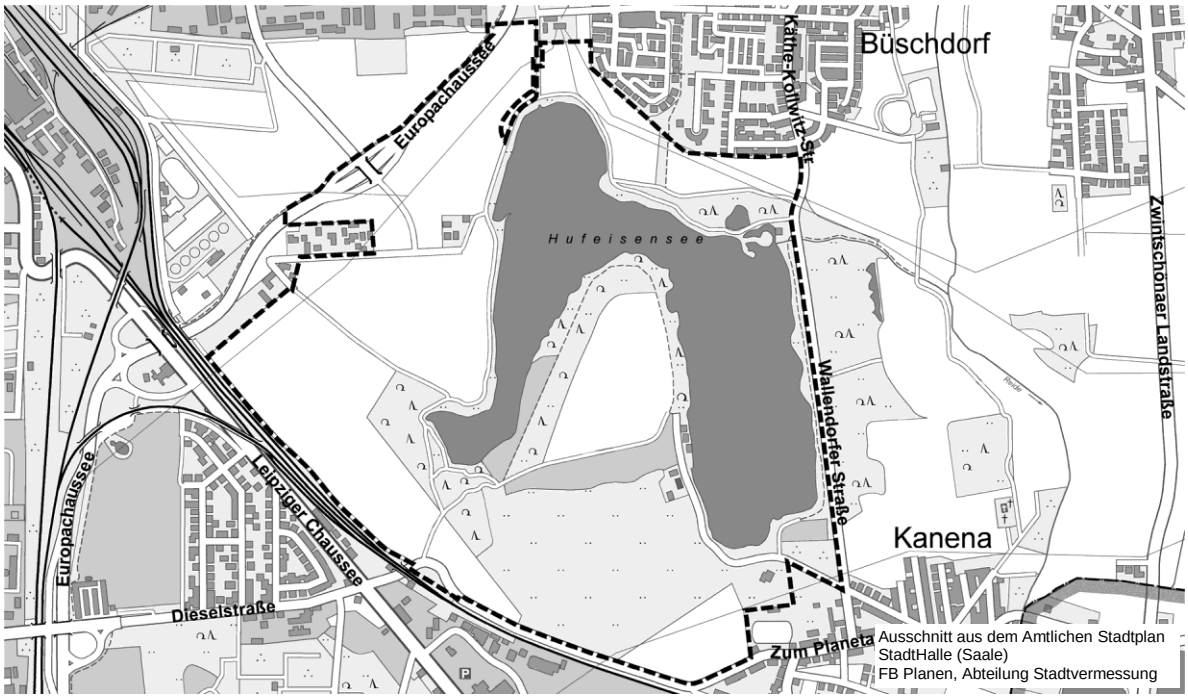


STADT HALLE (SAALE)

Bebauungsplan Nr. 158

„Freizeit- und Erholungsraum Hufeisensee“

Begründung zum Entwurf

18. September 2013

Stadt Halle (Saale)
Fachbereich Planen
06100 Halle (Saale)

A TEIL I DER BEGRÜNDUNG – STÄDTEBAULICHER TEIL

1 ERFORDERNIS DER PLANAUFSTELLUNG – ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG 5

2 RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH 7

3 ÜBERGEORDNETE UND SONSTIGE PLANUNGEN, PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION 8

3.1 Übergeordnete Planungen 8

3.1.1 Landes- und Regionalplanung 8

3.1.2 Flächennutzungsplanung 10

3.1.3 Landschaftsplanung 11

3.2 Sonstige Planungen 12

3.3 Planungsrechtliche Situation 13

3.4 Verfahren 13

4 STÄDTEBAULICHE BESTANDSAUFNAHME 14

4.1 Eigentumsverhältnisse 14

4.2 Baubestand (aktuelle Nutzungen) 14

4.3 Verkehrliche Erschließung 16

4.3.1 Individualverkehr 16

4.3.2 Öffentlicher Personennahverkehr 16

4.3.3 Rad- und Fußwegeanbindung 17

4.4 Stadttechnische Erschließung 17

5 PLANUNGSKONZEPT 19

5.1 Städtebauliche Ziele und Zweck der Planung 19

5.2 Grünordnerisches Konzept 20

5.3 Verkehrskonzept 21

6 BEGRÜNDUNG DER FESTSETZUNGEN 22

6.1 Art, Maß und Umfang der Nutzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB) 22

6.1.1 Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB) 22

6.1.2 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB) 28

6.1.3 Bauweise (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB) 29

6.1.4 Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB) 29

6.2 Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB) 30

6.3 Verkehrserschließung/Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB) 30

6.3.1 Öffentlicher Personenverkehr 30

6.3.2 Individualverkehr 30

6.3.3 Fußgänger und Radverkehr 31
6.3.4 Ruhender Verkehr....32
6.4 Versorgungsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB) 33
6.5 Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB) 33
6.6 Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB) 33
6.6.1 Öffentliche Grünflächen 33
6.6.2 Private Grünflächen 34
6.7 Wasserflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB) 38
6.8 Flächen für Landwirtschaft und Wald (§ 9 Abs. 1 Nr. 18 a und b BauGB) 38
6.9 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) 39
6.10 Grünordnerische Festsetzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)....43

7 KENNZEICHNUNGEN, NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN UND HINWEISE (§ 9 ABS. 5 UND 6 BAUGB) 45
7.1 Kennzeichnungen (§ 9 Abs. 5 BauGB)....45
7.1.1 Altbergbau 45
7.1.2 Flächen mit Bodenbelastungen....45
7.1.3 Kampfmittel....47
7.2 Nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 6 BauGB) 47
7.2.1 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete 47
7.2.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen....49
7.2.3 Archäologische Kulturdenkmale....49
7.2.4 Hochspannungsfreileitungen....50
7.3 Sonstige Hinweise/Nutzungsbeschränkungen....50
7.3.1 Nutzungsbeschränkungen im Bereich der Deponie....50
7.3.2 Grundwassermessstellen....51
7.3.3 Lysimeteranlage....51
7.3.4 Badegewässerausweisung....51
7.3.5 Probenahmeflächen Pyramidenpappeln....52

8 STADTTECHNISCHE ERSCHLIEßUNG 54
8.1 Wasserversorgung....54
8.2 Entwässerung 54
8.3 Energieversorgung....55
8.4 Telekommunikation....56
8.5 Abfallentsorgung 56

9 FLÄCHENBILANZ....57

10 PLANVERWIRKLICHUNG 58
10.1 Maßnahmen zur Bodenordnung 58
10.2 Kostenschätzung/Kostentragung 58
10.3 Erschließungsvertrag/Städtebaulicher Vertrag 58
10.4 Zeitlicher Ablauf für die Umsetzung der Planung 58

11 WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG 59
11.1 Natur und Landschaft 59
11.2 Städtebauliche Entwicklung der Gesamtstadt und des Stadtteils 59
11.3 Ortsbild 60
11.4 Verkehr 60
11.5 Belange der Bevölkerung 61
11.6 Wirtschaft 61
11.7 Städtischer Haushalt 61

B TEIL II DER BEGRÜNDUNG – UMWELTBERICHT

12 EINLEITUNG 62
12.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der Ziele des Bauleitplanes 62
12.2 Ziele des Umweltschutzes mit Bedeutung für den Bauleitplan und die Art der Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange 63

13 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER IN DER UMWELTPRÜFUNG ERMITTELTEN UMWELTAUSWIRKUNGEN 64
13.1 Bestandsaufnahme des Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden 64
13.1.1 Planungsgebiet und weiterer Untersuchungsraum 64
13.1.2 Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege 64
13.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung 99
13.2.1 Zielkonzept zur Entwicklung von Umwelt, Natur und Landschaft 99
13.2.2 Konfliktanalyse 100
13.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 104
13.3.1 Maßnahmenkonzept zur Eingriffsregelung 106
13.3.2 Maßnahmen zum speziellen Artenschutz 107
13.3.3 Maßnahmen zum Immissionsschutz 109
13.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten 120

14 ZUSÄTZLICHE ANGABEN 123
14.1 Merkmale der verwendeten Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten 123
14.1.1 Methodik 123
14.1.2 Hinweise auf Schwierigkeiten.....123
14.1.3 Quellen 123
14.2 Maßnahmen zur Überwachung 123
14.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung 124

Hinweis: Das Inhaltsverzeichnis beinhaltet nur die Gliederungsebenen 1 bis 3.

Anlagen:

Anlage 1: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Anlage 2: Bestandsplan (Maßstab 1 : 3.000)

Anlage 3: Kampfmittelverdachtsflächen

Anlage 4: Auf der Deponie vorhandene Arten der Halbtrockenrasen und des wechselfeuchten Grünlandes

Anlage 5: Auf der Deponie vorhandene, besonders geschützte Pflanzen

Anlage 6: Faunistische Sonderuntersuchungen

Anlage 7: Artenschutzbeitrag

Anlage 8: Schallimmissionsprognose

A Teil I der Begründung – Städtebaulicher Teil

1 Erfordernis der Planaufstellung – Ziele und Zwecke der Planung

Ausgangssituation

Im halleschen Osten befindet sich innerhalb einer ausgedehnten und kleinteiligen Bergbaufolgelandschaft der Hufeisensee. Er liegt eingebettet zwischen der Wohnbebauung Büschdorf im Norden und der Eisenbahnverbindung Halle-Leipzig im Süden. Der Name des Sees geht auf seine Form zurück. Der See ist mit ca. 78 ha Wasserfläche das größte Standgewässer in der Stadt Halle. Das Areal um den Hufeisensee ist ein bei den Hallensern sehr beliebtes Naherholungsgebiet. Jedoch erfolgt die Nutzung des Sees und seiner Randbereiche derzeit überwiegend ungeordnet. Auch wird das mit der derzeitigen Bade- und Freizeitnutzung einhergehende Verkehrsaufkommen über ein aus verkehrstechnischer Sicht nicht ausreichendes Wegenetz und über „wilde“ Parkplätze abgewickelt.

Bei den weiteren Flächen rund um den Hufeisensee handelt es sich um landwirtschaftliche Nutzflächen, um Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (überwiegend Wald-, Gehölz- und Wiesenflächen) sowie um Flächen einer ehemaligen, bereits oberflächensanierten Mülldeponie. Das gesamte Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 284 ha.

Ziel und Zweck der Planung

In § 1 Abs. 6 des Baugesetzbuches (BauGB) werden die Belange genannt, die die Kommune bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen hat. Die nachfolgend aufgeführten sind für die vorliegende Planung insbesondere von Bedeutung:

- die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB),
- die sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung, insbesondere die Bedürfnisse der Familien, der jungen, alten und behinderten Menschen, unterschiedliche Auswirkungen auf Frauen und Männer sowie die Belange des Bildungswesens und von Sport, Freizeit und Erholung (§ 1 Abs. 6 Nr. 3 BauGB),
- die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB) sowie
- die Belange der Wirtschaft sowie der Land- und Forstwirtschaft (§ 1 Abs. 6 Nr. 8 a, b BauGB).

Die vorliegende Planung erfolgt in Übereinstimmung mit § 1 Abs. 6 Nr. 3 BauGB, da die Stadt das Ziel verfolgt, das Potenzial des Hufeisensees und der ihn umgebenden Flächen zu nutzen und den See als Erholungsraum insbesondere für die Bevölkerung im Osten von Halle, aber auch als Raum mit stadtweiter Anziehungskraft zu entwickeln. Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan von 1998 sind die Flächen um den Hufeisensee als Grünflächen mit verschiedenen Zweckbestimmungen, u.a. Zeltplatz, Badeplatz, Freibad und Wassersportanlage dargestellt. Das Areal war auch mehrfach Gegenstand von Planungen zu Sport- und Freizeitnutzungen, beispielsweise im Rahmen der Suche nach einem neuen Stadionstandort.

Weiterhin ist angedacht, den bestehenden Standort des Wassersportzentrums im östlichen Bereich des Sees planungsrechtlich zu sichern und mit einer Entwicklungsperspektive zu versehen. Aus den Reihen der Wassersportler gibt es konkrete Vorstellungen, den Standort des Wassersportzentrums zu modernisieren und um eine Wakeboardanlage (motorbetriebene Seilzuganlage) zu erweitern und somit für internationale Wettkämpfe zu ertüchtigen. Dies zeigt, dass die Überlegungen der Stadt zur Entwicklung des Hufeisensees in die richtige Richtung zielen. So ist von Seiten des Wassersportzentrums der Wunsch an die Stadt herangetragen worden, dort einen Neubau mit Trainings- und Übernachtungsräumen sowie eine

separate Seilzugwakeboardanlage nach internationalen Standards zu errichten und die Anlage für internationale Wettkämpfe zu ertüchtigen.

Fernerhin haben sich Absichten konkretisiert, in Halle am Hufeisensee einen Golfplatz zu errichten. Flächen für den Golfsport sind im Flächennutzungsplan bisher im Bereich westlich des Osendorfer Sees vorgesehen. Diese befinden sich aber überwiegend in Privateigentum und sind, nachdem der dort beabsichtigte Golfplatzbau nicht zustande kam, für eine derartige Nutzung nicht mehr verfügbar. Im Entwicklungskonzept für den Hufeisensee spielten Flächen für den Golfsport bisher keine Rolle. Grundsätzlich gehört ein Golfplatz für ein Oberzentrum wie die Stadt Halle zu einer angemessenen Ausstattung an Sport- und Freizeiteinrichtungen. Im Ergebnis einer 2011 erarbeiteten Machbarkeitsstudie eines privaten Investors hat sich herausgestellt, dass der Standort Hufeisensee aufgrund unterschiedlicher Faktoren, wie Flächenangebot, Infrastruktur, Erreichbarkeit etc. zur Errichtung eines Golfparks geeignet ist.

Der Golfpark und das Wassersportzentrum stellen in räumlicher Nähe zu den dicht bewohnten Stadtbereichen wichtige Ergänzungen des städtischen Gesamtkonzeptes für den Freizeit- und Erholungsraum Hufeisensee dar und führen zu einem vielfältigeren Angebot der Freizeitnutzungen in der Stadt Halle. Beide Einrichtungen dienen der Verbesserung der Lebensqualität der Einwohner der Stadt und der Einwohner der Region um das Oberzentrum Halle.

Aus planungsrechtlicher Sicht ist das gesamte Areal des Hufeisensees als Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB einzuordnen. Demzufolge sind die Errichtung eines Golfplatzes mit den dazugehörigen Einrichtungen, der Bau eines Campingplatzes und eines Freibades sowie eine mögliche Erweiterung oder Neuordnung des Wassersportzentrums in der gegenwärtigen planungsrechtlichen Situation nicht möglich.

Während im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Halle – wie oben beschrieben – am Westufer des Sees Grünflächen mit Erholungsfunktion für die Nutzung als Zeltplatz, Freibad und Wassersportanlage und im Bereich des Wassersportzentrums eine entsprechende Darstellung als Wassersportanlage zu finden sind, gibt es im gesamten Gebiet keine Darstellung von Flächen für den Golfsport. Es bedarf also zudem einer entsprechenden Anpassung des Flächennutzungsplans.

Aus vorgenannten Gründen ergibt sich hier für die Stadt das Erfordernis, planerisch tätig zu werden und über ein Bebauungsplanverfahren die planungsrechtlichen Grundlagen zur Umsetzung der vg. Vorhaben zu schaffen. Im Rahmen des Verfahrens ist gemäß § 1 Abs. 7 BauGB eine Abwägung insbesondere zwischen den Belangen der geplanten Freizeit- und Erholungsnutzungen und den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, den Belangen des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie den Belangen der Wirtschaft (u. a. Land- und Forstwirtschaft) erfolgt.

2 Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet befindet sich im Stadtgebiet Halle-Ost südöstlich der Haupterschließungsstraße Gewerbegebiet Halle-Ost (HES).

Es wird im Norden durch die Wohnbebauung der neuen Wohngebiete am Hufeisensee begrenzt. Im Nordwesten folgt die Grenze des Plangebietes den Grenzen des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 146 und des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans Nr. 147 und weiter nach Süden der Wohnbebauung der Siedlung Krienitzweg. Am Südrand bilden die Bahnstrecke Halle-Leipzig, die Straße Alte Schmiede sowie die Straße Zum Planetarium die Plangebietsbegrenzung. Im Weiteren verläuft die Grenze entlang des Sportplatzes und der Wohnbebauung der Ortslage Kanena und trifft an der Schkeuditzer Straße auf die Wallendorfer Straße. Diese bildet die östliche Begrenzung des Geltungsbereiches.

Die Größe der Fläche des Plangebietes beträgt ca. 284 ha.

Im Geltungsbereich liegen folgende Flurstücke (tw. = teilweise):

Gemarkung/Flur	Flurstücke
Büschdorf, Flur 1	213/1, 215/1, 217, 218/1, 220/1, 220/2, 221/4, 221/5, 222/1, 222/2 tw., 223/5, 223/14 tw., 224/8, 225/3, 225/5, 227/3, 229/4, 241, 841/216, 842/213, 843/216, 965/219
Büschdorf, Flur 2	17/1 tw., 19/5, 19/6 tw., 19/7, 19/9 tw., 20/1, 20/2 tw., 20/3, 21/3, 21/4, 21/12, 21/13, 21/14, 28/1, 28/2 115/22 tw., 172/21, 176/21, 177/21, 465/25, 666, 667, 830 tw., 850 tw., 851 tw.
Kanena, Flur 1	6/6, 7, 8 tw., 9/2, 10/5, 14/6, 16/1, 16/5, 17/1, 18/1, 350/1, 352/4, 460, 461, 462, 463, 494, 495
Kanena, Flur 2	44/3, 44/4, 44/21, 44/22, 44/23, 44/24, 44/25, 44/26, 44/27 tw., 435/1, 436/1, 437/1, 438/44, 439/44, 440/44, 441/44
Halle, Flur 7	22/2, 22/5, 26/1, 26/2, 343/17, 344/18, 349/21, 524 tw.

3 Übergeordnete und sonstige Planungen, planungsrechtliche Situation

3.1 Übergeordnete Planungen

3.1.1 Landes- und Regionalplanung

Bauleitpläne sind an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung anzupassen.

Das Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (LPlG) wurde am 28. April 1998 erlassen und zuletzt geändert durch das Zweite Gesetz zur Änderung des Landesplanungsgesetzes vom 19. Dezember 2007 (GVBl. LSA S. 426). Es enthält im Wesentlichen Vorschriften zur Aufstellung, zum Inhalt und zur Verwirklichung von Raumordnungsplänen. Neben dem Landesentwicklungsplan gehören dazu Regionale Entwicklungspläne.

Die Verordnung über den **Landesentwicklungsplan (LEP) 2010** des Landes Sachsen-Anhalt wurde am 14. Dezember 2010 von der Landesregierung beschlossen. Mit der Veröffentlichung im Gesetz- und Verordnungsblatt des Landes Sachsen-Anhalt am 11. März 2011 trat der LEP 2010 in Kraft.

Die kreisfreie Stadt Halle gehört zur Planungsregion Halle (Pkt. 1.1) und wird neben Magdeburg und Dessau als Oberzentrum benannt. (Z 36)

„Oberzentren sind als Standorte hochwertiger spezialisierter Einrichtungen im wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen, wissenschaftlichen und politischen Bereich mit überregionaler und zum Teil landesweiter Bedeutung zu sichern und zu entwickeln. Mit ihren Agglomerationsvorteilen sollen sie sich auf die Entwicklung ihrer Verflechtungsbereiche nachhaltig auswirken. … (Z 33)“

Im Hinblick auf die Erholungsnutzung wird allgemein ausgeführt:

G 144 „Eine gute Erreichbarkeit von Tourismus- und Erholungsorten sowie von touristischen Angeboten durch den ÖPNV ist anzustreben. Großflächige Freizeitanlagen (Golfplätze, Ferienparks, Erlebnisparks, Erlebnisbäder, Ski- und Eventhallen u. ä.) sollen an überregionale Verkehrswege angebunden und über einen leistungsfähigen ÖPNV erreichbar sein.“

G 145 „Geeignete Standorte für großflächige Freizeitanlagen sollen in den Regionalen Entwicklungsplänen festgelegt werden.“

Die sportliche und spielerische Betätigung der Menschen in großflächigen Freizeitanlagen hat einen hohen Stellenwert erreicht. Dienstleistungsangebote und Infrastruktur sollen diesen Bedürfnissen angepasst werden. Grundsätzlich kommen für großflächige Freizeitanlagen nur solche Standorte in Betracht, die an überregionale Verkehrswege und den ÖPNV angebunden sind und deren ökologische Tragfähigkeit die Ansiedlung gestattet.

Das ist am Hufeisensee gegeben, da mit der Bundesstraße B 6 und mit der Haupterschließungsstraße HES leistungsfähige Erschließungsstraßen vorhanden sind und auch die ÖPNV-Anbindung gegeben ist (vgl. hierzu Pkt. 4.3.1 und 4.3.2). Die ökologische Tragfähigkeit wurde im Umweltbericht geprüft.

Der **Regionale Entwicklungsplan** für die Planungsregion Halle ist mit der öffentlichen Bekanntmachung am 21. Dezember 2010 in Kraft getreten.

Im Regionalen Entwicklungsplan finden sich folgende für das Plangebiet relevante Ausweisungen:

Das Plangebiet liegt im Oberzentrum Halle und im Verdichtungsraum Halle, als Teil des Ordnungsraumes.

„Im Ordnungsraum Halle sollen grundsätzlich nicht besiedelte Flächen als Freiräume mit ihren vielfältigen ökologischen, ökonomischen und sozialen Funktionen für die Belange von

Land- und Forstwirtschaft, landschaftsgebundene Erholungsformen sowie für Naturschutz und Landschaftspflege gesichert und entwickelt werden.“ (G 5.1.26.)

Hinsichtlich der Erholungseignung im Allgemeinen und des Erholungsraumes Hufeisensee im Besonderen wird im REP folgendes ausgeführt:

*Regional bedeutsame Standorte für großflächige Freizeitanlagen sind Standorte, die …. aufgrund ihrer Lage dem ständig steigenden Bedarf an attraktiven Sport- und Freizeitangeboten in stadtnahen Erholungsgebieten Rechnung tragen (*5.5.4 Z*).“*

Die Stadt Halle ist als Oberzentrum gemäß Pkt. 5.5.4.1 des REP Standort für regional bedeutsame für großflächige Freizeitanlagen. In der Stadt besteht ein zunehmender Bedarf an vielfältigen Freizeit- und Erholungseinrichtungen.

In der Begründung zu Pkt. 5.5.4.1. des REP wird darauf hingewiesen, dass bei Planungen zur Errichtung dieser Anlagen die festgelegten Entwicklungsziele der jeweiligen Gebiete zu beachten sind. Insbesondere sei das Potenzial von Altbergbaustandorten für den Wassersport zu nutzen. Des Weiteren seien Planungen zur Errichtung von Spezialsportarten (z.B. Golf, Tennis, Motocross) sind zur Erhöhung der Angebotsvielfalt in der Region besonders zu berücksichtigen, da sie einen überörtlichen Charakter haben. Geeignete Standorte sind solche, die außerhalb von Vorranggebieten für Natur und Landschaft, Landwirtschaft und Forstwirtschaft liegen und sich in das bestehende Landschaftsbild einpassen.

Das Gebiet des Hufeisensees ist als Vorbehaltsgebiet für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems (5.7.3.4 Z Ziffer 11) ausgewiesen. Damit wird folgende Zielstellung verbunden:

„In Vorbehaltsgebieten für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems ist den Belangen von Natur und Landschaftspflege sowie einer naturnahen Waldbewirtschaftung bei der Abwägung mit entgegenstehenden Belangen ein erhöhtes Gewicht beizumessen.“

Diese Vorbehaltsgebiete werden ausgewiesen, um bestimmte Flächen zu sichern, auf denen die flächendeckende Vernetzung relativ kleinstrukturierter Biotope entwickelt werden soll. Innerhalb des Verdichtungsraumes Halle finden in den Vorbehaltsgebieten für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems z.B. die Reideniederung und deren Randbereiche als regionale Grünzüge Berücksichtigung. Sie sollen einerseits der Sicherung zusammenhängender Freiräume für unterschiedliche landschaftsökologische Funktionen und andererseits zum Erhalt des Landschaftserlebens dienen.

Als regional bedeutsamer Radweg ist der Reideradweg herzustellen bzw. auszubauen 5.9.4.5 Z Ziffer 6).

Ziel ist es, mit der Ausweisung dieses regional bedeutsamen Radweges den Nordosten der Planungsregion zu erschließen. Landschaftlich und kulturell interessante Teilräume sollen durch Radwege auch unter Vernetzung mit überregional bedeutsamen Radwegen angebunden werden.

Dem Vorstehenden ist zu entnehmen, dass die Planung nicht im Widerspruch zu den übergeordneten regionalplanerischen Vorgaben steht. Die Planung dient der Stärkung des Oberzentrums Halle und es wird dem steigenden Bedarf an attraktiven Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten mit ÖPNV-Anbindung Rechnung getragen.

Die Planung steht auch nicht im Widerspruch zum beabsichtigten Aufbau eines ökologischen Verbundsystems, da einerseits nur ein sehr geringer Teil der Fläche zusätzlich bebaut werden soll (Golfclubhaus, Parken) und andererseits der Golfplatz naturnah gestaltet wird und somit zur Strukturierung der Landschaft und zum Biotopverbund im stärkerem Maße beiträgt als es die derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen tun (vgl. hierzu Pkt. 9 Flächenbilanz).

Der im Plangebiet vorhandene Wald wird entsprechend den raumordnerischen Vorgaben überwiegend erhalten. Lediglich im südwestlichen Bereich des Sees werden, resultierend

aus der Golfplatzplanung, Waldflächen in Anspruch genommen. Diese Überplanung ist nicht mit einer Rodung der vorhandenen Bäume und Sträucher verbunden. Jedoch wird mit der Festsetzung einer Grünfläche in diesen Bereichen die Nutzungsart geändert. Gemäß WaldG LSA sind dafür Ersatzaufforstungen (§ 9 WaldG LSA) notwendig (vgl. hierzu Pkt. 6.4 und Umweltbericht).

3.1.2 Flächennutzungsplanung

Die städtebauliche Entwicklung der Stadt Halle sieht im Flächennutzungsplan (rechtswirksam seit 10.09.1998) für den Betrachtungsraum ein differenziertes Nutzungskonzept vor, das vorrangig auf die Entwicklung von Natur und Landschaft gerichtet.

Folgende Ausweisungen wurden getroffen:

- Vorranggebiet für die Naherholung mit stadtweiter Bedeutung,
- Renaturierung des ehemaligen Tagebaues mit folgenden Kategorien: Flächen zur Aufforstung, sonstige Grünfläche (Innenkippe) und Schutzpflanzungen zu gewerblichen Bauflächen, Darstellung von weiteren Dauerkleingärten, Sukzessionsflächen,
- Gebiet zur Entwicklung von Freizeit- und Erholungseinrichtungen am westlichen Ufer, ergänzende wasserbezogene Einrichtungen sollen sich zu einem freizeitbezogenen Konzept verbinden,
- Ausbau und Ergänzung eines flächendeckenden Rad- und Wanderwegenetzes mit möglichst direkten Verbindungen zu den Wohngebieten,
- Lenkung der Flächenansprüche für intensive Freizeitnutzungen auf geeignete, möglichst zu renaturierende Flächen: Freibadkomplex mit Campingplatz,
- naturnahe, strukturreiche Ufergestaltung in Anbindung an die umgebende Landschaft zur Verbesserung der Erholungseignung sowie
- Entwicklung von Verkehrsgrün entlang der Europachaussee.

Während im Flächennutzungsplan der Stadt Halle am Westufer des Hufeisensees bereits Grünflächen mit Versorgungsfunktion für die Nutzung als Zeltplatz, Freibad und Wassersportanlage sowie das bestehende Wassersportzentrum ebenfalls als Wassersportanlage dargestellt werden, gibt es im gesamten Gebiet keine Darstellung von Flächen für den Golfsport.

Jedoch ist westlich des ca. 1,5 km südlich des Hufeisensees gelegenen Osendorfer Sees im Flächennutzungsplan der Stadt Halle eine Grünfläche mit Versorgungsfunktion und den Zweckbestimmungen Golfanlage sowie Parkanlage dargestellt. Dies entsprach dem Ziel, eine Erholungslandschaft in dem ehemaligen Braunkohleabbaugebiet mit extensiveren Nutzungen als z. B. am Hufeisensee zu entwickeln. Der gesamte Bereich liegt in einem Altbergbaugebiet und in einem Gebiet für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. Jedoch ließ sich die Zielsetzung Golfplatz an dem genannten Standort nicht verwirklichen. Die zur Verfügung stehende Fläche ist räumlich begrenzt und bietet z. B. für die Errichtung einer 18-Loch-Anlage keine optimalen Bedingungen; die Errichtung einer 27-Loch-Anlage ist nicht möglich. Die Flächen befinden sich zudem überwiegend in Privateigentum. Sie stehen für eine Nutzung als Golfplatz nicht mehr zur Verfügung.

Die Darstellung der Flächennutzung am Osendorfer See soll deshalb im Sinne der realen Nutzungen, d. h. vorwiegend landwirtschaftliche Nutzung und für die Haldenhochfläche Waldnutzung, geändert werden. Gleichzeitig soll die Darstellung einer Fläche für den Golfsport am Osendorfer See aufgegeben werden.

Bebauungspläne sind aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

Aus vorgenannten Gründen ergibt sich für die Stadt das Erfordernis, planerisch tätig zu werden und über ein FNP-Änderungsverfahren die planungsrechtlichen Grundlagen für den Bebauungsplan Nr. 158 „Freizeit- und Erholungsraum Hufeisensee“ zu schaffen.

Die Änderung erfolgt im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans.

3.1.3 Landschaftsplanung

Im Rahmen der Planung sind ebenso die Leitbilder zur Entwicklung von Natur und Landschaft, wie sie in der Landschaftsplanung formuliert wurden, zu berücksichtigen.

Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt

Die Stadt Halle wird im Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt insgesamt der Landschaftseinheit Stadtlandschaften zugordnet. Das Leitbild für diese überprägten Räume sieht u.a. vor, die Vielfalt der Stadtrandbiotope und damit eine große Artenvielfalt im unmittelbaren Wohnumfeld der Menschen zu fördern. So sind im Umfeld der Städte möglichst viele naturnahe Erlebnisbereiche zu schaffen, um das Verständnis für die Natur verbessern zu helfen. Der Stadtrand soll für die naturerhaltenden Formen der Erholung erschlossen und großflächig weiterentwickelt werden.

Die wassergefüllten Abbauhohlformen sollen zu wertvollen Biotopen gestaltet werden und Uferpartien mit unterschiedlicher Hangneigung, Flachwasserbereichen und ausgedehnten Röhrichten aufweisen. Hier können sich eine artenreiche Herpetofauna (Lurche und Kriechtiere) sowie zahlreiche Insekten- und Vogelarten ansiedeln.

Die Aufmerksamkeit soll besonders den Gewässern am Stadtrand gelten. Die kleineren Fließgewässer (wie Reide) sollen renaturiert, Gewässerschonstreifen angelegt und ihre Auen nach ökologischen Aspekten gestaltet werden. Im Zusammenhang mit dem Gehölzgürtel (am Stadtrand) und den wassergefüllten Abbauhohlformen sollen sie ein Biotopverbundsystem bilden, das in einem Ring um die Stadt liegt und die Verbindung zu den Biotopen der Auen der großen Flüsse und den umliegenden Wäldern herstellt. Die Wasserqualität soll auch für anspruchsvollere Organismen eine Besiedlung zulassen.

Die Böden mit gewachsenem Bodenprofil stehen ebenso unter Schutz wie sämtliche Gehölze und offene Gewässer.

Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt

In der Planung zu ökologischen Verbundsystemen werden sowohl der Bereich des *Hufeisensees* als auch der Bereich des Osendorfer Sees als Teilflächen der Tagebaulandschaft Halle-Ost (2.2.10) ausgewiesen. Tagebaufolgelandschaften stellen, auch wenn sie in Teilbereichen entwicklungsbedürftig sind, Schwerpunkte des Biotopverbundes dar. Die Tagebaulandschaft Halle-Ost besteht aus verschiedenen Teilflächen (außer den genannten u.a. Bruckdorfer See, Halde Radewell, Innenkippe Lochau), die aufgrund ihrer Entstehung differenzierte Biotopausstattungen aufweisen. Es haben sich unterschiedlichste Übergangsbereiche und funktionale Verbindungen zwischen den Teilflächen und der sie umgebenden gewachsenen Kulturlandschaft herausgebildet.

Der Hufeisensee stellt eine der größten Teilflächen in dieser regional bedeutsamen Biotopverbundeinheit dar. Er wird gekennzeichnet als ein Restloch mit mäßiger und teilweise gestörter Ufervegetation, das im Sommer durch Erholungssuchende stark frequentiert wird. Als Maßnahmen werden Gehölzanpflanzungen, die Ausweisung von Uferschonbereichen und eine Besucherlenkung vorgeschlagen.

Landschaftsplanerisches Entwicklungskonzept

Weiterhin existiert für die Stadt Halle ein landschaftsplanerisches Entwicklungskonzept, welches vorsieht, den See gestalterisch und funktional als Naherholungsraum insbesondere für die östlichen Stadtteile aufzuwerten. Dazu sollen die Böschungsbereiche gesichert und wo nötig abgepflanzt und die derzeit bereits vorhandenen Badebereiche geordnet werden.

Am Westufer des Sees sollen ein größerer Badebereich mit Sandstrand sowie Gastronomie- und Sanitäreinrichtungen und Parkmöglichkeiten entwickelt werden. Außerdem sind die Festsetzung weiterer Badebereiche in bergbaulich gesicherten Abschnitten des Ufers sowie die Einordnung eines Camping- und Caravanplatzes angedacht. Im Rahmen dieses Konzeptes soll das vorhandene, jedoch eher wilde Wegenetz rund um den See zu einem Rundweg für Radfahrer und Fußgänger mit Fitnesspfad ertüchtigt werden.

3.2 Sonstige Planungen

Integriertes Stadtentwicklungskonzept

Das gesamtstädtische Integrierte Stadtentwicklungskonzept von 2007 trifft explizit keine Aussagen zur Entwicklung des Hufeisensees [12].

Im „Räumlichen Leitbild Halle 2025 plus“ [13] wird unter Pkt. 4.6 (Freiraum) zum Hufeisensee folgendes ausgeführt:

„Das Reidetal, der Hufeisensee und der Osendorfer See sind weitere wichtige Erholungsgebiete. Durch die bergbauliche Sanierung und Renaturierung des Hufeisensees und des Osendorfer Sees werden die Naherholungsmöglichkeiten im Osten der Stadt gestärkt.“

Im Kapitel 5.3, das sich speziell mit dem Osten von Halle beschäftigt, wird ergänzend dargelegt, dass der Hufeisensee auch über den Stadtteil hinaus an Bedeutung gewinnen wird.

Planfeststellung zur „Haupterschließungsstraße Gewerbegebiet Halle-Ost“

Durch die Planfeststellung zur „Haupterschließungsstraße Gewerbegebiet Halle-Ost, Bauabschnitt 3b: Kanenaer Weg - Grenzstraße/Delitzscher Straße (HES, 3b)“ vom März 2006 wird die nordwestliche Grenze des Plangebietes bestimmt.

Die Grenzstraße und die Europachaussee (HES) sind gemäß der vorgenannten Planfeststellung mit den entsprechenden Zufahrtsknoten realisiert und in Betrieb.

Das Ziel der Planung und Errichtung der Europachaussee (HES) ist die Erschließung von Gewerbearealen zur Ansiedlung von Gewerbebetrieben. Das Planfeststellungsverfahren für den 4. und letzten Bauabschnitt ist abgeschlossen. Mit seiner Realisierung soll im Jahr 2013 begonnen werden.

Die Grenzstraße und die HES bilden die Hauptanbindung des Plangebietes (vgl. hierzu Pkt. 4.3.1). Deshalb wurden sie einschließlich ihrer Nebenanlagen, soweit sie für die Erschließung des Hufeisensees relevant sind, nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen und als nachrichtliche Übernahme gekennzeichnet.

Radverkehrskonzeption

Für das Stadtgebiet wurde eine Radverkehrskonzeption erarbeitet. Diese hat bei der Aufstellung des Bebauungsplans Berücksichtigung gefunden. Diesbezüglich wird auf die Ausführungen unter Pkt. 6.2.3 verwiesen.

3.3 Planungsrechtliche Situation

Wie bereits ausgeführt, ist das gesamte Areal des Hufeisensees aus planungsrechtlicher Sicht als Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB einzuordnen. Die Errichtung baulicher Anlagen, wie eines Golfplatzes mit den dazugehörigen Einrichtungen, eines Campingplatzes sowie Erweiterungen oder Neuordnungen im Bereich des Wassersportzentrums sind in der gegenwärtigen planungsrechtlichen Situation nicht möglich.

3.4 Verfahren

Der Stadtrat hat in seiner Sitzung am 18. Juli 2012 den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 158 „Freizeit- und Erholungsraum Hufeisensee“ gefasst (Beschluss-Nr. V/2012/10628).

Am 28. November 2012 hat eine Bürgerversammlung stattgefunden, um der interessierten Öffentlichkeit möglichst frühzeitig die Ziele und Zwecke der Planung darzulegen. Darüber hinaus hat der Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 158 vom 21. Februar 2013 bis zum 7. März 2013 im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit in der Stadtverwaltung Halle öffentlich ausgelegen. Die Bekanntmachung zur öffentlichen Auslegung ist im Amtsblatt der Stadt Halle am 13. Februar 2013 erfolgt.

Die Einholung von Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB ist mit Schreiben vom 11. März 2013 erfolgt. Die Träger öffentlicher Belange wurden auch zur Äußerung zum Umfang und zum erforderlichen Detaillierungsgrad der Umweltprüfung aufgefordert.

Während der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit wurden zahlreiche Hinweise, Anregungen und Bedenken zur Planung vorgebracht. Diese wurden durch die Verwaltung ausgewertet und einer internen Abwägung unterzogen. Insbesondere die Hinweise von Bürgern und der unteren Naturschutzbehörde führten zu einer Modifizierung der Planung (z. B. wird weniger Fläche auf der Deponie in Anspruch genommen, Sicherung und Ausbau des Rundweges als Ziel formuliert).

Der Stadtrat hat in seiner Sitzung am …. 2013 den Entwurf des Bebauungsplans Nr. 158 in der Fassung vom …… 2013 bestätigt und gemäß § 3 Abs. 2 BauGB zur öffentlichen Auslegung bestimmt (Beschluss-Nr. ……). Die Bekanntmachung zur Auslegung erfolgte im Amtsblatt der Stadt Halle am ……..

Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 158 hat vom ……. bis zum …….. mit Begründung einschließlich Umweltbericht und den wesentlichen bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen sowie Gutachten in der Stadtverwaltung Halle öffentlich ausgelegen.

Im gleichen Zeitraum wurden die Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB eingeholt.

4 Städtebauliche Bestandsaufnahme

4.1 Eigentumsverhältnisse

Die Flächen innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs befinden sich überwiegend im Eigentum der *Stadt Halle* und sind mit unterschiedlichen Laufzeiten verpachtet.

Im Eigentum der *BVVG* sind zum einen ein Wegeflurstück im südlichen Bereich des geplanten Golfplatzes, das zudem die Fläche der ehemaligen Deponie quert, sowie eine Fläche östlich der Gärten am Krienitzweg.

Die ehemalige Deponie (Flurstück 495, Flur 1 und Flurstück 44/3, Flur 2, beide Gemarkung Kanena) befindet sich noch im Eigentum der *LMBV*. Diese ist bereit, die Fläche abzugeben. Seitens des Vorhabenträgers werden derzeit Verhandlungen mit der LMBV zur Übernahme der Flächen geführt.

Die Bundesrepublik Deutschland (Bundesfinanzverwaltung) ist Eigentümer des Flurstücks 218/1 (Flur 1, Gemarkung Büschdorf).

Die Flächen im *Eigentum des Volkes* befinden sich am Westufer des Sees. Eine Zuordnung an die Stadt Halle ist sinnvoll, um uneingeschränkt über den gesamten See und dessen Ufer verfügen zu können. Dazu erfolgt derzeit eine Prüfung durch den Fachbereich Liegenschaften.

Die Gärten am Krienitzweg bzw. der Altstandort an der Schkeuditzer Straße befinden sich in Privateigentum.

In der nachfolgenden Übersicht sind die Flurstücke aufgeführt, die sich nicht im Eigentum der Stadt Halle befinden:

Gemarkung Kanena	Flur 1	7, 16/5, 495, 463
	Flur 2	44/3, 437/1
Gemarkung Büschdorf	Flur 1	218/1
	Flur 2	21/3, 21/4, 21/12, 21/13, 21/14, 176/21

4.2 Baubestand (aktuelle Nutzungen)

Das Betrachtungsgebiet wird durch den Hufeisensee dominiert. Mit einer Wasserfläche von ca. 73 ha ist der See zudem das größte Standgewässer der Stadt Halle. Der See wird im Westen und Norden von weiträumigen Ackerflächen umgeben. Im Süden des Plangebietes nimmt die ehemalige Hausmülldeponie einen großen Flächenanteil ein.

Im Bereich der Innenkippe[1] sowie im Südwesten bzw. Nordwesten des Sees sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen umgesetzt. Diese sind als Ausgleich für Eingriffe im Zusammenhang mit der Europachaussee planfestgestellt bzw. Gegenstand des Bebauungsplans Nr. 8.1 der Stadt Halle.

Am Westufer des Sees befinden sich 5 kleinere, teilweise genutzte Erholungsgärten mit einzelnen Gartenlauben.

[1] Der Abraum des laufenden Tagebaus ist teilweise innerhalb des Tagebaus wieder verbracht worden. Als Innenkippe wird die zwischen West- und Ostschlauch des Sees gelegene Halbinsel bezeichnet. Die Innenkippe weist eine Höhe von bis zu 35 m auf.

An der Ostseite der Innenkippe befindet sich ein Wassersportzentrum mit den entsprechenden Einrichtungen, auf die im Folgenden näher eingegangen wird.

Vorhandene Erholungseinrichtungen

Die baulichen Anlagen des etablierten Wassersportzentrums werden durch den Wasserski-Club Hufeisensee Halle e.V., den Wassersportclub Halle e.V. und den Tauchclub Orca Halle e.V. genutzt.

Der *Wasserski-Club Hufeisensee-Halle* wurde 1958 gegründet und ist seit 1968 am heutigen Standort ansässig. In diesem Club sind 56 Mitglieder aktiv (Stand 2012). Auf dem Gelände des Wasserski-Clubs sind verschiedene Gebäude für die Vereinsarbeit und für die Ausrüstung vorhanden. Am Ufer des Sees befinden sich eine Slipanlage, eine Wasserski-Sprungschanze sowie ein Bootssteg. Darüber hinaus ist am Ufer eine Tribüne ausgebildet.

Der *Wassersportclub Halle e.V.* ist 1990 aus der Sektion Seesport der Gesellschaft für Sport und Technik (GST) hervorgegangen. In den Anfangsjahren war der Club am Osendorfer See ansässig. 1973 erfolgte der Umzug an den Hufeisensee. Das Vereinshaus, das auch mit Unterkünften ausgestattet ist, wird durch die Stadt Halle verwaltet. Es wird gemeinsam mit dem Tauchclub Orca genutzt. Darüber hinaus befinden sich auf dem Gelände des Wassersportclubs eine Bootshalle, ein Bootssteg, eine Slipanlage und das Freigelände. Der Wassersportclub zählt 35 Mitglieder (Stand 2012).

Der *Tauchclub Orca* besteht seit 1953. Derzeit sind 79 Mitglieder in diesem Verein registriert (Stand 2012). Neben dem bereits genannten Vereinshaus nutzt der Club auch Nebengebäude und einen Bootssteg.

Im Südosten des Plangebietes befindet sich nördlich des Sportplatzes Kanena eine Altindustriefläche. Diese wird seit vielen Jahren nicht mehr genutzt und befindet sich in einem ruinösen Zustand.

Nordöstlich daran angrenzend wurde die Gartenanlage Kanena in den Geltungsbereich einbezogen. Innerhalb der Erholungsgärten sind Laubengebäude vorhanden.

Im Uferbereich des Sees sind zahlreiche wilde Badestellen vorhanden, die sich teilweise auch in rutschungsgefährdeten Abschnitten befinden. Auch sind an verschiedenen Stellen Parkplätze unkontrolliert entstanden.

Um den See ist ein Rundweg ausgebildet, der intensiv durch Spaziergänger, Jogger und Radfahrer genutzt wird. Der bauliche Zustand ist jedoch sehr schlecht. Teilweise verläuft er auch sehr nah am Ufer, das in vielen Abschnitten abrutschgefährdet ist.

Im Westen unmittelbar an den Geltungsbereich des Bebauungsplans angrenzend ist nördlich des Krienitzweges auch eine Wohnnutzung angesiedelt. Dieser Bereich ist als Splittersiedlung einzustufen, deren Verfestigung den planerischen Grundsätzen (Zersiedelung des Außenbereiches) entgegen steht. Der Schutzanspruch der Siedlung (entsprechend eines Mischgebietes) ist im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zu berücksichtigen.

Im Nordosten grenzt das Plangebiet an die Siedlung Halle-Büschdorf an, die seit Anfang der 1990er Jahre durch neue Wohngebiete erweitert wurde (Bebauungsplan Nr. 8.3 - Wohnbebauung Halle-Büschdorf, Franz-Maye-Straße und Bebauungsplan Nr. 8.4 - Halle-Büschdorf, Guido-Kisch-Straße). Im Südwesten und Südosten des Plangebietes befinden sich mit der nördlich der Dieselstraße gelegenen sog. Leuchtturmsiedlung und der Ortslage Kanena weitere Siedlungsbereiche.

4.3 Verkehrliche Erschließung

4.3.1 Individualverkehr

Das Plangebiet verfügt straßenseitig über eine gute äußere Erschließung. Im Osten verläuft unmittelbar an den See angrenzend die Wallendorfer Straße, die in Verlängerung über die Käthe-Kollwitz-Straße nördlich an die Delitzscher Straße anbindet. Die Delitzscher Straße ist eine Hauptverkehrsstraße, die die Stadt Halle an die östlich der Stadt verlaufende Bundesautobahn BAB 14 anbindet.

Im Nordwesten wird das Plangebiet von der Europachaussee begrenzt, an die über den östlichen Abschnitt der Grenzstraße eine direkte Anbindung besteht. Die Europachaussee soll mit Fertigstellung die Bundesstraße B 91 mit der Bundesstraße B 100 verbinden und als östliche Umfahrung des Stadtzentrums fungieren.

Die Grenzstraße mündet im Plangebiet in den Krienitzweg. Dieser erschließt die westlich gelegene Wohnbebauung sowie die östlich angrenzenden Gärten.

Im Südwesten verläuft aus der Ortslage Kanena kommend die Straße Alte Schmiede. Diese bindet nach Unterquerung der Bahntrasse an die Leipziger Chaussee (Bundestraße B 6) an.

Die Verbindung von der Straße Alte Schmiede über den Hohen Weg und den Kanenaer Weg zur Delitzscher Straße ist im Bereich der Europachaussee unterbrochen. Es ist weder eine Anbindung an die Europachaussee noch eine Querung ausgebildet worden.

Die innere Erschließung des Plangebietes erfolgt derzeit über den bereits erwähnten Krienitzweg sowie die Schkeuditzer Straße, die u.a. das Wassersportzentrum am Hufeisensee erschließt. Die Schkeuditzer Straße ist derzeit nicht öffentlich gewidmet.

Des Weiteren sind Wege zur inneren Erschließung des Gebietes vorhanden, die überwiegend unbefestigt und in einem schlechten Ausbauzustand sind.

4.3.2 Öffentlicher Personennahverkehr

Das Plangebiet ist derzeit nicht direkt an das Liniennetz der Halleschen Verkehrs-AG angebunden; es wird jedoch von mehreren *Buslinien* tangiert. Dies sind:

Buslinie 26 Diesterwegstraße – S-Bahnhof Halle-Messe (Kanena), *Endhaltestelle*

Buslinie 31 Büschdorf – Franz-Maye-Straße (Einkaufszentrum Bruckdorf)

Haltestellen: Zum Planetarium (Kanena) bzw. Franz-Maye-Straße und Auenblick in Büschdorf

Buslinie 43 Hauptbahnhof –Kanena, *Haltestellen:* Dieselstraße bzw. Zum Planetarium

Die Entfernung von der Endhaltestelle der Linie 26 Halle-Messe bis zur Kreuzung Schkeuditzer Straße/ Wallendorfer Straße als nächstgelegener Zuwegung zum Erholungsraum beträgt ca. 700 m. Die Haltestelle Zum Planetarium der Linien 31 bzw. 43 ist ca. 180 m von der genannten Kreuzung entfernt. Die Haltestelle in der Franz-Maye-Straße befindet sich im Bereich der Seniorenresidenz, so dass von hier aus der Rundweg des Hufeisensees nach ca. 250 m Fußweg erreicht werden kann. Die Haltestelle Auenblick befindet sich an der nördlichen Grenze des B-Plangebietes im Zuge der Wallendorfer Straße.

Die Haltestelle Dieselstraße liegt im Kreuzungsbereich Leipziger Chaussee/Alte Schmiede. Die Entfernung zum Erholungsraum beträgt ca. 100 m bzw. zum Rundweg 300 m.

An das *Straßenbahnnetz* ist der Standort über die Linie 7 im Zuge der Delitzscher Straße mit den Haltestellen Alfred-Schneider-Straße, Bitterfelder Straße und Endhaltestelle Büschdorf angebunden. Die Entfernungen nördlich des Plangebietes betragen über das Wegenetz jeweils ca. 850 m. mit der Linie 31 kann von den Haltestellen Franz-Maye-Straße und Auen-

blick die Endhaltestelle Büschdorf der Linie 7 erreicht werden. Hier bestehen kurze Umsteigezeiten.

Südöstlich des Plangebietes befindet sich der S-Bahn-Haltepunkt Halle-Messe der *S-Bahn-Linie* Halle – Leipzig mit Umsteigemöglichkeiten in den Bus.

Zusammenfassend ist im Hinblick auf den ÖPNV festzustellen, dass mit den bestehenden Anbindungen an die S-Bahn Halle – Leipzig sowie Straßenbahn- und Buslinien der HAVAG Potential besteht, das je nach Nachfrage weiter entwickelt werden kann. Die Haltestellen der Linie 31 und die Haltestelle „Dieselstraße“ der Linie 43 sind nur ca. 550 m entfernt und befinden sich somit in zumutbarer fußläufiger Entfernung (wird mit ca. 600 m angenommen). Schlecht erschlossen ist allerdings der Bereich Grenzstraße. Hier beträgt die Entfernung zur nächst gelegenen Haltestelle des ÖPNV ca. 1.350 m.

4.3.3 Rad- und Fußwegeanbindung

Aufgrund der geringen Entfernung des Hufeisensees zur Innenstadt ist dieser für Radfahrer gut zu erreichen, was ein großes Potenzial des Sees darstellt.

Die äußere Erschließung des Plangebietes erfolgt für Radfahrer überwiegend über Straßen, die keine separaten Radwege aufweisen. Lediglich die Grenzstraße und die HES verfügen über einseitige Radwege.

So ist das Plangebiet aus Südwesten kommend über Dieselstraße und Alte Schmiede zu erreichen. Aus Richtung Westen ist der Kanenaer Weg infolge des Baus der Europachaussee unterbrochen, jedoch kann stattdessen die Grenzstraße genutzt werden. Aus Richtung Thüringer Bahnhof können Radfahrer das Areal auch über die Raffineriestraße und den an der Bundesstraße B 6 vorhandenen Tunnel erreichen.

Die Anbindung aus dem Norden wird durch die Käthe-Kollwitz-Straße bzw. die Straßen des Wohngebietes Büschdorf gewährleistet.

Eine Verbindung nach Osten ist bislang nicht ausgebildet. Insbesondere fehlt hier eine Wegeverbindung zu dem östlich verlaufenden Reide-Radweg. Ziel ist es, im Zusammenhang mit der Erschließung des Hufeisensees für den Freizeitradverkehr auch die Anbindung an den Reide-Radweg herzustellen.

Die Einwohner von Bruckdorf und Kanena können das Gebiet über die Straße Zum Planetarium erreichen.

Spaziergänger kommen entweder aus den angrenzenden Siedlungen Büschdorf oder Kanena bzw. der „Leuchtturmsiedlung“. Die Verbindung zwischen den Wohngebieten und dem Hufeisensee ist über verschiedene Wege gut ausgebildet.

Aus dem weiteren Einzugsgebiet kommen Spaziergänger meist zunächst mit dem Auto auf einen der überwiegend „wilden“ Parkplätze und sind von dort aus zu Fuß unterwegs.

4.4 Stadttechnische Erschließung

Die Erschließung des Plangebietes ist derzeit noch nicht gesichert. Zu den einzelnen Medien ist Folgendes festzustellen:

Trinkwasserleitungen in Rechtsträgerschaft der Halleschen Wasser und Stadtwirtschaft GmbH (HWS) erschließen den westlichen Bereich des Plangebietes. Von Südwest nach Nordost verläuft eine Trinkwasserhauptversorgungsleitung DN 1000/800 sowie von West nach Ost eine Überlauf- und Entleerungsleitung DN 1000.

Im Nordwesten verläuft eine Trinkwasserleitung DN 300.

Das bestehende Wassersportzentrum wird über eine in der Schkeuditzer Straße vorhandene Trinkwasserleitung versorgt.

Die *Entwässerung* im Bereich Kanena bzw. Büschdorf erfolgt im Trennsystem. In der Ortslage Kanena existieren bereits Kanalnetze für Schmutz- und Regenwasser. Der Anbindepunkt für das Schmutzwasser befindet sich im Kreuzungsbereich Wallendorfer Straße/ Schkeuditzer Straße. Der Regenwassersammler verläuft in der Schkeuditzer Straße. Das Regenwasser wird von hier der Reide zugeführt. Da die Einleitmengen in die Reide begrenzt sind, wird für die Regenwassereinleitung in das Kanalnetz voraussichtlich eine Drosselvorgabe erteilt werden.

Im westlichen Bereich des Plangebietes ist auch für die angrenzenden Wohnhäuser am Krienitzweg keine abwasserseitige Erschließung vorhanden. Die Abwasserbeseitigungskonzeption der Stadt Halle sieht, lt. Auskunft der HWS GmbH, eine Insellösung für diesen Bereich vor. Die nächstgelegenen öffentlichen Schmutz- bzw. Mischwasserkanäle befinden sich im Bereich Europachaussee und Dieselstraße/Leipziger Chaussee. Es ist jedoch nur eine Aufnahme und Ableitung des Schmutzwassers möglich. Eine Regenwasserableitung kann aus Kapazitätsgründen nicht erfolgen.

Zwischen dem Westufer des Sees und der Europachaussee verlaufen aus Richtung Umspannwerk am Hohen Weg kommend *Mittelspannungsleitungen* sowie IT-Kabel. Die Wohnhäuser am Krienitzweg sowie die Gärten werden über Niederspannungsleitungen angebunden. Das Wassersportzentrum wird gleichfalls über eine *Niederspannungsleitung*, die entlang der Schkeuditzer Straße geführt wird, versorgt. Das Leitungsnetz befindet sich in Rechtsträgerschaft der Energieversorgung Halle GmbH (EVH).

Im östlichen Bereich des Plangebietes verläuft eine *Gas*hochdruckleitung DN 600 PN 25. Dabei handelt es sich um eine sog. Speicherleitung, die das Stadtgebiet von Nord nach Süd durchzieht. Von dieser Leitung zweigen Streckenreglerstationen ab, von denen aus eine Reduktion auf den für die Nutzung notwendigen Druck erfolgt. Die Leitung befindet sich in einer durchschnittlichen Entfernung von ca. 100 m zum Seeufer.

Im Plangebiet befinden sich Telekommunikationslinien bzw. nähern sich diesem an. So ist die Wohnbebauung am Krienitzweg sowohl über den Kanenaer Weg als auch über die Grenzstraße angebunden. Auch das Wassersportzentrum verfügt über eine Telekommunikationsversorgung, die entlang der Schkeuditzer Straße oberirdisch geführt wird. Des Weiteren befinden sich Telekommunikationsleitungen im Bereich der Europachaussee und der Wallendorfer Straße.

5 Planungskonzept

5.1 Städtebauliche Ziele und Zweck der Planung

Konzept der städtebaulichen Planung

Der Hufeisensee weist ein großes Potenzial für eine Erholungsnutzung auf. Der Bereich wird bereits sehr intensiv genutzt, das Potenzial aber keinesfalls ausgeschöpft. Auch erfolgt die Nutzung teilweise ungeordnet, was dem Erholungsraum, langfristig betrachtet, nicht dienlich ist. Insbesondere die intensive Nutzung der Uferbereiche birgt Gefahren, die durch entsprechende Maßnahmen und eine Besucherlenkung gemindert werden können.

Das Planungskonzept bündelt die vielfältigen Entwicklungsabsichten und ordnet sie insbesondere unter Berücksichtigung erforderlicher Nutzungsbeschränkungen räumlich ein.

Folgende Nutzungen sind bislang angedacht:

- Rundweg
- öffentliche Badebereiche
- Steganlage mit Ausleihmöglichkeiten (Tret- und Paddelboote u.ä.)
- Camping- und Caravanplatz
- Golfplatz mit Klubhaus, Gatronomie, Wellness und Hotel
- Fußballgolfanlage
- Wassersportzentrum
- Wakeboardanlage

Diese Nutzungen sind teilweise bereits vorhanden und sollen weiterentwickelt werden. Neue Nutzungen sollen das Angebot an Freizeit- und Erholungsnutzungen für die Stadt Halle insgesamt ergänzen.

Dabei wurden zwei Schwerpunktbereiche intensiverer Nutzung gebildet. Am Westufer des Sees auf Höhe des Krienitzweges wird der Nutzungskomplex Golfclub mit Gastronomie und Beherbergung, Fußballgolf, Badestelle und Anlegesteg eingeordnet. Im Bereich des Ostufers der Innenkippe und auf der Innenkippe befindet sich der Nutzungskomplex des Wasserportzentrums. Für die geplante Wakeboardanlage ist eine Fläche auf der Innenkippe mit einer neu anzulegende Wasserbahn vorgesehen.

Für die Einordnung eines möglichen Camping- und Caravanplatzes liegt eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung vor [9]. Darin wurde der in der Planzeichnung festgesetzte Standort im südöstlichen Uferbereich in der Nähe der Ortslage Kanena auf Grund der ÖPNV-Anbindung und der Nähe zum Wassersportzentrum als Vorzugslösung herausgearbeitet (vgl. hierzu Pkt. 6.3.1).

Ergänzt werden die Nutzungen mit entsprechenden Parkmöglichkeiten und Wegevernetzungen.

Städtebauliche Ziele der Planung

Der Bebauungsplan verfolgt gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 3 BauGB folgende allgemeine Planungsziele (vgl. hierzu auch Pkt. 1 der vorliegenden Begründung):

- Schaffung der rechtlichen Rahmenbedingungen für einen attraktiven Freizeit- und Erholungsraum rund um den Hufeisensee für die Bewohner des halleschen Ostens und des gesamten Stadtgebiets sowie dauerhafte Sicherung von etablierten Sport- und Vereinsstätten und Erweiterung des sportlichen Angebots.
- Regelungen zur Zulässigkeit von Bauvorhaben zum Zwecke der Freizeit- und Erholungsnutzung, wie eines Golfplatzes mit Clubhaus, Gastronomie und Beherbergung, eines Campingplatzes und eines Freibades sowie eines Wassersportzentrums mit Vereins-, Trainings- und Wettkampfstätten sowie Gastronomie und Übernachtung.

5.2 Grünordnerisches Konzept

Folgende grünordnerischen Planungsziele sollen verfolgt werden:

Der naturnahe extensive Charakter des Hufeisensees für die Naherholung soll im Rahmen der Planung und ihrer Umsetzung bewahrt werden. Die zur Bade- und Erholungsnutzung geeigneten Uferbereiche sollen für die Allgemeinheit frei zugänglich bleiben (Nordufer, Südostspitze, Westufer). Die Uferbereiche sollen durch einzelne gliedernde Gehölze gestalterisch aufgewertet werden.

Zur Standsicherheit der Böschungen notwendige Maßnahmen sollen möglichst unter Wahrung der Kubatur erfolgen, d.h. soweit möglich ohne großflächige Böschungsabflachungen.

Für Freizeit und Erholung wird ein öffentliches Fuß- und Radwegenetzes rund um den See entwickelt. Damit soll eine gute Erreichbarkeit des Hufeisensees sowohl von der Altstadt und den südlichen Stadtteilen als auch von Bruckdorf, Kanena, Büschdorf und Reideburg aus gesichert werden. Dazu zählt ebenfalls die sichere Zugänglichkeit zum Wassersportzentrum für Fußgänger und Radfahrer. Es soll ein Hauptrundweg für Radfahrer, Spaziergänger und Skater entstehen. Ergänzende Nebenwege sind zu berücksichtigen. Ein Fitnesspfad kann als zusätzliches Angebot eingeordnet werden. Eine direkte Anbindung des Reideweges (entlang des Zulaufgrabens zur Reide) ist wünschenswert.

Die für den Schutz von Arten und Biotopen wertvollen Bereiche (wie Schilfbereiche, Kiesteiche, naturnahe Gehölze) sollen soweit möglich erhalten und ggf. durch Abpflanzungen gegen störendes Betreten gesichert werden. Die naturfernen (Kippen-)Wälder sollen naturnah umgebaut werden. Dabei werden nichtheimische Arten durch standortgerechte heimische Arten ersetzt.

Klimatisch bedeutsame Luftleitbahnen sind zu erhalten. Daher ist insbesondere bei der Anordnung von Gehölzen die regional bedeutsame Luftleitbahn parallel zur Bahnstrecke Halle-Leipzig zu beachten.

Stellplätze sind zur Vermeidung von Flächenversiegelung in landschaftsgebundener Weise unter Verwendung versickerungsfähiger Oberflächenmaterialien auszuführen. Sie sind vorwiegend im Bereich von Zufahrtswegen anzulegen und mit Abpflanzungen und einer Baumkronenüberdeckung in die umgebende Landschaft zu integrieren.

Bei der Golfplatzplanung ist möglichst eine Erhöhung der Vielfalt naturnaher Landschaftselemente, die Erhaltung von Lebens- und Rückzugsmöglichkeiten für die Tier- und Pflanzenwelt und die Entwicklung eines Biotopverbundsystems sowie die Erhaltung charakteristischer Landschaftsbilder und erlebniswirksamer Landschaftsausprägungen zu erreichen.

Die öffentliche Zugänglichkeit des Golfgeländes ist weitgehend zu erhalten. Vorhandene Wegebeziehungen sind, ggfs. unter Verlegung von Wegen bzw. der Parallelausrichtung des Spielbetriebes zum Wegeverlauf (kein Anspielen oder Überspielen von häufiger begangenen Wegen) zu sichern. Dazu sind insbesondere dauerhafte Querungsmöglichkeiten der Golfplatzflächen zur Erreichbarkeit des Hufeisensees abzusichern. Eine fußläufige Umrundungsmöglichkeit der Innenkippe soll im Interesse der Naherholung rund um die Wasserfläche erhalten bzw. eingerichtet werden.

Der Golfplatz ist landschaftlich mit gliedernden Bäumen und Sträuchern in den Erholungsraum einzuordnen. Die als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen angelegten Gehölze und Aufforstungen sollen weit möglichst erhalten bleiben. Die mit dem Golfplatz verbundenen Eingriffe sind durch geeignete Maßnahmen möglichst im B-Plangebiet oder dessen unmittelbaren Umfeld auszugleichen.

Beim Betrieb des Golfplatzes ist auf den Verzicht von Herbizidanwendung außerhalb der Greens und auf den Einsatz ”umweltschonender” spezifisch wirkender Mittel zu achten. Für die Spielbahnrandbereiche ist eine Extensivierung und Gliederung zur Entwicklung von Biotopen für Tagfalter, Bienen, Käfer, Spinnen, Mollusken, Kleinsäuger u.a. vorzusehen.

5.3 Verkehrskonzept

Folgende verkehrsplanerische Ziele sollen verfolgt werden:

- Sicherung der vorhandenen öffentlichen Verkehrswege und Herstellung einer angemessenen verkehrlichen Erschließung für die jeweiligen Nutzungen,
- Ausweisung von Bereichen für öffentliche Fußgänger- und Radwegeverbindungen um den See und Anbindung des Hufeisensees an den Reideradweg,
- Verbesserung der Situation des ruhenden Verkehrs durch die Ausweisung einer ausreichenden Zahl von Stellplätzen rund um den See und die Zuordnung zu den jeweiligen Nutzungen und
- Verbesserung der ÖPNV-Anbindung des Plangebietes durch zusätzliche Haltestellen (z. B. im östlichen Teil des Plangebietes in der Wallendorfer Straße auf der Linie 31) sowie einen Ausbau der Wegebeziehungen.

Momentan ist nicht genau abzusehen, welches Verkehrsaufkommen mit den beabsichtigten Entwicklungen am Hufeisensee verbunden sein wird. Ein schrittweiser Ausbau der Verkehrsinfrastruktur entsprechend dem Bedarf wird durch die Festsetzungen ermöglicht.

6 Begründung der Festsetzungen

Im Folgenden werden die Festsetzungen des Bebauungsplans, die zu den betreffenden Planinhalten getroffen worden sind, im Einzelnen begründet. Sie beziehen sich auf die im § 9 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) aufgeführten festsetzungsfähigen Inhalte des Bebauungsplans in Verbindung mit den entsprechenden Regelungen der Baunutzungsverordnung (BauNVO).

6.1 Art, Maß und Umfang der Nutzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Die Festsetzungen zu Art, Maß und Umfang der baulichen Nutzungen dienen der Umsetzung der unter Punkt 1 und 5 genannten Planungsziele sowie der Vermeidung von Konflikten mit anderen im Rahmen der Planung zu berücksichtigenden Belange (z. B. Immissionsschutz, Artenschutz, …).

Zur Entwicklung des Freizeit- und Erholungsraums Hufeisensee werden überwiegend Grünflächen mit unterschiedlichen Zweckbestimmungen festgesetzt. Vor allem in den genannten Schwerpunktbereichen für Golf- und Wassersport werden die Grünflächen durch die erforderlichen Funktionsgebäude und –anlagen ergänzt. Diese Bereiche werden als sonstige Sondergebiete festgesetzt. Die Spezifizierung erfolgt durch die für die Teilgebiete getroffenen Festsetzungen, die nachfolgend begründet werden.

Die baulichen Anlagen für einen Golfplatz umfassen üblicherweise neben dem Clubhaus, Nebengebäude für Maschinen, Caddywagen etc.. Gegebenenfalls überdachte Abschläge oder Abschlagsgebäude sowie Zuwegungen und Stellplätze sind eher peripher gelegen. Es bietet sich eine Kopplung mit anderen Freizeiteinrichtungen an, mit Beherbergungsmöglichkeiten, Restaurants sowie Tagungsräumen.

Jedoch überwiegen bei der Golfplatznutzung Grünflächen, die sich wiederum in intensiv und extensiv genutzte Bereiche gliedern lassen (siehe 6.3.2).

Für die baulichen Anlagen werden die Teilgebiete TG 1 und TG 2 festgesetzt.

Beim Wassersportzentrum dominieren an Land die baulichen Nutzungen. Für diese Zwecke werden die Teilgebiete TG 3 und TG 4 festgesetzt.

Das SO-Teilgebiet TG 5 im westlichen Strandbereich dient vorrangig der Unterbringung der Einrichtungen für die Wasserrettung. Ergänzend können ein Bootsverleih und ein Angelstützpunkt eingerichtet werden.

Damit ergibt sich neben der Festsetzung des überwiegenden Teils des Plangebietes als Grünflächen mit unterschiedlichen Zweckbestimmungen im vorliegenden Bebauungsplan die Abgrenzung einzelner “Teil“Baugebiete, die sich hinsichtlich Art und Maß der baulichen Nutzung unterscheiden.

6.1.1 Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Entsprechend der vg. Zielstellung sind innerhalb des Plangebietes Teilbereiche als Sondergebiete nach § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt.

Zur Nutzungsart werden für die einzelnen Teilgebiete die folgenden textlichen Festsetzungen getroffen und begründet.

Für die Sondergebiete TG 1 und TG 2 werden folgende Festsetzungen getroffen:

TF 1.1.1 Die Teilgebiete TG 1 und TG 2 werden als Sondergebiete mit der Zweckbestimmung "Golfplatz" gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt.

TF 1.1.2 Im Teilgebiet TG 1 sind zulässig:

- *Sozialräume,*
- *Fitness-, Wellness- und Sporträume,*
- *Verwaltungsräume (z. B. Büroräume, Schulungsräume, Clubinformation, Lager),*
- *Betriebswohnungen,*
- *Räume für den Spielbetrieb (z. B. Caddyraum mit Boxen, Standplätze und Ladestationen für Elektrotrolleys),*
- *Räume zur Fahrzeugpflege und -wartung, Platzpflege, Werkstatt, Tankstelle für Pflegemaschinen,*
- *Schank- und Speisewirtschaften,*
- *Beherbergungsbetriebe,*
- *maximal zwei Fachmärkte, die dem Verkauf von Produkten zur Ausübung des Golfsportes dienen, mit einer Verkaufsfläche von jeweils maximal 200 m²,*
- *Anlagen und Einrichtungen, die zur Bewirtschaftung, Pflege und Unterhaltung des Golfplatzes dienen.*

TF 1.1.3 Im Teilgebiet TG 2 sind zulässig:

- *Sozialräume,*
- *Räume für den Spielbetrieb (z. B. Caddyraum mit Boxen, Standplätze und Ladestationen für Elektrotrolleys),*
- *Räume zur Fahrzeugpflege und -wartung, Platzpflege, Werkstatt, Tankstelle für Pflegemaschinen,*
- *Kiosk mit Schutzhütte und Freisitz,*
- *Anlagen und Einrichtungen, die zur Bewirtschaftung, Pflege und Unterhaltung des Golfplatzes dienen.*

TF 1.1.4 In den Teilgebieten TG 1 und TG 2 sind Stellplätze nur dann zulässig, wenn sie zum Abstellen von Fahrzeugen zur Bewirtschaftung, Pflege und Unterhaltung des Golfplatzes dienen. Darüber hinaus sind im Teilgebiet TG 1 Stellplätze für Nutzer des Golfplatzes und der daran angeschlossenen Einrichtungen zulässig. Dazu gehören auch Stellplätze für Wohnmobile.

Im westlichen und südlichen Bereich des Plangebietes soll ein Golfplatz entstehen. Dieser soll als 27-Loch-Golfanlage ausgelegt werden. Neben den eigentlichen Spielbahnen sind Flächen für eine Driving Range, ein Clubhaus sowie Bereiche für die Technik und Caddys notwendig.

Eine 27-Loch-Anlage soll realisiert werden, da dann neben dem Spielbetrieb auf einer 9-Loch-Anlage zeitgleich Wettkämpfe auf einer 18-Loch-Anlage möglich sind. Das steigert die Attraktivität des Golfplatzes und fördert die Nachfrage angesichts des nicht nur in Halle mit mittlerweile 500 aktiven Golfspielern an Beliebtheit gewinnenden Golfsports, der ab 2016 olympische Disziplin wird. Der Golfplatz ist ein weicher Standortfaktor, der zur Attraktivität der Stadt als Wohnort beiträgt. Gleichzeitig erfolgt eine Stärkung der Funktion der Stadt als Oberzentrum (vgl. hierzu die Ausführungen zum LEP und zum REP unter Pkt. 3.1.1).

Der in Halle gegründete gemeinnützige Verein „Golfclub Halle e. V.“ fördert diese Entwicklung, indem er auf der Driving Range auf dem Gelände der Pferderennbahn Kinder und Ju-

gendliche trainiert und dazu mit Schulen in Kontakt steht mit dem Ziel, zeitnah eine Kinder- und Jugendmannschaft aufzubauen. Der Landesgolfverband Sachsen Anhalt e. V. hat unter diesen Gesichtspunkten in Aussicht gestellt, die Wettkämpfe zum Jugendländerpokal 2016 in Halle stattfinden zu lassen, sollte es gelingen, eine wettkampffähige Anlage bis zu diesem Zeitpunkt fertigzustellen. Dies brächte eine bundesweite Aufmerksamkeit für die Stadt Halle (Saale).

Die derzeitigen Planungen zum Golfplatz gehen von 800 Mitgliedern bzw. max. 170 Golfspielern/Tag aus. Die Nutzung des Golfplatzes erfolgt, sofern es die Witterungsbedingungen zulassen, täglich von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang.

Im Teilgebiet TG 1 soll das Clubhaus mit Gaststätte und Übernachtungsmöglichkeiten für den Golfplatz errichtet werden. Darüber hinaus werden sich im Clubhaus das Sekretariat und Fachmärkte für Golfartikel befinden. Die getroffenen Festsetzungen ermöglichen die Errichtung des Clubhauses mit allen erforderlichen Funktionsbestandteilen. Der Standort des Clubhauses berücksichtigt die günstige Anbindung über Grenzstraße und Europachaussee.

Mit der Zulassung von Betriebswohnungen im TG 1 wird ermöglicht, dass der Betreiber der Gaststätte/des Hotels und/oder der Greenkeeper (Platzwart) auf dem Gelände des Clubhauses wohnt. Damit ist gewährleistet, dass anreisende Gäste jederzeit betreut werden können und das Gelände beaufsichtigt ist.

Die Größe des Teilgebietes ermöglicht darüber hinaus die Einordnung von Stellplätzen. Da zu erwarten ist, dass ein Teil der Golfplatznutzer mit dem Wohnmobil bzw. dem Caravan anreist, werden diese größeren Stellplätze ausdrücklich zugelassen.

Der östliche Teil des Teilgebietes TG 1 liegt im Bereich des früheren Braunkohlentagebaus. In diesem Abschnitt wurden die Böschungen in der „Risikoabschätzung zur Standsicherheit der Uferrandböschungen“ [14] als dauerstandsicher eingestuft. Insofern ist eine Bebauung grundsätzlich möglich. Möglicherweise sind dabei aber erhöhte Aufwendungen für die Gründung erforderlich. Zur Klärung bedarf es eines Baugrundgutachtens.

Im südwestlichen Bereich des Plangebietes in unmittelbarer Nähe der Bahnunterführung soll der Technikbereich des Golfplatzes eingerichtet werden. Hier sind die Pflegemaschinen und –geräte, die Caddywagen sowie ggf. die Golf-Carts unterzubringen. Entsprechend werden die Festsetzungen für das Teilgebiet TG 2 getroffen.

Der Standort wurde gewählt, weil er von der Bundesstraße B 6 aus gut zu erreichen ist. Er liegt zentral zu den für die Spielbahnen vorgesehenen Flächen.

Die in den Teilgebieten TG 1 und TG 2 zulässigen Tankstellen sind keine Tankstellen, die von der Allgemeinheit genutzt werden können, sondern sie dienen ausschließlich der Betankung der auf dem Golfplatz eingesetzten Pflegemaschinen und somit der Bewirtschaftung des Golfplatzes.

Für die Sondergebiete TG 3 und TG 4 werden folgende Festsetzungen getroffen:

TF 1.2.1 Das Teilgebiet TG 3 wird als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Wassersport" gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt.

TF 1.2.2 Im Teilgebiet TG 3 sind zulässig:

- *Sozialräume,*
- *Fitness- und Sporträume,*
- *Verwaltungsräume (z. B. Büroräume, Schulungsräume, Clubinformation, Lager),*
- *bauliche Anlagen für die Unterbringung, Wartung und Pflege von Booten (z.B. Bootshalle, Bootsschuppen),*
- *Räume zur Aufbewahrung von Tauchausrüstungen,*

- *Schank- und Speisewirtschaften,*
- *Gästezimmer und Ferienwohnungen,*
- *Anlagen und Einrichtungen, die zur Bewirtschaftung, Pflege und Unterhaltung des Wassersportzentrums dienen (z.B. Tribüne, Stege, Slipanlagen).*

TF 1.2.3 Das Teilgebiet TG 4 wird als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Wassersport" gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt. Im TG 4 ist die Errichtung einer Wakeboardanlage zulässig.

TF 1.2.4 Im Teilgebiet TG 4 sind zulässig:

- *künstlich angelegte Wasserflächen,*
- *die für das Betreiben der Wakeboardanlage erforderlichen Anlagen (z. B. Masten, Abspannungen),*
- *Sozialräume,*
- *zuschauerbezogene Anlagen wie Tribünen.*

TF 1.2.5 In den Teilgebieten TG 3 und TG 4 sind Stellplätze nur dann zulässig, wenn sie zum Abstellen von Fahrzeugen dienen, die zur Nutzung, Bewirtschaftung, Pflege und Unterhaltung des Wassersportzentrums erforderlich sind.

Die für das Wassersportzentrum getroffenen Festsetzungen ermöglichen die Entwicklung der bereits etablierten Nutzungen an der Ostseite der Innenkippe. So plant der *Wasserski-Club Hufeisensee-Halle* den Neubau eines Vereinshauses als Ersatz für die bestehende Bebauung. Das Nutzungskonzept sieht neben den Funktionsräumen für den Sport, ein Restaurant sowie Gästezimmer und Ferienwohnungen vor.

Auch für die anderen beiden ansässigen Vereine (Wassersportclub Halle e.V. und Tauchclub Orca Halle e.V.), deren Entwicklungsabsichten momentan noch nicht präzise vorliegen, werden die Festsetzungen so getroffen, dass eine Entwicklung am angestammten Standort ermöglicht wird.

Die Wassersportangebote am Hufeisensee sollen durch eine wettkampftaugliche Wakeboardanlage (Seilbahnanlage für Wasserski) ergänzt werden. Diese soll auf dem Plateau der Innenkippe (Teilgebiet TG 4) errichtet werden und ist als Teil eines aufzubauenden Leistungszentrums Wasserski/Wakeboard geplant. Zukünftig sollen hier auch internationale Wettkämpfe stattfinden. Das Vorhaben wird durch den Deutschen Wasserski- und Wakeboardverband e. V. unterstützt.

Im Rahmen der gemeindlichen Abwägung wurde die Einordnung der Wakeboardanlage im westlichen Teil des Sees geprüft, d. h. die Nutzung des bestehenden Gewässers und damit der Verzicht auf eine künstliche Wasserfläche.

Dagegen spricht die planerische Absicht, die wassersportlichen Nutzungen im Bereich der Innenkippe zu konzentrieren. Damit wird das Ziel verfolgt, im westlichen Teil des Sees keine intensiven Nutzungen zu ermöglichen, um den Bereich aus Artenschutzgründen z.B. für Wasservögel und Biber zu erhalten. Gleichzeitig ergeben sich aus der Konzentration des Wassersports Synergien, z. B. Mehrfachnutzung von Stellplätzen, Reduzierung des Erschließungsaufwandes u. ä.. Darüber hinaus liegt der geplante Campingplatz in fußläufiger Entfernung zu dem Standort auf der Innenkippe, sodass einerseits die Camper die Angebote des Wassersportzentrums einschließlich der gastronomischen Einrichtung nutzen können. Anderseits bietet der benachbarte Campingplatz eine Übernachtungsmöglichkeit für Wassersportler.

Für die Errichtung der Wakeboardanlage ist es erforderlich, eine auf der Innenkippe planfestgestellte Ausgleichsmaßnahme der HES teilweise in Anspruch zu nehmen (vgl. hierzu Pkt. 7.2.2 und nachrichtliche Übernahme Pkt. 2 auf der Planzeichnung).

Diese Anlage trägt zur Steigerung der Attraktivität des Wassersportzentrums insgesamt und der Freizeitangebote am See bei.

Für das Sondergebiet TG 5 werden folgende Festsetzungen getroffen:

TF 1.3.1 Das Teilgebiet TG 5 wird als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Freizeit" gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt.

TF 1.3.2 Im Teilgebiet TG 5 sind zulässig:

- *Rettungsstation für Wasserrettung,*
- *Verleih nicht motorisierter Wasserfahrzeuge,*
- *Angelstützpunkt.*

TF 1.3.3 In dem Teilgebiet TG 5 sind Stellplätze nur dann zulässig, wenn sie zum Abstellen von Fahrzeugen zur Bewirtschaftung, Pflege und Unterhaltung der Rettungsstation, des Bootsverleihs bzw. des Angelstützpunktes dienen.

Zur Sicherung des Badebetriebes im Bereich des geplanten Strandbades ist die Errichtung einer Wasserrettungsstation in unmittelbarer Wassernähe vorgesehen. Die Bewachung des Strandes wird voraussichtlich durch den Wasserrettungsdienst Halle Saale e.V. erfolgen.

Zusätzlich zum Baufeld werden Zuwegungen, ein Bootssteg bzw. eine Trailerstelle für Rettungsboote und Stellflächen für Einsatzfahrzeuge benötigt. Die Flächen für diese Anlagen liegen, da keine Versiegelung erfolgt, in den angrenzenden Grünflächen.

In das Gebäude sollen ein Angelstützpunkt für den Anglerverein und ein Tretbootverleih integriert werden.

Der Anglerverein als Pächter des Fischereiausübungsrechts am Hufeisensee nimmt folgende Aufgaben war:

- Fischereiaufsicht,
- Umsetzung und Gewährleistung der Hegeverpflichtung nach § 41 Fischereigesetz LSA,
- Uferreinhaltung und
- Unterbinden von unrechtmäßigem Fischen.

Auch für den Anglerverein sind eine durch die Mitglieder befahrbare Zuwegung zur Anlieferung von Booten und Material, eine Einsatzstelle für Boote bzw. eine Möglichkeit zum Trailern oder ein Bootssteg erforderlich.

In der Stadt Halle besteht momentan ein Defizit bei *Zeltplätzen sowie bei Standplätzen für Caravans bzw. Wohnwagen*. Lediglich in der Nähe des Nordbades sind einige Plätze vorhanden.

Die Plausibilität und Wirtschaftlichkeit eines Camping- und Caravanplatzes wurde im Rahmen eines Gutachtens untersucht [9]. Die Gutachter sind zu den Ergebnis gekommen, dass ein Campingplatz für die Stadt Halle insbesondere wichtig ist, um Kurzurlaubern Angebote zu unterbreiten, da Camping für deutsche Urlaubsreisende, die in Deutschland bleiben, eine außerordentlich wichtige Urlaubs- und Unterbringungsform ist. Als Zielgruppen sollten darüber hinaus u. a. Jugendliche und junge Erwachsene sowie Gruppen angesprochen werden.

Der im Bebauungsplan vorgesehene Standort wurde hinsichtlich seiner Lage im Stadtgebiet (Entfernung zur Innenstadt, ÖPNV-Anbindung) und der zur Verfügung stehenden Fläche geprüft und als geeignet eingeschätzt.

Da die Schnittmenge zwischen Wassersportlern und Campern sehr groß ist, empfehlen die Gutachter, den Campingbetrieb am Hufeisensee in erster Linie auf Städtetouristen und Wassersportler auszurichten. Der vorgesehene Standort auf der Südseite des Sees bietet sich an, weil er in der Nähe des Wassersportzentrums liegt, aber auch Bushaltestelle und S-Bahnhaltepunkt Halle-Messe fußläufig zu erreichen sind (Entfernung zur nächsten Bushaltestelle ca. 200 m, zum S-Bahn-Haltepunkt ca. 500 m).

Ergänzend wird empfohlen, auch dem Golfclub ca. 10 Wohnmobilstellplätze zuzuordnen, da Golfsportler zunehmend mit Wohnmobilen reisen. Dieser Empfehlung wurde gefolgt (vgl. Festsetzungen zu TG 1).

Insgesamt wird von den Gutachtern eine Dimension von 100 bis 150 Standplätzen für ausreichend erachtet. Dies führt zu einem Flächenbedarf von 1,5 ha bis maximal 3 ha. Die festgesetzte Fläche bewegt sich in diesem Rahmen; sie hat eine Größe von 2,53 ha. Sie kann jedoch nicht vollständig genutzt werden, da die Nutzungsbeschränkungen unter der 380-kV-Leitung zu beachten sind, d. h. das unmittelbar unter der Leitung kein Standplätze für Zeltplätze möglich sind, jedoch beispielsweise Parkplätze angeordnet werden können (ca. 17.000 m² nutzbare Fläche, vgl. hierzu Pkt. 7.2.4).

Die zur Verfügung stehende Fläche könnte sich nach Vorschlag der Gutachter folgendermaßen aufteilen:

- ca. 70 Campingstandplätze mit einer Nettogröße von 20 bis 40 m² für Wohnwagen und Familienzelte (Bruttofläche ca. 140 m²),
- ca. 60 Zeltstandplätze mit einer Nettogröße von 70 bis 80 m² (Bruttofläche ca. 80 m²),
- ca. 10 vermietbare feste Unterkünfte (Hütten) mit einer Nettogröße von 40 bis 50 m² (Bruttofläche ca. 100 m²),
- ca. 10 Wohnmobiltaschen außerhalb des Campingplatzes an der Straße mit einer Nettogröße von ca. 50 m² (Bruttofläche ca. 80 m²),
- Rezeptions-/Sanitärgebäude mit Kleingastronomie.

Der Campingplatz soll über eine gastronomische Versorgung zumindest zu Kernzeiten verfügen. Diese könnte auch für Spaziergänger und Badegäste zur Verfügung stehen. Gegebenenfalls stünde diesbezüglich ergänzend die gastronomische Einrichtung des Wassersportzentrums, das sich in fußläufiger Entfernung befindet, zur Verfügung. Ein geeigneter Standort für einen Campingplatz, der näher am Wassersportzentrum liegt, steht nicht zur Verfügung, da die benachbarten Flächen entweder bewaldet sind oder sich wegen der Topographie bzw. ihrer Lage auf dem Deponiekörper ungeeignet sind. Des Weiteren würde sich mit einer Verschiebung in Richtung Wassersportzentrum die Entfernung zu den ÖPNV-Haltestellen vergrößern, was die Attraktivität des Platzes insbesondere für den Städtetourismus mindern würde.

Mit der Festsetzung des Camping- und Caravanplatzes wird einerseits das in der Stadt vorhandene Defizit abgebaut und andererseits ergeben sich Synergien zu den weiteren vorhandenen und geplanten Nutzungen. So können die geplanten Übernachtungsmöglichkeiten beispielsweise den Wassersportlern bei Wettkämpfen zur Verfügung stehen.

Da der Osendorfer See nach dem Hochwasser vom Juni 2013 momentan nicht genutzt werden kann, ist vorgesehen, dass den dortigen Wassersportlern übergangsweise ermöglicht wird, sich im Bereich des Campingplatzes anzusiedeln. Diese Nutzung wurde in den Festsetzungen für den Campingplatz berücksichtigt.

Zu den in den Festsetzungen genannten Versorgungseinrichtungen des Campingplatzes gehört auch eine Gemeinschaftsküche ggf. mit Aufenthaltsbereich für Gruppen. Dies wird für sinnvoll erachtet, um einen für Gruppen attraktiven Platz anbieten zu können.

Für das Sondergebiet TG 6 wird die folgende Festsetzung getroffen:

TF 1.4.1 Das Teilgebiet TG 6 wird als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Camping- und Caravanplatz" gemäß § 10 Abs. 1 und 5 BauNVO festgesetzt.

TF 1.4.2 Im Teilgebiet TG 6 sind zulässig:

- *insgesamt maximal 150 Standplätze für Zelte, Caravans (Wohnwagen), Wohnmobile, funktionsgleiche mobile Unterkünfte,*
- *vermietbare feste Unterkünfte,*
- *Stellplätze für Pkw, die dem Transport dieser mobilen Unterkünfte dienen,*
- *Trockenliegeplätze für Boote und Gerätelager,*
- *sanitäre Anlagen und Einrichtungen einschließlich Anlagen und Einrichtungen zur Ver- und Entsorgung der mobilen Unterkünfte,*
- *Anlagen und Einrichtungen für die Platzverwaltung,*
- *Aufenthalts-, Schulungs-, Seminarräume,*
- *Anlagen und Einrichtungen zur aktiven sportlichen Erholung,*
- *Schank- und Speisewirtschaften bzw. Kioske, die der Versorgung der Camper und Wassersportler dienen.*

6.1.2 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Das Maß der baulichen Nutzung ist nach § 16 BauNVO durch die Grundflächenzahl und die Höhe der baulichen Anlagen bestimmt. Dies erfolgt per Einschrieb in die Nutzungsschablone für jedes einzelne Teilgebiet.

Grundflächenzahl

Die Grundflächenzahl (GRZ) ist in § 19 Abs. 1 BauNVO wie folgt definiert: *„Die Grundflächenzahl gibt an, wieviel Quadratmeter Grundfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche … zulässig sind.“*

Die zulässige Obergrenze für die Grundflächenzahl in sonstigen Sondergebieten liegt gemäß § 17 BauNVO bei 0,8. Das heißt, 80 % des gesamten Grundstücks darf für bauliche Anlagen genutzt werden. Die Obergrenzen des § 17 Abs. 1 BauNVO können gemäß § 17 Abs. 2 BauNVO in begründeten Fällen überschritten werden.

Entsprechend erfolgt auch die Festsetzung der GRZ für die Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Golfplatz“ im Plangebiet (Teilgebiete TG 1 und 2).

Für die Wassersportteilgebiete TG 3a und 3b, die von unterschiedlichen Vereinen genutzt werden, wird die Grundflächenzahl mit 0,6 festgesetzt. Das erfolgt unter Berücksichtigung des zu erwartenden Flächenbedarfs und der topographischen Situation, die durch die Lage des Wassersportzentrums im Böschungsbereich des Sees gekennzeichnet ist.

Im TG 4 soll für die geplante Wakeboardanlage eine künstliche Wasserfläche entstehen. Diese ist als bauliche Anlage einzustufen und geht demzufolge in die Berechnung der GRZ ein. Daneben sind Stellplätze, Zuschauerplätze, Nebenanlagen usw. erforderlich, sodass für die Fläche ein hoher Anteil versiegelter Flächen zu erwarten ist. Demzufolge erfolgt die Festsetzung einer GRZ von 0,95. Dies ist unter Berücksichtigung der umgebenden Grün- und Waldflächen planerisch zu vertreten, zumal damit gleichzeitig die Inanspruchnahme einer größeren Fläche vermieden wird.

Mit der hohen GRZ wird gleichzeitig dem Gebot des sparsamen Umgangs mit dem Schutzgut Boden entsprochen, da die zur Verfügung stehende Fläche vollständig ausgenutzt werden kann. Negative städtebauliche Auswirkungen infolge des hohen möglichen Versiegelungsgrades (z. B. Aufheizung der Fläche, fehlende Durchlüftung) sind aufgrund des hohen Anteils an künstlich angelegten Wasserflächen nicht zu erwarten.

Höhe baulicher Anlagen

In allen Teilgebieten wurde die Höhe baulicher Anlagen als Höchstmaß per Planeinschrieb festgesetzt.

Die Gebäudehöhen werden so festgesetzt, dass für die potentiellen Nutzungen ein ausreichenden Gestaltungsspielraum eingeräumt wird, aber sich die Bebauung aber auch gleichzeitig in den Landschaftsraum einordnet. Die festgesetzten Oberkanten baulicher Anlagen bewegen sich zwischen 10 m und 15 m (vgl. Planzeichnung).

Die Festsetzung der Höhen erfolgt mit Bezug auf Normalhöhennull (NHN). Als Orientierung für die Ermittlung der damit zulässigen absoluten Oberkante wird für alle Teilgebiete eine gemittelte Höhe entsprechend der vorhandenen Geländehöhen gewählt. Das Gelände ist weitgehend eben. Die Höhen liegen zwischen ca. 97 m ü. NHN im Nordwesten und ca. 94 m ü. NHN im Nordosten sowie ca. 96 m NHN im Kreuzungsbereich Schkeuditzer/Wallendorfer Straße. Die Innenkippe erreicht eine maximale Höhe von ca. 103 m ü. NHN.

6.1.3 Bauweise (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

In allen Teilgebieten wird auf die Festsetzung einer Bauweise verzichtet. Da es sich um Funktionsgebäude handelt, ergeben sich die erforderlichen Gebäudelängen aus dem Raumprogramm. Aufgrund der Lage der Gebäude als Solitäre im Landschaftsraum Hufeisensee weitgehend ohne benachbarte Bebauung ist die Festsetzung einer Bauweise zur Sicherung der städtebaulichen Ordnung nicht erforderlich.

6.1.4 Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Die Festsetzung der überbaubaren und damit auch der nicht überbaubaren Grundstücksflächen regelt nicht das Maß, sondern die Verteilung der baulichen Nutzung auf den Grundstücken. Erfolgt keine Festsetzung, ist der gesamte Teil des im Bauland liegenden Grundstückes überbaubar. Um dies zu verhindern, wurde die überbaubare Grundstücksfläche nach § 23 Abs. 1 BauNVO mittels Baugrenze bestimmt, das heißt, diese Baugrenze darf in der Regel von Gebäuden nicht überschritten werden.

Die Baugrenze umschließt die überbaubaren Grundstücksflächen und definiert diese damit zweifelsfrei. Sie ist, sofern sie nicht entlang einer Flurstücksgrenze verläuft, entsprechend vermaßt.

Die festgesetzte Baugrenze soll den künftigen Ansiedlungen ebenfalls ein hohes Maß an Flexibilität gewährleisten. Daher werden nur die aus städtebaulicher Sicht notwendigen Flächen ausgespart.

Beim Teilgebiet TG 1 wird der westliche Teil nicht in die Baugrenze einbezogen, da hier Stellflächen für die Golfplatznutzer untergebracht werden.

Mit der Baugrenze wird im Teilgebiet TG 4 trotz der festgesetzten GRZ von 0,95 ein Abstand von 3 m bzw. 5 m (auf Ostseite wegen des Pflanzgebotes) zu den benachbarten Nutzungen eingehalten, um die Entwicklung des angrenzenden Freiraums nicht zu beeinträchtigen. Außerhalb des Baufensters werden jedoch technisch notwendige Anlagen ausnahmsweise zugelassen. Dazu wird folgende Festsetzung getroffen:

TF 2.3 In dem Teilgebiet TG 4 dürfen für die Funktion der Wakeboardanlage notwendige bauliche Anlagen wie Masten einschließlich der zugehörigen Fundamente und Abspannungen ausnahmsweise außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche errichtet werden, wenn dies aus technischen Gründen erforderlich ist. Durch diese Anlagen darf die festgesetzte Oberkante baulicher Anlagen überschritten werden.

Die vorgenannten Festsetzungen werden im Sinne einer größtmöglichen Flexibilität getroffen. Die Regelungen der Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) werden von den Festsetzungen des Bebauungsplans nicht berührt (Einhaltung von Abstandsflächen zu Nachbargrundstücken etc.).

6.2 Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB)

Für die nachrichtlich dargestellte 380-kV-Freileitung Ragow – Lauchstädt 503/504 (vgl. Pkt. 7.2.4) der 50Hertz Transmission GmbH gelten im Freileitungsbereich von 50 m (Anhaltswert) beidseitig der Trassenachse Bau-, Nutzungs- und Höhenbeschränkungen. Innerhalb des Freileitungsbereiches befindet sich der Freileitungsschutzstreifen von 35 m (beidseitig der Trassenachse), in dem grundsätzlich ein Bauverbot besteht. Dies gilt auch für Bepflanzungen mit Bäumen und Sträuchern.

Nordöstlich des Hufeisensees verlaufen zwei 110-kV-Hochspannungsfreileitungen (Mitnetz Strom), nordwestlich vom See eine weitere (EVH) (vgl. Pkt. 7.2.4). Entlang der 110-kV-Leitungen sind die in der Planzeichnung dargestellten Schutzstreifen zu beachten. Diese haben unterschiedliche Breiten und bewegen sich zwischen 15 m und 25 m. In den Schutzstreifen sind Einschränkungen für Baumaßnahmen zu erwarten. Ein Mindestsicherheitsabstand von 15 m zu den Masten (Außenkante Fundament) ist bei Erdarbeiten einzuhalten.

6.3 Verkehrserschließung/Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

6.3.1 Öffentlicher Personenverkehr

Die Verkehrserschließung durch öffentlichen Personennahverkehr ist durch die vorhandenen Haltepunkte der Straßenbahn in der Delitzscher Straße, den S-Bahnhaltepunkt Halle-Messe sowie die unter Pkt. 4.3.2 genannten Bushaltestellen gesichert.

Zum jetzigen Zeitpunkt kann noch keine Aussage getroffen werden, ob die geplanten Freizeitnutzungen am Hufeisensee dazu führen, dass die ÖPNV-Erschließung in diesem Bereich angepasst werden muss. Die mögliche Einrichtung von zusätzlichen Haltestellen in geringerer Entfernung zum Erholungsraum oder die Veränderung der Linienführung sind nicht im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zu regeln. Diesbezüglich sind dem Bebauungsplanverfahren nachgelagert Abstimmungen mit dem Verkehrsträger erforderlich.

6.3.2 Individualverkehr

Die Verkehrserschließung des Golfplatzes sowie des westlichen Badebereiches ist über die Europachaussee und die in das Plangebiet führende Grenzstraße gesichert. Die Grenzstraße wurde in einer geringeren Breite ausgebaut als es der Planfeststellungsbeschluss ermöglicht hätte. Sollte es aufgrund des zukünftigen Verkehrsaufkommens erforderlich werden, dass sie verbreitert wird, ist dies auf Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses möglich.

Das Wassersportzentrum ist bereits im Bestand über die Schkeuditzer Straße und die Badestellen am Nord- und Südufer sind über die Wallendorfer Straße erschlossen.

Die im Bestand vorhandenen Straßen wurden als öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt. Die festgesetzte Straßenbreite der Schkeuditzer Straße von 6,0 m ermöglicht bei Bedarf eine Verbreiterung.

Bei der Planung der Erschließungsanlagen ist zu berücksichtigen, dass auch zukünftig eine Wirtschaftszufahrt zur Innenkippe nötig ist. Ebenso müssen die Waldflächen durch Wege für die forstwirtschaftliche Nutzung und Pflege erreichbar sein.

6.3.3 Fußgänger und Radverkehr

Wie bereits unter Pkt. 4.3.1 beschrieben, ist die Erreichbarkeit des Erholungsraumes für Fußgänger und Radfahrer aufgrund des schlechten Ausbauzustandes der Wege außer aus Richtung Kanena überwiegend schlecht. Mit dem Bau der Europachaussee ist der Kanenaer Weg unterbrochen worden, jedoch wurde als Ersatz die Anbindung über die Grenzstraße, die über einen Radweg verfügt, ermöglicht.

Im Zusammenhang mit der Entwicklung des Erholungsraumes ist geplant, auch die Bedingungen für Fußgänger und Radfahrer zu verbessern. Dazu ist vorgesehen, den Rundweg, der bereits vorhanden, aber nicht ausgebaut ist, in einer Breite von mind. 2,50 m als kombinierten Rad-/Fußweg auszubauen. Ergänzend ist eine fußläufige Querung der Wasserfläche im südwestlichen Teil des Sees (sog. Büschdorfer Loch) vorgesehen. Im Bebauungsplan wurde der gesamte Rundweg als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung mit einer Breite von 3,0 m festgesetzt. Hinter den Festsetzungen kann jedoch zurückgeblieben werden, d. h. der Ausbau des Weges kann auch in einer geringeren Breite erfolgen (die Mindestbreite von 2,50 m sollte aber nicht unterschritten werden). Zum Ausbau des Rundweges wurden ergänzend die folgenden textlichen Festsetzungen getroffen:

TF 3.1 Die in der Planzeichnung festgesetzten Rad-/Fußwege können in ihrer Lage im Vergleich zur Planzeichnung abweichen, wenn die im Rahmen der Objektplanung erfolgende Trassierung des Weges das erfordert.

TF 3.2 Eine Befestigung der Rad- und Fußwege ist zulässig.

Mit diesen Festsetzungen wird für die Objektplanungen der erforderliche Spielraum eingeräumt, um eine sinnvolle Trassierung des Weges zu ermöglichen.

Der Rundweg um den Hufeisensee ist Teil des Freizeitradroutennetzes des Radverkehrskonzeptes der Stadt Halle. Darin ist auch vorgesehen, den Rundweg an den Reideradweg anzubinden. In diesem Zusammenhang sind die Querungsmöglichkeiten im Bereich der Wallendorfer Strraße zu verbessern.

Um den Erholungsraum für alle Bevölkerungsgruppen erreichbar und erlebbar zu gestalten, ist der Rundweg barrierefrei auszubilden (möglichst Asphaltoberfläche). Darüber hinaus sollte mindestens der Zugang zur nördlichen Badestelle barrierefrei gestaltet werden, da sich in unmittelbarer Nähe die Seniorenresidenz „Am Hufeisensee“ befindet.

Zwischen dem Parkplatz P3 und dem nördlichen Ende der Schkeuditzer Straße erfolgt aufgrund des geringen zu erwartenden Verkehrsaufkommens keine Trennung der Verkehrsarten, d.h. die Schkeuditzer Straße wird verkehrsberuhigt mit einer Breite von maximal 6,00 m ausgebildet (z. B. als Tempo 30-Zone), die auch den Fußgänger- und Radverkehr aufnimmt. Um den Begegnungsfall Lkw/Lkw zu ermöglichen sollte die Aufteilung des Straßenraums analog der Grenzstraße erfolgen (4 m Fahrbahn, 2m überfahrbarer Gehweg).

Am westlichen Ufer wird eine Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung mit einer Breite von 6,0 m festgesetzt. In diesem Bereich weitet sich der Weg zu einer Promenade auf, da dort in diesem Bereich aufgrund der Konzentration von unterschiedlichen Nutzungen (Golf, Baden, Bootsverleih, Rad- und Fußgänger) eine größere Fußgängerdichte zu erwarten ist. Über diese Fläche erfolgt gleichzeitig die Zufahrt zur Wasserrettungsstation (Teilgebiet TG 5).

Die Anbindung des Rundweges an das übergeordnete Netz erfolgt wie bisher über die Grenzstraße, ausgehend vom Grünzug des Neubauwohngebietes Büschdorf, über die Wal lendorfer und die Schkeuditzer Straße, den Hochweg sowie die Straße Alte Schmiede. Entsprechend Radverkehrskonzept der Stadt Halle verläuft die Radroute zwischen Stadtzentrum und Kanena über die Alte Schmiede. Auch hier ist vorgesehen, einen straßenbegleitenden Radweg zu errichten.

Zur Ergänzung des Radwegenetzes ist darüber hinaus vorgesehen, westlich der Wallendorfer Straße einen mind. 2,5 m breiten, straßenbegleitenden Radweg zu errichten, der in beiden Richtungen befahren werden kann. Die dafür vorgesehene Fläche liegt jedoch überwiegend innerhalb des Straßenflurstücks und somit außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

Des Weiteren sollen der nordöstlich zur Bahnstrecke verlaufende Weg und der Krienitzweg über einen Rad-/Fußweg miteinander verbunden werden, der in einer Breite von 3,0 m in der Planzeichnung festgesetzt wurde.

6.3.4 Ruhender Verkehr

Es ist beabsichtigt, den verschiedenen Funktionen, die sich am See etablieren bzw. weiterentwickeln, jeweils Parkplätze zuzuordnen. Da es sich überwiegend um saisonal genutzte Stellflächen handelt, können die Flächen überwiegend unversiegelt bleiben (z. B. Schotterrasen).

Ziel ist, das „wilde“ Parken am See zu unterbinden und Besucher durch eine entsprechende Ausschilderung auf die dafür vorgesehenen Parkplätze zu lenken.

Folgende Flächen sind zur Abdeckung des ruhenden Verkehrs vorgesehen:

Tabelle 1: Ruhender Verkehr

Standort	**Fläche**	**max. Kapazität** (Annahme 25 m²/Stellplatz)	**funktionelle Zuordnung**
P 1 Reideüberlauf	ca. 2.900 m²	ca. 115 Stellplätze	Rundweg, Strand
P 2 Wallendorfer Straße	ca. 1.200 m²	ca. 50 Stellplätze	Rundweg, Strand
P 3 Schkeuditzer Straße	ca. 2.200 m²	ca. 90 Stellplätze	Rundweg, Strand, Wassersportzentrum
P 4 Leipziger Chaussee	ca. 5.000 m²	ca. 200 Stellplätze	Rundweg
P 5 Grenzstraße/Krienitzweg	ca. 4.900 m²	ca. 200 Stellplätze	Golfplatz[2], Freibad
SO_{Golf} Krienitzweg	ca. 7.500 m²	ca. 300 Stellplätze	Golfplatz, Hotel, Wellness
gesamt:		ca. 955 Stellplätze	

[2] verschiedene brandenburgische Kommunen geben den Stellplatzbedarf mit 5 Stellplätzen/Loch an; das entspricht bei einer 27-Lochanlage ca. 135 Stellplätzen

Aufgrund der Topographie und des angrenzenden Haldenkörpers ist es nicht möglich, in der Nähe des Wassersportzentrums einen weiteren öffentlichen Parkplatz einzuordnen. Es steht somit nur der geplante Parkplatz an der Schkeuditzer Straße zur Verfügung. Deshalb sind auf den privaten Grundstücken weitere Stellplätze vorzusehen. Auch innerhalb des Sondergebietes für das Golfclubhaus sind weitere Stellplätze zu berücksichtigen.

Außerhalb der öffentlichen Parkplätze sind in den Sondergebieten für Golf- und Wassersport auf den Grundstücksflächen die für die Nutzungen erforderlichen Stellplätze vorzuhalten. Die festgesetzten Sonderbauflächen wurden entsprechend dimensioniert.

Insbesondere für die Badebereiche sind ergänzend auch Fahrradstellplätze gemäß der „Richtlinie zur Gestaltung von Fahrradabstellanlagen in der Stadt Halle (Saale)“ vorzuhalten.

6.4 Versorgungsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)

Da der im südlichen Teil des Plangebietes vorhandene Funkturm zu erhalten ist, wird er als Fläche für Versorgungsanlagen festgesetzt. Aufgrund der geringen Ausdehnung der Fläche wurde sie lediglich mit einem Piktogramm gekennzeichnet.

6.5 Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

Zur Reduzierung des Abflusses von Oberflächenwasser wird die folgende Festsetzung getroffen:

TF 4.1 Das in den TG 1 und TG 2 anfallende Oberflächenwasser ist, soweit es nicht versickert, zurückzuhalten und für die Bewässerung des Golfplatzes einzusetzen.

Durch die Errichtung von in die Golfplatzgestaltung eingebetteten Regenrückhaltebecken soll ein Einleiten von anfallendem Niederschlagswasser in den See unterbunden werden und der Verbrauch an Trinkwasser reduziert werden. Es ist vorgesehen, das zurückgehaltene Regenwasser auch zur Bewässerung der Rasenflächen zu nutzen (vgl. Pkt. 8.2).

6.6 Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

6.6.1 Öffentliche Grünflächen

Badebereiche

Am Hufeisensee wird es zukünftig drei unbewirtschaftete Badebereiche geben. Diese werden im Bebauungsplan entsprechend festgesetzt. Mit diesen Festsetzungen soll das „wilde“ Baden am See eingedämmt werden, auch weil die Böschungen in vielen Uferabschnitten rutschgefährdet sind.

Die Badestellen werden in Bereichen festgesetzt, an denen die Böschungen standsicher sind. Die Uferböschungen sind teilweise noch abzuflachen und der für die Badenutzung störende Gehölzbestand ist punktuell zu entfernen. Andererseits soll auch eine Abschirmung erfolgen, so dass auch Gehölze ergänzend angepflanzt werden.

Die nördliche Badestelle verfügt über drei Zugänge zum Wasser. Diese sind zu verbreitern, abzuflachen und Gehölze sind zu ergänzen. Im Sinne einer verbesserten Zugänglichkeit für die Allgemeinheit als auch aufgrund des benachbarten Seniorenheims ist ein barrierefreier Zugang erforderlich.

Am nordwestlichen Badebereich ist beabsichtigt, den höher gelegenen Teil des Ufers abzuflachen und Einzelbäume anzupflanzen. Im unteren Teil ist der vorhandene Gehölzbestand weitgehend zu erhalten. Des Weiteren werden die Zugänge etwas verbreitert. Ebenso ist die Errichtung eines Bootsstegs vorgesehen, der gleichzeitig der Stationierung der Wasserwacht

dient (vgl. hierzu Pkt. 6.1.1). In diesem Zusammenhang ist es ggf. notwendig, vorhandenes Röhricht zu verpflanzen.

An der Badestelle am Südostufer ist der Robinienbestand etwas auszulichten und die Liegefläche etwas zu erweitern.

Für die Grünflächen wird die folgende Festsetzung getroffen:

TF 5.1.1 *Innerhalb der als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung **Badebereich** festgesetzten Fläche sind die folgenden Anlagen zulässig:*

- *Strände,*
- *Liegewiesen,*
- *Schwimmstege und –plattformen,*
- *bauliche Anlagen für Aufsichtspersonen bzw. Rettungsschwimmer,*
- *sanitäre Anlagen und Einrichtungen,*
- *Umkleidekabinen,*
- *ergänzende Anlagen und Einrichtungen zur begleitenden sportlichen Betätigung,*
- *Spielplätze,*
- *Kioske, die der Versorgung der Badegäste dienen.*

Im Badebereich am Westufer vorhandenes Röhricht kann in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde innerhalb des Sees verpflanzt werden.

6.6.2 Private Grünflächen

Golfplatz

Innerhalb des anzulegenden Golfplatzes spielen bauliche Nutzungen nur eine untergeordnete Rolle. Die Clubräume einschließlich Gastronomie und Beherbergung sowie der Servicebereich für Maschinen etc. werden innerhalb der unter Punkt 6.1 beschriebenen Bau-(Teil)gebiete untergebracht. Auch die erforderlichen Stellplätze werden gesondert festgesetzt.

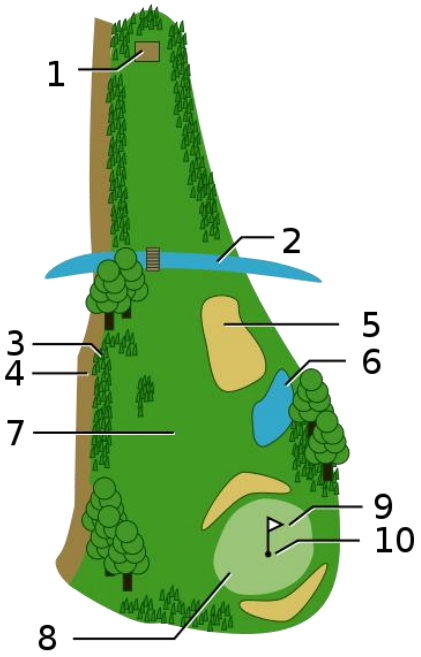
Der „eigentliche“ Golfplatz setzt sich grundsätzlich aus folgenden Nutzungsstrukturen zusammen (vgl. Abb. 1):

intensiv genutzte Flächen:

▪ Abschläge (Tee)	Startflächen für jede Bahn (mind. zwei „Standardabschläge“, für Damen und Herren)
▪ Grüns (Greens)	Zielfläche am Ende jeder Bahn
▪ Vorgrüns (Collars)	Randstreifen um die Grüns
▪ Spielbahnen (Fairways)	kurzgemähte Spielbahnflächen zwischen Abschlägen und Grüns
▪ Halbrauhes (Semirough)	seltener gemähte Randbereiche um die Spielbahnen
▪ Bunker	Sandhindernisse
▪ Übungsflächen	Driving Range, Putting Green (Übungsplatz zum Einlochen), Pitching Area (Übungsplatz für kurze Distanzen)

extensiv genutzte Fläche, Abstandsflächen zur angrenzenden Anlagen und anderen Spielbahnen oder/und Flächen für naturschutzfachliche Belange:

- Rauhes (Hardrough) Flächen ohne regelmäßige Pflege
- Gewässer.



1	Abschlag
2	Frontaler Wassergraben
3	Rough
4	Aus
5	Bunker
6	Wasserhindernis
7	Fairway
8	Grün
9	Flagge
10	Loch

Abb. 1: Schema Spielbahn

Innerhalb der zur Verfügung stehenden Fläche kann ein Golfplatz mit einer naturnahen Ausrichtung gestaltet werden. Insbesondere mit den Roughs und Gewässern können Strukturen entwickelt werden, die nicht nur ein gestalterisches Element darstellen, sondern auch darüber hinaus dem Artenschutz dienen können. Seitens des Deutschen Golfverbandes wurde in Zusammenarbeit mit dem NABU ein Programm „Golf und Natur“ erarbeitet, das in die Umsetzung des Golfplatzes Eingang finden sollte. Ansätze aus diesem Programm werden bereits mit den Festsetzungen in diesem Bebauungsplan eingebracht, die insbesondere den Belangen des Artenschutzes Rechnung tragen (vgl. Punkt 6.5).

Das Konzept für den Golfplatz sieht vor, nördlich des Krienitzweges die Driving Range zu errichten. Die Driving Range dient zum Üben langer Abschläge. Diese ist mindestens 100 m x 250 m groß zu bemessen. Die Breite ist abhängig von der Anzahl der vorgesehenen Übungsplätze. Jeder Übende beansprucht ca. 3 m Raum, mindestens 20 – 30 Spielern sollte gleichzeitig Gelegenheit zum Üben gegeben werden. Die Länge sollte 200 m nicht unterschreiten, jedoch werden i. d. R. 260 m nicht überschritten. Ergänzt werden die Übungsflächen durch Putting-Green (Üben des Einlochens) und Pitching-Area (Üben des Anspielens aus kürzerer Distanz).

Hinsichtlich der Spielbahnen geht das Konzept davon aus, dass ein 18-Loch-Platz sowie ein 9-Loch-Platz angelegt werden. Das hat den Vorteil, dass auch bei Wettkämpfen auf der 18-Loch-Anlage andere Spieler die 9-Loch-Anlage bespielen können. Eine 27-Loch-Anlage stellt zum einen einen Standortvorteil gegenüber anderen Anlagen im Umkreis dar und dient der Stärkung der oberzentralen Ausstattung der Stadt Halle.

Da zu erwarten ist, dass das Interesse für diese Sportart u. a. aufgrund der Aufnahme in das olympische Programm weiter wachsen wird, bildet eine Golfanlage auch einen weichen

Standortfaktor, der die Ansiedlung von Unternehmen bzw. den Zuzug von Bürgern begünstigt.

Die 18-Loch-Anlage erstreckt sich auf den Flächen südlich des Krienitzweges und auf der Deponiefläche. Innerhalb des Golfplatzes sind zur Strukturierung und Abgrenzung der Löcher untereinander bzw. zu anderen Nutzungen Gehölzflächen und Einzelbäume eingeordnet.

Mit Ausnahme der unter Punkt 6.1.1 beschriebenen Teilgebiete für bauliche Nutzungen wird der gesamte Golfplatz als private Grünfläche nach § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB mit der Zweckbestimmung Sportanlage/Golfplatz festgesetzt.

Für diese Grünfläche wird folgende Festsetzung getroffen:

TF 5.2.1 *Innerhalb der als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung **Golfplatz** festgesetzten Fläche sind die folgenden Anlagen zulässig:*

- *Grüns (Greens),*
- *Vorgrüns (Collars),*
- *Abschläge (Tees),*
- *Halbrauhes (Semirough),*
- *Spielbahnen (Fairways),*
- *Sandhindernisse (Bunker),*
- *Verbindungswege zwischen den Bahnen einschließlich entsprechender Querungshilfen (z. B. Brücken),*
- *Sicherungsanlagen (z. B. Fangzäune),*
- *Teichanlagen,*
- *Aufschüttungen und Abgrabungen zur Geländemodellierung,*
- *Schutzhütten,*
- *Abschlagsgebäude.*

Auf maximal 9 Spielbahnen ist die Ausstattung mit Lichtanlagen für den nächtlichen Spielbetrieb zulässig. Die lichttechnische Ausgestaltung der Beleuchtung der Spielbahnen ist so zu gestalten, dass an der schutzbedürftigen Nutzung außerhalb des Plangebietes die Immissionsrichtwerte der LAI-Richtlinie (Richtlinie zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen) vom 08. Oktober 2012 eingehalten werden. Gleiches gilt für die Blendwirkung dieser Beleuchtungseinrichtungen. Die in der o.g. LAI-Richtlinie genannten Maßnahmen zum Schutz von Vögeln und Insekten sind zu berücksichtigen.

Eine Einzäunung des Golfplatzes ist, mit Ausnahme der aus Sicherheitsgründen erforderlichen Fangzäune, unzulässig.

Eine genaue Gliederung der Flächen ist nicht abschließend möglich. Daher erfolgt nur eine allgemeine textliche Festsetzung und keine Flächenzuordnung.

Für Abgrabungen ist darauf hinzuweisen, dass diese im Bereich des Deponiekörpers ausgeschlossen sind. Hierzu wird auf die detaillierten Ausführungen unter Pkt. 7.1.2 verwiesen.

Einen rechtsverbindlich definierten Mindestabstand zwischen Spielbahnen und schutzbedürftigen Anlagen/Nutzungen auf angrenzenden Grundstücken gibt es nicht.

Im *"Orientierungsrahmen des deutschen Golfverbandes e.V."* für Genehmigungsverfahren zum Bau von Golfplätzen aus dem Jahre 1993 sind Sicherheitsabstände von 25 m zur Bebauung und zu Straßen sowie zwischen zwei Spielbahnen vorgesehen. Die FLL -

,,*Empfehlungen für die Pflege und Nutzung von Sportanlagen im Freien; Planungsgrundsätze“ von 2007* verweist auf einen Sicherheitsabstand von mindestens 45 m.

Innerhalb dieser Sicherheitszonen neben und hinter den Spielbahnen lässt sich auch bei bestimmungs- und ordnungsgemäßer Nutzung des Golfplatzes ein Niedergehen von abirrenden Golfbällen nicht grundsätzlich ausschließen.

Um eine Gefährdung zu vermeiden bzw. so weit wie möglich einzuschränken, sind neben den sportlichen Regeln für eine gegenseitige Rücksichtnahme auf dem Golfplatz planerische und bauliche Maßnahmen zu berücksichtigen. Dies sind neben der Anordnung der Spielbahnen die Anlage von natürlichen und künstlichen Schutzmaßnahmen (z. B. Erdwälle, Pflanzungen oder ggf. auch Schutznetze) sowie die Anordnung von Hindernissen (Wasserflächen, Sandbunker) an den Spielbahnen, die zu vorsichtigem Spiel anhalten.

Zur Gestaltung des Platzes werden darüber hinaus Wasserflächen angelegt.

Die vorgesehene Beleuchtung von höchstens 9 Spielbahnen ermöglicht einen Spielbetrieb nach Einbruch der Dunkelheit, was vor allem im Winter für die Nutzung des Golfplatzes am Feierabend von Bedeutung ist. Die Beleuchtung ist so anzuordnen, dass davon keine Blendwirkung für benachbarte Nutzungen ausgeht. Bei der Auswahl der Lichtanlagen ist zu beachten, dass die besonderen Anforderungen hinsichtlich des Insektenschutzes erfüllt werden.

Freizeitsport

Im nordwestlichen Uferbereich und angrenzend wird einer Teilfläche die allgemeine Nutzung Freizeitsport zugeordnet. Diese Fläche steht somit für unterschiedliche sportliche Aktivitäten zur Verfügung. Entsprechend sind die Festsetzungen weit gefasst, um verschiedene Entwicklungsoptionen offen zu halten.

*TF 5.2.2 Innerhalb der als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung **Freizeitsport** festgesetzten Fläche sind für den Freizeitsport erforderlichen Anlagen:*

- *Spielfelder und Übungsflächen,*
- *Wege und Sicherungsanlagen,*
- *Grüns (Greens),*
- *Vorgrüns (Collars),*
- *Abschläge (Tees),*
- *Halbrauhes (Semirough),*
- *Spielbahnen (Fairways),*
- *Sandhindernisse (Bunker),*
- *Verbindungswege zwischen den Bahnen einschließlich entsprechender Querungshilfen (z. B. Brücken),*
- *Sicherungsanlagen (z. B. Fangzäune),*
- *Aufschüttungen und Abgrabungen zur Geländemodellierung,*
- *Schutzhütten,*
- *Abschlagsgebäude*

zulässig.

Auf den Übungsflächen ist die Ausstattung der Spielbahnen mit Lichtanlagen für den nächtlichen Spielbetrieb zulässig. Für die lichttechnische Ausgestaltung gelten die Festsetzungen unter Pkt. 5.2.1.

Innerhalb dieser Fläche ist ein Teilbereich für Fußballgolf vorgesehen. Eine weitere Teilfläche soll Übungsflächen für den Golfplatz aufnehmen.

Fußballgolf ist eine Kombination aus Golf und Fußball. Man spielt jedoch nicht mit einem Golfschläger, sondern dem Fuß. Als Ball dient ein Fußball, der mit so wenigen Schüssen wie möglich in ein Ziel gebracht werden muss. Bei dem Ziel kann es sich um mit Beton ausgegossene Löcher im Boden handeln oder beispielsweise auch um Netze, höher gelegene Töpfe oder Sonderziele. Üblicherweise werden, wie beim Golf, nacheinander 18 Bahnen gespielt. Die Ausstattungselemente des Fußballgolfplatzes ähneln denen eines klassischen Golfplatzes. In dieser international anerkannten Sportart werden jährlich Weltmeisterschaften ausgetragen.

Die Fläche wird allgemein als Grünfläche für Freizeitsport festgesetzt, um hinsichtlich der Ausgestaltung der geplanten Nutzungen im Rahmen des Angebotsbebauungsplans einen Spielraum zu eröffnen (z. B. für die Aufteilung der Flächen und die Anordnung von Spielbahnen). Da der Katalog der auf der Fläche möglichen Anlagen abschließend definiert wurde, sind keine negativen städtebaulichen Auswirkungen zu befürchten.

In diesem Bereich wird voraussichtlich auch die Driving range (Übungsgelände) des Golfplatzes eingeordnet werden.

Erholungsgärten

Als Erholungsgärten wurden die im Bestand vorhandenen Gärten festgesetzt, die in das Gesamtkonzept integriert wurden.

6.7 Wasserflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB)

Der Hufeisensee wurde in seiner aktuellen Ausdehnung als Wasserfläche festgesetzt.

Nur durch die vorhandene Wasserfläche des Sees konnten sich die bereits etablierten Freizeit- und Erholungsnutzungen entwickeln. Die Festsetzung einer Wasserfläche dient somit der Sicherung der bestehenden und die Entwicklung eines Teils der geplanten Nutzungen (Badeplätze, Ausbau Wassersportzentrum).

6.8 Flächen für Landwirtschaft und Wald (§ 9 Abs. 1 Nr. 18 a und b BauGB)

Im Randbereich des Hufeisensees vorhandene Gehölzbestände sowie teilweise als A/E-Flächen festgesetzten Aufforstungen werden im Waldkataster der Stadt Halle als Wald gemäß § 2 Abs. 1 WaldG LSA geführt.

Dieser Wald wird überwiegend erhalten. Lediglich im südwestlichen Bereich des Sees werden, resultierend aus der Golfplatzplanung, Waldflächen in Anspruch genommen. Diese Überplanung ist nicht unbedingt mit einer vollständigen Rodung der vorhandenen Bäume und Sträucher verbunden. Jedoch wird mit der Festsetzung einer Grünfläche für den Golfsport in diesen Bereichen die Nutzungsart geändert, somit ist gemäß § 8 WaldG LSA von einer Waldumwandlung auszugehen. Gemäß WaldG LSA sind dafür Ersatzaufforstungen (§ 9 WaldG LSA) notwendig. Sowohl die Waldumwandlung in eine andere Nutzungsart als auch die Erstaufforstung sind gemäß WaldG LSA genehmigungspflichtig. Jedoch werden die dafür

notwendigen Verfahren durch die untere Forstbehörde erst parallel zum Bauantrag geführt, da erst zu diesem Zeitpunkt eine hinreichende Wahrscheinlichkeit für die Umsetzung des Bebauungsplans gegeben ist. Es wird davon ausgegangen, dass dieser Wald im Bereich des Golfplatzes durch entsprechende Aufforstungen ausgeglichen wird.

Weiterhin muss Wald im Nordosten für die Neuanlage eines Parkplatzes in Anspruch genommen werden. Dieser Wald wird derzeit von Eschenahorn dominiert, dennoch ist auch dieser zu ersetzen. Dieser Wald kann im Bereich des derzeitigen Parkplatzes an der Wallendorfer Straße ersetzt werden.

Der Ausbau des Rundweges ist dabei als zulässige Nutzung innerhalb von Wäldern anzusehen und bedarf keines Waldumwandlungsverfahrens.

Ebenso werden die im Bestand vorhandenen, zu erhaltenden Ackerflächen als Flächen für die Landwirtschaft festgesetzt, um diese planerisch zu sichern und als Freiraum zu erhalten.

6.9 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Das Maßnahmenkonzept umfasst Maßnahmen für den naturschutzfachlichen Ausgleich im Rahmen der städtebaulichen Eingriffsregelung sowie artenschutzrechtliche Maßnahmen.

TF 6.1 Flächenversiegelungen von Stellplatzflächen sind versickerungsfähig mit einem maximalen Versiegelungsgrad von 70 % herzustellen, sofern dem keine anderen gesetzlichen Regelungen entgegenstehen.

Innerhalb des Plangebietes werden Stellplätze für die Erholungssuchenden ausgewiesen. Diese Stellplätze befinden sich im Randbereich des Erholungsraumes Hufeisensee, der durch eine naturnahe Erholung geprägt wird. Bauliche Anlagen beschränken sich auf das Wassersportzentrum sowie den zentralen Bereich des Golfplatzes.

Der naturnahe Charakter soll weitestgehend erhalten bleiben. Auch vor dem Hintergrund, dass diese Stellplätze nur saisonal bedingt hochgradig frequentiert werden, ist eine Einschränkung des Versiegelungsgrades angemessen.

TF 6.2 Innerhalb der als M 1 sowie M 7 festgesetzten Maßnahmenflächen sind Baum-Strauch-Hecken aus heimischen, standortgerechten Gehölzen zu entwickeln. Vorhandene Gehölze sollen erhalten bleiben. Die Pflanzung setzt sich aus Solitärgehölzen und vorgelagerten Sträuchern zusammen. Die Pflanzung von Solitärgehölzen erfolgt mit einen Abstand untereinander von 12 m entlang der Mittelachse der Pflanzfläche. Beidseitig der Solitärgehölzreihe sind Sträucher mit einer mittleren Pflanzdichte von 1 Strauch je 2 m² zu pflanzen.

Innerhalb des Schutzstreifens der Freileitungen sind die Vorgaben des Leitungseigentümers zu beachten.

Entlang der Bahntrasse sowie an der Siedlung Krienitzweg sind als Zäsurgrün Baum-Strauch-Hecken zu entwickeln. Da diese darüber hinaus dem Ausgleich der mit der Umsetzung des Bebauungsplans verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft dient, ist diese Hecke freiwachsend mit heimischen Gehölzen anzulegen. Der naturnahe Charakter wird durch die Art der Pflanzung mit Solitärgehölzen und vorgelagerten Sträuchern initiiert. Der Pflanzabstand von 12 m orientiert sich an der Größe der zu verwendenden Solitärgehölze. Das Pflanzraster gibt den Sträuchern einen ausreichend großen Wuchsraum, ohne dass einzelne Sträucher unterdrückt werden. Somit kann die Hecke nach der Entwicklungspflege sich selbst überlassen bleiben, Pflegeschnittmaßnahmen werden vermieden.

TF 6.3 Innerhalb der als M 2 festgesetzten Maßnahmenfläche ist auf den Semiroughs/Roughs die Verwendung von Regelsaatgutmischungen unzulässig. Die Ansaat hat ausschließlich mit Mulch zu erfolgen.

Die Festsetzung zur Mulchansaat erfolgt vor dem Hintergrund, dass sich naturnahe Vegetationsbestände entwickeln und das Einbringen von für den Landschaftsraum untypischen Arten unterbunden wird. Auch vor dem Hintergrund einer naturnahen Ausrichtung des Golfplatzes ist diese Festsetzung angemessen.

TF 6.4 Innerhalb der als M 3 festgesetzten Maßnahmenfläche sind

- *die als geschützte Biotope gekennzeichneten Flächen zu erhalten,*
- *aufkommende Robinien zu entfernen,*
- *ergänzende Gehölzpflanzungen nur mit heimischen, standortgerechten und flachwurzelnden Arten mit entsprechendem Herkunftsnachweis möglich,*
- *auf einer Fläche von 500 m² durch Mahdintensivierung und anschließendem Entfernen des Mahdgutes Halbtrockenrasen zu entwickeln und*
- *auf den Semiroughs/Roughs nur eine Mulchansaat unter Verwendung von auf der Deponiefläche gewonnenem Mulch zulässig.*

Auf der ehemaligen Deponie hat sich ein Mosaik aus Halbtrockenrasen, Landreitgras-Dominanzbeständen, Gehölzinseln und heckenartigen Strukturen herausgebildet. Die Halbtrockenrasen, die sich über mehrere Teilflächen erstrecken, sind nach § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA geschützt. Die Vorkommen werden in der Planzeichnung nachrichtlich übernommen. Diese Biotope sind aufgrund ihres Schutzstatus zu erhalten. Im Rahmen der Golfplatzplanung sind diese dahingehend zu berücksichtigen, dass sie überspielt werden können. Sollte eine partielle Inanspruchnahme notwendig werden, so bleibt der räumliche Zusammenhang weiterhin gewahrt. Zudem können sie auf Flächen, die derzeit mit einem Calamagrostis-Flur bestanden sind, durch eine entsprechende Mahd entwickelt werden.

Durch Sukzession haben sich Robinien angesamt, die, da sie tiefwurzelnd sind, eine Gefährdung für die Deponieabdeckung darstellen. Insofern sollen sie entfernt werden. Damit wird gleichzeitig eine weitere Ausbreitung dieser nicht-heimischen Art und ein Unterdrücken heimischer Gehölze unterbunden.

Sollen für die Gliederung des Golfplatzes Gehölze ergänzend angepflanzt werden, so sind vor dem Hintergrund des naturnahen Charakters der Deponiefläche, in die sich auch die Golfplatzplanung einzuordnen hat, nur heimische Gehölze zu verwenden. Zu beachten ist zudem, dass die Arten flachwurzelnd sind, um die Deponieabdichtung nicht zu durchdringen. Insofern sind hinsichtlich der Artenwahl und Herkunft Abstimmungen sowohl mit der unteren Naturschutzbehörde und der unteren Bodenschutzbehörde zwingend notwendig.

Die Festsetzung zur Mulchansaat erfolgt vor dem Hintergrund, dass das Artenspektrum auf der Deponie erhalten werden soll. Damit wird eine Überprägung der nicht in Anspruch zunehmenden Flächen durch mit der Ansaat eingebrachte Arten unterbunden.

Maßnahmen für den Artenschutz

Auf der Grundlage der faunistischen Sonderuntersuchungen sowie im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung, die sich im Artenschutzbeitrag widerspiegelt, sind in die Festsetzungen des Bebauungsplanes sowohl artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen als auch vorgezogene, sogenannte CEF-Maßnahmen übernommen worden.

TF 6.5 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Bauzeitliche Regelungen (TF 6.5.1)

Schutz von Höhlen- und Gebäudebrütern sowie gebäudebewohnenden Fledermäusen (TF 6.5.2)

Schutz eines Brutplatzes der Zwergrohrdommel (TF 6.5.3)

Schutz der Zauneidechse (TF 6.5.4)

Schutz des Nachtkerzenschwärmers (TF 6.5.5)

Schutz der Blauflügligen Ödlandschrecke (TF 6.5.6)

Sicherung der ökologischen Durchgängigkeit der Steganlage (TF 6.5.7)

Die vollständige Formulierung der Festsetzungen ist der Planzeichnung zu entnehmen.

Anlass für die Festsetzung artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen ist die Beachtung der Verbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG. Mit diesen Vermeidungsmaßnahmen werden Beeinträchtigungen von besonders oder streng geschützten Arten verhindert. Neben Maßnahmen, die auf ausgewählte Artengruppen zielen, wird mit der Durchführung einer ökologischen Bauüberwachung und –begleitung die Umsetzung der festgesetzten Maßnahmen kontrolliert und das bauausführende Unternehmen beraten (vgl. hierzu Hinweis 8 auf der Planzeichnung).

Regelungen zur Bauzeit werden insbesondere zum Schutz der Brutvögel getroffen. Gehölzrodungen, Baufeldfreimachungen sowie Gebäudeabriss werden daher unter Berücksichtigung der in § 39 Bundesnaturschutzgesetz vorgegebenen Zeitspannen festgesetzt. Sollte die Einhaltung dieses Zeitraumes nicht vollständig umsetzbar sein, so sind zur Vermeidung von Beeinträchtigungen Kontrollen auf vorhandene Niststätten durchzuführen und die Brutplätze bis zum Ausfliegen der Jungvögel von der Baumaßnahme ausgenommen werden. Grundlage bildet § 44 Abs. 1 Ziffer 3 Bundesnaturschutzgesetz.

Auch die Lebensstätten der Höhlen- und Gebäudebrüter sowie der Fledermäuse sind geschützt. Von daher sind auch für diese Tiere Kontrollen an den Gehölzen sowie den abzureißenden Gebäude notwendig.

Am Ostufer des Sees ist ein Brutplatz der Zwergrohrdommel erfasst. Um eine Störung des Brutplatzes durch Spaziergänger und Badende zu vermeiden, wird der Bereich mit einer dichten Hecke abgepflanzt, so dass dieser Bereich nicht zugänglich ist.

Zauneidechsen kommen innerhalb des Plangebietes entlang von Saumstrukturen vor, sind aber konzentriert an der westlichen Uferböschung sowie auf der Deponiefläche anzutreffen. Der Bebauungsplan sieht am südwestlichen Ufer des sogenannten Büschdorfer Loches sowie auf der Deponie eine Golfplatznutzung vor. Von daher sind bei der Umsetzung artenschutzrechtliche Belange zu beachten. Zum einen ist die Eingriffsfläche auf das notwendige Mindestmaß zu beschränken. Das betrifft nicht nur die für die Grüns notwendige Fläche sondern auch die Fläche für Zufahrten in der Bauphase.

Weiterhin sind Zauneidechsen vor Baubeginn abzusammeln und auf einer geeigneten Fläche (Maßnahmenfläche M 6) wieder auszubringen.

Ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers ist an ein Vorkommen der Futterpflanzen gebunden. Begleitend zur Baumaßnahme werden die in Anspruch zu nehmenden Flächen auf diese Futterpflanzen untersucht und entweder von einer Überbauung ausgenommen oder die Pflanzen innerhalb des Baufeldes umgesetzt. Damit kann der Erhalt des Nachtkerzenschwärmers, sofern er vorkommt, gesichert werden.

Die Blauflüglige Ödlandschrecke kommt im Bereich des Retentionsbeckens bzw. einer Senke im Nordosten der Deponie vor. Da hier ein Halbtrockenrasen ausgebildet und dieser als geschütztes Biotop zu erhalten ist, wird mit diesem Schutzstatus auch der Lebensraum der Blauflügligen Ödlandschrecke gesichert.

Das sogenannte Büschdorfer Loch ist auch bislang von einer intensiven Freizeitnutzung ausgenommen, so dass dieser Bereich Lebens- und Nahrungsraum zahlreicher Wasservögel und des Bibers ist. Mit der Steganlage entsteht eine Barriere, die ggf. nicht überwunden

werden kann. Zur Vermeidung einer Lebensraumeinschränkung ist die Steganlage daher so auszuführen, dass sie von Vögeln und dem Biber passiert werden kann.

TF 6.6 Vorgezogene artenschutzrechtliche CEF- bzw. Kompensationsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Stabilisierung von Populationen lokal vorkommender Tierarten

Stabilisierung der lokalen Population des streng geschützten Elbebibers (TF 6.6.1)

Ersatzquartiere Fledermäuse (CEF-Maßnahme) (TF 6.6.2)

Ersatzbrutplätze gebäudebewohnender Kleinvögel (CEF-Maßnahme) (TF 6.6.3)

Ersatzbrutplatz Schleiereule (CEF-Maßnahme) (TF 6.6.4)

Ersatzlebensräume Feldlerche (TF 6.6.5)

Ersatzlebensräume Neuntöter und Sperbergrasmücke (TF 6.6.6)

Ersatzlebensräume Zauneidechse (CEF-Maßnahme) (TF 6.6.7)

Reproduktionshabitate Ringelnatter (TF 6.6.8)

Stabilisierung der lokalen Population der Wechselkröte (TF 6.6.9)

Die Notwendigkeit für die Umsetzung von CEF-Maßnahmen bzw. populationsstabilisierenden Maßnahmen ergibt sich aus den Verboten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG. Die Umsetzung des Bebauungsplanes führt zu einer Beeinträchtigung oder Zerstörung von Lebensstätten geschützter Tiere. Um keinen Verbotstatbestand herbeizuführen, können durch vorgezogene Maßnahmen Ersatzlebensräume geschaffen werden. Diese müssen funktionsfähig sein, wenn der Eingriff erfolgt. Die Ausgestaltung der CEF-Maßnahmen orientiert sich an den jeweiligen Lebensraumansprüchen der Art. Insofern werden diese für jede Art gesondert definiert.

Im Hinblick auf bestimmte Arten besteht die Annahme, dass die lokale Population durch die mit der Umsetzung des Bebauungsplanes verbundenen Wirkungen beeinträchtigt wird. Insofern werden Maßnahmen festgesetzt, die den dauerhaften Erhalt der lokalen Population im Plangebiet sichern (= populationsstabilisierende Maßnahmen).

Langjährige Beobachtungen zeigen, dass der Elbebiber entlang des Reideüberlaufes zwischen der Reide und dem Hufeisensee wandert. Die Straßenunterquerung ist derzeit mit Fanggittern für Treibgut ausgeführt, dass sie eine Barriere für den Biber darstellt. Beim Queren der Straße besteht die Gefahr des Überfahrens. Als populationsstabilisierende Maßnahme ist daher die Unterquerung gemäß des Merkblattes umzubauen.

Mit der Inanspruchnahme der Fläche für den Campingplatz und dem damit verbundenen Gebäudeabriss gehen hier zumindest potenzielle Lebensräume für Fledermäuse und Gebäudebrüter verloren. Von daher sind vor Baubeginn Fledermauskästen und Nisthilfen im Pappelforst (Maßnahmenfläche M 9) sowie an Jagdkanzeln auf dem Golfplatz (Maßnahmenfläche M 3) anzubringen. Die jeweilige Anzahl ergibt sich aus der Schwere der Beeinträchtigung.

Die Ackerflächen sind Lebensraum für Feldlerchen, der mit der Herstellung eines Golfplatzes verloren geht. Die Feldlerche ist der Charaktervogel der offenen Kulturlandschaft. Da diese Art einem strengen Schutzstatus unterliegt, soll durch die Anlage von sogenannten Lerchenfenstern ein mit Umsetzung des Bebauungsplanes verbundener Lebensraumverlust durch eine Optimierung der Lebensraumbedingungen kompensiert werden.

Auf das Vorkommen von Zauneidechsen ist bereits hingewiesen worden. Das Absammeln der Zauneidechsen, wie es unter textlicher Festsetzung 6.3.5 beschrieben ist, setzt voraus, dass Ersatzlebensräume für Zauneidechsen entwickelt werden. Die faunistischen Untersuchungen zeigten, dass auf der Innenkippe nur wenige Individuen im Randbereich vorkommen. Auf der Offenlandfläche fehlen bislang entsprechende Requisiten. Diese sollen als vor-

gezogene Maßnahme in die Fläche eingebracht werden, um anschließend Zauneidechsen auf diese Fläche umsiedeln zu können.

Auch auf dem Golfplatz werden Bereiche entstehen, die als potenzieller Lebensraum für Zauneidechsen geeignet sind. Diese werden gleichfalls mit den entsprechenden Requisiten ergänzt. Zauneidechsen können dann von der Deponie umgesiedelt werden oder Einwandern.

Ergänzend sollten die Flächen durch geeignete Maßnahmen miteinander vernetzt werden. Insbesondere zwischen der Deponie und der Maßnahmenfläche M 2 sind Korridore zur Wanderung der Zauneidechsen offen zu halten und nicht mit Bäumen und Sträucher zu bepflanzen.

Derzeit ist der Geltungsbereich nur suboptimal für Amphibien. Insbesondere der große Fischbesatz im Hufeisensee minimiert die Eignung als Reproduktionsort. Im Rahmen der Erfassung sind daher nur Landlebensräume kartiert worden. Auf dem Golfplatz werden auch Wasserflächen angelegt, die nicht nur ein gestalterisches Element darstellen, sondern auch anfallendes Oberflächenwasser sammeln sollen und zur Bewässerung des Golfplatzes dienen werden. Dass diese Teiche naturnah angelegt werden, wird vorausgesetzt. Zusätzlich sind bei der Gestaltung die festgesetzten Ansprüche für die Wechselkröte zu beachten.

Alle umgesetzten Maßnahmen zielen auf einen dauerhaften Erhalt der jeweiligen Population. Mit dem *artenschutzrechtlichen Monitoring* wird über einen definierten Zeitraum die Wirksamkeit der Maßnahmen erfasst (vgl. hierzu Hinweis 8 auf der Planzeichnung). Die Ergebnisse werden protokolliert. Bringt eine Maßnahme nicht den angestrebten Erfolg, so sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde Maßnahmen festzulegen und umzusetzen, um den Zielwert dennoch zu erreichen.

6.10 Grünordnerische Festsetzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Ergänzend zu den vorgenannten Maßnahmen werden auch Festsetzungen getroffen, die vorrangig dem Klimaschutz bzw. dem Landschaftsbild dienen.

TF 7.1 Begrünung von Stellplätzen

Auf den Parkierungsanlagen ist je 6 Stellplätze in direkter Zuordnung zu den Stellplätzen mindestens ein großkroniger Laubbaum aus heimischen Arten zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Abgängige Gehölze sind entsprechend zu ersetzen. Die Mindestgröße der Baumscheiben beträgt 6,0 m².

Für Stellplätze ist eine angemessene Begrünung durch Laubbäume festgesetzt, um diese Bereiche in ihrem Gesamteindruck aufzuwerten. Diese Maßnahme dient der positiven Wirkung auf das örtliche Erscheinungsbild. Diese Maßnahme dient außerdem der Vermeidung von stärkeren durch die Versiegelung ggf. verursachten negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt. Die Beschattung von versiegelten Flächen beeinflusst auch das Kleinklima positiv – die Bäume vermindern die Aufheizung, binden Staub und erhöhen die Luftfeuchtigkeit.

Diese Bäume werden mit Baumscheiben direkt zwischen die Stellflächen oder in Grünstreifen zwischen den Parkreihen angepflanzt. Ziel ist es, über den Stellplätzen ein Kronendach auszubilden. Um den Bäumen auf dem Parkplatz angemessenen Entwicklungsraum zur Verfügung zu stellen, wurde für die Baumscheiben eine Mindestgröße festgesetzt, wobei bei der Ermittlung ihrer lichten Breite Rückenstützen u. ä. unberücksichtigt bleiben.

TF 7.2 Eingrünung von Stellplätzen

Auf den Parkplätzen P 1, P 4 und P 5 sind Baum-Strauch-Hecken aus heimischen, standortgerechten Gehölzen zur Randeingrünung zu entwickeln:

Parkplatz P 1 am nördlichen Rand,

Parkplatz P 4 umlaufend,

Parkplatz P 5 am westlichen und nördlichen Rand.

Die Hecke ist jeweils in einer Breite von 5,0 m anzulegen. Vorhandener Gehölzbestand ist zu integrieren.

*Innerhalb des Schutzstreifens der Freileitungen sind die Vorgaben des Leitungseigentü*mers zu beachten.

Die Parkplätze sind mittels Hecken in den umgebenden Landschaftsraum einzubinden. Diese Festsetzung dient der Vermeidung von Eingriffen in das Landschaftsbild. Da die Parkplätze teilweise an Gehölzflächen anschließen, wird die Festsetzung nur für die Seitenbegrenzungen getroffen, die frei einsehbar sind. Um den naturnahen Charakter des Landschaftsraumes zu wahren, sollen nur heimische und standortgerechte Gehölze angepflanzt werden, die sich zudem als freiwachsende Hecke entwickeln sollen.

TF 7.3 Innerhalb des als P 1 festgesetzten Pflanzgebotes ist eine Baum-Strauch-Hecke aus heimischen, standortgerechten Gehölzen zu entwickeln. Vorhandene Gehölze sollen erhalten bleiben. Die Pflanzung setzt sich aus Solitärgehölzen und vorgelagerten Sträuchern zusammen. Die Pflanzung von Solitärgehölzen erfolgt mit einem Abstand untereinander von 12 m entlang der Mittelachse der Pflanzfläche. Beidseitig der Solitärgehölzreihe werden Sträucher mit einer mittleren Pflanzdichte von 1 Strauch je 2 m² angepflanzt.

Die geplante Wakeboardanlage wird auf der Innenkippe errichtet, die bislang mit Ausnahme der Ackernutzung einen naturnahen Charakter vermittelte. Der Rundweg im Randbereich der Fläche weist zwar einen schlechten Zustand auf, wurde von Spaziergängern und Badebesuchern genutzt, die die Ruhe und Abgeschiedenheit der Fläche erleben wollten.

Mit der Wakeboardanlage wird eine Sporteinrichtung in den Bereich eingebracht, die eine visuelle Störung darstellt. Von daher wird innerhalb des Sondergebietes entlang des Wanderweges eine Hecke zur Abschirmung eingeordnet.

7 Kennzeichnungen, nachrichtliche Übernahmen und Hinweise (§ 9 Abs. 5 und 6 BauGB)

7.1 Kennzeichnungen (§ 9 Abs. 5 BauGB)

7.1.1 Altbergbau

Der Bereich von Kanena/Büschdorf ist durch Braunkohlentief- und -tagebau sowie Kiesgewinnung geprägt.

Die Grube „Alwiner Verein“ betrieb von 1832 – 1940 den Braunkohlenabbau. Die Abbauteufen betrugen 10 bis 39 m. Im Tagebau sind die quartären und tertiären Schichten bis auf die Liegendtone an der Tertiärbasis (ca. 58 m HN) abgetragen worden. Der Abraum des laufenden Tagebaus (Geschiebelehm, -mergel) ist teilweise innerhalb des Tagebaus wieder verbracht worden. Die Innenkippe des Tagebaus hat eine Mächtigkeit von bis zu 35 m.

Nach Beendigung des Tagebaus ist der zuvor künstlich abgesenkte Grundwasserspiegel langsam wieder angestiegen und hat das Restloch gefüllt. Der Hauptgrundwasserleiter hat sich bei ca. 92 m HN wieder eingestellt. Das entspricht auch der Wasseroberfläche des Hufeisensees. Die Grundwasserfließrichtung ist von Nordwest nach Südost gerichtet.

Der Hufeisensee ist nach der Auskohlung/ Auskiesung nicht saniert worden. Die Böschungen sind teilweise sehr steil. In der Vergangenheit gab es in kritischen Bereichen Rutschungen und Abbrüche. Insbesondere bei schwankendem Wasserstand war das Westufer gefährdet. Mit der Herstellung des Ableiters in die Reide wird der Wasserstand auf einem etwa gleich hohen Niveau gehalten, so dass seither keine Abbrüche mehr registriert wurden.

Durch das Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB) wurden die Tagebaurestlöcher im Hinblick auf die Standsicherheit untersucht. In dieses Untersuchungsprogramm ist auch der Hufeisensee aufgenommen worden. Im Jahr 2010 sind die Unterwasserböschungen sowie der Seeboden vermessen worden. Die Überwasserböschungen wurden auf der Grundlage bereits vorliegender Unterlagen (Karten, Luftbilder, Geländemodelle) im Jahr 2011 untersucht.

Im Ergebnis der Untersuchungen kann ein räumliches Modell des Sees erzeugt werden und daraus Gefährdungspotenziale abgeleitet werden. Durch das LAGB werden daraus jedoch keine Sanierungsmaßnahmen abgeleitet, sondern lediglich Empfehlungen zur Sanierung an die Stadt Halle als Eigentümerin gegeben.

Das Plangebiet liegt im Übergangsbereich von gewachsenen zu gekippten Böden. Mit Setzungs- und Sackungsunterschieden auf kurzer Distanz ist deshalb zu rechnen. Das ist insbesondere bei der Bebauung des Areals zu beachten.

7.1.2 Flächen mit Bodenbelastungen

Im südlichen Bereich des Tagebaus ist in einem ausgekohlten Bereich bereits in den 1930er Jahren eine (Hausmüll-) Deponie angelegt worden. Als Abgrenzung zum Hufeisensee ist ein Schüttdamm aus Abraum hergestellt worden. Die Deponiesohle befindet sich bei ca. 60 m HN. In dieser Deponie sind über 40 Jahre Haus- und Sperrmüll, Kraftwerksasche, Bauschutt und industrielle Abfälle eingelagert worden. Erst 1984 ist die Deponie geschlossen worden. Sie nimmt eine Fläche von ca. 25 ha ein und umfasst ca. 3,3 Mio m³ Volumeninhalt.

Der Deponiefuß befindet sich überwiegend im Grundwasser, so dass in diesem Bereich anaerobe Verhältnisse vorherrschen. Oberhalb der durch das Grundwasser beeinflussten Bereiche waren hingegen aerobe Verhältnisse anzutreffen. In Abhängigkeit dieser Verhältnisse sind unterschiedliche chemische Reaktionen abgelaufen. Aufgrund der Grundwasserfließrichtung, dem Grundwassergefälle von der Deponie zum Hufeisensee sowie des eingeschränkten Rückhaltevermögens des Schüttdammes wurden Deponiewässer in den Hufeisensee eingespült.

Nach 1990 sind umfangreiche Untersuchungen der Deponie durchgeführt worden. Im Rahmen einer Gefährdungsabschätzung (1992) konnte der Eintrag von belasteten Grundwässern in den Hufeisensee belegt werden. Im Rahmen der im Ergebnis dessen begonnenen Sicherungsmaßnahmen wurde auf dieser Altablagerung eine Oberflächenabdichtung aufgebracht. Die Abdichtung setzt sich aus einer Flächendrainage, einer mineralischen Abdichtung und einer ca. 1,0 m mächtigen Rekultivierungsschicht zusammen. Die Oberfläche wurde auf der Grundlage einer Begrünungsplanung mit einer Vegetationsschicht versehen. Zweck der Vegetationsschicht ist es, die Abdichtung vor Erosion zu schützen und den Wasserhaushalt in der Rekultivierungsschicht zu regulieren. Mechanische Eingriffe in den Boden z.B. durch Bebauung, die zu einer Zerstörung der Oberflächenabdichtung / Rekultivierungsschicht führen, sind nicht zulässig.

Nach Abschluss der Sicherungsmaßnahmen wurden seit 1997 umfangreiche Untersuchungen und Bewertungen für die Nachsorge der ehemaligen Deponie durchgeführt. Grundlage der Leistungen waren die in den TA Abfall und TA Siedlungsabfall festgelegten Mess- und Kontrollprogramme für die Oberfläche von oberirdischen Deponien.

Im Rahmen der über einen Zeitraum von 10 Jahren durchgeführten Untersuchungen wurden das Setzungsverhalten, bzw. durch die Lysimetermessungen der Wasserhaushalt der Oberflächenabdichtung kontrolliert und in Berichten dokumentiert. Des Weiteren wurden regelmäßige Untersuchungen der anfallenden Deponiegase des Grund- und Oberflächenwassers durchgeführt. Die Untersuchungen zur Nachsorge haben gezeigt, dass die Funktionstüchtigkeit des Deponieabdeckungssystems sichergestellt ist. Daher konnten die Maßnahmen der Nachsorge im Jahr 2007 eingestellt werden. Durch fortlaufende Untersuchungen des Grund- und Oberflächenwassers kann gezeigt werden, dass eine Gefährdung für Schutzgüter derzeit nicht gegeben ist.

Innerhalb und außerhalb des Deponiekörpers sind Mess- und Kontrollsysteme installiert worden, um insbesondere eine potenzielle Gefährdung des Grundwassers zu überwachen. Darüber hinaus sind Entgasungsschächte angelegt worden, die der Überwachung der im Deponiekörper entstehenden Gase dienen. Diese Messstellen müssen auch für Fahrzeuge ständig zugänglich sein.

Um das anfallende Niederschlagswasser zu sammeln, sind zwei Retentionsbecken auf der Deponie errichtet worden. In diesen Retentionsbecken wird das anfallende Niederschlagswasser gesammelt, Schwebstoffe setzen sich ab und über zwei Rohrleitungen wird klares Wasser in den Hufeisensee abgeleitet.

Die bestehende Oberflächenabdichtung der Deponie darf durch Bodenprofilierungsarbeiten nicht zerstört werden. Vorhandene Grundwasser- bzw. Gasmessstellen müssen erhalten bleiben. Dies gilt ebenso für die Einrichtungen zum Gasaustrag aus der Deponie. Eventuell ist im Bereich der ehemaligen Deponie noch mit Setzungen und Sackungen zu rechnen.

Neben der bereits beschriebenen Deponie Kanena (Reg.-Nr. 00007) sind im Altlastenkataster weitere ***Altlastverdachtsflächen*** erfasst. Überwiegend befinden sich diese außerhalb des für neue Nutzungen vorgesehenen Bereiches. Eine Übersicht ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Als Altablagerung bzw. Altstandort wird insbesondere die ehemalige Deponie geführt. Sie wird im Bebauungsplan als Fläche, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, gekennzeichnet.

Da die übrigen im Plangebiet vorhandenen Altlastenverdachtsflächen archiviert wurden und somit der Altlastenverdacht ausgeräumt werden konnte, werden diese Flächen nicht im Bebauungsplan gekennzeichnet.

Tabelle 4: Übersicht zu den Altlasten im Umfeld des Hufeisensees

Kennziffer	Registrier-Nr.	Bezeichnung	Lage	RW_150	HW_150
0	00377	Eingang Hufeisensee		4501623	5703039
0	00724	Nordoststrand Hufeisen-see	Wallendorfer Str.	4502113	5704399
0	00374	Kanenaer Weg – Süd-westspitze des Hufeisen-see	Kanenaer Weg	4501093	5703879
7	00007	ind. Absetzdeponie Hufeisensee		4501596	5703349
0	00641	südlich Hufeisensee	Dieselstr.	4501143	5703229

Quelle: Altlastenkataster der Stadt Halle (Saale) gemäß Mitteilung vom 11.01.2011

Erläuterung: **0** … Archiv (Der Altlastenverdacht hat sich nicht bestätigt bzw. wurde ausgeräumt. Eine Archivierung erfolgt zur Vermeidung der Neuerfassung auf Grund desselben Sachverhaltes

7 … Altlast (Altablagerung)

HW / RW LS 150 … Koordinaten der Flächenmittelpunkte im Lagestatus 150

7.1.3 Kampfmittel

Das Betrachtungsgebiet wurde durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Sachsen-Anhalt (KBD) anhand der derzeit aktuell vorliegenden Unterlagen und Erkenntnisse überprüft. Es befindet sich demnach in einem ehemaligen Bombenabwurfgebiet und ist als Kampfmittelverdachtsfläche eingestuft. In diesem Gebiet sind somit Funde von Kampfmitteln, insbesondere von Bombenblindgängern, möglich. Dies begründet den Verdacht, dass bei Tiefbauarbeiten oder sonstigen erdeingreifenden Maßnahmen auf solche Kampfmittel gestoßen werden kann. Ein solcher Fund würde aufgrund der Explosionsgefahr der Kampfmittel eine Gefahr für die öffentliche Sicherheit darstellen.

Betroffen hiervon sind im Einzelnen Flächen im südlichen, südwestlichen und nordwestlichen Bereich (ehemalige Bombenabwurfgebiete). Für die nicht als kampfmittelbelastet ausgewiesenen Bereiche sind keine Belastungen mit Kampfmitteln bekannt, so dass gegen spätere Maßnahmen, vorbehaltlich neuerer Erkenntnisse, keine Bedenken bestehen.

Die kampfmittelbelasteten Flächen werden in einem Beiplan (Anlage 3) dargestellt.

7.2 Nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 6 BauGB)

7.2.1 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete

Innerhalb des Betrachtungsgebietes sind keine Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete oder Schutzgebiete nach FFH- und Vogelschutz-Richtlinie ausgewiesen.

Im Plangebiet befinden sich nach § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA gesetzlich geschützte Biotope. Sind Eingriffe in die geschützten Biotope nicht zu vermeiden, kann von den Verboten des Absatzes 2 auf Antrag bei der unteren Naturschutzbehörde eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bebauungsplänen Handlungen im Sinne des Absatzes 2 zu erwarten, kann gemäß § 30 BNatSchG Absatz 4 auf Antrag der Gemeinde über eine erforderliche Ausnahme oder Befreiung von den Verboten des Absatzes 2 vor der Aufstellung des Bebauungsplans entschieden werden.

Die Lage der geschützten Biotope ist der Planzeichnung zu entnehmen. In der nachfolgenden Tabelle werden diese Biotope aufgelistet. Die Angaben sind dem Verzeichnis der unteren Naturschutzbehörde entnommen bzw. nach Erfassungen [10] ergänzt worden.

Tabelle 2: Geschützte Biotope

Lfd. Nr.*	Biotop	Lagebeschreibung
918	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
919	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
927	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
931	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
932	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
933	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
935	Kleingewässer (< 1 ha)	Hufeisensee / Uferbereich
936	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
937	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
938	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
939	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
943	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
945	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
947	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
957	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
975	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
1002	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
1007	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
1030	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
1033	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
1037	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
1039	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
1043	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
1044	Röhricht, Verlandungszone, Nasswiese	Hufeisensee / Uferbereich
A	Halbtrockenrasen	Deponie
B	Halbtrockenrasen	Deponie
C	Halbtrockenrasen	Deponie
D	Halbtrockenrasen	Deponie
E	Halbtrockenrasen	Deponie
F	Halbtrockenrasen	Deponie
G	Halbtrockenrasen	Deponie
H	Halbtrockenrasen	Deponie
I	Halbtrockenrasen	Deponie

* lfd. Nr. gemäß Erfassung der unteren Naturschutzbehörde

Bei diesen Biotopen handelt es sich überwiegend um Röhrichte, die im Uferbereich des Hufeisensees ausgebildet sind.

Im Bereich des Überlaufes in die Reide sind neben Röhrichten auch Kleingewässer sowie Feldgehölze entwickelt.

Auf der Deponie haben sich Halbtrockenrasen auf Sekundärstandorten herausgebildet.

Im Bebauungsplan werden diese Biotope dargestellt. Sie sind gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz bzw. § 22 Naturschutzgesetz Land Sachsen-Anhalt geschützt. Ein Eingriff in diese Biotope bedarf einer Genehmigung durch die untere Naturschutzbehörde. Da der Bebauungsplan nicht als vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt wird, wird zunächst von einem Erhalt dieser Biotope ausgegangen. Sollten im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes insbesondere zur Herstellung der Badestellen und des Golfplatzes Eingriffe notwendig werden, so ist rechtzeitig eine Ausnahme bei der unteren Naturschutzbehörde zu beantragen. Die untere Naturschutzbehörde hat im Rahmen der Entwurfserstellung eine Ausnahmegenehmigung in Aussicht gestellt. Hinsichtlich der Röhrichtbestände wird davon ausgegangen, dass diese umgepflanzt und sich damit an anderer Stelle etablieren können. Die Halbtrockenrasen können durch ein entsprechendes Pflegeregime auf der Deponie ersetzt und entwickelt werden.

7.2.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Außerdem befinden sich im Plangebiet bereits realisierte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, überwiegend in Form von Gehölzaufforstungen und Grünlandflächen. Nördlich des Hufeisensees sind Ausgleichsmaßnahmen für die angrenzende Wohnbebauung in den zugehörigen B-Plänen festgesetzt. Südwestlich des Sees und auf der Innenkippe sind planfestgestellte Ersatzmaßnahmen für die Haupterschließungsstraße Halle-Ost (Europachaussee) umgesetzt worden.

Da die Wakeboardanlage in Nord-Süd-Richtung ausgerichtet werden soll, müssen die planfestgestellten Ausgleichsflächen der HES auf der Innenkippe teilweise in Anspruch genommen werden und in unmittelbarer Nähe auf dem Plateau neu angelegt werden. Dafür sind auf der Innenkippe ausreichend Flächen vorhanden (die durch die Wakeboardanlage in Anspruch zu nehmenden Ausgleichsflächen sind ca. 13,3 ha groß, die als Ersatz festgesetzte Fläche ca. 14,1 ha), die als Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgesetzt wurden (A/E-Fläche auf der Innenkippe westlich von TG 4). Die planungsrechtliche Zulässigkeit ist in einem separaten Verfahren (Änderung des Planfeststellungsbeschlusses) zu klären. Im Bebauungsplan wird die beabsichtigte Maßnahmenfläche in ihrer geänderten Abgrenzung dargestellt.

7.2.3 Archäologische Kulturdenkmale

Im Plangebiet befinden sich verschiedene archäologische Kulturdenkmale, die nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen wurden. Es handelt sich dabei u.a. um Tier- und Körperbestattungen (Nrn. 1 und 2). Bestattungsplätze können sehr große Flächen einnehmen. Von daher ist davon auszugehen, dass eine sehr weite Streuung von Fundstellen vorkommt und eine erhebliche Flächenausbreitung erreicht werden kann.

Tabelle 3: Archäologische Kulturdenkmale

Nr.	Bezeichnung
1	Tierbestattung
2	Körperbestattung röm. Kaiserzeit
3	2 vorgeschichtliche Fundplätze, mehrperiodig (im Wasser)
4	Altsteinzeit

(Quelle: Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt)

Von den im Plangebiet umzusetzenden Maßnahmen ist das archäologische Denkmal lfd. Nr. 2 betroffen, da es innerhalb der für den Golfplatz vorgesehenen Fläche liegt. Der ange-

messene Umgang mit dem Kulturdenkmal ist anhand der konkreten Golfplatzplanung zu prüfen und festzulegen.

Das Denkmal lfd. Nr. 1 liegt in Nähe des geplanten Rundweges. Auch hier ist im Rahmen der konkreten Objektplanung für den Radweg zu prüfen, ob das Denkmal beeinträchtigt werden könnte.

Ungeachtet der im Bebauungsplan bereits gekennzeichneten archäologischen Kulturdenkmale kann es im betroffenen Areal bei den geplanten Baumaßnahmen grundsätzlich zu Neuaufschluss archäologischer Befunde kommen (vgl. hierzu Hinweis 6 auf der Planzeichnung).

Baudenkmale sind nicht vorhanden.

7.2.4 Hochspannungsfreileitungen

Der südliche Teil des Plangebietes wird von der 380-kV-Freileitung Ragow – Lauchstädt 503/504 der 50Hertz Transmission GmbH gequert, die in der Planzeichnung als oberirdische Versorgungsleitung dargestellt ist.

Nordöstlich des Hufeisensees verlaufen zwei 110-kV-Hochspannungsfreileitungen der Mitteldeutschen Netzgesellschaft Strom mbH, die in der ebenfalls Planzeichnung als oberirdische Versorgungsleitungen dargestellt wurden. Sie verlaufen nach Merseburg (Bezeichnung –Mitte-) und nach Bad Lauchstädt.

Die 110-kV-Freileitung (2 Systeme) nordwestlich vom See (vom UW Richtung Umspannwerk Stadtpark und Richtung Kraftwerk Dieselstraße) ist eine Leitung der EVH, die von der MITNETZ STROM betriebsgeführt wird.

7.3 Sonstige Hinweise/Nutzungsbeschränkungen

7.3.1 Nutzungsbeschränkungen im Bereich der Deponie

(§ 2 Abs. 8 BBodSchG (§ 10 Abs. 1 i.V.m. §§ 4 und 7 BBodSchG))

Für Nutzungen auf der ehemaligen Deponie sind Einschränkungen zu beachten.

Durch die Abdeckung des Deponiekörpers wird verhindert, dass Niederschlagswasser ungehindert vertikal in die Deponie eindringen kann. Damit werden sowohl chemische Prozesse im Deponiekörper als auch die Auswaschung von Schadstoffen in den See gemindert. Das anfallende Niederschlagswasser wird über ein Grabensystem den Retentionsbecken zugeführt und von dort in den See eingeleitet.

Eine ***Verletzung der Deponieflächenabdichtung*** und ***Eingriffe in den Deponiekörper*** sind daher **absolut auszuschließen**. Jeder Eingriff setzt aus dem Kippsubstrat zwangsläufig gasförmige Gifte (z.B. Schwefelwasserstoff) oder Methan frei; bei den gleichzeitig beginnenden oxidativen Prozessen werden unkontrollierbare Reaktionen eingeleitet.

Anders verhält es sich bei baulichen Modifikationen der Deckschicht:

Die Umsetzung des Bebauungsplans ist im Bereich der Deponie ggf. mit Geländemodellierungen zur Anlage des Golfplatzes verbunden. Es ist zu vermeiden, dass Wurzeln der Pflanzen in die Tiefe wachsen und es zu einer Schädigung des Abdichtungssystems kommt (Durchwurzelung < 1 m, durch Auswahl der Vegetation oder Durchwurzelungssperre). Um Bodenerosionen zu vermeiden, sollte ganzjährig eine geschlossene Vegetationsdecke vorhanden sein. Außerdem soll das Oberflächenwasser abgleitet werden, damit keine kontinuierlich vernässten Bereiche entstehen (mit Ausnahme der Retentionsbecken und Grabensysteme).

Durch ein zusätzliches Aufbringen von Erdmassen können bei starker lokaler Belastung eine Verdichtung des Porenraumes des Deponiegutes und dadurch ausgelöste Setzungen nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Die Bildung abflussloser Senken ist zu vermeiden, da dann Vernässungsstellen mit zusätzlicher Auflast durch den wassergesättigten Boden eine zusätzliche Belastung der Deponieabdichtung verursachen und zu einer starken punktuellen Dehnung der Abdichtung führen. Für die Abdichtung gefährliche Belastungen sind nur kleinräumige, ungleichmäßige Setzungen oder Sackungen. Eine gleichförmige, großräumige Belastung mit ausgeglichener Setzung dagegen kann im begrenzten Rahmen toleriert werden.

Wie bereits ausgeführt, kann es durch den Bodenauftrag zu einer Porenraumverdichtung und damit kurzzeitigen „Auspressen“ von Deponieabwässern in den Hufeisensee kommen. Diese Erscheinung ist nur über einen zeitlich sehr kurzen Zeitraum zu erwarten. Im Rahmen eines bau- und betriebsbegleitenden Untersuchungsprogrammes ist der Austrag aus der Deponie weiterhin zu kontrollieren.

7.3.2 Grundwassermessstellen

Zur Überwachung des Grundwassers sind im Bereich des Hufeisensees zahlreiche Grundwassermessstellen eingerichtet. Diese Grundwasserüberwachung erfolgt zum einen hinsichtlich der Ausbreitung von Schadstoffen im Grundwasser als auch zur Messung der Grundwasserstände. Auch sind für die Messstellen verschiedene Eigentümer verzeichnet.

Die 12 aktiven Grundwassermessstellen der LMBV mbH innerhalb des Plangebietes werden quartalsweise in den Monaten Februar, Mai, September und Dezember gemessen. Auch der FB Umwelt der Stadt Halle (Saale) unterhält Grundwassermessstellen, die regelmäßig beprobt werden.

Alle Mess- und Kontrolleinrichtungen (neben den Grundwassermessstellen auch Gasdome) sind zwingend zu erhalten und vor Beschädigung zu schützen. Ein ungehinderter Zugang zwecks Kontroll- und Wartungsmaßnahmen muss gewährleistet sein. Ein Rückbau der Messstellen ist nicht vorgesehen. Alle Messstellen wurden nachrichtlich in der Planzeichnung dargestellt.

Nähere Informationen (z. B. zu Koordinaten und Eigentümern) sind bei der Stadt Halle zu erfragen.

7.3.3 Lysimeteranlage

Im Bereich der Deponie befindet sich südlich des Wassersportzentrums eine Lysimeteranlage mit Wetterstation. Lysimeteranlagen können Bodenwasserhaushaltsgrößen (Versickerungsrate, Verdunstung) erfassen und Beprobungen von Bodensickerwasser ermöglichen, um dessen Quantität und Qualität zu bestimmen. Gekoppelt ist die Anlage am Hufeisensee mit einer Wetterstation.

Die Lysimeteranlage ist im Zusammenhang mit der Abdichtung der Deponie errichtet worden. Ziel war es, das Austrocknungsverhalten der Dichtschicht zu simulieren. Von daher sind in diesem Bereich 2 Modellböden und die Dichtschicht eingebracht worden, die jeweils über eine Anlage überwacht werden. Zur Datenerfassung befindet sich im Wassersportzentrum ein Container. Über 10 – 12 Jahre ist diese Überwachung erfolgt. Da kein Austrocknen der Dichtschicht ermittelt wurde, ist der Betrieb derzeit eingestellt. Es gibt jedoch Bestrebungen seitens des Umweltamtes die Messungen wieder aufzunehmen.

7.3.4 Badegewässerausweisung

Der Hufeisensee ist bislang nicht als Badegewässer ausgewiesen. Aufgrund der nicht erfolgten Sanierung der Böschungen und Ufer ist das Baden derzeit auch verboten. Dennoch gibt es zahlreiche „wilde“ Badestellen entlang des Sees. Im Zusammenhang mit der vorliegenden

Planung ist vorgesehen, das Badeverbot an den drei ausgewiesenen Strandbereichen aufzuheben und das Baden auf eigene Gefahr zuzulassen.

Seitens des Gesundheitsamtes sind in den Jahren 1994 bis 1998 regelmäßige Beprobungen zur Wasserqualität im Hinblick auf die Eignung als Badegewässer durchgeführt worden. Da der See aber nicht bewirtschaftet wird, wurden die Probenahmen eingestellt. Im Jahr 2010 erfolgte eine Probenahme, die aber nicht repräsentativ ist, zumal die Probenahmestelle nicht eindeutig zu bezeichnen ist.

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse wiesen nach Aussage des Gesundheitsamtes in den überwiegenden Proben keine Auffälligkeiten auf. Die Richtwerte entsprechend der zu diesem Zeitpunkt geltenden Badegewässerverordnung wurden eingehalten. Nur bei wenigen Proben sind Richtwertüberschreitungen einzelner Parameter festgestellt worden, der zwingende Wert ist jedoch immer eingehalten worden. Die nach der aktuellen Badegewässerverordnung[3] geltenden Maßnahmenwerte[4] sind aber auch mit den vereinzelt aufgetretenen Überschreitungen nicht erreicht worden.

Mit der Festsetzung von Badebereichen am Hufeisensee ist auch eine regelmäßige Kontrolle der Wasserqualität unter Berücksichtigung der Vorgaben der geltenden Badegewässerverordnung notwendig. Seitens des Gesundheitsamtes der Stadt Halle sind ausgewählte Bereiche des Sees 2013 in ein Monitoring aufgenommen worden. In einem vierwöchigen Rhythmus wird in der Badesaison die Badegewässerqualität geprüft.

Die Ergebnisse der aktuellen mikrobiologischen Untersuchungen vom 3. Juni 2013 und vom 2. Juli 2013 mit Probenahmen an fünf verschiedenen Stellen des Sees haben eine gute Badewasserqualität ergeben.

7.3.5 Probenahmeflächen Pyramidenpappeln

Durch die Umweltprobenbank der Universität Trier werden im Auftrag des Umweltbundesamtes seit 1990 jährlich Blattproben von den Pyramidenpappeln direkt am Südende des Hufeisensees sowie an den angrenzenden Sportanlagen entnommen. Vom Umweltamt der Stadt Halle wurde dem Umweltbundesamt am 25. August 2000 hierfür eine unbefristete Genehmigung erteilt. Die Umweltprobenbank des Bundes ist ein Langfristprojekt des Bundesumweltministeriums. Aus den an der Probenahmefläche verfügbaren Pyramidenpappeln werden jeweils fünf nach dem Zufallsprinzip ausgewählt und beprobt.

Entscheidend ist dabei die langfristige Vergleichbarkeit der Proben, die auch am Hufeisensee erhalten bleiben sollte. Deshalb ist der Erhalt dieser Pappeln zu sichern (vgl. Abb. 2 sowie Planzeichnung).

---

[3] Verordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer (Badegewässerverordnung) vom 13. Dezember 2007; GVBl. LSA 2007, S. 439

[4] Obergrenzen, bei deren Erreichung Maßnahmen zu ergreifen sind (vgl. § 7 Badegewässerverordnung)



Abb. 2: Probenahme Pyramidenpappeln

8 Stadttechnische Erschließung

Hinsichtlich der stadttechnischen Erschließung ist geplant, an die teilweise vorhandenen Netze der Versorgung anzubinden.

Für das Clubhaus des Golfplatzes und die sonstigen am Krienitzweg geplanten Nutzungen ist eine Neuerschließung notwendig, wobei für die abwasserseitige Erschließung eine Insellösung angestrebt wird.

8.1 Wasserversorgung

Eine Versorgung mit Trinkwasser- und Löschwasser ist aus dem vorhandenen System grundsätzlich möglich. Darüber hinaus besteht im Bedarfsfall die Möglichkeit Löschwasser aus dem Hufeisensee zu entnehmen.

Von Südwest nach Nordost verläuft eine Trinkwasserhauptversorgungsleitung DN 1000/800. Für die Trinkwasserversorgung des westlichen Plangebietes kann an diese Leitung angebunden werden, die parallel zur Europachaussee verläuft. Aus ihr kann auch Löschwasser entnommen werden.

Nach derzeitigem Erkenntnisstand ist eine Wasserentnahme zur Bewässerung des Golfplatzes aus dem Hufeisensee in kontrollierter Form möglich, ohne dass dies zu einem Absinken des Wasserspiegels des Sees führen würde.

Das Wassersportzentrum ist bereits an das Trinkwasserversorgungsnetz über eine Trinkwasserleitung in der Schkeuditzer Straße angebunden. Über diese Leitung kann künftig auch der geplante Campingplatz mit Trinkwasser versorgt werden.

Inwieweit zukünftig größere Nennweiten zur Versorgung der geplanten Nutzungen benötigt werden, kann momentan noch nicht abgeschätzt werden.

8.2 Entwässerung

Abwasser

Wie bereits ausgeführt, liegt für den westlichen Teil des Betrachtungsgebietes ein genehmigtes Abwasserbeseitigungskonzept vor. Dieses sieht unter der Voraussetzung der Errichtung eines Sportzentrums mit Ballsporthalle und Stadionneubau eine öffentliche Erschließung der westlich des Hufeisensees gelegenen Flächen vor.

Das Erschließungskonzept lässt sich mit den derzeit geplanten Nutzungen nicht wirtschaftlich darstellen. Von daher ist von einer dezentralen Abwasserentsorgung mittels einer Kleinkläranlage (KKA) auszugehen. Diese KKA ist im Bereich des Clubhauses zu errichten. Die Größe der Anlage ist erst dann zu dimensionieren, wenn die Kapazität der geplanten Nutzungen definiert ist.

In der Ortslage Kanena existieren bereits Kanalnetze für Schmutz- und Regenwasser. Der Anbindepunkt für das Schmutzwasser aus den Teilgebieten TG 3, 4 und 6 befindet sich im Kreuzungsbereich Wallendorfer Straße/Schkeuditzer Straße.

Es ist nicht beabsichtigt, die Badebereiche an das Schmutzwassernetz anzuschließen. Die Entsorgung der sanitären Einrichtungen erfolgt über Kleinkläranlagen.

Regenwasser

Eine Regenwasserableitung im Bereich des Krienitzweges kann aus Kapazitätsgründen nicht erfolgen. Diesbezüglich ist geplant, das anfallende Regenwasser zu sammeln und für die Bewässerung des Golfplatzes zu nutzen.

Eine Direkteinleitung des anfallenden Oberflächenwassers in den Hufeisensee ist nicht möglich.

Durch die Errichtung von in die Golfplatzgestaltung eingebetteten Regenrückhaltebecken soll ein Einleiten von anfallendem Niederschlagswasser in den See unterbunden werden und der Verbrauch an Trinkwasser reduziert werden. Auch hier ist vorgesehen, das zurückgehaltene Regenwasser auch zur Bewässerung der Rasenflächen zu nutzen.

Ein Regenwassersammler für die Nutzungen im östlichen Plangebiet verläuft in der Schkeuditzer Straße. Das Regenwasser wird von hier der Reide zugeführt. Da die Einleitmengen in die Reide begrenzt sind, wird für die Regenwassereinleitung in das Kanalnetz voraussichtlich eine Drosselvorgabe erteilt werden. Um die einzuleitende Regenwassermenge von vornherein zu begrenzen, ist vorgesehen, dass das Regenwasser weitestgehend auf den Grundstücken verbleibt.

Die Parkplätze werden aufgrund ihrer saisonalen Nutzung in diffusionsoffener Bauweise ausgeführt. Aus diesem Grund bedarf es keiner Regenwasserableitung.

8.3 Energieversorgung

Gasversorgung

Eine Versorgung mit Erdgas ist grundsätzlich möglich. In diesem Bereich kann jedoch nur ein Anschluss an das Transportnetz im Hochdruckbereich erfolgen. Dafür sind erhöhte Aufwendungen notwendig, um das Hochdruckgas auf den für die Nutzung notwendigen Druck zu reduzieren. Das ist darüber hinaus mit einer Aufwärmung des Gases verbunden.

Der nördliche Teil des Plangebietes wird von einer stillgelegten Ferngasleitung in Rechtsträgerschaft der ONTRAS VNG Gastransport GmbH gequert (FGL 28.02, DN 300). Eine Schutzstreifenbreite von 1,50 m beidseitig der Leitung ist zu beachten.

Energieversorgung

Die am Krienitzweg vorgesehenen Nutzungen werden an die bestehenden Niederspannungsleitungen angebunden.

Das Wassersportzentrum und der Campingplatz werden über eine Niederspannungsleitung, die entlang der Schkeuditzer Straße geführt wird, versorgt.

Das Teilgebiet TG 2 (Golf) kann über Anschlusspunkte im Bereich der Leipziger Chaussee mit Strom versorgt werden.

Für den Ausbau des Niederspannungsnetzes im Plangebiet sind entsprechende Kabelverlegungen notwendig. Inwiefern Netzverstärkungen und weitere Trafostationen erforderlich werden, kann momentan noch nicht abgeschätzt werden.

8.4 Telekommunikation

Telekommunikation

Da die Wohnbebauung am Krienitzweg sowohl über den Kanenaer Weg als auch über die Grenzstraße angebunden ist, sind Anschlusspunkte für die Teilgebiete TG 1 (Golf) und TG 5 (Freizeit) an das Telekommunikationsnetz in Richtung Grenzstraße bzw. Krienitzweg gegeben.

Im Bereich des Wassersportzentrums (TG 3 und 4) ist bereits ein Netzanschluss vorhanden, der entlang der Schkeuditzer Straße oberirdisch geführt wird. In der Schkeuditzer Straße sind Anschlusspunkte für das TG 6 (Campingplatz) gegeben.

Das Teilgebiet TG 2 (Golf) kann über Anschlusspunkte im Bereich der Leipziger Chaussee telekommunikationstechnisch versorgt werden.

8.5 Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung erfolgt gemäß Abfallwirtschaftssatzung über das örtliche Abfallentsorgungsunternehmen (Hallesche Wasser und Stadtwirtschaft GmbH).

9 Flächenbilanz

Der Geltungsbereich umfasst insgesamt ca. 284 ha. Die Flächen gliedern sich wie folgt:

Sonstige Sondergebiete					14,27 ha
	davon $SO_{Golfsport}$			2,19 ha	
		davon TG 1	1,95 ha		
		davon TG 2	0,21 ha		
		davon TG 5	0,03 ha		
	davon $SO_{Wassersport}$			9,55 ha	
		davon TG 3a	1,12 ha		
		davon TG 3b	0,88 ha		
		davon TG 4	7,55 ha		
	davon SO_{Caming}			2,53 ha	
öffentliche Grünflächen					23,85
	davon Badebereiche			2,35 ha	
	davon sonstige Grünflächen			21,50 ha	
private Grünflächen					117,55 ha
	davon Golfplatz			94,53 ha	
	davon Freizeitsport			17,55 ha	
	davon Erholungsgärten			2,47 ha	
Verkehrsflächen					5,31 ha
	davon Straßenverkehrsflächen			1,22 ha	
	davon Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung			4,09 ha	
		davon öffentliche Parkfläche	1,62 ha		
		davon Rad-/Gehweg	2,47 ha		
Wasserflächen					72,63 ha
Flächen für die Landwirtschaft					13,46 ha
Flächen für Wald					37,10 ha
Gesamtfläche					**284,17 ha**

10 Planverwirklichung

10.1 Maßnahmen zur Bodenordnung

Bodenordnende Maßnahmen sind zur Umsetzung des Planungskonzeptes nicht erforderlich.

10.2 Kostenschätzung/Kostentragung

Die Kosten für die Bauleitplanung werden anteilig von den potentiellen Investoren (Golf, Wassersport) und von der Stadt Halle (Camping/Caravan und Freizeit/Erholung) entsprechend den Flächenanteilen der jeweiligen geplanten Nutzungen getragen.

Um die Auswirkungen der mit der Umsetzung des Bebauungsplans zulässigen Nutzungen hinreichend in den Bebauungsplan bzw. den Umweltbericht einstellen zu können, sind verschiedene Gutachten (Schallimmissionsprognose, faunistische Untersuchungen) zu erarbeiten. Die dafür notwendigen Aufwendungen werden dem veranlassenden Vorhaben zugeordnet.

10.3 Erschließungsvertrag/Städtebaulicher Vertrag

Zwischen der Golfpark Hufeisensee GmbH und Co. KG und der Stadt Halle wurde am 6. Juni 2013 ein städtebaulicher Vertrag zur anteiligen Übernahme der Planungskosten zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für das geplante Vorhaben Golfpark abgeschlossen. In dem städtebaulichen Vertrag verpflichtet sich die Golfpark Hufeisensee GmbH und Co. KG anteilig die Kosten für sämtliche im Zusammenhang mit dem Bebauungsplanverfahren anfallenden Planungsleistungen (städtebauliche Planung und zugehörige Gutachten) zu tragen.

Es ist beabsichtigt vor Satzungsbeschluss ebenfalls einen städtebaulichen Vertrag für den Anteil Wassersport abzuschließen.

Darüber hinaus verpflichtet sich die Golfpark Hufeisensee GmbH und Co. KG zur Realisierung der im Zusammenhang mit der Umsetzung ihres Vorhabens erforderlichen Erschließungsmaßnahmen einschließlich der zugehörigen Planungen, Gutachten, Vermessung usw..

Ein Teil der im Zusammenhang mit dem Golfplatz vorgesehenen Erschließungsmaßnahmen dienen der Verbesserung der öffentlichen Erholungsnutzung (Wegebau).

Diesbezüglich ist der Abschluss eines Erschließungsvertrages vorgesehen.

Analoge Vereinbarungen sind mit den anderen Vorhabenträgern beabsichtigt.

10.4 Zeitlicher Ablauf für die Umsetzung der Planung

Die Realisierung des *Golfparks* ist abschnittsweise vorgesehen. Der erste Bauabschnitt mit 18 Golfbahnen umfasst die außerhalb der ehemaligen Deponie gelegenen Flächen westlich des Sees. Er soll bis 2016 realisiert werden, da der Golfsport ab 2016 olympische Disziplin ist und der Landesgolfverband Sachsen Anhalt e. V. in Aussicht gestellt hat, die Wettkämpfe zum Jugendländerpokal 2016 in Halle stattfinden zu lassen, sollte es gelingen, eine wettkampffähige Anlage bis zu diesem Zeitpunkt fertigzustellen. Dies brächte eine bundesweite Aufmerksamkeit für die Stadt Halle (Saale).

Die Erweiterung des Golfplatzes auf 27 Bahnen ist bis zum Jahr 2021 vorgesehen.

Die Wassersportler streben eine Umsetzung ihrer Planungen bis 2020 an.

Für den Campingplatz gibt es noch keinen Betreiber, so dass im Moment noch kein Umsetzungszeitraum benannt werden kann.

11 Wesentliche Auswirkungen der Planung

11.1 Natur und Landschaft

Mit der Planung sind Umweltauswirkungen auf alle Schutzgüter verbunden. Im Rahmen der Umweltprüfung ist deren Erheblichkeit in Bezug auf nachteilige Auswirkungen abzuschätzen. Die Beurteilung der Erheblichkeit kann zum einen auf der Grundlage vorhandener Daten und Angaben erfolgen und zum anderen sind dafür parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans einzelfachliche Gutachten zu erarbeiten.

Das Schutzgut Mensch ist insbesondere hinsichtlich eines gesunden Wohnumfeldes sowie der Erholungsvorsorge in die Betrachtungen einzustellen. Das Wohnumfeld wird regelmäßig durch Emissionen benachbarter Nutzungen beeinträchtigt. Von den innerhalb des Bebauungsplans geplanten Nutzungen sind Schallemissionen, vorrangig durch Verkehr hervorgerufen, zu erwarten. Es wurde deshalb ein Schallimmissionsgutachten erarbeitet, dessen Ergebnisse in den Entwurf des Bebauungsplans eingeflossen sind.

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans werden zudem Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden sein, die zu bewerten und bei Erheblichkeit auszugleichen sind. Diese Bewertung wird auf der Grundlage der Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt vorgenommen.

Belange des Artenschutzes werden mit der Umsetzung des Bebauungsplanes berührt. Von daher trifft der Bebauungsplan umfangreiche Festsetzungen artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen sowie von CEF-Maßnahmen. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen und im Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen bestehen jedoch für die betroffenen Arten keine Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 i.V.m. Abs. 5. Eine erhebliche Störung der betroffenen Arten bzw. eine nachhaltige Verschlechterung der Erhaltungszustände der jeweiligen lokalen Populationen kann ausgeschlossen werden.

Für das Schutzgut Wasser sind keine Auswirkungen auf die Wasserspiegelhöhe durch eine Wasserentnahme aus dem Hufeisensee zur Bewässerung des Golfplatzes zu erwarten. Auch eine Beeinträchtigung der Wasserqualität des Hufeisensees kann durch die geplanten Nutzungen ausgeschlossen werden.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans sind archäologische Kulturdenkmale bekannt. Diese werden in den Bebauungsplan nachrichtlich übernommen. Gemäß Denkmalschutzgesetz Sachsen-Anhalt sind alle Handlungen zu unterlassen, die eine Zerstörung dieser Denkmale zur Folge haben. Insofern kommt der Bebauungsplan der Hinweispflicht nach, der Umgang mit diesen Denkmalen obliegt dann dem jeweiligen Vorhaben.

11.2 Städtebauliche Entwicklung der Gesamtstadt und des Stadtteils

Mit der Entwicklung von Freizeit- und Erholungsangeboten am Hufeisensee wird die Stadt Halle ihrer Funktion als Oberzentrum gerecht. Derartige Angebote gehören zu den sog. „weichen“ Standortfaktoren, die wesentlich zum positiven Image der Stadt beitragen.

Die Entwicklung der Fläche lässt sich sowohl aus der Landes- als auch der Regionalplanung ableiten. Die Voraussetzungen für die Entwicklung des Gebietes haben sich nach dem Bau der Europachaussee (HES) wesentlich verbessert.

Mit der vorliegenden Planung, die auch die Vorhaben potentieller Investoren am Standort berücksichtigt, wird ein breites Spektrum von Freizeit- und Erholungsnutzungen am Standort unter Berücksichtigung des Schutzanspruchs benachbarter Nutzungen ermöglicht.

Mit Ausnahme des Golfsports handelt es sich dabei um Nutzungen, die auch momentan bereits am Hufeisensee erfolgen. Die Planung ordnet die unterschiedlichen Nutzungen einander so zu, dass sie sich gegenseitig nicht beeinträchtigen.

11.3 Ortsbild

Hinsichtlich des Ortsbildes ist zunächst zu berücksichtigen, dass es sich um ein durch die nördlich angrenzende massive gewerblich/industrielle Bebauung sowie sonstige technische Anlagen vorgeprägtes Areal handelt.

Das Ortsbild des Hufeisensees selbst und seines engeren Umfeldes sind sehr abwechslungsreich sowohl hinsichtlich der Topographie als auch der Gliederung der Landschaft. Zusätzliche Strukturelemente wurden in den vergangenen Jahren durch Ausgleichspflanzungen angelegt.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen im östlichen Teil des Plangebietes sind derzeit unstrukturiert und ungegliedert.

Im Umfeld des Sees wird in das Landschaftsbild nur in sehr geringem Maß durch die Neutrassierung des Rundweges und das Anlegen von Strandbereichen eingegriffen. Diese Eingriffe werden vom Betrachter kaum wahrzunehmen sein.

Dagegen wird das Ortsbild im südlichen und östlichen Teil des Plangebietes mit Umsetzung der Planung für den Golfplatz neu strukturiert werden. Als neue Elemente werden Baumgruppen, Gehölzinseln und Kleinstgewässer die Landschaft bereichern.

11.4 Verkehr

Durch die Entwicklung des Standortes wird zusätzlicher Verkehr erzeugt. Das Plangebiet ist unmittelbar an das übergeordnete Straßennetz der Stadt angebunden. Mit den Festsetzungen des Bebauungsplans werden die Voraussetzungen für die Erweiterung des Verkehrsnetzes in dem Maße geschaffen, wie sich seine Belegung erhöht.

Optimierungspotenzial besteht dagegen beim öffentlichen Personennahverkehr vor allem aufgrund der relativ großen Entfernungen zu den nächstgelegenen Haltestellen. Zum jetzigen Zeitpunkt kann jedoch noch keine Aussage getroffen werden, ob die geplanten Freizeitnutzungen am Hufeisensee dazu führen, dass die ÖPNV-Erschließung in diesem Bereich angepasst werden muss. Diesbezüglich sind dem Bebauungsplanverfahren nachgelagert Abstimmungen mit dem Verkehrsträger erforderlich.

Darüber hinaus wird das Ziel verfolgt die Verkehrserschließung besonders hinsichtlich des ruhenden, des Fußgänger- und Radverkehrs zu verbessern. Dem wird mit den festgesetzten Flächen für den ruhenden Verkehr und für Rad- /Gehwege Rechnung getragen.

11.5 Belange der Bevölkerung

Der Bebauungsplan trägt dazu bei, die Naherholungsmöglichkeiten für die Bevölkerung der angrenzenden Siedlungen und im gesamten Stadtgebiet zu verbessern. Dabei sollen neue Nutzungen das Angebot an Freizeit- und Erholungsnutzungen für die Stadt Halle insgesamt ergänzen (vgl. hierzu Pkt. 5.1).

Die Schallimmissionsprognose hat ergeben, dass es keiner Festsetzungen im Bebauungsplan bedarf, um dem berechtigten Schutzanspruch im Umfeld befindlicher Wohn- und Erholungsnutzungen zu entsprechen (vgl. hierzu Pkt. 13.3.3).

Grundsätzlich negative Planungsauswirkungen sind nicht zu erwarten.

11.6 Wirtschaft

Die Entwicklung des Standortes dient der Stärkung der Funktion der Stadt Halle als Oberzentrum und als Wohnort und damit letztendlich der Stärkung der Wirtschaft.

Für die Belange der Landwirtschaft ergeben sich Betroffenheiten einzelner landwirtschaftlicher Betriebe. Alle landwirtschaftlich genutzten Flächen im Bebauungsplangebiet waren von der Stadt Halle verpachtet. Die Pachtverträge der Stadt mit den Bewirtschaftern wurden zum 31.12.2013 beendet.

Zur Sicherung landwirtschaftlicher und agrarstruktureller Belange ist eine frühzeitige Einbeziehung der vor Ort wirtschaftenden landwirtschaftlichen Unternehmen erfolgt. Erste Gespräche wurden bereits im Jahr 2011 geführt. Im Hinblick auf die mögliche Entwicklung wurden die Pachtverträge auf Kurzzeitpachtverträge umgestellt. Dem hauptsächlich betroffenen Unternehmen wurden auch bereits im Jahr 2011 Ersatzflächen mit einer Fläche von ca. 72,5 ha zur Verfügung gestellt. Damit wurde von Seiten der Stadt versucht, die negativen Auswirkungen für den betroffenen Landwirt abzufangen. Die Stadt sucht nach weiteren Flächen innerhalb des Stadtgebietes. Zudem laufen Verhandlungen mit der Landgesellschaft Sachsen-Anhalt, um dem Landwirt die Zupachtung weiterer Flächen bzw. einen Flächentausch zu ermöglichen.

Die Zuwegung zu den nördlich des Hufeisensees verbleibenden landwirtschaftlich genutzten Flächen/Teilflächen ist stets, auch während der Bauphase, zu gewährleisten.

11.7 Städtischer Haushalt

Innerhalb des städtischen Haushalts entstehen durch die Planungen und deren Umsetzung Kosten. Hierzu wird auf die Ausführungen unter Pkt. 10.2 verwiesen.

Die eindeutig den Vorhaben zuzuordnenden Erschließungsmaßnahmen werden durch die entsprechenden Vorhabenträger getragen (vgl. Pkt. 10.3).

Der Ausbau des öffentlichen Wegenetzes sowie der Bau der öffentlichen Parkplätze sind aus dem städtischen Haushalt zu finanzieren. Die Umsetzung kann nur abschnittsweise entsprechend den zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln, ggf. ergänzt durch den Einsatz von Fördermitteln, erfolgen.

B Teil II der Begründung – Umweltbericht

12 Einleitung

12.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der Ziele des Bauleitplanes

Das Plangebiet befindet sich innerhalb einer ausgedehnten und kleinteiligen Bergbaufolgelandschaft. Es wird nördlich von der Wohnbebauung Büschdorf, östlich von der Wallendorfer Straße, südlich von der Eisenbahnverbindung Halle-Leipzig und westlich von der Europachaussee (HES) begrenzt.

Bezüglich des Standortes wird auf die Gliederungspunkte 1, 2 und 4 des vorliegenden Begründungstextes verwiesen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans sollen planungsrechtliche Voraussetzungen zur Entwicklung des Bereiches als Freizeit- und Erholungsraum geschaffen werden. Innerhalb des Gebietes soll das bereits bestehende Wassersportzentrum langfristig gesichert und durch neue Nutzungen ergänzt werden. Des Weiteren soll ein Camping- und Caravanplatz das touristische Beherbergungsangebot der Stadt erweitern. Mit der Ausweisung eines Golfplatzes ist die größte Flächeninanspruchnahme im Plangebiet verbunden.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans werden Sonderbauflächen für verschiedene Freizeitnutzungen sowie Grünflächen mit Zweckbestimmungen festgesetzt.

Im Bebauungsplan werden folgende Festsetzungen getroffen:

- *Maß der baulichen Nutzung*: Im Bebauungsplan werden die überbaubare Grundstücksfläche, die GRZ sowie die Höhe baulicher Anlagen geregelt. Das jeweilige Maß richtet sich nach der geplanten Nutzung.
- *Grünflächen mit Zweckbestimmungen*: Im Bebauungsplan werden Grünflächen festgesetzt, denen überwiegend eine Nutzung zugeordnet wird (Badebereich, Freizeitsport, Golfplatz, Erholungsgarten, Camping/Wassersport).
- *Stellplatzbefestigung*: Stellplätze sind so herzustellen, dass das anfallende Niederschlagswasser versickern kann
- *Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft Maßnahmen für den Naturschutz und Maßnahmen für den Artenschutz:* Es werden zahlreiche Festsetzungen getroffen.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über tangierende Straßen (Europachaussee, Wallendorfer Straße, Leipziger Chaussee).

Weiterführende Erläuterungen zu den vorgenannten Festsetzungen sind Pkt. 6 der vorliegenden Begründung sowie den zeichnerischen und textlichen Festsetzungen zu entnehmen.

Darüber hinaus sind in den Geltungsbereich nachrichtlich planfestgestellte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Teilabschnitte der planfestgestellten Europachaussee (HES) übernommen worden.

12.2 Ziele des Umweltschutzes mit Bedeutung für den Bauleitplan und die Art der Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange

Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sollen Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt und eine, dem Wohl der Allgemeinheit dienende, sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Weiterhin sind die Umweltbelange, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zu beachten sowie mit Grund und Boden sparsam umzugehen (§1a Abs. 2 BauGB).

Für das anstehende Bebauungsplanverfahren ist die städtebauliche Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG zu beachten. Im Zuge der Umweltprüfung werden daher die entsprechenden Festsetzungen erarbeitet und im Umweltbericht verankert bzw. im Bebauungsplan verbindlich festgesetzt.

Zur Bewältigung möglicher Anforderungen an den Schallschutz wurden schalltechnische Untersuchungen (Kurz und Fischer, 2013 [4]) durchgeführt. Das Gutachten hat ergeben, dass es keiner Festsetzungen im Bebauungsplan bedarf, um berechtigte Schutzansprüche benachbarter Nutzungen zu gewährleisten.

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des *Regionalen Entwicklungsplans* für die Entwicklungsregion Halle, der jedoch keine konkreten Festsetzungen für den Bereich des Bebauungsplans enthält.

Im *Landschaftsrahmenplan* wird die Europachaussee (HES) als wesentliches Verkehrsbauvorhaben genannt. Diese begrenzt das Bebauungsplangebiet im Nordwesten und wird in Zukunft die Industriestraße im Süden von Halle mit der B 100 im Osten verbinden. Damit trägt sie wesentlich dazu bei, den Durchgangsverkehr auf tangentiale Bereiche zu lenken und die Innenstadt von Halle zu entlasten. Gleichzeitig dient die Europachaussee (HES) der besseren Erschließung der tangierenden Gewerbestandorte.

Der Bereich des Hufeisensees wird im Rahmen des *ökologischen Verbundsystems* des Landes Sachsen-Anhalts als Teilfläche der Tagebaulandschaft Halle-Ost mit regionaler Bedeutung betrachtet. Als Maßnahmen werden in dieser Konzeption Gehölzanpflanzungen, Ausweisung von Uferschonbereichen und eine Besucherlenkung festgelegt.

Das *Landschaftsplanerische Entwicklungskonzept* sieht eine gestalterische und funktionale Aufwertung des Gebietes als Naherholungsraum vor. Dazu sind gefährdete Böschungsbereiche zu sichern, vorhandene Badebereiche zu ordnen, eine Fläche für Camping/Caravan vorzusehen sowie einen Rundweg für Radfahrer und Fußgänger einschließlich Fitnesspfad auszubauen. Das Nutzungskonzept ist durch Gastronomie- und Sanitäreinrichtungen sowie Parkplätze zu vervollständigen.

Der Bereich des Bebauungsplans ist im *Flächennutzungsplan* der Stadt Halle (FNP) insbesondere als Vorranggebiet für die Naherholung mit stadtweiter Bedeutung, als Fläche zur Renaturierung des ehemaligen Tagebaus sowie als Gebiet zur Entwicklung von Freizeit- und Erholungseinrichtungen dargestellt.

Weitere Ausführungen sind dem Punkt 3.1.2 zu entnehmen.

13 Beschreibung und Bewertung der in der Umweltprüfung ermittelten Umweltauswirkungen

13.1 Bestandsaufnahme des Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

13.1.1 Planungsgebiet und weiterer Untersuchungsraum

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich im Osten der Stadt Halle. Es wird im Norden durch die Wohnbebauung der neuen Wohngebiete am Hufeisensee begrenzt. Im Nordwesten folgt die Grenze des Plangebietes den Grenzen des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 146 und des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans Nr. 147 und folgt nach Süden der Wohnbebauung der Siedlung Krienitzweg. Am Südrand bilden die Bahnstrecke Halle-Leipzig, die Straße Alte Schmiede sowie die Straße Zum Planetarium die Plangebietsbegrenzung. Im Weiteren verläuft die Grenze entlang des Sportplatzes und der Wohnbebauung der Ortslage Kanena und trifft an der Schkeuditzer Straße auf die Wallendorfer Straße. Diese bildet die östliche Begrenzung des Geltungsbereiches.

Die westlich und nördlich des Sees gelegenen Flächen sind relativ eben und weisen Höhen von ca. 96 m NHN auf. Der Wasserspiegel des Sees ist bei ca. 92 m NHN eingestellt und wird auf diesem Niveau durch den sich im Nordosten des Sees befinden Reideüberlaufs reguliert. Die Innenkippe und die Deponiefläche liegen mit ca. 100 bis 103 m NHN höher als die angrenzenden Ackerflächen.

Im weiteren Untersuchungsraum befindet sich westlich vom Plangebiet das Gewerbegebiet Halle-Ost, nördlich die Wohnbebauung von Büschdorf, östlich die Ortslage Kanena sowie die Eisenbahnstrecke Halle-Leipzig an.

13.1.2 Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale im Ausgangszustand werden nachfolgend auf das jeweilige Schutzgut bezogen dargestellt, um die besondere Empfindlichkeit von Umweltmerkmalen gegenüber der Planung herauszustellen und Hinweise auf ihre Berücksichtigung im Zuge der planerischen Überlegung zu geben. Anschließend wird die mit der Durchführung der Planung verbundene Veränderung des Umweltzustandes in der Zusammenfassung der Fachgutachten dokumentiert und bewertet. Daraus werden Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher Auswirkungen abgeleitet.

13.1.2.1 Tiere und Pflanzen

Analyse

Als potenzielle natürliche Vegetation würde sich auf den Schwarzerdeböden im Untersuchungsraum ein **Eichen-Hainbuchenwald** (OECOCART/CUI 1997) etablieren.

Biotoptypen/Pflanzen

Die Biotopkartierung erfolgte im Mai/Juni 2013 unter Beachtung der Biotoptypen der verbindlichen Vorgaben der aktuellen „Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt)“ (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT 2004, zuletzt geändert durch RdErl. des MUL vom 12.03.2009). Sämtliche Biotoptypen und -strukturen, die entsprechend ihrer Ausdehnung auf der Karte darstell-

bar sind, wurden flächendeckend über die im Schlüssel der o. g. Richtlinie vorgegebenen Kürzel aufgenommen.

Das Untersuchungsgebiet ist vielfältig strukturiert. Hauptsächlich wird es neben der Wasserfläche durch intensiv genutzte Ackerfläche charakterisiert. Des Weiteren befinden sich im Untersuchungsraum als Wald erfasste Flächen, Offenlandflächen auf der Deponie sowie Erholungsgärten. Die einzelnen erfassten Biotoptypen werden nachfolgend beschrieben. Eine Darstellung der Biotoptypen bzw. deren Verteilung innerhalb des Untersuchungsraumes kann dem Bestandsplan (Anlage 2) entnommen werden.

Wald

Als Wald erfasste Flächen befinden sich am östlichen und südlichen Randbereich des Hufeisensees. Diese haben sich teilweise sukzessiv und teilweise nach einer Initialbepflanzung entwickelt. Die darüber hinaus auch als A/E-Maßnahme gekennzeichneten Flächen sind als Aufforstungsflächen vor ca. 10 Jahren angelegt worden.

Wald ist als Laubholz-Mischbestand mit überwiegend nicht heimischen Baumarten (XQY[5]) im Nordosten und Osten des Sees vorhanden. Die Flächen im Nordosten werden von Eschenblättrigen Ahorn dominiert, denen horstweise Bergahorn beigemischt ist. Entlang des Ostufers ist ein Pappelbestand (25 – 40 jährig) ausgebildet. Dieser ist nur stammweise mit Robinie, Birke und Weide durchsetzt. Die Strauchschicht wird durch diverse Straucharten gebildet.

Die auf der Innenkippe als A/E-Maßnahme entstandenen Waldflächen werden aus überwiegend heimischen Baumarten (XQV) gebildet. Die Teilflächen weisen ein Alter von 10 – 15 Jahre auf und sind voll bestockt, teilweise mit Eichen- oder sonstigen Hartholzmischbeständen, überwiegend jedoch nur mit Sträuchern. Folgende Arten sind neben der Eiche reihen- oder truppweise vorhanden: Vogelkirsche, Ahorn, Winter-Linde, Gemeine Esche, Hainbuche sowie als Nebenbaumarten Spitzahorn, Feldahorn, Robinie, Roterle, Weide, Eberesche, Speierling und Obstbäume.

Am Westufer der Innenkippe sowie zwischen Innenkippe und Deponie ist ein Wald aus überwiegend nicht heimischen Arten (XQY) angepflanzt worden. Den Hauptbestand bilden 40 – 60 jährige Pappeln. Nur untergeordnet sind Robinie, Birke und Weide anzutreffen. Nördlich der Deponie sind auch Esche, Bergahorn und Vogelkirsche beigemischt.

Die als A/E-Maßnahmen hergestellten Aufforstungsflächen südlich bis südwestlich des Sees werden durch einen Traubeneichen-Linden-Hainbuchen-Mischbestand (XQV) charakterisiert. Die Flächen sind vor ca. 15 Jahren angepflanzt worden. Als Nebenbaumarten sind Feldahorn, Speierling, Eberesche und Robinie beigemischt.

Zudem sind entlang der Europachaussee sehr junge Aufforstungsflächen vorhanden, die gleichfalls als Mischbestand (XQV) anzusprechen sind.

Gehölze (HEC, HED, HHB)

Gehölze haben sich entlang des Ufers durch Sukzession entwickelt. In einigen Abschnitten sind Einzelgehölze vorhanden, in einigen Abschnitten ist bereits ein flächiges Gehölz ausgebildet. Dominierend sind insbesondere Weidenarten. Am Nordwestufer des Sees, jedoch außerhalb des Geltungsbereiches sind Ausgleichspflanzungen mit standortheimischen Gehölzen erfolgt.

Auf den nicht mehr genutzten Grundstücken am Krienitzweg und an der Schkeuditzer Straße haben sich die vorhandenen Bäume und Sträucher frei wachsend entwickelt und nehmen nun mit Ausnahme der Gebäude die gesamten Grundstücke ein.

[5] Kürzel entsprechend Kartierschlüssel der Biotoptypenkartierung des Landes Sachsen-Anhalt

Auf der Deponie sind flächige und lineare Gehölze ausgebildet. Neben Birken breiten sich zunehmend Hybridpappeln und Robinien aus. In den linienhaften Strukturen sind Weißdorn und Rosen wertgebende Arten. Im westlichen Retentionsbecken sind Strauchweiden anzutreffen.

Auch im Offenland der Innenkippe ist Weißdorn anzutreffen. Da als Zielbiotop für diese Fläche ein Offenland definiert ist, wird dieser durch entsprechende Pflegemaßnahmen jedoch zurückgedrängt.

Am Südufer sind Pappeln vorhanden, die durch das Umweltbundesamt seit 1990 jährlich beprobt werden. Diese Bereich sind im Bebauungsplan gekennzeichnet.

Stillgewässer

Als Stillgewässer sind der Hufeisensee und die nordöstlich gelegenen Teiche im Plangebiet vorhanden. Da diese Gewässer in Folge des Braunkohlen- und Kiesabbaus entstanden sind, sind sie als Abbaugewässer (SOD) einzustufen.

Röhrichte

Entlang des Ufers sind schmale Streifen mit Landröhricht (NL) ausgebildet. Diese werden an den Badezugängen unterbrochen.

Grünland

Das Offenland auf der Innenkippe ist als mesophiles Grünland (GMA) einzustufen. Scherrasen (GSB) ist entlang der Europachaussee im straßenbegleitenden Grünstreifen vorhanden.

Ackerbaulich und gärtnerisch genutzte Biotope

Innerhalb des Geltungsbereiches werden ca. 37 % der Flächen als Intensivacker (AI) genutzt.

Krautige Vegetation

Von Gräsern und Kräutern dominierte Vegetationsbestände, welche aufgrund der fehlenden Nutzung einen hohen Anteil an Ruderal-Arten, Brache-Arten und Störzeigern aufweisen, werden unter dem Begriff „Krautige Vegetation“ zusammengefasst. Sie treten im Geltungsbereich entlang der Wege und der Ackerflächen sowie insbesondere auf der Deponiefläche auf.

Entlang der Ackerflächen haben sich aufgrund der Düngung auf diesen Flächen viele nitrophile/ruderale Arten angesiedelt (Brennessel [*Urtica dioica]*, Rainfarn [*Tanacetum vulgare*,) Ackerkratzdistel [*Cirsium arvense]* etc.). Ferner sind Arten wie Schafgarbe (*Achillea millefolium),* Sternmiere *(Stellaria media),* Mittelwegerich *(Plantago media),* Hirtentäschelkraut *(Capsella bursa-pastoris),* Rote Taubnessel *(Lamium purpureum),* Kriechklee *(Trifolium repens)* häufig (URA). Diese Ackerrandstreifen sind nur etwa 0,5 m breit und können daher im Bestandsplan nicht dargestellt werden.

Auf der Deponie hat sich nach der Abdeckung und dem Ausbringen einer Saatgutmischung sowie der zwischenzeitlich spontan eingewanderten Arten ein Vegetationsmosaik herausgebildet [10]. Mit der Auswahl der eingesetzten Arten haben sich in der relativ kurzen Entwicklungszeit auf großen Teilen der Deponie Bestände von naturschutzfachlich hoch wertvoller Offenlandvegetation etabliert. Insbesondere sind Teilbereiche als Halbtrockenrasen (RHB) und damit als geschützte Biotope i.S.d. § 22 NatSchG LSA anzusprechen. Vegetationsprägend ist die Fiederzwenke (Brachypodium pinnatum), daneben werden diese Bereiche von

Wiesen-Salbei (Salvia pratensis), Mittel-Wegerich (Plantago media), und Wiesenhafer (Helictotrichon pratensis), auf Teilbereichen des UG von Zittergras (Briza media), Wiesen-Primel (Primula veris), Bunter Kronwicke (Securigera varia), Großem Schillergras (Koeleria pyramidata), Kleinem Wiesenknopf (Sanguisorba minor) und Kleinem Mädesüß (Filipendula vulgaris) sowie punktuell Pfriemengras (Stipa capillata) und Wundklee (Anthyllis vulneraria) bereichert. Besonders wertgebend sind die zweifellos spontan eingewanderten Orchideenarten Bienen-Ragwurz (Ophrys apifera, 2 Stellen) und Kleines Knabenkraut (Orchis mono). Auch die beiden Einzelvorkommen von Mittelklee (Trifolium medium) und Blaugrüner Segge (Carex flacca) entspringen wohl eher einer spontanen Besiedlung. Problematisch und wertmindernd ist dagegen das Einbringen der regional als invasivem Neophyt anzusprechenden Aufrechten Trespe (Bromus erectus) und der weiteren Neophyten Esparsette (Onobrychis viciifolia), Österreichischer Lein (Linum austriacum) und Großblütiger Wicke (Vicia grandiflora) einzuschätzen. Auch das Einbringen der Heide-Nelke (Dianthus deltoides) auf den bindigen, kalkreichen Standorten als regional seltene Art sandig-kiesiger, kalkarmer Standort und einer frühblühenden Sippe der Wiesen-Flockenblume (Centaurea jacea) statt der regional und standörtlich typischen Unterart „angustifolia“ erscheinen unpassend.

Neben den Halbtrockenrasen werden die Offenlandbereiche außerdem von wechselfeuchten, temporär auch kurzzeitig überfluteten Rasen sowie von stärker ruderal geprägten Landreitgras- und Kratzbeerdominanzbeständen, Frischwiesenbrachen und Staudenfluren eingenommen. Als standörtlich passende Arten wurden hier Frischwiesenarten wie Wiesen-Storchschnabel (Geranium pratense), Wiesen-Labkraut (Galium album), Wiesen-Platterbse (Lathyrus pratensis) oder Rotschwingel (Festuca rubra) sowie an feuchteren Standorten Kuckucks-Lichtnelke (Silene flos-cuculi), Gewöhnlicher Gilbweiderich (Lysimachia vulgaris) oder Gewöhnlicher Blutweiderich (Lythrum salicaria) etabliert. Bedeutsam ist das große Vorkommen der gefährdet geltenden Gelben Spargelerbse (Lotus maritimus, Rote Liste LSA Kat. 3) südlich des Retentionsbeckens, das vergleichbar zu den Vorkommen in der Bergbaufolgelandschaft als spontane Besiedlung zu werten ist. Neben diesen Arten siedeln hier öfters auch einzelne Arten der Halbtrockenrasen, Ruderalarten (besonders Landreitgras und Kratzbeere) sowie spontan Behaarte Segge (Carex hirta), Falsche Fuchs-Segge (Carex cuprina) und seltener Blaugrüne Binse (Juncus inflexus), Roter Zahntrost (Odontites vulgaris), Acker-Vergissmeinnicht (Myosotis arvensis) und Breitblättrige Kresse (Lepidium latifolium).

<u>Siedlungsbiotope / Bebauung / befestigte Flächen / Verkehrsflächen</u>

Im Plangebiet ist eine Bebauung nur im Bereich des Wassersportzentrums, vorhanden. Aufgrund der Kleinteiligkeit wird innerhalb der Flächen nicht differenziert, zumal auf den nicht versiegelten Flächen Scherrasen ausgebildet ist.

Die Wege und wilden Parkplätze sind unversiegelt, die Straßenflächen versiegelt.

Des Weiteren sind am Krienitzweg und an der Schkeuditzer Straße Erholungsgärten vorhanden.

Vor ca. 10 Jahren ist auf der Deponie Orchis morio als Einzelpflanze erfasst worden. Eine intensive Suche in 2013 ergab gemäß [10] keinen Nachweis. Vor ca. 10 Jahren wurde gemäß Auskunft von Herrn Meysel durch Prof. Kästner 2 Exemplare gefunden. Seither fehlt jedoch der Nachweis. Von daher wird von einem zufälligen und wahrscheinlich einmaligen Auftreten vor 10 Jahren ausgegangen. Aussagen zu den Ursachen, warum die Art sich nicht angesiedelt hat, können durch den Gutachter nicht getroffen werden.

Bewertung

Biotoptypen/Pflanzen

Bewertungskriterien bei den Biotoptypen sind Naturnähe, Wiederherstellbarkeit, Flächengröße und Strukturvielfalt. Des Weiteren fließen die Ergebnisse der Faunistischen Untersuchungen in die Bewertung mit ein (Artenvielfalt, Anteil von streng geschützten oder in ihrem Bestand gefährdeten Arten).

Entsprechend der zuvor genannten einzelnen Bewertungskriterien kann eine Gesamtbiotopbedeutung für die einzelnen Biotoptypen abgeleitet werden. Auf Grundlage der Bedeutung eines Biotops können rückschließende Aussagen auf die Empfindlichkeit der betroffenen Biotoptypen gegenüber Schadstoffen und Zerschneidungswirkungen getroffen werden. Es kann demnach davon ausgegangen werden, dass ein Biotop mit einer großen Naturnähe, Flächengröße, Strukturvielfalt und einer geringen Wiederherstellbarkeit eine sehr hohe Bedeutung für den Biotopwert besitzt und entsprechend seiner Ausprägung auch eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Störfaktoren (und/oder umgekehrt) besitzt.

Die abgeleitete Empfindlichkeit eines Biotoptyps gegenüber Störeinwirkungen (z. B. Schadstoffeintrag, Zerschneidungswirkungen) kann im Umkehrschluss ebenfalls für die Empfindlichkeit der an das Biotop gebundenen faunistischen Lebensgemeinschaften dienen. So kann die Empfindlichkeit eines Biotoptyps mit einer geringen bis mittleren Bedeutung gegenüber Schadstoffen und Zerschneidung für den Arten- und Biotopschutz ebenfalls als gering bis mittel angenommen werden.

Krautige Vegetation (Deponie)

Derzeit wird der westliche Bereich mit Ausnahme des Retentionsbeckens durch Standweide mit einigen Tieren einer extensiven Rinderrasse ohne Zufütterung bewirtschaftet, alle anderen Flächen liegen brach. Diese Form der Beweidung erscheint derzeit als naturschutzfachlich optimales Flächenmanagement. Dies wird durch die Vegetationsstruktur wie auch durch das Einwandern beispielsweise von Gelber Spargelerbse und Bienen-Ragwurz unterstrichen, wobei sich ein Vorkommen der letzten Art auch außerhalb der Beweidungsflächen etabliert hat. Die Fortführung dieser Beweidung scheidet allerdings bei Umsetzung der Golfplatzplanungen aus. Es wird eingeschätzt, dass sowohl für die Halbtrockenrasen als auch für das Wechselfeuchtgrünland die Einführung einer zweimaligen Mahd (mit Beräumung) während der Vegetationsperiode und ohne Düngung ein günstiges Management darstellt und diese Vegetationseinheiten nicht nur nicht beeinträchtigt oder zerstört, sondern vielmehr nachhaltig fördert. Insofern würde eine Ausweitung einer solchen Pflege auf den jetzt ungenutzten Ostteil für diesen Teil eher eine Aufwertung und Sicherung des langfristigen Erhalts darstellen. Soweit also durch Biotopschutz gesetzlich geschützte Bestände von Halbtrockenrasen nicht in die intensiv bewirtschafteten Golfplatzbereiche mit Vielschnittnutzung, Düngung und Bewässerung einbezogen werden, bleiben die Verbote des § 30 Abs. 2 BNatSchG unberührt.

Als besonders geschützte Arten i.S. des § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG treten auf:

Dianthus deltoides	Heidenelke,
Linum austriacum	Österreich-Lein,
Ophrys apifera	Biene-Ragwurz,
Primula veris	Wiesenschlüsselblume,
Stipa capillata	Pfriemengras.

Die Vorkommen sind der Anlage 4 zu entnehmen. Sie stehen – allerdings eine vollständige Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung vorausgesetzt, - gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG einer Realisierung des Vorhabens nicht entgegen.

Röhrichte

Die Röhrichte sind durch Sukzession entstanden und stellen nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz bzw. § 22 Naturschutzgesetz Sachsen-Anhalt geschützte Biotope dar.

Grünland

Auf der Innenkippe soll sich innerhalb der planfestgestellten Fläche ein Grünland mit Gehölzinseln entwickeln. Aufgrund fehlender Pflege breitet sich Weißdorn zunehmend aus und drängt das Grünland zurück.

Stillgewässer

Der Hufeisensee hat eine große Bedeutung insbesondere auch im Biotopverbund. Er ist Lebens- und Nahrungsraum für Biber und zahlreiche Brutvögel.

Ackerflächen

Das Plangebiet stellt sich überwiegend als großflächig ausgeräumte Ackerflur dar, die nur im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen angelegte Gehölzstruktur aufweist. Insofern ist die Bedeutung der vorhandenen Ackerfläche für den Arten- und Biotopschutz nur untergeordnet.

Gehölze

Die Gehölzbestände sind im Wesentlichen auf die Uferbereiche und Brachflächen beschränkt. Sie sind durch Sukzession entstanden und überwiegend heimisch. Die Funktion im Biotopverbund ist daher als hoch zu bewerten, da sie insbesondere entlang des Ufers die Wald- und Gehölzflächen verbinden. Insgesamt wird ihre Bedeutung durch eine bedingte Ersetzbarkeit (Wiederherstellung der ökologischen Funktion nur mittelfristig gewährleistbar), das geringe Angebot an Nisthöhlen für Baumbrüter und ihrer relativen Naturnähe als mittel eingeschätzt.

Wald

Die im Plangebiet vorhandenen Waldflächen sind überwiegend aufgeforstet worden und weisen eine differenzierte Altersstruktur auf. Die älteren Waldbestände setzen sich überwiegend aus nicht heimischen Arten zusammen und weisen daher nur eine mittlere Bedeutung hinsichtlich der Naturnähe und Empfindlichkeit auf. Insbesondere der hohe Anteil an Pappeln mindert die Bewertung.

Die jüngeren Aufforstungen orientieren sich an der potenziellen natürlichen Vegetation und sind daher für den Arten- und Biotopschutz als sehr wertvoll einzuschätzen. Gemindert wird die Bewertung derzeit noch durch das geringe Alter der Anpflanzungen. Das betrifft insbesondere die als Ausgleichsmaßnahme entlang der Europachaussee gepflanzten Bestände. Insgesamt kann aber eingeschätzt werden, dass sich naturnahe und stabile Waldbestände entwickeln werden.

Siedlungsbiotope/Bebauung/befestigte Flächen/Verkehrsflächen

Die versiegelten Wege und Plätze haben keine Bedeutung für den Biotopverbund. Auch die unbefestigten Bereiche haben aufgrund ihrer Artenarmut und Regenerationszeit nur eine sehr geringe Bedeutung.

Fauna

Analyse

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans werden möglicherweise nach europäischem Recht geschützte oder nach nationalem Recht streng geschützte Arten betroffen sein, so dass nach den gesetzlichen Vorgaben eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) notwendig wird. Bei einer möglichen Betroffenheit geschützter oder streng geschützter Arten sind im Bebauungsplan entsprechende Regelungen zu treffen. Diese Artenschutzprüfung wird auf der Grundlage faunistischer Erfassungen durchgeführt, die entsprechend der Vorgaben der unteren Naturschutzbehörde 2012 / 2013 durchgeführt worden sind. Folgende Artengruppen wurden erfasst:

- Feldhamster
- Elbebiber
- Fledermäuse
- Brutvögel
- Amphibien
- Reptilien
- Heuschrecken
- Tagfalter.

Für andere Arten/Artengruppen sind aufgrund der vorhandenen Biotopausstattung keine für die Lokalpopulation bedeutenden Vorkommen zu erwarten, die einem strengen oder besonderen Schutz unterliegen bzw. gefährdete Arten der Roten Liste darstellen. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Kartierungen zusammenfassend dargestellt. Weitere Ausführungen insbesondere zur Methodik der Erfassungen sind den Faunistischen Sonderuntersuchungen [8] sowie Anlage 6 zu entnehmen.

Feldhamster

Die Erfassungen zielten auf eine Präsenzkontrolle auf allen habitatstrukturell für ein Vorkommen der Art geeigneten Flächen ab. Die Begehungen wurden nach dem Erntezustand ausgerichtet und fanden entsprechend in zeitlicher Staffelung im August 2012 statt.

Bei den durchgeführten Erfassungen konnten keine Präsenznachweise des Feldhamsters erbracht werden. Es ist davon auszugehen, dass die Art aktuell im UG nicht vorkommt.

Elbebiber (Castor fiber)

Der Biber wird europarechtlich sowohl im Anhang II der FFH-Richtlinie als streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, als auch im Anhang IV als streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse geführt.

Nationalrechtlich ist die Spezies nach der Definition des § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders und nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG auch streng geschützt.

Hinsichtlich des Gefährdungsgrades wird der Biber für die Bundesrepublik in der Vorwarnstufe geführt (Meinig et al. 2010) und gilt nach Heidecke et al. (2004) in der Roten Liste des Landes Sachsen-Anhalt als stark gefährdet (Kat. 2).

Die nachfolgende Tabelle stellt für den Biber die Schutzbestimmungen nach der FFH-Richtlinie, der Bundesartenschutzverordnung und dem Bundesnaturschutzgesetz sowie die Gefährdungseinstufungen nach den Roten Listen dar.

Tabelle 5: Schutz- und Gefährdungseinstufungen des Bibers (*Castor fiber*)

Schutz: **FFH-RL** (Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen; FFH-Richtlinie): **II** – Art des Anhanges II (streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen), **IV** – Art des Anhanges IV (streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse). **BArtSchV** (Bundesartenschutzverordnung): - ; **BNatSchG** (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – Bundesnaturschutzgesetz): **b** – besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 13, , **s** – streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 14.

Gefährdung (Gefährdungsgrad nach den Roten Listen Deutschlands (RL D) und des Landes Sachsen-Anhalt (RL LSA)): **2** – stark gefährdet, **V** – Art der Vorwarnliste.

(Anmerkung: Abkürzungen gelten für alle Tierartengruppen)

Nomenklatur		Schutz			Gefährdung	
Deutscher Artname	**Wissenschaftl. Artname**	**FFH-RL**	**BArt SchV**	**BNat SchG**	**RL D**	**RL LSA**
Biber	*Castor fiber*	II, IV	-	b, s	V	2

Durch den zeitgleichen Nachweis von drei Tieren ist der aktuelle Untersuchungsbefund dergestalt zu interpretieren, dass es sich nicht um die Ansiedlung eines Einzeltieres, sondern um die eines Familienverbandes handelt. Es wird davon ausgegangen, dass dieser noch mehr Individuen als die drei beobachteten Tiere umfassen kann. Der Bau bzw. die Baue konnten nicht lokalisiert werden, es wird jedoch davon ausgegangen, dass dieser sich im Bereich der Nordost-Ecke bzw. des Ostufers des Hufeisensees befindet.

Das nächstgelegene Vorkommen der Art ist aus der Reide südlich von Kanena bekannt, wo in einem Nebengraben ein Erdbau existiert. Im Rahmen der aktuellen Untersuchungen ergaben sich keine Hinweise darauf, dass diese Ansiedlung mit dem Vorkommen im Hufeisensee unmittelbar korrespondiert. Es ist im Weiteren daher davon auszugehen, dass es sich um zwei getrennte Ansiedlungen handelt.

Für den Elbe-Biber bildet das östliche und nordöstliche Sachsen-Anhalt einen der wesentlichen Verbreitungsschwerpunkte. In den südlichen Landesteilen ist die Art zwar derzeit in Ausbreitung begriffen, jedoch bislang nur mit einzelnen Vorkommen präsent. In der Region existieren Ansiedlungen in der Reide (1 Familienverband), an der Reidemündung (1 Familienverband), an der Weißen Elster (1 Familienverband) und in der Saaleaue zwischen Halle und Merseburg (2 Ansiedlungen). Noch weiter im Süden sind von dem Landesterritorium bislang nur Vorkommen im Raum Kreypau und bei Bad Kösen bekannt. Im Zuge der Wiederausdehnung des Areals nach Süden ist jedem Einzelvorkommen in den Grenzbereichen zu den unbesiedelten oder unzureichend besetzen Gebieten eine sehr hohe Bedeutung beizumessen, so auch dem Vorkommen im UG.

Fledermäuse

Bei den aktuellen Erfassungen wurden innerhalb des Plangebietes neun Fledermausarten nachgewiesen. Die nachfolgende Tabelle stellt das gesamte, bis auf Artniveau determinierbare Inventar mit seiner wissenschaftlichen und deutschen Nomenklatur nach DIETZ et al. (2007) sowie dem im Rahmen der Untersuchungen 2013 ermittelten Status dar.

Tabelle 6: Liste der im Untersuchungsgebiet in der Kartiersaison 2013 bis auf Artniveau determinierten Fledermausarten

Status: DZ – Durchzug (Art frequentiert Untersuchungsgebiet während der saisonalen Wanderungen), **SL** – Sommerlebensraum (Art ist im UG während der Sommermonate anzutreffen), **RP** – Reproduktionsgebiet.

Nomenklatur		Status
Deutscher Artname	**Wissenschaftlicher Artname**	
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii* (KUHL, 1817)	SL
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri* (KUHL, 1817)	SL
Abendsegler	*Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774)	SL, DZ
Kleinabendsegler	*Nyctalus leisleri* (KUHL,1817)	SL, DZ
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER, 1774)	SL
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839)	DZ
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774)	SL
Mopsfledermaus	*Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774)	SL
Braunes Langohr	*Plecotus auritus* (LINNAEUS, 1758)	SL, RP

Hinsichtlich ihres Status sind die einzelnen nachgewiesenen Spezies unter Beachtung jahreszeitlicher Aspekte unterschiedlich einzustufen. Wasser- und Fransenfledermaus, Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Mopsfledermaus nutzen das Untersuchungsgebiet als Sommerlebensraum. Mit Ausnahme der Fransen- und der Mopsfledermaus ist bei diesen Arten eine Reproduktion, d. h. eine Wochenstubenbildung, im räumlichen Zusammenhang mit dem UG anzunehmen. Beim Braunen Langohr gehört vermutlich die MDSE-Lagerhalle am Ortsrand von Kanena zum Quartiersystem eines Wochenstubenverbandes.

Die Rauhautfledermaus frequentiert das Untersuchungsgebiet offensichtlich nur im Zusammenhang mit ihren saisonalen Wanderungen. Auch für den Abendsegler und den Kleinabendsegler ist ein Durchzug anzunehmen. Alle drei vorgenannten Spezies werden daher als Durchzügler eingestuft. Abschließende Aussagen hierzu sind jedoch nicht möglich, da der Spätsommer- bzw. Herbstaspekt im Rahmen der aktuellen Untersuchungen nicht betrachtet wurde.

Das *MDSE-Gelände* an der Schkeuditzer Straße weist ein vergleichsweise hohes Potenzial an geeigneten Hangplätzen im Bereich von Spalten, Fugen etc. auf. Im Rahmen der Ausflugbeobachtung am 08.06.2013 konnte zunächst ein einzelnes Individuum der Zwergfledermaus beim Verlassen der Hauptlagerhalle nachgewiesen werden. Der Hangplatz des Tieres befand sich augenscheinlich im Gebäudeinneren, konnte jedoch nicht konkret lokalisiert werden.

Im Lauf der Dämmerung flogen im Gebäudekomplex mehrfach Braune Langohren. Die Tiere jagten und ruhten in mehreren Bereichen im Gebäudeinneren, wobei hier wiederum die Hauptlagerhalle den Schwerpunkt bildete. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass einige der Braunen Langohren die Bauwerke, hier schwerpunktmäßig die Hauptlagerhalle, auch als Tagesquartier im Bereich von nicht erkannten Hangplätzen nutzen. Für den überwiegenden Teil der Individuen ist jedoch für die Beobachtungsnacht ein Zuflug aus einem anderen, nicht bekannten Quartier aus dem Umfeld anzunehmen. Für den Zeitraum der Untersuchungen muss somit in der Gesamtschau angenommen werden, dass der Gebäudekomplex zum Quartiersystem eines lokalen Wochenstubenverbandes gehört, der jedoch seine Hauptthangplätze bzw. -quartiere in einem unbekannten Bauwerk im näheren Umfeld besitzt.

Die Untersuchungen im Bereich des brachgefallenen *Gartens* am Krienitzweg erbrachten sowohl für den Bereich des ruinösen Gebäudes als auch für den Baumbestand auf dem Gartengrundstück keine direkten oder indirekten Hinweise für eine aktuelle Quartiernutzung

durch Fledermäuse. Allerdings bietet die Hausruine ein hohes Quartierpotenzial. Daher kann eine gelegentliche Nutzung durch Einzeltiere nicht ausgeschlossen werden. Der Baumbestand hingegen besitzt überwiegend ein junges Bestandsalter und weist entsprechend nur einzelne Strukturen auf, die von Fledermäusen als Quartier genutzt werden können.

Tabelle 7: Administrative Schutzbestimmungen der in der Saison 2013 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten

Abkommen: **BO** (Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten - Bonner Konvention): **II** – Art des Anhanges II (wandernde Tierart, für die Abkommen zu schließen sind). **EUROBATS** (Abkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa): **I** – Art des Anhanges I (in Europa vorkommende Arten, für die das Abkommen gilt). **BK** (Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention)), **II** – Art des Anhanges II (streng geschützte Tierart), **III** – Art des Anhanges III (geschützte Art).

Art	Abkommen			Schutz		
	BO	EURO BATS	BK	FFH RL	BArt SchV	BNat SchG
Wasserfledermaus	II	I	II	IV	-	b, s
Fransenfledermaus	II	I	II	IV	-	b, s
Abendsegler	II	I	II	IV	-	b, s
Kleinabendsegler	II	I	II	IV	-	b, s
Zwergfledermaus	II	I	III	IV	-	b, s
Rauhautfledermaus	II	I	II	IV	-	b, s
Breitflügelfledermaus	II	I	II	IV	-	b, s
Mopsfledermaus	II	I	II	II, IV	-	b, s
Braunes Langohr	II	I	II	IV	-	b, s

Das Gesamtarteninventar wird vom Anhang II des Übereinkommens zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten (Bonner Konvention) als wandernde Tierarten erfasst, für die Abkommen zu schließen sind. Alle Taxa fallen weiterhin als in Europa vorkommende Fledermausarten unter den Schutz des Abkommens zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa (EUROBATS). Mit Ausnahme der Zwergfledermaus gelten alle nachgewiesenen Spezies als streng geschützte Tierarten im Sinne des Anhanges II des Übereinkommens über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention). Die Zwergfledermaus wird im Anhang III als geschützte Art geführt. Zudem sind alle Arten im Anhang IV der FFH-Richtlinie als streng zu schützende Spezies von gemeinschaftlichem Interesse gelistet. Mit der Mopsfledermaus konnten zusätzlich auch eine Art des Anhanges II der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

Wie alle in Deutschland heimischen Fledermäuse unterliegen auch die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Spezies den Schutzbestimmungen der §§ 39 und 44 BNatSchG im Sinne der Definitionen des § 7 Abs. 2 Satz 13 BNatSchG als besonders und nach Satz 14 als streng geschützte Tierarten.

Mit neun aktuell nachgewiesenen Fledermausarten wird im Untersuchungsgebiet eine mittlere **Artdiversität** erreicht. Die Untersuchungen wiesen etwa 43 % des derzeit im Land Sachsen-Anhalt vorkommenden Artspektrums von 21 Spezies bzw. 36 % der in Deutschland heimischen 25 Arten nach. Aufgrund des Größe der Untersuchungsgebiet, seiner überwiegend offenen, aber reichhaltigen Landschaftsstruktur sowie der methodisch anspruchsvollen Bearbeitung der Artgruppe kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass weitere im Untersuchungsgebiet zumindest zeitweise vorkommende Arten nicht belegt werden konnten. So ist auch anhand des bekannten Arteninventars aus dem Umfeld mit

Sommervorkommen von Arten wie Mausohr (*Myotis myotis*) und Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*) zu rechnen. Auch während der saisonalen Wanderphasen können das UG noch weitere Arten, z. B. die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) oder die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), frequentieren.

Hinsichtlich des vorkommenden **Artspektrums** als bedeutsam ist zunächst das Auftreten der Mopsfledermaus als Art des Anhanges II der FFH-Richtlinie zu betrachten. Die Art besitzt im Raum Halle (Saale) vor allem in der Dölauer Heide eine individuenstarke Population. Die Mopsfledermaus zeigt außerhalb der Reproduktionskernphase eine hohe Raumaktivität und kann daher jahreszeitlich schwerpunktmäßig vor und nach der Wochenstubenzeit in nahezu allen größeren Gehölzen bzw. strukturreichen Landschaftsausschnitten in der Region nachgewiesen werden. Vor diesem Hintergrund sind auch die Nachweise der Art im Untersuchungsgebiet Mitte Mai 2013 zu sehen. Es ist nicht davon auszugehen, dass die Mopsfledermaus im Untersuchungsgebiet Wochenstubengemeinschaften bildet.

Besondere Beachtung verdient weiterhin der individuenreiche Bestand der Wasserfledermaus bzw. die intensive Nutzung der Flächen als **Jagdhabitat** durch diese Spezies. Es ist von erheblichen Individuenzahlen auszugehen, die das Gewässer als Jagdraum aufsuchen, auch wenn sich diese Angabe nicht weiter quantifizieren lässt. Der Hufeisensee bildet augenscheinlich eines der attraktivsten Nahrungsgewässer der Art auf dem Territorium der Stadt Halle (Saale). Für diese Art ist von der Bildung mehrerer Wochenstuben im Umfeld auszugehen.

Alle anderen in den Jagdhabitaten des Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten sind hingegen zumindest saisonal regional weit verbreitet und nicht selten.

Die **Quartiere** der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten sind im Wesentlichen nicht bekannt. Hinsichtlich einer Quartiernutzung in den durch das Gesamt-Vorhaben rückzubauenden Baulichkeiten bzw. Grundstücken (MDSE-Lagerhalle und Gartengrundstück) besitzen beide Strukturen ein entsprechendes Potenzial, wobei der MDSE-Komplex diesbezüglich als deutlich hochwertiger einzustufen ist. Hier verdient vor allem die Nutzung schwerpunktmäßig des Hauptgebäudes durch eine Kolonie von Braunen Langohren Beachtung. Die in Sachsen-Anhalt in ihrem Bestand stark gefährdete Art ist in der Region nicht häufig, Wochenstubenkolonien werden entsprechend nur sehr selten nachgewiesen.

Brutvögel

Im Rahmen der Erhebungen erfolgte bei den **Wert gebenden Spezies** eine reviergenaue Aufnahme auf der Basis einer Revierkartierung. Als Wert gebend wurden verstanden: Arten nach Anhang I der VSRL, stark gefährdete Arten nach Roter Liste ≥ Kategorie 2 sowie streng geschützte Spezies nach BArtSchV oder BNatSchG.

Für das UG wurden auf dieser Grundlage die in Tabelle 8 aufgezeigten Arten reviergenau erfasst. Alle Nachweise dieser Arten wurden im Gelände punktgenau in Tageskarten eingetragen und anschließend im Büro über die Konstruktion von Papierrevieren die Paarzahlen ermittelt. So ergeben sich bezogen auf die nachgewiesenen Brutvogelarten jeweils genaue Brutpaar- oder Revierzahlen.

Tabelle 8: Liste der im Untersuchungsgebiet den Kartierjahren 2012 und 2013 reviergenau erfassten Brutvogelarten

Fettdruck: Arten des Anhangs I der VSRL.

Zwergdommel	***Ixobrychus minutus***
Rotmilan	***Milvus milvus***
Mäusebussard	*Buteo buteo*
Turteltaube	*Streptopelia turtur*
Schleiereule	*Tyto alba*
Wendehals	*Jynx torquilla*
Grauspecht	***Picus canus***
Grünspecht	*Picus viridis*
Neuntöter	***Lanius collurio***
Drosselrohrsänger	*Acrocephalus arundinaceus*
Sperbergrasmücke	***Sylvia nisoria***
Grauammer	*Emberiza calandra*

Die einzelnen im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Spezies unterliegen unterschiedlichen Schutz- und Gefährdungseinstufungen. Die nachfolgende Tabelle stellt das Gesamtarteninventar der Brutvögel und Nahrungsgäste zur Brutzeit exkl. der Durchzügler mit dem ermittelten Status sowie den administrativen Schutzbestimmungen nach der Vogelschutz-Richtlinie (EU-Richtlinie Nr. 2009/147/EG, VSRL) und der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) sowie dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar. Des Weiteren werden die Gefährdungseinstufungen gemäß der Roten Listen der Brutvögel Deutschlands SÜDBECK et al. (2007) und des Landes Sachsen-Anhalt DORNBUSCH et al. (2004) benannt.

Tabelle 9: Schutz- und Gefährdungseinstufungen der im Untersuchungsgebiet in den Kartierjahren 2012 und 2013 nachgewiesenen Brutvogelarten und Nahrungsgäste zur Brutzeit

Status: B – wahrscheinlicher oder sicherer Brutvogel, **BV** – Brutverdacht, **BZB** – Brutzeitbeobachtung, **DZ** – Durchzügler, **NG** – Nahrungsgast, **üf** – überfliegend.

Art	Status 2012/ 2013	Schutz			Gefährdung	
		VSRL	BArtSchV	BNatSchG	RL D	RL LSA
Höckerschwan	-/ BZB	Art. 1	-	b	-	-
Stockente	-/ B	Art. 1	-	b	-	-
Kolbenente	-/ BZB	Art. 1	-	b	-	R
Reiherente	-/ BZB	Art. 1	-	b	-	-
Jagdfasan	B /B	Art. 1	-	b	-	-
Haubentaucher	-/ B	Art. 1	-	b	-	-
Kormoran	üf/ NG	Art. 1	-	b	-	V
Zwergdommel	-/ BV	Art. 1, Anh. I	1.3 [5)]	b, s	1	2
Rohrweihe	NG/ BZB	Art. 1, Anh. I	-	b, s	-	V
Rotmilan	NG/ B	Art. 1, Anh. I	-	b, s	-	3
Schwarzmilan	NG/ NG	Art. 1, Anh. I	-	b, s	-	-
Seeadler	üf/ -	Art. 1, Anh. I	-	b, s	-	3
Mäusebussard	NG/ B	Art. 1	-	b, s	-	-
Turmfalke	NG/ NG	Art. 1	-	b, s	-	-
Blässhuhn	-/ B	Art. 1	-	b	-	V

Art	Status 2012/ 2013	Schutz			Gefährdung	
		VSRL	BArtSchV	BNatSchG	RL D	RL LSA
Silbermöwe	NG	Art. 1	-	b	-	R
Ringeltaube	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Turteltaube	B/ -	Art. 1	-	b, s	3	-
Kuckuck	B/ B	Art. 1	-	b	V	V
Schleiereule	-/ BV	Art. 1	-	b, s	-	-
Waldohreule	-/ BZB	Art. 1	-	b, s	-	-
Mauersegler	NG/ NG	Art. 1	-	b	-	V
Wendehals	B/ B	Art. 1	1.3 [5)]	b, s	2	V
Grauspecht	-/ B	Art. 1, Anh. I	1.3 [5)]	b, s	2	-
Grünspecht	NG/ B	Art. 1	1.3 [5)]	b, s	-	V
Buntspecht	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Pirol	B/ B	Art. 1	-	b	V	V
Neuntöter	B/ B	Art. 1, Anh. I	-	b	-	-
Elster	NG/ B	Art. 1	-	b	-	-
Eichelhäher	-/ B	Art. 1	-	b	-	-
Rabenkrähe	NG/ B	Art. 1	-	b	-	-
Kolkrabe	NG/ B	Art. 1	-	b	-	-
Blaumeise	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Kohlmeise	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Sumpfmeise	-/ B	Art. 1	-	b	-	-
Feldlerche	B/ B	Art. 1	-	b	3	V
Uferschwalbe	NG/ NG	Art. 1	-	b	-	-
Rauchschwalbe	NG/ NG	Art. 1	-	b	V	3
Mehlschwalbe	NG/ NG	Art. 1	-	b	V	-
Schwanzmeise	-/ B	Art. 1	-	b	-	-
Fitis	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Zilpzalp	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Feldschwirl	B/ -	Art. 1	-	b	V	V
Sumpfrohrsänger	B/ B	Art. 1	-	b	-	V
Teichrohrsänger	-/ B	Art. 1	-	b	-	-
Drosselrohrsänger	-/ B	Art. 1	1.3 [5)]	b, s	V	2
Gelbspötter	B/ B	Art. 1	-	b	-	V
Mönchsgrasmücke	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Gartengrasmücke	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Sperbergrasmücke	B/ B	Art. 1, Anh. I	1.3 [5)]	b, s	-	-
Klappergrasmücke	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Dorngrasmücke	B/ B	Art. 1	-	b	-	V
Kleiber	-/ B	Art. 1	-	b	-	-
Gartenbaumläufer	B/ -	Art. 1	-	b	-	-
Star	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Amsel	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Singdrossel	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Grauschnäpper	-/ B	Art. 1	-	b	-	-
Schwarzkehlchen	B/ B	Art. 1	-	b	V	-
Rotkehlchen	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Nachtigall	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Hausrotschwanz	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Gartenrotschwanz	-/ B	Art. 1	-	b	-	3

Art	Status 2012/ 2013	Schutz			Gefährdung	
		VSRL	BArtSchV	BNatSchG	RL D	RL LSA
Heckenbraunelle	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Haussperling	B/ B	Art. 1	-	b	V	V
Feldsperling	B/ B	Art. 1	-	b	V	3
Wiesenschafstelze	B/ B	Art. 1	-	b	-	V
Bachstelze	B/ B	Art. 1	-	b	-	V
Buchfink	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Girlitz	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Grünfink	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Stieglitz	B/ B	Art. 1	-	b	-	-
Grauammer	B/ -	Art. 1	1.3 [5)]	b, s	3	3
Goldammer	B/ B	Art. 1	-	b	-	V
Rohrammer	B/ B	Art. 1	-	b	-	-

Alle nachgewiesenen Spezies sind als europäische Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VSRL einzuordnen. Sie unterliegen damit einem allgemeinen Schutzerfordernis nach den Art. 2 und 3 der genannten Richtlinie. Darüber hinaus werden Zwergdommel (Brutverdacht 2013), Rohrweihe (Nahrungsgast 2012 bzw. Brutzeitbeobachtungen 2013), Rotmilan (Nahrungsgast 2012 und Brutvogel 2013), Schwarzmilan (Nahrungsgast 2012 und 2013), Seeadler (überfliegend 2012), Grauspecht (Brutvogel 2013), Neuntöter (Brutvogel 2012 und 2013) und Sperbergrasmücke (Brutvogel 2012 und 2013) im Anhang I der VSRL geführt. Es besteht somit für diese Spezies ein besonderes Schutzerfordernis nach Art. 4 der genannten Richtlinie.

Auf der Grundlage des § 7 Abs. 2 Satz 13b Doppelbuchstabe bb des BNatSchG werden die sechs Arten Zwergdommel (Brutverdacht 2013), Wendehals (Brutvogel 2012 und 2012), Grauspecht (Brutvogel 2013), Grünspecht (Nahrungsgast 2012 und Brutvogel 2013), Drosselrohrsänger (Brutvogel 2012 und 2013), Sperbergrasmücke (Brutvogel 2012 und 2013) und Grauammer (Brutvogel 2012) nach § 1 Satz 2 der BArtSchV als streng geschützt eingestuft.

Als streng geschützte Arten im Sinne des § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG gelten von dem in der Saison 2013 festgestellten Vogelarteninventar die nachgewiesenen Spezies Zwergdommel (Brutverdacht 2013), Rohrweihe (Nahrungsgast 2012 bzw. Brutzeitbeobachtungen 2013), Rotmilan (Nahrungsgast 2012 und Brutvogel 2013), Schwarzmilan (Nahrungsgast 2012 und 2013), Seeadler (überfliegend 2012), Mäusebussard (Nahrungsgast 2012 und Brutvogel 2013), Turmfalke (Nahrungsgast 2012 und 2103), Turteltaube (Brutvogel 2012), Schleiereule (Brutverdacht 2013), Waldohreule (Brutzeitfeststellung 2013), Wendehals (Brutvogel 2012 und 2013), Grauspecht (Brutvogel 2013), Grünspecht (Nahrungsgast 2012 und Brutvogel 2013), Drosselrohrsänger (Brutvogel 2012 und 2013), Sperbergrasmücke (Brutvogel 2012 und 2013) sowie Grauammer (Brutvogel 2012). Alle Arten sind nach der Definition des § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt.

Die Gefährdungssituation der einzelnen Arten kann den Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland (SÜDBECK et al. 2007) und des Landes Sachsen-Anhalt (DORNBUSCH et al. 2004) entnommen werden.

Die im Jahr 2013 mit einem Brutverdacht belegte Zwergdommel ist auf bundesdeutscher Territorialebene vom Aussterben bedroht (Gefährdungskategorie 1). Die Bestände von Wendehals (Brutvogel 2012 und 2013) und Grauspecht (Brutvogel 2013) werden als stark gefährdet (Gefährdungskategorie 2) eingestuft. Die im UG als Brutvogel häufige Feldlerche, die Turteltaube (Brutvogel 2012) und die Grauammer (Brutvogel 2012) gelten in ihren Beständen auf Bundesebene als gefährdet (Gefährdungskategorie 3). Zu den Arten der bundesdeutschen Vorwarnliste zählen die Brutvögel Kuckuck, Pirol, Feldschwirl (2012), Drosselrohrsän-

ger (2012), Schwarzkehlchen, Haussperling und Feldsperling sowie die Nahrungsgäste Rauchschwalbe und Mehlschwalbe.

Im Land Sachsen-Anhalt sind die Brutbestände von Zwergdommel (Brutverdacht 2013) und Drosselrohrsänger (Brutvogel 2013) stark gefährdet (Gefährdungsstufe 2). Die Spezies Rotmilan (Nahrungsgast 2012 und Brutvogel 2013), Seeadler (überfliegend 2012) Rauchschwalbe (Nahrungsgast), Gartenrotschwanz (Brutvogel 2013) und Feldsperling (Brutvogel) sowie Grauammer (Brutvogel 2012) gelten als gefährdet (Gefährdungskategorie 3). Die Kolbenente (Brutzeitbeobachtungen 2013) und die Silbermöwe (Nahrungsgast 2013) werden in Sachsen-Anhalt in die Kategorie „extrem seltene Art mit geographischer Restriktion“ eingestuft. 16 weitere Spezies werden in der Vorwarnliste Sachsen-Anhalts geführt.

Von den im Untersuchungsgebiet unter Abzug der Durchzügler nachgewiesenen 75 Vogelarten konnten in den Kartierjahren 2012 und 2013 insgesamt 58 Spezies hinsichtlich ihres Status als sichere oder wahrscheinliche Brutvögel angesprochen werden. Für zwei Spezies (Zwergdommel und Schleiereule) bestand 2013 Brutverdacht (möglicher Brutvogel). Weiterhin liegen für fünf Taxa Brutzeitbeobachtungen vor. Darüber hinaus wurden neun Nahrungsgäste belegt. Es kann unter Beachtung der Größe des Gesamtkartierraumes eingeschätzt werden, dass damit die **Artzahl bzw. -diversität** ein im Vergleich mit ähnlichen Landschaftsausschnitten Sachsen-Anhalts hohes Niveau erreicht.

Entsprechend der strukturellen Ausstattung des Landschaftsraumes wird das avifaunistische Artgefüge von Vertretern mehrerer unterschiedlicher ökologischer Gilden gebildet. Im Wesentlichen lässt sich in grober Anlehnung an FLADE (1994) das Lebensraumdargebot im UG in die folgenden Habitattypen untergliedern, die im Nachfolgenden mit ihrem charakteristischen Inventar und in ihrer avifaunistischen Bedeutung dargestellt werden.

Der Hufeisensee ist aufgrund seiner Entstehungsgeschichte dem Lebensraumtyp der „Abgrabungsgewässer“ zuzuordnen (FLADE 1994: 139ff). Als Leitart der Abgrabungsgewässer ist der Haubentaucher als Brutvogel am Hufeisensee präsent. Weiterhin sind die Gewässerufer Brutlebensraum für Stockente, Blässhuhn und Rohrammer. Für Höckerschwan, Kolben- und Reiherente sowie Rohrweihe existieren lediglich Belege mit dem Status der Brutzeitbeobachtung, zumindest gelegentliche Bruten bzw. Brutversuche sind aber wahrscheinlich. Insgesamt sind bei den gewässeraffinen Arten jedoch deutliche Defizite zu erkennen; hier entsprechen sowohl die Artzahl, als auch die Siedlungsdichte nicht den Werten, die für ein Gewässer dieser Flächenausdehnung zu erwarten sind. Ursächlich ist hierfür zunächst der hohe Störungsdruck, dem der Hufeisensee als intensiv frequentierter Naherholungsraum unterliegt. Hierdurch wird die Ansiedlung störsensibler Arten unterbunden bzw. einige dieser Spezies treten nur in geringen Dichten auf. Es muss auch davon ausgegangen werden, dass vor allem bei Tauchern und Entenvögeln nur ein geringer Bruterfolg besteht. Als wesentliches strukturelles Defizit ist weiterhin der Mangel an flächig ausgebildeten Röhrichten zu nennen. Zwar treten im Untersuchungsgebiet mit Blässhuhn, Teichrohrsänger bzw. Rohrammer einige typische und mit dem Drosselrohrsänger auch ein anspruchsvoller und Wert gebender Röhrichtbrüter auf. Es fehlen jedoch weitere Wert gebende Arten wie Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), Wasserralle (*Rallus aquaticus*), Zwergtaucher (*Tachybaptus rufficollis*), Rothalstaucher (*Podiceps grisegena*) und augenscheinlich auch Rohrweihe. Bemerkenswert sind hingegen die Nachweise der in der Region sehr seltenen Zwergdommel im Bereich des Ostufers, die 2013 zu einer Einstufung „Brutverdacht“ führten. In der Gesamtschau ist die Bedeutung für die Arten der Gewässer und Verlandungsbereiche jedoch als unterdurchschnittlich einzustufen. Es ist diesbezüglich auch zwischen dem intensiv genutzten Kanenaer loch und dem ruhigen Büschdorfer Loch zu unterscheiden. Das letztgenannte ist insbesondere ein für die Wasservögel wertvoller Rückzugsraum.

Insbesondere die sich den westlichen und nördlichen Uferbereichen anschließenden Flächen sowie auch Teilbereich der Innenkippe unterliegen einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Diese Flächen sind dem Lebensraumtyp der „gehölzarmen Felder“ (FLADE 1994: 220) zuzuordnen. Wert gebende und gliedernde Strukturelemente wie ausgeprägte Hecken- und Baumreihen, Gehölzinseln und Gewässerstrukturen fehlen auf den Ackerflächen. Entsprechend wird auch die Avizönose in diesen Teilgebieten von einer vergleichsweise artenarmen

Gesellschaft der intensiv bewirtschafteten Ackerfluren dominiert. Feldlerche und Wiesenschafstelze bilden die typische Artgemeinschaft dieses Lebensraumtyps. Die Grauammer konnte nur 2012 mit einem Brutpaar nachgewiesen werden. Andere Spezies der offenen Feldflur wie Wachtel und Rebhuhn konnten bei den Untersuchungen nicht belegt werden. Die offenen Flächen werden als Nahrungshabitat für Greifvögel, von denen v. a. Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard und Turmfalke zu nennen sind, genutzt. Aufgrund der Lage sowie der teils erheblichen Vorbelastungen im Umfeld ist jedoch in der Gesamtschau für diesen Lebensraum ebenfalls eine unterdurchschnittliche Wertigkeit zu postulieren.

Im südlichen Bereich der Innenkippe existiert eine größere Alt-Aufforstungsfläche, die dem Lebensraumtyp der „Pappelforste“ zugeordnet werden kann (vgl. FLADE 1994: 295ff). Auch der die Innenkippe im Westen, Norden und Osten umgebende Gehölzsaum kann grob diesem Lebensraumtyp zugerechnet werden. In den geschlossenen Gehölzbereichen brüten v. a. Wald bewohnende Arten (z. B. Buntspecht, Pirol, Eichelhäher, Schwanzmeise, Zilpzalp, Gelbspötter, Kleiber, Star, Singdrossel und Buchfink). Außerdem ist der in der Region sehr seltene Grauspecht als Brutvogel nachgewiesen. Weiterhin horstet jeweils ein Brutpaar von Rotmilan und Mäusebussard im Bereich des Pappelwaldes. Erwähnenswert ist außerdem das reiche Inventar der Saumsiedler, das von Spezies wie Baumpieper, Dorngrasmücke und auch den beiden Wert gebenden Arten Neuntöter und Sperbergrasmücke gebildet wird. Deren Lebensräume markieren bereits den Übergang zur südlich angrenzenden Offenlandschaft der Altdeponie Kanena. Im räumlichen und inhaltlichen Kontext mit den vorstehend diskutierten Pappelbeständen sind auch die in der Südwest-Ecke des Hufeisensees erst vor wenigen Jahren angelegten Aufforstungen zu stellen. Hier wurden die Wert gebenden Spezies Neuntöter und Sperbergrasmücke in vergleichsweise hohen Dichten nachgewiesen. Im Jahr 2012 brütete hier auch die streng geschützte Turteltaube. Insgesamt beherbergen die Gehölze und deren Säume im UG eine artenreiche Avifauna und schließen auch die Vorkommen einiger Wert gebender Arten ein. Daher lässt sich für diese Lebensraumstrukturen unter Berücksichtigung der auch hier spürbaren Belastungen durch Störungen eine erhöhte Bedeutung der Flächen ableiten.

Das Deponiegelände Kanena, welches sich südlich dem Pappelforst anschließt, ist dem Lebensraumtyp „Kippen und Halden“ (FLADE 1994: 488ff) zuzurechnen. Diese teilweise mit Gehölzsukzession bewachsenen Flächen werden v. a. von den Wert gebenden Arten Neuntöter, Sperbergrasmücke und Wendehals als Brut- und Nahrungshabitate genutzt. Arten wie Fitis, Dorngrasmücke, Schwarzkehlchen und Goldammer treten in vergleichsweise hohen Dichten auf. Durch die hohe Strukturdiversität wird auf diesen Flächen eine hohe Artzahl und Siedlungsdichte erreicht. In der Bewertung ist auch für diese Flächen damit eine erhöhte avifaunistische Bedeutung zu erkennen.

Im nordwestlichen und südöstlichen UG sind mit Gartenanlagen, den Gebäuden des *Wassersportclubs Halle e. V.* und des *Tauchclubs Orca Halle* sowie weiteren Gebäuden kleinflächig Siedlungsstrukturen und Freizeitinfrastruktur in das UG eingeschlossen. Insbesondere die Baulichkeiten der Gartenanlagen ermöglichen das Vorkommen typischer Nutzer von Siedlungsstrukturen. Anzuführen sind hier beispielsweise Hausrotschwanz, Girlitz sowie Haus- und Feldsperling. Im Bereich des im Offenland aufgelassenen ehemaligen MDSE-Lagergeländes konnten Vorkommen von Hausrotschwanz, Bachstelze und Feldsperling sowie der streng geschützten Schleiereule auskartiert werden. Die vor allem in den Gartenanlagen zahlreich vorhandenen Hecken, kleinflächigen Gebüsche und Bäume bieten u. a. Ringeltaube, Blau- und Kohlmeise, Garten-, Mönchs- und Klappergrasmücke, Heckenbraunelle und Grünfink geeignete Habitatstrukturen. Das Inventar der Siedlungs- und Baustrukturen ist vergleichbar dem in angrenzenden, stärker durchgrünten Ortsteilen bspw. von Kanena oder Büschdorf. Eine erhöhte Bedeutung lässt sich in der Bewertungsbilanz daher nicht erkennen. Beachtung verdient jedoch das Vorkommen der im Stadtgebiet von Halle (Saale) recht seltenen Schleiereule.

Bewertungsrelevanz besitzen in der Gesamtschau insbesondere die Brutvorkommen einiger **Wert gebender Spezies** mit einem besonderen Schutzbedürfnis aufgrund erhöhter adminstrativer Schutzbestimmungen (Arten nach Anhang I der VSRL, streng geschützte Spezies

nach BArtSchV oder BNatSchG) bzw. einer hohen Gefährdungseinstufung nach den Roten Listen. Zu nennen sind hier für das Untersuchungsgebiet an erste Stelle Zwergdommel und Grauspecht, aber auch Rotmilan, Mäusebussard, Turmfalke, Schleiereule, Waldohreule, Turteltaube Wendehals, Grünspecht, Neuntöter sowie Feldlerche, Drosselrohrsänger, Sperbergrasmücke und Grauammer. Hinzu kommen der als Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet auftretende Schwarzmilan sowie die Rohrweihe.

Reptilien

Innerhalb der Grenzen des Gesamt-Untersuchungsgebietes konnten bei den aktuellen Erfassungen zwei Reptilienarten nachgewiesen werden. Die nachfolgende Tabelle stellt das gesamte nachgewiesene Arteninventar mit aktueller wissenschaftlicher und deutscher Nomenklatur sowie dem aktuell ermittelten Status sowie der Anzahl der Nachweise dar.

Tabelle 10: Liste der im Untersuchungsgebiet in den Kartierjahren 2012 und 2013 nachgewiesenen Reptilienarten

Status: RN – Nachweis erfolgreicher Reproduktion.

Nomenklatur		Status	Anzahl Nachweise 2012/ 2013
Deutscher Artname	**Wissenschaftlicher Artname**		
Zauneidechse	*Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758	RN	89
Ringelnatter	*Natrix natrix* (LINNAEUS, 1758)	RN	6

Die Lage der Nachweispunkte ist Plananlage 5 der FSU (Anlage 6) zu entnehmen. Bei der Zauneidechse ist anhand des Befundes von einer nahezu flächigen Besiedlung der Altdeponie Kanena und auch von den besonnten Teilen der Böschung des Hufeisensees auszugehen. Der Bestand lässt sich nur grob auf mehrere tausend Tiere beziffern.

Tabelle 11:Schutz- und Gefährdungseinstufungen der im Untersuchungsgebiet in den Kartierjahren 2012 und 2013 nachgewiesenen Reptilienarten

Art	Schutz			Gefährdung	
	FFH-RL	**BArtSchV**	**BNatSchG**	**RL D**	**RL LSA**
Zauneidechse	IV	-	b, s	V	3
Ringelnatter	-	1.2	b	V	3

Die Zauneidechse wird im Anhang IV der FFH-Richtlinie als streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse geführt.

In der Anlage 1, Spalte 2 der BArtSchV wird die Ringelnatter als besonders geschützt im Sinne des § 1 Satz 1 der genannten Verordnung gelistet. Alle beiden nachgewiesen Spezies werden weiterhin nach § 7 Abs. 2 Satz 13 des BNatSchG als besonders geschützte Tierarten eingestuft, die Zauneidechse ist nach § 7 Abs. 2 Satz 14 BNatSchG streng geschützt.

Die aktuelle Gefährdungssituation der einzelnen Spezies im nationalen und überregionalen (landesweiten) Bezug wird von den Roten Listen der Bundesrepublik (KÜHNEL et al. 2009b) und des Landes Sachsen-Anhalt (MEYER & BUSCHENDORF 2004) verdeutlicht. Zauneidechse und Ringelnatter werden bundesweit in die Vorwarnstufe eingeordnet. Auf dem Territorium des Landes Sachsen-Anhalt werden die Bestände wiederum beider Arten als gefährdet betrachtet.

Mit zwei aktuell im Untersuchungsgebiet vorkommenden Reptilienarten wird eine vergleichsweise geringe **Artdiversität** erreicht. Die Gesamtzahl entspricht rund 29 % der sieben in Sachsen-Anhalt (MEYER et al. 2004) vorkommenden Arten bzw. rund 15 % der 13 in der Bundesrepublik nachgewiesenen Spezies (KÜHNEL et al. 2009b). Auffällig ist das Fehlen ei-

niger weiterer Arten wie der Blindschleiche (*Anguis fragilis*), für die ein Vorkommen eigentlich zu erwarten ist.

Beide nachgewiesenen Spezies besitzen im Untersuchungsgebiet oder im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang fest etablierte Vorkommen und reproduzieren. Da sowohl Zauneidechse als auch Ringelnatter im Stadtgebiet von Halle (Saale) nur wenige bekannte Vorkommen besitzen (vgl. MEYER 1998b), muss den Vorkommen im Untersuchungsgebiet eine hohe Bedeutung auf der Territorialebene der Stadt Halle (Saale) zuerkannt werden. Bei der Zauneidechse ist in diesem Zusammenhang der augenscheinlich sehr individuenreiche Bestand besonders zu erwähnen, der zu den größten räumlich zusammenhängenden Populationen der Art in Halle (Saale) zu zählen ist.

Amphibien

Im Untersuchungsgebiet bzw. dem unmittelbar angrenzenden Hufeisensee konnten während der aktuellen Erfassung Nachweise von insgesamt sechs Amphibienarten und mit dem Teichfrosch einer zusätzlichen Kleptonform erbracht werden. Die nachfolgende Tabelle stellt das gesamte nachgewiesene Arteninventar mit aktueller wissenschaftlicher und deutscher Nomenklatur sowie dem für die aktuelle Erfassung ermittelten Status.

Tabelle 12: Liste der im Untersuchungsgebiet in den Kartierjahren 2012 und 2013 nachgewiesenen Amphibienarten

Status: RN – Nachweis erfolgreicher Reproduktion, **SL** – Sommerhabitat.

Nomenklatur		Status
Deutscher Artname	**Wissenschaftlicher Artname**	
Teichmolch	*Lissotriton vulgaris* (LINNAEUS, 1758)	SL
Knoblauchkröte	*Pelobates fuscus* (LAURENTI, 1768)	SL
Erdkröte	*Bufo bufo* (LINNAEUS, 1758)	SL, RN
Wechselkröte	*Bufo viridis* LAURENTI, 1768	SL
Grasfrosch	*Rana temporaria* (LINNAEUS, 1758)	SL
Seefrosch	*Pelophylax ridibundus* (PALLAS, 1771)	SL, RN
Teichfrosch	*Pelophylax* kl. *esculentus* (LINNAEUS, 1758)	SL, RN

Für Erdkröte und sowie auch für See- und Teichfrosch im benachbarten Hufeisensees erfolgten über den Nachweis von Laich, Larven und/ oder Jungtieren konkrete Belege für eine Reprodution. Beobachtungen von Teichmolch, Knoblauch- und Wechselkröte sowie Grasfrosch gelangen ausschließlich in den Landlebensräumen. Die Lage der einzelnen Nachweispunkte bzw. der Reproduktionsgewässer der einzelnen Arten kann der Anlage [6] entnommen werden.

Knoblauch- und Wechselkröte werden im Anhang IV der FFH-Richtlinie genannt. Für diese streng zu schützenden Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse gelten auch außerhalb der Natura 2000-Gebiete strenge Schutzvorschriften. Gras-, See- und Teichfrosch werden hingegen im Anhang V der FFH-Richtlinie geführt. Die Entnahme von Individuen dieser Arten aus der Natur und ihre Nutzung kann damit Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein.

Nach Anlage 1, Spalte 2 der BArtSchV sind Teichmolch, Erdkröte, Gras-, See- und Teichfrosch besonders geschützt im Sinne von § 1 Satz 1 der genannten Verordnung.

Alle nachgewiesenen Arten werden nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG als besonders geschützte Tierarten eingestuft. Darüber hinaus sind Knoblauch- und Wechselkröte aufgrund der Listung im Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG.

Tabelle 13: Schutz- und Gefährdungseinstufungen der im Untersuchungsgebiet und im unmittelbaren Nahbereich in den Kartierjahren 2012 und 2013 nachgewiesenen Amphibienarten

Status: RN – Nachweis erfolgreicher Reproduktion, **SL** – Sommerhabitat.

Art	Status	Schutz			Gefährdung	
		FFH-RL	BArtSchV	BNatSchG	RL D	RL LSA
Teichmolch	SL	-	1.2	b	-	-
Knoblauchkröte	SL	IV	-	b, s	3	-
Erdkröte	SL, RN	-	1.2	b	-	V
Wechselkröte	SL	IV	-	b, s	3	3
Grasfrosch	SL	V	1.2	b	-	V
Seefrosch	SL, RN	V	1.2	b	-	-
Teichfrosch	SL, RN	V	1.2	b	-	-

Bundesweit gelten Knoblauch- und Wechselkröte als gefährdet (Kategorie 3). Für die Bestände von Gras-, See- und Teichfrosch sowie Erdkröte und Teichmolch wird auf bundesdeutscher Ebene keine Gefährdung erkannt.

Bezogen auf das Landesterritorium von Sachsen-Anhalt ist die Wechselkröte in ihrem Bestand gefährdet. Erdkröte und Grasfrosch werden in die Vorwarnstufe eingruppiert. Teichmolch, Knoblauchkröte und Teichfrosch hingegen gelten als ungefährdet.

Mit sechs aktuell nachgewiesenen Amphibienarten sowie einer Kleptonform wird im UG eine mittlere **Artdiversität** erreicht. Die Gesamtzahl entspricht knapp 39 % der 18 in Sachsen-Anhalt (MEYER et al. 2004) und etwa 32 % der 22 in der Bundesrepublik (KÜHNEL et al. 2009) aktuell vorkommenden Spezies.

Aufgrund des hohen Fischbesatzes im Hufeisensee sowie weitgehend fehlender Flachwasserzonen können das Gewässer nur empfindliche und daher weit verbreitete Arten nutzen. Das typische Inventar bilden hier die beiden Grünfroscharten *Pelophylax ridibundus* und *Pelophylax* kl. *esculentus*. Beide Spezies können in individuenreichen Beständen nahezu über die gesamte Uferlänge nachgewiesen werden. Auch die Erdkröte reproduziert in dem Gewässer, erreicht jedoch nur geringe Dichten bzw. konnte nur lokal belegt werden. Der Grasfrosch wurde nur im Bereich der Deponie Kanena mit Jährlingen nachgewiesen. Es bleibt unklar, ob die Art im Hufeisensee selbst oder zumindest jahrweise in den Versickerungsbecken im Nordosten der Deponie reproduziert. Gleiches trifft auf den Teichmolch zu; auch hier erfolgten die Nachweise ausschließlich in den Landlebensräumen im Umfeld der genannten Versickerungsbecken. Eine konkrete Statusansprache bei den beiden vorgenannten Arten konnte im Rahmen der aktuellen Erfassungen für diese Strukturen nicht vorgenommen werden, da die Becken in der Kartierperiode kein Wasser führten.

Im UG kommen mit Wechsel- und Knoblauchkröte weiterhin auch zwei Wert gebende Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie vor. Beide Arten konnten wiederum nur im Landlebensraum nachgewiesen werden, jeweils jedoch auch mit noch nicht vollständig ausgewachsenen Individuen. Von einer Reproduktion im räumlichen Zusammenhang ist daher auszugehen, das genaue Reproduktionsgewässer bleibt jedoch unklar.

In der Gesamtschau beherbergt das UG in Anbetracht seiner erheblichen Größe eine vergleichsweise artenarme Amphibienzönose, die überwiegend von weit verbreiteten und nicht gefährdeten Arten gebildet wird. Beachtung verdienen hingegen die Vorkommen von Knoblauch- und Wechselkröte, auch wenn diese Arten im UG nur in sehr geringen Beständen im UG nachgewiesen werden konnten.

Falter

Von den aktuell in Sachsen-Anhalt vorkommenden acht Falter-Arten nach den Anhängen IV und II der FFH-RL kann für sieben Spezies ein derzeitiges Auftreten im Untersuchungsgebiet aufgrund der naturräumlichen Lage und/ oder fehlender Habitatausstattung am Standort ausgeschlossen werden.

Tabelle 14: Liste der in Sachsen-Anhalt vorkommenden Falterarten nach den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie, für die ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden kann

Art		Ausschlussgrund
Skabiosen-Scheckenfalter	*Euphydryas aurinia* (ROTTEMBURG, 1758)	aufgrund des Fehlens artspezifisch geeigneter Habitate (frische, wechselfeuchte und nasse Wiesen) können Vorkommen ausgeschlossen werden
Eschen-Scheckenfakter	*Euphydryas maturna* (LINNAEUS, 1758)	aufgrund der Verbreitungssituation in LSA (keine historischen Nachweise für Halle (SÜßMUTH & KARISCH 1998), aktuelle Vorkommen auf die Auen von Weißer Elster und Luppe beschränkt (SCHÖNBORN & SCHMIDT 2010a)) sowie des Fehlens artspezifisch geeigneter Habitate (hygrothermophile, eschenreiche Waldsäume) können Vorkommen im UG ausgeschlossen werden
Spanische Flagge	*Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761)	aufgrund der Verbreitungssituation in LSA (aktuelle Vorkommen auf den Harz beschränkt (SCHÖNBORN & SCHMIDT 2010b)) können Vorkommen ausgeschlossen werden
Großer Feuerfalter	*Lycaena dispar* (HAWORTH, 1802)	aufgrund der Verbreitungssituation in LSA (keine historischen Nachweise für Halle (SÜßMUTH & KARISCH 1998, aktuelle Vorkommen auf Altmark, die Auen von Mulde und Elbe, das Nordharzvorland und den Zeitzer Forst beschränkt (SCHMIDT 2001, SCHÖNBORN & SCHMIDT 2010)) sowie des Fehlens artspezifisch geeigneter Habitate (nährstoffreiche Verlandungsfluren und Feuchtwiesen) können Vorkommen ausgeschlossen werden
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	*Maculinea nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779)	aufgrund des Fehlens artspezifisch geeigneter Habitate (Feucht- und Frischwiesen) können Vorkommen ausgeschlossen werden
Schwarzfleckiger Ameisenbläuling	*Maculinea arion* (LINNAEUS, 1758)	aufgrund der Verbreitungssituation in LSA (Vorkommen auf Kalkmagerasen im Unstrutgebiet beschränkt (SCHMIDT 2004)) können Vorkommen ausgeschlossen werden
Schwarzer Apollo	*Parnassius mnemosyne* (LINNAEUS, 1758)	aufgrund der Verbreitungssituation in LSA (Vorkommen weitgehend auf Harz beschränkt (GROSSER 2004) können Vorkommen ausgeschlossen werden

Die aktuellen Erfassungen zielen damit schwerpunktmäßig auf eine Präsenzprüfung bzw. -analyse beim Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* als einzige in Sachsen-Anhalt vorkommende Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ab, die im Untersuchungsgebiet potenziell auftreten kann.

Der Nachtkerzenschwärmer kommt in sonnenexponierten, feuchten Lebensräumen vor. Besiedelt werden feuchte Hochstaudenfluren an Bächen und Wiesengräben, niedrigwüchsige Röhrichte, Kies- und Schuttfluren sowie lückige Unkrautgesellschaften an größeren Flussläufen. Als Sekundärstandorte werden Böschungen und Dämme, Sand- und Kiesgruben, Steinbrüche, verwilderte Gärten sowie neu entstandene Brachflächen genutzt. Ein reichhaltiges Angebot an Nektar- und Raupenfutterpflanzen ist dabei von besonderer Bedeutung.

Direkte oder indirekte Nachweise der Art konnten im Rahmen der aktuellen Erfassungen nicht erbracht werden. Bei den Kontrollen konnten an den kontrollierten Futterpflanzen-Beständen keine typischen Fraßspuren der Nachtkerzenschwärmer-Raupen erkannt werden. Auch Imagines wurden im Gebiet nicht aufgefunden.

Ein Vorkommen kann jedoch unter Beachtung des oftmals unsteten Auftretens der Art nicht ausgeschlossen werden. Mehrere Teilflächen des Untersuchungsgebiet mit Schwerpunkten in den nördlichen Randbereichen der Deponie Kanena sind jedoch habitatstrukturell bzw. hinsichtlich des Dargebotes geeigneter Futterpflanzenbestände für ein Vorkommen der Art geeignet.

Im Rahmen der aktuellen Erfassungen konnten im Untersuchungsgebiet Nachweise von insgesamt 18 Tagfalterarten erbracht werden. Die nachfolgende Tabelle stellt das gesamte nachgewiesene Arteninventar mit aktueller wissenschaftlicher und deutscher Nomenklatur sowie einer groben Häufigkeitseinschätzung dar.

Tabelle 15: Liste der im Untersuchungsgebiet in der Kartiersaison 2012 nachgewiesenen Tagfalter- und Dickkopffalterarten

Häufigkeit: s – selten, **z** – zerstreut, **h** – häufig.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Häufigkeit
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	*Thymelicus sylvestris* (PODA, 1761)	h
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	*Thymelicus lineola* (OCHSENHEIMER, 1808)	h
Rostfarbiger Dickkopffalter	*Ochlodes Sylvanus* (ESPER, [1778])	z
Kleiner Kohl-Weißling	*Pieris rapae* (LINNAEUS, 1758)	h
Hecken-Weißling	*Pieris napi* (LINNAEUS, 1758)	h
Zitronenfalter	*Gonepteryx rhamni* (LINNAEUS, 1758)	z
Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	*Polyommatus agestis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	s
Hauhechel-Bläuling	*Polyommatus icaru* (ROTTEMBURG, 1775)	s
Kleiner Perlmutterfalter	*Issoria lathonia* (LINNAEUS,1758)	s
Admiral	*Vanessa atalanta* (LINNAEUS, 1758)	z
Distelfalter	*Vanessa cardui* (LINNAEUS, 1758)	z
Tagpfauenauge	*Nymphalis io* (LINNAEUS, 1758)	h
Kleiner Fuchs	*Nymphalis urticae* (LINNAEUS,1758)	h
Landkärtchenfalter	*Araschnia levana* (LINNAEUS, 1758)	z
Kleines Wiesenvögelchen	*Coenonympha pamphilus* (LINNAEUS, 1758)	z
Schornsteinfeger	*Aphantopus hyperantus* (LINNAEUS, 1758)	z
Großes Ochsenauge	*Maniola jurtina* (LINNAEUS, 1758)	z
Schachbrettfalter	*Melanargia galathea* (LINNAEUS, 1758)	h

Keine der im UG nachgewiesenen Spezies wird in den Anhängen der FFH-Richtlinie geführt. *Polyommatus agestis*, *Polyommatus icarus* und *Coenonympha pamphilus* unterliegen jedoch

nationalrechtlichen Schutzbestimmungen. Alle drei Arten werden in der Anlage 1, Spalte 2 der BArtSchV als besonders geschützt im Sinne des § 1 Satz 1 der genannten Verordnung gelistet. Weiterhin sind diese Spezies nach § 7 Abs. 2 Satz 13 des BNatSchG als besonders geschützte Tierarten einzustufen.

Die aktuelle Gefährdungssituation der einzelnen Spezies im nationalen und überregionalen (landesweiten) Bezug wird von den Roten Listen der Bundesrepublik (REINHARDT & BOLZ 2011) und des Landes Sachsen-Anhalt (SCHMIDT et al. 2004) verdeutlicht. Keine der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten unterliegt hier jedoch einer Gefährdungseinstufung.

Alle aktuell im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten sind sowohl in Sachsen-Anhalt als auch regional weit verbreitet und nicht selten. Das Inventar wird entsprechend ausschließlich von ungefährdeten Arten charakterisiert. Beachtung verdienen jedoch die Vorkommen der national geschützten Arten *Polyommatus agestis*, *Polyommatus icarus* und *Coenonympha pamphilus*.

In der Gesamtbewertung lässt sich hinsichtlich des nachgewiesenen Inventars bei den Tagfaltern und Dickkopffaltern nur eine geringe Bedeutung erkennen.

Heuschrecken

Während der aktuellen Erfassungen konnten im Untersuchungsgebiet Nachweise von insgesamt 23 Heuschreckenarten (11 Ensifera und 12 Caelifera) erbracht werden. Die nachfolgende Tabelle stellt das gesamte nachgewiesene Arteninventar mit aktueller wissenschaftlicher und deutscher Nomenklatur sowie einer groben Häufigkeitseinschätzung dar.

Tabelle 16: Liste der im Untersuchungsgebiet in der Kartiersaison 2012 nachgewiesenen Heuschreckenarten

Häufigkeit: E – Einzelfund, **s** – selten, **z** – zerstreut, **h** – häufig, **sh** – sehr häufig.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Häufigkeit
Langfühlerschrecken (Ensifera)		
Gemeine Sichelschrecke	*Phaneroptera falcata* (PODA, 1761)	h
Punktierte Zartschrecke	*Leptophyes punctatissima* (BOSC, 1792)	s
Gemeine Eichenschrecke	*Meconema thalassinum* (DEGEER, 1773)	z
Langflg. Schwertschrecke	*Conocephalus fuscus* (FABRICIUS, 1793)	s
Kurzflg. Schwertschrecke	*Conocephalus dorsalis* (LATREILLE, [1804])	h
Grünes Heupferd	*Tettigonia viridissima* LINNAEUS, 1758	sh
Westliche Beißschrecke	*Platycleis albopunctata* (GOEZE, 1778)	s
Roesels Beißschrecke	*Metrioptera roeselii* (HAGENBACH, 1822)	sh
Strauchschrecke	*Pholidoptera griseoaptera* (DEGEER, 1773)	h
Feldgrille	*Gryllus campestris* LINNAEUS, 1758	s
Ameisengrille	*Myrmecophilus acervorum* (PANZER, [1799])	E
Kurzfühlerschrecken (Caelifera)		
Langfühler-Dornschrecke	*Tetrix tenuicornis* (SAHLBERG, 1893)	s
Blauflg. Ödlandschrecke	*Oedipoda caerulescens* (LINNAEUS, 1758)	s
Rotleibiger Grashüpfer	*Omocestus haemorrhoidalis* (CHARPENTIER, 1825)	s
Heidegrashüpfer	*Stenobothrus lineatus (*PANZER, [1796])	s
Gefleckte Keulenschrecke	*Myrmeleotettix maculatus* (THUNBERG, 1815)	s
Weißrandiger Grashüpfer	*Chorthippus albomarginatus* (DEGEER, 1773)	h

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Häufigkeit
Wiesengrashüpfer	*Chorthippus dorsatus* (ZETTERSTEDT, 1821)	h
Gemeiner Grashüpfer	*Chorthippus parallelus* (ZETTERSTEDT, 1821)	sh
Feld-Grashüpfer	*Chorthippus apricarius* (LINNAEUS, 1758)	z
Nachtigall-Grashüpfer	*Chorthippus biguttulus* (LINNAEUS, 1758)	h
Brauner Grashüpfer	*Chorthippus brunneus* (THUNBERG, 1815)	sh
Verkannter Grashüpfer	*Chorthippus mollis* (CHARPENTIER, 1825)	h

Die einzelnen nachgewiesenen Heuschreckenarten unterliegen unterschiedlichen Schutz- und Gefährdungseinstufungen. Die nachfolgende Tabelle stellt das Gesamtarteninventar mit den administrativen Schutzbestimmungen nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie Nr. 92/43/EWG; FFH-RL) und der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) sowie dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar. Des Weiteren werden die Gefährdungseinstufungen nach den Roten Listen benannt.

Tabelle 17: Schutz- und Gefährdungseinstufungen der im Untersuchungsgebiet in der Kartiersaison 2012 nachgewiesenen Heuschreckenarten

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutz			Gefährdung	
		FFH-RL	BArt SchV	BNat SchG	RL D	RL LSA
Langfühlerschrecken (Ensifera)						
Gemeine Sichelschrecke	*Phaneroptera falcata* (PODA, 1761)	-	-	-	-	-
Punktierte Zartschrecke	*Leptophyes punctatissima* (BOSC, 1792)	-	-	-	-	-
Gemeine Eichenschrecke	*Meconema thalassinum* (DEGEER, 1773)	-	-	-	-	-
Langflg. Schwertschrecke	*Conocephalus fuscus* (FABRICIUS, 1793)	-	-	-	-	-
Kurzflg. Schwertschrecke	*Conocephalus dorsalis* (LATREILLE, [1804])	-	-	-	-	3
Grünes Heupferd	*Tettigonia viridissima* LINNAEUS, 1758	-	-	-	-	-
Westliche Beißschrecke	*Platycleis albopunctata* (GOEZE, 1778)	-	-	-	-	-
Roesels Beißschrecke	*Metrioptera roeselii* (HAGENBACH, 1822)	-	-		-	-
Gew. Strauchschrecke	*Pholidoptera griseoaptera* (DEGEER, 1773)	-	-	-	-	-
Feldgrille	*Gryllus campestris* LINNAEUS, 1758	-	-	-	-	3
Ameisengrille	*Myrmecophilus acervorum* (PANZER, [1799])	-	-	-	D	3

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutz			Gefährdung	
		FFH-RL	BArt SchV	BNat SchG	RL D	RL LSA
Kurzfühlerschrecken (Caelifera)						
Langfühler-Dornschrecke	*Tetrix tenuicornis* (SAHLBERG, 1893)	-	-	-	-	-
Blauflgl. Ödlandschrecke	*Oedipoda caerulescens* (LINNAEUS, 1758)	-	1.2	b	V	V
Rotleibiger Grashüpfer	*Omocestus haemorrhoidalis* (CHARPENTIER, 1825)	-	-	-	3	V
Heidegrashüpfer	*Stenobothrus lineatus (*PANZER, [1796])	-	-	-	-	-
Gefleckte Keulenschrecke	*Myrmeleotettix maculatus* (THUNBERG, 1815)	-	-	-	-	-
Weißrandiger Grashüpfer	*Chorthippus albomarginatus* (DEGEER, 1773)	-	-	-	-	-
Wiesengrashüpfer	*Chorthippus dorsatus* (ZETTERSTEDT, 1821)	-	-	-	-	-
Gemeiner Grashüpfer	*Chorthippus parallelus* (ZETTERSTEDT, 1821)	-	-	-	-	-
Feld-Grashüpfer	*Chorthippus apricarius* (LINNAEUS, 1758)	-	-	-	-	-
Nachtigall-Grashüpfer	*Chorthippus biguttulus* (LINNAEUS, 1758)	-	-	-	-	-
Brauner Grashüpfer	*Chorthippus brunneus* (THUNBERG, 1815)	-	-	-	-	-
Verkannter Grashüpfer	*Chorthippus mollis* (CHARPENTIER, 1825)	-	-	-	-	-

Wie alle heimischen Heuschreckenarten wird auch keine der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Spezies in den Anhängen der FFH-Richtlinie geführt. Als einzige der lokal vorkommenden Arten unterliegt die *Oedipoda caerulescens* nationalrechtlichen Schutzbestimmungen. Die Art wird in der Anlage 1, Spalte 2 der BArtSchV als besonders geschützt im Sinne des § 1 Satz 1 der genannten Verordnung gelistet. Weiterhin ist die Spezies nach § 7 Abs. 2 Satz 13 des BNatSchG als besonders geschützte Tierart einzustufen.

Die aktuelle Gefährdungssituation der einzelnen Spezies im nationalen und überregionalen (landesweiten) Bezug wird von den Roten Listen der Bundesrepublik (MAAS et al. 2007) und des Landes Sachsen-Anhalt (WALLASCHEK 2004) verdeutlicht. Bundesweit unterliegt nur *Omocestus haemorrhoidalis* einer Gefährdungseinstufung; die Art wird in die Kat. 3 eingeordnet und damit in ihrem Bestand als gefährdet betrachtet. Für die schwer nachweisbare Ameisengrille (*Myrmecophilus acervorum*) lässt die Datenlage die Zuordnung zu einer konkreten Gefährdungskategorie nicht zu (D). *Oedipoda caerulescens* wird hingegen in die Vorwarnstufe eingruppiert. Bezogen auf das Landesterritorium von Sachsen-Anhalt gelten die Bestände von *Conocephalus dorsalis*, *Gryllus campestris* und *Myrmecophilus acervorum* als gefährdet (Kat. 3). Weiterhin werden *Oedipoda caerulescens* und *Omocestus haemorrhoidalis* der Vorwarnstufe zugeordnet. Für alle anderen aktuell im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten wird keine Gefährdung ihrer Bestände angenommen.

In der Gesamtbewertung lässt sich hinsichtlich des nachgewiesenen Inventars bei den Heuschrecken jedoch nur eine geringe bis mittlere Bedeutung erkennen.

13.1.2.2 Boden

Analyse

Der Untersuchungsraum ist Teil der „Leipziger Tieflandbucht“. Naturräumlich wird der Untersuchungsraum dem Dieskau-Gröberser Plateau (sandlößbestimmte Ebenen und Platten) zugeordnet (OecoCart/CUI 1997). Seine landschaftliche Prägung erhielt der Naturraum während der Saalekaltzeit. Mehrfach überdeckte pleistozäne Inlandsvereisungen der Elster- und Saalekaltzeit formten das Gebiet und lagerten großflächig Moränen (Geschiebemergel) und Schmelzwassersedimente (Kiese und Sande) auf den Hochflächen ab. Im Untersuchungsgebiet sind Grundmoränen (Geschiebemergel, -lehm) prägend.

Die Morphologie des Plangebietes und dessen Umgebung ist durch reliefarme Flächen gekennzeichnet und weist Geländehöhen zwischen 90 und 110 m HN auf. Das natürliche Gefälle ist von Norden nach Südwesten in Richtung Elster-Luppe-Aue ausgebildet. Durch den Braunkohlenabbau und die Auskiesungen wurde das Plangebiet großflächig morphologisch und hydrologisch verändert. Das orographische Normalniveau wird durch die Innenkippe mit Höhen von 100 bis 103 m NN schwach überhöht.

Bedingt durch die geologische Ausgangssituation haben sich im Geltungsbereich sehr fruchtbare Schwarzerden aus Sandlöß über Geschiebelehm/-mergel gebildet. Die Schwarzerdeschicht ist überwiegend mit einer Mächtigkeit von 70 cm ausgebildet. Die Böden im Geltungsbereich sind mit einem Grundwasserflurabstand von 2,0 bis 5,0 m unter Flur relativ grundwassernah.

Jedoch ist der Boden im Plangebiet auch großflächig durch den umgegangenen Tagebau überprägt. Der Hufeisensee ist, wie bereits beschrieben, nach der Auskohlung (bis 1939) und der Kiesgewinnung (bis 1950) entstanden. Die Halbinsel ist als sogenannte Innenkippe aus Abraummaterial entstanden. Der Boden besteht daher aus sandigen, inhomogenen Kippsubstraten, die in der Regel Mächtigkeiten bis zu 35 m erreichen.

Im südlichen Bereich des Tagebaus ist in einem ausgekohlten Bereich bereits in den 1930er Jahren eine (Hausmüll-) **Deponie** angelegt worden. Als Abgrenzung zum Hufeisensee ist ein Schüttdamm aus Abraum hergestellt worden. Die Deponiesohle befindet sich bei ca. 60 m HN. In dieser Deponie sind über 40 Jahre Haus- und Sperrmüll, Kraftwerksasche, Bauschutt und industrielle Abfälle eingelagert worden. Zur Abgrenzung der Deponie zum Hufeisensee wurde östlich der Deponie ein aus Abraum bestehender Schüttdamm angelegt. Erst 1984 ist die Deponie geschlossen worden. Die Deponie nimmt eine Fläche von ca. 25 ha ein und umfasst ca. 3,3 Mio. m³ Volumeninhalt.

Der Deponiefuß befindet sich überwiegend im Grundwasser, so dass in diesem Bereich anaerobe Verhältnisse vorherrschen. Bis zur Abdeckung der Deponie herrschten im trockenen Bereich aerobe Verhältnisse. Aufgrund der Grundwasserfließrichtung von Nordwest nach Südost, dem Grundwassergefälle von der Deponie zum Hufeisensee sowie des eingeschränkten Rückhaltevermögens des Schüttdammes wurden Deponiewässer in den Hufeisensee eingespült.

Nach 1990 sind umfangreiche Untersuchungen der Deponie durchgeführt worden. Im Rahmen einer Gefährdungsabschätzung (1992) konnte der Eintrag von belasteten Grundwässern in den Hufeisensee belegt werden. Im Rahmen der im Ergebnis dessen begonnen Sicherungsmaßnahmen wurde auf dieser Altablagerung eine Oberflächenabdichtung aufgebracht. Die Abdichtung setzt sich aus einer Flächendrainage, einer mineralischen Abdichtung und einer ca. 1,0 m mächtigen Rekultivierungsschicht zusammen. Die Oberfläche wurde auf der Grundlage einer Begrünungsplanung mit einer Vegetationsschicht versehen. Zweck der Vegetationsschicht ist es, die Abdichtung vor Erosion zu schützen und den Wasserhaushalt in der Rekultivierungsschicht zu regulieren. Mechanische Eingriffe in den Boden z.B. durch Bebauung, die zu einer Zerstörung der Oberflächenabdichtung / Rekultivierungsschicht führen, sind nicht zulässig.

Nach Abschluss der Sicherungsmaßnahmen wurden seit 1997 umfangreiche Untersuchungen und Bewertungen für die Nachsorge der ehemaligen Deponie durchgeführt. Grundlage der Leistungen waren die in den TA Abfall und TA Siedlungsabfall festgelegten Mess- und Kontrollprogramme für die Oberfläche von oberirdischen Deponien.

Im Rahmen der über einen Zeitraum von 10 Jahren durchgeführten Untersuchungen wurden das Setzungsverhalte, bzw. durch die Lysimetermessungen der Wasserhaushalt der Oberflächenabdichtung kontrolliert und in Berichten dokumentiert. Des Weiteren wurden regelmäßige Untersuchungen der anfallenden Deponiegase des Grund- und Oberflächenwassers durchgeführt. Die Untersuchungen zur Nachsorge haben gezeigt, dass die Funktionstüchtigkeit des Deponieabdeckungssystems sichergestellt ist. Daher konnten die Maßnahmen der Nachsorge im Jahr 2007 eingestellt werden. Durch fortlaufende Untersuchungen des Grund- und Oberflächenwassers kann gezeigt werden, dass eine Gefährdung für Schutzgüter derzeit nicht gegeben ist.

Innerhalb und außerhalb des Deponiekörpers sind Meß- und Kontrollsysteme installiert worden, um insbesondere eine potenzielle Gefährdung des Grundwassers zu überwachen. Darüber hinaus sind Entgasungsschächte angelegt worden, die der Überwachung der im Deponiekörper entstehenden Gase dienen. Die Messstellen müssen auch für Fahrzeuge ständig zugänglich sein.

Um das anfallende Niederschlagswasser zu sammeln, sind zwei Retentionsbecken sowie Grabensysteme auf der Deponie errichtet worden. In diesen Retentionsbecken wird das anfallende Niederschlagswasser gesammelt, Schwebstoffe setzen sich ab und über zwei Rohrleitungen wird klares Wasser in den Hufeisensee abgeleitet. Sowohl die Retentionsbecken als auch die Gräben sowie die Lysimeteranlage sind zu erhalten und ihre Zugänglichkeit zu gewährleisten..

Bewertung

Grundsätzlich ist anzumerken, dass jeder unversiegelte Boden gegenüber den Einflüssen einer Bebauung/Versiegelung und dem einhergehenden vollständigen Verlust ein sehr hohes Maß an Empfindlichkeit besitzt.

Im Hinblick auf den Boden sind in die Umweltprüfung auch die Bodenfunktionen gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) innerhalb des Plangebietes zu beschreiben und zu bewerten. Relevant im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplans sind die Funktionen

- als Lebensraum für Pflanzen mit den Kriterien Standortpotenzial sowie natürliche Bodenfruchtbarkeit und
- als Bestandteil des Naturhaushaltes und hier insbesondere des Wasserhaushaltes.

Die Leistungsfähigkeit des Bodens als Standort für Kulturpflanzen, die sich aus der Bodenzahl ableitet, stellt ein Maß für die Ertragsfähigkeit dar. Bei einer Ackerzahl von $\geq$ 70 ist diese als hoch zu beschreiben.

Die Ackerflächen im Plangebiet weisen eine hohe Austauschkapazität, ein hohes Pufferungs- und Bindungsvermögen auf. Aufgrund des großen Porenvolumens der Böden wirkt sich somit die gute Durchlüftung positiv auf das Pflanzenwachstum aus. Die Lößböden haben eine geringe Grundwasserneubildungsrate, sind aber für den Grundwasserschutz von großer Bedeutung.

Durch die intensive Nutzung des Bodens als Ackerstandort haben sich anthropogene Veränderungen des natürlichen Bodengefüges lediglich in der obersten Bodenschicht ergeben. Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass bei Einhaltung einer ordnungsgemäßen Landwirtschaft die Bodenfruchtbarkeit als ein Kriterium der Lebensraumfunktion nicht beeinträchtigt ist. Die Erfüllung der Bodenfunktion ist insgesamt weiterhin als sehr hoch einzuschätzen.

Die im Plangebiet vorherrschenden Schwarzerdeböden sind gegenüber Schadstoffanreicherung, Verdichtung und Entwässerung als hoch empfindlich einzustufen. Auch gegenüber Versiegelung und sonstigem Flächenverlust (Überschüttung / Abgrabung / Erosion) besteht eine sehr hohe Empfindlichkeit.

Insbesondere die sehr hohe Bodenfruchtbarkeit führt zu einer sehr hohen Gesamtbewertung der Bodenfunktion auf den Ackerstandorten.

Die bergbaulich überprägten Bereiche sind unterschiedlich zu bewerten. Auf der Deponie steht kein gewachsener Boden an. Das vorhandene Bodenmaterial kann die Funktion als Pflanzenstandort nur für an diese Verhältnisse angepasste Pflanzen erfüllen. Der Boden ist dennoch nur als bedingt naturnah zu bewerten.

Das Kippensubstrat der Innenkippe hingegen ist sehr differenziert, was auf die unterschiedliche Zusammensetzung zurückzuführen ist. Die Funktionen als Lebensraum für Pflanzen sowie als Bestandteil des Naturhaushaltes werden erfüllt. Die Bodenfruchtbarkeit ist bedingt durch die Zusammensetzung nur als mittel einzuschätzen.

13.1.2.3 Wasser

Analyse

Als Grundlage für die Beschreibung der Oberflächengewässer und des Grundwassers im Untersuchungsraum dienen der Flächennutzungsplan der Stadt Halle (Saale) (1998), der Landschaftsrahmenplan der Stadt Halle (Saale) (Oecocart/CUI 1997), die Hydrogeologische Karte der Deutschen Demokratischen Republik - Karte der Grundwassergefährdung 1:50.000 (VEB KOMBINAT Geologische Forschung und Erkundung Halle 1984), die Erfassung, Bewertung und Darstellung von Standgewässern des Stadtgebietes und des engeren Stadtumlandes von Halle (Saale) mit einem GIS (Benhold, Falkenhagen und Zinke 2000) sowie der Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 30 „Kanenaer Weg/Hochweg“ (Gewerbegebiet Halle-Ost) der Stadt Halle (Saale) (Landschaftsarchitekturbüro Därr 1998).

Innerhalb der Bergbaufolgelandschaft im Osten der Stadt Halle bildet der Hufeisensee mit seiner markanten, namensgebenden Form das flächengrößte Standgewässer. Da nach der Abbaueinstellung 1942 eine planmäßige Rekultivierung mit Ausnahme von Böschungsabflachungen und Aufforstungen in Teilbereichen unterblieb, unterlag der See mit seinem unmittelbaren Umfeld von Beginn an einer spontanen Mehrfachnutzung zwischen Wasserentnahme, Abwassereinleitung, Kiesabbau, Müllentsorgung und Angel-, Wasserski-, Tauch- und Badebetrieb. Neben der Wasserfläche prägen die vielfaltigen Uferzonen und die 1984 geschlossene Deponie im früheren, abgetrennten südlichen Restloch das Erscheinungsbild des Hufeisensees [3].

Nach Beendigung des Tagebaus ist der zuvor künstlich abgesenkte Grundwasserspiegel langsam wieder angestiegen und hat das Restloch gefüllt. Der Hauptgrundwasserleiter hat sich bei ca. 92 m HN wieder eingestellt. Das entspricht auch der Wasseroberfläche des Hufeisensees. Die Grundwasserfließrichtung ist von Nordwest nach Südost gerichtet.

Der Hufeisensee ist nach der Auskohlung/Auskiesung nicht saniert worden. Die Böschungen sind teilweise sehr steil. In der Vergangenheit gab es in kritischen Bereichen Rutschungen und Abbrüche. Insbesondere bei schwankendem Wasserstand war das Westufer gefährdet. Mit der Herstellung des Ableiters in die Reide wird der Wasserstand auf einem etwa gleich hohen Niveau gehalten, so dass seither keine Abbrüche mehr registriert wurden (vgl. auch Punkt 7.1.1).

Der Hufeisensee beeinflusst die Vorflutverhältnisse im Einzugsgebiet der Reide und die Grundwasser-Situation der oberen grundwasserführenden Schichten.

Die hydrogeologischen Verhältnisse im Plangebiet werden durch die Grundwasserleiter des Pleistozäns und Tertiärs bestimmt. Den oberen, natürlichen Hauptaquifer bildet dabei die Saale-Hauptterrasse mit ihren ca. 10 m mächtigen Kiesen und Sanden. Das Grundwasserstockwerk wird von 4 – 5 m mächtigem, grundwasserhemmendem Geschiebemergel bedeckt. Als „künstliche“ Grundwasserleiter bzw. technogen geprägte Vorzugsbahnen haben außerdem Bereiche, in denen die Braunkohle in historischen Zeiten im Tiefbau gewonnen wurde, an hydrologischer Bedeutung zugenommen. Diese Strecken befinden sich südlich bis südöstlich des Hufeisensees bzw. der Deponie. Sie sind z.T. versetzt. In diesen Bereichen des Grundwasserströmungsfeldes ist möglicherweise mit erhöhter Wasserwegsamkeit zu rechnen [5].

Das Umfeld des Hufeisensees ist durch mehrere Locker- und Festgesteins-Grundwasserleiter bestimmt. Die Sedimentabfolge von oben nach unten besteht aus 10 - 15 m quartäres Deckgebirge. Diese bilden den oberen, gut durchlässigen Grundwasserleiter. Darunter folgen tertiäre Braunkohlesedimente mit einem in seiner Mächtigkeit stark variierenden Liegendton und darüber lokalen Braunkohleschichten mit zwei Grundwasserleitern mit geringerer Durchlässigkeit. Die tertiären Schichten liegen den klüftig ausgebildeten kaolinisierten Schichten des oberen Bundsandstein sowie den Sedimenten des Zechsteins auf [3].

Im Bereich des Hufeisensees wurden durch die Ausräumung alle Grundwasserleiter kurzgeschlossen. Der Hufeisensee wird zum größten Teil aus dem oberen Grundwasserleiter versorgt und durchflossen. In seinen tiefsten Bereichen sammelt sich das tiefere salinare Grundwasser aus dem unteren Grundwasserleiter und ist mit einer Chemokline[6] von der oberen nicht salzigen Wassersäule getrennt (MAISS et al. 1998). Es erfolgt keine Durchmischung des Wassers und damit der Schichten. Insofern werden dringen Schadstoffe, die sich am Seegrund absetzen, nicht in die oberen Wasserschichten. Auch der untere Teil der Müllkippe steht mit den Grundwasserleitern in Berührung, wird aber nur extrem langsam durchflossen. Die generelle Grundwasserfließrichtung ist von Nordwest nach Südost [3].

Die Niederschlagsmenge ist mit 500 mm/Jahr und weniger in der Region Halle und demnach auch im Geltungsbereich relativ gering. Da ferner die vorkommenden Bodenarten überwiegend lehmig sind und der Hufeisensee als Zehrgebiet wirkt, ist die Grundwasserneubildung mit 100 – 150 mm als gering einzuschätzen.

Wasserschutzgebiete

Innerhalb des Geltungsbereiches oder unmittelbar angrenzend befindet sich kein Wasser- bzw. Trinkwasserschutzgebiet.

Bewertung

Seit 1990 wurde die *Deponie* umfangreich gesichert (vgl. hierzu Teil I der Begründung, Pkt. 7.3.1). Es erfolgte, wie bereits beschrieben, eine Oberflächenabdichtung, um über eindringendes Niederschlagswasser Einträge in den Hufeisensee zu unterbinden. Weitere Ausführungen sind auch dem Schutzgut Boden zu entnehmen. Im Ergebnis der aktuellen Überwachung kann festgestellt werden, dass das Wasser des Hufeisensees durch Deponiewasser beeinflusst wird.

Aufgrund des vergleichsweise oberflächennah anstehenden Grundwassers sowie der Ausbildung und Mächtigkeit der überlagernden Deckschichten besteht im Untersuchungsraum eine vergleichsweise hohe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber eindringenden Schadstoffen.

[6] **Chemokline**, Bezeichnung für eine chemische Sprungschicht, d.h. eine Wasserzone in einem stehenden Gewässer, in der sich im Vertikalprofil die chemische Zusammensetzung (z.B. der Salzgehalt) stark ändert (Quelle: www.wissenschaft-online.de)

Durch den Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW) sowie den Fachbereich Umwelt der Stadt Halle wird der Hufeisensee regelmäßig hinsichtlich chemischer und biologischer Parameter untersucht. Die Wasserproben zeigen für die einzelnen Messstellen und Entnahmetiefen über die Jahre eine beinah gleichbleibende *Qualität* des Wassers. Der Hufeisensee ist mit Sichttiefen von bis zu 5,6 m ein sehr klares Gewässer. Auch die chemischen Parameter weisen eine gute bis sehr gute Wasserqualität auf. Auffälligkeiten gab es lediglich 2010 an einer Messstelle am Seegrund. Hier wurden für beinah alle Parameter erhöhte Gehalte ermittelt.

Es wird nochmals auf die Schichtung des Sees hingewiesen. Schadstoffe lagern sich aufgrund des höheren Salzgehaltes am Seegrund ab, können aber nicht in die oberen Wasserschichten dringen.

Hinsichtlich der biologischen Qualität des Gewässers liegen lediglich Ergebnisse für das Jahr 2009 vor. Das Gewässer wird seitens des LHW als oligotroph eingeschätzt. Oligotroph sind Gewässer mit wenig Nährstoffen und daher geringer organischer Produktion.

Der Hufeisensee ist bislang nicht als *Badegewässer* ausgewiesen. Aufgrund der nicht erfolgten Sanierung der Böschungen und Ufer ist das Baden bislang auch verboten. Dennoch gibt es zahlreiche „wilde“ Badestellen entlang des Sees.

Seitens des Gesundheitsamtes sind in den Jahren 1994 bis 1998 regelmäßige Beprobungen zur Wasserqualität im Hinblick auf die Eignung als Badegewässer durchgeführt worden. Da der See aber nicht bewirtschaftet wird, wurden die Probenahmen eingestellt. Seit dem Frühjahr 2013 werden in Anlehnung an die Badegewässerverordnung im vierwöchigen Turnus an 5 ausgewählten Stellen Wasserproben entnommen und hinsichtlich der Badewasserqualität untersucht.

Die Untersuchungsergebnisse weisen nach Aussage des Gesundheitsamtes in den früheren und in den aktuellen Proben keine Auffälligkeiten auf. Die Richtwerte entsprechend der zum jeweiligen Zeitpunkt geltenden Badegewässerverordnung[7] wurden und werden eingehalten. Die Ergebnisse der aktuellen mikrobiologischen Untersuchungen vom 3. Juni 2013 und vom 2. Juli 2013 haben eine gute Badewasserqualität ergeben.

Im nördlichen Bereich des Hufeisensees sind zwei Eintragstellen von kontaminiertem Grundwasser bekannt. Die Schadstofffahne mit leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) hat sich aus weiter entfernt befindlichen Altlasten (Altstandorten) entwickelt. Sanierungs- und Überwachungsmaßnahmen werden durchgeführt. Durch jährliche Beprobung des Grundwassers an Grundwassermessstellen auf die umweltrelevanten Parameter wird die Ausbreitung der Schadstoffe im Grundwasser kontrolliert.

13.1.2.4 Luft, Klima

Analyse

Als Grundlage für die Beschreibung des Klimas und der Luft im Untersuchungsraum dienen der Flächennutzungsplan der Stadt Halle (Saale) (1998), der Landschaftsrahmenplan der Stadt Halle (Saale) (Oecocart/ CUI1997), die Klimatopkarte in Mikroklimatopdarstellung Halle (Saale) mit Umland und Ventilationsplan 1:25.000 (Magistrat der Stadt Halle (Hrsg.) 1991), der Beitrag zur Landschaftsplanung der Stadt Halle (Saale) – Schutzgut Klima/Luft (Steinicke & Streifeneder 1998) sowie der Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 30 „Kanenaer Weg/Hochweg“ (Gewerbegebiet Halle-Ost) der Stadt Halle (Saale) (Landschaftsarchitekturbüro Därr 1998).

[7] Verordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer (Badegewässerverordnung) vom 13. Dezember 2007; GVBl. LSA 2007, S. 439

Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur von 9°C und mittlere Julitemperaturen von 18°C deuten auf eine klimatische Übergangsstellung zwischen dem niederschlagsarmen Leegebiet des Harzes und dem sich östlich anschließenden, etwas niederschlagsreicheren kontinental geprägten Binnenlandklima der Leipziger Tieflandsbucht hin. Neben einer relativ ausgeglichenen Temperaturbilanz mit milden Januartemperaturen von 0,2°C und relativ warmen Julitemperaturen von 18°C weist das Sommerregen-Maximum im Monat Juli auf eine Subkontinentalität hin. Allgemein ergibt sich für Halle (Saale) und dessen Umgebung ein ausgeprägter Jahresgang der Klimaelemente mit relativ kühlen, trockenen Wintern und warmen, niederschlagsreichen Sommern (STEINICKE & STREIFENEDER 1998).

Vorherrschende Windrichtung ist die aus Südwest bis Nordwest. Die Jahresniederschläge schwanken zwischen etwa 450 mm - 500 mm, wobei von Jahr zu Jahr beträchtliche Unterschiede auftreten können. Das Gebiet um Halle (Saale) gehört somit zu den vergleichsweise niederschlagsärmsten und zugleich thermisch begünstigten Gebieten Deutschlands. Klimatisch ist der Raum um Halle (Saale) dem Mitteldeutschen Trockengebiet zuzuordnen.

Das Klima im Geltungsbereich ist als Stadtrandklima zu bezeichnen. Hierunter versteht man die Wechselwirkungen zwischen den bebauten Bereichen mit ihren Emissionen, ihren höheren Umgebungstemperaturen, den eingeschränkten und kanalisierten Luftbewegungen sowie der höheren Verdunstung und den Offenlandbereichen mit ihren naturnäheren Klimaverhältnissen. Nach Aussage des Landschaftsplanes befindet sich im Plangebiet eine lokale Luftleitbahn, die vom Hufeisensee über die Bahntrasse in die Stadt führt. Vorbelastungen liegen durch die im Westen in Dammlage verlaufende Europachaussee (HES) vor.

Insbesondere die Reliefbedingungen sowie die Nutzungs- und Vegetationsstrukturen führen kleinräumig zur Modifizierung der Mesoklimaverhältnisse und bestimmen die lokalklimatischen Wirkungen (Leistungsfähigkeit). Unter klimatologischer Leistungsfähigkeit wird das Regenerationsvermögen verstanden, durch lokale Wind-/Luftaustauschprozesse klima- und lufthygienischen Belastungen entgegenzuwirken. Eine große Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang dem Erhalt und der Entwicklung der potentiellen Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete sowie der entsprechenden Abflussbahnen zu.

Nach Aussage des Landschaftsplanes befindet sich im Südwesten des Geltungsbereiches eine lokale Luftleitbahn, die vom Hufeisensee über die Bahntrasse in das Stadtgebiet führt. Vorbelastungen liegen durch die in Dammlage verlaufende Europachaussee (HES) vor.

Die Ackerflächen des Untersuchungsraumes fungieren als Kaltluftentstehungsgebiete.

Die *Luftqualität* im Untersuchungsgebiet wird darüber hinaus im Wesentlichen durch die Lage des Plangebietes im Randbereich des Hufeisensees beeinflusst. Insbesondere bei Westwindwetterlagen strömen frische Luftmassen über das Plangebiet und sorgen für ein angenehmes Klima. Zudem tragen große Wasserflächen zu einem Klimaausgleich bei, da sie die Wärme langsamer abgeben. Dieser Effekt ist jedoch nur im gewässernahen Bereich wahrzunehmen.

Die im Plangebiet vorhandenen Waldflächen führen aufgrund ihrer Größe nicht zur Ausbildung eines eigenen Klimatypes.

Die Ackerflächen des Untersuchungsraumes fungieren als Kaltluftentstehungsgebiet.

Bewertung

Aufgrund des geringen Reliefs hat die Kaltluftproduktion auf der Ackerfläche im Untersuchungsgebiet keinen direkten Bezug zur nördlich angrenzenden Wohnbebauung. Sie besitzt daher nur eine nachrangige Bedeutung für den Luftaustausch zwischen dem städtischen Bereich und dem Umland.

Bedeutend ist hingegen die Klimaleitbahn, da sie klimaverbessernd für die intensiv bebauten Bereiche der Stadt wirkt. Diese sollte daher nicht durch Barrieren beeinträchtigt werden. als

Maßnahmen werden daher im Landschaftsplan vorgeschlagen, dass neu zu schaffende Gehölzstrukturen an diesen Bahnen auszurichten sind.

13.1.2.5 Landschafts- und Ortsbild / Erholungseignung

Analyse

Jede Landschaft verfügt über Eigenschaften, die sie unverwechselbar machen. Sie drücken sich aus in den natürlichen Strukturen der Morphologie und Vegetation im Zusammenspiel mit landschaftstypischen, naturbetonten Flächennutzungen und Siedlungsstrukturen, die historisch gewachsen sind.

Das Landschaftsbild wird zunächst durch den Hufeisensee bestimmt, über den abwechslungsreiche Blickbeziehungen auf das Wohngebiet in Büschdorf und auf die Bebauung in Kanena bestehen. Da die Industriebebauung im Nordwesten und teilweise auch im Süden sehr hoch ist, sind sie auch vom Plangebiet aus sichtbar und wirken in dieses.

Die Ackerflächen im Westen des Hufeisensees werden nur durch randliche Strukturen begrenzt. Eine innere Gliederung beispielsweise entlang des Kanenaer Weges fehlt. Die Strukturen im Randbereich der Fläche, die durch Gehölze entlang der Bahntrasse und des Ufers sowie Gärten am Krienitzweg gebildet werden, wirken als Raumkanten. Der nördliche Ackerstreifen ist recht schmal und wird durch den Weg aus dem nördlich des Plangebiets gelegenen Wohngebiet unterbrochen.

Das Ufer des Hufeisensees wird im Osten und Süden von Gehölzen und Waldstreifen eingenommen. Im Norden und Westen wechseln sich Landröhrichte und aufkommende Gehölze ab. Die Vegetation am Ufer wird an vielen Stellen durch Trampelpfade unterbrochen, die auf eine intensive Badenutzung des Gewässers hinweisen.

Die sich im Süden befindende Deponie ist mit einer Grasflur bewachsen, die durch Gehölze gegliedert wird. Da diese jedoch höher als der angrenzende Acker und daher nicht einsehbar ist, werden lediglich die Gehölze landschaftsbildwirksam.

Die Erholungseignung und –nutzung im Plangebiet ist sehr hoch. Neben dem Rundweg wird der See in den Sommermonaten durch Badegäste hoch frequentiert.

Im östlichen Bereich des Sees ist mit dem bereits ansässigen Wassersportzentrum gleichfalls eine sehr intensive Nutzung vorhanden.

Die große Bedeutung des Sees für die Erholung ist auch auf die gute Erreichbarkeit zurückzuführen. Verkehrstechnisch ist der Erholungsraum bereits gut angebunden. Im Osten tangiert der Reideradweg das Plangebiet,

Die äußere Erschließung des Plangebietes erfolgt für Radfahrer überwiegend über Straßen, die keine separaten Radwege aufweisen. So ist das Plangebiet aus Südwesten kommend über Dieselstraße und Alte Schmiede zu erreichen. Aus Richtung Westen ist der Kanenaer Weg in Höhe der Europachaussee unterbrochen, so dass hier die Grenzstraße gewählt werden muss. Die Anbindung aus dem Norden wird durch die Käthe-Kollwitz-Straße bzw. die Straßen des Wohngebietes Büschdorf gewährleistet. Eine Verbindung nach Osten ist bislang nicht ausgebildet. Insbesondere fehlt hier eine Wegeverbindung zu dem östlich verlaufenden Reide-Radweg. Die Einwohner von Bruckdorf und Kanena können das Gebiet über die Straße Zum Planetarium erreichen. Ein Defizit besteht somit insbesondere durch den unterbrochenen Kanenaer Weg.

Spaziergänger kommen entweder aus den angrenzenden Siedlungen Büschdorf oder Kanena bzw. der „Leuchtturmsiedlung“. Die Verbindung zwischen den Wohngebieten und dem Hufeisensee ist über verschiedene Wege gut ausgebildet.

Aus dem weiteren Einzugsgebiet kommen Spaziergänger meist zunächst mit dem Auto auf einen der überwiegend „wilden“ Parkplätze und sind von dort aus zu Fuß unterwegs. Der

Erholungsraum ist mit dem Auto über die Haupterschließungsstraßen der Stadt (Leipziger Chaussee, Delitzscher Straße und Europachaussee) gut zu erreichen.

Bewertung

Das Plangebiet besitzt aufgrund der vielfältigen Vegetationsstrukturen und des sich innerhalb des Gebietes befindenden Hufeisensee eine große Bedeutung für die Erholung der Bewohner im Osten von Halle aber auch für das gesamte Stadtgebiet. Insbesondere in den Sommermonaten ist der Erholungsdruck sehr groß und durch die ungeordneten Verhältnisse in allen Bereichen spürbar.

Derzeit kann das Potenzial des Erholungsraumes nur eingeschränkt genutzt werden. Zum einen sind nicht ausreichende Parkplätze vorhanden, die zudem überwiegend in einem schlechten Zustand sind. Auch die Wege um den See stellen sich teilweise nur als Trampelpfade dar. Sie sind weder für Spaziergänger noch für Radfahrer gut zu nutzen. Der Begegnungsverkehr ist überwiegend nicht gewährleistet. Ganz kritisch ist die Situation im Hinblick auf Menschen mit Bewegungseinschränkungen zu sehen.

Insgesamt wird eingeschätzt, dass der See und der ihn umgebende Raum ein großes Erholungspotenzial aufweist, das aber aufgrund der schlechten Infrastruktur derzeit nur begrenzt nutzbar ist.

Trotz der Größe des Plangebietes wird dieses nicht als eintönig empfunden, da vielfältige Blickbeziehungen bestehen. Insbesondere die abwechslungsreiche Ufervegetation trägt zu dem naturnahen Charakter des Erholungsraumes bei.

Vorbelastungen sind hinsichtlich der das Plangebiet im Osten, Süden und Westen vorhandenen Verkehrstrassen zu verzeichnen sowie die hoch aufragenden Industriebauten insbesondere im Nordwesten des Plangebietes.

13.1.2.6 Mensch (Gesundheit, Bevölkerung)

Analyse

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch sind zum einen Wirkungen des Vorhabens auf das zu betrachtende Gebiet und zum anderen die potenziell von dem Plangebiet ausgehenden Wirkungen zu beachten.

Das Plangebiet befindet sich im Übergangsbereich von gewerblich genutzten Flächen westlich der Europachaussee (Gewerbestandort Halle-Ost) und dem freien Landschaftsraum im Osten. Nördlich an das Plangebiet angrenzend befinden sich metallverarbeitende Unternehmen (Firmen ABB und OECON) sowie westlich Transport- und Logistikunternehmen (Firmen Schimke und Finsterwalder). Vom Gewerbestandort Halle-Ost gehen insgesamt die für diese Nutzung typischen Vorbelastungen insbesondere Schallemissionen aus. Hinzu kommen Schallemissionen der Europachaussee und der Eisenbahnverbindung Halle – Leipzig.

Darüber hinaus befinden sich im Umfeld auch störempfindliche Nutzungen. Nördlich des Plangebietes befindet sich Wohnbebauung in Büschdorf sowie südöstlich in Kanena. Westlich des Plangebietes gibt es in der Splittersiedlung (Krienitzweg) vereinzelte Wohnnutzungen. Als Im Übergangsbereich zwischen der städtischen Bebauung und dem freien Landschaftsraum besitzt das Plangebiet eine verbindende Funktion. Über die angrenzende Grenzstraße und den Hochweg erfolgt die Anbindung der Erholungsflächen am Hufeisensee aus westlicher und nördlicher Richtung, über die Straße Alte Schmiede und die Wallendorfer Straße aus Richtung Süden und Osten.

Hinsichtlich der Erholungsnutzung wird auf den Punkt 13.1.2.5 verwiesen.

Bewertung

Momentan besitzt das Plangebiet nur eingeschränkt eine Bedeutung als stadtweiter Erholungsraum. Das vorhandene Potenzial wird derzeit nicht ausgeschöpft. Der See ist nicht als Badegewässer ausgewiesen, die Wege weisen einen schlechten bis sehr schlechten Zustand auf und die vorhandenen Parkmöglichkeiten sind keineswegs ausreichend.

Aufgrund der derzeitigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes bestehen keine Beeinträchtigungen der im Umfeld vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen.

Die Erholungseignung und –nutzung des Plangebietes wurde bereits unter Punkt 13.1.2.5 bewertet.

13.1.2.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Analyse

Im Untersuchungsraum sind zahlreiche archäologische Kulturdenkmale bekannt. Es handelt sich dabei u.a. um Tier- und Körperbestattungen (Nrn. 1 und 2). Bestattungsplätze können sehr große Flächen einnehmen. Von daher ist davon auszugehen, dass eine sehr weite Streuung von Fundstellen vorkommt und eine erhebliche Flächenausbreitung erreicht werden kann.

Von den im Plangebiet umzusetzenden Maßnahmen ist das archäologische Denkmal lfd. Nr. 2 betroffen, da es innerhalb der für den Golfplatz vorgesehenen Fläche liegt. Der angemessene Umgang mit dem Kulturdenkmal ist anhand der konkreten Golfplatzplanung zu prüfen und festzulegen.

Das Denkmal lfd. Nr. 1 liegt in Nähe des geplanten Rundweges. Auch hier ist im Rahmen der konkreten Objektplanung für den Radweg zu prüfen, ob das Denkmal beeinträchtigt werden könnte.

Baudenkmale sind nicht vorhanden. Weitere Ausführungen sind dem Punkt 7.2.3 zu entnehmen.

Ungeachtet dessen sind Funde zu melden und zu dokumentieren (§ 9 Abs. 3 und § 14 Abs. 9 DenkmSchG LSA).

Bewertung

Das Plangebiet weist als Altsiedelgebiet zahlreiche archäologische Kulturdenkmale auf. Mit der Umsetzung des Bebauungsplans werden ggf. zwei dieser Denkmale beeinträchtigt, so dass diesbezüglich Vorkehrungen zu treffen sind.

13.1.2.8 Wechselwirkungen der Schutzgüter

Analyse

Die einzelnen Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig auf unterschiedlichste Weise. So ist z.B. die Beschaffenheit des Bodens für die Grundwasserinfiltration und die Empfindlichkeit des Grundwasserleiters gegenüber Schadstoffeintrag verantwortlich, gleichzeitig kann Grundwasser bei einem geringen Grundwasserflurabstand Einfluss auf oberflächennahe Gewässer sowie das dadurch beeinflusste Biotop- und Artenvorkommen (Röhricht, Amphibien) haben. Das vorhandene Artenspektrum der Tiere ist abhängig von der Biotopausstattung. Die Gehölzbestände sind potenzielle Brutstätten bzw. Ansitzwarten für bestimmte Vogelarten und die Ackerflächen sind Nahrungsraum für Greifvögel, die nach Kleinsäugern ja-

gen, sowie Brutbereich für Bodenbrüter (Feldlerche). Die vorhandenen Retensionsbecken können beispielsweise Lebensraum für Amphibien sein. Gleichzeitig können Tiere auch einen großen Einfluss auf die Vegetation ausüben, indem Vögel beispielsweise Samen verbreiten.

Da die Böden im Untersuchungsraum nahezu vollständig unversiegelt sind, bestehen hier die beschriebenen Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern.

Bewertung
Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern gehen nicht über die bereits für die einzelnen Schutzgüter beschriebenen Beeinträchtigungen hinaus. Aufgrund der anthropogenen Überprägung insbesondere im nördlich angrenzenden Gewerbestandort Halle-Ost liegen Vorbelastungen vor, die hinsichtlich der Auswirkungen auf die Wechselbeziehungen nur schwer zu quantifizieren sind.

13.1.2.9 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) und Europäische Vogelschutzgebiete

Im Plangebiet bzw. daran angrenzend befinden sich weder Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (NATURA 2000), noch europäische Vogelschutzgebiete.

13.1.2.10 Weitere Schutzgebiete

Im Plangebiet befinden sich keine nach BNatSchG oder NatSchG LSA naturschutzrechtlich geschützten Gebiete. Auch andere, z.B. wasserrechtliche Schutzgebiete sind innerhalb des Plangebietes bzw. im Einwirkungsbereich nicht ausgewiesen.

Im Plangebiet sind geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA erfasst und im Bestandsplan gekennzeichnet. Eine Beschreibung dieser Biotope ist Punkt 13.1.2.1 zu entnehmen.

13.1.2.11 Zusammenfassende Bewertung

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Bewertungen der einzelnen Schutzgüter im Plangebiet. Des Weiteren wird eine erste Einschätzung bezüglich der Empfindlichkeit gegenüber nachteiligen Auswirkungen vorgenommen.

Tabelle 18: Zusammenfassende Bewertung der Schutzgüter

Schutzgut		**Bewertung des Schutzgutes**	**Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen**
Biotoptypen/ Tiere/ Pflanzen	Pflanzen	Überwiegend keine hochwertigen Biotope vorhanden, maximal mittlere Bedeutung (Gehölzstrukturen und künstliches Kleingewässer), auf Deponie mit Halbtrockenrasen, Feldgehölze hochwertige Biotope hohe Vorbelastungen **geringe – mittlere Bedeutung**	▪ – □
	Tiere	Acker: keine besondere Bedeutung für die Fauna, nur siedlungsangepasste, relativ störungstolerante Fauna Deponie: große Bedeutung **geringe – mittlere Bedeutung**	▪ – □
Boden		hochwertige Ackerböden vorhanden, keine Vorbelastungen durch Versiegelungen aber: Vorbelastung durch Deponie und Bergbau **sehr hohe Bedeutung**	■
Wasser		relativ geringer Grundwasser-Flurabstand, keine nennenswerte Funktion für das Schutzgut Hufeisensee mit großer Bedeutung für Landschaftswasserhaushalt **geringe - mittlere Bedeutung**	▪ – □
Luft, Klima		Vorhabensraum besitzt nachrangige klimatisch wirksame Funktion für die angrenzenden Wohngebiete **nachrangige – geringe Bedeutung**	□
Landschaftsbild		Vorhabensraum besitzt hohen Erlebniswert **hohe Bedeutung**	■
Mensch		Fläche besitzt großes Erholungspotenzial **hohe Bedeutung**	■
Kultur- und Sachgüter		archäologische Kulturdenkmale vorhanden **mittlere Bedeutung**	□
Wechselwirkungen		keine besonderen Wechselwirkungen unter den Schutzgütern vorhanden **nachrangige – geringe Bedeutung**	□
Gesamtbewertung		**hohe Bedeutung**	▪ – □

■ sehr hohe Empfindlichkeit
▪ hohe Empfindlichkeit
□ geringe Empfindlichkeit
○ keine Empfindlichkeit

13.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

13.2.1 Zielkonzept zur Entwicklung von Umwelt, Natur und Landschaft

13.2.1.1 Vorhabenunabhängiges Zielkonzept

Der *Flächennutzungsplan* der Stadt Halle (Saale) sieht für das Plangebiet die Entwicklung eines Freizeit- und Erholungsraumes vor. Neben der Ausweisung von Grünflächen mit Versorgungsfunktion und Wald werden auch verschiedene Wassersportnutzungen am Hufeisensee zugeordnet.

In der Planung zu *ökologischen Verbundsystemen* [7] wird der Hufeisensee als Teilfläche der Tagebaulandschaft Halle-Ost (2.2.10) ausgewiesen.

Tagebaufolgelandschaften stellen, auch wenn sie in Teilbereichen entwicklungsbedürftig sind, Schwerpunkte des Biotopverbundes dar. Die Tagebaulandschaft Halle-Ost besteht aus verschiedenen Teilflächen (außer den genannten u.a. Bruckdorfer See, Halde Radewell, Innenkippe Lochau), die aufgrund ihrer Entstehung differenzierte Biotopausstattungen aufweisen. Es entstanden unterschiedlichste Übergangsbereiche und funktionale Verbindungen zwischen den Teilflächen und der sie umgebenden gewachsenen Kulturlandschaft.

Der Hufeisensee stellt eine der größten Teilflächen in dieser regional bedeutsamen Biotopverbundeinheit dar. Er wird gekennzeichnet als ein Restloch mit mäßiger und teilweise gestörter Ufervegetation, das im Sommer durch Erholungssuchende stark frequentiert wird. Als Maßnahmen werden Gehölzanpflanzungen, die Ausweisung von Uferschonbereichen und eine Besucherlenkung vorgeschlagen.

Weiterhin existiert ein *Landschaftsplanerisches Entwicklungskonzept*, welches vorsieht, den See gestalterisch und funktional als Naherholungsraum insbesondere für die östlichen Stadtteile aufzuwerten. Dazu sollen rutschungsgefährdete Böschungsbereiche gesichert und die derzeitig bereits vorhandenen Badebereiche geordnet werden. Am Westufer des Sees soll ein größerer Badebereich mit Sandstrand und angrenzendem Camping- und Zeltplatz mit Gastronomie- und Sanitäreinrichtungen und Parkmöglichkeiten entwickelt werden. Im Rahmen dieses Konzeptes soll das vorhandene Wegenetz rund um den See zu einem Rundweg für Radfahrer und Fußgänger ertüchtigt werden. Weiterhin ist angedacht, den bestehenden Standort des Wassersportzentrums im östlichen Bereich des Sees planungsrechtlich zu sichern und mit einer Entwicklungsperspektive zu versehen.

13.2.1.2 Vorhabenbezogenes Zielkonzept

Innerhalb des Plangebietes soll ein Naherholungsgebiet entwickelt werden, das vielfältigen Nutzungsansprüchen gerecht werden soll. Neben dem See wird ein hoher Flächenanteil durch den Golfplatz eingenommen. Dieser ist zwischen den eigentlichen Spielbahnen durch vielfältige Strukturen (Gehölzflächen, Offenlandflächen, Teiche usw.) zu gliedern und aufzuwerten. Insbesondere sind dabei die Erfordernisse des besonderen Artenschutzes zu beachten.

Die Wald- und Gehölzflächen sind weitestgehend zu erhalten und naturnah zu entwickeln.

Im Hinblick auf die Röhrichtbestände ist deren Erhalt langfristig auch bei einer Konzentration der Badenutzung auf ausgewählte Bereiche zu sichern. Auch die im Bereich der Deponie vorhandenen Halbtrockenrasenflächen sind im Rahmen der Golfplatzplanung zu beachten und vor einer Beeinträchtigung zu schützen.

13.2.2 Konfliktanalyse

13.2.2.1 Planungs-Prognose

Mit Umsetzung des Bebauungsplans sind großflächig neue Nutzungen im Plangebiet verbunden, die in unterschiedlichem Maß Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter haben können. Auswirkungen einzelner Wirkfaktoren können gleichzeitig mehrere Schutzgüter beeinträchtigen und diese wiederum können auch in Wechselbeziehungen zueinander stehen. Nachfolgend werden daher schutzgutbezogen die Auswirkungen, die mit der Umsetzung des Bebauungsplans einhergehen können, ermittelt und bewertet.

Tiere und Pflanzen

Auswirkungen auf dieses Schutzgut sind in Abhängigkeit von den geplanten Nutzungen und der vorhandenen Habitatausstattung sehr unterschiedlich. Erhebliche Beeinträchtigungen sind in den Bereichen zu erwarten, in den Bodenflächen vollständig überbaut werden und somit als Lebensraum für Pflanzen und Tiere verloren gehen. Innerhalb der SO Golf werden ca. 92 ha derzeit als Acker genutzte Flächen in Anspruch genommen. In den Teilflächen des TG 3 sind keine zusätzlichen Versiegelungen mehr möglich. Eine Neubebauung ist nur in dem Maße möglich in dem Altbestand zurückgebaut wird.

Mit der Errichtung der Wakeboardanlage (TG 4) werden derzeit als Acker genutzte Flächen bzw. Offenlandbiotope überbaut. Die Umsetzung des Bebauungsplanes wird zu einer Inanspruchnahme einer planfestgestellten Ausgleichsfläche führen. Die sich derzeit als Offenland darstellende Fläche soll sich als Grünland entwickeln. Da die Wakeboardanlage aus Sicherheitsgründen in Nord-Süd-Ausrichtung errichtet werden muss, wird im nördlichen Bereich Grünlandfläche in Anspruch genommen. Dieser Verlust wird jedoch im Südwesten des SO 4 ausgeglichen in dem hier die verbleibende Ackerfläche als Grünland entwickelt wird. Damit kann eine vollständige flächenmäßige Kompensation erfolgen.

Lebensraumverluste sind auch mit der Herstellung des Rundweges verbunden. Dieser wird, um den Nutzungsansprüchen besser genügen zu können und auch den Unterhaltungsaufwand zu minimieren, vollversiegelt werden (ca. 10.000 m²)

Mit Ausnahmen des Parkplatzes P 5, der auf einer Ackerfläche ausgewiesen ist, werden für die Anlage der Stellplätze Gehölzflächen beseitigt, die teilweise auch als Wald erfasst sind. Die Parkplätze werden jedoch nur mit Schotterrasen ausgeführt.

Die Anlage des Golfplatzes einschließlich des Fußballgolfplatzes nimmt ca. 92 ha Ackerfläche in Anspruch. Ein erheblicher Eingriff ist mit der Festsetzung des Golfplatzes auf derzeit als Wald kartierte Flächen sowie auf der Deponie verbunden. Auch wenn in den Waldflächen der Baum- und Strauchbestand nicht gerodet werden muss, so ist doch damit eine Waldumwandlung verbunden, die auszugleichen ist (vgl. Punkt 6.4). Auf der Deponie werden Grasfluren und Gehölzflächen überplant. Die als geschützte Biotope erfasste Flächen (Halbtrockenrasen) werden zum Erhalt festgesetzt.

Mit Umsetzung des Bebauungsplans geht nur in geringen Umfang belebte Bodenschicht verloren und damit die Fläche als potenzieller Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Im Hinblick auf die Pflanzen sind überwiegend Biotopstrukturen (Ackerfläche, geringwertige Ruderalfluren mit Gehölzbeständen) betroffen, die nur eine geringe bis mittlere Bedeutung aufweisen.

Insbesondere im Bereich der Deponie sind von der Umsetzung des Bebauungsplanes auch geschützte Biotope und Tiere betroffen. Durch Vermeidungs-, Kompensations- und CEF-Maßnahmen werden Beeinträchtigungen vermieden bzw. werden diese vollständig ausgeglichen.

Boden

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans sind Eingriffe in den Boden verbunden, die jedoch nur in Teilbereichen als erheblich zu bewerten sind. Eine Erheblichkeit liegt hier in den Bereichen vor, in denen eine Versiegelung von Bodenflächen stattfinden wird. Vollständige Versiegelungen sind nur im Rahmen der in den Sondergebieten zulässigen Grundfläche möglich. Für den Rundweg trifft der Bebauungsplan keine Festsetzung, von daher ist auch hier von einer Vollversiegelung auszugehen. Die Stellplätze hingegen werden nur teilversiegelt. Innerhalb der Sondergebiete sind demnach mit der Umsetzung des Bebauungsplanes Eingriffe in den Boden auf einer Fläche von ca. 1 ha sowie im Bereich des Rundweges gleichfalls von ca. 1 ha verbunden. Hinsichtlich des Rundweges trifft der Bebauungsplan keine Festsetzung. Für die Eingriffsbewertung wird der größtmögliche Eingriff durch eine vollständige Versiegelung angenommen.

In den als Grünflächen mit Zweckbestimmung Golf bzw. Freizeitsport definierten Flächen wird dahingehend in das Schutzgut Boden eingegriffen, dass hier Geländemodellierungen durch Auftrag von Bodenmaterial stattfindet. Damit verbunden sind Veränderungen des Bodenaufbaus in den oberen Bodenschichten. Die Flächen werden anschließend begrünt. Der Boden kann weiterhin seine Funktionen als Pflanzenstandort sowie für den Wasserhaushalt ausüben, so dass diese Veränderungen nicht als erheblich zu bewerten sind.

Durch den Betrieb des Golfplatzes werden kontinuierlich Pflanzenschutz- und Düngemittel im Bereich der Greens in den Boden eingebracht. Diese werden jedoch nur in der obersten Bodenschicht wirksam. Es wird vorausgesetzt, dass nur zugelassene Mittelt zur Anwendung kommen und dass die Verwendung dieser Mittel sachgerecht erfolgt.

Im Hinblick auf die Deponie ist darauf zu verweisen, dass mit der Geländemodellierung nicht in die Abdeckung der Deponie eingegriffen werden darf. Bei einem Bodenauftrag, auch wenn er nur partiell erfolgen wird, kann eine Verdichtung des Porenraumes des Deponiegutes und dadurch ausgelöste Setzungen nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Als Auswirkung der zu erwartenden Porenraumverdichtung ist mit einem kurzzeitigen „Auspressen“ von Deponiewasser über den Damm im Osten der Deponie in den Hufeisensee zu rechnen. Die hohe Dichte des Sickerwassers führt zu einer Unterschichtung der Süsswasserlamelle und einer Akkumulation am Grund des Sees.

Aus den langjährigen Messreihen sowie den Untersuchungen während und nach der Abdeckung der Deponie ist zu erwarten, dass sich wieder ein Gleichgewicht im Deponiekörper einstellen wird und der Schadstoffaustrag wieder auf das Niveau vor Umsetzung des Bebauungsplans einstellen wird.

Um die Verträglichkeit der auf der Deponie zulässigen Golfplatznutzung bzw. die Vereinbarkeit der Festsetzungen mit der Deponie zu überwachen, werden Messungen durchgeführt. Dazu werden die auf der Deponie bereits vorhandenen Messeinrichtungen genutzt. Derzeit erfolgen bereits Kontrollmessungen durch den FB Umwelt der Stadt Halle, die Ergebnisse für 2012 und Frühjahr 2013 liegen vor. Zusätzlich zum durch den FB Umwelt veranlasste Kontrollmessungen werden weitere Messungen, beginnend im Herbst 2013, durchgeführt, um die derzeitige Situation zu ermitteln. Das Ziel besteht darin, parallel zum Entwurf des Bebauungsplans eine Gefährdungsabschätzung vorzunehmen. Deren Ergebnisse werden bis zum Satzungsbeschluss in den Bebauungsplan einfließen.

Wasser

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans sind, da die Zunahme des Versiegelungsgrades im Plangebiet nur sehr gering sein wird, keine Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten. Das anfallende Niederschlagswasser kann auch im Bereich der Bauflächen weiterhin versickern.

Beeinträchtigungen des Grundwassers sind aufgrund der geringen Bedeutung des Standortes für die Grundwasserneubildungsrate nicht erheblich. Stoffeinträge in das Grund- und Oberflächenwasser, die insbesondere durch die Pflegeintensität eines Golfplatzes verursacht werden könnten, müssen durch einen sachgerechten Umgang mit Pflanzenschutz- und Düngemitteln vermieden werden.

Im Bereich der Deponie sind Retentionsbecken mit Grabensystemen im Zuge der Abdichtung der Deponie angelegt worden. In diesen wird anfallendes Niederschlagswasser gesammelt und in den See abgeleitet. Um Stoffeinträge durch die Verwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln bei der Golfplatzpflege in den See zu verhindern, ist der Abfluss des Oberflächenwassers in den See in den Pflegemonaten durch technische Anlagen zu unterbinden. Das gesammelte Oberflächenwasser sollte zum einen zur Bewässerung des Golfplatzes genutzt oder bei Starkregenereignissen gezielt abgepumpt werden, um einen unkontrollierten Abfluss in des Hufeisensee zu verhindern. Die technische Lösung ist im Rahmen der Golfplatzplanung mit dem FB Umwelt abzustimmen. Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass die Nutzung von Gewässer, dazu zählt auch das Einleiten von Wasser, genehmigungspflichtig ist. Zuständig ist die untere Wasserbehörde.

Der Golfplatz muss außerdem regelmäßig gewässert werden. Das notwendige Wasser soll neben der Entnahme aus den Retentionsbecken der Deponie und aus den anzulegenden Teichen auf dem Golfplatz, in denen gleichfalls Niederschlagswasser gesammelt wird, auch aus dem Hufeisensee entnommen werden.

Der jährliche Wasserbedarf des Golfplatzes beträgt ca. 58.000 m³ bzw. 360 m³/d. Nach Auskunft der Unteren Wasserbehörde fließen ca. 10 l/s m³ Wasser mindestens aus dem Hufeisensee in die Reide ab. Somit könnten rein rechnerisch mit einer Entnahme von 8,3 l/s (bei 12 Stunden konstanter Entnahme) die oben genannten 360 m³/d bereit gestellt werden. Der Reideüberlauf ist geschaffen worden, um den Wasserspiegel des Hufeisensees auf einem gleichen Niveau zu halten. Insofern ist nicht zu erwarten, dass der Wasserspiegel durch die Wasserentnahme zur Bewässerung sinkt. Mit der Wasserentnahme wird daher ggf. lediglich der Überlauf in die Reide reduziert, deren Aufnahmevermögen ohnehin begrenzt ist. Es sind demnach keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Luft, Klima

Durch die Überbauung der Ackerflächen geht die Funktion der Kaltluftproduktion an diesem Standort vollständig verloren. Jedoch werden keine Frischluftbahnen und somit die lufthygienische Situation umliegender Siedlungsflächen nicht beeinträchtigt.

Mit der Ausweisung von Stellplätzen sowie der Herstellung des Rundweges wird ggf. die Frequentierung des Sees zunehmen. Da dieser aber auch derzeit intensiv genutzt wird, werden die durch den motorisierten Verkehr hervorgerufenen Emissionen nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung dieses Schutzgutes führen.

Landschaft

Das Landschaftsbild im Betrachtungsraum wird sich mit Umsetzung des Bebauungsplanes dahingehend verändern, dass die derzeit als Acker genutzte Fläche westlich des Sees durch Stellplätze, Gebäude und Golf- bzw. Fußballgolfplatz eingenommen wird. Zudem wird die Fläche durch Gehölze, Einzelbäume, Offenland, Teiche und die Spielbahnen gegliedert.

Das Landschaftsbild wird sich großflächig mit dem Golfplatz verändern. Aus einer derzeit unstrukturierten Ackerfläche wird sich eine Fläche entwickeln, die neben den intensiv gepflegten Spielbahnen durch Bäume und Sträucher sowie Langgrasflure (Semiroughs und Roughs) gegliedert werden. Zudem wird der Golfplatz durch eine Randeingrünung eingefasst. Diese bindet den Golfplatz harmonisch ein und dient aber auch in ausgewählten Bereichen dem Abfangen von fehlgeschlagenen Golfbällen. Bis diese heckenartigen Strukturen die erfordelriche Höhe erreicht haben, werden zur Sicherheit der Spaziergänger in diesen

sicherheitsrelevanten Abschnitten Zäune aufgestellt. Jedoch wird die Zaunhöhe max. 2,0 m betragen und somit nicht als störend empfunden. Darüber hinaus werden keine Zäune im Bereich des Golfplatzes aufgestellt.

Die auf der Innenkippe entstehende Wakeboardanlage wird nicht landschaftsbildwirksam, da die Innenkippe durch Gehölze begrenzt wird. Ggf. überragen die Abspannmasten die Bäume, eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dadurch ist jedoch zu vernachlässigen.

Die Stellplätze werden teilweise neu errichtet, teilweise lediglich durch die Festsetzung gesichert. Da für die neu festgesetzten Stellplätze eine Randeingrünung vorgesehen ist, werden sich diese in den Landschaftsraum einfügen.

Die im Bebauungsplan ausgewiesenen Badestrände sollen weitestgehend ihren naturnahen Charakter behalten. Es ist nicht vorgesehen, die Strände vollständig zu begradigen und partiell Sand anzudecken. Der im Norden ausgewiesene Badebereich soll nur punktuelle eine Sandschüttung im unmittelbaren Uferbereich erhalten, um die Zugänglichkeit des Sees zu verbessern. Teilweise ist das Ufer hier sehr steil ausgebildet, mit dieser Maßnahme soll es etwas abgeflacht werden. Der Liegebereich wird mit Einzelgehölzanpflanzungen gegliedert.

Entlang des südlichen Badebereiches wird lediglich der Robinienbestand ausgelichtet. Damit wird der Liegebereich vergrößert, ohne den für diese Badestelle typischen waldartigen Charakter zu überprägen.

Auch der westliche Badebereich soll nur behutsam und familienfreundlich gestaltet werden. Mit dem Abrücken des Weges vom Ufer wird der Liegebereich erweitert. Um eine optische Abgrenzung zum westlich des Weges gelegenen Fußballgolfen zu entwickeln, soll eine heckenartige Struktur jedoch westlich des Weges angelegt werden. Die neu entstehende Liegefläche wird durch Einzelgehölze gegliedert, der Übergang zur Uferböschung nur abschnittsweise abgeflacht. Es besteht hier die Möglichkeit Spielgeräte für Kinder aufzustellen sowie Bänke für Spaziergänger. Die vorhandenen Zugänge zum See sollen erhalten, aber keine neuen Zugänge angelegt werden. Vorhandene Gehölze sind als Schattenspender und zur Gliederung des Bereiches unbedingt zu erhalten.

Insofern wird sich der ufernahe Bereich nur geringfügig verändern, was zu vernachlässigen sein wird.

Insgesamt kann eingeschätzt werden, dass sich das Landschaftsbild mit den künftigen Nutzungen verändern wird, jedoch diese Veränderungen nicht zu einer Beeinträchtigung führen werden.

Die Erholungseignung des Raumes wird sich mit den geplanten Nutzungen bzw. der Neuordnung des Raumes erhöhen. Durch den geplanten Rundweg kann der See komfortabler von verschiedenen Erholungssuchenden genutzt werden. Das Wassersportzentrum und insbesondere die Wakeboardanlage werden nicht nur für Vereinsmitglieder nutzbar sein.

Mit dem Fußballgolfplatz wird ein neuer Freizeitsport in Halle etabliert, der sowohl Familien als auch Jugendliche ansprechen soll. Auch der Golfplatz soll keinesfalls nur Clubmitglieder zur Verfügung stehen. Neben einem Bereich, der ohne Platzreife bespielbar sein wird, sollen Kinder und Jugendliche mit diesem Sport vertraut gemacht werden.

Der Freizeit- und Erholungsraum wird demnach mit Umsetzung des Bebauungsplanes eine Aufwertung der Erholungseignung erfahren.

Biologische Vielfalt

Trotz der direkten Zerstörung von Lebensräumen ergibt sich aber auch die Chance insbesondere im Bereich des Golfplatzes vielfältige Biotopstrukturen zu schaffen, die auch den Belangen des Artenschutzes Rechnung tragen. Die derzeitige Vielfalt im Bereich der Deponie wird zwar mit der Anlage der Spielbahnen eingeschränkt. Im Gegenzug wird aber auf der jetzt als Acker genutzten Flächen eine Aufwertung erfolgen. Für den Geltungsbereich insgesamt ist daher keine Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt zu erwarten.

Mensch

Unter dem Schutzgut Mensch sind die Bevölkerung im Allgemeinen und ihre Gesundheit bzw. ihr Wohlbefinden zu betrachten. Zur Wahrung dieser Daseinsgrundfunktionen sind insbesondere als Schutzziel das Wohnen und die Regenerationsmöglichkeiten zu nennen. Daraus abgeleitet sind zu berücksichtigen:

- die Wohn- und Wohnumfeldfunktion und
- die Erholungsfunktion.

Bei dem Plangebiet handelt es sich, wie bereits ausgeführt, um ein beliebtes Naherholungsgebiet, das als Freizeit- und Erholungsraum weiter entwickelt werden soll. Von daher ist von einer Erholungsfunktion innerhalb des Plangebietes auszugehen.

Innerhalb des Plangebietes ist keine Wohnnutzung vorhanden. Diese befindet sich jedoch westlich, nordöstlich, südlich und südwestlich des Plangebietes (Krienitzweg, Wohnbebauung Halle-Büschdorf, Ortslage Kanena und Leuchtturmsiedlung).

Von den bestehenden und geplanten Sport- und Freizeiteinrichtungen gehen Lärmemissionen aus, deren Auswirkungen auf benachbarte schutzbedürftige Nutzungen gutachterlich untersucht wurden. Der Gutachter hat festgestellt, dass es durch diese Nutzungen nicht zu einer unzumutbaren Beeinträchtigung der angrenzenden schutzbedürftigen Nutzungen kommt (vgl. hierzu Pkt. 13.3.3).

13.2.2.2 Status-Quo-Prognose

Das Plangebiet ist auch im Bestand ein sehr beliebtes Naherholungsgebiet. Würde der Bebauungsplan nicht umgesetzt werden, könnten Spaziergänger, Radfahrer und Badegäste den See weiterhin besuchen. Jedoch würde der Weg nicht ausgebaut werden, so dass insbesondere Menschen mit Bewegungseinschränkungen ausgegrenzt werden würden.

Das bestehende Wassersportzentrum könnte die teilweise sanierungsbedürftigen baulichen Anlagen nicht durch eine Neubebauung ersetzen bzw. ihre Trainingsmöglichkeiten würden sich weiterhin nur auf den See beschränken.

Die landwirtschaftliche Nutzung der Ackerflächen könnte fortgeführt werden. Die Deponie und die Innenkippe würden sich unter Beibehaltung des Pflegeregimes weiterhin als Offenland mit Gehölzinseln entwickeln. Für die Deponiefläche ist darauf zu verweisen, dass sich Gehölze (Robinien) ausbreiten, die mit der Deponieabdeckung nicht verträglich sind. Insofern müsste hier intensiver in den Vegetationsbestand eingegriffen werden. Die Halbtrockenrasen sind ohne eine regelmäßige Pflege dauerhaft nicht zu sichern. Mit einer zunehmenden Verbuschung gehen insbesondere die derzeit vorhandenen vielfältigen Saumstrukturen verloren, so dass auch die Zauneidechsen-Population auf Dauer nicht gesichert wäre. Auch auf der Innenkippe nimmt der Weißdornbestand zu, so dass das Offenland zunehmend verbuschen würde.

13.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Die Belange des Umweltschutzes sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB i. V. mit § 18 Abs. 1 BNatSchG die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft durch die geplante Bebauung des Standortes zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich zu entwickeln. Der Bebauungsplan stellt zwar selbst keinen Eingriff in Natur und Landschaft dar, bereitet aber Maßnahmen vor, die als Eingriff anzusehen sind.

Die Umsetzung des Bebauungsplanes ist nur mit einem geringen Eingriff in Natur und Landschaft verbunden. Eingriffe sind zu verzeichnen im Hinblick auf die Überbauung bislang unversiegelter Bodenflächen, auf die Inanspruchnahme von Vegetationsflächen sowie auf die Veränderung des Landschaftsbildes. Darüber hinaus wird natürlich gewachsener Boden im Bereich der Ackerfläche durch Abtrag und Auftrag von Bodenmaterial überprägt.

Die Ausführungen zur Eingriffsregelung führen zu dem Ergebnis, dass durch eine Vielzahl von Maßnahmen zur Verringerung und zum Ausgleich die mit der Umsetzung des Bebauungsplans verursachten Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild i. S. der Naturschutzgesetzgebung im Vergleich zum Ausgangszustand vollständig ausgeglichen werden können.

Die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen werden unter Punkt 6.5 beschrieben und begründet.

Die einzelnen Schritte der Vermeidung und Verringerung werden nachfolgend als zusammengefasste Zielvorstellung und anschließend durch die auf die jeweiligen betroffenen Schutzgüter bezogene Maßnahmenbeschreibung konkretisiert.

Für das Schutzgut *Pflanzen und Tiere* sind vielfältige Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen, die sich aus gesetzlichen Vorgaben ergeben bzw. aus dem Artenschutzkonzept. Die Artenschutzmaßnahmen werden im Bebauungsplan festgesetzt und können dem Punkt 13.3.2 entnommen werden. In diesem Zusammenhang wird insbesondere auf die Vermeidung von Beeinträchtigungen der Zauneidechsen-Population auf der Deponiefläche verwiesen. Zum einen wird die Population durch ein Umsiedeln der Tiere erhalten und zum anderen wurde die Golfplatzplanung dahingehend angepasst, dass auf der Deponie weniger Spielbahnen angelegt werden und somit die Eingriffsfläche verringert wird.

Um Beeinträchtigungen *geschützter Biotope* zu vermeiden, sind diese im Bebauungsplan gekennzeichnet. Da es sich bei dem vorliegenden Bebauungsplan um einen sogenannten Angebots-Bebauungsplan handelt, wird davon ausgegangen, dass im Rahmen der nachfolgenden Objektplanung dieser Schutzstatus berücksichtigt wird. Müssen Teilflächen dieser geschützten Biotope dennoch in Anspruch genommen werden, ist diesbezüglich eine Befreiung bei der unteren Naturschutzbehörde zu beantragen. Im Rahmen der Gestaltung des Badebereiches am Westufer kann es notwendig werden, Teile des Landröhrichtes zu entnehmen. Es ist dann vorgesehen, dieses im Bereich des Büschdorfer Loches wieder anzusiedeln. Dieses Vorgehen ist mit der unteren Naturschutzbehörde abgestimmt worden und die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung in Aussicht gestellt worden.

Weitere geschützte Biotope sind auf der Deponie vorhanden. Hier sind Halbtrockenrasen auf Sekundärstandorten entwickelt. Gemäß der Aussage des Gutachters [10] können diese Strukturen auf der Deponiefläche durch Pflegemaßnahmen (Mahd, keine Düngung, Abräumen des Mahdgutes) im Bereich der Calamagrostis-Flächen entwickelt werden. Ziel sollte es sein, auch aus Sicht des Artenschutzes (Zauneidechsen), diese Flächen zu erhalten. Ein Überspielen beim Golfen ist möglich und stellt keine Beeinträchtigung dar. Für eine Inanspruchnahme ist, wie bereits ausgeführt, eine Ausnahmegenehmigung der unteren Naturschutzbehörde einzuholen. Auch dieses Vorgehen ist mit dieser bereits besprochen worden.

Zur Eingrünung des Golfplatzes werden insbesondere entlang der Bahntrasse bzw. der Straße Alte Schmiede heckenartige Strukturen entwickelt (Maßnahmenfläche M 1). Diese Flächen dienen dem Ausgleich bzw. als Ersatzaufforstungsflächen.

Auch im TG 4 wird eine Hecke festgesetzt, die vorrangig als Zäsur zwischen dem Rundweg und der Wakeboardanlage dient.

Im Hinblick auf die Verminderungsmaßnahmen ist insbesondere die Wiederverwendung des abzutragenden *Mutterbodens* notwendig. Dieser kann für bodenverbessernde Maßnahmen an anderer Stelle bzw. zur Modellierung des Golfplatzes eingesetzt werden.

Um die *Wasserqualität* des Hufeisensees nicht zu beeinträchtigen, ist die Einleitung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln insbesondere aus der Golfplatzpflege zu vermeiden. Dazu ist im Hinblick auf die auf der Deponie vorhandenen Retentionsbecken hinzuweisen. Hier sind Vorkehrungen zu treffen, dass kein derartig belastetes Oberflächenwasser in den See abfließt.

Aus der Umsetzung des Bebauungsplanes ergeben sich gemäß Schallgutachten keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes *Mensch*, so dass auf entsprechende Festsetzungen verzichtet werden kann (vgl. Punkt 13.3.3).

Spezieller Bodenschutz

Bei einem Bodenauftrag im Bereich der Deponie, auch wenn er nur partiell erfolgen wird, kann, wie bereits beschrieben, eine Verdichtung des Porenraumes des Deponiegutes und dadurch ausgelöste Setzungen nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Die Bildung abflussloser Senken sind bei der Modellierung zu vermeiden, da dann Vernässungsstellen mit zusätzlicher Auflast entstehen. Der in diesen Bereichen wassergesättigte Boden verursacht eine zusätzliche Belastung der Deponieabdichtung und könnte zu einer starken punktuellen Dehnung der Abdichtung führen. Für die Abdichtung gefährliche Belastungen sind kleinräumige, ungleichmäßige Setzungen. Gleichförmige Belastungen mit ausgeglichener Setzung können im begrenzten Maße toleriert werden.

Wie bereits ausgeführt, kann es durch den Bodenauftrag zu einer Porenraumverdichtung und damit kurzzeitigen „Auspressen“ von Deponieabwässern in den Hufeisensee kommen. Diese Erscheinung wird nur über einen zeitlich sehr kurzen Zeitraum zu erwarten. Im Rahmen eines bau- und betriebsbegleitenden Untersuchungsprogrammes ist der Austrag aus der Deponie weiterhin zu kontrollieren (vgl. Punkt Monitoring).

13.3.1 Maßnahmenkonzept zur Eingriffsregelung

Aus der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile ergeben sich hinsichtlich der umweltbezogenen Zielvorstellungen Anforderungen aufgrund der erheblichen nachhaltigen Umweltauswirkungen in folgenden Teilbereichen:

- Berücksichtigung der Überbauung bislang unversiegelter Flächen,
- Berücksichtigung von Belangen des Immissionsschutzes und
- Berücksichtigung des Orts- und Landschaftsbildes im Zuge der Entwicklung des Plangebietes.

Auf der Grundlage der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, wie sie im BNatSchG formuliert sind, leiten sich für das Plangebiet Maßnahmen ab, die folgende Punkte zum Ziel haben:

- Verbesserung des Landschaftsbildes und
- Absichern von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Innerhalb des Plangebietes werden Maßnahmenflächen festgesetzt, die zum einen dem naturschutzfachlichen Ausgleichskonzept dienen und zum anderen Belange des Artenschutzes berücksichtigen. Dabei gibt es Überschneidungen, so dass sich diese festgesetzten Flächen nicht eindeutig zuordnen lassen, was auch nicht gewollt ist.

Im Zusammenhang mit der Deponiefläche sowie der dort vorhandenen Zauneidechsen-Population ist in Abstimmung mit der oberen Naturschutzbehörde ein Konzept erarbeitet worden, um insbesondere die Eingriffsfläche zu minimieren. Die für die Spielbahnen auf der Deponie zu nutzende Fläche wird somit verkleinert, wertvolle Saumstrukturen erhalten und damit sind letztlich auch weniger Tiere durch den Eingriff betroffen.

Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

Im Bestand ist innerhalb des Geltungsbereiches nur ein sehr geringer Flächenanteil (2 %) versiegelt bzw. teilversiegelt. Mit Umsetzung der Planung wird sich der Versiegelungsgrad um ca. 9,0 ha auf ca. 5 % erhöhen. Eingriffe sind, wie bereits beschrieben, auch dahingehend zu verzeichnen, dass eine Ackerfläche in eine Grünfläche für Freizeit und Erholung umgenutzt wird sowie Gehölzflächen und Staudenfluren in Anspruch genommen werden. Auch das führt ggf. zu einer geringeren ökologischen Wertigkeit.

Der Ausgleich für die Eingriffe wird dadurch herbeigeführt, dass z.B. der nicht mehr genutzte Parkplatz an der Wallendorfer Straße in Wald überführt wird. Im Süden des Plangebietes wird zur Bahn eine Hecke als Randeingrünung festgesetzt. Zudem sind auf dem Golfplatz vielfältige Strukturen zu entwickeln, die neben den intensivst gepflegten Flächen der Spielbahnen mit nur einer zu vernachlässigenden ökologischen Bedeutung naturnahe Bereiche aus einem Mosaik von Gehölzen, Einzelbäumen und extensiv zu pflegenden Offenlandflächen umfassen. Erfahrungsgemäß und unter Berücksichtigung der Größe der für den Golfplatz zur Verfügung stehenden Fläche werden ca. 30 % durch die Spielbahnen (Abschläge, Grüns, Vorgrüns, Bunker, Fairways) eingenommen und die verbleibenden Flächen mit den genannten Vegetationsstrukturen angelegt. Da es sich bei dem vorliegenden Bebauungsplan um einen Angebots-Bebauungsplan handelt, können die einzelnen Teilflächen nicht bilanziert werden. Von daher wird eingeschätzt, dass im Mittel ein Biotopwert von 7 Biotopwertpunkten je Flächeneinheit erzielt werden kann.

Für das Landschaftsbild ist einzuschätzen, dass sich die Vielfalt im Plangebiet erhöhen wird. Auch wenn die Bewertung des Landschaftsbildes stark subjektiv geprägt, werden mit den großflächige zu schaffenden neuen Vegetationsstrukturen neue Landschaftselemente in den Raum eingebracht. Blickbeziehungen werden sich ändern und beispielsweise der gewerbliche Einfluss aus den sich im Westen befindenden Industrie- und Gewerbebetriebe zurückgedrängt.

Nicht zu vernachlässigen ist die Verbesserung der Erholungseignung des Raumes insgesamt.

Der Anlage 1 ist die rechnerische Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung zu entnehmen. Die Gegenüberstellung des Eingriffsumfanges und des Ausgleichspotenzials weist ein positives Ergebnis aus, insofern sind die festgesetzten Maßnahmen ausreichend, den mit der Umsetzung des Bebauungsplans einhergehenden Eingriff in Natur und Landschaft zu kompensieren.

13.3.2 Maßnahmen zum speziellen Artenschutz

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes werden möglicherweise nach europäischem Recht geschützte oder nach nationalem Recht streng geschützte Arten betroffen, so dass nach den gesetzlichen Vorgaben eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) notwendig ist. Artenschutzbetrachtungen sind ergänzend zum Bebauungsplan vorzunehmen, um bei einer möglichen Betroffenheit im Bebauungsplan entsprechende Regelungen zu treffen.

Auf der Grundlage der Faunistischen Sonderuntersuchungen (Anlage 6) ist eine artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt. Eine mögliche Betroffenheit wurde für

- Brutvögel,
- Fledermäuse,
- Zauneidechsen,
- Ringelnatter,
- Nachtkerzenschwärmer,
- Blauflüglige Ödlandschrecke und
- Wechselkröte

ermittelt.

Um Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz zu vermeiden, ist ein umfangreiches Maßnahmenkonzept erarbeitet worden, das sich im Bebauungsplan widerspiegelt (vgl. hierzu auch Punkt 6.5).

Dieses umfasst artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen, CEF-Maßnahmen sowie populationsstabilisierende Maßnahmen.

Zur Sicherstellung der Wirksamkeit der ergriffenen Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen wird für die Umsetzung des Bauvorhabens eine ökologische *Bauüberwachung* eingerichtet (vgl. hierzu Hinweis 8 auf der Planzeichnung). Um die fachgerechte Umsetzung der ergriffenen CEF-Maßnahmen sicherzustellen und auf Unvorhergesehens bei der Bauumsetzung reagieren zu können, wird das Vorhaben weiterhin durch eine ökologische *Baubegleitung* abgesichert.

Zur Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten (Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) sowie um Verluste von Gelegen und Jungtieren bei den europäischen Vogelarten (Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) vorzubeugen, haben Gehölzrodungen sowie Abrissmaßnahmen außerhalb der Brutzeit zu erfolgen.

Die Sicherstellung der Funktionsfähigkeit/ Annahme der ergriffenen Maßnahmen wird über ein *Monitoring*, das sich entsprechend der in das Monitoring einbezogenen Tierarten über 3 bzw. 5 Jahre erstreckt, überwacht (vgl. hierzu Hinweis 7 auf der Planzeichnung).

Zur Vermeidung der Überschreitung der Erheblichkeitsschwellen für die Störung der lokalen Populationen bzw. der Brut- und Fortpflanzungsstätte (Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr. 2 und 3 BNatSchG) infolge des mit dem Vorhaben verbundenen Habitatentzuges für Gebäude- und Höhlenbrüter, Neuntöter, Sperbergrasmücke, Zwergrohrdommel, Feldlerche und Schleiereule erfolgt eine langfristige Sicherung der ökologischen Funktion der im räumlichen Zusammenhang vorhandenen Fortpflanzungs- und Lebensstatten durch Anlage von Hecken, Nisthilfen und Brutkästen sowie „Lerchenfenster“.

Zur Vermeidung von Verletzungen/ Tötungen der Entwicklungsstadien (Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) des *Nachtkerzenschwärmers* sowie des Entzuges der Fortpflanzungsstätten (Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) erfolgt eine Kontrolle auf Vorkommen der Futterpflanzen Weidenröschen (Epilobium spec.), Blutweiderich (L.ythrum salicaria) und Nachtkerzen (Oenothera spec.) sowie bei Präsenz eine Sicherung der Samenstände. Die Samen sind dann innerhalb der Grünflächen (z.B. Strukturen des Golfplatzes) auszubringen. Damit kann ein Fortbestehen einer möglicherweise vorhandenen Population gesichert werden.

Zur Vermeidung der Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle für die Störung der lokalen Population der potenziell vorkommenden *Fledermausarten* (Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG) infolge des Quartier- und Habitatentzuges erfolgt präventiv eine langfristige Sicherung der ökologischen Funktion der im räumlichen Zusammenhang vorhandenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Anbringen von Fledermausnistkästen.

Zur Vermeidung von Verletzungen / Tötung (Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) von *Zauneidechsen* sowie des Habitatentzugs werden zum einen Ersatzlebensräume geschaffen und zum anderen Zauneidechsen umgesiedelt. Ersatzlebensräume entstehen auf der Innenkippe sowie dem Golfplatz. Das Umsiedeln erfolgt in Abhängigkeit von der Realisierung über einen Zeitraum von einem Jahr (Maßnahmenfläche M 9) und mind. 2 Jahren (Maßnahmenflächen M 3). Im Vorfeld des erarbeiteten Maßnahmenkonzeptes zur Zauneidechse ist geprüft worden, ob auf eine Inanspruchnahme der Deponiefläche für den Golfplatz verzichtet werden kann. Es ist nochmals geprüft worden, ob mit Realsierung einer 18-Loch-Golfanlage ein wirtschaftliches Konzept für den Golfclub und die weiteren Investitionen (Hotel, Fitness, Gaststätte) darstellbar ist. Erfahrungen anderer Anlagen zeigen, dass nur diese Kombination zu einem tragfähigen Konzept führt. Aus bei Wettkämpfen (z.B. Deutsche Jugendmeisterschaft) können andere Besucher und Hotelgäste auf der 9-Loch-Anlage spielen.

Auch ist geprüft worden, die sich nördlich des Sees befindende Ackerfläche einzubeziehen. Diese Fläche hat aber verschiedene Nachteile: Eigentumsverhältnisse, Trennung der Bewohner der Siedlung Büschdorf vom See sowie schlechte Bespielbarkeit der Fläche. Von daher ist auf die Einbeziehung dieser Fläche verzichtet worden und doch das ursprüngliche Konzept weiterverfolgt worden.

Um den Eingriff auf der Deponie zu minimieren und damit auch die Betroffenheit der vorkommenden Zauneidechsenpopulation auf ein Mindestmaß zu beschränken, ist das Golfplatzkonzept überarbeitet worden. Es werden weniger Bahnen auf der Deponie errichtet und somit wertvolle Strukturen erhalten.

Zur Vermeidung der Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle für die Störung der lokalen Population der *Ringelnatter* und *Wechselkröte* (Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG) infolge des Habitatentzuges erfolgt präventiv eine langfristige Sicherung der ökologischen Funktion der im räumlichen Zusammenhang vorhandenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Anlage von Reproduktionshabitaten.

Zur Vermeidung der Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle für die Störung der lokalen Population der *Blauflügligen Ödlandschrecke* (Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG) infolge eines potenziellen Habitatentzuges erfolgt präventiv eine langfristige Sicherung der ökologischen Funktion der im räumlichen Zusammenhang vorhandenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Ausweisung von Tabuflächen.

Zur Vermeidung eines Habitatentzuges für *Wasservögel* und den *Elbebiber* ist bei der Herstellung der Steganlage die ökologische Durchlässigkeit zu beachten. Zudem ist zur Sicherung der ökologischen Funktion der im räumlichen Zusammenhang vorhandenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten des *Elbebibers* durch einen bibergerechten Umbau des Straßendurchlasses im Zuge des Reideüberlaufes zu gewährleisten.

13.3.3 Maßnahmen zum Immissionsschutz

Mit dem Bebauungsplan werden die vorhandenen und geplanten Sport- und Freizeiteinrichtungen planungsrechtlich gesichert. Dabei sind Auswirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen zu vermeiden. Dazu sind schalltechnische Untersuchungen durchgeführt worden, deren Ergebnisse nachfolgend zusammengefasst werden.

Der Schutz des Menschen bei der Planung von Sport- und Freizeiteinrichtungen bezieht sich im Wesentlichen auf den Schutz von angrenzenden schutzbedürftigen Nutzungen vor Emissionen aus dem Plangebiet.

Im Baugesetzbuch ist gefordert, dass bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu berücksichtigen sind. Diese grundsätzliche Forderung wird in Verfahren zur Aufstellung von Bebauungsplänen regelmäßig konkretisiert durch die Beachtung der DIN 18 005 Teil I "Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren" mit ihrem Beiblatt "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung".

Die Orientierungswerte sind Anhaltswerte für die Planung und unterliegen der Abwägung durch die Kommune, d. h. beim Überwiegen anderer Belange kann von den Orientierungswerten erforderlichenfalls nach unten oder oben abgewichen werden. Das kann durch die vorhandene Bebauung und bestehenden Verkehrswege begründet werden. Bei einer Überschreitung dieser Werte können Immissionskonflikte jedoch mittels Schallschutzmaßnahmen und/oder Abstandsregelungen vermindert werden.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein bisher bereits für die Naherholung genutztes Gebiet, dessen Nutzungsspektrum um weitere Sport- und Freizeiteinrichtungen ergänzt bzw. dessen bereits vorhandene Einrichtungen aufgewertet werden sollen.

Bei der Beurteilung von Lärm durch Sport- und Freizeitanlagen ist die 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) maßgeblich. In den schalltechnischen Untersuchungen [4],

die im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 158 durchgeführt wurden, wurden die Anforderungen an die Sport- und Freizeitnutzungen im Bezug auf die umgebenden schutzbedürftigen Nutzungen untersucht.

Die in der Sportanlagenlärmschutzverordnung benannten Beurteilungsverfahren unterscheiden sich von denen für gewerbliche Einrichtungen. Auch die Immissionsrichtwerte sind stärker differenziert anzuwenden.

Es war der Nachweis zu erbringen, dass durch die Schallemissionen der geplanten Sport- und Freizeiteinrichtungen die Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten werden. Bei auftretenden Konflikten wären Festsetzungen/Vorschläge zu aktiven bzw. passiven Schallschutzmaßnahmen darzustellen und eventuell schalltechnische Einschränkungen zum Plangebiet zu formulieren.

Die Berechnungen erfolgten für die nachfolgend aufgeführten maßgeblichen Immissionsorte:

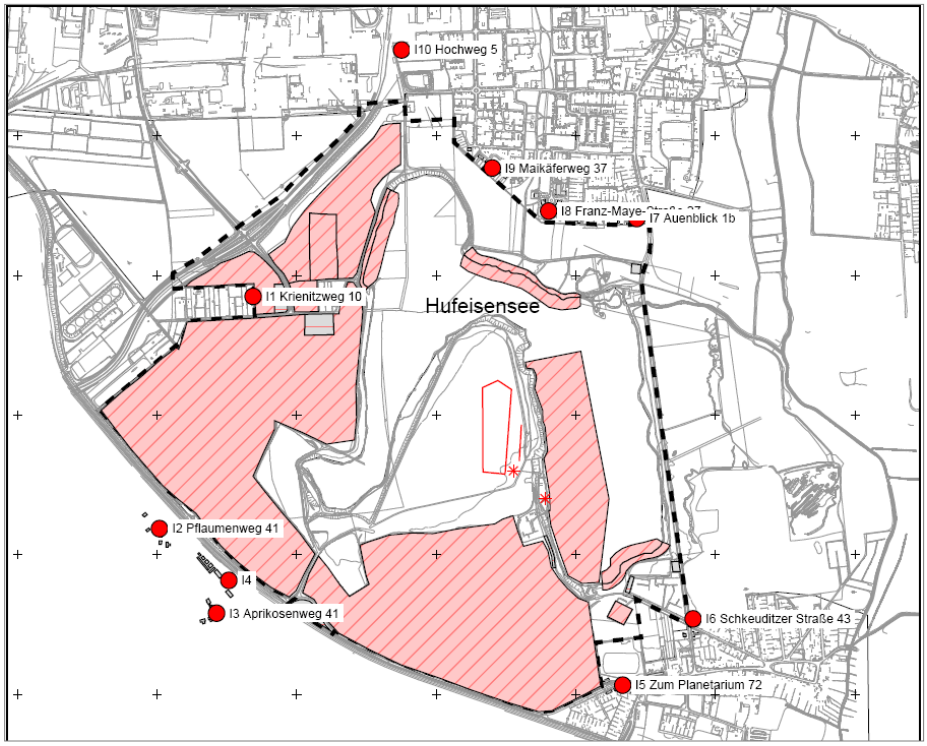


Abb. 3: Lage der Immissionsorte, Quelle: [4]

Tabelle 19: Maßgebliche Immissionsorte

IO-Nr.	Immissionsort	Gebiets-kategorie	Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV		
			Tag außerhalb Ruhezeit [dB(A)]	Tag innerhalb Ruhezeit [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
I 1	Krienitzweg 10	MI	60	55	45
I 2	Pflaumenweg 41	WA	55	50	40
I 3	Aprikosenweg 41	WA	55	50	40
I 4	Leipziger Chaussee 95	MI	60	55	45
I 5	Zum Planetarium 72	WA	55	50	40
I 6	Schkeuditzer Straße 43	WA	55	50	40
I 7	Auenblick 1b	WA	55	50	40
I 8	Franz-Maye-Straße 27 (Seniorenresidenz)	Pflegeheim	45	45	35
I 9	Maikäferweg 37	WA	55	50	40
I 10	Hochweg 5	WA	55	50	40

Wie aus der vorstehenden Tabelle ersichtlich, weisen die benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen überwiegend die Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebietes auf. Lediglich die Seniorenresidenz hat einen höheren Schutzanspruch, während der I 1 (Krienitzweg) und der I 4 (Leipziger Chaussee) hinsichtlich ihrer Schutzwürdigkeit entsprechend einem Mischgebiet beurteilt werden.

Immissionsschutzrechtliche Situation

Sport- und Freizeitanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die in Tabelle 6 genannten Immissionsrichtwerte unter Einrechnung der Geräuschimmissionen anderer Sport- und Freizeitanlagen nicht überschritten werden. Einzelne Geräuschspitzen (Maximalpegel) sollen die Immissionsrichtwerte "Außen" tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebes einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden um nicht mehr als 10 dB auftreten, keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:

- tags außerhalb der Ruhezeit 70 dB(A),
- tags innerhalb der Ruhezeit 65 dB(A),
- nachts 55 dB(A).

Geräuschspitzen sollen vorgenannte Werte tagsüber um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Ereignisse werden als selten bezeichnet, wenn sie an nicht mehr als an 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Dies gilt unabhängig von der Anzahl der einwirkenden Sportanlagen. Dies ist aus schalltechnischer Sicht für die geplante Wakeboardanlage relevant.

Wie bereits dargestellt, soll die Wakeboardanlage so ausgebaut werden, dass sie für internationale Wettkämpfe tauglich ist. Entsprechend ist an einzelnen Tagen im Jahr mit Wettkampfveranstaltungen zu rechnen. Es ist davon auszugehen, dass entsprechende Wettkampfveranstaltungen nicht häufiger als 18mal im Jahr stattfinden. Im Sinne der 18. BImSchV sind die Wettkampfveranstaltungen dementsprechend als seltene Ereignisse zu bewerten sind.

Die erhöhte Störwirkung von Geräuschen während *ruhebedürftiger Zeiten* wird durch niedrigere Immissionsrichtwerte für nachfolgend aufgeführte Zeiten berücksichtigt:

an Werktagen	06:00 – 08:00 Uhr,
	20:00 – 22:00 Uhr,
an Sonn- und Feiertagen	07:00 – 09:00 Uhr,
	13:00 – 15:00 Uhr,
	20:00 – 22:00 Uhr.

Grundlagen der Beurteilung des Sport- und Freizeitlärms

Im Plangebiet sind insbesondere Badestrände, Anlagen zur Wassersportnutzung, ein Golfpark mit Gastronomie und Beherbergungsstätte und ein Zeltplatz geplant. Eine Wasserskianlage ist bereits auf dem östlichen Teilsee in Betrieb und Teilbereiche von Uferzonen werden zurzeit als Badestellen ohne Aufsicht genutzt.

Entsprechend der geplanten Nutzungen der Einrichtungen als Freizeit- und Erholungsgebiet werden alle nachfolgend beschriebenen Nutzungen vom Gutachter gemäß der 18. BImSchV beurteilt [4].

Die Lage der nachfolgend beschriebenen Schallquellen ist der Planzeichnung zu entnehmen.

Innerhalb des Plangebietes werden insgesamt fünf öffentliche ***Parkplätze*** für Pkw-Stellplätze (P1 bis P5) und zwei weitere, der Golfanlage (P Golf) und der Wassersportanlagen (P Wasserski) zugehörige Parkplätze, entstehen.

Auf Grund der Nutzung durch Besucher der Freizeit- und Sporteinrichtungen im Plangebiet wurden die Lärmemissionen der Parkplätze in der Berechnung und Beurteilung der Geräuschimmissionen durch Freizeit- und Sportlärm mit berücksichtigt.

Für die Stellflächen P1 bis P5 wurden vom Gutachter im Tagzeitraum zwischen 07:00 Uhr und 22:00 Uhr 6 Parkbewegungen je Stellplatz angenommen. Im Nachtzeitraum zwischen 22:00 Uhr und 07:00 Uhr ist nicht von einer schalltechnisch relevanten Anzahl an Parkbewegungen auszugehen. Für die lauteste Nachtstunde wurde von eine maximale Bewegungshäufigkeit von 0,1 Bewegungen je Stellplatz angenommen.

Für die Stellflächen der Golfanlage und der Wasserskianlage wurden im Tagzeitraum ebenfalls 6 Parkbewegungen je Stellplatz angenommen. Im Nachtzeitraum zwischen 22:00 Uhr und 07:00 Uhr wurden für den Parkplatz der Golfanlage die Parkbewegungen in der lautesten Nachtstunde entsprechend den Bewegungshäufigkeiten der Parkplatzlärmstudie [8] abgeschätzt. Unter Berücksichtigung von ca. 100 geplanten Hotelbetten und einer geschätzten maximalen Netto-Gastraumfläche von 640 m² (80 % der geplanten gesamten Gastronomiefläche) ergeben sich für den Parkplatz P Golf 83 Parkbewegungen in der lautesten Nachtstunde.

[8] „Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, Schriftenreihe Heft 89 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage 2007

Für die Wasserskianlage wurde vereinfacht mit einem maximalen Ansatz von 1 Bewegung je Stellplatz in der lautesten Nachtstunde (Abfahrt) gerechnet. Dies wäre ggf. der Fall, wenn nach dem Ende eines Wettkampfes der gesamte Stellplatz geleert wird.

Die bereits bestehende ***Wasserskianlage*** wird im Trainingsbetrieb zwischen 08:00 Uhr und 22:00 Uhr genutzt, an Wettkampftagen zwischen 07:00 Uhr und 22:00 Uhr.

Die wesentlichen Geräuschemissionen ergeben sich durch den Betrieb von Motorbooten. Beschallungsanlagen sind auch bei Wettkämpfen nicht vorgesehen. Während des Trainings sind gewöhnlich keine Zuschauer, bei Wettkämpfen sind bis zu 60 Zuschauer zu erwarten. Eine Tribüne für Zuschauer ist nicht geplant.

Im Sinne eines maximalen Ansatzes wurde die Wettkampfsituation vom Gutachter als regulärer Betrieb betrachtet. Auf der zur Wasserskinutzung vorgesehenen Wasserfläche wurde von einem ständigen Betrieb mit einem Motorboot zwischen 07:00 Uhr und 22:00 Uhr ausgegangen. Zusätzlich wurden für diesen Zeitraum Kommunikationsgeräusche durch maximal 60 Personen als Zuschauer berücksichtigt.

Die ***Wakeboardanlage*** soll nordwestlich der Wasserskianlage auf der Halbinsel entstehen. Die wesentlichen Geräuschemissionen ergeben sich durch den Betrieb der zwei Seilzuganlagen.

Im Sinne eines maximalen Ansatzes hat der Gutachter einen ständigen Betrieb der beiden Seilzuganlagen zwischen 07:00 Uhr und 22:00 Uhr mit einer Belegungsdichte der Anlagen von 6 Personen pro Minute gemäß der VDI-Richtlinie 3770 angenommen. Zusätzlich wurden für diesen Zeitraum Kommunikationsgeräusche durch maximal 20 Personen als Zuschauer berücksichtigt.

Zum Umfang der geplanten Wettkampfnutzung auf der Wakeboardanlage liegen bisher keine detaillierten Angaben vor.

Der Berechnung wurde eine maximale Besucherzahl von 400 Zuschauern zu Grunde gelegt. Es wurde weiter angenommen, dass eine elektronisch verstärkte Beschallung im Bereich der Wakeboardanlage zur Moderation und begleitenden Musikpräsentation im Zeitraum zwischen 07:00 Uhr und 22:00 Uhr erfolgt.

Für die Wettkampfveranstaltungen wird auf den Parkplätzen P1 bis P5 von einer erhöhten Bewegungshäufigkeit von einer Abfahrt je Stellplatz in der lautesten Nachtstunde ausgegangen.

Durch den eigentlichen Spielbetrieb auf dem ***Golfplatz*** und durch den Betrieb der Golfgastronomie und der Beherbergungsstätte sind unter Berücksichtigung der übrigen Geräuschquellen keine schalltechnisch relevanten Geräuschemissionen zu erwarten.

Die wesentlichen Geräuschemissionen beim Golfpark ergeben sich durch die Rasenpflege (Rasenmäherbetrieb) und die Parkplatznutzung (siehe Angaben im Abschnitt Parkplätze).

Es wurde davon ausgegangen, dass die Rasenpflege der Golfflächen ausschließlich werktags im Beurteilungszeitraum Tag zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr stattfindet. Im Sinne eines maximalen Ansatzes wurde von einer Pflege der gesamten Rasenflächen an einem Tag unter Verwendung von Aufsitzrasenmähern ausgegangen. Für den Golfplatz wurden Kommunikationsgeräusche nicht gesondert berücksichtigt, da davon ausgegangen werden kann, dass sich die Golfspieler nur in gemäßigter Lautstärke unterhalten.

Es sind insgesamt ***drei Strandbereiche*** am Nordwestufer des westlichen Teilsees, am Nordufer und am Südufer des östlichen Teilsees geplant (siehe Planzeichnung).

Die maximale Gesamtbesucherzahl, die sich gleichzeitig an den Stränden aufhält, wurde anhand der Anzahl von Pkw-Stellplätzen auf den Parkplätzen, die im Umfeld des Sees zur Verfügung steht (Parkplätze P1 bis P5), auf ca. 1.800 Personen geschätzt. Bei einer gleichmäßigen Verteilung auf alle drei Strandbereiche wurden für jeden Badestrand 600 Personen (400 Personen auf der Liegewiese, 200 Personen im Wasser) berücksichtigt.

Im Sinne eines maximalen Ansatzes ist der Gutachter für einen warmen Sommertag von folgendem Tagesgang je Strand ausgegangen:

08:00 Uhr bis 09:00 Uhr	150 Personen
09:00 Uhr bis 10:00 Uhr	300 Personen
10:00 Uhr bis 17:00 Uhr	600 Personen
17:00 Uhr bis 18:00 Uhr	300 Personen
18:00 Uhr bis 19:00 Uhr	150 Personen

Südlich der Schkeuditzer Straße am Südufer des östlichen Teilsees und nördlich des Sportplatzes Kanena ist die Errichtung eines ***Camping- und Caravanplatzes*** geplant (siehe Planzeichnung). Detaillierte Informationen zum geplanten Camping- und Caravanplatz mit Angaben zum Nutzungskonzept lagen bei Ausarbeitung des Schallgutachtens nicht vor.

Die wesentlichen Geräuschemissionen bei einem Camping- und Caravanplatz ergeben sich durch die Geräusche von an- und abfahrenden Pkw und Wohnmobilen sowie durch Kommunikationsgeräusche.

Für die Betrachtung der Parkbewegungen auf dem Platz wurde bei einem Ansatz von insgesamt 150 Zelt- bzw. Caravanstellplätzen eine maximale Bewegungshäufigkeit von 4 Bewegungen je Stellplatz im Tagzeitraum und 0,1 Bewegungen je Stellplatz in der lautesten Nachtstunde angenommen. Zur Berücksichtigung von Kommunikationsgeräuschen wurde angenommen, dass je Zelt- bzw. Caravanstellplatz drei Personen auf dem Campingplatz übernachten und dass im Durchschnitt ständig ca. 25 % der Personen mit normaler Lautstärke reden.

Entsprechend diesen Ansätzen ist im Tagzeitraum mit insgesamt 600 Fahrbewegungen und in der lautesten Nachtstunde mit 15 Fahrbewegungen sowie mit 113 ständig redenden Personen in diesen Zeiten zu rechnen.

Beim beschriebenen Nutzungskonzept wird davon ausgegangen, dass auf dem Camping- und Caravanplatz durch den Betreiber im Nachtzeitraum eine Nachtruhe durchgesetzt wird.

Untersuchungsergebnisse der regulären Nutzung

In der nachfolgenden Tabelle sind die durch den Betrieb der vorhandenen und geplanten Sport- und Freizeitanlagen zu erwartenden *Beurteilungspegel* L_r an den Immissionsorten für das jeweils kritischste Geschoss in Abhängigkeit der Beurteilungszeiträume B1 bis B6 aufgeführt.

Tabelle 20: Zu erwartende Beurteilungspegel L_r durch die Geräusche der vorhandenen und geplanten Sport- und Freizeitanlagen, (Werte auf ganze dB(A) gerundet)

Immissionsort		Beurteilungspegel L_r in dB(A) in den untersuchten Beurteilungszeiträumen (Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV)					
		B1*)	B2*)	B3*)	B4*)	B5*)	B6*)
I 1	Krienitzweg 10	51 (60)	51 (55)	39 (45)	45 (60)	45 (55)	39 (45)
I 2	Pflaumenweg 41	42 (55)	41 (50)	22 (40)	33 (55)	33 (50)	22 (40)
I 3	Aprikosenweg 41	40 (55)	40 (50)	25 (40)	35 (55)	35 (50)	25 (40)
I 4	Leipziger Chaussee 95	45 (60)	45 (55)	26 (45)	36 (60)	36 (55)	26 (45)
I 5	Zum Planetarium 72	44 (55)	43 (50)	31 (40)	41 (55)	42 (50)	31 (40)
I 6	Schkeuditzer Straße 43	45 (55)	43 (50)	31 (40)	44 (55)	44 (50)	31 (40)
I 7	Auenblick 1b	42 (55)	41 (50)	29 (40)	42 (55)	42 (50)	29 (40)
I 8	Franz-Maye-Straße 27	45 (45)	41 (45)	24 (35)	45 (45)	45 (45)	24 (35)
I 9	Maikäferweg 37	45 (55)	39 (50)	21 (40)	44 (55)	45 (50)	21 (40)
I 10	Hochweg 5	38 (55)	36 (50)	19 (40)	36 (55)	37 (50)	19 (40)

*)

B1	werktags außerhalb der Ruhezeiten	08 - 20 Uhr		
B2	werktags in den Ruhezeiten	06 - 08 Uhr	20 - 22 Uhr	
B3	werktags Nachtzeit (lauteste Nachtstunde)	22 - 23 Uhr		
B4	sonntags außerhalb der Ruhezeiten	09 - 13 Uhr	15 - 20 Uhr	
B5	sonntags in den Ruhezeiten	07 - 09 Uhr	13 - 15 Uhr	20 - 22 Uhr
B6	sonntags Nachtzeit (lauteste Nachtstunde)	22 - 23 Uhr		

Kurzzeitige Geräuschspitzen

In der nachfolgenden Tabelle sind die durch den Betrieb der vorhandenen und geplanten Sport- und Freizeitanlagen zu erwartenden *Maximalpegel* L_{AFmax} an den Immissionsorten für das jeweils kritischste Geschoss in Abhängigkeit der Beurteilungszeiträume B1 bis B6 aufgeführt.

Tabelle 21: Zu erwartende Maximalpegel L_{AFmax} durch die Geräusche der vorhandenen und geplanten Sport- und Freizeitanlagen (Werte auf ganze dB(A) gerundet)

Immissionsort		Maximalpegel L_{AFmax} in dB(A) in den untersuchten Beurteilungszeiträumen (zulässige Geräuschspitzen nach 18. BImSchV)					
		B1*)	B2*)	B3*)	B4*)	B5*)	B6*)
I 1	Krienitzweg 10	76 (90)	76 (85)	<30 (65)	<50 (90)	<50 (85)	<30 (65)
I 2	Pflaumenweg 41	<50 (85)	<50 (80)	<30 (60)	<50 (85)	<50 (80)	<30 (60)
I 3	Aprikosenweg 41	<50 (85)	<50 (80)	<30 (60)	<50 (85)	<50 (80)	<30 (60)
I 4	Leipziger Chaussee 95	<50 (90)	<50 (85)	<30 (65)	<50 (90)	<50 (85)	<30 (65)
I 5	Zum Planetarium 72	51 (85)	51 (80)	<50 (60)	<50 (85)	<50 (80)	<50 (60)
I 6	Schkeuditzer Straße 43	<50 (85)	<50 (80)	<50 (60)	<50 (85)	<50 (80)	<50 (60)
I 7	Auenblick 1b	<50 (85)	<50 (80)	<30 (60)	<50 (85)	<50 (80)	<30 (60)
I 8	Franz-Maye-Straße 27	<50 (75)	<50 (75)	<30 (55)	<50 (75)	<50 (75)	<30 (55)
I 9	Maikäferweg 37	51 (85)	<50 (80)	<30 (60)	51 (85)	51 (80)	<30 (60)
I 10	Hochweg 5	<50 (85)	<50 (80)	<30 (60)	<50 (85)	<50 (80)	<30 (60)

*)

B1	werktags außerhalb der Ruhezeiten	08 - 20 Uhr		
B2	werktags in den Ruhezeiten	06 - 08 Uhr	20 - 22 Uhr	
B3	werktags Nachtzeit (lauteste Nachtstunde)	22 - 23 Uhr		
B4	sonntags außerhalb der Ruhezeiten	09 - 13 Uhr	15 - 20 Uhr	
B5	sonntags in den Ruhezeiten	07 - 09 Uhr	13 - 15 Uhr	20 - 22 Uhr
B6	sonntags Nachtzeit (lauteste Nachtstunde)	22 - 23 Uhr		

Untersuchungsergebnisse der seltenen Ereignisse

In der nachfolgenden Tabelle sind die durch den Betrieb der vorhandenen und geplanten Sport- und Freizeitanlagen bei seltenen Ereignissen – mit Berücksichtigung von Wettkämpfen auf der Wakeboardanlage – zu erwartenden *Beurteilungspegel* L_r an den Immissionsorten für das jeweils kritischste Geschoss in Abhängigkeit der Beurteilungszeiträume B1 bis B6 aufgeführt.

Tabelle 22: Zu erwartende Beurteilungspegel Lr durch die Geräusche der vorhandenen und geplanten Sport- und Freizeitanlagen bei seltenen Ereignissen (Wettkämpfe auf der Wakeboardanlage, Werte auf ganze dB(A) gerundet)

Immissionsort		**Beurteilungspegel L_r in dB(A) in den untersuchten Beurteilungszeiträumen (Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV)**					
		B1*)	**B2*)**	**B3*)**	**B4*)**	**B5*)**	**B6*)**
I 1	Krienitzweg 10	53 (70)	53 (65)	48 (55)	51 (70)	51 (65)	48 (55)
I 2	Pflaumenweg 41	48 (65)	48 (60)	29 (50)	47 (65)	47 (60)	29 (50)
I 3	Aprikosenweg 41	48 (65)	48 (60)	34 (50)	48 (65)	48 (60)	34 (50)
I 4	Leipziger Chaussee 95	50 (70)	50 (65)	36 (55)	49 (70)	49 (65)	35 (55)
I 5	Zum Planetarium 72	52 (65)	52 (60)	35 (50)	51 (65)	51 (60)	33 (50)
I 6	Schkeuditzer Straße 43	55 (65)	55 (60)	38 (50)	55 (65)	55 (60)	37 (50)
I 7	Auenblick 1b	53 (65)	53 (60)	39 (50)	53 (65)	53 (60)	39 (50)
I 8	Franz-Maye-Straße 27	54 (55)	54 (55)	30 (45)	54 (55)	54 (55)	29 (45)
I 9	Maikäferweg 37	52 (65)	51 (60)	25 (50)	51 (65)	52 (60)	25 (50)
I 10	Hochweg 5	47 (65)	47 (60)	24 (50)	47 (65)	47 (60)	24 (50)

*)

B1	werktags außerhalb der Ruhezeiten	08 - 20 Uhr		
B2	werktags in den Ruhezeiten	06 - 08 Uhr	20 - 22 Uhr	
B3	werktags Nachtzeit (lauteste Nachtstunde)	22 - 23 Uhr		
B4	sonntags außerhalb der Ruhezeiten	09 - 13 Uhr	15 - 20 Uhr	
B5	sonntags in den Ruhezeiten	07 - 09 Uhr	13 - 15 Uhr	20 - 22 Uhr
B6	sonntags Nachtzeit (lauteste Nachtstunde)	22 - 23 Uhr		

Kurzzeitige Geräuschspitzen

In der nachfolgenden Tabelle sind die durch den Betrieb der vorhandenen und geplanten Sport- und Freizeitanlagen bei seltenen Ereignissen – mit Berücksichtigung von Wettkämpfen auf der Wakeboardanlage – zu erwartenden *Maximalpegel* L_{AFmax} an den Immissionsorten für das jeweils kritischste Geschoss in Abhängigkeit der Beurteilungszeiträume B1 bis B6 aufgeführt.

Tabelle 23: Zu erwartende Maximalpegel L_{AFmax} durch die Geräusche der vorhandenen und geplanten Sport- und Freizeitanlagen bei seltenen Ereignissen (Wettkämpfe auf der Wakeboardanlage), Werte auf ganze dB(A) gerundet

Immissionsort		Maximalpegel L_{AFmax} in dB(A) in den untersuchten Beurteilungszeiträumen (zulässige Geräuschspitzen nach 18. BImSchV)					
		B1*)	B2*)	B3*)	B4*)	B5*)	B6*)
I 1	Krienitzweg 10	76 (90)	76 (85)	<30 (65)	51 (90)	51 (85)	<30 (65)
I 2	Pflaumenweg 41	<50 (85)	<50 (80)	<30 (60)	<50 (85)	<50 (80)	<30 (60)
I 3	Aprikosenweg 41	<50 (85)	<50 (80)	<30 (60)	<50 (85)	<50 (80)	<30 (60)
I 4	Leipziger Chaussee 95	50 (90)	50 (85)	<30 (65)	50 (90)	50 (85)	<30 (65)
I 5	Zum Planetarium 72	53 (85)	53 (80)	<50 (60)	53 (85)	53 (80)	<50 (60)
I 6	Schkeuditzer Straße 43	56 (85)	56 (80)	<50 (60)	56 (85)	56 (80)	<50 (60)
I 7	Auenblick 1b	54 (85)	54 (80)	<30 (60)	54 (85)	54 (80)	<30 (60)
I 8	Franz-Maye-Straße 27	55 (75)	55 (75)	<30 (55)	55 (75)	55 (75)	<30 (55)
I 9	Maikäferweg 37	52 (85)	52 (80)	<30 (60)	52 (85)	52 (80)	<30 (60)
I 10	Hochweg 5	<50 (85)	<50 (80)	<30 (60)	<50 (85)	<50 (80)	<30 (60)

*) B1 werktags außerhalb der Ruhezeiten 08 - 20 Uhr
B2 werktags in den Ruhezeiten 06 - 08 Uhr 20 - 22 Uhr
B3 werktags Nachtzeit (lauteste Nachtstunde) 22 - 23 Uhr
B4 sonntags außerhalb der Ruhezeiten 09 - 13 Uhr 15 - 20 Uhr
B5 sonntags in den Ruhezeiten 07 - 09 Uhr 13 - 15 Uhr 20 - 22 Uhr
B6 sonntags Nachtzeit (lauteste Nachtstunde) 22 - 23 Uhr

Beurteilung der Ergebnisse

Die vorstehenden Berechnungsergebnisse zeigen, dass bei den berücksichtigten Nutzungsszenarien der Sport- und Freizeitanlagen im Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 158 „Freizeit- und Erholungsraum Hufeisensee“ sowohl bei regulärem Betrieb als auch bei seltenen Ereignissen – unter Berücksichtigung von Wettkämpfen auf der Wakeboardanlage – die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV an allen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten werden.

Die Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen werden ebenfalls an allen Immissionsorten eingehalten.

Schalltechnische Festsetzungen im Bebauungsplan sind im Planungsgebiet Hufeisensee nicht erforderlich.

Für Wettkampfveranstaltungen auf der Wakeboardanlage sind die Bestimmungen für seltene Ereignisse nach 18. BImSchV Anhang 1.5 einzuhalten – Begrenzung auf maximal 18 Veranstaltungen im Jahr.

Auswirkungen der Verkehrsgeräusche des Sport- und Freizeitlärms im öffentlichen Straßenverkehr

Zur Beurteilung der Auswirkungen von Verkehrsgeräuschen im öffentlichen Straßenverkehr wurde vom Gutachter die 18. BImSchV in Konkretisierung der DIN 18005 herangezogen.

Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage sind nach 18. BImSchV Anhang 1.1. bei der Beurteilung getrennt zu betrachten und nur zu berücksichtigen, wenn sie nicht im Zusammenhang mit seltenen Ereignissen stehen und im Zusammenhang mit der Nutzung zu einer Pegelerhöhung des Verkehrslärm um 3 dB führen.

Für eine vollständige und umfassende rechnerische Untersuchung der Auswirkungen durch Straßenverkehr infolge der Realisierung des Planvorhabens werden Verkehrsdaten sowohl zum Prognose-Nullfall (derzeitige Situation des Plangebietes) als auch zum Prognose-Planfall (mit Realisierung des Planvorhabens) benötigt. Zum Zeitpunkt der Ausarbeitung des Gutachtens lagen lediglich Verkehrszahlen aus einer Zählung im Tagzeitraum für die Leipziger Chaussee und die Straße Alte Schmiede vor - keine Zählergebnisse von weiteren Straßen und Verkehrsprognosen zum Planfall.

Es konnte daher nur eine ungefähre Abschätzung des Mehrverkehrs anhand der geschätzten Bewegungshäufigkeiten auf den geplanten Stellflächen erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass sich die vorliegenden Verkehrsmengen aus der Verkehrszählung i. d. R. auf einen durchschnittlichen Tag beziehen. Die vom Gutachter geschätzten Bewegungshäufigkeiten auf den Stellflächen berücksichtigen jedoch im Unterschied zur durchschnittlichen derzeitigen Verkehrsbelastung den ungünstigsten Fall.

Bei den Verkehrszahlen Leipziger Chaussee von rd. 20.000 Kfz im Tagzeitraum kann ohne weitere Betrachtung eingeschätzt werden, dass der Verkehr durch Besucher des B-Plangebietes nicht relevant ist.

Für die Straße Alte Schmiede beträgt die Belegung im Tagzeitraum (6.00 Uhr - 22.00 Uhr) 2.100 Kfz.

Im Rahmen des schalltechnischen Gutachtens konnten keine verbindlichen Angaben zu den Verkehrsströmen von den jeweiligen Parkplätzen gemacht werden. Dies müsste durch einen Verkehrsplaner erfolgen. Eine eigene grobe Abschätzung für den Tagzeitraum auf Grundlage der Angaben im Gutachten zu Bewegungshäufigkeiten von Parkplätzen würde folgenden Wert für die Straße Alte Schmiede ergeben:

1. Parkplatz P3 mit 90 Stellplätzen - 50 % der Fahrbewegungen über Straße Alte Schmiede = 270 Kfz
2. Parkplatz P4 mit 200 Stellplätzen - 100 % der Fahrbewegungen über Straße Alte Schmiede = 1200 Kfz (praktisch wird die Mehrzahl der Fahrten direkt zur Leipziger Chaussee erfolgen, damit für Immissionsorte in Kanena nicht relevant)
3. Parkplatz Wasserski mit 40 Stellplätzen - 50 % der Fahrbewegungen über Straße Alte Schmiede = 120 Kfz
4. Campingplatz mit 150 Stellplätzen - 50 % der Fahrbewegungen über Straße Alte Schmiede = 300 Kfz

Somit ergibt sich ein Verkehrsaufkommen von 1890 Kfz. Dieser von einer maximalen Auslastung der Freizeitanlagen ausgehende Wert aus dem Prognosegutachten ist niedriger als die Zählergebnisse für einen durchschnittlichen Tag. Bei Annahme, dass im Jahresdurchschnitt nur 50 % der maximal angenommenen Parkplatzbewegungen pro Tag stattfinden, ist eine Pegelzunahme von deutlich unter 3 dB (ca. 1,6 dB) zu erwarten.

Im vorliegenden Fall ist also unter Berücksichtigung der Pkw-Stellplätze auf den Parkplätzen aufgrund der vorhandenen Verkehrsbelastung (Leipziger Chaussee und Alte Schmiede) bzw. der anzunehmenden Verkehrsbelastungen auf den erschließenden öffentlichen Straßen keine erhebliche Zunahme der Verkehrsgeräusche im Sinne der 18. BImSchV Anhang 1.1 zu erwarten.

Von einer detaillierten Betrachtung konnte aus diesem Grund abgesehen werden.

13.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Standort

Standortalternativen wurden *am Hufeisensee* für den Golfplatz und die Wakeboardanlage geprüft. Da die weiteren Nutzungen (Wassersport, Baden, …) bereits seit vielen Jahren etablierte Nutzungen sind, die in unmittelbaren Zusammenhang mit dem Gewässer Hufeisensee stehen und die lediglich fortentwickelt und neu geordnet werden sollen, wurden dafür keine alternativen Standorte geprüft.

Als Standortalternativen für den *Golfplatz* wurden folgende Flächen untersucht:

Tabelle 24: Alternativstandorte

Standort	Standorteignung	Gründe, die dazu geführt haben, den Standort nicht weiter zu verfolgen
Franzigmark (nördlicher Stadtrand)	○ Eignung aufgrund der Topographie und der Nähe zur Stadt	○ Einbeziehung von FFH-Flächen erforderlich ○ Eigentumsverhältnisse (mehr als 80 Eigentümer)
Osendorfer See	○ Ausweisung im rechtswirksamen Flächennutzungsplan	○ Flächengröße und –verfügbarkeit ○ Verkehrsanbindung, bes. ÖPNV
Passendorfer Wiesen (Pferderennbahn)	○ Lage im Stadtgebiet ○ günstige ÖPNV-Anbindung ○ Aufwertung Saaleaue und zusätzliche Nutzung für Rennbahn	○ Lage im Überschwemmungsgebiet der Saale
Salzmünde/Gödewitz (westlich von Halle gelegen)	○ Eignung aufgrund der Topographie ○ genehmigter Bebauungsplan liegt vor	○ Grundstückseigentümer (Landwirt) konzentriert wirtschaftliche Aktivitäten seit 2002 in Salzmünde, Flächen stehen somit nicht mehr für die Nutzung als Golfanlage zur Verfügung ○ ÖPNV-Anbindung ungünstig
Seebener Berge, Fläche zwischen BAB 14 und Seeben (nördlicher Stadtrand)	○ Eignung aufgrund der Topographie, der guten Anbindung an die BAB 14 sowie an das städtische Nahverkehrsnetz ○ ausreichende Größe	○ Grundstücke nicht verfügbar (langfristige Pachtverträge mit Wiedereinrichter)

Für den Standort Salzmünde waren die Planungen weit fortgeschritten. Im Jahr 1997 ein Raumordnungsverfahren mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie durchgeführt. Es liegt darüber hinaus ein Bebauungsplan vor. Da die Grundstücke sich im Privateigentum befinden

und der Eigentümer andere wirtschaftliche Interessen verfolgt, stehen sie für den Bau eines Golfplatzes nicht mehr zur Verfügung.

Die zur Verfügung stehende Fläche am *Osendorfer See* ist räumlich begrenzt und bietet z. B. für die Errichtung einer 18-Loch-Anlage keine optimalen Bedingungen; die Errichtung einer 27-Loch-Anlage ist nicht möglich.

Das Plangebiet *Hufeisensee* zeichnet sich durch eine Reihe von Faktoren aus, die der geplanten Nutzung als Golfplatz entgegenkommen bzw. eine Entwicklungsmöglichkeit anderweitiger Nutzungen sehr stark einschränkt:

- Die für den Golfplatz vorgesehenen Flächen befinden sich überwiegend im Eigentum der Stadt Halle. Die Flächen stehen nach Kündigung von Pachtverträgen für das Planungsvorhaben zur Verfügung.
- Der Status des südlichen Teils Plangebietes als ehemalige Hausmülldeponie schränkt die Nutzungsmöglichkeiten der Fläche (z. B. Bebauung bzw. Landwirtschaft nicht möglich) sehr stark ein. Anderweitige flächige Nutzungen zeichnen sich zurzeit nicht ab.
- Aufgrund der eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten stellt der rechtswirksame Flächennutzungsplan das Gebiet als „Grünfläche mit Versorgungsfunktion mit den Zweckbestimmungen „Badeplatz, Zeltplatz und Wassersport“ dar, was einer künftigen Darstellung als „Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Golfplatz“ nicht entspricht, aber ebenfalls eine Grünflächenausweisung für Freizeit und Erholung ist.
- Das Plangebiet zeichnet sich durch eine gute Anbindungsmöglichkeit an die Haupterschließungsstraße Halle-Ost (HES) aus. Die Anbindung an den ÖPNV ist gegeben, aber noch verbesserungswürdig, da die Entfernungen zu den nächstgelegenen Haltestellen relativ groß sind. Weitere infrastrukturelle Anbindungen sind möglich.

Vergleichbare Standorte mit entsprechender Flächengröße und -verfügbarkeit, Entwicklungsmöglichkeit und Verkehrsanbindung sind im Stadtgebiet nicht vorhanden, sodass keine realistischen Planungsalternativen vorliegen. Ein anderer Standort für den Golfplatz kommt aus der Sicht der Stadt nicht in Betracht.

Als Standortalternative für die *Wakeboardanlage* wurde der westliche Teil des Sees geprüft, d. h. die Nutzung des bestehenden Gewässers und damit der Verzicht auf eine künstliche Wasserfläche.

Dagegen spricht die planerische Absicht, die wassersportlichen Nutzungen im Bereich der Innenkippe zu konzentrieren. Damit wird das Ziel verfolgt, im westlichen Teil des Sees keine intensiven Nutzungen zu ermöglichen, um den Bereich aus Artenschutzgründen z.B. für Wasservögel und Biber zu erhalten. Gleichzeitig ergeben sich aus der Konzentration des Wassersports Synergien, z. B. Mehrfachnutzung von Stellplätzen, Reduzierung des Erschließungsaufwandes u. ä.. Darüber hinaus liegt der geplante Campingplatz in fußläufiger Entfernung, sodass einerseits die Camper die Angebote des Wassersportzentrums einschließlich der gastronomischen Einrichtung nutzen können. Anderseits bietet der benachbarte Campingplatz eine Übernachtungsmöglichkeit für Wassersportler.

Planungsalternativen hinsichtlich des Standortes gibt es insofern für dieses Plangebiet nicht.

Planinhalte

Auch hinsichtlich der Planinhalte bestehen keine grundsätzlichen Alternativen. Bei dem Bebauungsplan Nr. 158 handelt es sich nicht um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan. Er bildet vielmehr den städtebaulichen Rahmen für eine nachhaltige Entwicklung des Landschafts- und Erholungsraumes.

Der Bebauungsplan wird aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Die städtische Zielsetzung besteht darin, die verschiedenen Nutzungen im Plangebiet zu ordnen und durch weitere zu ergänzen. So soll das bestehende Wassersportzentrum in seinen Entwicklungen gefördert und erweitert werden.

Im Hinblick auf Alternativen zur Art der Nutzung ist darauf zu verweisen, dass der Bereich um den Hufeisensee bereits im rechtskräftigen Flächennutzungsplan für eine Freizeit- und Erholungsnutzung vorgesehen war. Im Rahmen der Aufstellung des Flächennutzungsplanes ist diese Ausweisung vor dem gesamtstädtischen Hintergrund geprüft worden.

Als weitere Nutzung wird mit dem Bebauungsplan die Anlage eines Golfplatzes planungsrechtlich vorbereitet. Dieser fügt sich in das Konzept für den Erholungsraum ein. Andere sportliche Nutzungen für diese Flächen sind im Vorfeld durch die Stadt geprüft worden. Insbesondere im Hinblick auf den Lärmschutz sind diese nicht weiter verfolgt worden.

14 Zusätzliche Angaben

14.1 Merkmale der verwendeten Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten

14.1.1 Methodik

Zur Beurteilung der Planung aus der Sicht von Natur und Landschaft wurden die Schutzgüter erfasst und bewertet. Für die Aussagen zu den natürlichen Schutzgütern standen der Landschaftsplan sowie der Landschaftsrahmenplan der Stadt Halle (Saale) als Grundlage zur Verfügung.

Es erfolgte eine Bestandskartierung hinsichtlich der Bodennutzung und des vorhandenen Vegetationsbestandes und die Auswertung vorhandenen Kartenmaterials (z.B. von Klimakarten, geologischen Karten).

Hinsichtlich des Bodenschutzes sind insbesondere Unterlagen und Untersuchungen zur Deponie ausgewertet worden.

Die Aussagen zum Schutzgut Mensch stützen sich auf vorliegende Gutachten [4] und einschlägige Literaturquellen.

Die Bewertung der Schutzgüter in Bestand und Planungsprognose erfolgte verbal-argumentativ. Ergänzend wurde eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach dem sogenannten sachsen-anhaltinischen Modell vorgenommen.

14.1.2 Hinweise auf Schwierigkeiten

Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagen haben sich nicht ergeben. Aus den vorliegenden Unterlagen haben sich auch keine Anhaltspunkte für eine vertiefende Untersuchung einzelner Aspekte ergeben. Es liegen eine ganze Reihe wichtiger umweltbezogener und für das Vorhaben relevanter Informationen vor, die es erlauben, eine Einschätzung der zu erwartenden Umweltfolgen vorzunehmen. Die relevanten Umweltfolgen, die mit der Umsetzung des Bebauungsplans verbunden sein werden, sind in den genannten Gutachten überprüft worden, so dass hinreichende Beurteilungskriterien für eine umweltverträgliche Realisierung des Bebauungsplans vorliegen.

14.1.3 Quellen

Folgende Quellen standen bei der Erarbeitung des Umweltberichts zur Verfügung:

- Faunistische Sonderuntersuchungen [8] sowie
- Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan [4].

14.2 Maßnahmen zur Überwachung

Entsprechend § 4 Abs. 3 BauGB haben die Behörden nach Abschluss des Verfahrens die Stadt Halle (Saale) zu unterrichten, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplanes erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Dies betrifft sowohl die Behörden außerhalb der Stadtverwaltung als auch die städtischen Ämter.

In Ergänzung dazu sollen die Ämter und Behörden das Stadtplanungs- bzw. Umweltamt über Beschwerden zu Umweltbelangen aus dem Plangebiet und der Umgebung informieren. Diese überprüfen berechtigte Beschwerden auf Bebauungsplanrelevanz. Damit werden mögliche erhebliche Umweltauswirkungen auf den Menschen überwacht.

Deponie

Um die Verträglichkeit der auf der Deponie festgesetzten Golfplatznutzung zu überwachen, werden weiterhin Kontrollmessungen durchgeführt. Dazu werden die auf der Deponie bereits vorhandenen Messeinrichtungen genutzt. Aufbauend auf den durch den FB Umwelt bereits veranlassten Untersuchungen sind betriebsbegleitend regelmäßige Messungen ausgewählter Parameter durchzuführen, um somit die Verträglichkeit der Golfplatznutzung mit der Umwelt fortlaufend zu überwachen.

Badegewässerqualität

Mit der Festsetzung von Badebereichen am See ist auch eine regelmäßige Kontrolle der Wasserqualität des Hufeisensees unter Berücksichtigung der Vorgaben der Badegewässerverordnung notwendig. Seitens des Gesundheitsamtes der Stadt Halle (Saale) sind ausgewählte Bereich des Sees 2013 in ein Monitoring aufgenommen worden. In einem vierwöchigen Rhythmus wird in der Badesession die Badewasserqualität geprüft.

Artenschutzkonzept

Zudem soll die Wirksamkeit der festgesetzten Artenschutzmaßnahmen begleitet und geprüft werden. Dazu enthält der Bebauungsplan in dem Hinweis 7 verschiedene Regelungen, zum zeitlichen Umfang des Monitorings.

14.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Innerhalb des Plangebietes sollen Freizeit- und Erholungsnutzungen entwickelt werden. Mit dem Bebauungsplan Nr. 158 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für dieses Entwicklungsziel geschaffen werden.

Der Standort wird im Norden durch die Wohnbebauung Büschdorf, im Westen durch die Europachaussee und im Süden durch die Bahntrasse und im Osten durch die Wallendorfer Straße begrenzt. Die genannten Straßen dienen gleichzeitig zur Anbindung des Standortes an das regionale und überregionale Straßennetz. Zudem besteht eine fußläufige Anbindung an die S-Bahn Halle-Leipzig.

Derzeit wird das Plangebiet überwiegend als Ackerfläche genutzt. Einen großen Flächenanteil nehmen zudem die ehemalige Deponie und die Innenkippe ein. Der See und die angrenzenden Bereiche werden intensiv durch Erholungssuchende und Wassersportler genutzt. Mit der Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 158 werden nur geringe Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden sein.

Insbesondere baubedingt sind Beeinträchtigungen von Zauneidechsen-Lebensräumen sowie anlagebedingt Lebensräume von Vögeln zu erwarten. Um Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, trifft der Bebauungsplan umfangreiche Festsetzungen zum speziellen Artenschutz.

Darüber hinaus soll der naturschutzfachliche Eingriff ausgeglichen werden durch Festsetzung von Pflanzgeboten innerhalb des Plangebietes.

Die schalltechnischen Untersuchungen haben ergeben, dass an den untersuchten relevanten Immissionsorten die zulässigen Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV in den relevanten Beurteilungszeiträumen für die reguläre Nutzung und für die Nutzung unter Berücksichtigung von Wettkämpfen auf der Wakeboardanlage mit Einstufung als seltenes Ereignis eingehalten werden. Diese Einschätzung trifft gleichermaßen für die zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen gemäß 18. BImSchV zu.

Für Wettkampfveranstaltungen auf der Wakeboardanlage sind die Bestimmungen für seltene Ereignisse nach 18. BImSchV Anhang 1.5 einzuhalten, d. h. sie sind auf maximal 18 Veranstaltungen im Jahr zu begrenzen.

Für die Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen ist keine erhebliche Zunahme im Sinne der 18. BImSchV Anhang 1.1 zu erwarten.

Schalltechnische Festsetzungen sind im Planungsgebiet Hufeisensee nicht erforderlich.

Im Ergebnis der Umweltprüfung ist festzustellen, dass mit der Umsetzung des Bebauungsplans bei Einhaltung und Beachtung der Festsetzungen zum Ausgleichskonzept und zum Artenschutz keine erheblichen nachhaltigen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Literatur- und Quellenverzeichnis

[1] Haupterschließungsstraße Gewerbegebiet Halle-Ost (HES) – Planfeststellung – Bauabschnitt 3b, Kanenaer Weg - Grenzstraße/Delitzscher Straße (Stadtplanungsamt Halle/ S., August 2005)

[2] StadtLandGrün Stadt- und Landschaftsplanung: Machbarkeitsstudie Erholungsraum Hufeisensee (April 2011)

[3] Dr. Stefan Geyer, Prof. i.R. Dr. Walter Gläßer, Stellungnahme zu modifizierten Veränderungen an der Deponieabdeckung am Hufeisensee in Halle (Saale) – Kanena, Mai 2013

[4] Kurz & Fischer: Gutachten 0581-01, Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen beim Bebauungsplangebiet B-Plan Nr. 158 „Freizeit- und Erholungsraum Hufeisensee“ in 06116 Halle a. d. Saale, Schallimmissionsprognose (September 2013)

[5] Gesellschaft für Ingenieur-, Hydro- und Umweltgeologie mbH: Hydrogeologische Untersuchungen zur Bewertung der Langzeitsicherheit der Deponie Kanena (Februar 1997)

[6] Stadt Halle (Saale): Umweltbericht der Stadt Halle (Saale) 1994 - 1997

[7] Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt: Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt, Saalkreis und kreisfreie Stadt Halle (Saale), Stand: März 2000

[8] Myotis - Büro für Landschaftsökologie: Faunistische Sonderuntersuchungen zum Bebauungsplan Nr. 158 der Stadt Halle (Saale), August 2013

[9] ift Freizeit- und Tourismusberatung GmbH: Erholungsraum Hufeisensee Halle (Saale) Strandbad – Uferrundweg – Golfanlagen – Wakeboardanlage – Wasserski – Campingpark – Plausibilitäts- und Zukunftsfähigkeitsprüfung unter besonderer Berücksichtigung von Lage, Dimension und Wirtschaftlichkeit eines Campingbetriebes, Juli 2013

[10] Stolle, Jens: Erfassung und Bewertung Flora/Vegetation auf der Deponie, Stand Juni 2013

[11] StadtLandGrün Stadt- und Landschaftsplanung in Zusammenarbeit mit Myotis Büro für Landschaftsökologie: Artenschutzbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 158 „Freizeit- und Erholungsraum Hufeisensee“ der Stadt Halle (Saale), August 2013

[12] Stadt Halle, FB Planen, 2008 Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK) – Gesamtstädtische Entwicklungstendenzen und Entwicklungsziele 2007

[13] Stadt Halle, Stadtplanungsamt (Hrsg.), 2012 Räumliches Leitbild Halle 2025 *plus*

[14] Stadt Halle, Ehemaliges Tagebaurestloch Bruckdorf-Nord – „Hufeisensee“ Risikoabschätzung zur Standsicherheit der Uferrandböschungen, CUI Consultinggesellschaft für Umwelt und Infrastruktur GmbH, April 2002