

# STADT ZOSSEN

## Bebauungsplan „Sportforum Zossen“

- Eingriffs-/Ausgleichsplan zum Entwurf -

### Erläuterungstext

**Auftraggeber:** Stadt Zossen  
Marktplatz 20  
15806 Zossen

---

**Planbearbeitung:** AHNER / BREHM  
Ingenieurbüro  
Schulweg 15  
15711 Königs Wusterhausen  
Tel.: 03375 / 292 181  
Fax.: 03375 / 292 184

---

Stand: Dezember 2011

# Inhalt

<b>1. VORBEMERKUNGEN</b> .....	<b>3</b>
1.1 ANLASS .....	3
1.2 LAGE UND BESCHREIBUNG DES EINGRIFFSGEBIETES.....	4
1.3 SCHUTZGEBIETE.....	4
<b>2. BESTANDSAUFNAHME UND -BEWERTUNG</b> .....	<b>6</b>
2.1 NATURRAUM UND LANDSCHAFT .....	6
2.2 KLIMA .....	6
2.3 BODEN.....	6
2.4 WASSERHAUSHALT.....	7
2.5 POTENTIELLE NATÜRLICHE VEGETATION .....	7
2.6 REALE VEGETATION / BIOTOPTYPEN.....	8
2.7 TIERWELT .....	9
2.8 LANDSCHAFTSBILD .....	9
2.8 ERHOLUNGSNUTZUNG .....	10
2.9 ÜBERGEORDNETE PLANWERKE .....	10
2.9.1 <i>Landschaftsrahmenplan Landkreis Teltow-Fläming</i> .....	10
2.9.2 <i>Landschaftsplan der Stadt Zossen</i> .....	10
<b>3 KONFLIKTBEWERTUNG</b> .....	<b>12</b>
3.1 KLIMA / LUFT .....	12
3.2 BODEN.....	12
3.3 WASSERHAUSHALT.....	13
3.4 BIOTOP-/ARTENSCHUTZ.....	13
3.5 LANDSCHAFTSBILD / ERHOLUNGSNUTZUNG.....	14
<b>4 EINGRIFFSKOMPENSATION</b> .....	<b>15</b>
4.1 SCHUTZGUT BODEN .....	15
4.2 SCHUTZGUT WASSER.....	15
4.3 SCHUTZGUT KLIMA/ LUFT.....	16
4.4 SCHUTZGUT PFLANZEN- UND TIERWELT, BIOLOGISCHE VIELFALT .....	16
4.4.1 <i>Maßnahmen für europarechtlich geschützte Arten</i> .....	16
4.5 SCHUTZGUT LANDSCHAFTS-/ ORTSBILD .....	17
4.6 SCHUTZGEBIETE.....	18
4.6 GEHÖLZE FÜR AUSGLEICHSPFLANZUNGEN.....	18
4.7 ZUSAMMENFASSENDERE BILANZIERUNG .....	19
<b>5. LITERATUR</b> .....	<b>24</b>

# 1. Vorbemerkungen

## 1.1 Anlass

Die Stadt Zossen möchte ihren Bürgern der unterschiedlichsten Altersgruppen und Lebensbereiche eine Vielzahl an Gelegenheiten zu körperlichen Aktivitäten bieten und das in einem Bewegungsraum, der viele verschiedene Sportmöglichkeiten miteinander verbindet. Mit dem Entstehen neuer Sportvereine, dem Zusammenschluss bestehender Vereine, der Etablierung und dem Ausbau von Schulstandorten sowie dem demografischen Wandel in der Bevölkerungsstruktur, verändert sich auch der Bedarf an Sportstätten.

Zur Feststellung der dahingehenden Erfordernisse wurde im Auftrag der Stadt eine Sportstättenentwicklungsplanung erarbeitet [STADT ZOSSEN 2010]. Diese hat die Aufgabe in vorausschauender und vernetzter Planung die flächenmäßigen und baulichen Erfordernisse für die Entwicklung des Sports in der Kommune objektiv und transparent darzulegen. Sie ist ein Instrument für mittel- und längerfristige Planungen von Sportstätten. Mit der Sportstättenentwicklungsplanung sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Sicherung von Raumansprüchen für den Sport
- Einplanung von Haushaltsmitteln für Unterhalt, Sanierung, Modernisierung oder Neubau von Sportstätten nach technischer, wirtschaftlicher und sportlicher Abwägung.

Das ganzheitliche Sportstättenkonzept erfasst den vorhandenen Bestand von Sportstätten und gleicht diesen mit dem Bedarf der Bevölkerung ab, um Handlungsempfehlungen und notwendige Maßnahmen für die Planung von Sportstätten aufzubereiten.

In die Konzeption floss ein, dass die Sportanlagen für die Gesamtschule Dabendorf nicht mehr den Anforderungen an den Schulsport entsprechen und die beiden Sportplätze des ansässigen Sportvereins in Zossen und Dabendorf ebenfalls stark sanierungsbedürftig sind. Letztendlich erwuchs daraus in der Stadt Zossen die Planungsabsicht für die Errichtung eines Sportparks in Dabendorf. Die Sportstättenentwicklungsplanung führt dazu wie folgt aus:

„Mit der Planungsabsicht der Stadt Zossen am Standort Dabendorf eine neues Sportforum zu errichten und hierfür die Sportplätze Dabendorf und Zossen, die sich beide im bereits erwähnten schlechten Zustand befinden aufzugeben, wird die Qualität des Schul- und Vereinssportes stark erhöhen. Der Neubau von Sportflächen mit belastbaren und modernen Sportbelägen kann ebenfalls zur Entlastung der Sporthalle beitragen.“

In Dabendorf sollen die benötigten Anlagen unter Einschluß von Flächen für den Freizeitsport räumlich zusammengefasst werden. Dementsprechend soll die Anlage in öffentliche und nichtöffentliche Bereiche gegliedert werden.

Da das geplante Vorhaben im Außenbereich liegt, ist es mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden (§ 14 Abs. 1 BNatSchG)<sup>1</sup>. Um die entstehenden Eingriffe zu ermitteln, wird eine Eingriffs-Ausgleichsbilanz erforderlich. Die Forderung ergibt sich aus § 18 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG.

Entsprechend § 17 Abs. 4 BNatSchG sind zur Ermittlung des Eingriffes u.a. Darstellung von Ort, Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der zu erwartenden Beeinträchtigungen notwendig.

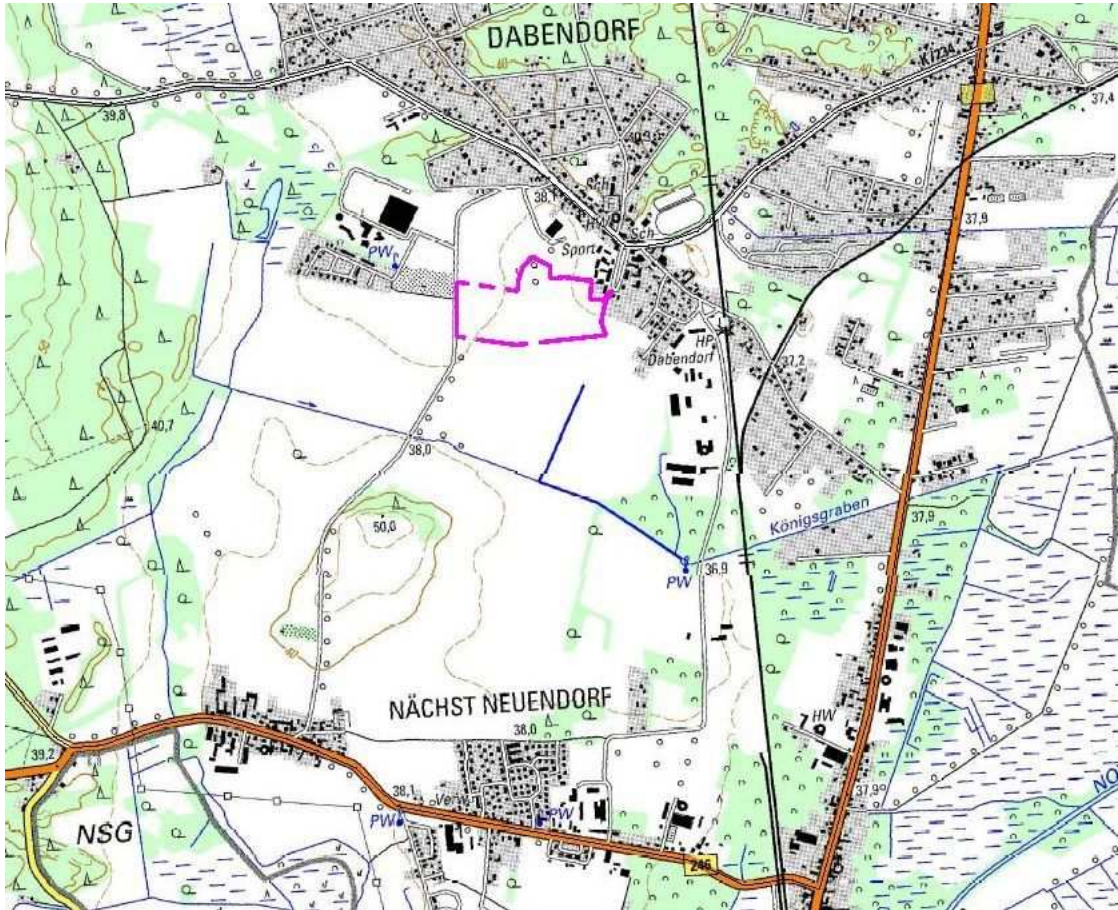
Die vorliegende Eingriffsbewertung ermittelt die Differenz zwischen Bestands- und Planungssituation bezogen auf den Zustand der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Arten und Biotope sowie Landschaftsbild und Erholung. Aus der Eingriffsbewertung wird der Umfang notwendiger Kompensationsmaßnahmen abgeleitet und mögliche Maßnahmen dargestellt.

---

<sup>1</sup> Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I Nr. 51)

## 1.2 Lage und Beschreibung des Eingriffsgebietes

Das Plangebiet des Bebauungsplanes „Sportforum Zossen“ mit einer Größe von ca. 9,6 ha befindet sich am südwestlichen Siedlungsrand von Zossen-Dabendorf. Der Geltungsbereich liegt in der Gemarkung Dabendorf, Flur 3 und umfasst die Flurstücke (vollständig:) 48, 49, 50, 57, 58, 59, 60/1 sowie (teilweise:) 61. Die Flächen wurden bzw. werden durch die Gemeinde erworben.



Lage des Plangebietes M 1:25.000

## 1.3 Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt am Rande des Landschaftsschutzgebietes ‚Notte-Niederung‘, wobei der südliche Teil des Plangebietes etwa 120 bis 140 m ins LSG hineinragt.

Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes ist:

1. die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere
  - a) der Lebensraumfunktionen der landschaftstypischen, abwechslungsreichen und teilweise gefährdeten Ufer- und Feuchtwiesengesellschaften, Wärme liebenden Staudenfluren und Eichenwaldgesellschaften, Sandtrockenrasen sowie Offenlandbereichen, die in einem kleinflächigen Mosaik von Feldgehölzen und Säumen durchzogen sind,
  - b) der Funktionsfähigkeit der Böden durch Sicherung und Förderung der natürlichen Vielfalt der Bodeneigenschaften, den Schutz des Bodens vor Überbauung, Verdichtung, Erosion und Abbau,
  - c) der Qualität der Gewässer,
  - d) der klimatischen Ausgleichsfunktionen beispielsweise als Frischluftentstehungsgebiet für den Ballungsraum Berlin,
  - e) der Lebensräume teilweise gefährdeter Vogelarten, die auch als Brut- und Überwinterungsgebiet von Bedeutung sind,
  - f) der aquatischen Lebensräume gefährdeter Säugetiere und Amphibien,

- g) des regional übergreifenden Biotopverbundes;
2. die Erhaltung oder Wiederherstellung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, insbesondere
    - a) des weitgehend unbeeinträchtigten Wasserhaushaltes als Voraussetzung für die Grundwasserneubildung mit teilweise hohen Grundwasserständen in den Niederungsgebieten und als Grundlage für die Ausbildung seltener, feuchtigkeitsgeprägter Standorte,
    - b) der Seen und Fließgewässer, Röhrichtbereiche, Verlandungsbereiche, Erlenbrüche, Niedermoore, Frisch- und Feuchtwiesen, Dünenbereiche und Wälder;
  3. die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit dieses für Mittelbrandenburg charakteristischen Landschaftsbildes
    - a) eines vorwiegend eiszeitlich gebildeten Landschaftsbereichs mit einem Mosaik aus gewässerreichen, zum großen Teil moorreichen Niederungen, Grundmoränenplatten und Endmoränenerhebungen sowie Sandern und einzelnen Dünen,
    - b) der historisch geprägten, vielseitig strukturierten Kulturlandschaft mit ihrem typischen Wechsel von Äckern, Wiesen, Weiden und sonstigem Offenland, Wäldern, Gehölzgruppen und -reihen und Einzelbäumen sowie stehenden Gewässern und Fließgewässern,
    - c) mit seiner weiträumigen Siedlungsstruktur mit charakteristischen Dorfanlagen, Gehöften und Alleen und gewachsenen Dorfrändern mit Obstwiesen;
  4. die Erhaltung oder Entwicklung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturnahe Erholung in Nähe der Ballungsräume Potsdam und Berlin, insbesondere auf Grund seiner landschaftlichen Vielgestaltigkeit und Strukturiertheit mit einem hohen Anteil an Gewässerflächen, auf Grund seiner kulturhistorischen Besonderheiten sowie seines reizvollen Landschaftsbildes und der Möglichkeiten für ein vielfältiges Landschaftserleben;
  5. die Entwicklung des Gebietes im Hinblick auf eine naturverträgliche, nachhaltige Landnutzung.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens ist die Durchführung eines Ausgliederungsverfahrens für die unter Landschaftsschutz stehenden Teilbereiche des Plangebietes notwendig. Die Voranfrage zur Ausgliederung des Plangebietes aus dem LSG ‚Notte-Niederung‘ wurde mit Schreiben vom 02.12.2009 gestellt. Der förmliche Antrag zur Ausgliederung wurde nach Änderung der Planung am 10.01.2011 gestellt. Die Beteiligung im Rahmen des Ausgliederungsverfahrens erfolgt nach abermaliger Planänderung mit der erneuten Offenlage und TÖB-Beteiligung vom 08.12.2011 bis zum 16.01.2012.

Weitere Schutzgebiete nach § 23 ff. BNatSchG sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Nach Angaben der Unteren Denkmalbehörde beim Landkreis Teltow-Fläming liegt ein Teil des Flurstückes 60/1 innerhalb des ortsfesten Bodendenkmals 130180 „Mittelalterlicher und neuzeitlicher Dorfkern Dabendorf“. Dies betrifft den äußersten nordöstlichen Teil des Plangebietes mit der Anbindung an den alten Ortskern von Dabendorf. Dieser Bereich unterliegt somit den Bestimmungen des Brandenburgischen Denkmalschutzgesetzes BbgDSchG.

## 2. Bestandsaufnahme und -bewertung

### 2.1 Naturraum und Landschaft

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs in der Nuthe-Notte-Niederung (Nr. 815), die Teil der naturräumlichen Großeinheit der Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen (Nr. 81) ist. Charakteristisch für diesen Landschaftsraum ist der Wechsel von Grundmoränenplatten, meist in Verbindung mit Stauchmoränen sowie breiten Wiesenniederungen [MEYNEN/SCHMITHÜSEN u.a. 1961].

### 2.2 Klima

Das überregional herrschende Großklima von Brandenburg ist subkontinental orientiert, mit einer mittleren Jahresschwankung der Lufttemperatur von 18,5 bis 20°C [BMUNR/UBA 1991]. Die Winde wehen hauptsächlich aus westlichen Richtungen.

Das regionale Klima der Nuthe-Notte-Niederung wird durch folgende Werte beschrieben [SCHULTZE 1955]:

Jahresmitteltemperatur	8,0 bis 8,5 °C.
Temperaturmittel der Extremmonate	-1,0 bis -0,5 °C im Januar 18,0 bis 18,5 °C im Juli.
jährlicher Niederschlag	500 - 580 mm
Niederschlagsmengen der Monate mm	April+Mai+Juni 135 - 150 Juni+Juli+August 175 - 200 mm

Die Phänologie der Teltow-Platte stellt sich wie folgt dar [SCHULTZE 1955]:

- Schneeglöckchenblüte	25.2. - 1.3.
- Fliederblüte	1.5. - 10.5.
- Winterroggenblüte	21.5. - 30.5.
- Winterroggenernte	10.7. - 19.7.

Offenlandflächen, wie sie im Plangebiet zu finden sind, sowie sich südlich und südwestlich angrenzend großflächig erstrecken, sind aus klimatischer Sicht Kaltluftentstehungsgebiete. Diese kann nachts bei sogenannten strahlungsintensiven Wetterlagen entstehen. Da die Flächen weitgehend eben sind, kann jedoch die Kaltluft – wenn überhaupt – nur langsam in tiefere Lagen in Richtung Süden und Südosten abfließen und dort Wirkungen ausüben.

Für das Lokalklima von höherer Bedeutung ist die Zufuhr von Frischluft aus der Landschaft in die angrenzenden Siedlungsbereiche tagsüber. Siedlungsflächen heizen sich gegenüber dem Freiland aufgrund des Vorkommens befestigter Flächen am Tage schneller und stärker auf. Die dabei entstehende erwärmte Luft steigt auf und saugt von unten Bodenluft an. Die Luft strömt somit in die Siedlungsflächen, wobei es sich überwiegend um Frischluft handelt, die bei ihrem Weg durch die angrenzenden Grün- und Freiflächen gereinigt wird.

Die oben beschriebenen Effekte zeigen allerdings nur bei windarmen Wetterlagen Wirkung. Diese können freilich im Sommer und Winter relativ häufig auftreten.

### 2.3 Boden

Bei den örtlichen Bodenformen handelt es sich – nach Angaben des Landesamt für Bergbau Geologie und Rohstoffe Brandenburg [<http://www.geo-brandenburg.de/boden/> 2010] teilweise um geringmächtige Erdniedermoore aus Torf über Flusssand (südöstliches und nördliches Plangebiet), Podsol-Braunerden und Braunerde-Podsol (nordwestliches Plangebiet) sowie Kalkgleye und Kalkhumusgleye über Flußsand (östliches Plangebiet).

Von Südost nach Nordwest verläuft ein etwa 25 m breiter und 320 m langer, angeschütteter Streifen – Überrest eines in den 1930er Jahren angelegten Bahndammes, der heute noch bis etwa 7 dm über dem natürlichen Geländeniveau aufragt (siehe auch Abschnitt 3.2.5). Nach Aufgabe des Projektes – laut Bodenschätzung im Jahre 1937 - wurden die Böden wieder rekultiviert. Die Bodenzahlen liegen verbreitet zwischen 30 und 40 – nur bei den Podsolböden sinkt die Bodengüte unter 30 [<http://www.geobasis-bb.de/bb-viewer.htm> 2010].

Aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung der Niedermoorböden sind diese einem kontinuierlichen Degradationsprozess ausgesetzt, so dass diese ihre ursprünglichen Bodenfunktionen (Wasserspeicher, CO<sub>2</sub>-Puffer) im Laufe der Zeit verloren haben. Demzufolge sind das ökologische Potential dieser Böden und damit ihre Wertigkeit nachhaltig beeinträchtigt.

## 2.4 Wasserhaushalt

Der Grundwasserflurabstand im Plangebiet ist relativ gering und wurde mit 36,04 bis 36,44 m DHHN'92 ermittelt, das sind bis ca. 5 dm unter Geländeoberfläche [MASCHKE 2010].

Das Grundwasser im Untersuchungsgebiet besitzt eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit; es ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt, da es ungespannt unter Deckschichten mit wechselhaftem Aufbau bzw. frei unter sandiger Deckschicht gebildet wird.

Im Gebiet befinden sich keine Trinkwasserschutzzonen.

## 2.5 Potentielle natürliche Vegetation

Die Pflanzengesellschaft, die sich ohne die Einwirkung des Menschen unter regulären Klimabedingungen auf einem Standort als Klimaxgesellschaft einstellt und die sich im Gleichgewicht mit den aktuellen Geoökofaktoren ihrer Lebensumwelt befindet, wird als potentiell natürliche Vegetation bezeichnet. Es handelt sich dabei um ein gedankliches Hilfskonstrukt, das dazu dienen soll,

- die Naturnähe einer tatsächlich vorhandenen Vegetation eines Gebietes zu bewerten
- bei der Planung von Naturschutzmaßnahmen eine möglichst naturnahe Pflanzenauswahl zusammenzustellen, die im Idealfall ohne Pflege am Standort überlebt und sich weiter entwickeln kann
- bei der Gestaltung von Gärten und Grünanlagen eine möglichst naturnahe Pflanzenauswahl zusammenzustellen, die die ökologischen Funktionen der Fläche verbessert.

Die potentielle natürliche Vegetation einer Gegend abstrahiert von den momentanen, wandelbaren menschlichen Wirtschaftsmaßnahmen und gibt das natürliche Potential der heutigen Landschaft wieder [WILMANN 1984]. Die natürlichen Pflanzengesellschaften sind gute Indikatoren für die heutigen abiotischen Umweltbedingungen standörtlich einheitlicher Flächen.

In Mitteleuropa wäre die potentielle natürliche Vegetation großflächig in Form verschiedener Waldgesellschaften ausgebildet; extreme Standorte, wie Seen und Flüsse mit ihren Röhricht-Ufern, Moore, Dünen, Sandheiden, Felswände u.a. würden sich als "Inseln" daraus abheben (ebd.).

Im Plangebiet würden sich entsprechend der örtlichen Standortverhältnisse folgende Waldgesellschaften entwickeln [MLUV 2005]:

- Schwarzerlen-Niederungswald im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (Code D33) – südöstliches Plangebiet
- Traubenkirschen-Eschenwald im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (Code E13) – nördliches Plangebiet

- Drahtschmielen-Eichenwald im Komplex mit Straußgras-Eichenwald (Code J21) – westliches und östliche Randbereiche des Plangebietes

## 2.6 Reale Vegetation / Biotoptypen

Die Biotoptypen des Plangebietes wurden gemäß *Biotoptypisierung Brandenburg* [LUA 2004] wie folgt eingeordnet:

### 07132 - Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen übershirmt

Im nördlichen Teil des Plangebietes grenzen lineare Gehölzstrukturen Flächen unterschiedlicher Nutzung – Äcker und Gärten - voneinander ab. Diese bestehen im Wesentlichen aus Eichen (*Quercus robur*), Robinien (*Robinia pseudoacacia*) und Birken (*Betula pendula*) mittleren Alters.

### 09130 – intensiv genutzte Äcker

Der überwiegende Teil des Plangebietes wird intensiv ackerbaulich genutzt. Die Flächen im Plangebiet sind dabei Teil eines größeren Schrages, der sich in südlicher Richtung bis zum Königsgraben hin erstreckt. Größtenteils handelt es sich um ehemalige Niedermoorstandorte, die zum Zeitpunkt der 1996 durchgeführten Bestandsaufnahme [NATUR & TEXT 2000] noch als Grünland kartiert worden waren.

### 09130 / 12730 – intensiv genutzte Äcker / Bauflächen

Die Osthälfte des Plangebietes durchzieht ein ca. 20-25 m breiter von Südost nach Nordwest geradlinig verlaufender Streifen, der derzeit beackert wird. Im Luftbild zeigen sich farbliche Unterschiede von den Böden der angrenzenden Flächen; in der Örtlichkeit findet sich eine dammartige Anschüttung - mit einem Höhenversatz von etwa 7 dm auf ihrer Nordostseite und nach Südwesten gleichmäßig abfallend. Dieser Streifen war Bestandteil einer in den 1930er Jahren geplanten Bahntrasse, welche die Bahnstrecke Dresden - Berlin mit der Anhalter Bahnstrecke und dem Rangierbahnhof Großbeeren verbinden sollte. Im Verlauf dieser Trasse wurden in den 1930er und 1940er Jahren nur einige Bauwerke, wie Bahndämme, Geländeeinschnitte und Brückenwiderlager fertiggestellt, die größtenteils heute noch zu finden sind. Auf dem Streifen im Plangebiet wurden demnach höchstwahrscheinlich Arbeiten zur Herstellung eines Bahndammes durchgeführt. Laut den vorliegenden Daten der Bodenschätzung [<http://www.geobasis-bb.de/bb-viewer.htm>] erfolgte die so genannte Neukultivierung der Flächen im Jahre 1937.

Bei der 1996 durchgeführten Bestandsaufnahme [NATUR & TEXT 2000] wurden auf diesem Streifen noch Staudenfluren, Grünlandbrachen und ruderales Pioniervegetation außerhalb von Ortschaften kartiert (05142 / 05132 / 05143 / 10123).

### 10102 – Friedhof

Der Dabendorfer Friedhof grenzt im Westen an das Plangebiet.

### 10240 - Dorfanger

Der Dorfanger des ehemaligen Ortskerns von Dabendorf weist noch seinen ursprünglichen Charakter auf und grenzt im Osten an das Plangebiet.

### 10110 / 05110 – Gärten und Gartenbrachen, Grabeland / Frischwiesen

Östlich des Gehölzstreifens im nördlichen Plangebiet erstrecken sich die rückwärtigen Gartengrundstücke der alten Ortskernbebauung. Die Vegetation dort besteht ausschließlich aus Grünland.

### 12290 – Dörfliche Bebauung / Dorfkern

Die im Osten an das Plangebiet angrenzende Bebauung des ehemaligen Ortskerns von Dabendorf besteht teils aus alter bäuerlicher Hofbebauung (12291) – teils aus Einzel- und Reihenhausbebauung (12292).

## 2.7 Tierwelt

Der Standort des geplanten Bauvorhabens weist Strukturen auf, die potentiell ein Lebensraumpotenzial für besonders und/oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten nach den Bestimmungen des BNatSchG bzw. der FFH-Richtlinie und der EU-Artenschutz-Verordnung bieten.

### Übersicht zu den möglichen Vorkommen streng geschützter Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie und europäischer Vogelarten

Arten- gruppe	keine Vorkom- men	Betroffen- heit ist zu prüfen	Begründung für Vorkommenseinschätzung
Farn- und Blüten- pflanzen	X	-	Vorkommen mit Sicherheit auszuschließen, keine geeigneten Biotope/Standorte im Eingriffsgebiet
Säugetiere	-	X	potenzielles Vorkommen von Fledermäusen
Amphibien	X	-	Vorkommen aufgrund fehlender Laichgewässerhabitate nicht anzunehmen.
Reptilien	X		keine geeigneten Habitate im Plangebiet
Schmetter- linge	X	-	Vorkommen streng geschützten Arten im Eingriffsgebiet aufgrund der Habitatstrukturen nicht anzunehmen
Libellen	X	-	keine Vorkommen streng geschützten Arten im Eingriffs- gebiet aufgrund der Habitatstrukturen anzunehmen
Käfer		X	geeignete Strukturen für holzbewohnende Arten mit Totholz und Mulm vorhanden
Fische	X	-	keine Vorkommen streng geschützter Arten in Branden- burg
Weichtiere	X	-	Vorkommen mit Sicherheit auszuschließen, keine geeig- neten Habitate im Eingriffsbereich
Vögel	-	X	Aktuelle Erfassungsdaten zu Arten der Avifauna liegen vor.

Eine ausführliche Bestandserfassung bzw. Prüfung des Standortpotentials der örtlichen Tierwelt wurde im Rahmen des Artenschutzberichtes durchgeführt [AHNER/BREHM 2010].

## 2.8 Landschaftsbild

Das Plangebiet liegt innerhalb eines Landschaftsraumes, der durch die Niederungsbereiche des Nottekanals bzw. des Nottefließes und der darin mündenden Gräben geprägt wird. Nördlich grenzen die Siedlungsflächen von Dabendorf an, die sich in der Neuzeit vom Altdorf und der Straße nach Glienick ausgehend weiter in die vernässungsfreien Niederungsbereiche ausgedehnt haben. Insbesondere wird der ursprünglich landwirtschaftlich geprägte Bereich westlich des Plangebietes nunmehr durch Siedlungsflächen überformt.

Auffällig bei den neuzeitlichen Siedlungsflächen ist zudem ihre ungenügende landschaftliche Einbindung, während vor allem die ehemaligen Hofstellen im Altdorf aufgrund ihrer alten Gehölzbestände gut eingegrünt sind. Gleiches gilt auch für die Mehrzweckhalle, deren Anpflanzungen aufgrund ihres relativ geringen Alters noch keinen prägenden Charakter aufweisen.

Die einzige bedeutsame Gehölzgruppe im Plangebiet findet sich im nördlichen Teil. Sie bildet eine lineare Struktur entlang von Wegen und Nutzungsgrenzen und gliedert damit diesen Landschaftsraum. Der Altbaumbestand an Eichen, Linden und Robinien bereichert

ebenso die ansonsten relativ ausgeräumt wirkende Agrarlandschaft, die das übrige Plangebiet sowie die südlich daran angrenzenden Flächen prägt.

An einigen Abschnitten entlang des Weges nach Nächst Neuendorf, der den westlichen Rand des Plangebietes berührt, stehen Baumreihen unterschiedlichen Alters. Je nach Alter wirken auch sie gliedernd und belebend auf das Landschaftsbild.

## 2.8 Erholungsnutzung

Erholungsnutzung findet im Plangebiet derzeit nicht statt – dazu fehlen jegliche Einrichtungen und Verbindungswege. Dagegen stellt die nördlich angrenzende Mehrzweckhalle einen Erholungsschwerpunkt dar, die rege für Sport- und Freizeitveranstaltungen genutzt wird. Der Weg nach Nächst Neuendorf, welcher den westlichen Rand des Plangebietes berührt, ist Teil des überregionalen Fontanewanderweges F4. Weiterhin führt darüber der Wanderweg „Baruther Linie“ sowie die ‚Zülowroute‘ als Radroute durch die Regionalparks.

## 2.9 Übergeordnete Planwerke

### 2.9.1 *Landschaftsrahmenplan Landkreis Teltow-Fläming*

Der Entwurf des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Teltow-Fläming, Karte ‚Entwicklungsziele‘ trifft für das Plangebiet folgende Aussagen [UmLand 2009]:

- Arten und Lebensgemeinschaften: Nachrangige Aufwertung von Ackerfluren
- Boden: Aufwertung von Niedermoorböden unter Ackernutzung – vorrangige Umwandlung in Grünland; Schutz von Böden mit hoher bis sehr hoher Wind- oder Wassererosionsgefährdung
- Klima: Erhalt von Kalt- und Frischluftbahnen für belastete Gebiete

Der Begriff ‚nachrangig‘ priorisiert die Ziele für die jeweiligen Flächen und dient der Unterscheidung von den als ‚vorrangig‘ eingestuften Flächen.

Die Karte ‚Fauna‘ enthält als einzige relevante Darstellung für das Plangebiet eine in Nord-Süd-Richtung verlaufende Flugbahn von Kranichen zwischen den Einstandsflächen bei Rangsdorf im Norden und Mellensee im Süden, die das Plangebiet an seinem westlichen Rande streift.

Die Karte ‚Flora‘ stellt die Ackerflächen des Plangebietes dar sowie eine südöstlich angrenzende Feuchtgrünlandfläche, geschützt gemäß § 32 BbgNatSchG.

Die Karte ‚Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung‘ stellt das Plangebiet zu den strukturreichen, ebenen, offenlandgeprägten Räumen mit hoher bis sehr hoher Erlebniswirksamkeit. Im Verlauf des Weges nach Nächst Neuendorf, der den westlichen Rand des Plangebietes berührt, ist ein Radweg dargestellt. Das Altdorf wird als historischer Ortskern mit Baumdenkmälern hervorgehoben.

### 2.9.2 *Landschaftsplan der Stadt Zossen*

Der Landschaftsplan ist das Planungskonzept der Gemeinden und Städte für Naturschutz und Landschaftspflege. Er konkretisiert für ein Gemeindegebiet die allgemeinen Ziele des Naturschutzes gemäß § 1 Bundesnaturschutzgesetz:

Demnach sind Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen. Dabei sollen

- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert werden.

Der Landschaftsplan [NATUR & TEXT 2000] stellt die Erfordernisse und Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege sowie zur Sanierung von Natur und Landschaft flächendeckend für ein Gemeindegebiet dar.

Die Karte ‚Entwicklungskonzeption‘ enthält folgende Darstellungen:

Darstellungen innerhalb des Plangebietes:

- mittleres und südliches Plangebiet: Erhalt vorhandener Feuchtgebiete, geschützte Biotope (§ 32 BbgNatSchG)
- übriges Plangebiet: Flächen für die Landwirtschaft
- Bis auf den nordöstlichen Teil befindet sich das Plangebiet im seinerzeitigen Umgriff des Landschaftsschutzgebietes ‚Notte-Niederung‘.

Darstellungen angrenzend an das Plangebiet:

- Östlich, südwestlich, westlich und nördlich: Flächen für die Landwirtschaft
- Südöstlich: Erhalt vorhandener Feuchtgebiete, geschützte Biotope (§ 32 BbgNatSchG), in Fortsetzung des Bereiches innerhalb des Plangebietes
- Nordwestlich: Grünflächen / Zweckbestimmung Friedhof
- Nördlich: Bauflächen für den Gemeinbedarf / Schule, Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen
- Nordöstlich: Mischgebiet, Grünflächen (ehemaliger Dorfanger)

Der Landschaftsplan zum aktuellen Flächennutzungsplan-Entwurf bewertet die Ausweisung des Plangebietes als Sonderbaufläche ‚Sport‘ als Vorhaben mit mittlerem Konfliktpotential.

Bebauungsplan "Sportforum Zossen"  
 Biotypenkarte M 1:2.500



- Biotypen**  
 Code *Kartierreinheit*  
 05110 Frischwiesen  
 05142 Staudenfluren frischer, nährstoffreicher Standorte  
 07132 Hecken u. Windschutzstreifen  
 09130 Intensivwäcker  
 10102 Friedhöfe  
 10110 Gärten, Grabeland  
 10240 Dorfanger  
 12291 Dorfkern, ländlich  
 12292 Dorfkern, verstärkt  
 12730 Bauflächen

### 3 Konfliktbewertung

Die zu erwartenden Konflikte mit Natur und Umwelt resultieren aus Einwirkungen, welche im Zuge der Umsetzung der bauplanungsrechtlichen Festsetzungen bau-, anlagen- und betriebsbedingt auftreten und als Eingriffe zu betrachten sind. Baubedingte Einwirkungen, wie z.B. Baufahrzeugverkehr und Baustellenlärm treten nur zeitweise während der Bauphase auf. Anlagenbedingte Einwirkungen, wie die Versiegelung von Vegetationsflächen sind dagegen meist dauerhafter Art. Betriebsbedingte Einwirkungen schließlich treten dann auf, wenn wie im vorliegenden Fall die neu angelegten Bereiche genutzt werden können.

#### 3.1 Klima / Luft

Baubedingt ist mit Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge zu rechnen. Auch bei Erdarbeiten kann es bei ungünstigen, trockenen Wetterlagen zu Staubemissionen kommen.

Anlagebedingt ist durch die Umwidmung von zeitweise vegetationslosen Ackerflächen zu teils bebauten – teils begrüntem Sport- und Freizeitflächen eher mit einer kleinklimatischen Verbesserung zu rechnen.

Betriebsbedingt treten regelmäßig keine Schadstoffemissionen auf - abgesehen von den bei Sport- und Freizeitanlagen üblichen, deren Beschränkungen den entsprechenden Normen und Regeln unterliegen. Die Auswirkungen der zu erwartenden Geräuschemissionen des Sportforums wurden durch einen Fachgutachter im Rahmen einer schalltechnischen Prognose überprüft [KSZ Ingenieurbüro GmbH 2010]. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass bei regulärem Spielbetrieb nicht mit Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte zu rechnen ist.

Die im südöstlichen Plangebiet vorgesehene Feuerstelle ist für das Osterfeuer vorgesehen. An diesem Tag können davon bei ungünstiger Wetterlage Belästigungen durch Rauch und Flugasche ausgehen.

#### 3.2 Boden

Der Boden übt eine Vielzahl von Funktionen im Ökosystem aus: Er dient als Lebensraum für Organismen, die sich auf seiner Oberfläche oder in den Hohlräumen aufhalten. Er fungiert als Filter, Puffer und Transformator von Schadstoffen, die in den Boden gelangen. Bodenart (d.h. die Korngröße der Bodenbestandteile, z.B. Sand, Schluff, Ton) und Bodengefüge sind maßgebend für physikalische Störungen, wie Verdichtung und Erosion. Die intensive Durchwurzelung des Bodens durch eine ständig vorhandene Vegetationsdecke, sowie die verstärkte Bildung von Ton-Humus-Komplexen durch die Aktivität der Bodenfauna wirken sich erosionshemmend aus.

Der Boden erfüllt somit wichtige Aufgaben. Boden ist nicht vermehrbar, die Funktionen eines versiegelten Bodens sind bis zur Entsiegelung verloren, sie stehen nicht für andere, naturhaushaltlich günstigere Nutzungsformen zur Verfügung. Grundsätzlich soll daher die Bodenversiegelung so gering wie möglich gehalten werden.

Baubedingt ist mit Beschädigungen des Oberbodens im Plangebiet durch Erdarbeiten und Befahren mit Fahrzeugen zu rechnen. Allerdings gelten auch hier dem Stand der Technik entsprechende Vermeidungsregeln.

Anlagebedingt werden im größeren Umfang derzeit unversiegelte Flächen durch bauliche Anlagen in Anspruch genommen. Auch soll aufgrund der ungünstigen Grundwasserverhältnisse ein großflächiger Bodenauftrag erfolgen. Während flächenhafte Befestigungen, wie Asphalt- und Pflasterdecken eine vollständige Beseitigung der Böden zur Folge haben, bewirken andere Bauweisen, wie Schotterrasen, Sportrasen, wassergebundene Wegedecken einen zumindest nicht vollständigen Funktionsverlust. Andererseits erfahren die bisher überwiegend intensiv ackerbaulich genutzten Böden eine Aufwertung durch Anlage von extensiven Grünflächen und flächige Gehölzpflanzungen. Auf zukünftigen Grünflächen, auf denen ein Bodenauftrag erfolgt, wird schließlich die Funktionsfähigkeit der Böden wiederhergestellt. Hinsichtlich der Eingriffsbewertung sind laut HVE die

Niedermoorböden höher zu bewerten. Aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung der Böden im südlichen Plangebiet sind diese jedoch als bereits entwertet anzusehen (siehe 3.2.2). Dagegen wird die Inanspruchnahme von ehemaligen Moorböden im nördlichen Plangebiet, die derzeit als Grünland genutzt werden, höher gewertet.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind im Gefolge der geplanten Flächennutzungen nicht zu erwarten.

### 3.3 Wasserhaushalt

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen können hier gering gehalten werden, da baubedingte Verunreinigungen regelmäßig nicht zu erwarten sind und – anlage- und betriebsbedingt – ein Großteil des im Plangebiet anfallenden Niederschlagswassers dem örtlichen Wasserhaushalt erhalten bleiben soll. Die Anlage einer Geländemulde am südlichen Rande des Plangebietes zur Versickerung des Niederschlagswassers dient somit der Eingriffsminderung.

Das im Bereich der geplanten Gebäude anfallende Schmutzwasser wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt.

### 3.4 Biotop-/Artenschutz

Die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen wurden im Rahmen des Artenschutzbeitrages untersucht [AHNER/BREHM 2011].

Die Überprüfung hat ergeben, dass die Eingriffe zwar nachweisbare Veränderungen des Ist-Zustandes des Lebensraumes der Habitate aller Tierarten auslösen, die Voraussetzungen zur langfristig gesicherten Erhaltung der Populationen der Arten im Untersuchungsgebiet jedoch erfüllt bleiben, da im Umfeld der Lebensraum und die Nahrungsbedingungen für alle Arten bestehen bleiben. Auch die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen tragen zum Erhalt des Lebensraumes bei.

Unter der Voraussetzung, dass die nachfolgend genannten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden, sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes derzeit keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 des BNatSchG erfüllt, weder für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie noch für Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie. Eine Gefährdung von lokalen Populationen der nachgewiesenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten ist durch die Realisierung des B-Plans nicht zu erwarten. Ein Erfordernis zur Zulassung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist derzeit nicht gegeben.

#### Vermeidungsmaßnahmen

- Zur Vermeidung baubedingter Individuenverluste in Folge der Zerstörung von Nestern oder Eiern europäischer Vogelarten ist die Baufeldräumung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten durchzuführen.
- Zur Vermeidung von Störungen der Feldlerche und des Braunkehlchens während der Brut- und Aufzuchtzeiten sind Bauaktivitäten im Bereich der Offenflächen vor der Brutsaison (April) zu beginnen.
- Eine Brutperiode vor Rodungsbeginn Kontrolle aller zu rodenden Gehölze auf Bruthöhlen
- Vorhandene Gehölzstrukturen sind soweit wie möglich zu erhalten. Dies gilt insbesondere für Höhlenbäume. Verlustige Bruthöhlen sind eine Brutperiode vor Baubeginn durch künstliche Nisthilfen zu ersetzen.

#### Kompensationsmaßnahmen

Folgende Kompensationsmaßnahmen dienen der Bestandsstabilisierung und erlangen erst nach einigen Jahren volle Funktionsfähigkeit. Die davon profitierenden Arten sind zum Teil selten und empfindlich gegenüber Eingriffen. Diese Maßnahmen sollen eine positive Bestandsentwicklung unterstützen.

- In den festgesetzten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen im Norden und Westen erfolgen mit mindestens 1 Baum je 50 m<sup>2</sup> und 1 Strauch je 1,5 m<sup>2</sup> dichte Laubgehölzpflanzungen. Hierdurch werden funktional beeinträchtigte Habitate von Brutvogelarten der Gehölze ausgeglichen u.a. Habitate für den Neuntöter geschaffen.  
Da die Maßnahme in den Randbereichen des Plangebietes erfolgt wird damit gleichzeitig das Störpotenzial auf angrenzende Habitate auch der Offenlandarten, wie dem Braunkehlchen gemindert.
- Auf den festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft am südlichen Plangebietsrand wird eine Versickerungsmulde angelegt die mit einer Heckenpflanzung versehen wird. Mit Mulde und Heckenpflanzung entstehen Habitate für Vogelarten der Gehölz- und Offenlandschaften. Gleichzeitig erfolgt eine Abschirmung des Plangebietes zur freien Landschaft, so dass das Störpotenzial auf mögliche Brut- (Feldlerche) und Nahrungsreviere gemindert wird.

Weiterhin erfolgt mit der Festsetzung weiterer Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern sowie der Pflanzung von Bäumen im Bereich der Stellplätze eine intensive Durchgrünung des Plangebietes, so dass ein Artenaustausch möglich bleibt.

- Außerhalb des Plangebietes erfolgt in den Gemarkungen Glienick, Horstfelde, Nächst Neuendorf und Schünow in der Ackerflur die Anlage von dauerhaften Säumen und Feldrainen auf ca. 2,5 ha. Die Flächen weisen eine Breite von bis zu 12 m auf. Diese Flächen sind so anzulegen das sich Offenflächen mit Gras- und Staudenfluren und Flächen mit Gehölzaufwuchs abwechseln. Wobei die Offenflächen überwiegen und dauerhaft durch Pflege zu erhalten sind. Durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen sind diese Flächen vor Befahrung und landwirtschaftliche Nutzung zu sichern. Damit werden dauerhaft Bruthabitate für Offenlandbrüter geschaffen.

**Entsprechend den vorliegenden Erkenntnissen stellen artenschutzrechtliche Belange derzeit kein nicht zu überwindendes Hindernis für die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes dar.**

### 3.5 Landschaftsbild / Erholungsnutzung

Baubedingte Beeinträchtigungen treten allenfalls in Form von Baustellenverkehr auf.

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen sind ebenfalls dadurch zu erwarten, dass infolge der geplanten Ausgestaltung des Sportforums ein überwiegend landwirtschaftlich genutzter Freiraum mit baulichen Anlagen versehen wird. Allerdings handelt es sich überwiegend um ebenerdige Bauten, wie Sportfelder, Wege und Stellplätzen, so dass als Ausenwirkung nur die wenigen Gebäude in Erscheinung treten. Eine Fernwirkung der geplanten Anlagen ist allenfalls beim Funktionsgebäude zu erwarten, dessen Größe jedoch auf zwei Geschosshöhen beschränkt bleibt. Im Übrigen wird die gesamte Anlage an allen Seiten mit einer Gehölzpflanzung eingefasst, so dass damit ein Eingriff ins Landschaftsbild gemindert wird. Andererseits erfährt das Orts- bzw. Landschaftsbild infolge der intensiven Durchgrünung des geplanten Sportforums eine deutliche Aufwertung.

Eine noch höhere Aufwertung ist zwangsläufig bei der Erholungsnutzung zu erwarten, da dies der wesentliche Zweck der Anlage des Sportforums ist.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind voraussichtlich nicht zu erwarten.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens ist die Durchführung eines Ausgliederungsverfahrens für die unter Landschaftschutz stehenden Teilbereiche des Plangebietes notwendig. Dieses erfolgt zeitgleich mit dem erneuten Beteiligungsverfahren des Bebauungsplanes mit der Öffentlichkeit und den Trägern öffentlicher Belange.

## 4 Eingriffskompensation

Bei Eingriffen in Natur und Landschaft ist zunächst zu prüfen, ob der Eingriff *vermieden* werden kann. Im vorliegenden Fall wurde dabei geprüft, ob das geplante Bauvorhaben an einer anderen Stelle oder auf andere Weise erfolgen könnte. Dabei wurde festgestellt, dass es aus funktionellen sowie aus Platzgründen zum gewählten Standort keine Alternative gibt. Der Eingriff ist somit *unvermeidbar* und daher *auszugleichen*.

Entsprechend § 15 BNatSchG werden Maßnahmen zu Vermeidung, Ausgleich und Ersatz von Eingriffen dargestellt. So ist nach § 15 Absatz 1 BNatSchG der Verursacher eines Eingriffes verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Nach Absatz 2 sind unvermeidbare Beeinträchtigungen zu kompensieren.

Die Eingriffskompensation orientiert sich an den „Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung“ [HVE, MLUV 2009].

### 4.1 Schutzgut Boden

Mit dem Ziel des Bodenschutzes sollen zur **Vermeidung** des Eingriffes während der Bauzeit alle Baustelleneinrichtungen ausschließlich auf zukünftig versiegelten Flächen untergebracht werden. Auch durch Teilversiegelung statt durch Vollversiegelung von Wegen und Stellflächen lassen sich Eingriffe in den Boden vermeiden beziehungsweise minimieren.

Ein **Ausgleich** von Bodenversiegelungen erfolgt im Regelfall durch Entsiegelung versiegelter Flächen. Das Entsiegelungskataster des Landes Brandenburg erstreckt sich bisher nur über die Naturräume ‚Prignitz und Ruppiner Land‘ und ‚Barnim und Lebus‘, so daß daraus für das Plangebiet keine Flächen herangezogen werden können. Auch die Stadt Zossen kann auf ihren Flächen keine Entsiegelungsmaßnahmen durchführen. Daher besteht die Möglichkeit die Beeinträchtigungen des Schutzgutes durch bodenverbessernde Maßnahmen zu kompensieren. So lassen sich intensiv genutzte Ackerböden durch flächenhafte Gehölzpflanzungen mit heimischen Arten sowie durch Umwidmung in Dauergrünland aufwerten.

Auf den Flächen des Plangebietes sollen im Umfeld der Sportanlagen und Stellplätze sowie zur randlichen Eingrünung ausgedehnte Grünanlagen geschaffen werden. Dabei handelt es sich teils um Gehölzpflanzungen – teils um Wiesen- bzw. Rasenflächen. Je nach zu entwickelndem Biotoptyp lassen sich diese Flächen entsprechend der Orientierungswerte der HVE in die Bilanzierung einstellen (Verhältnis Eingriff / Ausgleich):

- Flächenhafte Gehölzpflanzungen 1:2
- Grünflächen (Wiesen) auf vormaligen Ackerstandorten 1:3

### 4.2 Schutzgut Wasser

Zur **Vermeidung** des Eingriffes in den Wasserhaushalt ist das auf den versiegelten bzw. teilversiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser im Plangebiet über Mulden oder andere geeignete Systeme zu versickern. Dadurch bleibt das im Normalfall anfallende Niederschlagswasser dem lokalen Wasserhaushalt erhalten. Für extreme Niederschlagsereignisse soll ein Überlauf in das südlich des Plangebietes gelegene Grabensystem angelegt werden.

Das im Bereich der geplanten Gebäude anfallende Schmutzwasser wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt.

Die Erhaltung von Vegetationsflächen sowie der wasserdurchlässige Aufbau eines Teils der versiegelten Flächen wirken sich als **Minderung** des Eingriffes in den Wasserhaushalt aus.

Durch die Umsetzung der im Rahmen der Grünordnung vorgesehenen Maßnahmen besteht kein zusätzliches Kompensationserfordernis.

### 4.3 Schutzgut Klima/ Luft

Die Erhaltung von Vegetationsflächen, die Pflanzung von Gehölzen, der luft- und wasserdurchlässige Aufbau von Teilen der befestigten Flächen und die Versickerung der Niederschläge vor Ort dienen der **Minderung** des Eingriffes in das Lokalklima.

Erhebliche klimatische Beeinträchtigungen bei Umsetzung des Vorhabens aus Versiegelung, Überbauung sowie Verkehrsemissionen sowie Heizungsanlagen sind aufgrund der geringen Größe der Begrenzung der baulichen Verdichtung nicht zu erwarten. Für das Schutzgut Klima/Luft ergibt sich somit kein weiterer Kompensationsbedarf.

### 4.4 Schutzgut Pflanzen- und Tierwelt, biologische Vielfalt

Der Schutz von Tieren und Pflanzen als Bestandteile des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historischen Artenvielfalt kann, auf der Grundlage des Grünordnungsplanes (Fachbeitrag zur Eingriffsregelung), durch zahlreiche Festsetzungen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich, der mit dem Bebauungsplan und seiner Realisierung verbundenen Umweltauswirkungen, erfolgen.

Zur **Minderung** des Eingriffes in Flora und Fauna ist die Anzahl der zu fällenden Bäume im Baugebiet so weit wie möglich zu reduzieren. Für erhaltenswerte Gehölze sind während der Bauphase geeignete Schutzmaßnahmen erforderlich.

Als **Ausgleich** für den Arten- und Biotopschutz sind im Plangebiet Gehölzpflanzungen sowie Maßnahmenflächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB) vorgesehen. Weitere Flächen des Sondergebietes verbleiben als nicht überbaubare Grundstücksflächen, die gemäß § 7 Abs. 1 BbgBO (Brandenburgische Bauordnung) gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten sind. Es ergibt sich eine Summe von ca. 29.000 m<sup>2</sup> nicht überbauter Fläche, die teils als Gehölzpflanzungen – teils als Grünanlagen angelegt werden. Darüber hinaus werden zur vollständigen Kompensation des Schutzgutes Boden (siehe Abschnitt 4.1) zusammen rd. 26.000 m<sup>2</sup> Gehölzflächen mit heimischen Arten angelegt.

Des Weiteren ist zum Ausgleich der verlustigen 4 mittelgroßen Kiefern die Pflanzung von mindestens 40 Bäumen im Parkplatzbereich vorgesehen. Diese sowie Pflanzfestsetzungen im Plangebiet dienen dem Ausgleich des Eingriffes in den Vegetationsbestand.

#### 4.4.1 Maßnahmen für europarechtlich geschützte Arten

Unter der Voraussetzung, dass die nachfolgend genannten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden, sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes derzeit keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 des BNatSchG erfüllt, weder für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie noch für Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie. Eine Gefährdung von lokalen Populationen der nachgewiesenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten ist durch die Realisierung des B-Plans nicht zu erwarten. Ein Erfordernis zur Zulassung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist derzeit nicht gegeben.

Die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen können regelmäßig nicht bauplanungsrechtlich festgesetzt werden. Gleichwohl werden sie in der Begründung zum Bebauungsplan als Hinweise aufgenommen, auf dass sie im weiteren Verlauf in den bauordnungsrechtlichen Verfahren als Auflagen übernommen werden können.

#### Vermeidungsmaßnahmen

- Zur Vermeidung baubedingter Individuenverluste in Folge der Zerstörung von Nestern oder Eiern europäischer Vogelarten ist die Baufeldräumung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten durchzuführen.
- Zur Vermeidung von Störungen der Feldlerche und des Braunkehlchens während der Brut- und Aufzuchtzeiten sind Bauaktivitäten im Bereich der Offenflächen vor der Brutsaison (April) zu beginnen.

- Eine Brutperiode vor Rodungsbeginn Kontrolle aller zu rodenden Gehölze auf Bruthöhlen
- Vorhandene Gehölzstrukturen sind soweit wie möglich zu erhalten. Dies gilt insbesondere für Höhlenbäume. Verlustige Bruthöhlen sind eine Brutperiode vor Baubeginn durch künstliche Nisthilfen zu ersetzen.

#### Kompensationsmaßnahmen

Folgende Kompensationsmaßnahmen dienen der Bestandsstabilisierung und erlangen erst nach einigen Jahren volle Funktionsfähigkeit. Die davon profitierenden Arten sind zum Teil selten und empfindlich gegenüber Eingriffen. Diese Maßnahmen sollen eine positive Bestandsentwicklung unterstützen.

- In den festgesetzten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen im Norden und Westen erfolgen mit mindestens 1 Baum je 50 m<sup>2</sup> und 1 Strauch je 1,5 m<sup>2</sup> dichte Laubgehölzpflanzungen. Hierdurch werden funktional beeinträchtigte Habitate von Brutvogelarten der Gehölze ausgeglichen u.a. Habitate für den Neuntöter geschaffen.  
Da die Maßnahme in den Randbereichen des Plangebietes erfolgt wird damit gleichzeitig das Störpotenzial auf angrenzende Habitate auch der Offenlandarten, wie dem Braunkehlchen gemindert.
- Auf den festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft am südlichen Plangebietsrand wird eine Versickerungsmulde angelegt die mit einer Heckenpflanzung versehen wird. Mit Mulde und Heckenpflanzung entstehen Habitate für Vogelarten der Gehölz- und Offenlandschaften. Gleichzeitig erfolgt eine Abschirmung des Plangebietes zur freien Landschaft, so dass das Störpotenzial auf mögliche Brut- (Feldlerche) und Nahrungsreviere gemindert wird.

Weiterhin erfolgt mit der Festsetzung weiterer Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern sowie der Pflanzung von Bäumen im Bereich der Stellplätze eine intensive Durchgrünung des Plangebietes, so dass ein Artenaustausch möglich bleibt.

- Außerhalb des Plangebietes erfolgt in den Gemarkungen Glienick, Horstfelde, Nächst Neuendorf und Schünow in der Ackerflur die Anlage von dauerhaften Säumen und Feldrainen auf ca. 2,5 ha. Die Flächen weisen eine Breite von bis zu 12 m auf. Diese Flächen sind so anzulegen das sich Offenflächen mit Gras- und Staudenfluren und Flächen mit Gehölzaufwuchs abwechseln. Wobei die Offenflächen überwiegen und dauerhaft durch Pflege zu erhalten sind. Durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen sind diese Flächen vor Befahrung und landwirtschaftliche Nutzung zu sichern. Damit werden dauerhaft Bruthabitate für Offenlandbrüter geschaffen.

**Entsprechend den vorliegenden Erkenntnissen stellen artenschutzrechtliche Belange derzeit kein nicht zu überwindendes Hindernis für die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes dar.**

## **4.5 Schutzgut Landschafts-/ Ortsbild**

Zur **Minderung** des Eingriffes in das Landschafts- bzw. Ortsbild dient die Durchgrünung des Plangebietes.

Zum **Ausgleich** des Eingriffes erfolgen grünordnerische und gestalterische Maßnahmen zur landschaftlichen Einbindung der Anlage in die Landschaft:

- Anlage eines 4 m breiten Grünstreifens entlang der südlichen Plangebietsgrenze für Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und einer festgesetzten Heckenpflanzung aus heimischen Sträuchern
- Zusätzlich zur vorgenannten Maßnahme soll nahezu der gesamte Rand des Plangebietes mit einer Gehölzpflanzung umgeben werden. Diese variiert in ihrer Breite von 1 bis 12 m, wobei die Pflanzung heimischer Baum- und Straucharten unter Angabe von Mindest-Pflanzdichten festgesetzt wird.

- Im Bereich des geplanten Parkplatzes erreicht der vorgenannte Pflanzstreifen Breiten von 12 bis 25 m. Die Stellflächen selbst werden mit Bäumen überschirmt, wobei pro 10 Stellplätze ein Baum, das heißt die Pflanzung von mindestens 40 Bäumen festgesetzt ist. Auch hier sind heimische Arten zu verwenden.
- Der östlich und nordöstliche Teil des Plangebietes soll eine parkartig gestaltete Grünanlage bilden, die auch als Pufferfläche zum bestehenden Siedlungsbereich dient.

Die im Zuge der Kompensation des Schutzgutes Boden erforderlichen Gehölzpflanzungen in den Gemarkungen Glienicke, Horstfelde, Nächst Neuendorf und Schünow (siehe Abschnitt 4.1) dienen dort gleichzeitig der Anreicherung und Belebung des Landschaftsbildes.

#### 4.6 Schutzgebiete

Die Voranfrage zur Ausgliederung des Plangebietes aus dem LSG ‚Notte-Niederung‘ wurde mit Schreiben vom 02.12.2009 gestellt. Der förmliche Antrag zur Ausgliederung wurde nach Änderung der Planung am 10.01.2011 gestellt. Die Beteiligung im Rahmen des Ausgliederungsverfahrens erfolgt nach abermaliger Planänderung mit der erneuten Offenlage und TÖB-Beteiligung vom 08.12.2011 bis zum 16.01.2012.

#### 4.6 Gehölze für Ausgleichspflanzungen

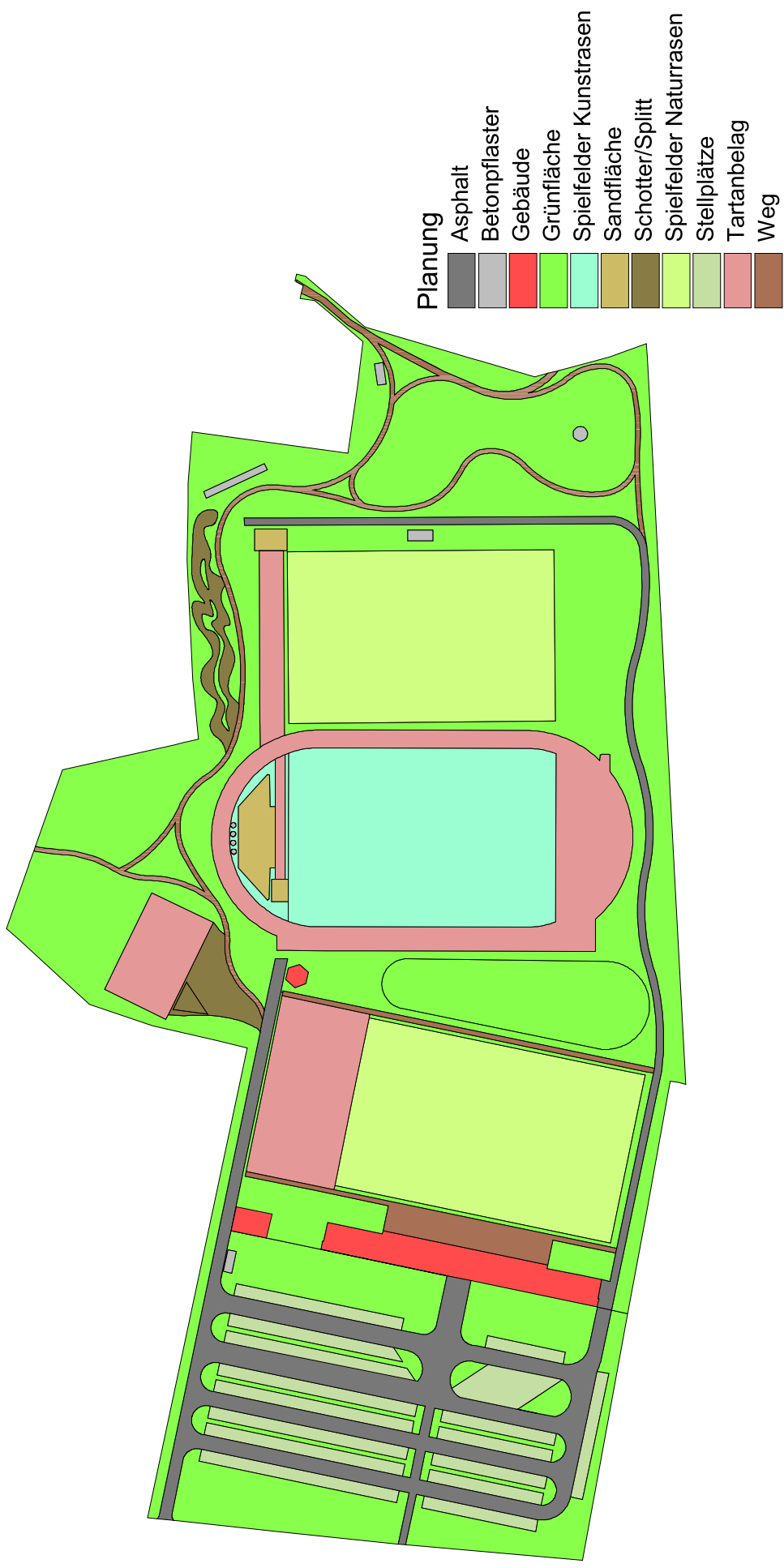
##### Pflanzliste 1

Acer campestre	Feld-Ahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Crataegus oxyacantha	Zweigrifflicher Weißdorn
Malus sylvestris	Wild-Apfel
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Prunus padus	Trauben-Kirsche
Pyrus pyraeaster	Wild-Birne
Sorbus aucuparia	Eberesche
Tilia cordata	Winterlinde
Ulmus laevis	Flatterulme

##### Pflanzliste 2

Cornus sanguinea	Bluthartriegel
Corylus avellana	Hasel
Cytisus scoparius	Besenginster
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Frangula alnus	Faulbaum
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus cathartica	Kreudorn
Rosa canina	Hundsrose
Rosa rubiginosa	Weinrose
Salix purpurea	Purpurweide
Salix triandra	Mandelweide
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

Bebauungsplan "Sportforum Zossen"  
Karte zur Eingriffsbilanzierung M 1:2.500



## 4.7 Zusammenfassende Bilanzierung

### Schutzgut Boden

Bilanziert werden die laut vorliegender Objektplanung tatsächlich zu befestigenden Flächen, wodurch auch die innerhalb der festgesetzten öffentlichen Grünflächen geplanten Eingriffe, wie Bouleplatz und Minigolfanlage mit erfasst werden. Auch der nur geringfügige Funktionsverlust der Böden bei der Umwandlung von Ackerland in Sportrasen wird dabei berücksichtigt. In der nachfolgenden Tabelle werden die Veränderungen zwischen der Planung und dem Bestand dargestellt. Die farbigen Hervorhebungen deuten an, ob mit der Veränderung eine Abwertung (rot) oder eine Aufwertung (grün) einhergeht bzw. ob keine qualitative Veränderung festzustellen ist (blau).

In den rechten Spalten wird die Veränderung des jeweiligen Versiegelungsgrades der Flächen ermittelt. Dabei werden auch die zu erwartenden Funktionsverluste eingerechnet. Ferner wird der laut HVE (Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung, MLUV 2009) erforderliche Kompensationsbedarf ermittelt (Angaben in m<sup>2</sup>).

Flächenbilanz Schutzgut Boden										
Planung	Bestand									
	Ackerfläche	Grünland, Staudenflur	Grünland, Moorboden	Gehölzfläche	Versiegelung /Abwertung	Funktionsverlust %	Eingriffsfläche	Entsiegelung /Aufwertung	Kompensationsfaktor	Kompensationsfläche
Grünfläche	18.672	9.344	991	1.170	1.170	50%	585	18.672	0,33	6.162
Asphalt	6.887	1.222		10	8.119	100%	8.119			
Asphalt			94		94	200%	188			
Weg	928				928	50%	464			
Betonpflaster	4.169				4.169	75%	3.127			
Betonpflaster		115			115	100%	115			
Spielfelder Naturrasen	15.037	645			645	25%	161			
Spielfelder Kunstrasen	8.304				8.304	75%	6.228			
Sandfläche	616	119			119	50%	60			
Tartanbelag	8.978	619			9.597	100%	9.597			
Tartanbelag			32		32	200%	64			
Gehölzpflanzung	10.434							10.434	0,5	5.217
Gebäude	1.466				1.466	100%	1.466			
Schotter/Splitt	4.211	265			4.476	50%	2.238			
Schotter/Splitt			507		507	100%	507			
	79.702	12.329	1.624	1.180	39.741		32.919	29.106	Saldo	11.379
										-21.540

### Erläuterung

Grünfläche: Dabei handelt es sich um Grünanlagen, die im Umfeld der Sportanlagen angelegt werden. Soweit es sich um vormalige Ackerflächen handelt, wird eine Aufwertung im Verhältnis 1:3 angerechnet; bei vormaligen Grünlandflächen neutralisiert sich Eingriff zu Ausgleich; bei Gehölzflächen wird ein Funktionsverlust von 50% berechnet.

Asphalt: Asphaltflächen führen zu einer vollständigen Versiegelung und werden daher mit vollem Funktionsverlust angerechnet. Bei Grünland auf Moorboden wird aufgrund der höheren Wertigkeit der Böden ein doppelt so hoher Funktionsverlust angerechnet.

Weg: Hierbei handelt es sich um einen Weg mit wassergebundener Decke. Aufgrund der verbleibenden Luft- und Wasserdurchlässigkeit wird ein Funktionsverlust von 50% angerechnet.

Betonpflaster: Auch dieser Belag besitzt eine, wenn auch weiter verminderte Durchlässigkeit. Hierbei wird bei Intensivacker ein Funktionsverlust von 75%, bei Grünland von 100% angerechnet.

Spielfelder Naturrasen: Aufgrund der erforderlichen Intensivpflege bei diesen Flächen kann diese wertmäßig der vormaligen Nutzung als Intensivacker gleichgesetzt werden; bei Grünland führt diese Nutzung zur Abwertung.

Spielfelder Kunstrasen: Dabei handelt es sich um einen künstlichen Belag, der zu einem deutlichen Funktionsverlust führt, welcher aufgrund der Durchlässigkeit jedoch nicht vollständig ist.

Sandfläche: Vom Funktionsverlust her ist diese Nutzung gegenüber dem vormaligen Intensivacker dem wassergebundenen Weg gleichzusetzen.

Tartanbelag: Bei diesem Belag handelt es sich um einen künstlichen, undurchlässigen Belag, der beim vormaligen Acker mit einem 100%igen Funktionsverlust, beim Grünland über Moorboden doppelt so hoch angerechnet wird.

Gehölzpflanzung: Da hierbei heimische Arten mit entsprechender Pflanzdichte verwendet werden, kann diese Maßnahme im Sinne der HVE im Verhältnis 1:2 als Kompensation angerechnet werden.

Gebäude: Da Gebäudeflächen vollversiegelt sind, beträgt hier der Funktionsverlust 100%.

Schotter/Splitt: Ähnlich wie beim wassergebundenen Weg ist die Funktionsfähigkeit des Standortes gegenüber dem Intensivacker gemindert – dies umso stärker bei Grünland über Moorstandorten.

Aus der Bilanzierung ergibt sich ein Defizit von 21.540 m<sup>2</sup>, welches außerhalb des Plangebietes zu kompensieren ist.

Für Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes wird auf Darstellungen der Landschaftspläne des ehemaligen Amtes Zossen aus den Jahren 1997 und 2000 zurückgegriffen[NATUR & TEXT 2000]. Es handelt sich dabei sämtlich um weg begleitende Gehölzpflanzungen und sonstige Maßnahmen in den Gemarkungen Glienick, Horstfelde, Nächst Neuendorf und Schünow.

Nr.	Darstellung LP	Gemarkung	Flur	Flurstück	Nutzung ALK	Bezeichnung	Maße	Fläche
1	Baumreihe	Horsfelde	3	67	Straße		310x7m u. 980x7m	9.030
2	Baumreihe, Säume, Raine	Horsfelde	3	19	Straße	Zum Sportplatz	740x5m	3.700
3	Baumreihe	Nächst Neuendorf	1	629	Straße		2x450m <sup>2</sup> u. 180x4m	1.620
4	Neuanlage Ortsrand	Nächst Neuendorf	1	150	Straße	Kleine Feldstraße	250x4m	1.000
5	Baumreihe	Glienick	3	492/1	Straße	Jühnsdorfer Weg	130x3m	390
6	Hecke	Glienick	5	530	Straße, einbahnig	Werderscher Weg	145x12m	1.740
7	Hecke	Schünow	3	266	Weg		250x3m	750
8	Hecke	Schünow	3	200	Ackerland, allgemein			1.330
9	Hecke	Schünow	2	73	Straße		480x5m u. 580x5m	5.300
10	Hecke	Schünow	2	136	Straße		250x4m	1.000

Insgesamt stehen damit 25.860 m<sup>2</sup> Kompensationsflächen zur Verfügung, womit 12.930 m<sup>2</sup> Bodeninanspruchnahme kompensiert werden können. Da die Landschaftspläne im Rahmen von genehmigten Flächennutzungsplänen als abgestimmt anzusehen sind, bedürfen die geplanten Kompensationsmaßnahmen keiner weiteren Erörterung. Die Gehölzpflanzungen sollen zur Gewährleistung der Flächenverfügbarkeit auf gemeindeeigenen Flächen stattfinden. Eine Überprüfung durch die Gemeindeverwaltung hat ergeben, dass keine der Flächen oder Teile davon an Dritte verpachtet sind.

Das verbleibende Defizit an Kompensationsbedarf von 8.610 m<sup>2</sup> soll über eine oder mehrere Maßnahmen gedeckt werden, die der örtliche Landschaftspflegeverband Mittelbrandenburg e.V. im Auftrag der Stadt Zossen betreuen wird.

### Schutzgut Biotope

Bilanziert werden die laut vorliegender Objektplanung tatsächlich beanspruchten Flächen, wodurch auch die innerhalb der festgesetzten öffentlichen Grünflächen geplanten Eingriffe, wie Bouleplatz und Minigolfanlage mit erfasst werden. In der nachfolgenden Tabelle werden die Veränderungen zwischen der Planung und dem Bestand dargestellt. Die farbigen Hervorhebungen deuten an, ob mit der Veränderung eine Abwertung (rot) oder eine Aufwertung (grün) einhergeht bzw. ob keine qualitative Veränderung festzustellen ist (blau).

In den rechten Spalten wird in Anlehnung an die HVE (Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung, MLUV 2009) ein Kompensationsfaktor unter Berücksichtigung des Wertes des jeweiligen beanspruchten Biotoptyps ermittelt. Aus der Multiplikation dieses Faktors mit der beanspruchten Flächengröße wird der erforderliche Kompensationsbedarf ermittelt (Angaben in m<sup>2</sup>).

Bei den Gehölzpflanzungen ist berücksichtigt, dass in Teilflächen des Bebauungsplanes keine vollflächige Bepflanzung erfolgt. Gleichwohl entspricht die Pflanzfestsetzung hinsichtlich Artenauswahl und Pflanzdichte den Vorgaben der HVE.

#### Flächenbilanz Schutzgut Biotope

Planung	Bestand							Eingriffsfläche netto	Kompensationsfaktor	anrechenbare Eingriffsfläche	anrechenbare Kompensationsfläche
	Ackerfläche	Grünland, Staudenflur	Gehölzfläche								
Asphalt	6.887						6.887	1,0	6.887		
Asphalt		1.316					1.316	1,5	1.974		
Asphalt			10				10	3,0	30		
Weg	928						928	1,0	928		
Betonpflaster	4.169						4.169	1,0	4.169		
Betonpflaster		115					115	1,5	173		
Spielfelder Naturrasen	15.037	645					645	1,5	968		
Spielfelder Kunstrasen	8.304						8.304	1,0	8.304		
Sandfläche	616	119					119	1,5	179		
Tartanbelag	8.978						8.978	1,0	8.978		
Tartanbelag		651					651	1,5	977		
Gehölzpflanzung	10.434									10.434	
Grünfläche	18.672	10.335	1.170				1.170	3,0	3.510	18.672	
Gebäude	1.466						1.466	1,0	1.466		
Schotter/Splitt	4.211						4.211	1,0	4.211		
Schotter/Splitt		771					771	1,0	771		
	79.702	13.952	1.180				39.740		43.523	29.106	
							Saldo			-14.417	

Aus der Bilanzierung ergibt sich ein Defizit von 14.417 m<sup>2</sup>, welches außerhalb des Plangebietes zu kompensieren ist. Dazu dienen auch die für das Schutzgut Boden vorgesehenen Maßnahmen (siehe oben). Insgesamt stehen 25.860 m<sup>2</sup> Kompensationsflächen zur Verfügung, woraus das vorgenannte Defizit ausgeglichen werden kann.

Ein alternatives Bilanzierungsmodell folgt der Ermittlung von Kostenäquivalenten:

Bilanzierung über Kostenäquivalent

Bestand	Inanspruchnahme	Mögliche Kompensation	Kompensationsfaktor	Gesamtläche	fiktive Kosten / m <sup>2</sup> (ohne Grunderwerb)	fiktive Kosten gesamt
Ackerfläche	79.702	Entwicklung Ackerbrache	1,0	79.702	2,00 €	159.404,00 €
Grünland, Staudenflur	13.952	Entwicklung artenreicher Wiesen	1,5	20.928	3,00 €	62.784,00 €
Gehölzfläche	1.180	Neuanlage Gehölzpflanzung	3,0	3.540	10,00 €	35.400,00 €
				Summe Soll		257.588,00 €
Maßnahmen im Plangebiet						
Gehölzpflanzung				10.434	10,00 €	104.340,00 €
Wiesen				18.672	1,50 €	28.008,00 €
				Zwischensumme		132.348,00 €
Maßnahmen ausserhalb Plangebiet						
Gehölzpflanzung				22.160	10,00 €	221.600,00 €
Ackerrain, Ackersaum				3.700	2,00 €	7.400,00 €
				Zwischensumme		229.000,00 €
				Summe Haben		361.348,00 €
				Differenz Haben – Soll		103.760,00 €

Auch hierbei ist der Eingriff in den Biotopbestand kompensierbar.

## 5. Literatur

AHNER/BREHM: Artenschutzbeitrag (ASB) zum Bebauungsplan „Sportforum Zossen“. Königs Wusterhausen Dezember 2011.

Landesumweltamt Brandenburg 2004.: Biotopkartierung Brandenburg. Band 1 Kartierungsanleitung und Anlagen. Potsdam

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV) 2009: Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung. Potsdam

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg: Materialien zum Landschaftsprogramm. Potsdam 1998

Natur & Text: Landschaftsplan Amt Zossen, Gemeinde Glienick. Entwurf. Rangsdorf 2000

Natur & Text: Landschaftsplan Amt Zossen, Gemeinde Nächst Neuendorf. Entwurf. Rangsdorf 1997

Schultze, J.H. (1955): Die Naturbedingten Landschaften der DDR. Gotha: VEB Geographisch-Kartographische Anstalt. 329 S. 2 Karten.

UmLand / Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung: Landkreis Teltow-Fläming - Landschaftsrahmenplan. Entwurf mit Stand vom Juli 2009. Berkenbrück

### Internetseiten

<http://www.geo.brandenburg.de/boden/> – Internetseite des Landesamt für Bergbau Geologie und Rohstoffe Brandenburg / Fachinformationssystem Boden

<http://www.geo.brandenburg.de/hyk50/> - Internetseite des Landesamt für Bergbau Geologie und Rohstoffe Brandenburg / Hydrologische Karten Brandenburg

<http://www.geobasis-bb.de/bb-viewer.htm> - Internetseite der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg / Brandenburg-Viewer