 - mittel |

7.9.4.7 Klima / Luft - Darstellung des Ausgangszustandes

Im Bereich Klima / Luft sind alle positiven Wirkungen des Waldes zusammengefasst, die den Menschen über das Medium Luft erreichen.

Makroklima: Der Untersuchungsraum befindet sich im Übergangsbereich von abnehmender maritimer zu zunehmend kontinentaler Klimaausprägung. Der Untersuchungsraum ist dem Klimagebiet Lausitzer Platte zuzuordnen, das sich vom Rand der Dresdner Elbtalweitung bis ins Zittauer Gebirge erstreckt.

Meso- und Mikroklima: Innerhalb des Klimagebietes bildet das Westlausitzer Hügel- und Bergland eine naturräumliche Einheit. Es ist gekennzeichnet durch den von West nach Ost kontinuierlichen Anstieg der Niederschlagssummen, da die nordwest- südöstlich gerichteten Bergrücken westliche und südwestliche Luftströmungen zu einem Luftmassenstau veranlassen. In umgekehrter Weise sinken die Jahresmitteltemperaturen von West nach Ost.

Nach Angaben der Waldfunktionskartierung des Staatsbetriebes Sachsenforst erfüllen die Waldbereiche, die im Norden des Untersuchungsgebietes die Autobahn begleiten, eine besondere Immissionsschutzfunktion.

7.9.4.8 Klima/ Luft - Bewertung

Der Biotoptyp Wald nimmt im Untersuchungsraum den größten Flächenanteil in Anspruch. Das sich von Norden nach Süden erstreckende zusammenhängende Waldgebiet erfüllt eine besondere Funktion in der Frischluftproduktion. Gleichmaßen verhält es sich mit den Kaltluftentstehungsgebieten. Die im Untersuchungsraum vorhandenen Acker- und Wiesenflächen produzieren während der Nacht Kaltluft.

Vor allem der Waldbereich, der im Norden des Untersuchungsgebietes die Bundesautobahn begleitet, erfüllt eine besondere Immissionsschutzfunktion.

Im nordwestlichen Untersuchungsgebiet existiert eine Kalt- / Frischluftbahn, die in richtung Leppersdorf wirksam ist.

Für klimaökologische Ausgleichsräume bestehen im Hinblick auf das geplante Vorhaben Empfindlichkeiten gegenüber dem Flächenverlust für die Frisch- bzw. Kaltluftproduktion.

Als klimatische Vorbelastung gilt die Bundesautobahn im Norden des Untersuchungsgebiets. Durch das hohe Verkehrsaufkommen ist mit einer Schadstoffbelastung der Luft zu rechnen.

7.9.4.9 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt – Darstellung des Ausgangszustandes

Der Ausgangszustand für die Waldumwandlungen der Jahre 1991, 2002/2003 und 2005 bezogen auf das Schutzgut Pflanzen / Tiere kann nicht dargestellt werden, da sich hierzu keine historischen Daten rekonstruieren ließen, bzw. dies einen nicht vertretbaren Aufwand dargestellt hätte.

Im nördlichen Bereich überschneidet sich das Untersuchungsgebiet mit dem Landschaftsschutzgebiet „Westlausitz“. Im Gebiet befinden sich die folgenden nach §26 geschützten Biotope, von denen ausgegangen wird, dass diese auch schon 1991 existierten:

Tabelle 7-32: im Plangebiet vorhandene nach § 26 SächsNatSchG geschützte Biotope

| Nummerierung | Beschreibung |
|--------------|---|
| 4849F060 | Geräumbach |
| 4849F723 | Feuchtgebüsch am Langen Flügel (110 KV – Leitung) |
| 4849F104 | Naturnaher Bach nördlich des Langen Flügels |
| 4849U092 | Geräumbach / naturnahe Tümpel |
| 4849U089 | Binsen-, Waldsimsen- und Schachtelhalmsumpf |

Darstellung des Waldzustandes der seit 1991 aufgeforsteten Flächen

Fläche 5

1991 Kompensation Aufforstung 13,55 ha

Der südliche Teil der Fläche 5, der sich z.T. mit Fläche 4 deckt, ist durch Laubbäume mit einer Höhe von ca. 2 bis 5 m einem Stammdurchmesser von ca. 10 cm bestanden (Traubeneiche, Winterlinde, Rotbuche, Esche). Der Baumbestand erreicht einen hohen Deckungsgrad von bis zu 95%. Vor allem in den Randbereichen ist eine dichte Krautschicht aus verschiedenen Gräsern und Kräutern entwickelt. Etwas nördlicher wird der Bestand lichter (Schwarzerle, Weiden., Höhe von ca. 4-5 m, Stammumfang von > 10 cm).

Der Teilbereich nördlich des Gewerbegebietes, entlang der Autobahn ist überwiegend mit Eichen aufgeforstet (durchschnittliche Höhe von ca. 8 m). In der gut entwickelten Krautschicht sind verschiedene Gräser und Kräuter vorhanden.

Fläche 6 und 7

2002/03 Kompensation Aufforstung 5,08 ha

Die Fläche ist in ihrer äußeren Erscheinung durch das Aussehen einer Wiese bzw. Halboffenland charakterisiert. Die Krautschicht aus Gräsern und Kräutern ist sehr gut ausgeprägt. Die gepflanzten Bäume weisen eine Höhe von 0,8 bis 1,4 m und einen durchschnittlichen Stammdurchmesser von < 5 cm auf. Etwas mittig in der Aufforstungsfläche befindet sich eine ältere Baumgruppe. Die Aufforstung setzt sich aus Stieleichen, Birken, Hainbuchen, Rotbuchen und Winterlinden zusammen. Die Krautschicht wird dominiert vom Wolligen Honiggras, Wiesenfuchsschwanz und Kriechendem Hahnenfuß.

Fläche 8

2005 Kompensation Aufforstung 2,04 ha

Die Fläche ist als Grünland bzw. Halboffenland charakterisiert. Die dicht geschlossene Krautschicht wird durch verschiedene Gräser und teilweise durch den Kriechenden Hahnenfuß dominiert. Die gepflanzten Bäume der Arten Eiche, Winterlinde und Weißdorn besitzen eine Höhe von 0,90 bis 1,10 m und einen Stammdurchmesser von ca. 2 –3 cm.

Fläche 9 und externe Fläche Göhrisch

2008 Kompensation Aufforstung 6,86 ha

Diese Fläche ist noch nicht aufgeforstet (**vgl. Anhang 6, Maßnahme 5**). Sie wird gegenwärtig als Ackerland genutzt.

Bewertung des Waldzustandes der seit 1991 aufgeforsteten Flächen

Die Bewertung der Bedeutung der Biotoptypen für die betroffenen Flächen erfolgt in 4 Stufen (4 = sehr hohe Bedeutung, 3 = hoch, 2 = mittel, 1 = nachrangig).

Tabelle 7-33: Bewertung der Bedeutung der Waldumwandlungsflächen

| Fläche | Biotoptyp vor Waldumwandlung | | Bedeutung |
|----------|------------------------------|----------------------|-----------|
| | CIR Nr. | Biotoptyp | |
| Fläche 1 | 76 | Nadelmischwald | Stufe 2 |
| Fläche 2 | 72 | Nadelbaumwald | Stufe 3 |
| | 75 | Laubmischwald | Stufe 4 |
| | 71 | Laubwald | Stufe 4 |
| Fläche 3 | 72 | Nadelwald | Stufe 3 |
| | 74 | Nadel-Laub-Mischwald | Stufe 3 |
| Fläche 4 | 79 | Wiederaufforstung | Stufe 4 |

Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen

Tabelle 7-34: Bewertung der Empfindlichkeit der Waldumwandlungsflächen

| Fläche | Biotoptyp vor Waldumwandlung | | Empfindlichkeit gegenüber Verlust | Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Stoffhaushaltes |
|----------|------------------------------|----------------|-----------------------------------|---|
| | CIR Nr. | Biotoptyp | | |
| Fläche 1 | 76 | Nadelmischwald | gering | gering |
| Fläche 2 | 72 | Nadelbaumwald | gering | gering |
| | 75 | Laubmischwald | mittel | gering |

| Fläche | Biotoptyp vor Waldumwandlung | | Empfindlichkeit gegenüber Verlust | Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Stoffhaushaltes |
|----------|------------------------------|----------------------|-----------------------------------|---|
| | 71 | Laubwald | mittel | gering |
| Fläche 3 | 72 | Nadelwald | mittel | gering |
| | 74 | Nadel-Laub-Mischwald | mittel | gering |
| Fläche 4 | 79 | Wiederaufforstung | mittel | gering |

Vorbelastung

Vorbelastungen einzelner Biotoptypen resultieren aus vorhandenen Nutzungen auf der Fläche oder im räumlichen Zusammenhang. Bei den betrachteten Flächen stehen angrenzende Bebauung und Verkehrsflächen im Vordergrund.

7.9.4.10 Landschaftsbild - Ausgangszustand

Nach Aussagen der Waldfunktionskartierung des Staatsbetriebes Sachsenforstes gehört keine der betrachteten Flächen zu Waldbereichen mit einer besonderen landschaftsbildprägenden Funktion. Der nächstgelegene Waldbereich, der in diese Kategorie fällt, liegt ca. 300 m westlich

7.9.4.11 Landschaftsbild – Bewertung

Im Untersuchungsraum bestehen wesentliche visuelle und die Landschaft zerschneidende Beeinträchtigungen durch technische Bauwerke. Zu nennen sind in erster Linie:

Tabelle 7-35: Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet

| Objekt | Beschreibung / Beeinträchtigung durch: |
|--------------|---|
| Autobahn A 4 | <p>Die Autobahn A4 führt als wichtigste Verkehrsstrasse in West-Ost-Richtung zentral durch das Untersuchungsgebiet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • linienförmige visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes • Zerschneidung der Landschaft |

| Objekt | Beschreibung / Beeinträchtigung durch: |
|-----------------------------|---|
| Hochspannungs- leitungen | <p>wesentliche Leitungstrassen sind:</p> <p>110 KV – Leitung in Ost-West-Richtung südlich von Leppersdorf</p> <p>110 KV – Leitung nordöstlich von Radeberg</p> <p>220 KV – Leitung nördlich von Lichtenberg</p> <p>Freileitung Wallroda – Großröhrsdorf</p> <ul style="list-style-type: none"> • linienförmige visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes • Zerschneidung der Landschaft |

Tabelle 7-36: Bewertung des Landschaftsbildes im Untersuchungsraum

| Landschaftsbildeinheit | Eigenart | Vielfalt | Störungsarmut | Wertigkeit |
|------------------------|----------|----------|---------------|------------|
| Offenlandbereiche | 3 | 3 | 3 | III |
| Waldgebiete | 2 | 2 | 2 | II |

7.9.4.12 Kultur- und Sachgüter

Das Schutzgut Kultur- und Sachgüter des UVPG überschneidet sich mit der Waldfunktion „Kultur“, in dem alle Waldgebiete erfasst sind, die eine Bedeutung aus (landschafts-) kulturellen Gesichtspunkten besitzen.

Im Untersuchungsraum sind mit Ausnahme des nordöstlichen Teils von Leppersdorf und des bestehenden Werkes der Müller Milch AG keine Kultur- und Sachgüter vorhanden.

7.9.5 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

7.9.5.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Die Beschreibung von Auswirkungen zum Schutzgut Mensch sind zum Großteil nur indirekt über die übrigen Schutzgüter möglich. Alle der bisher erfolgten Waldumwandlungen sowie die aktuell geplante Umwandlung erfolgten mit dem Ziel der Vergrößerung des Gewerbegebietes. Die Vergrößerung des Gewerbegebietes durch Erweiterung der Molkerei und Bau des Kraftwerkes führen zu einer Abwertung der Landschaft und ihrem Wert für die Erholungsfunktion für den Menschen.

Die Aufforstung auf Fläche 5 (Flurstücke 494, 290) schirmt das Gewerbegebiet von der Wohnbebauung ab. Durch die Aufforstungen auf den Flächen 6,7,8 und 9 wird die Abschirmung des Gewerbegebietes gegenüber der Landschaft verstärkt. Allerdings sind die Bäume auf den Flächen 6,7, und 8 noch so jung, so dass diese abschirmenden Funktion noch nicht

erfüllt wird. Die Aufwertung der Erholungsfunktion durch die Ersatzaufforstungen kann frühestens in 25 – 50 Jahren als erbracht angesehen werden .

7.9.5.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Die Flächen 1, 2, 3 und 4 wurden im Rahmen der Waldumwandlung in eine andere Nutzungsform umgewandelt. Durch die neuen Nutzungsarten (Gewerbegebiet, Verwaltungsgebäude, Heizkraftwerk) wurde und wird die Bodenfunktion künftig stark gestört.

Um die Eingriffe in das Waldökosystem auszugleichen, wurden und werden benachbarte Flächen aufgeforstet. Alle der bereits aufgeforsteten Flächen, bzw. der Fläche nahe dem Gewerbegebiet die künftig aufgeforstet werden soll, stellen sich im Ausgangszustand als Grünlandflächen dar. Durch die Umwandlung von Wiesenflächen in Wald verändert sich der Stoffhaushalt im Boden über einen langen Zeitraum, der für die Entwicklung des Waldes notwenig ist.

7.9.5.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Durch die Versiegelung (Gewerbegebiet, Verwaltungsgebäude, Heizkraftwerk) des Bodens wird die Speicherfähigkeit für Wasser verringert. Durch die fehlende Infiltration wird die Grundwasserneubildung reduziert, bzw. unterbunden. Eine hohe Flächenversiegelung führt zu einem erhöhten Oberflächenabfluss und zu einer Steigerung der Erosionsgefahr.

Ähnlich wie für das Schutzgut Boden benötigt die Herstellung der Schutzfunktion des Waldes für das Schutzgut Wasser eine lange Entwicklungszeit. Auf der Fläche 5, auf der bereits positive Effekte für das Schutzgut Boden auftreten, wird in Wechselwirkung auch das Schutzgut Wasser positiv beeinflusst. Diese Aufforstung wird allerdings für den Bau des Heizkraftwerkes wieder gerodet. Auf den anderen Flächen sind die Aufforstungen noch zu jung, um eine Funktion für das Schutzgut Wasser zu erfüllen.

Die Biotope Grünland und Wald erfüllen unterschiedliche ökologische Funktionen in Hinblick auf die Grundwasserneubildung und das Lokalklima. Während die Grundwasserneubildung unter einer Grünlandfläche höher ist als unter Wald, wird in Wäldern mehr Wasser verdunstet, was zu einer intensiveren klimatischen Ausgleichsfunktion der Wälder beiträgt.

7.9.5.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

Durch die Entfernung des Waldes entfällt die positive Wirkung des Waldes auf das Klima in Form von Frischluft und der Filterung von Staubpartikel. Eine großflächige Bodenversiegelung und Vernichtung von Vegetationsfläche führt zu einer Verschlechterung der klimatischen Verhältnisse.

Die Schutzfunktion des Waldes für das Schutzgut Klima soll durch die Ersatzaufforstungen ausgeglichen werden. Die klimatisch ausgleichende Wirkung des Waldes und die Filterung von Luftschadstoffen und Stäuben wird von Fläche 5 bereits bis zu einem gewissen Grad erfüllt. Diese Aufforstung wird jedoch für den Bau des Heizkraftwerkes wieder in Anspruch

genommen. Die weiteren Aufforstungsflächen (6, 7 und 8) befinden sich noch in einem so frühen Entwicklungsstadium, dass sie die genannten ökologischen Funktionen des Waldes noch nicht erfüllen.

Insgesamt findet eine deutliche Flächenerweiterung von Waldflächen mit Immissionschutz- / Klimaschutzfunktion statt (nördlich des Gewerbegebietes beidseitig der A4) statt. Als positiv für die klimatische Ausgleichsfunktion ist außerdem hervorzuheben, dass die Schutz- und Erholungsfunktion von überwiegend Nadelwaldparzellen durch die Aufforstung von Laubmischwäldern kompensiert wird.

7.9.5.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

Vor der Umwandlung waren die Flächen 1, 2 und 3 zum Großteil mit Kiefern und Fichten mittleren Alters bestanden. Für die Fläche 1 wurde angegeben, dass die Schutzfunktion des Waldes unbedeutend war. Ausnahme bilden die Rodungsflächen im Bereich des 2002/2003 erweiterten Regenrückhaltebeckens. Hier wurde im Zuge der Aufforstungsmaßnahmen 1991 bereits eine naturnahe Baumartenzusammensetzung mit heimischen Laubbäumen realisiert. Durch die Nutzungsumwandlung wird den waldbewohnenden Arten Lebensraum entzogen. Allerdings weisen Nadelbaummonobestände häufig eine geringere biologische Vielfalt auf als Mischwaldbestände.

Durch die Realisierung der Baumaßnahmen erfolgte eine weitere Einschränkung des Biotopverbundes. Hierbei ist jedoch auch die hohe Vorbelastung durch die Trenn- und Barrierewirkung der bestehenden A 4 zu beachten.

Durch die Wahl einer Mischwaldaufforstung mit heimischen Laubbäumen (Eiche, Linde, Hainbuche, Esche) und der Gestaltung eines Waldrandes mit Sträuchern (Weißdorn, Schneeball) wurde im Vergleich zum Ausgangsbestand bereits eine ökologische Aufwertung erreicht.

Die Aufforstung der Wiesenflächen führt zu einer Veränderung der ökologischen Funktion, der Biomasseproduktion und Artenzusammensetzung des vorhandenen Wiesenökosystems.

Da das zusammenhängende Waldgebiet um den Molkereistandort durch einen hohen Nadelholzanteil charakterisiert ist, ergibt sich bezüglich der Waldzusammensetzung durch die konsequente Aufforstung mit Laubholzarten (naturnaher Waldbau) eine deutliche Verbesserung des ökologischen Waldzustandes.

7.9.5.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild

Der Bau des Gewerbegebietes inklusive aller dazugehöriger Anlagen, versiegelter Flächen und Freianlagen hatte vor allem im Fall des Gewerbegebietes einen erheblichen Einfluss auf das Landschaftsbild. Durch den Wegfall der landschaftsbildprägenden Waldflächen fand eine deutliche Veränderung des Landschaftscharakters im Umfeld statt.

Durch die Aufforstungsflächen wird der an das Gewerbegebiet angrenzende Waldbestand weiter verdichtet und führt zu einer intensiveren Abschirmung der Molkerei und des Kraft-

werkes. Dies trifft allerdings nicht auf die Waldbestände zu, die zwischen Leppersdorf und der Molkerei liegen.

7.9.5.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Untersuchungsraum der Umweltverträglichkeit für die Waldumwandlung befinden sich mit Ausnahme des nordöstlichen Teils von Leppersdorf und des bestehenden Werkes der Müller Milch AG keine Kultur- und Sachgüter. Eine Beeinträchtigung liegt nicht vor.

7.9.6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Umweltauswirkungen

7.9.6.1 Ermittlung Ausgleichbedarf im Rahmen der UVS Wald

Für die Kompensation der Rodungen am Standort Leppersdorf seit 1991 wurden mehrere Aufforstungen durchgeführt. Im Rahmen dieser UVS wurden die aufgeforsteten Flächen bezüglich ihrer Erfüllung der Waldfunktion und damit ihrem bereits erreichten Grad der Kompensation des Eingriffes in das Waldökosystem bewertet. Dabei ist zu beachten, dass nach der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen in Freistaat Sachsen für ausgleichbare Eingriffe eine Entwicklungszeit von bis zu 25 Jahren möglich ist. Vor allem Waldökosysteme besitzen eine lange Entwicklungszeit bevor sie ihre ökologische Funktion erfüllen.

Tabelle 7-37: flächenmäßige Bilanzierung der Waldumwandlungs- und Aufforstungsflächen und Bewertung der aktuellen Schutz- und Erholungsfunktion der Aufforstungsflächen

| Jahr | Waldumwandlung für die Erweiterung des Gewerbegebietes | | Aufforstung für die Kompensation der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes | | |
|--------------|--|--------------|---|--------------|-------------------------------------|
| | Flächennummer | Größe ha | Flächennummer | Größe ha | Nutz- und Schutzfunktion des Waldes |
| 1991 | 1 | 11,03 | 5 | 13,55 | 2 |
| 2002/03 | 2 | 4,85 | 6/7 | 5,08 | 4 |
| 2005 | 3 | 1,83 | 8 | 2,04 | 4 |
| 2008 | 4 | 3,19 | 9 | 1,86* | 5 |
| | | | Gem. Göhrisch | 5,00* | 5 |
| Summe | | 20,90 | | 27,53 | |

* Für den Neubau des Heizkraftwerkes wird eine Fläche in Anspruch genommen, die bereits 1991 als Ausgleichsfläche (Aufforstung) angelegt wurde. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Fläche beim Ausgleich doppelt anzurechnen.

Wie in der obigen Tabelle dargestellt, ist der Ausgleich für die Waldumwandlung flächenmäßig erbracht. Für die Herstellung der Schutz- und Erholungsfunktion der Wälder ist noch die Entwicklung der Waldflächen über die nächsten Jahre abzuwarten.

Räumlicher Aspekt: Es gilt der grundsätzliche Anspruch, Kompensationsmaßnahmen im räumlichen Bezug zum Eingriffsort zu realisieren. Der Großteil des zu erbringenden Aus-

gleichs für die Flächen, die aus der Waldnutzung herausgenommen wurden, wurden in engem räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsort realisiert. Damit wurde dem räumlichen Aspekt der Kompensation Folge geleistet.

Funktioneller Aspekt: Der funktionelle Aspekt der Kompensation ist durch die Herstellung neuer Waldflächen gegeben. Dabei ist besonders hervorzuheben, dass im Vergleich zum Ausgangswert (Nadelwald Monokultur) mit der Herstellung eines Laubmischwaldes aus heimischen, standortgerechten Arten mit Waldrandgestaltung aus Gebüsch eine besondere Aufwertung erfolgt. Somit ist auch der funktionelle Aspekt der Kompensation erbracht.

Zeitlicher Aspekt: Hier gilt der Ansatz, dass die beeinträchtigten Funktionen und Werte innerhalb von 25 Jahren wiederherstellbar sein müssen. Dies bedeutet auch, dass die Kompensation, im vorliegenden Fall die Wiederherstellung der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes, aufgrund der langen Entwicklungszeit des Waldes erst nach 25 Jahren erbracht werden kann.

Zum aktuellen Zeitpunkt ist die Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes nur auf der Fläche 5 annähernd hergestellt. Zur Herstellung der Schutz- und Erholungsfunktion auf den weiteren Flächen ist die Entwicklung in den nächsten Jahren abzuwarten.

7.9.7 Übersicht anderweitiger Lösungsmöglichkeiten und Angabe wesentlicher Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens

Nach § 6 UVPG sind die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen und die wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens anzugeben.

Wegen der erforderlichen Bereitstellung von Prozessdampf für die Produktion erfordert das Kraftwerk einen Standort direkt am Molkereigelände, um aufwändige Dampfleitungen und die mit ihnen verbundenen Energieverluste zu vermeiden. Für die Umsetzung des Vorhabens wird eine relativ große zusammenhängende, in der Nähe des Gewerbegebietes Leppersdorf gelegene Fläche, benötigt. Des Weiteren ist eine gute verkehrstechnische Anbindung für den Antransport der Brennstoffe erforderlich.

Diese Voraussetzungen sind am geplanten Standort gegeben. Er befindet sich unmittelbar an der Autobahnanschlussstelle der BAB 4.

Alternative Standorte, die vergleichbare Voraussetzungen bieten, stehen so nicht zur Verfügung. Auf den nördlich des Molkereigeländes liegenden Flächen ist durch einen Bürgerentscheid aus dem Jahr 2006 eine Bebauung unmöglich. Zum einen liegt dieser Standort in unmittelbarer Nähe zur Wohnbebauung (ca. 450 m) im Gegensatz zum jetzigen Standort, der ca. 1.050 m von der Wohnbebauung entfernt ist. Wesentliche Auswirkungen wie Lärm- und Schadstoffemissionen sowie die Belastung von Sichtbeziehungen sind am neuen Standort positiver einzuschätzen. Der Standort ist ebenfalls aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes negativer einzuschätzen, da das Heizkraftwerk in diesem Fall direkt am Geräumbach gelegen hätte. Zudem wäre für die Herstellung der Zufahrt eine Kreuzung eines Zuflus-

ses zum Geräumbach notwendig geworden. Der Geräumbach ist ein nach § 26 Sächs-NatSchG besonders geschütztes Biotop.

Nördlich des jetzt geplanten B-Plan-Geländes befinden sich wertvolle geschützte Biotope sowie bereits realisierte Kompensationsmaßnahmen entlang des Geräumbaches (siehe Umweltbericht), die zerstört würden.

Südlich des jetzt geplanten B-Plan-Geländes verläuft eine 110-kV-Leitung, die verlegt werden müsste. Die Umverlegung würde durch bisheriges Waldgebiet verlaufen. Für die Trasse müsste eine Waldumwandlung vorgenommen werden. Zudem wären für das Kraftwerksge-lände selbst ebenfalls Waldflächen betroffen. Zusätzlich verlaufen etwas nördlich und südlich des B-Plan-Standortes je ein Fließgewässer, welche nicht verrohrt oder umgeleitet werden können. Westlich und südlich des Molkereigeländes würde das Kraftwerk zu nah an Wohn-bebauung heranrücken.

7.9.8 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Da es sich bei der Untersuchung der Umweltauswirkungen durch die großflächige Rodung von Flächen um ein kumulatives Vorhaben über einen Zeitraum von 17 Jahren handelt, mussten die Ausgangsbestände der Flächen anhand von alten Unterlagen und Schriftverkehr im Rahmen der Umwandlungsgenehmigungen rekonstruiert werden.

8. Quellenverzeichnis

- ARBEITSGRUPPE/-GEMEINSCHAFT BODENKUNDE (1981/82): Bodenkundliche Kartieranleitung, Hrsg.: Bundanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover, Geologische Landesämter in der Bundesrepublik Deutschland
- ARNDT, E. & K. RICHTER (1995): Rote Liste Laufkäfer des Freistaates Sachsen. Stand 1995. - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege
- BASTIAN, O., SCHREIBER, K.-F.: (HRSG.) 1999: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Heidelberg, Berlin
- BEZZEL, E. (1995): BLV Handbuch Vögel. – Einbändige Neuauflage. Der BLV Intensivführer Vögel 1, 2 und 3., BLV München, Wien, Zürich
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Bonn- Bad Godesberg
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Heft 55
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ (2004): BauGB - Baugesetzbuch vom 23. September 2004 (BGBl. I Nr. 52 vom 01.10.2004 S. 2414; 3.5.2005 S. 1224; 21.6.2005 S. 1818; 5.9.2006 S. 2098; 13.12.2006 S. 2878; 21.12.2006 S. 3316. Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ (2004):BNatSchG 2002: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG) vom 25. März 2002 (BGBl. I Nr. 22 vom 3.4.2002 S. 1193; 25.11.2003 S. 2304; 24.06.2004 S. 1359, 1381; 21.12.2004/2005 S. 186; 21.6.2005 S. 1818; 09.12.2006 S. 2833; 10.5.2007 S. 666; 12.12.2007 S. 2873. Inkrafttreten: 08.04.2008 S.686).
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ : BGB - Bürgerliches Gesetzbuch. Fassung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I Nr. 2 vom 8.1.2002 S. 42, ber 2002 S. 2909, ber 2003 S. 738; 23.3.2002, S. 1163; 9.4.2002 S. 1239; 21.6.2002 S. 2010; 15.7.2002 S. 2634; 19.7.2002 S. 26740; 23.7.2002 S. 2850; 24.8.2002 S. 3412; 13.12.2003 S. 2547; 15.12.2003 S. 267603; 27.12.2003 S. 3022. Inkrafttreten; 5.4.2004 S. 50204; 6.4.2004 S. 550; 23.4.2004 S. 598; 5.5.2004 S. 718; 2.12.2004 S. 3102; 09.12.2004 S. 3214; 15.12.2004 S. 3396 ;06.02.2005 S. 203 05; 21.4.2005 S. 1073; 7.7.2005 S. 1970; 19.4.2006 S. 866 06;14.8.2006 S. 1897; 5.9.2006 S. 2098; 02.12.2006 S. 2742; 22.12.2006 S. 3416; 19.2.2007 S. 122; 23.11.2007 S. 2614; 23.11.2007 S. 2631; 21.12.2007 S. 3189; 13.3.2008 S. 313 08 Inkrafttreten; 26.3.2008 S. 441; 04.07.2008 S. 1188)
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ: BArtSchV – Bundesartenschutzverordnung - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005. (BGBl. I Nr. 11 vom 24.2.2005 S. 258; ber. 18.3.2005 S. 896; 12.12.2007 S. 2873 07a)
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ: BBodSchG - Bundes-Bodenschutzgesetz - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I 1998 S. 502, 2001 S. 2331;:: 09.12.2004 S. 3214 04) Inkrafttreten zum 1. März 1999
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ: BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. Fassung vom 26. September 2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002, S. 3830; 25.11.2003 S. 2304; 6.1.2004 S. 2 , 08.06.2004 S. 1578; 8.7.2004 S. 1578; 22.12.2004 S. 3704; 24.6.2005 S. 1794; 25.6.2005 S. 1865; 31.10.2006 S. 2407; 9.12.2006 S. 2819; 18.12.2006 S. 3180 ; 23.10.2007 S. 2470 07)
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ: Bundeswaldgesetz - Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037; 27.7.1984 I S. 1034; 2.9.1998 S. 2521; 25.6.2001 Artikel 40 S. 1215, 29.10.2001 S. 2785 Art. 204; 25.6.2005 S. 1746 05; 21.6.2005 S. 1818; 07.07.2005 S. 1954 05a; 31.10.2006 S. 2407 06)

- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ: Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes – Immissionschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA – Luft) vom 24. Juli 2002
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ: SächsWaldG - Waldgesetz für den Freistaat Sachsen vom 10. April 1992. (SächsGVBl. 1992 S. 137; 1999 S. 330; 2001 S. 426; 6.6. 2002 S. 168; 10.12.2002 S. 312, 315; 05.05.2004 S. 148, 171; 30.04.2005 S. 121; 01.06.2006 S. 146; 10.4.2007 S. 102; 23.4.2007 S. 110; 29.01.2008 S. 138)
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes – Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA – Lärm) vom 26. August 1998
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ: Siebzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (17. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2003 (BGBl. I Nr. 41 vom 19.08.2003 S. 1633)
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ: UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 25. Juni 2005.(BGBl. I Nr. 37 vom 28.06.2005 S. 1757; 24.6.2005 S. 1794, ber. S. 2797; 15.7.2006 S. 1619; 31.10.2006 S. 2407; 9.12.2006 S. 2819; 21.12.2006 S. 3316; 23.10.2007 S. 2470 07)
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ: UVPVwV - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18. September 1995
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ: WHG 2005 Wasserhaushaltsgesetz – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002. (BGBl. I Nr. 59 vom 23.8.2002 S. 3245; 6.1.2004 S. 2; 3.5.2005 S. 1224; 21.6.2005 S. 1666; 25.6.2005 S. 1746; 10.5.2007 S. 666 (BGBl. I, S. 3245) zul. Geändert am 25. Juni 2005 BGBl. 1746).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (1995): Musterkarten für die Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau, Ausgabe 1995, Bonn
- DEUTSCHER WETTERDIENST: Daten der Station Dresden Klotzsche. 2008
- EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft: Standarddatenbogen Fließgewässersystem Kleine Röder und Orla
- EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT: Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Vogelschutzrichtlinie
- EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW- Verlag Eching
- FREISTAAT SACHSEN, LANDESAMT FÜR ARCHÄOLOGIE: Stellungnahme vom 16.10.2007 (Az.: II-2554.10-12/7156/2007)
- FREISTAAT SACHSEN, LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE SACHSEN: Stellungnahme vom 15.10.2007 (Akz.: II.2-255/07/10/15)
- FREISTAAT SACHSEN, LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE: Bodenkzeptkarte (BKkonz) des Freistaates Sachsen (1993 bis 2001)
- FREISTAAT SACHSEN, LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE: (22.02.2008)
www.umwelt.sachsen.de/de/wu/umwelt/lfug/lfug-internet/interaktive_karten_10956.html
- FREISTAAT SACHSEN, LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE: Arbeitsmaterialien Natura 2000: Gebietsspezifische Erhaltungsziele „Rödertal oberhalb Medingen“ (D143, EU-Meldenummer: 4848-301) und Fließgewässersystem Kleine Röder und Orla“ (D142, EU-Meldenummer: 4749-302)

- FREISTAAT SACHSEN, LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE: Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LfUG 2005).
- FREISTAAT SACHSEN, LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE: Gewässergütebericht 2003
- FREISTAAT SACHSEN, LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE: HYK50 Karte der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung in Anlehnung an Hölting et al. 1995
- FREISTAAT SACHSEN, LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE: Immissionsprognosegutachten – Ein Leitfaden für die Erstellung und Bewertung Dezember 2005
- FREISTAAT SACHSEN, LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE: Stellungnahme der Abt. Geologie (19.10.2007-Z.: 53-4805.10/2878/2007)
- FREISTAAT SACHSEN: Regierungspräsidium Dresden, Umweltfachbereich, Außenstelle Bautzen, Januar 2007: Managementplan für das Natura 2000 Gebiet (SCI) Fließgewässersystem Kleine Röder und Orla
- FREISTAAT SACHSEN: Regionalplan für die Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien. Genehmigung durch das Sächsische Staatsministerium des Innern durch Bescheid vom 06.11.2001, geändert durch Bescheid vom 04.12.2001. In Kraft getreten am 30.05.2002 (Bekanntmachung im Amtlichen Anzeiger des Sächsischen Amtsblatts).
- FREISTAAT SACHSEN: Sächsisches Staatsministerium des Innern 2003: Landesentwicklungsplan Sachsen, Dresden.
- FREISTAAT SACHSEN: Sächsisches Gesetz über Naturschutz und Landespflege (SächsNatSchG) vom 3. Juli 2007 (GVBl. Nr. 9 vom 30.7.2007 S. 321; 29.01.2008 S. 138
- FREISTAAT SACHSEN: Sächsisches Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2000): Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen, bearbeitet von der TU Berlin – Institut für Landschafts- und Umweltplanung Berlin; Dresden.
- FREISTAAT SACHSEN: Sächsisches Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2000): Color-Infrarot-(CIR)-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung, Materialien zu Naturschutz- und Landschaftspflege, digitale Daten; Dresden.
- FREISTAAT SACHSEN: SächsUVP - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen vom 9. Juli 2007
- FREISTAAT SACHSEN: SächsVAwS 2002: Sächsische Anlagenverordnung Vom 18. April 2000, zuletzt geändert am 05.12.2001 (SächsGVBl 2000. S. 223; 2001 S. 734).
- FREUDE, H., HARDE, K.W. & G.A. LOHSE (HRSG.) (1964- 83): Die Käfer Mitteleuropas. Band 1-11. - Verlag Goecke & Evers, Krefeld.
- GEIDEZIS, L. & JURISCH C. (1996): Ergebnisse aus dem Oberlausitzer Teichgebiet. - In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) (1996): Artenschutzprogramm Fischotter in Sachsen – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Radebeul
- GEMEINDE BRETNIG-HAUSWALDE: Auskunft zu soziokulturellen Einrichtungen auf dem Gebiet der Kommune. 06/2008
- GEMEINDE WACHAU: Auskunft zu soziokulturellen Einrichtungen auf dem Gebiet der Kommune. 06/2008
- GEMEINDE WACHAU: Flächennutzungsplan der Gemeinde Wachau 2006.
- GEMEINDE WACHAU: Landschaftsplan der Gemeinde Wachau
- GEOTECHNIK – BÜRO FÜR GEOTECHNIK NASDAL & NEUMANN PARTG: 1. Nachtrag zum Geotechnischen Gutachten vom 22.10.2007 – Teil 1 – Orientierende Schadstoffuntersuchung. Dresden 07.12.2007

- GEOTECHNIK – BÜRO FÜR GEOTECHNIK NASDAL & NEUMANN PARTG: Geotechnisches Gutachten – Teil 2. Hauptuntersuchung des Baugrundes. Geotechnische Kategorie GK3. Dresden 14.11.2007
- GEOTECHNIK – BÜRO FÜR GEOTECHNIK NASDAL & NEUMANN PARTG: Geotechnisches Gutachten – Teil 1 – Orientierende Schadstoffuntersuchung. Dresden 22.10.2007
- GEOTECHNIK – BÜRO FÜR GEOTECHNIK NASDAL & NEUMANN PARTG: Neubau eines Heizkraftwerkes für Ersatzbrennstoffe in Leppersdorf. 1. Geotechnischer Bericht zur Beurteilung von Standortfaktoren. Dresden 23.05.2008
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. N. (Hrsg., 2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. - e-book, Vogelzug Verlag, Wiebelsheim, Band 13-II.
- HERBSTREIT LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2005): Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Großröhrsdorf / Bretnig-Hauswalde, 2005, Radeberg
- HOCHREIN A., LIEBSCHER K., MAINER W., MEISEL F., POCHA S., SCHMIDT C., SCHÖBER W., SCHULENBURG J., TIPPOMANN H. & U. ZÖPHEL (1999): Fledermäuse in Sachsen. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege – 114 S., Dresden
- HYDROGEOLOGISCHE KARTE DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK (M 1:50.000)
- JEDICKE, E. (1990): Biotopverbund: Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. - 2., überarb. und erw. Aufl.- Stuttgart.
- KLAUSNITZER, B. (1998): Teilverzeichnis Sachsen, in Köhler, F. & Klausnitzer, B. (Hrsg.): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. - Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) Beiheft 4.
- KOCH, K. (1989a, 1989b, 1992): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie, Bde. 1-3. - Verlag Goecke & Evers, Krefeld.
- LAI (LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ)
- LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (HRSG.) (1995): Hinweise zur Landschaftspflege. – Arbeitsmaterialien Naturschutz und Landschaftspflege. Broschüre
- LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (HRSG.) (2004): Biotoptypenliste für Sachsen. – Arbeitsmaterialien Naturschutz und Landschaftspflege. Broschüre
- LANDRATSAMT BAUTZEN: Stellungnahme des Landratsamtes Bautzen, Außenstelle Kamenz, UNB zum Umweltbericht (11.08.2008, 04.09.2008)
- LANDRATSAMT KAMENZ: Stellungnahme vom 11.10.2007
- LANDRATSAMT KAMENZ: Untere Naturschutzbehörde - Stellungnahme vom 11.10.2007
- LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GROHMANN: Bewertung des Landschaftsbildes nach Nohl sowie Eingriffs- Ausgleichsbilanz zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Kraftwerk Leppersdorf“. Dresden 14.07.2008
- LITHOFAZIESKARTE QUARTÄR 1:50.000, Blatt Bautzen
- LOHSE, G.A. & W.H. LUCHT (HRSG.) (1989): Die Käfer Mitteleuropas. Erster Supplementband mit Katalogteil (Bd. 12), Verlag Goecke & Evers, Krefeld.
- LUCHT, W.H. & B. KLAUSNITZER (HRSG.) (1998): Die Käfer Mitteleuropas. Vierter Supplementband. - Verlag Goecke & Evers, Krefeld im G. Fischer Verlag Jena.
- MANNSFELD, K., RICHTER, H. 1995: Naturräume in Sachsen, Forschungen zur deutschen Landeskunde, Bd. 238. ,Trier
- MÜLLER BBM – NL Dresden: Kraftwerk Leppersdorf (KWL) der Müller Sachsen GmbH. Ermittlung der Geräuschemissionen und Berechnung der Geräuschimmissionen sowie Ausarbeitung von generellen Schallschutzmaßnahmen. Bericht Nr. M72 428/3. Dresden 2008

- MÜLLER BBM – NL Dresden: Sachsenmilch Anlagen Holding AG – Berechnung der Lärmimmissionen an der Wohnbebauung, hervorgerufen durch den Straßenverkehr infolge der Müller Sachsen GmbH sowie durch den öffentlichen Verkehr. Bericht Nr. M72 428/5. Dresden 2008
- MÜLLER BBM: Kraftwerk Leppersdorf (KWL) der Müller Sachsen GmbH - Anwendbarkeit der 12. BImSchV und Auswirkungsbetrachtung bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes. Bericht Nr. M72 428/2. München 2008
- MÜLLER BBM: Kraftwerk Leppersdorf (KWL) der Müller Sachsen GmbH Schornsteinhöhenberechnung, Immissionsprognose für Luftschadstoffe und Gerüche. Bericht Nr. M72 428/1. München 2008
- MÜLLER BBM: Kraftwerk Leppersdorf (KWL) der Müller Sachsen GmbH Schornsteinhöhenberechnung, Immissionsprognose für Luftschadstoffe und Gerüche. Bericht Nr. M72 428/1. München 25.07.2008
- MÜLLER, SONJA: Kartierungen zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Kraftwerk Leppersdorf“ bzw. zur Umweltverträglichkeitsstudie. Endbericht. Bretnig-Hauswalde 04.07.2008
- MÜLLER-BBM: Stellungnahme zum Fachgutachten Luftreinhaltung, Bericht Nr. M72 428/1, Notiz Nr. M72 428/3 vom 5. November 2007.
- NOHL, WERNER (1993): Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung bei Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, im Auftrag im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen
- NSI – NATURSCHUTZINSTITUT DRESDEN AG: Kartierungen zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Kraftwerk Leppersdorf“ bzw. zur Umweltverträglichkeitsstudie. Endbericht. Dresden 2008
- NSI - NATURSCHUTZINSTITUT REGION DRESDEN AG / NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND: Anlegen und Verbessern von Weißstorch-Nahrungshabitaten. Weißstorch - Informationsblatt Nr. 4 (Internetausgabe 4/2003)
- RAU, S., R. STEFFENS & U. ZÖPHEL (1999): Rote Liste Wirbeltiere des Freistaates Sachsen. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. – Dresden
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM DRESDEN: (14.11.2007) Stellungnahme zum Inhalt der UVS Waldumwandlung
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM DRESDEN: Raumordnerische Stellungnahme, Referat 54 vom 24.09.2007
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESIESEN 2002: Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien 2002
- REGIONALES GUTACHTENBÜRO POTSDAM: Zeitreihe AKTerm der Station Dresden-Klotzsche für das repräsentative Jahr 2001. Empfohlen und bereitgestellt vom DWD.
- REINHARDT, R. (1998): Rote Liste Tagfalter des Freistaates Sachsen. Stand 1998. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 1998
- REINHARDT, R., SBISCHNE, H., SETTELE, J., FISCHER, U. & FIEDLER, G. (2007): TAGFALTER VON SACHSEN. IN: KLAUSNITZER, B. & REINHARDT, R. (HRSG.) Beiträge zur Insektenfauna Sachsens Band 6. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 11, Dresden
- RP DRESDEN: (Regierungspräsidium Dresden, Umweltfachbereich, Außenstelle Bautzen) (Januar 2007): Managementplan für das Natura 2000 Gebiet (SCI) Fließgewässersystem Kleine Röder und Orla
- SÄCHSISCHE STAATSMINISTERIUM DES INNERN 2003: Landesentwicklungsplan Sachsen, Dresden.
- SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2000): Color-Infrarot-(CIR)-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung, Materialien zu Naturschutz- und Landschaftspflege, digitale Daten; Dresden.

- SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2000): Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen, bearbeitet von der TU Berlin – Institut für Landschafts- und Umweltplanung Berlin; Dresden.
- SCHEFFER, F. / SCHACHTSCHNABEL P. (1986): Lehrbuch der Bodenkunde. Enke Verlag; Stuttgart.
- SCHRÖDTER W. / HABERMANN-NIEßE K. / LEHMBERG F (2004): Umweltbericht in der Bauleitplanung, Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen, vhw Verlag, Hannover.
- STAATSBETRIEB SACHSENFORST: (06.02.2008) Stellungnahme zum Inhalt der UVS Waldumwandlung
- STADT GROßRÖHRSDORF: Auskunft zu soziokulturellen Einrichtungen auf dem Gebiet der Kommune. 06/2008
- STADT RADEBERG: Auskunft zu soziokulturellen Einrichtungen auf dem Gebiet der Kommune. 06/2008
- STADT RADEBERG: Landschaftsplan Radeberg, 2004
- STEFFENS, R., R. KRETZSCHMAR & S. RAU (1998): Atlas der Brutvögel Sachsens. Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) – Materialien für Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden
- TRAUTNER, J., MÜLLER-MOTZFELD, G. & M. BRÄUNICHE (1998): Rote Liste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Deutschlands. - Schriftenr. f. Landschaftspfl. u. Naturschutz, Heft 55
- VERKEHRSPPLANUNG KÖHLER & TAUBMANN GMBH: Bauleitplanung KWL Leppersdorf - Leistungs-fähigkeitsuntersuchung des Verkehrsknotens S95 / An den Breiten. Dresden 2008
- VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT PULSNITZ / LICHTENBERG: Auskunft zu soziokulturellen Einrichtungen auf dem Gebiet der Kommune. 06/2008
- ZINKE, O.(1996): Gefährdung des Fischotters.- In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) (1996): Artenschutzprogramm Fischotter in Sachsen – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Radebeul.
- ZÖPHEL, U. & R. STEFFENS (2002): Atlas der Amphibien Sachsens. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege – 135 S, Dresden