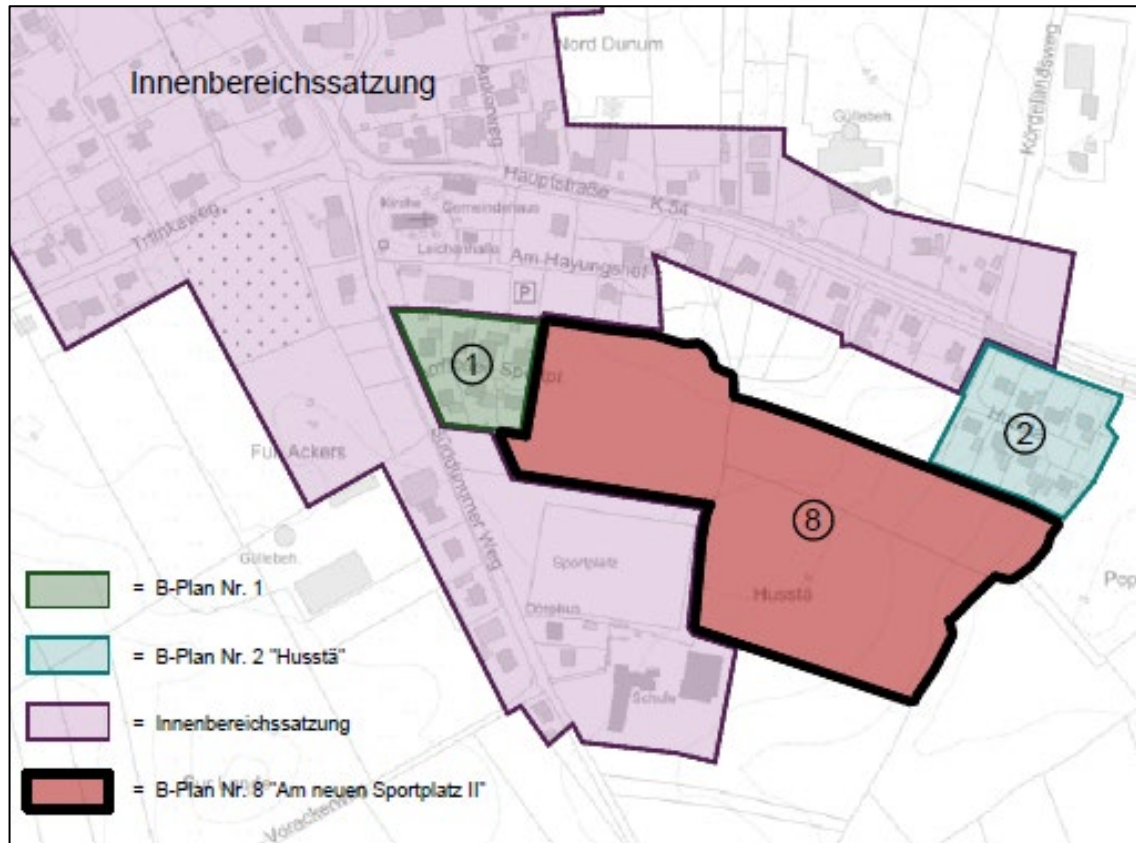


# Gemeinde Dunum

Teil B der Begründung:  
**VORPRÜFUNG DES EINZELFALLS**  
gem. § 13b BauGB in Verbindung mit § 215a BauGB  
Bebauungsplan Nr. 8  
„Am neuen Sportplatz II“



**BÜRO FÜR ÖKOLOGIE  
UND LANDSCHAFTSPLANUNG**

Matthias Bergmann, Dipl.-Ing. Landespflege

Krummackerweg 16 a, 26605 Aurich / Ostfriesland

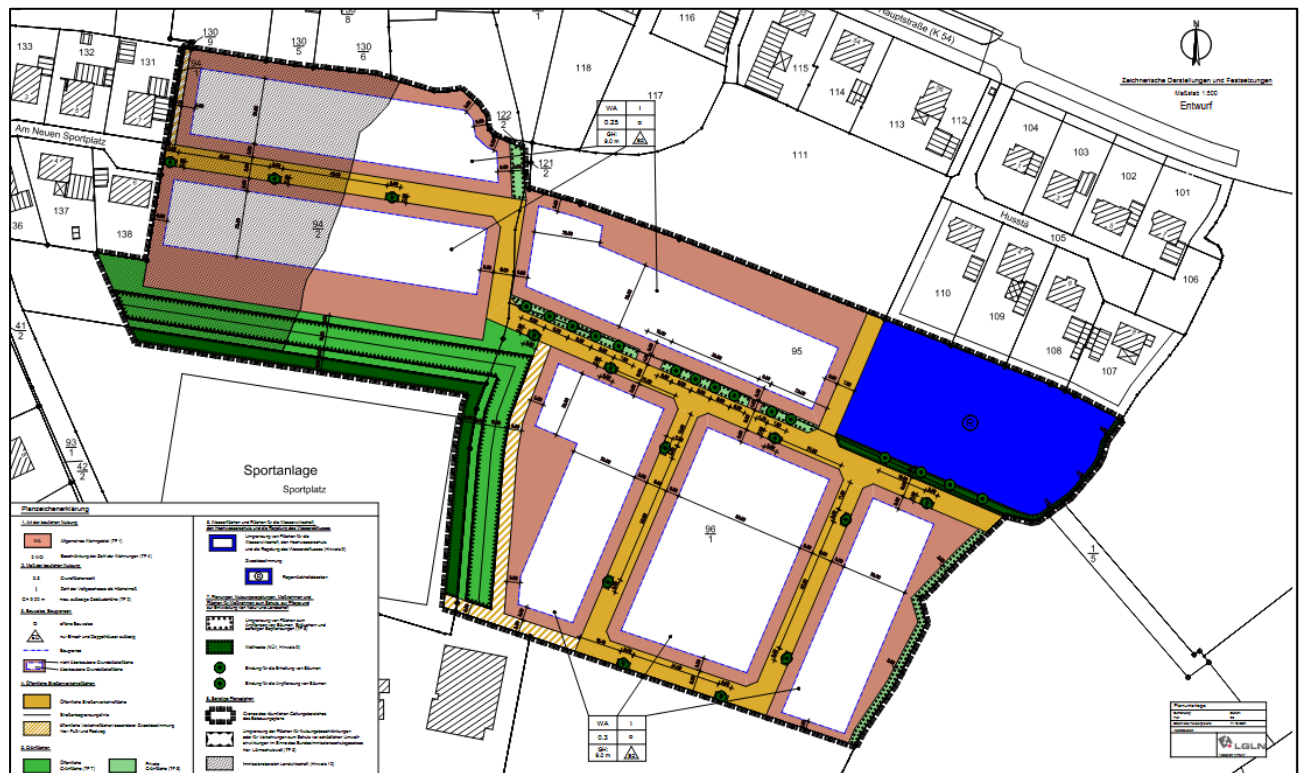
November 2024

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 EINLEITUNG.....</b>                                                                          | <b>3</b>  |
| 1.1 Inhalte und Ziele .....                                                                       | 3         |
| 1.2 Darstellung der Fachgesetze und Fachplanungen .....                                           | 4         |
| <b>2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN .....</b>                                  | <b>8</b>  |
| <b>2.1 BESTANDSAUFNAHME DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES</b>                                       | <b>8</b>  |
| 2.1.1 Biototypen und Vegetation                                                                   | 8         |
| 2.1.2 Fauna                                                                                       | 19        |
| 2.1.4 Schutzgut Boden                                                                             | 20        |
| 2.1.5 Schutzgut Wasser                                                                            | 22        |
| 2.1.6 Schutzgut Grundwasser                                                                       | 22        |
| 2.1.7 Schutzgut Klima / Luft                                                                      | 23        |
| 2.1.8 Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild                                                        | 23        |
| 2.1.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter                                                    | 25        |
| 2.1.10 Schutzgut Mensch                                                                           | 25        |
| <b>3 EINGRIFF IN NATUR UND LANDSCHAFT</b>                                                         | <b>26</b> |
| 3.1 Auswirkungen der Planung .....                                                                | 26        |
| 3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes.....                                        | 30        |
| 3.3 Besonderer Artenschutz (§§ 44, 45 BNatSchG).....                                              | 30        |
| 3.4 Planungsalternativen.....                                                                     | 33        |
| 3.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich nachteiliger<br>Umweltauswirkungen ..... | 33        |
| 3.5.1 Vermeidungsmaßnahmen                                                                        | 33        |
| 3.5.2 Ausgleichsmaßnahmen                                                                         | 34        |
| 3.6 Eingriffsbilanzierung .....                                                                   | 35        |
| 3.7 Externe Kompensation .....                                                                    | 37        |
| <b>4 ZUSÄTZLICHE ANGABEN</b>                                                                      | <b>40</b> |
| 4.1 Wichtige Merkmale der verwendeten technischen Verfahren.....                                  | 40        |
| 4.2 Hinweise auf Schwierigkeiten .....                                                            | 40        |
| 4.3 Monitoring (Überwachung).....                                                                 | 40        |
| <b>5 ZUSAMMENFASSUNG .....</b>                                                                    | <b>41</b> |
| <b>6 LITERATUR.....</b>                                                                           | <b>41</b> |
| <b>7 ANHANG.....</b>                                                                              | <b>42</b> |

## 1.1 Inhalte und Ziele

**Abb. 1:** Lage im Raum (rot – Plangebiet)



**Abb. 2:** Geltungsbereich des B-Planes Nr. 8

## 1.2 Darstellung der Fachgesetze und Fachplanungen

Zu dem Bebauungsplan wird hiermit eine Vorprüfung des Einzelfalls beigefügt, in dem die Belange von Natur und Landschaft umfassend beschrieben und der Eingriff bilanziert wird. Dennoch soll hier nochmals kurz auf die wesentlichen, z.T. auch neuen Gesetze hingewiesen werden.

### Fachgesetze

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 8 sind die folgenden Gesetze und Verordnungen jeweils in der derzeit gültigen Fassung von Bedeutung:

1. Baugesetzbuch (BauGB)
2. Baunutzungsverordnung (BauNVO)
3. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

### **Naturschutzfachlich geschützte Bereiche**

#### *FFH-Gebiet und EU- Vogelschutzgebiet*

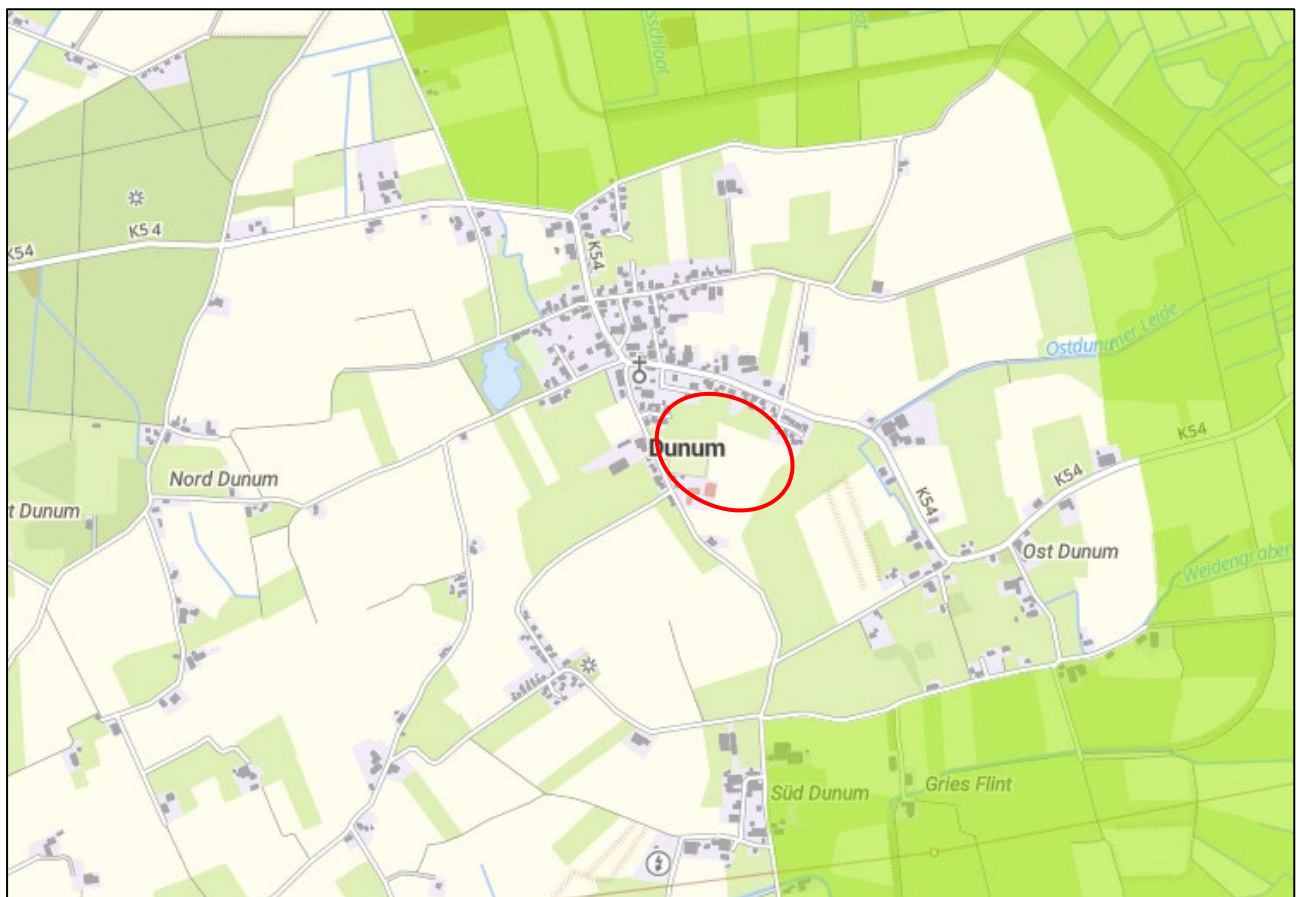
Durch die vorliegende Planung werden weder innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches noch in nahe angrenzenden Bereichen Erhaltungsziele oder Schutzzwecke der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete direkt berührt.

*Naturschutzrechtlich besonders geschützte Bereiche*

Das Plangebiet liegt nicht im Naturschutzgebiet gemäß § 23 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), nicht im Nationalpark gemäß § 24 des BNatSchG und nicht im Biosphärenreservat gemäß § 25 BNatSchG oder anderweitig besonders geschützten Bereichen.

Das am Nächsten liegende Schutzgebiet ist das Landschaftsschutzgebiet „Benser Tief“, etwa 600 m südlich, nördlich und östlich des Plangebietes (s. Abb. 3). Innerhalb des Plangebietes gibt es zahlreiche Wallhecken, die nach § 22 NAGBNatSchG besonders geschützt sind (s. Abb. 4).

Innerhalb des Plangebietes liegt am nördlichen Rand ein kleiner, mit Gebüsch zugewachsener, alter Wiesentümpel (STG). Dieser ist nach § 30 BNatSchG ein besonders geschütztes Biotop (s. Abb. 7).

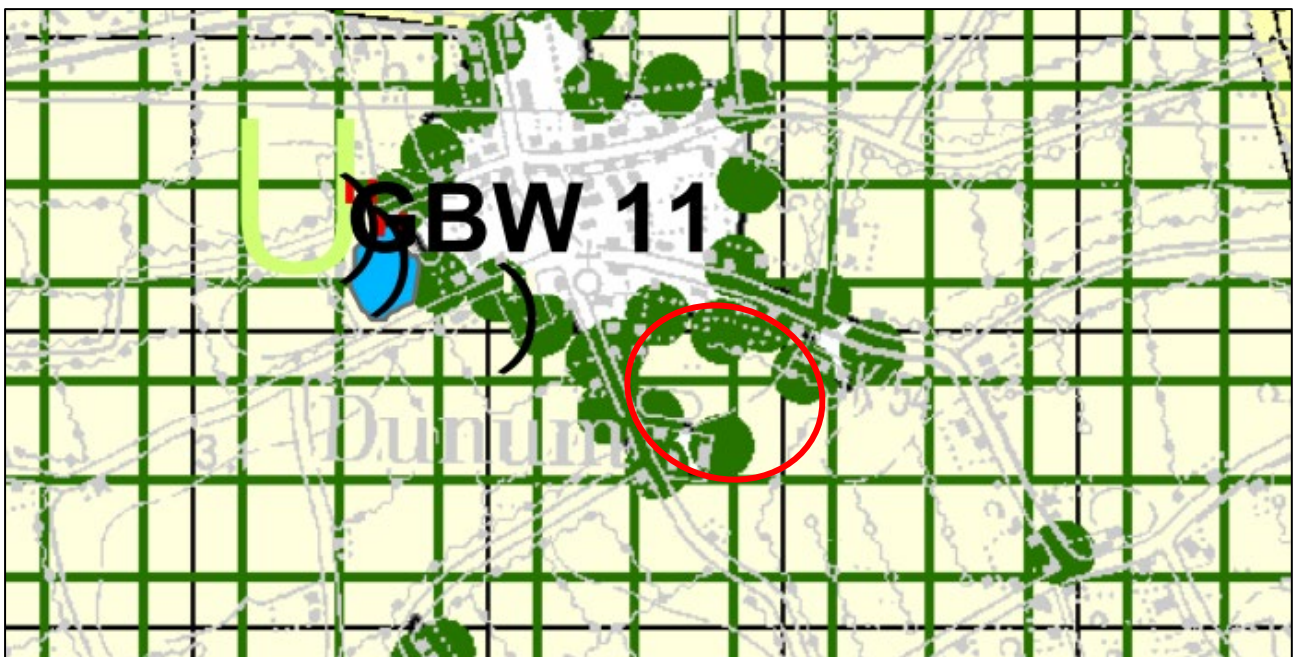


**Abb. 3:** Lage des das UG (Kreis) umgebenden Landschaftsschutzgebietes WTM 18 „Benser Tief“



**Abb. 4:** Lage und Nummerierung der im Plangebiet vorhandenen Wallhecken (LK WTM 2022)

Auch im **Landschaftsrahmenplan (LRP)** des Landkreises Wittmund (2006) ist das Plangebiet in Karte V (Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft) vollständig als wertvolles Wallheckengebiet verzeichnet, dass in seiner Kleinstrukturiertheit erhalten, gepflegt und entwickelt werden soll (s. Abb. 5).



**Abb. 5:** Ausschnitt aus Karte V.1 des LRP-Wittmund (rot eingekreist – UG), grüne Kreuzschraffur - Erhalt, Pflege und Entwicklung überwiegend kleinstrukturiert erhaltener alter Wallhecken-kerngebiete

## Raumordnung

Raumordnerische Grundlage ist das Niedersächsische Landesraumordnungsprogramm (LROP; vom 26.09.2017). Der Bebauungsplan Nr. 8 der Gemeinde steht den im LROP genannten Zielen nicht entgegen. Im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Wittmund (2005) ist das Plangebiet eine Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft, Erholung sowie Landwirtschaft (s. Abb. 6).



**Abb. 6:** Ausschnitt aus dem RRÖP Wittmund (2005), roter Kreis – Plangebiet, grüne Schraffur – Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft sowie Erholung, gelbe Schraffur – Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft

## 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

### 2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale im vorhandenen Zustand werden nachfolgend auf das jeweilige Schutzgut bezogen dargestellt. Bezogen auf die Bestandserfassung wird im Folgenden das Ergebnis des erweiterten Untersuchungsgebietes dargestellt.

#### 2.1.1 Biotoptypen und Vegetation

Im Rahmen der Planung wurde eine aktuelle Kartierung der Biotoptypen (nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen; DRACHENFELS 2016) am 23.10.2023 durchgeführt. Das Plangebiet wurde dabei flächendeckend begangen und die vorkommenden Biotoptypen notiert. Die Biotoptypenkürzel richten sich nach den gegebenen Abkürzungen in DRACHENFELS (2016). Das Ergebnis der Kartierung der Biotoptypen (ohne Wallhecken) ist in Abb. 7 dargestellt.



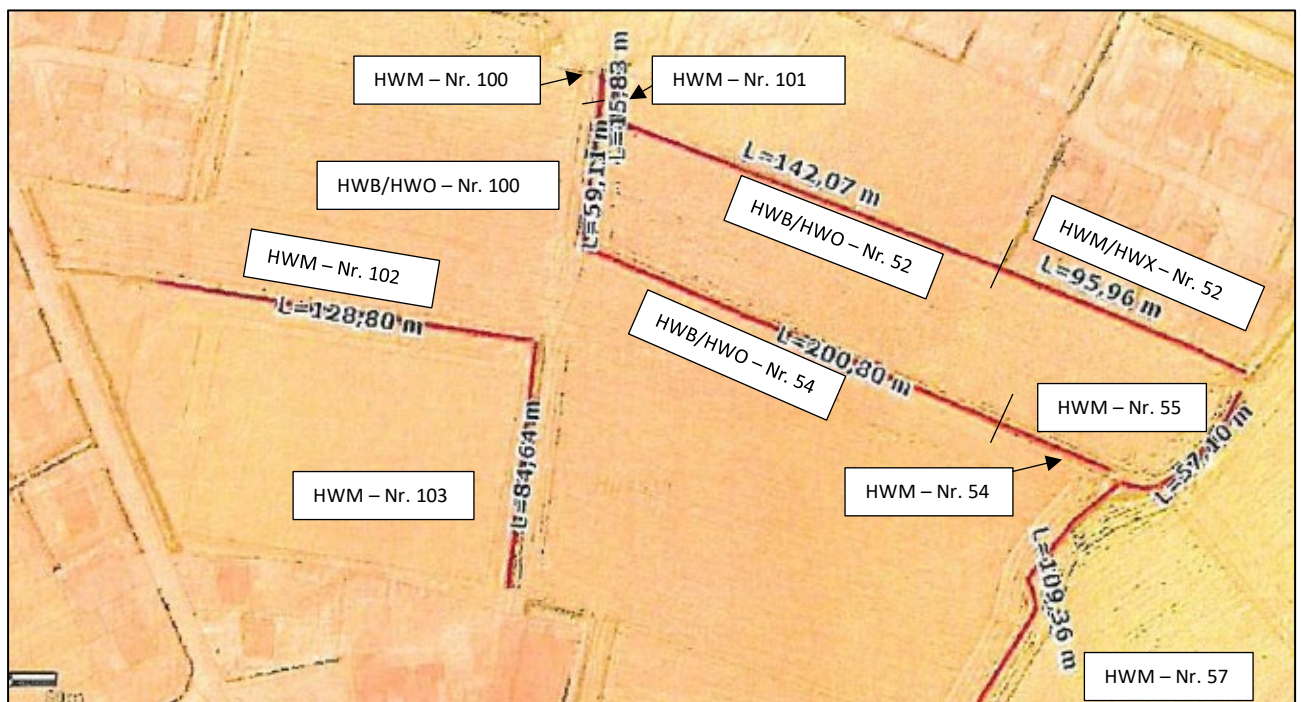
**Abb. 7:** Flächige Biotoptypen im Plangebiet 2023

**Legende zu Abb. 7:** STG – Wiesentümpel (§), GIT - Intensivgrünland trockener Standorte, HOJ – junge Streuobstwiese, AS – Sandacker, g – Getreide, m – Mais, h – Hackfrüchte, HBA – Baumreihe, OEL – Einfamilienhausgebiet, ODL – Ländlich geprägtes Dorfgebiet, ONZ – Öffentliches Gebäude (Schule), PSP – Sportanlage

Bei den flächigen Biotoptypen im Plangebiet handelt es sich ausschließlich um Ackerflächen (AS), die 2023 mit Getreide und Mais bepflanzt wurden. Auch angrenzend befinden sich überwiegend Ackerflächen, nur nördlich angrenzend befindet sich eine Grünlandfläche (GIT). Im Norden angrenzend besteht auch eine junge Streuobstwiese. Hier schließt sich im Plangebiet ein kleiner historischer Hohlweg aus Wallhecken und ein kleiner Wiesentümpel (STG) an. Der Tümpel war im Oktober trocken und vollständig mit Weidengebüsch (*Salix spec.*) zugewachsen.

An das Plangebiet angrenzend bestehen einige Einfamilienhausgebiete (OEL), westlich auch noch dörfliche Siedlungsstrukturen (ODL), der Sportplatz (PSP) und die Grundschule (ONZ). Diese wird im Süden und Osten eingerahmt von älteren Baumreihen aus Rotbuchen, Ahorn, Robinien u.a. Die im Plangebiet vorhandenen Wallhecken wurden ebenfalls erfasst (s. Abb. 8). Aktuelle Aufnahmen der im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen sind in den Abb. 9 – 27 dargestellt.

Gefährdete oder besonders geschützte Pflanzenarten konnten nicht festgestellt werden.



**Abb. 8:** Im Plangebiet liegende Wallhecken im Geländehöhenmodell (HWS – Strauch-Wallhecke, HWM – Baum-Strauch-Wallhecke, HWB – Baum-Wallhecke, HWX – Wallhecke mit standortfremden Gehölzen, HWO – gehölzfreier Wallheckenwall)



**Abb. 9:** Wallhecke Nr. 52, Blick nach Osten



**Abb. 10:** Wallhecken Nr. 52 links und Nr. 54 rechts, Blick nach Osten



**Abb. 11:** Wallhecke Nr. 100, Blick nach Norden, am Ende der kleine Hohlweg



**Abb. 12:** Wallhecke Nr. 52, Blick nach Westen



**Abb. 13:** Blick von Wallhecke Nr. 54 nach Süden



**Abb. 14:** Wallhecken Nr. 52 rechts und Nr. 54 links (Gastringwall), Blick nach Westen



**Abb. 15:** Wallhecke Nr. 54 und Nr. 57 links, Blick nach Südwesten



**Abb. 16:** Wallhecke Nr. 57 (Gastringwall), Blick nach Nordosten außerhalb des Plangebietes



**Abb. 17:** Wallhecke Nr. 57, Blick nach Norden



**Abb. 18:** Blick nach Westen zur Schule



**Abb. 19:** Baumreihen um das Schulgelände



**Abb. 20:** Wallhecke Nr. 103 am Sportplatz



**Abb. 21:** Sportplatz mit Wallhecke Nr. 102



**Abb. 22:** Wallhecke Nr. 102 mit viel Japanischem Knöterich



**Abb. 23:** Blick vom Süddunumer Weg zum Sportplatz



**Abb. 24:** Blick auf den Tümpel mit Weidengebüsch



**Abb. 25:** Ausgetrockneter Wiesentümpel mit Weidengebüsch



**Abb. 26:** Zugewachsener Wallhecken-Hohlweg



**Abb. 27:** Eingang in den Wallhecken-Hohlweg

### 2.1.2 Fauna

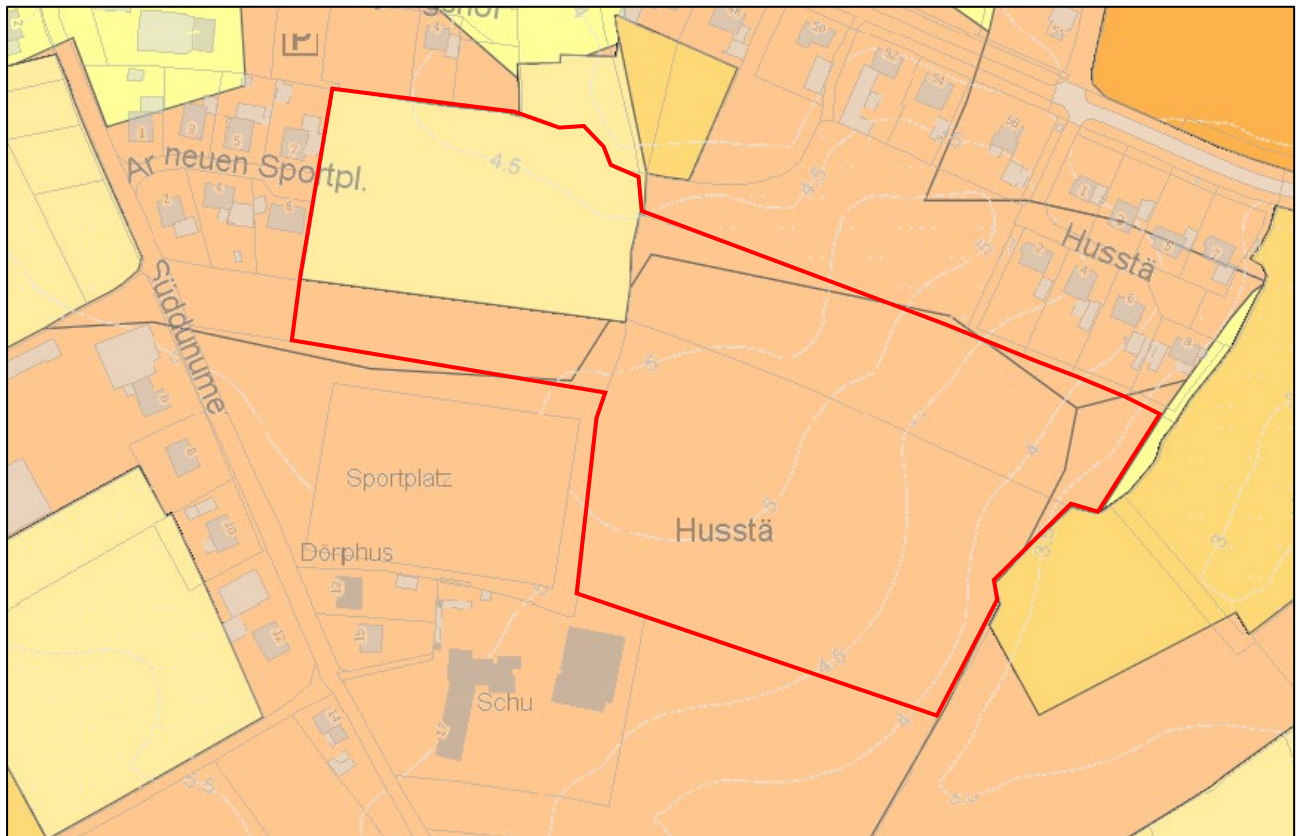
Faunistische Erfassungen wurden nicht durchgeführt. Im LRP des LK Wittmund werden keine Angaben zu besonderen faunistischen Wertigkeiten für das Plangebiet gemacht. Aufgrund der ausschließlichen Ackernutzung im Plangebiet ist das faunistische Artenpotential grundsätzlich eingeschränkt. Als Säugetiere dürften Rehwild, Hase, Fuchs, Steinmarder, Maulwurf, Feldmaus etc. vorkommen. Als streng geschützte Arten könnten einige Fledermausarten wie Breitflügelfledermaus, Abendsegler und Rauhhautfledermaus das Gebiet insbesondere als Nahrungsgebiet nutzen, hier insbesondere die alten Eichenbestände. Zu erwarten sind die typischen Brutvögel der Wallheckenlandschaft wie Fasan, Buchfink, Amsel, Zilpzalp, Zaunkönig, Kohlmeise u.a. Arten der Roten Listen sowie besonders geschützte Arten wie z.B. Goldammer, Baumpieper, Mäusebussard und Eulen sind eher nicht zu erwarten. Greifvogelhorste konnten zumindest nicht entdeckt werden. Für wertgebende Gastvögel wie Gänse, Schwäne, Möwen etc. ist das Plangebiet zu gekammert und siedlungsnah. Insgesamt dürften keine faunistisch wichtigen Bereiche im Plangebiet vorhanden sein.

## 2.1.4 Schutzgut Boden

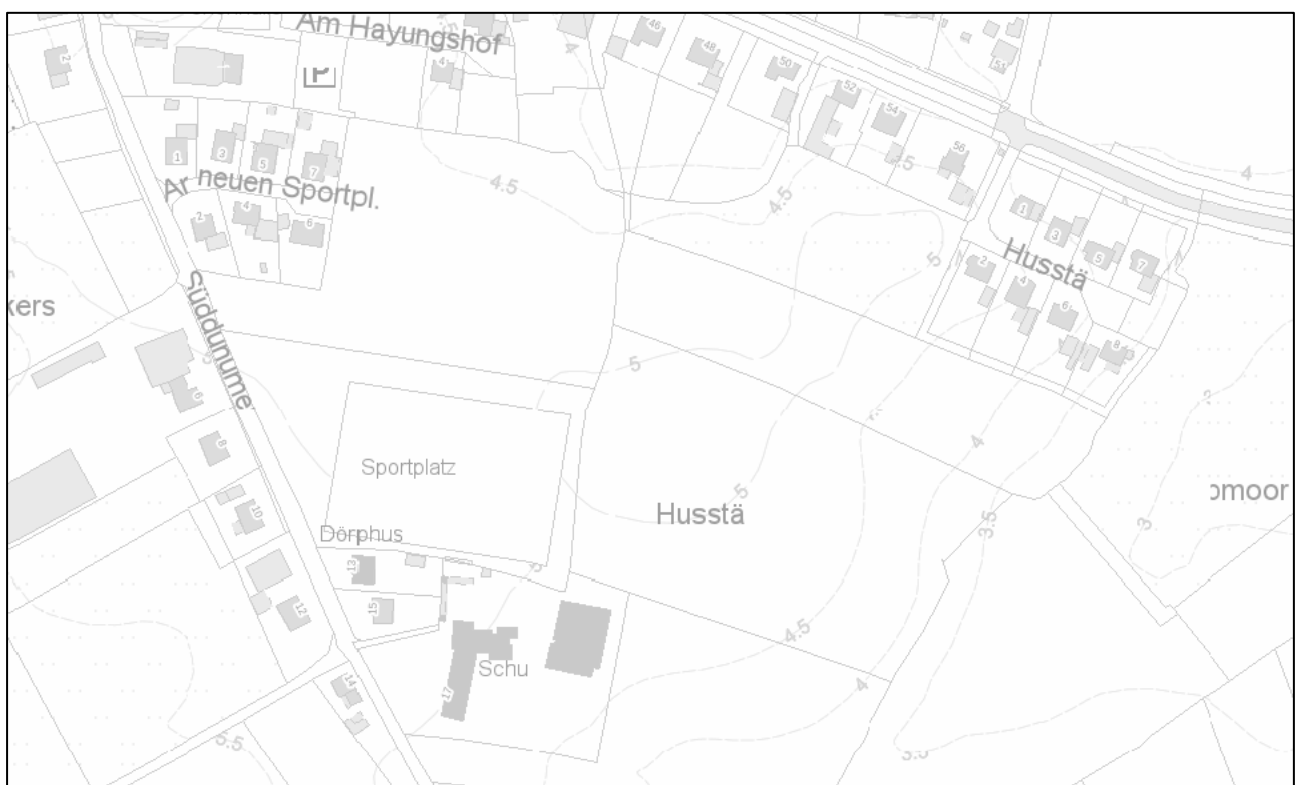
Das Plangebiet liegt vollständig im Bereich der Geest (s. Abb. 28). Die Bodenübersichtskarte weist für das Plangebiet überall mittlere Plaggeneschböden auf, die von Podsol unterlagert sind. Diese Plaggeneschböden entstanden teilweise über die jahrhundertelange Düngung mit Plaggen. Diese wurden in den benachbarten Heideflächen geschlagen und mit Mist vermischt auf die dornnahen Ackerflächen aufgebracht. Dadurch erhöhten sich die Flächen allmählich und es konnten sich bis zu einen Meter starke Humusschichten bilden. In diesen mächtigen Humusschichten ist besonders viel CO<sup>2</sup> gespeichert, weshalb Plaggeneschböden heute wichtige Kohlenstoffspeicher sind. Zudem weisen sie durch ihren hohen Humusanteil eine hohe natürliche Fruchtbarkeit auf. Plaggeneschböden sind als kulturhistorisch wertvolle Böden (die auch archäologisch interessante Relikte enthalten können) insgesamt als wertvolle Böden einzustufen. Die aktuelle Ackernutzung mit Kunstdüngung und der Verdichtung durch schwere Maschinen verringert jedoch auf Dauer diese natürliche Fruchtbarkeit des Bodens.

Plaggeneschböden entstanden auf der sogenannten Gaste, den dornnahen Ackerflächen. Die Aufhöhung der Böden ist auch an der Höhenkarte ablesbar (s. Abb. 29). Im Zentrum des Plangebietes werden 5 m ü. NN erreicht, während es im Umfeld überwiegend nur 3 - 4 m ü. NN sind. Die Gasten entstanden teilweise vor mehr als 1.000 Jahren. Das könnte auch hier der Fall sein, da der Ort Dunum vermutlich ebenfalls über 1.000 Jahre alt ist. Sie wurden eingewallt mit steilen Wallhecken, um das auf der Gemeinweide (Allmende) frei weidende Vieh von den Äckern fern zu halten. Von daher sind diese Gastringwälle, die meistens einen unregelmäßigen, krummen Verlauf haben, auch entsprechend alt. Gastringwälle sind daher kulturhistorische besonders wertvoll und selten. Die meisten Wallhecken entstanden erst als Folge des Urbarmachungsedikts von 1765 und sind mit durchschnittlich 200 Jahren erheblich jünger.

Aufgrund der Vorkommen von Plaggeneschböden als seltene, gefährdete, besonders fruchtbare und klimarelevante Böden ist das Plangebiet von **besonderer Bedeutung für das Schutzgut Boden**.



**Abb. 28:** Auszug aus der Bodenübersichtskarte 1:50.000 (NIBIS-Kartenserver), rot – Plangebiet



**Abb. 29:** Geländehöhen im Plangebiet

## 2.1.5 Schutzgut Wasser

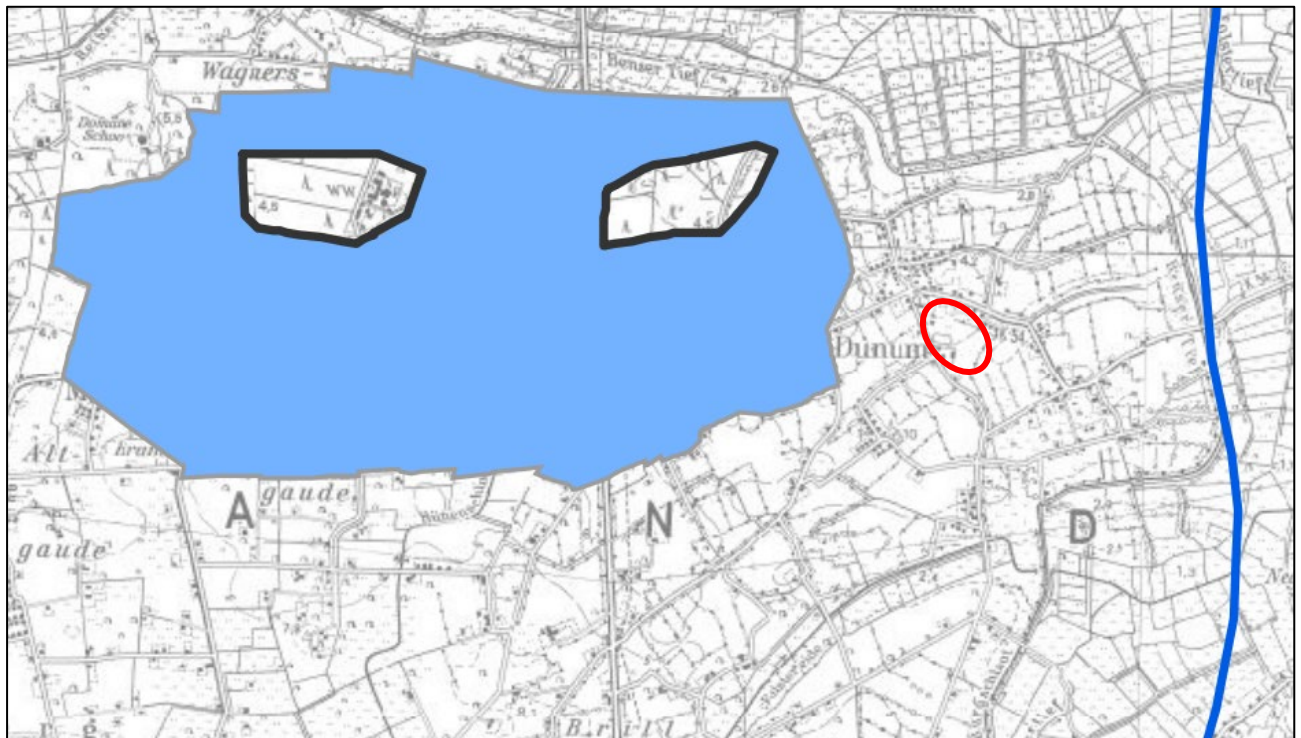
Im Plangebiet sind keine offenen Wasserflächen in Form von Teichen oder ganzjährig wasserführenden Gräben vorhanden. Der vorhandene kleine Wiesentümpel ist nur zeitweise im Winterhalbjahr wasserführend.

Das **Schutzgut Wasser** ist insofern nur von **geringer Bedeutung**.

## 2.1.6 Schutzgut Grundwasser

Das Plangebiet liegt vollständig im Einzugsgebiet des Wasserwerkes Harlingerland. Dabei liegt es außerhalb der Kernzone, aber in der Schutzzone III (s. Abb. 30). Auch in dieser erweiterten Schutzzone gibt es noch Auflagen zum Schutz des Grundwassers. Die durchlässigen Sandböden im Plangebiet weisen eine hohe Grundwasserneubildungsrate auf. Allerdings kann die intensive Ackernutzung auch allgemein zu langfristigen Belastungen des Grundwassers durch Nährstoff- und Gifteinträge führen.

Das **Schutzgut Grundwasser** ist daher insgesamt von **allgemeiner bis hoher Bedeutung**.



**Abb. 30:** Lage des Plangebietes (rot) und der Trinkwassereinzugsgebiete

### 2.1.7 Schutzgut Klima / Luft

Ostfriesland liegt in der warmgemäßigten Zone mit ganzjährigen Niederschlägen. Die Temperaturen sind aufgrund der Nähe zur Nordsee relativ ausgeglichen; die Sommer sind warm, häufig liegt die Höchsttemperatur über 20 °C, die 30 °C-Marke wird nur an wenigen Tagen überschritten. Die Winter sind im Allgemeinen mild und feucht mit sehr wenigen Eistagen, leichter Frost ist aber jederzeit möglich. Nur selten gibt es Temperaturen unter –10 °C. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 8,4 °C im zentral gelegenen Aurich und 9 °C auf Norderney, wobei auf den Inseln die Temperaturen ausgeglichener sind. Durch den Speichereffekt des Meeres wird noch lange nach dem Hochsommer Wärme abgegeben. Die Temperaturen sind daher im Winter milder. In den Hochmoorgebieten im Landesinneren liegen die Temperaturen zumeist etwas niedriger als in der küstennahen Marsch.

Im Laufe des Jahres fallen im Mittel rund 800 mm Niederschlag, auf den Inseln weniger. Ostfriesland liegt damit rund 100 mm über dem deutschen Durchschnittswert. Der meiste Niederschlag fällt im Landesinneren in den Sommermonaten, vor allem im Juni und Juli. Auf den Inseln sind dagegen die Herbstmonate die niederschlagsreichsten. Die Zahl der Nebeltage mit Sichtweiten von weniger als einem Kilometer ist überdurchschnittlich: 35 Tage auf den Inseln, 45 Tage auf dem Festland – mit noch höheren Werten in den Hochmoorgegenden. Die Zahl der Schneetage im Jahr liegt zumeist im einstelligen Bereich. Trotz des überdurchschnittlichen Niederschlags und des oft auftretenden Nebels ist Ostfriesland relativ bewölkungsarm und sonnenreich. Die Sonnenscheindauer liegt mit rund 1500 bis 1600 Stunden etwa im Mittel des nordwestdeutschen Raums, die Inseln liegen noch darüber.

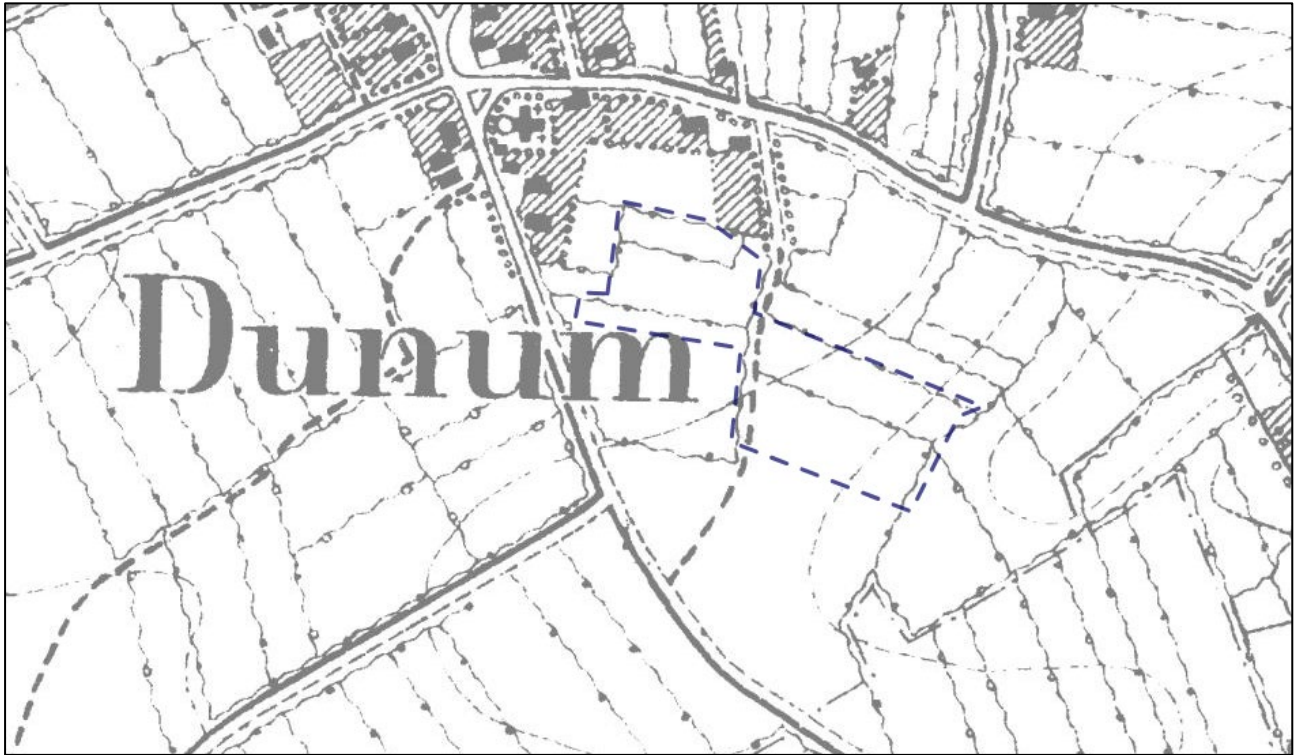
Im Plangebiet wird das lokale Kleinklima durch Verkehr kaum beeinträchtigt. Aufgrund der Lage südöstlich des Ortes ist das Gebiet gut geschützt vor den zumeist aus nordwestlichen Richtungen kommenden Winden, auch die Wallhecken wirken teilweise windbremsend. Insgesamt spielen Immissionen keine erhebliche Rolle.

Insgesamt ist das **Schutzgut Klima / Luft von allgemeiner Bedeutung**.

### 2.1.8 Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild

Das Landschaftsbild des Plangebietes wird wesentlich geprägt durch die historische Kulturlandschaft der halboffenen Wallheckenlandschaft. In der Preußischen Landesaufnahme um 1900 sind dabei noch weitere Wallhecken verzeichnet, die inzwischen verschwunden sind (s. Abb. 31). Auch hat sich der Ort Dunum deutlich nach Süden ausgebreitet. Hinzu kommen hier auch der Sportplatz und die Grundschule. Von dem ehemaligen fußläufigen Verbindungsweg von Nord nach Süd durch das Plangebiet ist nur noch ein kleiner Teil des alten Wallhecken-Hohlweges erhalten. Trotzdem ist die historische Kulturlandschaft immer noch von hoher landschaftsprägender Qualität. Die heute das UG umgebende moderne Bebauung einschließlich des Sportplatzes beeinträchtigen aktuell die Gesamtheit des Landschaftsbildes deutlich.

**Das Landschaftsbild ist aufgrund der vorhandenen kulturhistorischen Landschaftselemente und wenigen Beeinträchtigungen von allgemeiner bis hoher Bedeutung.**



**Abb. 31:** Ausschnitt aus der Preußischen Landesaufnahme, blau dargestellt die Lage des UG

In Abbildung 32 sind die alten Gast- oder Eschflächen verzeichnet. Hier erkennt man gut, dass sich das Plangebiet am Rande der mittelalterlichen Ackerflächen befindet. Dieser Rand wird von den sehr alten Gastringwällen gebildet, die zumeist auch einen krummen, unregelmäßigen Verlauf aufzeigen.



**Abb. 32:** Karte von Dunum mit den alten Eschflächen und Siedlungsflächen (aus: BEHRE 2014)

### 2.1.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach heutigem Kenntnisstand sind als bedeutsame Sachgüter, Kultur-, Bau- oder Naturdenkmale insbesondere die Wallhecken im räumlichen Geltungsbereich vorhanden. Hervorzuheben ist hier der vermutlich deutlich ältere Gastringwall am Ostrand des Plangebietes und der Rest eines alten Wallhecken-Hohlweges im Norden. Auch die Plaggeneschböden sind von hoher kulturhistorischer Bedeutung. Da es sich insgesamt um ein sehr altes Siedlungsgebiet handelt, sind archäologische Fundstellen im Plangebiet nicht ausgeschlossen.

### 2.1.10 Schutzgut Mensch

Das Plangebiet befindet sich am südlichen Ortsrand von Dunum und grenzt im Westen an den vorhandenen Sportplatz und die Grundschule. Eine gezielte Erholungsnutzung des UG findet aufgrund

der fehlenden Erschließung nicht statt. Trotzdem weist das UG mit seinen historischen Landschaftsstrukturen eine hohe Erholungseignung auf und bietet auch für die Anwohner einen erholsamen Ausblick in die noch freie Landschaft.

### 3 EINGRIFF IN NATUR UND LANDSCHAFT

#### 3.1 Auswirkungen der Planung

Als methodische Grundlage für die Ermittlung und Bewertung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes durch einen geplanten Eingriff werden die „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (BREUER 1994) zugrunde gelegt.

Anfangen von der Prüfung der generellen Vermeidbarkeit eines Vorhabens, der Flächen- und Standortwahl bis hin zur Überprüfung der Ausführung eines Eingriffsvorhabens im Sinne einer technischen Optimierung müssen Möglichkeiten der Vermeidung über alle Planungsebenen hinweg berücksichtigt werden. **Bereiche mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz sollten grundsätzlich nicht für Bauvorhaben in Anspruch genommen werden. Eingriffe in diesen Bereichen führen nämlich in der Regel zu Beeinträchtigungen, die so schwerwiegend sind, dass sie nicht ausgeglichen werden können.**

Nach den anerkannten Regeln der Naturschutzgesetze kommt der Vermeidung von Beeinträchtigungen Priorität zu. Nach dem Vermeidungsverbot soll die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigt werden. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind in geeigneter Weise auszugleichen. „Ausgleich“ bedeutet, dass die verloren gegangene Funktion des Naturhaushaltes, z.B. „Lebensraum für bestimmte Tier- und Pflanzenarten“ am Eingriffsort innerhalb des Plangebietes wiederhergestellt werden muss. Ist der Ausgleich nicht möglich, muss abgewogen werden, ob die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege den Vorrang vor den anderen Belangen haben. Ist der Eingriff nicht ausgleichbar aber vorrangig, so hat der Verursacher Ersatzmaßnahmen durchzuführen. Diese liegen in der Regel außerhalb des Eingriffsortes, sollten aber innerhalb des vom Eingriff betroffenen Naturraumes liegen.

#### **Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften**

In Bezug auf die Biotopstrukturen werden insbesondere ein kleiner Wiesentümpel (STG) als nach **§ 30 BNatSchG besonders geschütztes Biotop vollständig überplant**. Auch die im Plangebiet vorhandenen Wallhecken werden teilweise überplant, ansonsten jedoch durch die Umnutzung der Flächen von landwirtschaftlichen Flächen in Wohnsiedlung erheblich entwertet.

Der Wiesentümpel könnte grundsätzlich erhalten werden, würde jedoch sehr wahrscheinlich schnell vergärtnert werden. Seine ökologische Funktion ist aufgrund der völligen Verbuschung und Verschattung stark eingeschränkt. Von daher wird empfohlen, diesen auf einer externen Kompensationsfläche neu anzulegen und damit den Verlust auszugleichen.

Von den Wallhecken sollten möglichst viele erhalten bleiben, auch wenn sie in ihrem ursprünglichen ökologischen Wert beeinträchtigt werden. Insbesondere die alten Eichen haben für Arten und Lebensgemeinschaften eine sehr hohe Bedeutung, die durchaus auch in Wohngebieten zum Tragen kommen kann. Die meisten Wallhecken bleiben infolge einer angepassten Planung im Plangebiet erhalten und können teilweise auch durch Schutzstreifen zusätzlich geschützt werden. Die zentrale Wallhecke Nr. 54 mit gut 200 m Länge sollte ursprünglich um 140 m überplant werden. Hier konnte die Planung so angepasst werden, dass etwa 100 m doch erhalten werden können. Auch der kulturhistorisch wertvolle Hohlweg (Wallhecken Nr. 101 + 100) bleibt erhalten. Zusätzlich wird parallel zum Sportplatz ein gut 220 m langer Lärmschutzwall errichtet, der auf ca. 3.000 m<sup>2</sup> Fläche mit einheimischen Gehölzen bepflanzt wird.

Auf etwa 4.700 m<sup>2</sup> wird ein Regenrückhaltebecken errichtet, dass zumindest für einige Arten ein Habitat bilden kann, auch wenn es als technisches Bauwerk gewertet wird.

Insgesamt können so die Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften deutlich reduziert werden. Es bleibt natürlich der Verlust an Biotopen infolge Überbauung und Versiegelung sowie die Nutzungsänderung der gesamten Landschaft. Hierdurch werden insbesondere Tiere der halboffenen Landschaft vollständig verdrängt.

### ***Schutzgut Boden***

Durch bauliche Maßnahmen wird der Boden auf vielfältige Weise in Anspruch genommen und in seinen ökologischen Funktionen i. d. R. erheblich beeinträchtigt. Die Abdichtung der Oberfläche sowie die Änderungen der Struktur, Dichte und Zusammensetzung der Böden haben Auswirkungen auf Bodenleben, Gasaustausch, Wasserhaushalt und Vegetation. Neben dem Verlust dieser Bodenfunktionen findet eine Beseitigung der Biotope statt, so dass es aus Sicht des Naturhaushaltes zu einer Entwertung der betroffenen Flächen kommt. In aller Regel wird auch auf den nicht überbauten oder versiegelten Flächen der intakte Bodenkörper durch Abtrag, Umschichtung, Überschüttung und Bearbeitung (z. B. Planieren) beeinträchtigt.

Im Plangebiet werden durch die Baumaßnahmen große Flächen neu versiegelt bzw. überbaut. In Hinsicht auf eine Minimierung der baubedingten Auswirkungen des Vorhabens im Zuge der Herrichtung des Geländes wie auch der anschließenden Baumaßnahmen sollte eine Beanspruchung von (zukünftigen) Freiflächen durch den Baustellenbetrieb möglichst vermieden werden. Das setzt einen flächenschonenden Baubetriebsablauf und eine Beschränkung des Eingriffsbereiches (Begrenzung des Baufeldes) voraus.

Die in Hinblick auf einen umfassenden Bodenschutz ebenfalls relevanten baubedingten Stoffeinträge aus Abgasemissionen der Baufahrzeuge, aus Baumaterialien und möglichen diffusen Quellen (z. B. Tropfverluste) sind nach Art, Ausmaß und Auswirkung im Einzelnen nicht abschätzbar, aber nach Stand der Technik und nach Möglichkeit zu vermeiden. Sie stellen einen zeitlich auf die Bauphase begrenzten Belastungsfaktor dar.

Grundsätzlich wird für die Baumaßnahme ein wertvoller Plaggeneschboden in Anspruch genommen. Von daher sollte die Versiegelung auf ein Minimum beschränkt werden.

### ***Schutzgut Grundwasser***

Das geplante Baugebiet liegt im Einzugsgebiet des Wasserwerkes Harlingerland (Schutzzone III). Wohnbebauung ohne Anschluss an die Kanalisation ist hier untersagt, diese wird hier jedoch selbstverständlich eingeplant. Im Bereich des Plangebietes besteht für das Grundwasser ein allgemeines Gefährdungspotential durch Eintrag von Verunreinigungen. Im Zuge der geplanten Baumaßnahme werden die Grundwasserdeckschichten z.T. verletzt, wodurch sich das Schutzpottential der Grundwasserüberdeckung vermindert. Außerdem kann während der Bauphase eine stoffliche Belastung wie auch eine vorübergehende Trübung des Oberflächen- und Grundwassers durch Eintrag von Baustoffen, Betriebsstoffen und Bodenmaterial nicht generell ausgeschlossen werden.

Durch die Bodenversiegelung wird der Bodenwasserhaushalt verändert, indem Versickerung und Evapotranspiration ganz oder teilweise unterbunden werden, der oberflächliche Direktabfluss erhöht und die Grundwasserneubildung vermindert wird. Der anfallende Oberflächenabfluss wird über das neue Regenrückhaltebecken aufgefangen und abgeführt, kann hier aber auch teilweise wieder versickern.

### ***Schutzgut Oberflächengewässer***

Die im Plangebiet sind bis auf den kleinen Tümpel keine Oberflächengewässer vorhanden. Zusätzlich soll ein Regenrückhaltebecken gebaut werden.

### ***Schutzgut Luft / Klima***

Innerhalb bebauter Bereiche bildet sich in Abhängigkeit von Ausdehnung und Geschlossenheit der Bebauung aufgrund der veränderten Oberflächenbeschaffenheit (Relief Material); der Größe und Anordnung der Baukörper und der Bodenversiegelung ein "Siedlungsklima" heraus. Durch Bebauung und Versiegelung veränderte Strahlungs- und Feuchtigkeitsverhältnisse und Luftaustauschbedingungen wirken sich auf die örtlichen kleinklimatischen Verhältnisse aus, ebenso wie vermehrte Emissionen von Luftverunreinigungen durch erhöhtes Verkehrsaufkommen. Aufgrund der Lage des Standortes im angrenzend bebauten Landschaftsraum herrscht bereits ein gering beeinträchtigtes Freilandklima. Klimaökologische Qualitäten (Kaltluft-/Frischlufthbildung, klimatische Ausgleichsfunktion) sind aus den Ackerlandbereichen weniger zu erwarten, da durch die Lage innerhalb der offenen Küstenlandschaft das Kleinklima von den stetigen Winden überlagert wird. Im künftigen Wohngebiet

werden sich die im Planungsgebiet herrschenden kleinklimatischen Standortverhältnisse mit Verwirklichung der geplanten Bebauung voraussichtlich wesentlich ändern. Das lokale Mikroklima wird sich durch die Versiegelung und Bebauung infolge der Wärmespeicherung negativ verändern. Von daher sind als Minimierungsmaßnahmen einige Durchgrünungsmaßnahmen vorgesehen.

### **Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild**

Das Plangebiet grenzt bereits im Norden und Westen direkt an bereits vorhandene Siedlungs- und Verkehrsflächen an. Somit wird der Siedlungsrand weiter in die Landschaft verschoben, die hier als weitgehend typische Wallheckenlandschaft vorhanden ist. Dieses im UG hochwertige Landschaftsbild weicht einer völlig landschaftsuntypischen Bebauung. Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild werden trotz der vorhandenen Vorbelastung durch die angrenzende Bebauung als erheblich bewertet.

### **Schutzgüter Kultur und sonstige Sachgüter**

Innerhalb des Plangebietes sind als Kultur-, Bau- oder Naturdenkmale sowie Sachgüter nur die Wallhecken und die Plaggeneschböden bekannt. Beide Kulturgüter werden durch die Maßnahme erheblich beeinträchtigt.

### **Schutzgut Mensch**

Im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 8 „Am neuen Sportplatz II“ ist ein eigenes schalltechnisches Gutachten erstellt worden. Durch den Bau eines Lärmschutzwalles entlang des Sportplatzes sind Schallemissionswerte gegeben, die sicherstellen, dass die zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für die allgemeinen Wohngebiete (WA) (Tag: 55 dB(A) und Nacht: 40 dB(A)) eingehalten werden.

**Tab. 3:** Zu erwartende Umweltauswirkungen

| <b>Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung</b> |                                                |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Schutzgut</b>                                                               | <b>Umweltauswirkung</b>                        | <b>Bewertung</b>     |
| Mensch                                                                         | Immissionsbelastung                            | mittel               |
| Pflanzen                                                                       | Verlust von Lebensräumen                       | mittel               |
| Tiere                                                                          | Verlust von Lebensräumen                       | mittel               |
| Boden                                                                          | Beeinträchtigung der Bodenfunktion             | hoch                 |
| Wasser                                                                         | Beeinträchtigung der Grundwasserfunktionen     | mittel bis hoch      |
| Luft/Klima                                                                     | Beeinträchtigung des Kleinklimas               | gering bis mittel    |
| Landschaft/Ortsbild                                                            | Beeinträchtigung des Erholungswertes           | hoch                 |
| Kultur und Sachgüter                                                           | Beeinträchtigung von Wallhecken u. Plaggenesch | mittel               |
| <b>Gesamtbewertung</b>                                                         |                                                | <b>mittel - hoch</b> |

**Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern**

Im Zuge der Realisierung der Planung beziehen sich die Wechselwirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften sowie die Flächeninanspruchnahme, Bodenzerstörung, Bebauung und Versiegelung auf den Boden. Hierdurch werden gleichzeitig Wirkungen auf Wasser, Klima (Mikro-, Kleinklima), Landschaft und Mensch initiiert, die jedoch von untergeordneter Bedeutung sind.

**3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes**

Im Folgenden werden zwei unterschiedliche Prognosen über die zukünftige Entwicklung des Plangebietes abgegeben, die einmal den Gebietszustand bei Nichteintreten der Planung (A- Variante) und letztlich bei Realisierung der Planung (B- Variante) beschreiben.

**A - Variante**

Ohne die geplante Bebauung würde die landwirtschaftliche Nutzung des Gebietes sehr wahrscheinlich in der jetzigen Form weitergeführt werden.

**B - Variante**

Bei einer Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 8 wird Bauland für eine wohnliche Nutzung bereitgestellt. Das Bauvorhaben ist an die Festsetzungen des Bebauungsplanes gebunden, wonach die Ausnutzung der Grundstücke durch die GRZ von 0,25 – 0,3 beschränkt wird. Die Versiegelung von Grund und Boden wird somit zwar eingeschränkt, trotzdem ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild.

**3.3 Besonderer Artenschutz (§§ 44, 45 BNatSchG)**

Planungsrelevant sind die sogenannten artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG, die bereits in der Bauleitplanung insgesamt zu berücksichtigen sind, obwohl erst die Umsetzung der Planungen zu einem Verstoß gegen diese Verbote führen kann und artenschutzrechtliche Belange daher in der Regel auf Ebene des Bebauungsplans zu bewältigen sind.

Gemäß § 44 (1) BNatSchG sind folgende Punkte zu prüfen:

- a.) Es ist zu prüfen, ob Tötungen oder Verletzungen wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten oder Beschädigungen ihrer Entwicklungsformen möglich sind.
- b.) Es ist zu prüfen, ob wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

erheblich gestört werden. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

c.) Es ist zu prüfen, ob Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden.

d.) Es ist zu prüfen, ob wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört werden.

Ist eine Freistellung nicht möglich, kann geprüft werden, ob die Voraussetzungen für eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 und Satz 2 BNatSchG vorliegen. Eine Genehmigung kann u.a. erfolgen, wenn zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen. Sie darf zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert. Ist dies nicht der Fall, verbleibt nur noch die Möglichkeit einer Befreiung gemäß § 67 Abs. 2 und 3 BNatSchG (Einzelfall).

Artenschutzrechtlich relevant können hauptsächlich potenziell vorhandene Brutvögel und Fledermäuse sein. Für weitere potenziell relevante Artengruppen (Amphibien, Reptilien, etc.), kann auf Grundlage der vorhandenen Biotoptypen davon ausgegangen werden, dass hier keine artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten sind.

Nachfolgend werden die Auswirkungen auf die einzelnen Artengruppen und mögliche artenschutzrechtliche Betroffenheiten / Verbotstatbestände abgeschätzt und Erfordernisse der Vermeidung und Minimierung, der Genehmigung und der Kompensation hergeleitet.

## **Pflanzen**

- Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von geschützten oder gefährdeten Pflanzen (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Im Gebiet wurden keine geschützten oder gefährdeten Pflanzen erfasst. Das Zugriffsverbot tritt nicht ein.

## **Europäische Vogelarten**

- Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Durch die geplante Nutzung als Wohn- und Baugebiet ist kein Fangen, Töten oder Verletzen von Tieren zu erwarten. Baubedingt durch den Wegebau und auch im Zuge der Gehölzentnahme können Tiere getötet oder verletzt werden, insbesondere bei Höhlenbäumen. Unter Berücksichtigung der vorgenommenen Vermeidungsmaßnahmen tritt das Zugriffsverbot nicht ein.

- Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG):

Störungen der Vogelarten können durch die Nutzung als Wohn- und Gewerbegebiet entstehen. Auch während der Bauphase durch die Bauarbeiten und insbesondere Gehölzentfernungen sind Störungen möglich. Die zu erwartenden Störungen durch die Bauarbeiten finden nur temporär statt, wohingegen die Störungen der Nutzung bleiben. Diese können zumindest durch Vermeidungsmaßnahmen reduziert werden.

Grundsätzlich ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Brutvogel-Populationen unter Berücksichtigung der Maßnahmen nicht zu erwarten. Das Zugriffsverbot tritt nicht ein.

- Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

(§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG):

Eine Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Baugebiet ist nicht zu erwarten. Eine Entnahme von Gehölzen in größerem Umfang ist nicht vorgesehen, allenfalls Einzelgehölze im Bereich der Erschließung. Hier konnten jedoch bisher keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachgewiesen werden. Das Zugriffsverbot tritt nicht ein.

### **Fledermäuse**

- Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG):

Mit der Nutzung als Wohnsiedlung sind Eingriffe in den Baumbestand verbunden. Durch die Entnahme von Gehölzen können Tiere getötet oder verletzt werden, insbesondere bei Höhlenbäumen. Unter Berücksichtigung der vorgenommenen Vermeidungsmaßnahmen tritt das Zugriffsverbot nicht ein.

- Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG):

Störungen von Fledermäusen sind nicht zu erwarten, da die Tiere dämmerungs- und nachtaktiv sind und daher durch tagsüber stattfindende Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt werden. Störungen von Tieren in ihren Quartieren sind aufgrund der eher geringen Störungen nicht gegeben. Das Zugriffsverbot tritt nicht ein.

- Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

(§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG):

Eine Entnahme von Gehölzen in größerem Umfang ist nicht vorgesehen, allenfalls Einzelgehölze werden für die Erschließung des Gebietes entnommen und im Zuge der Verkehrssicherungspflicht finden Totholzentnahmen statt. Dadurch können Fortpflanzungs- und Ruhestätten entnommen, beschädigt oder zerstört werden, insbesondere bei Höhlenbäumen. Sollten Höhlenbäume mit potentiellen Quartieren betroffen sein, müssen neue Quartiermöglichkeiten durch das Aufhängen von Nist- und Fledermauskästen geschaffen werden. Unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen tritt das Zugriffsverbot nicht ein.

### **3.4 Planungsalternativen**

Aufgrund der hohen naturschutzfachlichen Wertigkeit des Plangebietes ist eine Alternativprüfung zwingend erforderlich. Es ist zu prüfen, ob für das Plangebiet grundsätzlich Planungsalternativen bestehen, die einen nachhaltigen Schutz der besonders geschützten Biotope und der streng geschützten Tierarten ermöglicht.

Bei grundsätzlich denkbaren Alternativstandorten von dornnahen Siedlungsgebieten sind in Dunum immer Wallheckengebiete und zumeist auch Plaggeneschböden betroffen. Mit der vorliegenden Planung soll ein Gebiet erschlossen werden, dass sich der vorhandenen gemeinschaftlichen Infrastruktur annähert (Sportplatz, Grundschule).

### **3.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen**

Es sind gemäß § 14 und § 15 BNatSchG erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und damit der Tierlebensräume zu vermeiden, zu minimieren und ggf. auszugleichen.

#### **3.5.1 Vermeidungsmaßnahmen**

##### **Vermeidungsmaßnahme 1: Bauzeitenregelung für Gehölzfällarbeiten**

Zur Vermeidung der Tötung von gehölzbewohnenden Vögeln und insbesondere der hier potentiell vorkommenden Fledermäuse sollen Gehölzfällungsarbeiten in einem besonders winterkalten Zeitraum durchgeführt werden. Durch einen Fällzeitraum von Anfang Dezember bis Ende Februar wird eine Gefährdung von Fledermäusen gemindert. Sollte sich eine Fällung in dieser Zeit nicht realisieren lassen, ist auch eine Fällung zwischen Mitte Oktober und Ende Februar unter fachkundiger Begleitung möglich.

##### **Vermeidungsmaßnahme 2: Kontrolle von Höhlenbäumen**

Bei Fällung von Gehölzen ist durch Experten vor den Fällungsarbeiten zu prüfen, ob sich in dem Baum Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Arten befinden. Sollte dies der Fall sein, ist die Maßnahme entsprechend zu verschieben bis keine Gefährdung der Arten mehr eintreten kann.

##### **Vermeidungsmaßnahme 3: Begrenzung von Bodenbeeinträchtigungen**

Das Baufeld ist auf das erforderliche Maß zu beschränken. Eine Bodeninanspruchnahme ist auf das Baufeld zu begrenzen.

##### **Vermeidungsmaßnahme 4: Verbot von Nachtarbeit**

Zum Schutz von nachtaktiven Arten, wie Fledermäuse oder Eulen, sind die Bauarbeiten tagsüber durchzuführen. Nachtarbeiten sind auszuschließen.

**Vermeidungsmaßnahme 5: Schutz von Gehölzen nach RAS-LP 4**

Beeinträchtigungen von an das Baufeld angrenzenden Gehölzen im Zuge der Bautätigkeit sind zu vermeiden. Zum Schutz von Gehölzen sind die Vorgaben gem. der RAS-LP 435 einzuhalten (Anlage von Schutzzäunen, schonende Bodenarbeiten im Wurzelbereich und Schutz bzw. fachgerechte Wundversorgung frei gelegter Wurzeln).

**Vermeidungsmaßnahme 6: Fledermaus- und insektenfreundliches Belichtungskonzept**

Lichtemissionen können während der Nutzung des Baugebietes zu Störungen der Fledermausflugkorridore und Nahrungshabitate im näheren Umfeld führen. Die nächtliche Beleuchtung ist daher auf ein Mindestmaß zu reduzieren und fledermausfreundlich zu gestalten.

**Vermeidungsmaßnahme 7: Bepflanzung des Wallheckenschutzstreifens**

Entlang des Gastringwalles an der östlichen Grenze des Plangebietes wird ein 3 m breiter Schutzstreifen eingerichtet, der mit einheimischen Gehölzen zu bepflanzen ist. Damit soll eine Vergärtnerung der Wallhecke verhindert werden.

**3.5.2 Ausgleichsmaßnahmen****Ausgleichsmaßnahme 1: Entwicklung von Ersatzwallhecken**

Für die Entfernung und Beeinträchtigung der vorhandenen Wallhecken im Plangebiet sind entsprechend den Vorgaben des Landkreises Wittmund mit Schreiben vom 25.1.23 unter Berücksichtigung bestimmter Minimierungsmaßnahmen eine Kompensation von 815 m Wallhecken erforderlich (s. Tab. 4). Davon sind mindestens 511 m Neuanlagen erforderlich, 304 m können auch sanierte Wallhecken sein. Die Darstellung der Ersatzwallhecken erfolgt in Kap. 3.7.

**Tab. 4:** Übersicht der Wallheckenkompensation (LK WTM), die Wälle 102 + 103 brauchen bei entsprechenden Minimierungsmaßnahmen nicht kompensiert werden

| WH-Nr.                           | betroffene Länge [m], (gerundet) | ohne Kompensationsbedarf [m], (gerundet) | mit Kompensationsbedarf [m], (gerundet) | Kompensationsbedarf |                |
|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|----------------|
|                                  |                                  |                                          |                                         | Faktor              | Länge [m]      |
| 52                               | 238                              | 96                                       | 142                                     | 1:1,25              | 177,5          |
| 54                               | 201                              | -                                        | 201                                     | 1:1,5               | 301,5          |
| 55                               | 57                               | 57                                       | -                                       | -                   | 0,00           |
| 57                               | 109                              | -                                        | 109                                     | 1:2                 | 218            |
| 100                              | 59                               | -                                        | 59                                      | 1:2                 | 118            |
| 101                              | 16                               | 16                                       | -                                       | -                   | 0,00           |
| 102                              | 129                              | -                                        | 129                                     | 1:1,25              | 161,25         |
| 103                              | 85                               | -                                        | 85                                      | 1:1,25              | 106,25         |
| <b>Gesamtkompensationsbedarf</b> |                                  |                                          |                                         |                     | <b>1.082,5</b> |

**Ausgleichsmaßnahme 2: Wiederherstellung des Wiesentümpels**

Im Flächenpool der Niedersächsischen Landesforsten soll ein Teil des Ogenbargener Waldes wiedervernässt werden. Innerhalb dieser externen Kompensationsmaßnahme soll auch ein kleiner Wiesentümpel eingerichtet werden. Die Lage der externen Kompensationsflächen in Kap. 3.7.

**Ausgleichsmaßnahme 3: Bepflanzung des Lärmschutzwalles**

Laut Lärmschutzgutachten ist für das Baugebiet ein Lärmschutzwall erforderlich, der seine Funktion jedoch ohne Bepflanzung erfüllen kann. Als Ausgleich für Arten und Lebensgemeinschaften sowie das Landschaftsbild soll der Wall mit einheimischen Gehölzen vollständig bepflanzt werden.

### **3.6 Eingriffsbilanzierung**

Entsprechend dem Bundesnaturschutzgesetz (Eingriffsregelung) muss ein unvermeidbarer zulässiger Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden. Die Eingriffsbilanzierung erfolgt nach dem Modell von Bierhals et al. (2004, Tab. 1). Im Wesentlichen basiert das Modell auf den Wertigkeiten der vorhandenen bzw. geplanten Biotoptypen. Die Biotoptypen (nach v. Drachenfels) werden dabei auf einer Skala von 1 (wertlose, versiegelte Flächen) bis 5 (naturnahe – natürliche, zumeist besonders geschützte Lebensräume) eingeteilt. Zur Eingriffsbilanzierung wird dann die jeweilige Biotopfläche mit dem spezifischen Wertfaktor multipliziert und ein Gesamtwert errechnet. Dieser Gesamtwert wird dem Gesamtwert der prognostizierten Planung gegenübergestellt. Aus der Differenz ergibt sich der Kompensationswert.

Zusätzlich sind weitere Bewertungsmerkmale bzw. Parameter zu beachten, die in der Beurteilung mit zu berücksichtigen sind: Vorkommen gefährdeter Arten, besondere Standortbedingungen, biotoptypische Ausprägung, Vernetzungswirkung, Nutzungs- und Pflegeintensität, Alter, Größe, Seltenheit, Gefährdung, kulturhistorische Bedeutung, klimatische Bedeutung, Regenerationsfähigkeit, Vegetationsstruktur und Vielfalt an biotoptypischen Arten.

Die Gegenüberstellung der Flächenwertigkeiten zwischen Bestand und Planung macht die Wertverschiebung (Verlust bzw. Verbesserung auf der Fläche) durch die Planung deutlich (s. Tab. 5).

Durch die Planung wird voraussichtlich ein Zugewinn von 8.938 Werteinheiten verursacht. Zusätzlich wird eine Fläche von ca. 13.877 m<sup>2</sup> vollständig versiegelt. Hier muss nach Breuer (2006) eine zusätzliche Kompensation von 1 : 1 (wertvolle Böden) veranschlagt werden.

**Dieses ergibt einen zusätzlichen Flächenkompensationsbedarf von 13.877 m<sup>2</sup>. Insgesamt entsteht somit ein Defizit von 4.939 Werteinheiten, das auf externen Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden muss.**

**Der Eingriff in das Schutzgut Boden (Anlage des Regenrückhaltebeckens) wurde bereits im Rahmen der hier erforderlichen wasserrechtlichen Genehmigung abgearbeitet.**

**Tab. 5:** Eingriffsbilanzierung nach Bierhals et al. (2004)

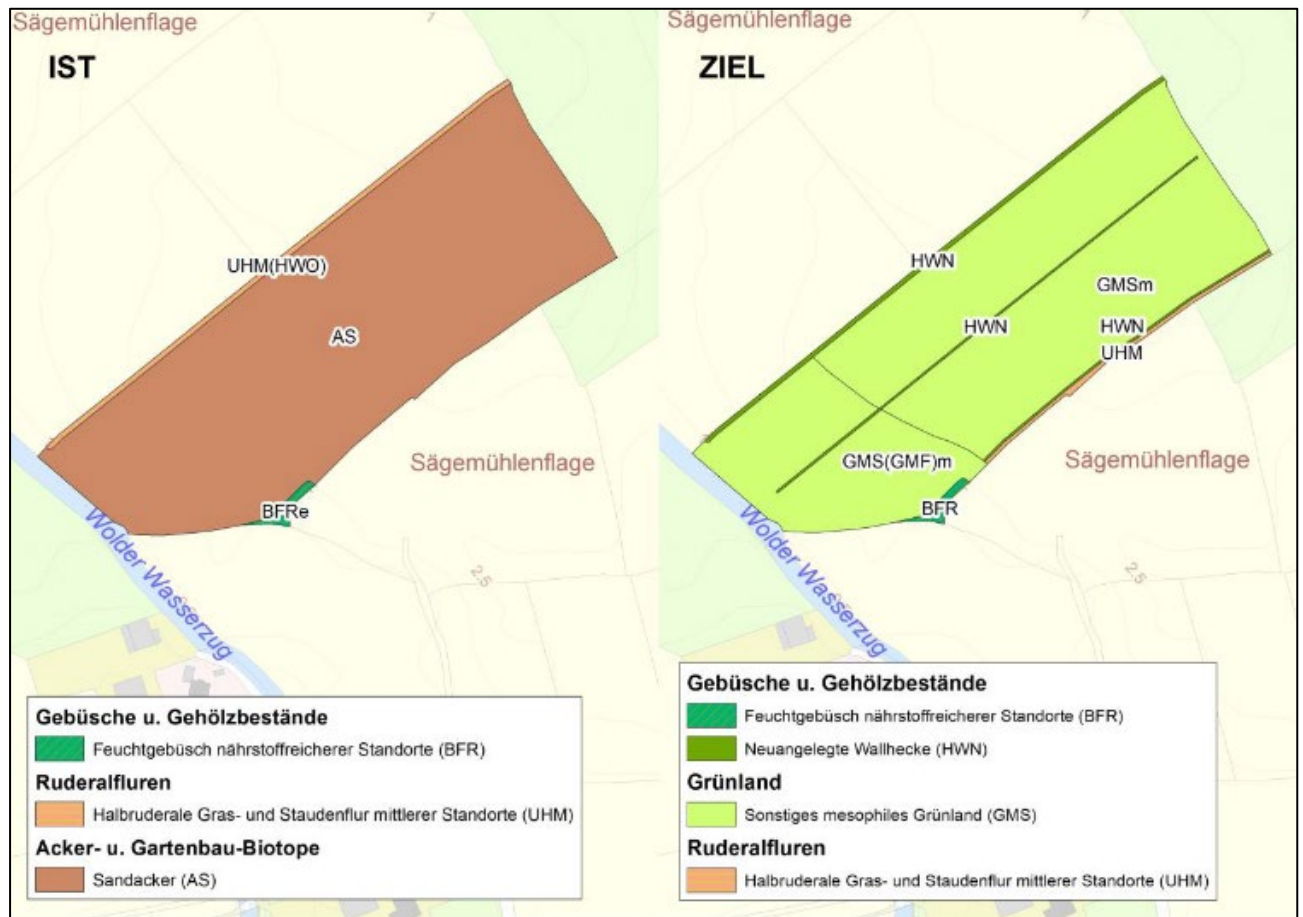
| Ist - Zustand                                        |                   |                 |                  | Planung                                      |                   |                 |                  |
|------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------|----------------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------|
| Ist – Zustand<br>der Biotopy-<br>pen                 | Fläche<br>(in m²) | Wert-<br>faktor | Flächen-<br>wert | Eingriffs-/ Aus-<br>gleichsfläche            | Fläche<br>(in m²) | Wertfak-<br>tor | Flächen-<br>wert |
| Acker<br>(As g/m)                                    | 44.384            | 1               | 44.348           | Bebaute Flä-<br>che (Wohnflä-<br>che)        | 7.479             | 1               | 7.479            |
| Wallhecken<br>(HW)                                   | 2.237             | 4               | 8.948            | Verkehrsfläche                               | 6.398             | 1               | 6.398            |
| Wiesentümpel<br>(STG)                                | 100               | 4               | 400              | Neuzeitlicher<br>Ziergarten<br>(PHZ)         | 20.889            | 1               | 20.889           |
|                                                      |                   |                 |                  | Wallhecken<br>(HW)                           | 1.997             | 4               | 7.988            |
|                                                      |                   |                 |                  | Feldhecke mit<br>Randstreifen                | 5.216             | 2               | 10.432           |
|                                                      |                   |                 |                  | Regenrückhal-<br>tebecken                    | 4.742             | 2               | 9.484            |
| Gesamt                                               | 46.721            |                 | 53.732           |                                              | 46.721            |                 | 62.670           |
| Flächenwert der Eingriffsflä-<br>che<br>Ist-Zustand  |                   |                 | –                | Flächenwert der Eingriffsfläche -<br>Planung |                   |                 |                  |
| <b>Flächenwert der Eingriffsfläche – Ist-Zustand</b> |                   |                 |                  | <b>53.320</b>                                |                   |                 |                  |
| <b>- Flächenwert der Eingriffsfläche – Planung</b>   |                   |                 |                  | <b>62.670</b>                                |                   |                 |                  |
|                                                      |                   |                 |                  | <b>+8.938</b>                                |                   |                 |                  |
|                                                      |                   |                 |                  | <b>– 13.877 (Versiegelung 1:1)</b>           |                   |                 |                  |
| <b>= Flächenwert der Ausgleichsfläche</b>            |                   |                 |                  | <b>4.939</b>                                 |                   |                 |                  |

### 3.7 Externe Kompensation

Die externe Kompensation ist insbesondere für den Ausgleich der Wallhecken erforderlich. Auf einer externen Kompensationsfläche von ca. 1,8 ha westlich von Esens (s. Abb. 33 + 34) können 315 neue Wallhecken aufgebaut und 170 m degradierte Wallhecken saniert werden. Insgesamt sind 815 m Ersatzwallhecken erforderlich, von denen 511 m neu angelegt werden müssen. Die fehlenden 196 m neue Wallhecken und 134 m sanierte Wallhecken werden vor Umsetzung des Bebauungsplanes nachgereicht.



**Abb. 33:** Lage der externen Kompensationsfläche für die Wallhecken (aus: HOFER&PAUTZ 2023)



**Abb. 34:** Ist- und Zielzustand der externen Kompensationsfläche für die Wallhecken (aus: HOFER&PAUTZ 2023)

Die Wiederherstellung des verbuschten Wiesentümpels wird an anderer Stelle nach Absprache der UNB des LK Wittmund umgesetzt. Diese Maßnahme hat als CEF-Maßnahme bereits vor der Bau- maßnahme zu erfolgen. Grundsätzlich ist dazu auch eine Genehmigung der Unteren Naturschutz- behörde nach BNatSchG § 30 (3) einzuholen. Die noch erforderlichen 4.939 Werteinheiten sollen im Flächenpool der Niedersächsischen Landesforsten im Ogenbargener Wald erfolgen (s. Abb. 35 + 36).

Die Inanspruchnahme der Werteinheiten über den Kompensationsflächenpool „Ogenbargen“ der Niedersächsischen Landesforsten muss die Gemeinde Dunum mit der Samtgemeinde Esens ver- traglich absichern.



Abb. 35: Lage des Kompensationsflächenpools Ogenbargener Wald

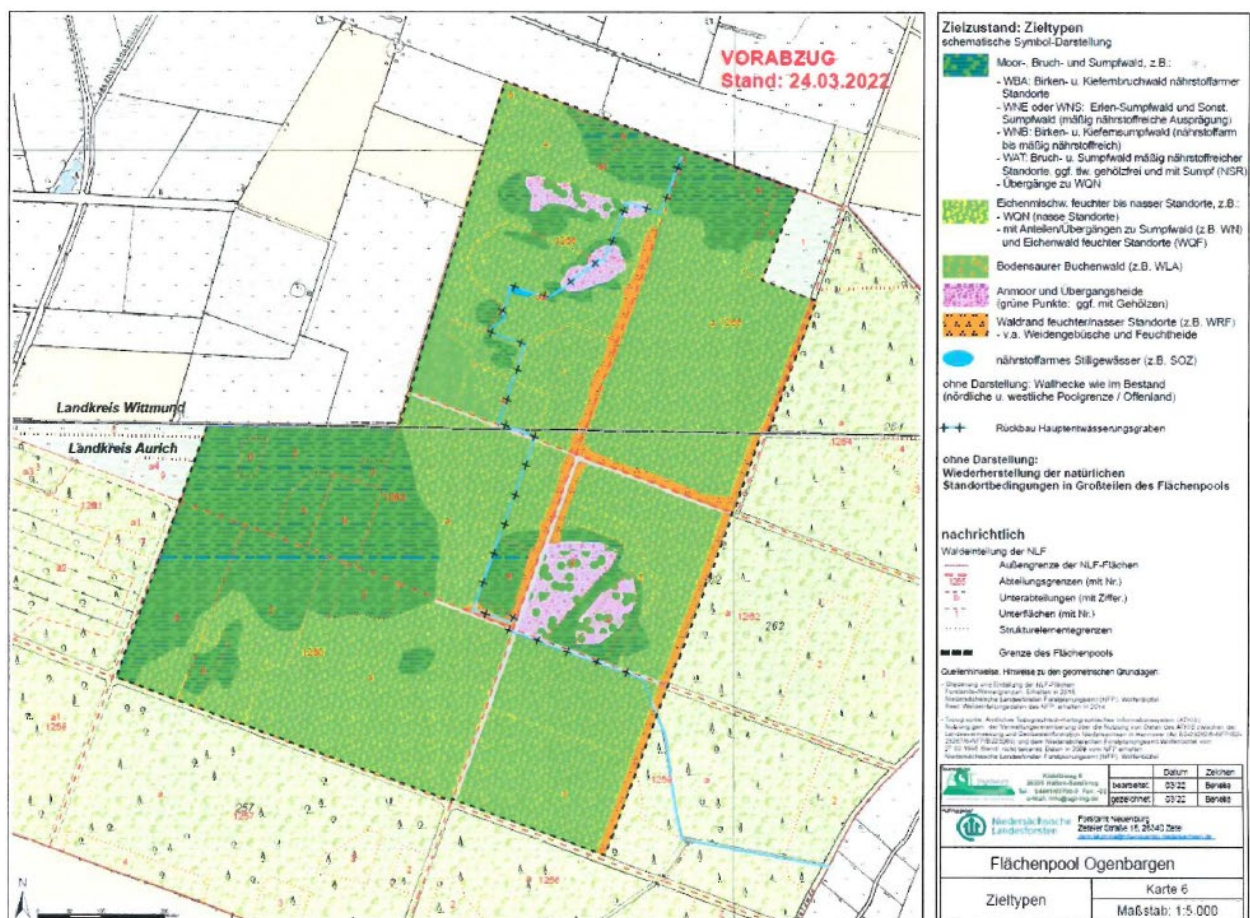


Abb. 36: Zielzustand des Kompensationsflächenpools Ogenbargener Wald

## **4 ZUSÄTZLICHE ANGABEN**

### **4.1 Wichtige Merkmale der verwendeten technischen Verfahren**

Grundlage für die Ermittlung von Ausgleichsmaßnahmen ist die Ausgabe „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/94, aktualisiert 2006). Danach wurden die Natur- und Landschaftspotenziale für das Plangebiet erfasst und bewertet. Mit Hilfe des Wertfaktors für die jeweiligen Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2012) wurden Ausgleichsmaßnahmen ermittelt.

### **4.2 Hinweise auf Schwierigkeiten**

Es liegen keine Hinweise auf Schwierigkeiten hinsichtlich der Zusammenstellung der Angaben der Vorprüfung des Einzelfalls vor.

### **4.3 Monitoring (Überwachung)**

Die Gemeinde ist verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die mit der Durchführung eines Bauleitplanes verbunden sind, auf unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu überwachen.

Die Umweltüberwachung konzentriert sich auf erhebliche Umweltauswirkungen, die sich aus der Realisierung der Bauleitpläne ergeben. Dazu gehören zum einen Umweltauswirkungen, die auf einer gutachterlichen Prognoseentscheidung beruhen. Hierzu zählen z.B. die Berechnung der Leistungsfähigkeit der Vorflut zum Abführen des anfallenden Oberflächenwassers und die Einhaltung der Festsetzungen zum Schallschutz (Emissionskontingentierung).

Zum anderen sind die Umweltauswirkungen, die sich auf die Nichtdurchführung einzelner Festsetzungen beziehen, zu überprüfen. Auftretende Missstände, z.B. Mängel während der Umsetzungsphase, sind frühzeitig zu prüfen, um ggfs. Beeinträchtigungen im Vorfeld ausschließen zu können. Bezüglich der Maßnahmen ist weiterhin zu prüfen, ob einerseits die Vermeidungs- und Minimierungsaufgaben bzw. –maßnahmen sachgemäß umgesetzt wurden, und andererseits die externen Ausgleichsmaßnahmen das beschriebene Entwicklungsziel erreicht haben.

Ein erstes Monitoring sollte nach Abschluss der Baumaßnahmen (Erschließung, Abschluss der Pflanzarbeiten) durchgeführt werden. Dabei sind auch die Ersatzwallhecken zu kontrollieren und die Ergebnisse dem Landkreis vorzulegen. Weitere Monitoringberichte sollten nach zwei, fünf und zehn Jahren erstellt werden.

## 5 ZUSAMMENFASSUNG

Das Bebauungsplangebiet Nr. 8 „Am neuen Sportplatz II“ liegt südlich des Ortes Dunum. Der räumliche Geltungsbereich umfasst insgesamt eine Fläche von 4,5 ha. Durch die Planung ergeben sich für die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften, Boden und Wasser unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes, die jedoch durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen abgemindert und durch Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden können. Der Ausgleich des besonders geschützten Wiesentümpels und der noch fehlenden Wallhecken sind vor dem Eingriff umzusetzen.

## 6 LITERATUR

**BIERHALS, E., O. v. DRACHENFELS & M.RASPER (2004):** Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Nr. 4 / 2004.

**BREUER, W. (1994):** Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14(1): 1-60.

**DRACHENFELS, O. von (2016):** Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Nieders. Landesamt für Ökologie (Hrsg.), Hannover.

**DRACHENFELS, O.V. (2012):** Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2012

**HOFER & PAUTZ (2023):** Antrag auf Anerkennung der ökologischen Aufwertung einer Fläche als Kompensationsmaßnahme zur Ökopunkte-Gutschreibung, Flurstücke 66/1 und 67 der Flur 8 Gemarkung Sterbur, Gemeinde Esens

**LOUIS, H.W. (1992):** Der Schutz der im Lebensbereich des Menschen lebender Tiere der besonders geschützten Arten (z.B. Schwalben, Störche, Fledermäuse und Wespen). - Natur u. Recht 14 (3): 119-124.

**NDS. LANDESFORSTEN (2022):** Beschreibung des geplanten Flächenpools Ogenbargen

## 7 ANHANG

### **Hinweise zu Feldheckenneuanlagen am östlichen Rand des Plangebietes mit 3 m Breite**

Die neu anzulegende Feldhecke ist zweizeilig mit Gießmulde und bei 1 m Pflanzabstand je Pflanzzeile auf Lücke (10 Gehölze je 10 m Länge) zu bepflanzen. Es ist eine gruppenweise Pflanzung in Dreiergruppen vorzunehmen. Es ist zur dreijährigen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege eine intensive Wässerung in Trockenperioden, ein Wildverbiss-Schutz (Einzäunung der Pflanzung) sowie eine Abdeckung am Wurzelstock gegen Graswuchs (Mulchen oder Pappscheibe) durchzuführen. Die Gehölze sind, abgesehen von Maßnahmen zur Verkehrssicherung und zur ökologischen Werterhaltung, frei wachsend zu erhalten. Es sind die folgenden gebietsheimischen und standortgerechten Laubgehölze –angegeben mit Art (Wuchsform, Qualität)- zu verwenden: Haselnuss (Strauch, Str. 2xv.), Eingrifflicher Weißdorn (Strauch, Str. 2xv.), Schlehe (Strauch, Str. 2xv.), Hundsrose (Strauch, Str. 2xv.), Schwarzer Holunder (Strauch, Str. 2xv.), Vogelbeere (Baum, Str. 2xv.), Besenginster (Strauch, Str. 2xv.), Faulbaum (Strauch, Str. 2xv.), Feldahorn (Baum, Str. 2xv.), Kornellkirsche (Strauch, Str. 2xv.), Roter Hartriegel (Strauch, Str. 2xv.), Stechginster (Strauch, Str. 2xv.), Pfaffenhütchen (Strauch, Str. 2xv.), Sanddorn (Strauch, Str. 2xv.), Ilex / Stechpalme (Strauch, Str. 2xv.), Rote Heckenkirsche (Strauch, Str. 2xv.), Trauben-Kirsche (Strauch, Str. 2xv.), Bibernell-Rose (Strauch, Str. 2xv.), Trauben-Holunder (Strauch, Str. 2xv.), Gewöhnlicher Schneeball (Strauch, Str. 2xv.).

### **Hinweise zu Feldheckenneuanlagen am nördlichen Rand des Plangebietes mit 5 m Breite**

Die neu anzulegende Feldhecke ist dreizeilig mit Gießmulde und bei 1 m Pflanzabstand je Pflanzzeile auf Lücke (15 Gehölze je 10 m Länge) zu bepflanzen. Es ist eine gruppenweise Pflanzung in Dreiergruppen vorzunehmen. Es ist zur dreijährigen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege eine intensive Wässerung in Trockenperioden, ein Wildverbiss-Schutz (Einzäunung der Pflanzung) sowie eine Abdeckung am Wurzelstock gegen Graswuchs (Mulchen oder Pappscheibe) durchzuführen. Die Gehölze sind, abgesehen von Maßnahmen zur Verkehrssicherung und zur ökologischen Werterhaltung, frei wachsend zu erhalten. Es sind die folgenden gebietsheimischen und standortgerechten Laubgehölze –angegeben mit Art (Wuchsform, Qualität)- zu verwenden: Sandbirke (Baum, Heister 1xv.), Haselnuss (Strauch, Str. 2xv.), Eingrifflicher Weißdorn (Strauch, Str. 2xv.), Schlehe (Strauch, Str. 2xv.), Stieleiche (Baum, Heister 2xv.), Hundsrose (Strauch, Str. 2xv.), Schwarzer Holunder (Strauch, Str. 2xv.), Vogelbeere (Baum, Str. 2xv.), Besenginster (Strauch, Str. 2xv.), Faulbaum (Strauch, Str. 2xv.), Feldahorn (Baum, Str. 2xv.), Kornellkirsche (Strauch, Str. 2xv.), Roter Hartriegel (Strauch, Str. 2xv.), Stechginster (Strauch, Str. 2xv.), Pfaffenhütchen (Strauch, Str. 2xv.), Sanddorn (Strauch, Str. 2xv.), Ilex / Stechpalme (Strauch, Str. 2xv.), Rote Heckenkirsche (Strauch, Str. 2xv.), Trauben-Kirsche (Strauch, Str. 2xv.), Bibernell-Rose (Strauch, Str. 2xv.), Trauben-Holunder (Strauch, Str. 2xv.), Gewöhnlicher Schneeball (Strauch, Str. 2xv.).

**Hinweise zu Feldheckenneuanlagen auf dem Lärmschutzwall mit 10 m Breite**

Die neu anzulegende Feldhecke ist achtzeilig mit Gießmulde und bei 1 m Pflanzabstand je Pflanzzeile auf Lücke (80 Gehölze je 10 m Länge) zu bepflanzen. Es ist eine gruppenweise Pflanzung in Dreiergruppen vorzunehmen. Es ist zur dreijährigen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege eine intensive Wässerung in Trockenperioden, ein Wildverbiss-Schutz (Einzäunung der Pflanzung) sowie eine Abdeckung am Wurzelstock gegen Graswuchs (Mulchen oder Pappscheibe) durchzuführen. Die Gehölze sind, abgesehen von Maßnahmen zur Verkehrssicherung und zur ökologischen Werterhaltung, frei wachsend zu erhalten. Es sind die folgenden gebietsheimischen und standortgerechten Laubgehölze –angegeben mit Art (Wuchsform, Qualität)- zu verwenden: Haselnuss (Strauch, Str. 2xv.), Eingrifflicher Weißdorn (Strauch, Str. 2xv.), Schlehe (Strauch, Str. 2xv.), Hundsrose (Strauch, Str. 2xv.), Schwarzer Holunder (Strauch, Str. 2xv.), Vogelbeere (Baum, Str. 2xv.), Besenginster (Strauch, Str. 2xv.), Faulbaum (Strauch, Str. 2xv.), Feldahorn (Baum, Str. 2xv.), Kornellkirsche (Strauch, Str. 2xv.), Roter Hartriegel (Strauch, Str. 2xv.), Stechginster (Strauch, Str. 2xv.), Pfaffenhütchen (Strauch, Str. 2xv.), Sanddorn (Strauch, Str. 2xv.), Ilex / Stechpalme (Strauch, Str. 2xv.), Rote Heckenkirsche (Strauch, Str. 2xv.), Trauben-Kirsche (Strauch, Str. 2xv.), Bibernell-Rose (Strauch, Str. 2xv.), Trauben-Holunder (Strauch, Str. 2xv.), Gewöhnlicher Schneeball (Strauch, Str. 2xv.).

Auf den beiden Freiflächen sind folgende Bäume zu pflanzen: 3 x Winterlinde (Baum, Heister 2xv.), 2 x Hainbuche (Baum, Heister 2xv.), 2 x Bergahorn (Baum, Heister 2xv.).

Der 3 m breite Grenzstreifen zum Sportplatz ist zweimal jährlich zu mähen, damit sich der Japanische Knöterich nicht in den Lärmschutzwall ausbreiten kann.

**Hinweise zu Anpflanzungen auf den Wallhecken im Plangebiet**

Die neu anzupflanzenden Bäume sind mindestens 9 Stieleichen (Baum, Heister 2xv.) zu pflanzen. Zusätzlich können auf den Wallhecken weitere Sträucher zwischengepflanzt werden: Haselnuss (Strauch, Str. 2xv.), Eingrifflicher Weißdorn (Strauch, Str. 2xv.), Schlehe (Strauch, Str. 2xv.), Hundsrose (Strauch, Str. 2xv.), Schwarzer Holunder (Strauch, Str. 2xv.), Vogelbeere (Baum, Str. 2xv.), Besenginster (Strauch, Str. 2xv.), Faulbaum (Strauch, Str. 2xv.), Feldahorn (Baum, Str. 2xv.), Kornellkirsche (Strauch, Str. 2xv.), Roter Hartriegel (Strauch, Str. 2xv.), Stechginster (Strauch, Str. 2xv.), Pfaffenhütchen (Strauch, Str. 2xv.), Sanddorn (Strauch, Str. 2xv.), Ilex / Stechpalme (Strauch, Str. 2xv.), Rote Heckenkirsche (Strauch, Str. 2xv.), Trauben-Kirsche (Strauch, Str. 2xv.), Bibernell-Rose (Strauch, Str. 2xv.), Trauben-Holunder (Strauch, Str. 2xv.), Gewöhnlicher Schneeball (Strauch, Str. 2xv.).

Als **Straßenbäume** (13 Stück, Baum, Heister 2xv.) sind folgende klimaresistente Arten zu verwenden: 2 x Traubeneiche (*Quercus petraea*), 2 x Kaiserlinde (*Tilia europaea* Pallida), 2 x Dornenlose Gleditschie (*Gleditsia triacanthos* Skyline), 1 x Gingko, 2 x Manna-Esche (*Fraxinus ornus*), 2 x

Bebauungsplan Nr. 8 „Am neuen Sportplatz II“

---

Spitzahorn (*Acer platanoides* Allershausen), 1 x Amberbaum (*Liquidambar styraciflua*) und 1 x Purpurerle (*Alnus spaethii*).

Zur Eingrünung der Grundstücke als **geschnittene Hecken** sind folgende Arten zulässig: Rotbuche, Blutbuche, Hainbuche, Liguster, Weißdorn, Feldahorn, Eibe und Stechpalme.