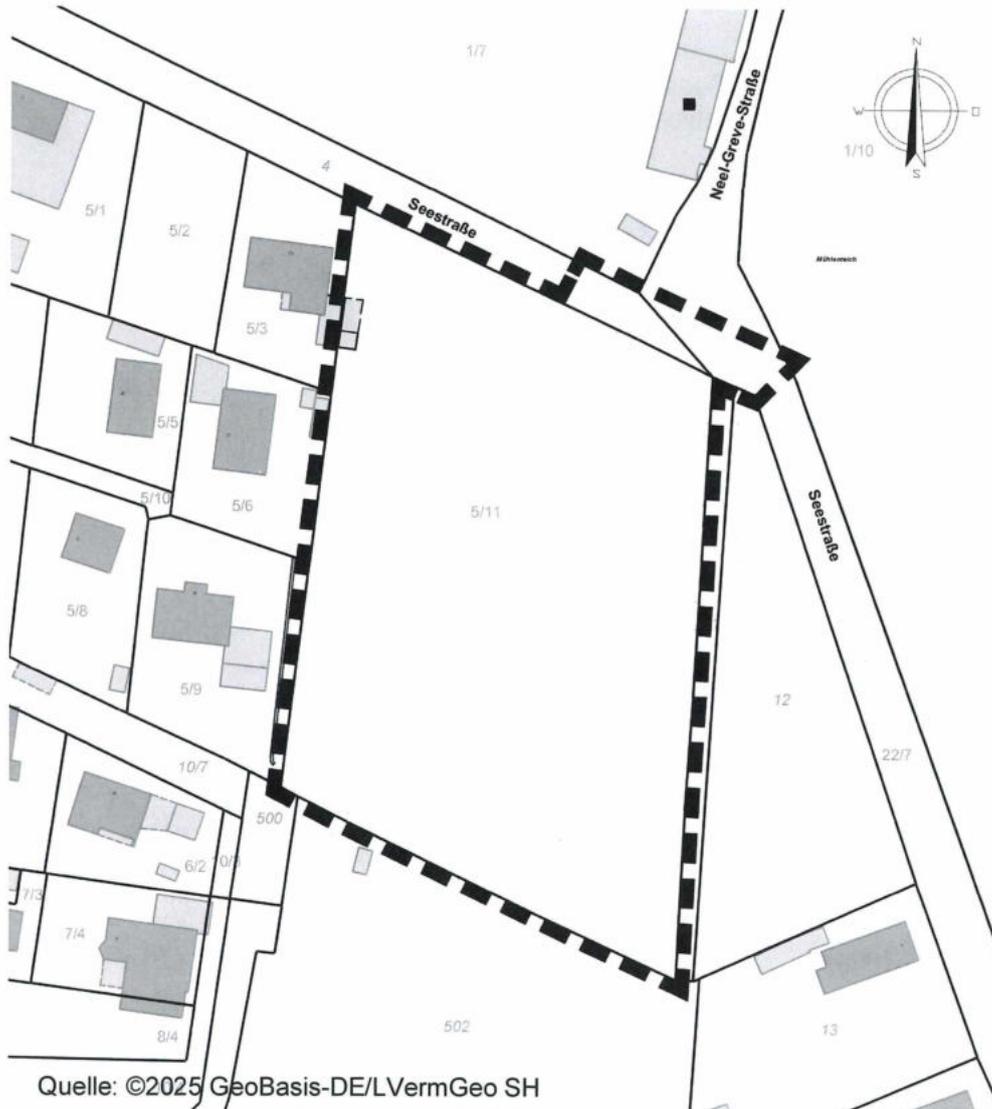




# Gemeinde Bokel

## (Kreis Pinneberg)



# Begründung

## zum Bebauungsplan Nr. 7 A

- Wohngebiet südlich Seestraße -

**Gemeinde Bokel**  
**Bebauungsplan Nr. 7 A**  
**- Wohngebiet südlich Seestraße -**

Für das Gebiet südlich der "Seestraße" und der "Neel-Greve-Straße", westlich des Bokeler Sees und östlich des "Fasanenweges"

**Auftraggeber:**

Gemeinde Bokel

über

Verwaltungsgemeinschaft Stadt Barmstedt / Amt Hörnerkirchen  
 Am Markt 1  
 25355 Barmstedt

**Auftragnehmer:**



Kellerstr. 49 . 25462 Rellingen  
 Tel.: (04101) 852 15 72  
 Fax: (04101) 852 15 73  
 E-Mail: buero@dn-stadtplanung.de  
 Internet: www.dn-stadtplanung.de

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. Anne Nachtmann  
 Dipl.-Ing. Dorle Danne

TÖB-Beteiligung			Öff. Auslegung			Satzungsbeschluss	Inkrafttreten
§ 4 (1)	§ 4 (2)	§ 4a	§ 3 (1)	§ 3 (2)	§ 4a		
BauGB							

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Lage und Umfang des Plangebietes, Allgemeines .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Planungsanlass und Planungsziele .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Rechtlicher Planungsrahmen .....</b>	<b>6</b>
3.1. Verfahrenswahl.....	6
3.2. Regionalplan.....	6
3.3. Landesplanungsanzeige .....	7
3.4. Landschaftsrahmenplan.....	8
3.5. Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen.....	8
3.6. Flächennutzungsplan / 2. Änd. des F-Plans.....	11
3.7. Landschaftsplan.....	12
3.8. Bebauungsplan.....	12
<b>4. Bebauungskonzept .....</b>	<b>13</b>
<b>5. Städtebauliche Festsetzungen .....</b>	<b>14</b>
5.1. Art der baulichen Nutzung .....	14
5.2. Maß der baulichen Nutzung .....	14
5.3. Höchstzulässige Zahl von Wohnungen .....	16
5.4. Stellplätze, Garagen, Carports, Nebenanlagen und Zufahrten.....	16
<b>6. Immissionsschutz .....</b>	<b>17</b>
<b>7. Festsetzungen zur Grünordnung .....</b>	<b>18</b>
7.1. Grünflächen .....	18
7.2. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.....	18
7.3. Anpflanzgebote.....	20
<b>8. Gestaltungsfestsetzungen gemäß § 86 Abs. 1 LBO (SH) .....</b>	<b>21</b>
8.1. Unversiegelter Grundstücksanteil .....	21
8.2. Einfriedungen .....	21
8.3. Abgrabungen und Aufschüttungen / Höhenangleichungen .....	22
8.4. Stellplätze .....	22
8.5. Ordnungswidrigkeiten .....	23
<b>9. Umweltbericht .....</b>	<b>24</b>
9.1. Einleitung - Grundlagen .....	24
9.2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen Maßnahmen.....	37
9.3. Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes .....	66
9.4. Zusätzliche Angaben .....	67
9.5. Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichts .....	71
9.6. Kosten der Kompensationsmaßnahmen .....	74
9.7. Quellen des Umweltberichts .....	75
9.8. „Checkliste“ hinsichtlich der Bestandteile des Umweltberichtes .....	76
<b>10. Hinweise, Kennzeichnungen und nachrichtliche Übernahmen .....</b>	<b>79</b>
10.1. Zugrundeliegende Vorschriften .....	79
10.2. Waldabstand.....	79

10.3. Schutz von Bäumen.....	79
10.4. Bauzeitenregelung.....	80
10.5. Boden.....	80
10.6. Externe Kompensationsfläche .....	80
<b>11. Energieeinsparung/ Umweltvorsorge .....</b>	<b>81</b>
<b>12. Boden.....</b>	<b>84</b>
12.1. Bodenaufbau .....	84
12.2. Bodenaushub / Wiederverwendung .....	84
12.3. Bodenhygiene, Altlasten, Altablagerungen.....	85
12.4. Entsorgung des Bodenaushubs .....	85
<b>13. Ver- und Entsorgung.....</b>	<b>86</b>
13.1. Strom, Gas, Trink- und, Telefon, Breitband.....	86
13.2. Löschwasser/Brandschutz .....	87
13.3. Müllabfuhr.....	87
13.4. Entwässerung.....	87
<b>14. Flächenbilanz .....</b>	<b>90</b>
<b>15. Kosten.....</b>	<b>90</b>
<b>16. Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>91</b>

## Anlagen:

- Ingenieurbüro für Akustik Busch. (Februar 2022). Schalltechnisches Gutachten. Kronshagen. und (Mai 2022) Ergänzung zum schalltechnischen Gutachten Nr. 572421gsr01.
- Dipl. - Biol. Karsten Lutz. (Februar 2022). Faunistische Potenzialeinschätzung und Artenschutzuntersuchung für den B-Plan 7 in Bokel. Hamburg.
- Ingenieurgemeinschaft Grisard & Pehl GmbH. (Februar 2022, Überarbeitung des Lageplans Juli 2022). Bewertung Wasserhaushaltsbilanz gem. A-RW 1 und Konzept für den Regenwasserabfluss . Brande-Hörnerkirchen.
- Geologisches Büro Thomas Voß. (Februar 2018). Bericht zur Baugrundvorerkundung und allgemeine Beurteilung der Baugrundverhältnisse und Versickerungsfähigkeit. Elmshorn. Als Anhang von Anlage 3

## 1. Lage und Umfang des Plangebietes, Allgemeines

Der ca. 0,77 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7 A befindet sich im südöstlichen Siedlungsgebiet von Bokel, zwischen Seestraße und Sportplatz, östlich des Bokeler Sees.

Der Geltungsbereich wird begrenzt:

- im Norden durch die Seestraße mit Knick,
- im Osten durch einen Knick mit angrenzendem Wald,
- im Süden durch einen Knick und den Bokeler Sportplatz sowie
- im Westen durch die Wohnbebauung am Fasanenweg.

Die Nachbarschaft ist im Wesentlichen von kleinteiligen Siedlungsstrukturen wie Einfamilienhäusern in ein- bis zweigeschossiger Bauweise geprägt. Im nördlichen Bereich grenzt das Hotel/Restaurant Bokel-Mühle gegenüber der Seestraße an.

An der östlichen Grenze befinden sich eine Hecke und eine Garage der Nachbarbebauung im Geltungsbereich. Ein ca. 6,4 m breiter Streifen wird daher an die Nachbarn veräußert.

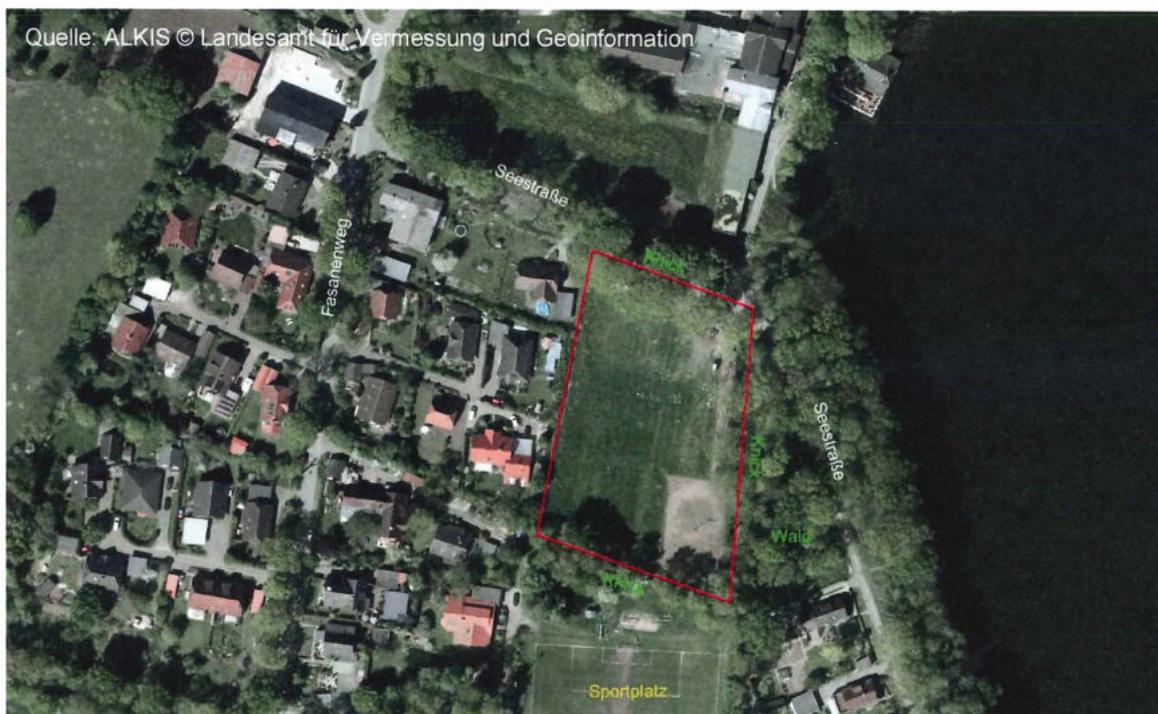


Abbildung 1 - Luftbild mit Geltungsbereich

Das Plangebiet selbst wird derzeit landwirtschaftlich als Weidegrünland genutzt und ist nicht bebaut. Die an 3 Seiten liegenden Knicks sowie der 30 m breite Waldabstand müssen bei der Planung berücksichtigt werden, sodass nur eine geringe Bebauungsdichte mit maximal 5 Grundstücken für Einzel- oder Doppelhäuser möglich ist.

## **2. Planungsanlass und Planungsziele**

---

Die Gemeinde beabsichtigt für das Gebiet zwischen Seestraße und Sportplatz die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine wohnbauliche Nutzung zu schaffen. Die landwirtschaftliche Nutzung (hier Weidegrünland) wird aufgegeben.

Passend zur westlich angrenzenden Bebauung soll im B-Plan ein allgemeines Wohngebiet gem. § 4 BauNVO in aufgelockerter Bebauungsstruktur entwickelt werden. Der Waldabstand sowie die umliegenden Knicks sind mit entsprechenden Abständen zu berücksichtigen.

Die Gemeinde hat das letzte Baugebiet 1996 ausgewiesen und merkt den Wohnungsdruck besonders vonseiten ortsansässiger Bürger. Im Innenbereich sind zwar noch vereinzelte Baulücken vorhanden, da die Gemeinde aber kein Zugriffsrecht besitzt, kann nicht von einer kurzfristigen Bebauung ausgegangen werden (Auf Kapitel 3.5, Seite 8 wird verwiesen).

Aus städtebaulicher Sicht ist es wünschenswert, die Fläche als Standort für eine wohnbauliche Entwicklung zu nutzen, da sie im Zusammenhang mit der direkt benachbarten Bebauung im Osten und Westen, in Verbindung mit dem Sportplatz im Süden und der Wohnbebauung westlich des Sportplatzes (südwestliche der Plangebietes) als Baulandreserve angesehen werden kann. Der Ortsrand wie zum See als östlichste Grenze der Siedlungsentwicklung arrondiert.

## **3. Rechtlicher Planungsrahmen**

---

### **3.1. Verfahrenswahl**

Der Bebauungsplan Nr. 7 wurde bereits als Satzung im beschleunigten Verfahren gem. § 13 b BauGB beschlossen. Mit Urteil des BVerwG ist das Verfahren gem. § 13 b BauGB und damit der Bebauungsplan Nr. 7 als nichtig anzusehen. Die Gemeinde Bokel beabsichtigt daher, den Bebauungsplan als B-Plan Nr. 7 A erneut aufzustellen.

Zwischenzeitlich war die Aufstellung gem. § 215a BauGB im beschleunigten Verfahren angedacht. Davon hat die Gemeinde mittlerweile Abstand genommen und strebt ein Regelverfahren mit F-Planänderung und Umweltbericht an.

### **3.2. Regionalplan**

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB besteht für die Gemeinden eine „Anpassungspflicht“ an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung.

Gemäß Regionalplan Planungsraum I (1998) ist Bokel eine Gemeinde ohne zentralörtliche Einstufung im ländlichen Raum. Die Gemeinden der Ämter Rantzau und Hömerkirchen sollen durch Partizipation am Programm der neuen Dorf- und ländlichen Regionalentwicklung zur Vitalisierung des ländlichen Raumes im Kreis Pinneberg beitragen. Zur beschriebenen Vitalisierung des Raums Pinneberg gehört auch die Ausweisung von neuen Wohnbauflächen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7 A liegt zudem in einem Schwerpunktbereich für die Erholung. Da der Bereich derzeit jedoch als landwirtschaftliche Fläche genutzt wird und sich in Privateigentum befindet, der nicht betreten werden darf, wird ihm nur eine untergeordnete Rolle für die Erholung zugeschrieben. Bei der Planung des Gebietes wird jedoch aufgrund des dargestellten Erholungsgebiets auf eine starke Eingrünung durch den

Erhalt und den Schutz der bestehenden Knicks, Bäume und Gehölze geachtet. Auch die Wegverbindung am Wald wird erhalten.



Abbildung 2 - Regionalplan (Planungsraum I „alt“, Fortschreibung 1998):

Die Planung steht dem Regionalplan somit nicht entgegen.

### 3.3. Landesplanungsanzeige

Im Jahr 2018 wurde mit Schreiben vom 07.01.2018 bereits eine Landesplanungsanzeige eingereicht. Im Begleitschreiben heißt es, dass aus „städtebaulicher und naturschutzrechtlicher Sicht keine grundsätzlichen Bedenken gegen dieses Planungsziel [bestehen]. Die Erschließungs- und Baustruktur sollte sich an der vorhandenen Situation orientieren. Auf das Erfordernis zur Einhaltung des gesetzlich vorgeschriebenen Waldabstandes wird vorsorglich hingewiesen. Eine Zustimmung zur Umwandlung von bestehenden Waldstrukturen kann seitens des Kreises Pinneberg nicht in Aussicht gestellt werden.“

Die Planung hält die Vorgaben zum Waldabstand gemäß Absprache mit der Landesforstbehörde von 30 m ein.

### 3.4. Landschaftsrahmenplan

Laut Landschaftsrahmenplan Planungsraum III (2020) liegt der Geltungsbereich am Rand einer Verbundachse mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems.

Bei der Planung des Gebietes wird daher auf eine starke Eingrünung durch den Erhalt und den Schutz der bestehenden Knicks, Bäume und Gehölze geachtet.

### 3.5. Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen

Das BauGB nennt u.a. als Ziel, die Innenentwicklung zu stärken. Innenstädte und Ortskerne sind Schlüsselfaktoren für die Stadtentwicklung. Sie sind zur Identifikation der Bürger mit ihren Städten und Gemeinden unverzichtbar. Umstrukturierungsprozesse können die Zentren allerdings in zunehmendem Maße gefährden. Es sei daher ein Ziel der Städtebaupolitik des Bundes, die Innenentwicklung zu stärken. Dabei gehe es zum einen darum, die Neuinanspruchnahme von Flächen auf der "Grünen Wiese" weitestgehend zu vermeiden. Die Innenentwicklung habe zum anderen aber ebenso eine qualitative Dimension. Denn es geht auch um die Wahrung und Stärkung der Urbanität und der Attraktivität von Städten und Gemeinden auch in baukultureller Hinsicht.

Die Gemeinde Bokel möchte ihrer Funktion als Wohnstandort nachkommen und daher in gut erschlossener Lage den heutigen Anforderungen angemessenen Standort für ein Wohngebiet entwickeln.

Das Amt Hörnerkirchen hat in dem Zusammenhang die Innenraumpotentiale der amtsangehörigen Gemeinden prüfen und aufzeigen lassen. Für die Gemeinde Bokel wurden 14 Flächen ermittelt, die Baurecht besitzen und primär bebaut werden sollten (siehe Abbildung 3, grüne und gelbe Flächen).

Laut Aussage der Gemeinde stehen aktuell gem. der Tabelle 1 lediglich 2 Grundstücke zur Verfügung, die allerdings als Eckgrundstücke BO\_3 und BO\_4 an den beiden größten Straßen in der Gemeinde Bokel eine schlechte Lagegunst haben. Der Verkauf ist dahingehend erschwert und würde den Bedarf der Gemeinde allein nicht decken.

**Tabelle 1 - Verfügbarkeit der priorisierten Innenraumpotentiale**

Bo_1	privat	nicht verfügbar	ldw. Nutzung
Bo_2	privat	nicht verfügbar	Gartennutzung
Bo_3	privat	Eckgrundstück	schlechte Lage
Bo_4	privat	Eckgrundstück	schlechte Lage
Bo_5	privat	nicht verfügbar	Gartennutzung
Bo_6	privat	nicht verfügbar	Gartennutzung
Bo_7	privat	nicht verfügbar	Gartennutzung
Bo_12	privat	nicht verfügbar	Gartennutzung
Bo_14	privat	nicht verfügbar	Hausweide
Bo_15	privat	nicht verfügbar	Grünland
Bo_17	privat	Bauvoranfrage gestellt tlw.	
Bo_18	privat	nicht verfügbar	ldw. Nutzung
Bo_23	privat	nicht verfügbar	Hausweide
Bo_24	privat	bebaut	
Bo_25	privat	nicht verfügbar	Hausweide

Die Gemeinde ist von keiner der genannten Flächen Eigentümerin und kann die Bautätigkeit daher nicht steuern. Die o.g. Eigentümer:Innen haben keine Bauwilligkeit signalisiert, sodass die Gemeinde eine andere Potenzialfläche ohne Baurecht ausgesucht hat, um den dringenden Bedarf an Baugrundstücken zu decken. Der Geltungsbereich ist als Fläche Bo\_11 in der „Kategorie C - Potenzialfläche mit Planungserfordernis“ eingeordnet.

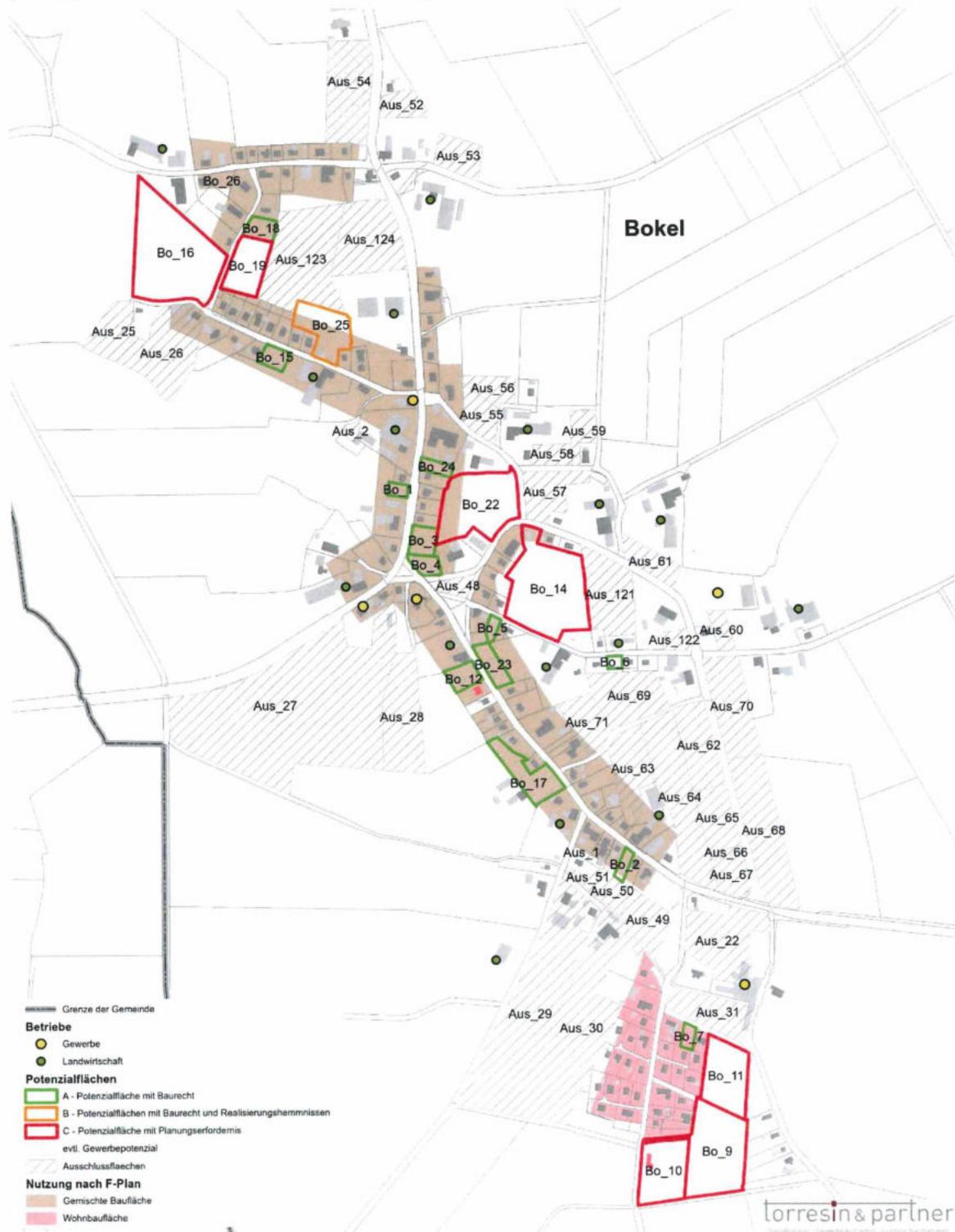


Abbildung 3 - Innenentwicklungspotentiale der Gemeinde Bokel

Quelle: (Torresin & Partner, 2013)

Bezüglich der Gründe, warum die Fläche Bo\_11 im Verhältnis zu den anderen Flächen der Kategorie C – insbesondere der Fläche Bo\_19 – vorrangig überplant werden soll, ist Folgendes zu sagen.

Die Gemeinde hat ermittelt, dass sich die Flächen Bo\_14, 16, 19 und 22 im Privateigentum befinden und kein Zugriff auf die Fläche bestehe. Die Gemeinde bemüht sich um den Erwerb des Grundstücks Bo\_19, allerdings ist hierfür noch keine Einigung in Sicht. Die Deckung des dringend benötigten Wohnungsbedarfs kann nicht auf unbestimmte Zeit verschoben werden. Die beiden Flächen Bo\_9 und 10, die sich im Gemeindeeigentum befinden, werden als Sportplatz und Erholungsflächen genutzt. Die Gemeinde möchte die Freizeit- und Erholungsnutzung nicht zugunsten von Wohnbauflächen opfern, schließlich ist das Angebot an Erholungsnutzungen auch eine Aufgabe der Gemeinde.

**Tabelle 2 - Verfügbarkeit der Flächen mit der Priorität C**

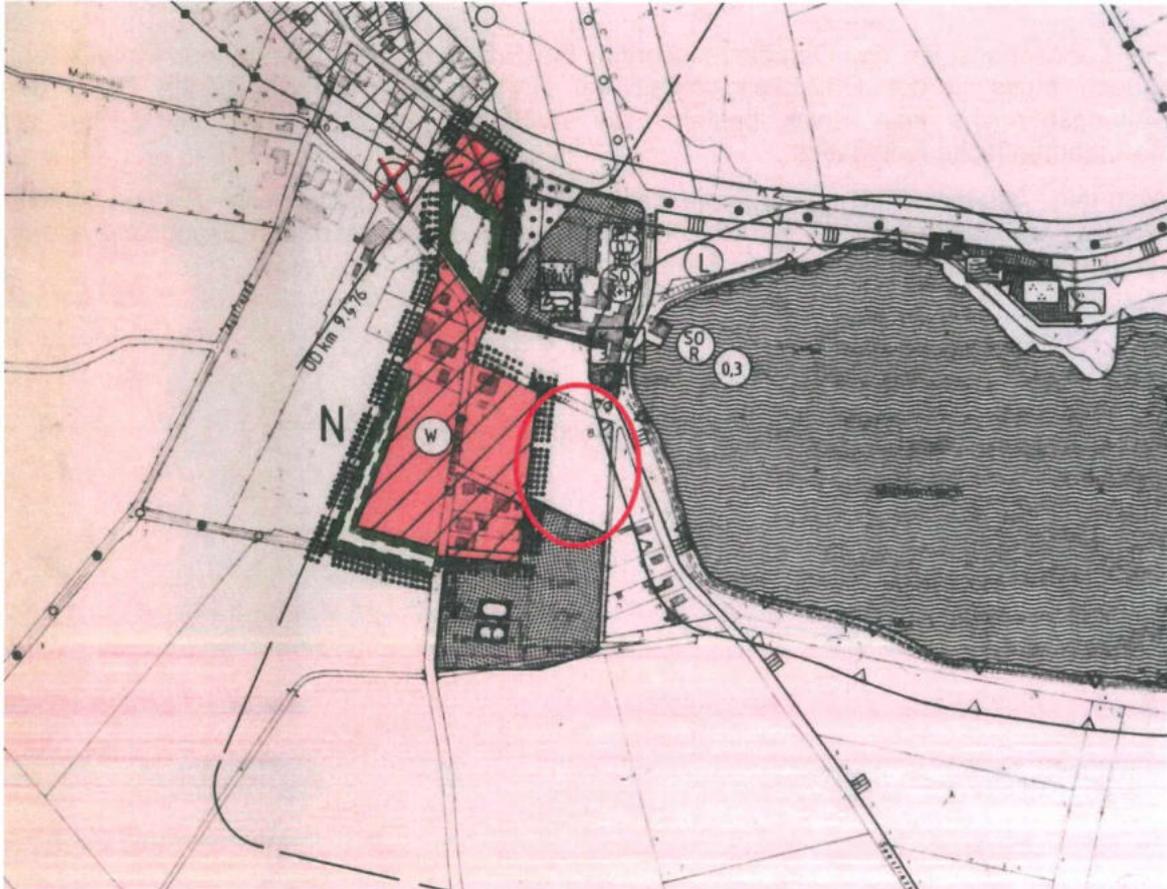
Bo_9	Gemeinde	öffentlich genutzt	Sport-, Freizeit und Erholungsfläche
Bo_10	Gemeinde	öffentlich genutzt	Sport-, Freizeit und Erholungsfläche
Bo_11	Gemeinde	verfügbar	Grünland
Bo_14	privat	nicht verfügbar	Ackerland
Bo_16	privat	nicht verfügbar	Grünland
Bo_19	privat	nicht verfügbar, Liegt im Grünzug - ausgewiesen im LP Bokel 2005	Grünland
Bo_22	privat	nicht verfügbar, Liegt im Grünzug - ausgewiesen im LP Bokel 2005	Grünland

Nach Auswertung der Flächen im Ortsentwicklungskonzept verbleibt nur die Fläche Bo\_11 für eine zusammenhängende Bebauung. Die Flächen Bo\_3 und 4 können von den Eigentümer:Innen als Einzelgrundstücke ebenfalls entwickelt werden, würden allein aber nicht den Wohnbaubedarf decken.

### 3.6. Flächennutzungsplan / 2. Änd. des F-Plans

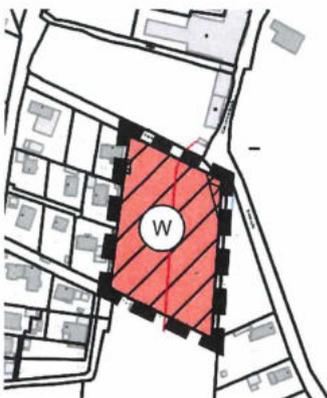
Im wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Bokel ist für den Geltungsbereich eine Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Im Nordosten befindet sich ein kleiner Bereich innerhalb des Erholungsschutzstreifens des Mühlenteichs.

Bebauungspläne sind aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Da der B-Plan 7 A nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden kann, wird für den Geltungsbereich die 2. Flächennutzungsplanänderung aufgestellt.



**Abbildung 4 - Wirksamer Flächennutzungsplan mit eingekreistem Geltungsbereich**

Quelle: (Gemeinden Brande-Hörnerkirchen, Westerhorn, Osterhorn, Bokel, 1996)



**Abbildung 5 - 2. Änderung des F-Plans**

Der Änderungsbereich der 2. Flächennutzungsplanänderung wird als 'Wohnbaufläche' (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO) dargestellt. Im gleichen Umfang entfallen bisher dargestellte Flächen für die Landwirtschaft. Im Bebauungsplan wird daraus ein Allgemeines Wohngebiet entwickelt werden.

Der 30 m Waldabstand und der Erholungsschutzstreifen zum Mühlenteich werden nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen.

Die Einzelheiten der baulichen Nutzung werden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung geklärt. Weitere Darstellungen, insbesondere zum Maß der baulichen Nutzung, sind somit nicht erforderlich.

Aus städtebaulicher Sicht ist es wünschenswert, die Fläche als Standort für eine wohnbauliche Entwicklung zu nutzen, da sie im Zusammenhang mit der direkt benachbarten Bebauung im Osten und Westen, in Verbindung mit dem Sportplatz im Süden und der Wohnbebauung westlich des Sportplatzes (südwestliche des Änderungsbereiches) als Baulandreserve angesehen werden kann. Der Ortsrand wird zum See als östlichste Grenze der Siedlungsentwicklung arrondiert. Die städtebauliche Ordnung ist gesichert.

### **3.7. Landschaftsplan**

Der Landschaftsplan der Gemeinde schreibt die Erhaltung der umlaufenden Knicks fest. Jedoch muss in der Örtlichkeit verzeichnet werden, dass am westlichen Rand des Geltungsbereichs kein Knick besteht. Die restlichen Knicks werden im B-Plan als Maßnahmenfläche festgesetzt.

Weiterhin ist die Fläche im Landschaftsplan nicht als potenzielle Siedlungsfläche ausgewiesen. Die Potentialflächenermittlung von 2013 hat hier aber neuere Ergebnisse erzielt, sodass der Landschaftsplan an der Stelle veraltet ist.

### **3.8. Bebauungsplan**

Für den Geltungsbereich existiert keine verbindliche Bauleitplanung.



## **5. Städtebauliche Festsetzungen**

---

### **5.1. Art der baulichen Nutzung**

Gemäß dem Planungsziel wird ein allgemeines Wohngebiet (§ 4 BauNVO) festgesetzt. Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen; zulässig sind Wohngebäude, die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden sowie nicht störende Handwerksbetriebe. Ferner sind Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke ebenfalls zulässig. Andere wohnverträgliche Nutzungen können ausnahmsweise zugelassen werden, um eine begrenzte Nutzungsvielfalt zu ermöglichen.

Zur Wahrung und zum Schutz der vorhandenen Siedlungsstruktur und zur Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung des Plangebiets insgesamt sowie zum Erhalt des Orts- und Landschaftsbildes werden für die allgemeinen Wohngebiete Einschränkungen der allgemein bzw. ausnahmsweise zulässigen Nutzung textlich festgesetzt.

Im allgemeinen Wohngebiet sind Schank- und Speisewirtschaften sowie alle ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gem. § 4 Abs. 3 BauNVO ausgeschlossen.

Dies hat zum Ziel, die Wohnbereiche von zusätzlichen Störungen freizuhalten und so die Wohnqualität zu heben. Die ausgeschlossenen Nutzungen sind gewöhnlich mit einem hohen Verkehrsaufkommen und Lärmbelastigungen - auch zur Nachtzeit - verbunden.

### **5.2. Maß der baulichen Nutzung**

#### *5.2.1. Grundflächenzahl*

Das Maß der baulichen Nutzung wird zunächst durch die Grundflächenzahl (GRZ) bestimmt. Die Grundflächenzahl gibt an, wie viele Quadratmeter Grundfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind.

Im Plangebiet wird eine GRZ von 0,3 festgesetzt. Damit entspricht die GRZ von 0,3 nicht dem Orientierungswert gem. BauNVO für allgemeine Wohngebiete. In Bezug auf die angrenzende Nachbarbebauung und die Lage am Ortsrand kann somit eine unangemessen verdichtete Bauweise vermieden werden und sich die Neubebauung in die Nachbarschaft einpassen.

Die festgesetzten Grundflächenzahlen dürfen gemäß § 19 Absatz 4 BauNVO durch Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten sowie durch Nebenanlagen im Sinne von § 14 BauNVO bis zu 50 vom Hundert überschritten werden (Bsp.: bei einer festgesetzten GRZ von 0,3 bis GRZ 0,45).

### 5.2.2. *Vollgeschosse*

Zur Wahrung des dörflichen Charakters und zur Anlehnung an die Nachbarschaft wird in den Baugebieten jeweils ein Vollgeschoss zugelassen.

Gemäß Landesbauordnung darf auf den Geschossen zusätzlich ein ausgebautes Dachgeschoss (kein Vollgeschoss) errichtet werden.

### 5.2.3. *Gebäudehöhen*

Aufgrund der Lage des Plangebiets am Ortsrand sowie unter dem Gebot des sich „Einfügens“ gegenüber der Nachbarbebauung wird eine Begrenzung der Höhe aller baulichen Anlagen durch die Festsetzung einer maximal zulässigen Sockel- und Firsthöhe für erforderlich gehalten.

Die festgesetzten Höhen sollen ausreichend Spielraum für die Baukörpergestaltung lassen und nach heutigen Gesichtspunkten eine wirtschaftliche flächensparende Ausnutzung der Gebäudekubatur (ausbaufähiges Dach) ermöglichen. Sie werden daher folgendermaßen beschränkt:

- Die Oberkante Fertigfußboden (= Sockelhöhe) darf maximal 60 cm betragen, gemessen ab in Teil A - Planzeichnung - festgesetzten Höhenbezugspunkt (Schachtdeckel auf der Seestraße, mit 8,07 üNNH).
- Die Firsthöhe wird auf max. 8,5 m begrenzt, mit dem Ziel, dort vornehmlich eingeschossige Einfamilien- und Doppelhäuser anzusiedeln. Als Firsthöhe gilt der senkrechte Abstand zwischen dem in Teil A - Planzeichnung - festgesetzten Höhenbezugspunkt und dem höchsten Punkt des Dachfirstes.

### 5.2.4. *Bauweise*

Die Gebäude sind gem. § 22 BauNVO mit seitlichem Grenzabstand als Einzelhäuser zu errichten. Die Länge dieser Hausformen darf gem. BauNVO höchstens 50 m betragen.

Die Festsetzungen zur Bauweise - in Verbindung mit weiteren Festsetzungen haben zum Ziel, die im Bebauungskonzept genannte Bebauungsstruktur planungsrechtlich abzusichern.

### 5.2.5. *Überbaubare Grundstücksflächen*

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen festgelegt. Diese sind so geschnitten, dass das Plangebiet gut bebaubar ist.

Das Baufenster berücksichtigt den gem. Landeswaldgesetz einzuhaltenden 30 m - Waldabstand (vgl. Kapitel 10.1) auf der östlichen Seite.

Im Norden und Süden ist die Baugrenze jeweils 5 m von den Knickschutzstreifen entfernt, die mit einer Maßnahmenfläche überplant sind. Dies ist Maßgabe der Unteren Naturschutzbehörde im Kreis Pinneberg, um den Schutz eines Knicks zu gewährleisten.

An der Westgrenze hält die Baugrenze einen 3 m - Abstand zu den künftigen Grundstücksgrenzen ein - ein ca. 6,3 – 6,4 m breiter Streifen des Wohngebietes im Geltungsbereich wird an die Nachbarn verkauft. Von dem Grundstück Nr. 15 im Südwesten wird ein 5 m - Abstand von der Grundstücksgrenze für erforderlich gehalten, um den Bewuchs des dort befindlichen Landschaftswalls zu sichern.

### **5.3. Höchstzulässige Zahl von Wohnungen**

Im allgemeinen Wohngebiet sind gemäß den Erläuterungen im Kapitel 4 je Wohngebäude max. 2 Wohneinheiten zulässig. Mit dieser Festsetzung wird die angestrebte Wohnform abgesichert.

### **5.4. Stellplätze, Garagen, Carports, Nebenanlagen und Zufahrten**

Zu den geplanten Wohnungen soll im Rahmen der Baugenehmigungsplanung der Nachweis erbracht werden, dass die entsprechende Anzahl von privaten Stellplätzen vorgesehen ist. Zu diesem Zweck dürfen Garagen, Carports, Stellplätze und Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNVO auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen errichtet werden, jedoch nicht in den festgesetzten Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind. Dabei handelt es sich um die Wurzelschutzbereiche (= Traufkante der Baumkrone zuzüglich 1,5 m) der erhaltenswerten Bäume. Die Einschränkung gilt nicht für Einfriedungen mit Punktfundamenten. Das sind z.B. gewöhnliche Zäune mit Zaunpfählen.

In den privaten Grünflächen sind ohnehin nur gartentypische Nutzungen zulässig. Auf den Maßnahmenflächen sind bauliche Anlagen unzulässig.

Um ausreichende Sichtverhältnisse zu gewährleisten und das Einfahren in die neuen Grundstücke nicht zu gefährden, sollten die Sichtdreiecke der privaten Ein- und Ausfahrten berücksichtigt werden. Hier empfiehlt sich eine Begrenzung der Anpflanzungen und sichtbehindernden Zäune auf 0,7 m über Fahrbahnkante.

Auf den Waldabstand gem. § 24 LWaldG wird verwiesen (siehe auch Kapitel 10.1).

Ebenerdige, nicht überdachte, private Pkw-Stellplätze sind im wasser- und luftdurchlässigen Aufbau herzustellen. Der Abflussbeiwert von 0,6 darf nicht überschritten werden. Dies dient der Beseitigung des Niederschlagswassers durch Versickerung, der Verringerung des Versiegelungsgrades und der Durchlüftung des Bodens.

Einfriedungen zählen zu den Nebenanlagen. Es obliegt den Grundstückseigentümern, dafür Sorge zu tragen, dass durch Hecken die verfügbare Straßenbreite auch auf längere Sicht gesehen nicht eingeschränkt wird. Daher muss bei der Pflanzung das künftige Wachstum der Hecke berücksichtigt und ein ausreichender Abstand von der Grundstücksgrenze gewählt werden.

Bezüglich der Festsetzungen zur Wasserwirtschaft wird auf das Kapitel 13.4, Seite 87 verwiesen.

## 6. Immissionsschutz

---

Ingenieurbüro Akustik Busch. (Februar 2022). Schalltechnisches Gutachten. Kronshagen. und (Mai 2022) Ergänzung zum schalltechnischen Gutachten Nr. 572421gsr01.

Aufgrund der potentiellen schalltechnischen Konflikte zwischen dem Plangebiet und der vorhandenen Sportanlage erteilte die Gemeinde Bokel an das Ingenieurbüro Akustik Busch den Auftrag zur Erstellung dieses schalltechnischen Gutachtens. Das Gutachten ist Teil der Begründung. Für Einzelheiten wird auf die Anlage verwiesen.

Erste Berechnungen ergaben, dass die Immissionsrichtwerte während des Trainingsbetriebs und Punktspielbetriebs außerhalb der Ruhezeiten auf der Sportanlage im Plangebiet eingehalten werden.

Auf der Sportanlage werden auch regelmäßig Punktspiele durchgeführt. Die Punktspiele finden an Freitagen in der abendlichen Ruhezeit zwischen 20 und 22 Uhr statt. Erste Berechnungen hierzu ergaben, dass ein durchgehender Spielbetrieb innerhalb dieser Ruhezeit zu einer Überschreitung des Immissionsrichtwertes im Plangebiet führen kann, sofern die Punktspiele insgesamt an mehr als 18 Kalendertagen im Jahr durchgeführt werden.

Um den Betrieb der Sportanlage auch zukünftig unter Berücksichtigung der heranrückenden Wohnbebauung umfassend zu ermöglichen, wurden die Berechnungen daher in Abstimmung mit der Gemeinde Bokel über die Verwaltungsgemeinschaft Stadt Barmstedt – Amt Hörnerkirchen auch für einen durchgehenden Spielbetrieb an Werktagen innerhalb der abendlichen Ruhezeit zwischen 20 und 22 Uhr an mehr als 18 Tagen eines Kalenderjahres durchgeführt.

Die Berechnungen ergaben, dass die Immissionsrichtwerte im Plangebiet auch eingehalten werden können, sofern zukünftig auf der Sportanlage auch an mehr als 18 Tagen eines Kalenderjahres die Punktspiele innerhalb der Ruhezeiten an Werktagen zwischen 20 und 22 Uhr durchgeführt werden, sofern Abstand eingehalten wird.

Hierfür wurde ein Lageplan mit der 55-dB(A)-Isophone zur Festsetzung der Baugrenze erstellt. Die Baugrenze wurde entlang dieser Isophone gezogen. „Nördlich dieser 55 dB(A)-Isophone werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV sowohl bei der derzeitigen Nutzung der Sportanlage als auch bei einem durchgehenden Spielbetrieb an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten zwischen 20 und 22 Uhr an mehr als 18 Tagen eines Kalenderjahres eingehalten.

## **7. Festsetzungen zur Grünordnung**

---

Der Geltungsbereich ist im Norden, Osten und Süden von Knicks eingerahmt. Dabei handelt es sich um Biotope, die gesetzlich geschützt sind. Von ihnen ist mit der Bebauung ein entsprechender Abstand einzuhalten.

Weiterhin befindet sich im Osten zwischen Geltungsbereich und Bokeler See ein Wald. Die untere Forstbehörde war bereits vor Ort und hat den Status Wald bestätigt. Gem. § 24 LWaldG sind daher Vorhaben im Sinne des § 29 des Baugesetzbuches zur Verhütung von Waldbränden, zur Sicherung der Waldbewirtschaftung und der Walderhaltung, wegen der besonderen Bedeutung von Waldrändern für den Naturschutz sowie zur Sicherung von baulichen Anlagen vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand verboten.

### **7.1. Grünflächen**

Am westlichen Plangebietsrand ist eine private Grünfläche bestandsüberplanend festgesetzt worden. Hier befindet sich ein Wall des angrenzenden Nachbarn. Die private Grünfläche darf als Garten, jedoch ohne bauliche Anlagen, genutzt werden. Die Fläche wird an den Nachbarn verkauft.

An der Ostseite ist zwischen Planstraße und Maßnahmenfläche eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Regenrückhaltung festgesetzt. Diese dient der Anlage einer Sickermulde für die Straßenentwässerung.

### **7.2. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

#### *7.2.1. Knickschutz*

Die Ränder des Plangebietes sind zum Teil von Knicks mit großen Überhälter Bäumen eingerahmt. Knicks sind gemäß § 21 LNatSchG geschützte Biotope. Der Kreis Pinneberg, untere Naturschutzbehörde, hat den Knickschutz im Kreisgebiet so geregelt, dass Knicks und 5 m breite Knickschutzstreifen auf jeder Seite durch eine Erhaltungsfestsetzung, in dem Fall durch eine Maßnahmenfläche, zu schützen sind. Die Baugrenze muss einen Abstand von 10 m zum Fuß des Knickwalls einhalten. Diese Maßgabe wurde im Planentwurf eingehalten. Der Schutz wird weiterhin mit den folgenden beschriebenen Maßnahmen gewährleistet.

- Die in der Planzeichnung festgesetzte Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (= Knicksaumstreifen) dient der Erhaltung der vorhandenen - gemäß § 21 LNatSchG gesetzlich geschützten Knicks sowie der Schaffung vorgelagerter Schutzstreifen. Der Knick ist zu erhalten und einer fachgerechten Pflege zu unterziehen - durch ein auf den Stock setzen in Zeitabständen von mindestens 10 und maximal 15 Jahren.
- Der Knicksaumstreifen ist der Entwicklung eines extensiven Wiesenstreifens zu überlassen und 1x/Jahr nach dem 1. August durch eine Mahd zu pflegen, sodass sich eine artenreiche Gras- und Krautvegetation einstellen kann und zugleich Gehölzaufwuchs unterbunden wird. Zur Vermeidung von Gehölzaufwuchs darf der Knicksaumstreifen für Pflegemaßnahmen einschließlich der Pflege befahren werden.
- Innerhalb der Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind mit Ausnahme der Knickanlagen keine Abgrabungen oder Aufschüttungen zulässig.

- Innerhalb der Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dürfen mit Ausnahme der Knickanlagen keine Pflanzungen und keine Ansaaten vorgenommen werden und weder Pflanzenschutzmittel noch Düngemittel jedweder Art ausgebracht werden.
- Die Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind gegenüber dem Wohngebiet durch einen mind. 1,0 m und max. 1,5 m hohen Zaun an der Außenseite des Wohngebietes zur Sicherung der naturnahen Entwicklung der Flächen nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB abzuführen.
- Einzelbäume der Knicks mit Stammdurchmessern von mind. 0,6 m bzw. mind. 2,0 m Stammumfang unterliegen nicht der Knickpflege sondern sind als Großbäume zu erhalten.  
Verluste dieser Großbäume sind im Verhältnis von 1:1 (Verlust : Neupflanzung) auszugleichen durch Hochstamm-Laubbaumpflanzungen in der Baumschulqualität, Stammumfang mind. 16-18 cm, 4 x verpflanzt, mit Drahtballierung, und dauerhaft zu erhalten. Geeignete Arten sind Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitzahorn (*Acer platanoides*) und Feldahorn (*Acer campestre*).

### 7.2.2. Artenschutz

#### **Bauzeitenregelung**

Zur Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG dürfen alle Arbeiten an Gehölzen und die Baufeldräumung gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG nur außerhalb der Schutzzeit, d. h. nur zwischen dem 01.10. und dem letzten Tag des Februars ausgeführt werden. Abweichungen von der Frist für geplante Eingriffe bedürfen der Zustimmung durch die Untere Naturschutzbehörde.

Davon abweichend dürfen Arbeiten an Höhlenbäumen nach vorheriger Bestandsüberprüfung und festgestelltem fehlendem Besatz durch Fledermäuse nur in Dezember und Januar ausgeführt werden.

#### **Insektenfreundliche Beleuchtung**

Die Knicks beherbergen viele Insekten und dienen Fledermäusen üblicherweise auch als Nahrungsrevier. Von den in Deutschland vorkommenden Insektenarten sind etwa 70 Prozent nachtaktiv. Viele davon sind bereits in ihrem Bestand gefährdet. Haben Insekten eine künstliche Lichtquelle entdeckt, umfliegen sie sie bis zur völligen Erschöpfung oder sie kollidieren mit der Lampe, werden angesengt und verletzen sich dabei tödlich. Daher werden insektenfreundliche Leuchtmittel vorgeschrieben. Das gilt für alle Außenflächen, also Verkehrsflächen, Stellplatzflächen, privaten Gartenflächen etc.

Zum Schutz von Fledermäusen und nachtaktiven Insekten sowie zur Energieeinsparung ist die Außenbeleuchtung insektenfreundlich auszuführen. Dies beinhaltet staubdichte, nach unten ausgerichtete und zu den Knick und Grünflächen hin abgeschirmte Leuchten, sodass eine direkte Lichteinwirkung auf die Gehölze vermieden wird.

Als insektenfreundlich gelten z.B. „warmweiße“ LED-Lampen mit einer Farbtemperatur von 2700 K oder weniger (maximal 3000 K) oder Natriumdampfhochdrucklampen (SE/ST, NAV oder HPS). Eine weitere Alternative stellen Natriumdampfniederdrucklampen (LS-, NA- oder SOX) dar. Aufgrund ihres monochromatischen Lichtes mit einer Wellenlänge von etwa 590 nm ohne Blau- und UV-Anteil sind sie für Insekten kaum sichtbar und außerdem in der Lage, Dunst und Nebel gut zu durchdringen. Ferner sind sie sehr effizient.

### **Fledermausquartiere**

Bei zeitgleichem Entfallen von 1 bis 5 Großbäumen (sind innerhalb des Plangeltungsbereichs an verbleibenden Großbäumen in mindestens 3 m Höhe 5 Stück Ganzjahresquartiere zu montieren und dauerhaft zu erhalten. Zusätzlich ist in Nähe zu den Fledermauskästen ein Meisenkasten anzubringen.

### **Amphibienwanderung**

Die untere Naturschutzbehörde schrieb in ihrer Stellungnahme, dass im Bereich des Regenrückhaltebeckens/der Sickermulden 1 und 2 geeignete Leitsysteme für Amphibien vorzusehen sind, da es in absehbarer Zeit zu Konflikten mit dem Artenschutz (Amphibienwanderung) kommen kann.

## **7.3. Anpflanzgebote**

Bei der Gestaltung des Plangebiets sind auch gestalterische und ökologische Anforderungen zu erfüllen. Zur Gestaltung des Ortsbildes (Raumbildung) und zur Verbesserung des Kleinklimas (Beschattung, Schutz vor Überhitzung, Staubbindung) ist die Pflanzung von Bäumen von herausragender Bedeutung. Daher wird die folgende Festsetzung in den B-Plan aufgenommen.

Im allgemeinen Wohngebiet ist je angefangene 700 m<sup>2</sup> Baugrundstück mindestens ein kleinkroniger, heimischer und standortgerechter Laubbaum zu pflanzen. Im Wurzelbereich eines jeden Laubbaumes ist eine offene Vegetationsfläche von mindestens 12 qm vorzuhalten und dauerhaft zu begrünen. Bei Abgang ist ein Baum entsprechend dieser Festsetzung nachzupflanzen.

Die Pflanzgebote sind gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB spätestens 1 Jahr nach Nutzungsfähigkeit der Grundstücke herzurichten.

## **8. Gestaltungsfestsetzungen gemäß § 86 Abs. 1 LBO (SH)**

---

Um die Realisierung der beschriebenen städtebaulichen Ziele zu gewährleisten, sind Vorschriften über die Gestaltung der künftigen Bebauung entwickelt worden, die jedoch ein großes Maß an individuellem Spielraum zulassen. Durch die Gestaltungsfestsetzungen werden optische Störungen vermieden und die Erhaltung eines einheitlichen und geschlossenen Erscheinungsbildes gewährleistet. Diese Regelungen werden gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 86 Landesbauordnung Schleswig-Holstein aufgenommen.

### **8.1. Unversiegelter Grundstücksanteil**

Befestigungen von Gartenflächen mit Schotter- und Kies werden in Deutschland immer beliebter. Sie enthalten jedoch meist nur wenig oder gar keine Pflanzen. Gerade Vorgärten und kleine Grünflächen haben eine besondere Bedeutung für die Artenvielfalt und das Klima in der Stadt. Der Naturschutzbund Deutschland ist der Überzeugung, dass sie sogenannte ökologische Trittsteine für Pflanzenarten, Insekten und Vögel bilden, die auf der Suche nach Nahrung und Nistplätzen von Trittstein zu Trittstein wandern. Grünflächen liefern saubere, frische Luft. Kies- und Steinflächen heizen sich dagegen stärker auf, speichern Wärme und strahlen sie wieder ab.

Daher ist der nicht überbaute bzw. nicht versiegelte Grundstücksanteil des Wohngebietes (mind. 55 %) als Vegetationsschicht anzulegen und zu begrünen (beispielsweise mit insektenfreundlichen Wiesenmischungen, heimischen Gehölzen, Rasen etc.). Gestaltungsvarianten mit Kies, Farbscherben, Schotter oder anderen Granulaten sind damit nicht zulässig.

Die Festsetzung dient dem Naturschutz und der Regenwasserversickerung.

### **8.2. Einfriedungen**

Zur Begrünung des Straßenraums sind entlang öffentlicher Verkehrsflächen folgende Einfriedungen zulässig:

- Laubgehölzhecken mindestens 0,5 m entfernt von der Grundstücksgrenze in einer Höhe von mind. 1,00 m auf einem mindestens 1,50 m breiten offenen Vegetationsstreifen. Zäune sind nicht zwischen Hecke und Grundstücksgrenze zulässig. Die Heckenhöhe hat mindestens der Zaunhöhe zu entsprechen.
- Zudem sind anstatt der Hecken auch bepflanzte (Friesen-)Wälle mit einer Maximalhöhe von 1 m für den Wall zuzüglich 0,5 m für die Einfriedung zulässig oder
- eine dichte Berankung der mind. 1,0 m hohen Zäune mit mindestens 1 Kletter- oder Schlingpflanze pro laufendem Meter auf einem mindestens 1,50 m breiten offenen Vegetationsstreifen.

Es kann auch ein freier Übergang zwischen Grundstücken und Straße ohne Einfriedungen gestaltet werden.

Die jeweiligen Höhen werden gemessen ab der Fahrbahnoberkante der nächstgelegenen öffentlichen Verkehrsfläche vor dem Baugrundstück (in Grundstücks- und Fahrbahnmitte).

Bei Grundstückszufahrten und in den Sichtdreiecken von öffentlichen Straßen sowie von Grundstücksein- und -ausfahrten, darf von den Festsetzungen abgewichen werden.

Es sind standortgerechte, heimische Laubgehölze zu verwenden. Kirschlorbeersträucher, Thuja und Scheinzypressen sind nicht heimisch. Empfehlungen für die Wahl der Gehölze sind in der Pflanzliste nachzulesen.

### **8.3. Abgrabungen und Aufschüttungen / Höhenangleichungen**

Um ein einheitliches Erscheinungsbild zu wahren und die Bodenfunktion nicht unnötig zu gefährden, wurden die folgenden Festsetzungen aufgenommen.

Damit keine unansehnliche ortsunangemessene Situation durch ggf. erforderlich werdende Höhenangleichung entsteht, z.B. durch Spundwände, sind die Geländeübergänge

- der neuen Baugrundstücke zu den Nachbargrundstücken sowie
- der neuen Baugrundstücke zu den öffentlichen Verkehrsflächen und
- der neuen Baugrundstücke zu den Maßnahmenflächen (Knicks)

in Form einer Abböschung herzustellen, sofern Höhenangleichungen erforderlich werden.

Aufschüttungen und Abgrabungen innerhalb der Maßnahmenflächen sind unzulässig. Das hat zur Folge, dass die Abböschung auf den Wohngebietsflächen erfolgen muss. Die Breite, Höhe und der Winkel der Abböschung werden durch die Anforderungen vor Ort (abzuböschender Höhenunterschied bzw. Haltbarkeit der Böschung bei entsprechendem Böschungswinkel) geklärt. Weitere Festsetzungen werden daher nicht für erforderlich gehalten.

Höhenangleichungen an die öffentlichen Verkehrsflächen und an die Nachbargrundstücke dürfen gem. § 71 LBO Schl.-H. ausnahmsweise auch ohne Abböschung hergestellt werden, wenn das Ortsbild und die benachbarten Privatgrundstücke dadurch nicht negativ beeinträchtigt werden.

Diese Festsetzungen dienen dem Ortsbild sowie dem Schutz der Knicks vor unsachgerechter Aufschüttung im Wurzelbereich der Überhälter.

### **8.4. Stellplätze**

Damit die öffentlichen Verkehrsflächen nicht vom ruhenden Verkehr belastet werden, sind Festsetzungen zu den auf den Privatgrundstücken herzustellenden Stellplätzen im B-Plan aufgenommen worden.

Die Ermittlung der notwendigen Zahl der Stellplätze erfolgt anhand der folgenden Tabelle. Bei Bauvorhaben, die mit dieser Liste nicht erfasst werden, sind die Zahlen naheliegender Nutzungsarten als Referenz anzuwenden. Bei baulichen oder sonstigen Anlagen mit unterschiedlichen Nutzungen, ist der Bedarf für die jeweilige Nutzungsart getrennt zu ermitteln.

<b>Nutzungsart</b>	<b>Zahl der Pkw-Stellplätze</b>	<b>Zahl der Fahrradstellplätze</b>
Wohngebäude bis 2 Wohneinheiten je Hauseinheit	Mind. 2 je Wohneinheit	Mind. 2 je Wohneinheit

## **8.5. Ordnungswidrigkeiten**

Gemäß § 84 Abs. 1 Landesbauordnung (LBO SH) handelt ordnungswidrig, wer den örtlichen Bauvorschriften zuwider handelt. Ordnungswidrigkeiten können gemäß § 82 Abs. 3 LBO mit einer Geldbuße bis zu 500.000 € geahndet werden.

## 9. Umweltbericht

Erstellt von Günther & Pollok Landschaftsplanung, Itzehoe; November 2023

### 9.1. Einleitung - Grundlagen

#### 9.1.1. Vorhabenbeschreibung - Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele

Die Gemeinde Bokel verfolgt das Ziel, durch die beschlossene Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7 A „Wohngebiet südlich Seestraße“ Wohngrundstücke zu schaffen auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen, die sich an den bisherigen Ortsrand anfügen. Der ca. 0,77 ha große Geltungsbereich wird begrenzt

- im Norden durch die Seestraße mit Knick,
- im Osten durch einen Knick mit angrenzendem Wald,
- im Süden durch einen Knick und den Bokeler Sportplatz sowie
- im Westen durch die Wohnbebauung am Fasanenweg.

Das Plangebiet wird durch die Seestraße erschlossen, von der eine in südlicher Richtung abzweigende Stichstraße mit Wendeanlage hergestellt wird.

Die Nachbarschaft ist im Wesentlichen von kleinteiligen Siedlungsstrukturen wie Einfamilienhäusern in ein- bis zweigeschossiger Bauweise geprägt. Im nördlichen Bereich grenzt das Hotel/Restaurant Bokel-Mühle gegenüber der Seestraße an.

An der östlichen Grenze befinden sich eine Hecke und eine Garage der Nachbarbebauung im Geltungsbereich. Ein ca. 6,4 m breiter Streifen wird daher an die Nachbarn veräußert. Im Süden liegt ein Sportplatzgelände.



**Abbildung 7 - das Plangebiet im Luftbild**

Der Plangeltungsbereich umfasst die Flurstücke 503, 504, 506 bis 516 (die vorgenannten Flurstücke sind aus dem ehem. Flurstück 5/11 hervorgegangen) und zur Sicherstellung einer Verkehrsanbindung die Flurstücke 4 tlw. und 22/7 tlw., alle gelegen in der Flur 10, Gemarkung Bokel.

**Abbildung 8 - Entwurf für den Bebauungsplan Nr. 7 A**

(Stand März 2024, unmaßstäblich)

Die Gemeinde Bokel strebt die Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebiets an, mit folgenden Festsetzungen und berücksichtigenden Gesichtspunkten:

- Entwicklung von Flächen für ein Allgemeines Wohngebiet, um dem örtlichen Bedarf nachzukommen,
- Festsetzung einer höchstzulässigen Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 festgesetzt für eine eingeschossige Einzelhausbebauung von max. 8,5 m Gesamthöhe, sodass von einer maximalen Eingriffsfläche (Versiegelungsfläche inkl. Nebenanlagen samt Wegen und KFZ-Stellflächen / Garagen /Carports) von 45 % ausgegangen wird,
- Herstellung einer Stichstraße mit Wendeanlage für Pkw und Lieferwagen aus nördlicher Richtung von der Seestraße (Flurstücke 4 tlw. und 22/7 tlw.),
- Bereitstellung einer Fläche für die Regenwasserrückhaltung an der Stichstraße,
- Auf den Wohngrundstücken Herstellung von grundstücksbezogenen Regenwasserversickerungsanlagen,
- Erhaltung der Knicks samt den Großbäumen und Zuordnung von Knickschutzstreifen bzw. Gehölzschutzstreifen als öffentliche Grünflächen; davon ausgenommen wird nur ein Zufahrtsbereich.

- Berücksichtigung des östlich bestehenden Waldes und Einhaltung des 30 m messenden Waldschutzstreifens,
- Berücksichtigung des Gewässerschutzstreifens zum Bokeler Mühlenteich,
- Umsetzung von grundstücksgößenbezogenen Baumpflanzungen,
- Zuordnung von bereits gärtnerisch genutzten Teilflächen an der westlichen Plangebietsseite zu den benachbarten Bestandwohngrundstücken,
- Umsetzung von Maßnahmen des Artenschutzes im Rahmen der Planrealisierung durch Einhaltung von Schutzfristen, Quartiererhaltung bzw. -bereitstellung und Installation geeigneter Beleuchtungen,
- Knickeingriffe sollen außerhalb des Plangeltungsbereichs umgesetzt werden,
- Flächenhafte Kompensationsmaßnahmen infolge einer Zunahme der höchstzulässigen Versiegelungen sollen außerhalb des Plangebiets vorgesehen werden.

Die Gemeinde Bokel geht davon aus, dass im Allgemeinen Wohngebiet keine besonderen Abfallarten oder Abfallmengen entstehen, so dass die Abfallentsorgung ortsüblich erfolgen kann und keiner besonderen Maßnahme bedarf.

Ferner werden von der Gemeinde Bokel keine besonderen Abwässer erwartet und die Gemeinde geht davon aus, dass die Schmutzwasserentsorgung ortsüblich erfolgen kann.

Der Gemeinde ist nicht bekannt, dass im Nahbereich des Plangebiets ein gemäß § 50 BImSchG zu beachtender Störfallbetrieb besteht.

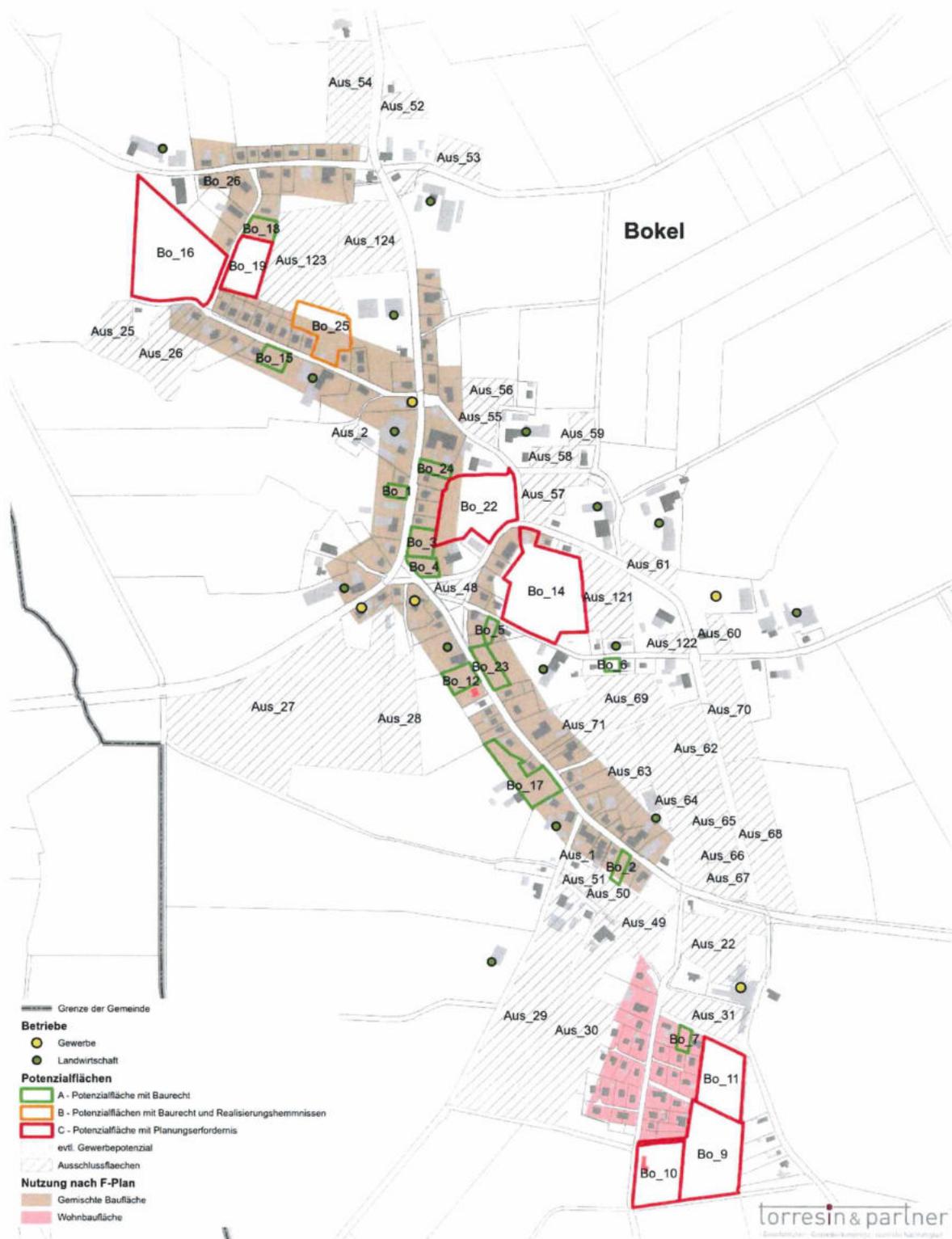
In der geltenden Flächennutzungsplanung sind die Plangebietsflächen im Wesentlichen als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt, sodass die 2. Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt.

#### 9.1.2. Standortbegründung, Flächenwahl

Das Amt Hörnerkirchen hat in dem Zusammenhang die Innenraumpotentiale der amtsangehörigen Gemeinden prüfen und aufzeigen lassen. Für die Gemeinde Bokel wurden 14 Flächen ermittelt, die Baurecht besitzen und primär bebaut werden sollten (siehe Abbildung 3, grüne und gelbe Flächen).

Laut Aussage der Gemeinde stehen aktuell gem. der Tabelle 1 lediglich 2 Grundstücke zur Verfügung, die allerdings als Eckgrundstücke BO\_3 und BO\_4 an den beiden größten Straßen in der Gemeinde Bokel eine schlechte Lagegunst haben. Der Verkauf ist dahingehend erschwert und würde den Bedarf der Gemeinde allein nicht decken.

Die Gemeinde ist von keiner der genannten Flächen Eigentümerin und kann die Bautätigkeit daher nicht steuern. Die o.g. Eigentümer:Innen haben keine Bauwilligkeit signalisiert, sodass die Gemeinde eine andere Potenzialfläche ohne Baurecht ausgesucht hat, um den dringenden Bedarf an Baugrundstücken zu decken. Der Geltungsbereich ist als Fläche Bo\_11 in der „Kategorie C - Potenzialfläche mit Planungserfordernis“ eingeordnet.



**Abbildung 9 - Innenentwicklungspotentiale der Gemeinde Bokel**

Quelle: (Torresin & Partner, 2013)

Bezüglich der Gründe, warum die Fläche Bo\_11 im Verhältnis zu den anderen Flächen der Kategorie C – insbesondere der Fläche Bo\_19 – vorrangig überplant werden soll, ist folgendes zu sagen.

Die Gemeinde hat ermittelt, dass sich die Flächen Bo\_14, 16, 19 und 22 im Privateigentum befinden und kein Zugriff auf die Fläche bestehe. Die Gemeinde bemüht sich um den Erwerb des Grundstücks Bo\_19, allerdings ist hierfür noch keine Einigung in Sicht. Die Deckung des dringend benötigten Wohnungsbedarf kann nicht auf unbestimmte Zeit verschoben werden. Die beiden Flächen Bo\_9 und 10, die sich im Gemeindeeigentum befinden, werden als Sportplatz und Erholungsflächen genutzt. Die Gemeinden möchte die Freizeit- und Erholungsnutzung nicht zugunsten von Wohnbauflächen opfern, schließlich ist das Angebot an Erholungsnutzungen auch eine Aufgabe der Gemeinde.

**Tabelle 3 - Verfügbarkeit der Flächen mit der Priorität C**

Bo_9	Gemeinde	öffentlich genutzt	Sport-, Freizeit und Erholungsfläche
Bo_10	Gemeinde	öffentlich genutzt	Sport-, Freizeit und Erholungsfläche
Bo_11	Gemeinde	verfügbar	Grünland
Bo_14	privat	nicht verfügbar	Ackerland
Bo_16	privat	nicht verfügbar	Grünland
Bo_19	privat	nicht verfügbar, Liegt im Grünzug - ausgewiesen im LP Bokel 2005	Grünland
Bo_22	privat	nicht verfügbar, Liegt im Grünzug - ausgewiesen im LP Bokel 2005	Grünland

Nach Auswertung der Flächen im Ortsentwicklungskonzept, verbleibt nur die Fläche Bo\_11 für eine zusammenhängende Bebauung. Die Flächen Bo\_3 und 4 können von den Eigentümer:Innen als Einzelgrundstücke ebenfalls entwickelt werden, würden allein aber nicht den Wohnbaubedarf decken.

Die für den Bebauungsplan Nr. 7 A geplante Anzahl von ca. 5 Wohngrundstücken mit je max. 2 Wohneinheiten wird sich Auffassung der Gemeinde Bokel in den wohnbaulichen Entwicklungsrahmen einfügen.

Über die Seestraße besteht eine gute Verkehrsanbindung.

### 9.1.3. Planungsvarianten

Das Plangebiet ist im Norden, Osten und Süden von Knicks mit Baumbestand eingerahmt. Weiterhin handelt es sich bei dem Baumbestand östlich des Plangebietes um einen Wald nach Landeswaldgesetz, von dem ein Abstand einzuhalten ist.

Durch diese Einschränkungen können maximal 5 Grundstücke für Einfamilienhäuser verwirklicht werden.

Es wurden zunächst 3 Bebauungsvarianten erstellt. Aufgrund der o.g. Einschränkungen unterscheiden sich Nr. 2 und 3 nur in der Ausrichtung der Straße mit mehr oder weniger Platz für öffentliche Grün- oder Platzbereiche. Die Variante 1 umfasst eine alternative Festlegung des Waldabstandes ab der Flurstückgrenze und nicht ab der äußeren Kante der Baumkrone. Hier würde ein Grundstück mehr im Geltungsbereich entwickelt werden können. Da aber davon ausgegangen wird, dass der Knick an der östlichen Plangebietsgrenze mit zum Wald zählt, wurde diese Variante verworfen.

Die Gemeinde hat sich für die Variante 2 entschieden (mittlere Abbildung).

Der im Bebauungskonzept noch angedachte Fuß- und Radweg zum Sportplatz wurde gemäß Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde nicht in den B-Plan übernommen. Weiterhin hat sich die Gemeinde für die Festsetzung von Einzelhäusern, ohne Doppelhäuser entschlossen.



Das Vorhaben entspricht folgenden Zielsetzungen des BNatSchG:

§ 1 (3) Nr. 5 BNatSchG:

„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere [...] wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten, [...]“

§ 1 (4) Nr. 1 BNatSchG:

„Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere ... Naturlandschaften, Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, [...]“

Zudem werden die artenschutzrechtlichen Belange gemäß § 44 BNatSchG in der Planung beachtet durch entsprechende Betrachtungen in Verbindung mit den Schutzgütern „Pflanzen“ und „Tiere“.

#### 9.1.5. *Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen*

##### 9.1.5.1. Fachplanungen

#### **Landschaftsprogramm** (1999):

Thema (L-Progr.)	Bedeutung für die Bauleitplanung
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Karte 1: keine Darstellung</li> <li>○ Karte 2: Lage am Westrand eines ausgedehnten Gebiets mit besonderer Bedeutung für die Bewahrung der Landschaft, ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit</li> <li>○ Karte 3 Darstellung eines Schwerpunktraums des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems der landesweiten Ebene östlich der Ortslage</li> <li>○ Karte 4: keine Darstellung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Neutral es liegen keine übergeordneten Zielsetzungen / Maßgaben vor</li> <li>○ Beachtung das Plangebiet liegt in Nähe zum Erholungsraum am Bokeler Mühlenteich; die Wohnbebauung muss die Belange der Erholung und des Landschaftsbildes berücksichtigen</li> <li>○ Neutral Der Schwerpunktraum wird durch die Planung nicht verändert</li> <li>○ Neutral es liegen keine übergeordneten Zielsetzungen / Maßgaben vor</li> </ul>

**Landschaftsrahmenplan** (Planungsraum III „neu“, Stand 2020):

Thema (LRP)	Bedeutung für die Bauleitplanung
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Karte 1 Kennzeichnung des Mühlenteichs und dessen Randbereiche als Verbundachse der Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems</li> <li>○ Karte 2 Lage in einem ausgedehnten Gebiet mit besonderer Erholungseignung</li>   <li>Lage in einem Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet aufweist</li> <li>○ Karte 3 Lage in einem Bereich mit Vorkommen klimasensitiver Böden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beachtung es ist in besonderem Maße auf den Schutz des Gewässers und seiner Randbereiche zu achten zur Erhaltung einer ökologischen Verbundfunktion</li>   <li>Beachtung es ist in besonderem Maße auf die Erhaltung der Erholungsfunktion zu achten</li>   <li>Beachtung die Bauflächen werden künftig kein Teil eines LSG sein; weiträumige Auswirkungen sollen minimiert werden</li> <li>○ Beachtung die Bodenverhältnisse sind mithilfe von Untersuchungen zu prüfen</li> </ul>

**Landschaftsplan** (Feststellung 2007):

Thema (LP)	Bedeutung für die Bauleitplanung
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Darstellung mit Lage innerhalb einer die Ortslage umgebenden Begrenzung der Siedlungsentwicklung</li> <li>○ Darstellung als Grünlandfläche mit randlichen Knicks, östlich besteht ein Wald, bebaute Flächen im Westen und ein Sportplatz im Süden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Positiv es erfolgt eine Entwicklung innerhalb der für eine Bebauung als geeignet ermittelten Bereichs</li> <li>○ Beachtung die bestehenden Nutzungs- und Biotoptypen werden im Zuge der Planung überprüft und in die Planung eingestellt</li> </ul>



Die Gemeinde Bokel sieht kein Erfordernis zur Änderung / Fortschreibung des Landschaftsplans. Eine Standortbegründung ist im Zuge der B-Plan-Aufstellung gegeben (s. Kap. 9.1.2). Knicks gehen entsprechend des aktuellen Bestandes in die Planung ein. Der östlich angrenzende Wald wird ebenso berücksichtigt wie der Schutzstreifen des Mühlenteichs.

Da keine Darstellungen enthalten sind, die der Entwicklung von Baugrundstücken entgegenstehen würden, geht die Gemeinde Bokel vor dem Hintergrund der Planentwicklung auf Grundlage der 2. Änderung des Flächennutzungsplans davon aus, dass alle umweltrelevanten Informationen im Rahmen der B-Plan-Aufstellung zusammengetragen und ausgewertet werden, so dass über diese Erkenntnisse hinaus durch die Fortschreibung des Landschaftsplans keine entscheidungserheblichen Inhalte gewonnen würden.

**Landesentwicklungsplan (2021):**

Thema (LEP)	Bedeutung für die Bauleitplanung
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bokel liegt ohne zentralörtliche Funktion im ländlichen Raum in Nähe zu einer Landesentwicklungsachse entlang der geplanten Trasse der BAB A20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beachtung die Gemeinde kann sich im Rahmen / zur Deckung des örtlichen Bedarfs baulich entwickeln</li> </ul>

Im Jahr 2018 wurde mit Schreiben vom 07.01.2018 bereits eine Landesplanungsanzeige eingereicht. Im Begleitschreiben heißt es, dass aus „städtebaulicher und naturschutzrechtlicher Sicht keine grundsätzlichen Bedenken gegen dieses Planungsziel bestehen. Die Erschließungs- und Bebauungsstruktur sollte sich an der vorhandenen Situation orientieren. Auf das Erfordernis zur Einhaltung des gesetzlich vorgeschriebenen Waldabstandes wurde hingewiesen.

**Regionalplan (Planungsraum I „alt“, Fortschreibung 1998):**

Thema (RP)	Bedeutung für die Bauleitplanung
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kennzeichnung als Gemeinde im ländlichen Raum ohne zentralörtliche Funktion</li> <li>○ Lage in einem Schwerpunktbereich für die Erholung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beachtung die Gemeinde kann sich im Rahmen / zur Deckung des örtlichen Bedarfs baulich entwickeln</li> <li>○ Beachtung der Lage in einem landschaftlich sensiblen Raum kommt eine hohe Bedeutung zu; Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung eine Ein- und Durchgrünung sind erforderlich und die Höhe geplanter Gebäude ist aufgrund deren Raumwirkung zu begrenzen</li> </ul>

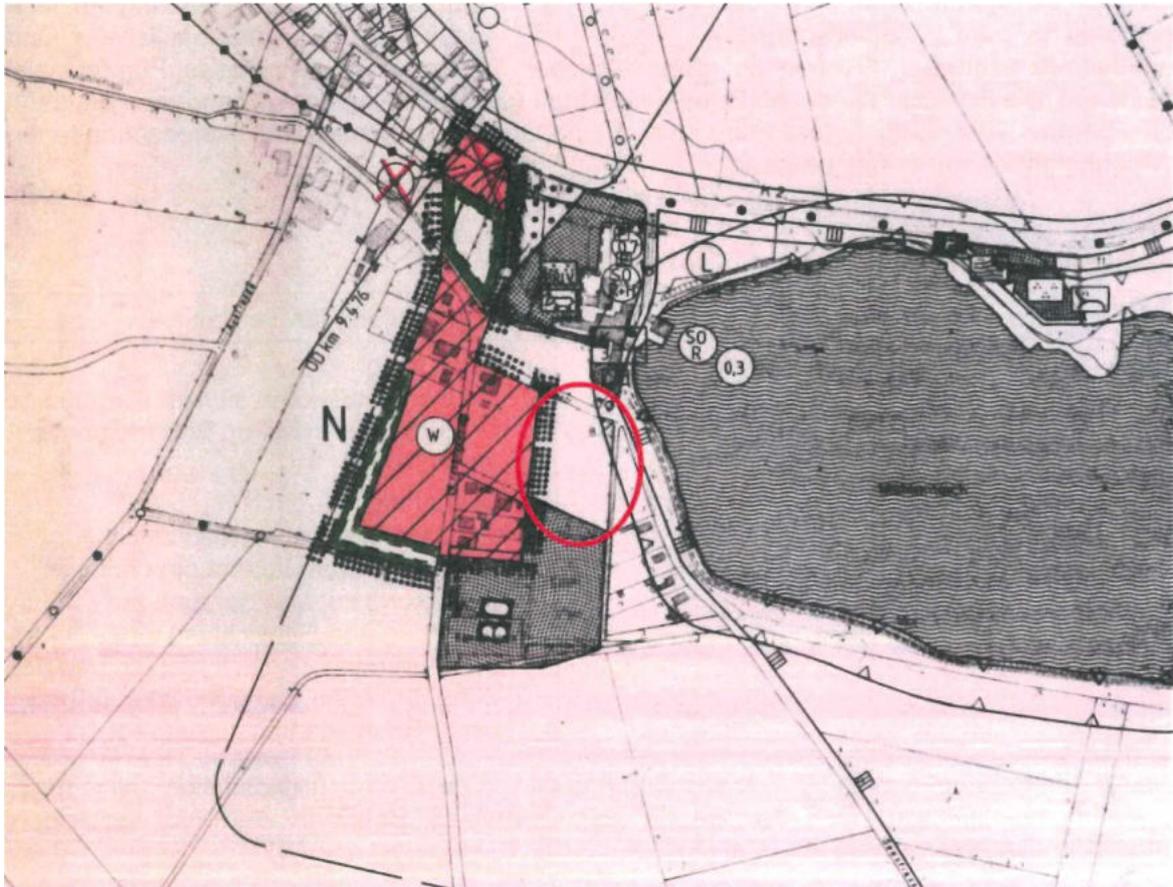
Die für den Bebauungsplan Nr. 7 A geplante Anzahl von ca. 5 Wohngrundstücken mit je max. 2 Wohneinheiten wird sich Auffassung der Gemeinde Bokel in den wohnbaulichen Entwicklungsrahmen einfügen.

Im Zuge der Neuauflistung der Regionalpläne wurden 2020 zum Sachthema „Windenergie“ Pläne zur Darstellung von entsprechenden Vorranggebieten erstellt. Für Flächen im / am Plangebiet bzw. in einer planungsrelevanten Nähe zum Plangebiet sind darin keine WEA-Vorranggebiete dargestellt.

**Flächennutzungsplan** (1977):

Im gemeinsam mit den Gemeinden Brande-Hörnerkirchen, Westerhorn und Osterhorn wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Bokel ist für den Geltungsbereich eine Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Im Nordosten befindet sich ein kleiner Bereich innerhalb des Erholungsschutzstreifens des Mühlenteichs.

Bebauungspläne sind aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Da der B-Plan 7 A nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden kann, wird für den Geltungsbereich die 2. Flächennutzungsplanänderung aufgestellt.



**Abbildung 11 - wirksamer Flächennutzungsplan mit Änderung und mit eingekreistem Geltungsbereich**

Quelle: (Gemeinden Brande-Hörnerkirchen, Westerhorn, Osterhorn, Bokel, 1996)



Der Änderungsbereich der 2. Flächennutzungsplanänderung wird als 'Wohnbaufläche' (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO) dargestellt. Im gleichen Umfang entfallen bisher dargestellte Flächen für die Landwirtschaft. Im Bebauungsplan wird daraus ein Allgemeines Wohngebiet entwickelt werden.

Der 30 m Waldabstand und der Erholungsschutzstreifens zum Mühlenteich werden nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen.

Abbildung 12 - 2. Änderung des F-Plans

#### 9.1.5.2. Fachgesetze

Für die Planung können während des Planaufstellungsverfahrens folgende Fachgesetze bedeutend sein:

Gesetz / Verordnung	Bedeutung für die Bauleitplanung
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ BauGB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundlage für die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 7 A sowie für die zu treffenden Darstellungen und Festsetzungen zur Sicherung einer städtebaulich geordneten Entwicklung</li> <li>○ Anpassung der kommunalen Planung an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung auch im Hinblick auf den Landesentwicklungsplan (LEP) und den Regionalplan, Planungsraum I „alt“</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ BauNVO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Festlegung und Gliederung des Plangebietes nach der allgemeinen bzw. der besonderen Art und dem Maß der baulichen Nutzung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ LBO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Auf Ebene des Bebauungsplanes Grundlage für örtliche Bauvorschriften nach § 86 zur äußeren Gestaltung baulicher Anlagen zur Sicherung bzw. Neuerstellung des Orts- und Landschaftsbildes</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ BNatSchG und BNatSchGuaÄndG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundlage für das LNatSchG; bezüglich der speziellen planerischen Belange wird auf das LNatSchG Bezug genommen (s. u.)</li> <li>○ § 1 beschreibt die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege</li> <li>○ §§ 14 bis 17 beinhalten Aussagen zur Eingriffs- und Ausgleichs-Regelung</li> <li>○ § 18 beschreibt das Verhältnis zum Baurecht</li> <li>○ § 30 listet gesetzlich geschützte Biotope auf</li> <li>○ § 39 beinhaltet Regelungen zur Gehölzpflege mit Fristen für Arbeiten an Gehöizen</li> <li>○ § 41a Schutz von Tieren und Pflanzen vor nachteiligen Auswirkungen von Beleuchtungen</li> <li>○ § 44 in Verbindung mit § 7: Beachtung von Vorkommen besonders und streng geschützter Arten</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ LNatSchG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ §§ 8 bis 11 beinhalten mit jeweiliger Bezugnahme auf das BNatSchG Grundaussagen zur Eingriffsregelung</li> <li>○ § 21 listet gesetzlich geschützte Biotope auf</li> <li>○ § 35 behandelt Schutzstreifen an Gewässern</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht (Erlass vom 09.12.2013)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Darlegung der Grundlagen für die Anwendung der Eingriffsregelung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (Erlass MELUR vom 20.01.2017)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Darlegung der Grundlagen für die Beachtung von Großbäumen und Rahmen der Eingriffs-Bilanzierung und Kompensation</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ LWaldG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Berücksichtigung des Waldes und Einhaltung des Waldschutzabstandes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ BBodSchG mit BBodSchV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Findet Anwendung, sofern „... 9. Vorschriften des Bauplanungs- und Bauordnungsrechts, ... Einwirkungen auf den Boden nicht regeln.“ (§ 1 Abs. 1 BBodSchG)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ LWG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Klärung der Frage, ob Gewässer vorhanden bzw. betroffen sind und wie die Ableitung von Oberflächenwasser erfolgen soll</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ A-RW 1 (Hrsg. LLUR-SH 2019)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1: Mengenbewirtschaftung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Denkmalschutzgesetz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beachtung ggf. vorkommender archäologischer Interessengebiete und Kulturdenkmale</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“</li> <li>○ TA Lärm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sicherung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse innerhalb des Plangebiets gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB als Bezug zum Verkehrslärm</li> </ul>

o 18. BImSchV	o Sicherung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse als Bezug zum Betrieb einer Sportanlage
o RAST 06 „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“	o Beachtung bei der Anlage und Herrichtung von Erschließungsstraßen bzw. Anbindung an Erschließungsstraßen

## 9.2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen Maßnahmen

### 9.2.1. *Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit*

Der wesentliche Teil des Plangebiets selbst wird als Grünland genutzt.

Wohnbebauungen grenzen westlich und der Hotel- und Gaststättenbereich der Bokel-Mühle, dessen Hauptzufahrt auf der vom Plangebiet abgewandten Seite liegt, grenzt nördlich an das Plangebiet. Südlich des Plangebiets bestehen Sportplatzflächen. Die Sportanlage umfasst ein Fußballfeld mit Flutlichtanlage. Dieses grenzt an das Plangebiet an. Ca. 80 m südwestlich des Plangebietes befinden sich ca. 30 Pkw-Stellplätze mit einer wassergebundenen Deckschicht (Kies). Sanitäre Anlagen und Umkleidekabinen befinden sich in dem ca. 130 m südwestlich vom Plangebiet entfernt gelegenen Clubheim.

Gewerbebetriebe und / oder landwirtschaftliche Betriebe mit einer immissionsschutzrechtlichen Relevanz für die Planung sind der Gemeinde Bokel nicht bekannt. Insbesondere ist nicht bekannt, dass in einer planungsrelevanten Nähe ein so genannter Störfallbetrieb liegt, der auf ein schutzbedürftiges Objekt nach § 50 BImSchG wirken könnte.

Das Gebiet am Bokeler Mühlenteich (= Bokeler See) wird stark von Erholungssuchenden frequentiert.

Eine Fußwegverbindung verläuft von der Einmündung Neel-Greve-Straße / Seestraße unmittelbar südlich des Plangeltungsbereichs entlang des Waldrandes in westliche Richtung zum Sportplatz.

### **Bewertung:**

Zur Überprüfung und Bewertung der Schallimmissionen im Plangebiet durch eine Sportanlage wurde durch das Ingenieurbüro für Akustik Busch ein schalltechnisches Gutachten mit einer Ergänzung vom 09.05.2022 erstellt (Busch 2022), das zu folgenden Ergebnissen führte:

Für die Berechnungen wurden durch Busch (2022) exemplarisch drei Immissionsorte mit einer Aufpunkthöhe von 4 m festgelegt. Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete betragen tags außerhalb der Ruhezeiten 55 dB(A), tags innerhalb der morgendlichen Ruhezeiten 50 dB(A), tags in den übrigen Ruhezeiten 55 dB(A) und nachts 40 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09.00 bis 20.00 Uhr vier Stunden oder mehr beträgt.

Erste Berechnungen ergaben, dass die Immissionsrichtwerte während des Trainingsbetriebs und Punktspielbetriebs außerhalb der Ruhezeiten auf der Sportanlage im Plangebiet eingehalten werden.

Auf der Sportanlage werden auch regelmäßig Punktspiele durchgeführt. Die Punktspiele finden an Freitagen in der abendlichen Ruhezeit zwischen 20 und 22 Uhr statt. Erste Berechnungen hierzu ergaben, dass ein durchgehender Spielbetrieb innerhalb dieser Ruhezeit zu einer Überschreitung des Immissionsrichtwertes im Plangebiet führen kann, sofern die Punktspiele insgesamt an mehr als 18 Kalendertagen im Jahr durchgeführt werden. Es war daher die Baugrenze auf den nunmehr vorgesehenen Verlauf anzupassen.

Um den Betrieb der Sportanlage auch zukünftig unter Berücksichtigung der heranrückenden Wohnbebauung umfassend zu ermöglichen, wurden die Berechnungen daher in Abstimmung mit der Gemeinde Bokel über die Verwaltungsgemeinschaft Stadt Barmstedt – Amt Hörnerkirchen auch für einen durchgehenden Spielbetrieb an Werktagen innerhalb der abendlichen Ruhezeit zwischen 20 und 22 Uhr an mehr als 18 Tagen eines Kalenderjahres durchgeführt und es wurde entsprechend den Berechnungsergebnissen vom 09.05.2023 (Busch 2022) die Baugrenze so gelegt, dass eine Verträglichkeit bezüglich der Lärmimmissionen gegeben sein wird.

Die Gemeinde Bokel geht in Kenntnis der gutachterlichen Berechnungen durch Busch (2022) davon aus, dass durch die Planung zur Bereitstellung von Flächen für ein Allgemeines Wohngebiet („WA“) keine erheblicheren Beeinträchtigungen durch Lärm oder andere Immissionen auf vorhandene oder geplante Wohn- und Arbeitsstätten der angrenzenden Flächen ausgehen werden. Die Zunahme des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs infolge der Wohnbebauung auf 5 Grundstücken wird als gering eingeschätzt.

#### Sonstige Emissionen / Immissionen:

Weitere Immissionsarten wie z. B. Geruchsmissionen (z. B. durch landwirtschaftliche Vollerwerbsbetriebe), Stäube oder Lichtmissionen sind für die Beurteilung des Planvorhabens nach Kenntnis der Gemeinde Bokel nicht relevant und werden daher nicht vertiefend betrachtet.

Hinweise auf weitere relevante Besonderheiten der klimatischen und der lufthygienischen Situation liegen der Gemeinde Bokel nicht vor.

#### Erholungsnutzungen:

Das Plangebiet selbst erfüllt als Fläche des bisher unbebauten Außenbereichs eine allgemeine Funktion für die Erholung. Die Straßen und Wege zum Bokeler Mühlenteich und entlang dessen Ufer werden stark von Erholungssuchenden genutzt, vor allem durch Tagesgäste und Nutzer des Hotel- und Gaststättenbetriebs Bokel-Mühle.

Es ist nicht erkennbar, dass durch die Entwicklung des Wohngebiets eine außerhalb des Plangebiets bestehende Freizeitnutzung in relevanter Weise betroffen sein könnte, auch wenn während des begrenzten Zeitraums der Planrealisierung vereinzelte Störungen durch Bautätigkeiten nicht auszuschließen sein werden

**Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation:****Lärm:**

Die Berechnungen durch Busch (2022) ergaben, dass die Immissionsrichtwerte im Plangebiet eingehalten werden können, sofern zukünftig auf der Sportanlage auch an mehr als 18 Tagen eines Kalenderjahres die Punktspiele innerhalb der Ruhezeiten an Werktagen zwischen 20 und 22 Uhr durchgeführt werden, sofern ein ausreichend bemessener Abstand eingehalten wird.

Hierfür wurde (Busch 2022, Ergänzung vom 09.05.2022) ein Lageplan mit der 55-dB(A)-Isophone zur Festsetzung der Baugrenze erstellt. Die Baugrenze wurde entlang dieser Isophone gezogen. Nördlich dieser 55 dB(A)-Isophone werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV sowohl bei der derzeitigen Nutzung der Sportanlage als auch bei einem durchgehenden Spielbetrieb an Werktagen innerhalb der Ruhezeiten zwischen 20 und 22 Uhr an mehr als 18 Tagen eines Kalenderjahres eingehalten.

**Sonstige Emissionen / Immissionen:**

Da keine planungsrelevanten Immissionen oder vom Plangebiet ausgehenden Emissionen von der Gemeinde in Kenntnis der Stellungnahmen aus den durchgeführten Beteiligungen bekannt sind und auch nicht erwartet werden, werden diesbezüglich keine Maßnahmen vorgesehen.

**Erholungsnutzung:**

In Hinblick auf Erholungsnutzungen oder Erholungsfunktionen werden keine besonderen Maßnahmen erforderlich, da abgesehen von einer Bebauung einer bisher dem Außenbereich zuzuordnenden Grünlandfläche keine erheblichen Veränderungen zu erwarten sind

### 9.2.2. Schutzgut Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt

Der Plangeltungsbereich wurde am 31.08.2020 durch das Büro Günther & Pollok Landschaftsplanung, Itzehoe, kartiert in Hinblick auf die vorkommenden Biotoptypen unter Beachtung des geltenden LNatSchG und des BNatSchG. Am 24.01.2022 fand ein örtlicher Abgleich zur Überprüfung auf ggfs. zu berücksichtigende Veränderungen statt. Aufgrund der klar erkennbaren Strukturen und Nutzungen ist nicht erkennbar, dass jahreszeitlich bedingte Defizite bezgl. der Biotoptypenansprache bestehen. Es wurden die nachfolgend benannten Biotoptypen festgestellt:

#### Grünland, artenarm und intensiv genutzt



Flurstück 506 bis 516

Es handelt sich um eine intensiv genutzte Weide (Pferdeweide)

Auf der Fläche bestehen keine hervorstechenden hochwertigeren Anteile artenreicherer Biotoptypen der feucht-nassen Standorte oder der nährstoffarmen Trockenstandorte.

#### Knick 1



Nördliche Seite des Plangebiets entlang der Grenze zur „Seestraße“

Es besteht ein Wall von ca. 0,5 bis 0,7 m Höhe, der gut bewachsen ist (Eiche, Weißdorn, Hasel, Spitzahorn, Flieder, etc.) und 7 Eichen als Überhälterbäume aufweist.

Nach § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG geschütztes Biotop.

#### Knick 2



Südliche Seite des Plangebiets entlang der Grenze zum Sportplatz.

Es besteht ein Wall von ca. 0,5 bis 0,7 m Höhe, der gut bewachsen ist (Eiche, Weißdorn, Hasel, Hainbuche, etc.) und mehrere Eichen sowie 1 Kiefer als Überhälterbäume aufweist.

Nach § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG geschütztes Biotop.

**Knick 3**

Östliche Seite des Plangebiets entlang der Grenze zu Fl.st. 11.

Es besteht ein Wall von ca. 0,5 bis 0,7 m Höhe, der gut bewachsen ist (Eiche, Esche, Hasel, Schw. Holunder, Weißdorn, Eberesche, Spätbl. Traubenkirsche, etc.) und Eichen sowie 1 Buche als Überhälterbäume aufweist.

Nach § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG geschütztes Biotop.

**Wald**

Östlich des Plangebiets auf Flurstück 12

Es ist ein dichter Bestand aus unterschiedlich alten Gehölzen, in dem Eichen bis ca. 0,7 m Stammdurchmesser die stärksten Exemplare sind; in der Regel sind die Bäume bis ca. 0,4 m stark.

Wald im Sinne LWaldG

**Großbäume**

Die nachfolgend genannten Bäume sind aufgrund ihrer Größe planungsrelevant und bei Stammdurchmessern ab 0,6 m landschafts- bzw. ortsbildprägend.

*(Alle Angaben gem. der örtlichen Vermessung)*

**Bäume auf Wall von Knick 1**

(von Westen nach Osten):

- Eiche StØ 0,75 m KrØ 14 m
- Eiche StØ 0,2 m KrØ 5 m
- Eiche StØ 0,8 m KrØ 16 m
- Eiche StØ 0,75m KrØ 18 m
- Eiche StØ 0,95 m KrØ 17 m
- Eiche StØ 0,9 m KrØ 16 m
- Eiche StØ 0,2 m KrØ 6 m
- Eiche StØ 0,75 m KrØ 15 m

**Bäume auf Wall Knick 2**

(von Osten nach Westen)

- Eiche StØ 0,45 m KrØ 8 m
- Eiche StØ 0,35+0,35+0,1 m KrØ 9 m
- Eiche StØ 0,2 m KrØ 5 m
- Eiche StØ 0,3 m KrØ 6 m
- Eiche StØ 0,4 m KrØ 7 m
- Eiche StØ 0,35+0,35 m KrØ 76 m
- Eiche StØ 0,4 m KrØ 12 m

**Bäume auf Wall Knick 3**

(von Norden nach Süden).

- Eiche StØ 0,8 m KrØ 13 m

- Eiche StØ 0,2 m KrØ 6 m
- Eiche StØ 0,4+0,4 m KrØ 12 m
- Eiche StØ 0,45 m KrØ 7 m
- Indet. StØ 0,2 m KrØ 5 m
- Indet. StØ 0,45 m KrØ 6 m
- Indet. StØ 0,25 m KrØ 8 m
- Kiefer StØ 0,55 m KrØ 12 m
- Eiche StØ 0,3 m KrØ 14 m
- Eiche StØ 0,45 m KrØ 12 m
- Eiche StØ 0,5 m KrØ 15 m
- Kirsche StØ 0,2 m KrØ 5 m
- Buche StØ 0,2 m KrØ 4 m
- Eiche StØ 1,05 m KrØ 16 m
- Eiche StØ 0,1 m KrØ 4 m
- Eiche StØ 0,75 m KrØ 14 m
- Eiche StØ 0,3 m KrØ 7 m
- Eiche StØ 0,8 m KrØ 9 m
- Eiche StØ 0,35 m KrØ 5 m
- Eiche StØ 0,5 m KrØ 10 m
- Eiche StØ 0,55 m KrØ 12 m

**Zudem** steht eine Salweide im Süden auf dem als Grünland genutzten Plangebiet.

### Bestandsbebauungen mit Gärten



Angrenzend im Westen: Seestraße Nr. 2b (Foto), Fasanenweg Nr. 13 + Nr. 15,  
Im Südosten: Seestraße Nr. 4

Es handelt sich um gestaltete private Wohnbaugrundstücke mit Hecken, Ziergärten und baulichen Nebenanlagen, die teilweise bis in das Plangebiet reichen / ragen.

### Sportplatz



Südlich des Plangebiets bestehend

Es handelt sich um eine intensiv gepflegte Rasenfläche, an deren nördlicher Seite eine Teilfläche weniger häufig gepflegt wird.

Vor dem o. g. Knick 3 besteht eine kleine Gehölzfläche (= kein Wald im Sinne des LWaldG) aus Spätblühender Traubenkirsche, Spitzahorn, Eiche, Hainbuche, Birke etc.

---

### Verkehrsflächen mit Straßenrandstreifen



Seestraße, Neel-Greve-Straße

Die Straßen besehen jeweils als 3 bis 3,5 m breites Asphaltband mit einer verbreiterten Befestigung im Straßeneinmündungsbereich. Die Straßenseitenstreifen / Banketten werden von einer vorwiegend aus Arten der nitrophilen Säume aufgebauten Gras- und Krautflur eingenommen.

---

### Fußweg



Flurstück 11 als Verbindung von der Seestraße zum Sportplatz

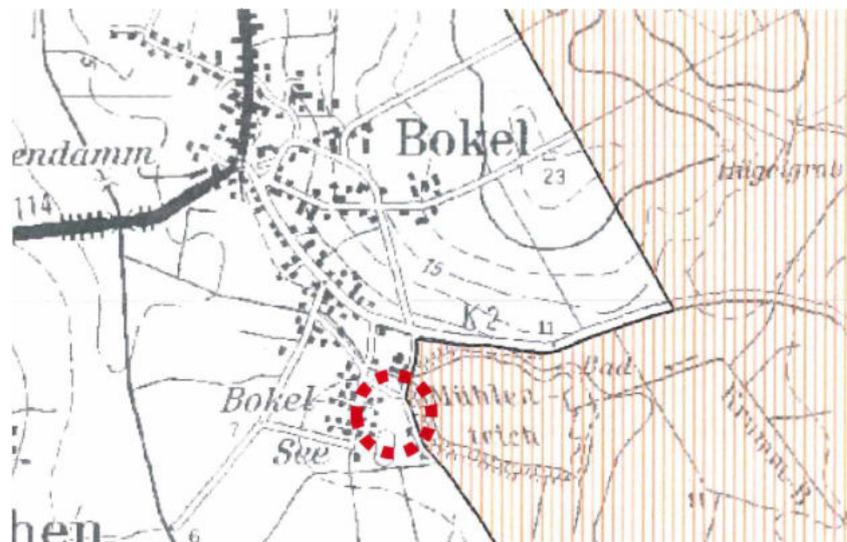
Es handelt sich um einen unversiegelten Erdweg zwischen dem auf Flurstück 12 bestehenden Wald und dem o. g. Knick 3

---

Vorkommen weiterer Biotoptypen sind im Plangebiet bisher nicht bekannt.

Im Plangebiet sind keine Vorkommen von besonders geschützten Pflanzenarten nach § 7 BNatSchG bekannt und aufgrund der Nutzungsstruktur auch nicht zu erwarten. Ggf. relevante Angaben des LfU (ehem. LLUR) wurden im Rahmen einer Datenabfrage zu einem nahe gelegenen anderen Planvorhaben in Bokel von dort im Zuge einer Auskunft vom 20.12.2018 nicht gegeben.

Das Landschaftsschutzgebiet LSG01 des Kreises Pinneberg liegt wie folgt östlich des Plangebiets:



**Abbildung 13 - Kennzeichnung der Flächen des LSG01**

*Das Plangebiet ist rot gestrichelt markiert.*

Schutzgebiete gemäß §§ 23 bis 29 BNatSchG sind über das o. g. LSG01 hinaus im oder am Plangebiet nicht vorhanden.

Das südwestlich des Plangebietes befindliche FFH-Gebiet „DE 2124-301 Klein Offenseth-Bokelsesser Moor“ liegt ca. 3,4 km vom Plangebiet entfernt. Das Gebiet wird aufgrund der deutlichen räumlichen Trennung und des Vorhabencharakters zur Entwicklung von angestrebten 5 Wohnbaugrundstücken nicht planungsrelevant betroffen sein. Die festgelegten Erhaltungsziele werden durch das Planvorhaben voraussichtlich nicht beeinträchtigt, denn es gehen vom Plangebiet keine Wirkungen aus, die das Gebiet beeinträchtigen könnten.

Ein EU-Vogelschutzgebiet ist innerhalb eines 3 km messenden Umkreises nicht vorhanden, so dass auch diesbezüglich keine Betroffenheit verursacht wird.

**Bewertung:**

Die Bewertung erfolgt auf Grundlage des LNatSchG, der Biotopverordnung und des Erlasses zur „naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ in der derzeit aktuellen Fassung.

Flächen und Biotope mit sehr hoher Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Großbäume mit StammØ ab ca. 0,6 m und andere Großbäume in entsprechender Wuchsform</li> <li>⇒ Es handelt sich um landschafts- bzw. ortsbildprägende Großbäume</li> <li>• Knicks einschließlich der Überhälterbäume</li> <li>⇒ Nach § 21 LNatSchG geschützte Biotope</li> </ul>
Flächen und Biotope mit hoher Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonstige Gehölze, Hecken, sonstige Laubbäume (StammØ &lt; 0,6 m) – auch in Gärten</li> <li>• Wald</li> <li>⇒ Die Gehölze sind durch eine geringe Nutzungsintensität gekennzeichnet</li> <li>Schutz gemäß LWaldG und Einhaltung eines 30 m breiten Waldschutzstreifens gem. § 24 LWaldG</li> </ul>
Flächen und Biotope mit allgemeiner Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grünland, intensiv genutzt / beweidet</li> <li>• Gestaltete Grünflächen, Gartenbereiche inkl. Ziergehölzhecken /-pflanzungen</li> <li>• Straßenseitenstreifen</li> <li>• Sportplatz</li> <li>⇒ Die Flächen sind erheblichen Störungen ausgesetzt, naturnahe Entwicklungen sind hier nicht möglich</li> </ul>
Flächen mit Vorbelastungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Straßen, Fußweg</li> <li>⇒ Die Flächen sind so überprägt, dass kein planungsrelevanter Pflanzenbestand anzutreffen ist</li> </ul>

Da zum einen keine unmittelbare Nähe zu einem Natura-2000-Gebiet besteht und da zum anderen aufgrund des Planungscharakters keine relevanten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch z. B. Nährstoff- oder sonstige Schadstoffemissionen zu erwarten sind, ist von Seiten der Gemeinde Bokel ein Erfordernis für eine vertiefende FFH-Verträglichkeits(-vor-)prüfung gemäß § 34 BNatSchG nicht erkennbar.

**Artenschutzrechtliche Bewertung:**

Es ist gemäß Lutz (2022) nicht zu erwarten, dass in dem Gebiet prüfungsrelevante Pflanzenarten vorkommen könnten. Daher ist eine Verletzung des Zugriffsverbots gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG nicht zu erwarten.

**Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation:**

Die Planung führt zur Beanspruchung von landwirtschaftlichen Nutzflächen (hier: intensiv beweidetes Grünland) und der Straße einschließlich der Saumstreifen bzw. der Straßenseitenstreifen. Diese Flächen sind von allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut bzw. als Vorbelastung zu bewerten. Es entsteht daher kein Kompensationserfordernis, da die Beanspruchung derartiger Flächen mit „allgemeiner Bedeutung“ im Rahmen der Kompensationsflächenermittlung zum Schutzgut Boden enthalten ist. Insofern wird hier auf das Kapitel 8.2.4 verwiesen.

Sämtliche Großbäume sollen und können erhalten werden. Bezüglich der Erschließungsstraße wird die Lage bzw. Anbindung an die Seestraße so mittig zwischen 2 große Eichen gelegt, dass zwar die Kronentraufbereiche betroffen sein werden, aber mithilfe der Umsetzung von Maßnahmen nach der RAS-LP4 und ZTV Baumpflege eine Erhaltung angenommen werden kann. Details hierzu sind im Rahmen der Bauausführungsplanung unter Hinzuziehung und in Abstimmung mit einem Baumsachverständigen / einem Baumchirurgen festzulegen. Untenstehend werden mit Blick auf die Baumerhaltung im Vorwege mögliche grundsätzliche Maßgaben benannt.

Zu erhaltende Großbäume sind im Fall der Ausführung von Bautätigkeiten in einem Bereich der Größe der Kronentraufe zzgl. eines Umkreises von 1,5 m durch die Umsetzung von Schutz- und Minimierungsmaßnahmen gemäß DIN 18920, RAS-LP4 und ZTV Baumpflege zu erhalten.

Den Kronentraufbereichen der Großbäume zzgl. 1,5 m Umkreis und den Knicksaumstreifen (s. unten) kommt die Funktion einer Schutz gebenden Zone für den Wurzelraum zu, denn in diesen Flächen ist im Grundsatz ...

- die Errichtung baulicher Anlagen (mit Ausnahme der u. g. Herstellung einer Stichstraße),
- das Anlegen von sonstigen Befestigungen einschl. der Herstellung von Stellplätzen etc.,
- die Durchführung von Arbeiten im Boden wie z. B. das Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen
- und das Durchführen von Abgrabungen oder Aufschüttungen (auch nicht zur Herstellung von Regenwassermulden o. ä.) ...

... nicht gestattet und zu vermeiden.

Bezgl. des letztgenannten Spiegelstrichs ist es jedoch möglich, das anfallende Oberflächenwasser auf die Fläche zu leiten, sofern hier keine Erdarbeiten zur Herstellung einer Versickerungsmulde innerhalb des genannten Schutzbereichs erfolgen.

Die in der Planzeichnung festgesetzte Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (= Knicksaumstreifen) dient der Erhaltung der gemäß § 21 LNatSchG gesetzlich geschützten Knicks sowie der Schaffung vorgelagerter Schutzstreifen. Der Knick ist zu erhalten und einer fachgerechten Pflege zu unterziehen durch ein auf den Stock setzen in Zeitabständen von mindestens 10 und maximal 15 Jahren.

Der Knicksaumstreifen ist der Entwicklung eines extensiven Wiesenstreifens zu überlassen und 1x/Jahr nach dem 1. August durch eine Mahd zu pflegen, so dass sich eine artenreiche Gras- und Krautvegetation einstellen kann und zugleich Gehölzaufwuchs unterbunden wird. Zur Vermeidung von Gehölzaufwuchs darf der Knicksaumstreifen für Pflegemaßnahmen einschließlich der Pflege befahren werden.

Innerhalb der Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Knicks und deren Saumstreifen) dürfen mit Ausnahme der Knickanlagen keine Pflanzungen und keine Ansaaten vorgenommen werden und weder Pflanzenschutzmittel noch Düngemittel jedweder Art ausgebracht werden.

Die Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind gegenüber dem Wohngebiet durch einen mind. 1,0 m und max. 1,5 m hohen Zaun an der Außenseite des Wohngebietes zur Sicherung der naturnahen Entwicklung der Flächen nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB abuzäunen.

Einzelbäume der Knicks mit Stammdurchmessern von mind. 0,6 m bzw. mind. 2,0 m Stammumfang unterliegen nicht der Knickpflege sondern sind als Großbäume zu erhalten.

Abgänge von mit einem Erhaltungsgebot nach § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB festgesetzten Großbäumen sind durch Nachpflanzungen innerhalb des Plangeltungsbereichs auszugleichen. Verluste festgesetzter Großbäume sind im Verhältnis von 1:1 (Verlust : Neupflanzung) auszugleichen durch Hochstamm-Laubbaumpflanzungen in der Baumschulqualität Stammumfang mind. 16-18 cm, 4 x verpflanzt, mit Drahtballierung, und dauerhaft zu erhalten. Geeignete Arten sind Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitzahorn (*Acer platanoides*) und Feldahorn (*Acer campestre*).

Sofern ein Ausbau der „Seestraße“ erforderlich werden sollte, sind die an beiden Straßenseiten stehenden Großbäume zu beachten und zu erhalten. Sofern Baumaßnahmen jedweder Art im Kronentraufbereich der Bäume zzgl. eines Umkreises von 1,5 m erforderlich werden sollten, sind auch hier Schutz- und Minimierungsmaßnahmen gemäß DIN 18920, RAS-LP4 und ZTV Baumpflege umzusetzen.

Zur Herstellung der Erschließungsstraße wird ein max. 8 m langer Abschnitt von Knick 1 entfallen für eine 6 m breite Verkehrsfläche zzgl. je Seite 1 m Abstand als Arbeitsraum während der Bauausführung und anschließend als Entwicklungsraum für die Knickgehölze. Bei Veranschlagung des Kompensationsverhältnisses von 1:2 sind 16 m Knick neu anzulegen.

Für die Abgeltung dieses Ausgleichserfordernisses von 16 m Knickstrecke stehen innerhalb des Plangebiets keine geeigneten Bereiche zur Verfügung, denn zum einen wäre an den künftigen Grenzen der Wohngrundstücke keine naturnahe Entwicklung gesichert und zum anderen wäre durch eine Knickanlage südlich der geplanten Erschließungsstraße eine so kleinteilige Kammerung der Fläche gegeben, dass die zwischen der Knickneuanlage und dem bestehenden Knick 2 verbleibende Fläche keine darstellbare Nutzung bzw. Bewirtschaftung oder Pflege zugeordnet werden kann.

Daher wird der Kompensationsbedarf von insgesamt 8 m Knick durch eine Bereitstellung von 16 lfm Knickneuanlage auf dem Flurstück 68/2 der Flur 6 in der Gemarkung Bokholt abgegolten. Alle Knicks werden in Zuständigkeit der Gemeinde Bokel verbleiben und sind als nach § 21 LNatSchG geschützte Biotope dauerhaft zu erhalten und entsprechend der geltenden Bestimmungen fachgerecht zu pflegen.

Alle Arbeiten an Gehölzen einschließlich von Pflegeschnitten und das „auf den Stock setzen“ von Gehölzen dürfen gemäß § 39 (5) BNatSchG nur zwischen dem 01.10. und dem letzten Tag des Februars ausgeführt werden.

Der Waldabstand gem. § 24 Abs. 1 LWaldG ist zu berücksichtigen. Zur Verhütung von Waldbränden, zur Sicherung der Waldbewirtschaftung und der Walderhaltung, wegen der besonderen Bedeutung von Waldrändern für den Naturschutz sowie zur Sicherung von baulichen Anlagen vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand ist es verboten, Vorhaben im Sinne des § 29 des Baugesetzbuches in einem Abstand von weniger als 30 m vom Wald (Waldabstand) durchzuführen. Satz 1 gilt nicht für genehmigungs- und anzeigefreie Vorhaben gemäß § 69 der Landesbauordnung sowie für Anlagen des öffentlichen Verkehrs, jeweils mit Ausnahme von Gebäuden. Mit der unteren Forstbehörde wurde am 14.02.2022 telefonisch abgestimmt, dass der Waldabstand ab Fuß des nebenliegenden Knicks bemessen werden kann.

Über das zuvor beschriebene Maß an Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation sind voraussichtlich nach Umsetzung dieser Maßnahmen keine weiteren Maßnahmen planungsrechtlich festzusetzen.

### 9.2.3. Schutzgut Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt

Es wurde eine gutachterliche „Faunistische Potenzialeinschätzung und Artenschutzuntersuchung für den B-Plan 7 A in Bokel“ durch Dipl.-Biol. Karsten Lutz erstellt (Stand 10.02.2022), deren Ergebnisse wie folgt zusammengefasst werden:

**Vogelvorkommen:** im Gebiet können folgende Vogelarten vorkommen:

	SH	D	Trend	Status
<b>Gebäudebrüter</b>				
Haus Sperling <i>Passer domesticus</i>	-	-	/	ng
<b>Gehölzbrüter</b>				
Amsel <i>Turdus merula</i>	-	-	/	b
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	-	-	+	b
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	-	-	/	b
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	-	-	/	b
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	+	b
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus</i>	-	-	+	b
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	-	-	/	b
Gimpel <i>Pyrrhula</i>	-	-	+	b
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	-	V	/	b
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	-	-	/	b
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	-	-	+	b
Klappergrasmücke, <i>Sylvia curruca</i>	-	-	+	b
Kohlmeise <i>Parus major</i>	-	-	+	b
Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>	-	-	/	b/tr
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	+	b
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	-	-	/	b
Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	+	b
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	-	-	/	b
Sumpfmehse <i>Parus palustris</i>	-	-	/	b
Zaunkönig <i>Troglodytes</i>	-	-	+	b
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	+	b
<b>Arten mit großen Revieren</b>				
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	-	-	+	b/tr
Dohle <i>Coloeus monedula</i>	-	-	/	ng

	SH	D	Trend	Status
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	-	-	+	b/tr
Elster <i>Pica</i>	-	-	/	b/tr
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	-	V	+	b/tr
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	-	-	/	ng
Mäusebussard <i>Buteo</i>	-	-	+	ng
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	-	-	/	b/tr
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	-	-	/	b/tr
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	-	-	/	ng
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	-	3	/	b/tr
Türkentaube <i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	/	b/tr
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	-	-	+	ng
Uhu <i>Bubo b.</i>	-	-	+	ng
Waldkauz <i>Strix aluco</i>	-	-	/	ng
Waldohreule <i>Asio otus</i>	-	-	+	ng

SH: Rote-Liste-Status nach KNEIF et al. (2010) und D: nach RYSLAVY et al. (2020). - = ungefährdet, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet; Trend = kurzfristige Bestandsentwicklung nach KNEIF et al. (2010) und KOOP & BERNDT (2014): - = Rückgang, / = stabil, + = Zunahme; Status: potenzieller Status im Untersuchungsgebiet: b: Brutvogel; tr: Teilrevier, d.h. Flächen der Umgebung müssen mitgenutzt werden; ng: Nahrungsgast;

- Größere Horste von Greifvögeln befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet, so dass deren Brutvorkommen ausgeschlossen werden können.
- Die offene Grasflur ist für Feldlerchen, Kiebitze und andere typische Wiesen- und Offenlandvögel zu eng mit Bäumen bestanden.

**Fledermausvorkommen:** Gemäß Lutz (2022) kommen im Raum Bokel die meisten in Schleswig-Holstein vorhandenen Arten potenziell vor. Alle potenziell vorkommenden Fledermausarten sind im Anhang IV (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) der FFH-Richtlinie aufgeführt und damit auch nach § 7 BNatSchG streng geschützt. Eine spezielle Auflistung erfolgt daher nicht und es werden vorsorglich die Anforderungen aller Arten berücksichtigt.

- Die Bäume des Untersuchungsgebietes wurden alle untersucht und auf potenzielle Fledermaushöhlen überprüft. Die Bäume mit Potenzial für Fledermausquartiere sind in der nebenstehenden Abbildung dargestellt.

(Abbildung aus Lutz 2022: Lage der Fledermaus-Lebensräume => Die Nahrungsgebiete mittlerer Bedeutung sind violett schraffiert, die Bereiche mit Bäumen mit Potenzial für Quartiere sind mit Kreuzschraffur markiert.)



- Es handelt sich um die größeren Einzelbäume am Nord- und Ostrand, überwiegend Eichen und einzelne Buchen. Sie sind zwar ohne vom Boden erkennbare für Fledermäuse nutzbare Höhlen, jedoch sind sie im Kronenbereich so strukturreich, dass dort kleine Höhlungen, Nischen und Spalten, die als Tagesverstecke einzelner Fledermäuse dienen könnten, nicht ausgeschlossen werden können.
- In den übrigen Bäumen befinden sich keine für Fledermäuse nutzbaren Höhlen. Sie sind noch jung, befinden sich noch in der Wachstumsphase und weisen kein bzw. wenig Totholz auf.
- **Weitere Arten** des Anhangs IV FFH-Richtlinie kommen im Plangebiet nicht vor (Lutz 2022).

Im Rahmen einer Datenabfrage aus dem Artenkataster des LfU (ehem. LLUR) zu einem nah gelegenen anderen Planvorhaben wurden mit Datum vom 20.12.2018 keine ergänzenden Angaben für das Plangebiet bzw. für die Planung gegeben, d. h. es sind im Artenkataster des LfU keine relevanten Artenvorkommen im Plangebiet bekannt.

Das Plangebiet liegt außerhalb von geschützten Teilen von Natur und Landschaft (Schutzgebiete) gemäß §§ 23 bis 29 BNatSchG. Das LSG01 wird durch die Planung nicht verändert bzw. nicht betroffen sein.

Das südwestlich des Plangebiets befindliche FFH-Gebiet „DE 2124-301 Klein Offenseth-Bokelsesser Moor“ liegt ca. 3,4 km vom Plangebiet entfernt. Das Gebiet wird aufgrund der deutlichen räumlichen Trennung und aufgrund des Vorhabencharakters zur Entwicklung von geplanten 5 Wohnbaugrundstücken nicht planungsrelevant betroffen sein. Die festgelegten Erhaltungsziele werden durch das Planvorhaben voraussichtlich nicht beeinträchtigt, denn es gehen vom Plangebiet keine Wirkungen aus, die das Gebiet beeinträchtigen könnten.

Ein EU-Vogelschutzgebiet ist innerhalb eines 3 km messenden Umkreises nicht vorhanden.

**Artenschutzrechtliche Bewertung:**

Als Grundlage der Bewertung gilt § 44 Abs. 1 BNatSchG. Danach ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“
4. [...] (Zugriffsverbote)

Lutz (2022) hat folgende Wirkungen des Vorhabens / der Planung auf Vogelarten festgestellt:

<b>Art / Arten</b>	<b>Wirkung des Vorhabens</b>	<b>Folgen der Vorhabenwirkungen</b>
Alle Arten der o.g. Auflistung mit nur Nahrungsflächen im Untersuchungsgebiet oder mit großen Revieren, u.a. Feldsperling, Haussperling	Sehr geringer Verlust eines Teiles des Nahrungshabitats. Ausweichen möglich	Ausweichen in Umgebung möglich. Kein Verlust von Revieren.
Arten des Baumbestandes („Gehölzbrüter“)	Zeitweiliger Verlust von Brutplatz und Nahrungshabitat. Neuschaffung durch neue Gehölze in der Siedlung	Ausweichen in Umgebung möglich. Kein Verlust von Revieren

Gemäß der obigen Aufstellung sind Eingriffe in Gehölze artenschutzrechtlich dann relevant, wenn sie innerhalb des Sommerhalbjahrs ausgeführt werden sollen.

### **Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation:**

#### Maßnahmen für Vogelarten

Von Bedeutung für die vorkommenden Vögel ist der Verlust der Grünlandfläche / Grasflur. Da die Gehölzstreifen vergleichsweise wenig verändert werden (Gehölze auf 8 m langem Knickabschnitt) und langfristig in den Gärten zusätzliche Gehölze aufwachsen werden, wird der Lebensraum für die Gehölzvögel nicht geringer, so Lutz (2022).

Die Vogelarten mit großen Revieren oder die das Vorhabengebiet nur zur Nahrungssuche nutzen (Buntspecht bis Waldohreule), verlieren kurzfristig nur geringe Anteile ihres Reviers. Zudem handelt es sich um anpassungsfähige Arten und die Umgebung hält genügend Lebensräume bereit, so dass die Funktionen der Flächen für diese Arten erhalten bleiben. Zudem zeigen alle Arten weiterhin anwachsende oder auf sehr hohem Niveau stabile Populationen in Schleswig-Holstein. Es kommt daher bei diesen Arten nicht zu einer Verminderung der Populationen, denn sie sind anpassungsfähig und deshalb weit verbreitet. Sie werden in die Umgebung ausweichen können.

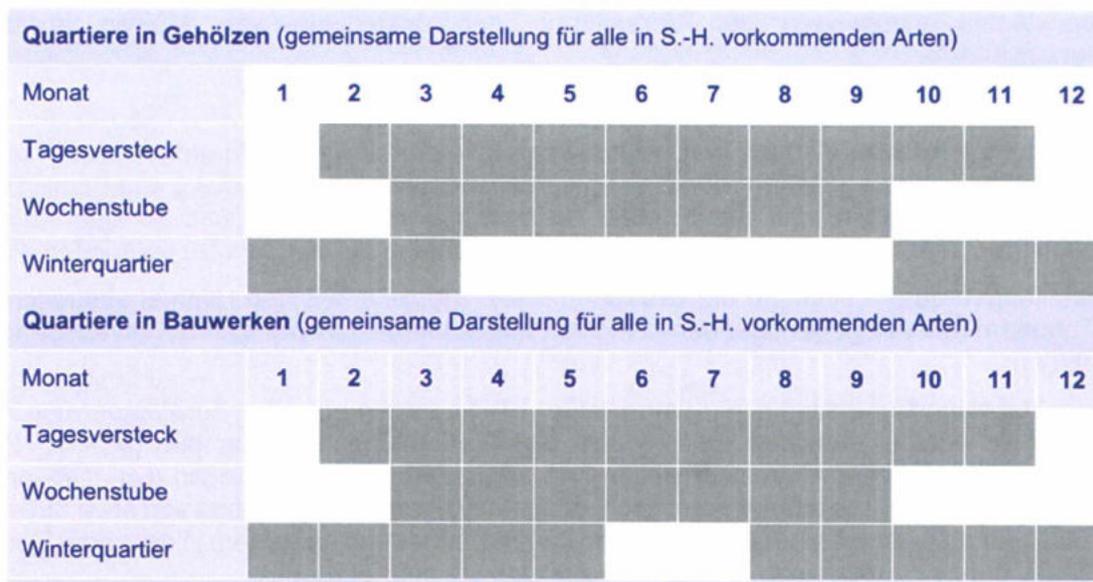
Auch die in Gehölzen brütenden Arten mit kleineren Revieren (Amsel bis Zilpzalp) verlieren im Zuge der Bauarbeiten zwar kleine Revieranteile, da jedoch der qualitativ und quantitativ bedeutende Teil, die Gehölze an den Rändern, erhalten bleiben und die Gehölzmenge durch das Aufwachsen neuer Gehölze langfristig wiederhergestellt wird (bzw. wahrscheinlich etwas vergrößert wird), verlieren die Vögel langfristig keinen Lebensraum. Die Folgen eines eventuellen lokalen Habitatverlustes während der Bauarbeiten sind für Arten, die in Schleswig-Holstein nicht gefährdet sind (nur solche sind hier zu erwarten), nicht so gravierend, dass sie einen Ausgleich noch vor dem Eingriff erfordern würden. Gehölze im Umfeld von Siedlungen, wie hier vorliegend, gehören zu den Vogellebensräumen, die in Schleswig-Holstein in den letzten Jahrzehnten zugenommen haben und deren typische Vogelarten daher ebenfalls im Bestand zugenommen haben.

Als typischer Siedlungsvogel behält der Haussperling seinen Lebensraum. Typisch für ihn sind eher weniger begrünte Areale. Der Verlust von Gehölzen oder Grasflächen ist für ihn nicht schwerwiegend. Mit der Schaffung schütter bewachsener Flächen während der Bauzeiten und in den noch jungen Zierpflanzungen wird sein Lebensraum zeitweilig verbessert. Langfristig könnte sein Lebensraum z.B. durch Dachbegrünungen verbessert werden.

#### Maßnahmen für Fledermäuse

Entsprechend der Planung können alle potenziellen Quartierbäume erhalten werden. Sofern davon abweichend aus derzeit nicht bekannten Gründen potenzielle Quartierbäume beseitigt werden, muss der Verlust durch künstliche Fledermausquartiere ersetzt werden. Diese müssen in der Umgebung (z.B. in den verbleibenden Gehölzen am Süd- oder Ostrand oder benachbarten Gehölzstreife) installiert werden, um die ökologischen Funktionen zu erhalten.

Sofern - anders als es nach der Planung geplant und zu erwarten ist - es zur Rodung eines Quartierbaums kommen sollte, könnte es zu Verletzungen von Individuen kommen. Mit der Rodung in der Winterzeit kann das vermieden werden (Dezember und Januar). Möglich ist auch eine Überprüfung der potenziellen Quartiere vor der baulichen Maßnahme. Der unten genannte Ausführungszeitraum kann dann erweitert bzw. ganz aufgehoben werden.



**Abbildung 14 - Übersicht über die Besiedlung der Fledermausarten im Jahresverlauf**

(Aus Lutz 2022, nach: Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr SH (2011))

Es gehen keine potenziellen Fledermausnahrungsflächen von Bedeutung verloren. Der Verlust einzelner Bäume und der Grasfluren ist angesichts der potenziell viel bedeutenderen Flächen der Umgebung unbedeutend. Zudem gelten solche Nahrungsräume nicht als Lebensstätten im Sinne des § 44 BNatSchG. Aufgrund ihres großen Aktionsradius können die potenziell vorhandenen Fledermäuse in die Umgebung ausweichen.

Bei Erhaltung der Großbäume (⇔ entlang Seestraße in Knick 1, in Knick 2 und in Knick 3 und ggf. weiterer Bäume mit Stammdurchmesser > 0,4 m) und bei Beachtung der gesetzlichen Schutzfrist für Arbeiten an Gehölzen (Gehölzrückschnitte, Rodungen) vom 01. März bis zum 30. September gemäß § 39 (5) BNatSchG bzw. bei Beschränkung der Arbeiten an Gehölzen auf den Zeitraum des Winterhalbjahres sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der zu schützenden Vogelarten zu erwarten.

In dem genannten Zeitraum ist davon auszugehen, dass hier gemäß § 44 BNatSchG keine Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Mauserstätten der nach § 7 BNatSchG der europäischen Vogelarten bestehen. Es ist aufgrund der obigen Fristsetzung davon auszugehen, dass die Vogelarten dann während der nächsten Brutzeit ohne Schaden zu nehmen auf andere Gehölze oder auf Gebäude ausweichen können. Es sind im Umfeld ausreichende Ausweichhabitate vorhanden. Die lokalen Populationen werden nicht beeinträchtigt.

Bezgl. des Schutzes von Fledermausarten ist eine Ausführungsfrist für Arbeiten an potenziellen Quartiergehölzen (=> Bäume mit Stammdurchmesser ab 0,4 m sind vor der Ausführung von Arbeiten daran auf ggf. Höhlen zu überprüfen) zwischen dem 01.11. und dem 31.01. einzuhalten. Potenziell frostfreie Baumhöhlen (in Bäumen ab ca. 0,8 m Stammdurchmesser) sind auch im Winter vor der Ausführung von Bautätigkeiten auf ggf. überwinterte Fledermausarten zu überprüfen.

Bei zeitgleichem Entfallen von 1 bis 5 Großbäumen (z. B. für die Herstellung der Stichstraßenanbindung oder aus anderen Gründen in der Folgezeit) sind innerhalb des Plangeltungsbereichs an verbleibenden Großbäumen in mindestens 3 m Höhe insgesamt 5 Stück Ganzjahresquartiere zu montieren (z. B. Typ „Fledermauswinterquartier 1 WQ“ der Fa. Schwegler-Natur oder vergleichbar). Zusätzlich ist in Nähe zu den Fledermauskästen ein

Meisenkasten anzubringen zur Vermeidung der Ansiedlung von Meisen in den Fledermauskästen.

Zum Schutz von Fledermäusen und nachtaktiven Insekten sowie zur Energieeinsparung ist die Außenbeleuchtung insektenfreundlich entsprechend den Maßgaben des § 41a BNatSchG auszuführen. Dies beinhaltet staubdichte, nach unten ausgerichtete und zu den Knicks abgeschirmte Leuchten, so dass eine direkte Lichteinwirkung auf die Gehölze vermieden wird.

Beleuchtungen dürfen nicht auf die Großbäume und Knicks sowie den Himmel ausgerichtet sein, sondern müssen gegenüber den Gehölzen abgeschirmt sein und zum Boden ausgerichtet werden.

Als insektenfreundlich gelten z. B. „warmweiße“ LED-Lampen mit einer Farbtemperatur von 2700 K oder weniger (maximal 3000 K) oder Natriumdampfhochdrucklampen (SE/ST, NAV oder HPS). Eine weitere Alternative stellen Natriumdampfniederdrucklampen (LS-, NA- oder SOX) dar. Aufgrund ihres monochromatischen Lichtes mit einer Wellenlänge von etwa 590 nm ohne Blau- und UV-Anteil sind sie für Insekten kaum sichtbar und außerdem in der Lage, Dunst und Nebel gut zu durchdringen. Darüber hinaus sind sie sehr effizient.

Da bei Einhaltung der genannten Schutz- bzw. Ausführungsfristen keine erheblichen Beeinträchtigungen von Vögeln und / oder Fledermäusen und somit des Schutzguts zu erwarten sind, sind mit der Aufstellung dieses Bebauungsplanes auch keine weiteren Maßnahmen einschließlich CEF-Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionen von Habitaten zu ergreifen.

Sofern eine einzuhaltende Schonfrist nicht eingehalten werden kann, ist in einem Zeitraum von maximal 5 Tagen vor Baubeginn der vom Bauvorhaben betroffene Bereich auf ggf. Vogel- und Fledermausvorkommen zu prüfen und es sind je nach festgestelltem Vorkommen ggf. spezielle Maßnahmen zu ergreifen. Dabei kann es auch sein, dass die Bauausführung zeitlich verschoben werden muss. Abweichungen von den genannten Zeiträumen bedürfen der Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde.

Die Einhaltung der gesetzlichen Schutzfristen und der genannten Vermeidungsmaßnahmen obliegt jeweils dem Ausführenden der Tätigkeit.

Die untere Naturschutzbehörde ergänzte in ihrer Stellungnahme, dass im Bereiche des Regenrückhaltebecken/der Sickermulden 1 und 2 geeignete Leitsysteme für Amphibien vorzusehen sind, da es in absehbarer Zeit zu Konflikten mit dem Artenschutz (Amphibienwanderung) kommen kann.

#### 9.2.4. Schutzgut Boden und Schutzgut Fläche

Im Vorwege der Planung wurde durch das Geologische Büro Thomas Voß ein „Bericht zur Baugrundvorerkundung und allgemeine Beurteilung der Baugrundverhältnisse und Versickerungsfähigkeit“ mit Stand vom 08.01.2020 erstellt.

Es wurden 5 Rammkernsondierungen bis in eine Tiefe ca. 4 m unter Gelände niedergebracht (s. nebenstehende Abb. aus Voß 2020). Unter der 0,3 m bis 0,4 m starken Oberbodenauflage folgt in den Sondierungen RKS 1, RKS 2, RKS 4 und RKS 5 bis 1,20/1,50 m u. GOK ein feinsandiger, grobsandiger Mittelsand mit variierenden Mengenanteilen, mitteldicht gelagert. Bei dem Sand handelt es sich vermutlich um einen nacheiszeitlichen Flusstalsand. Es ist aber auch nicht ausgeschlossen, dass er aufgefüllt wurde. Unter dem Sand wurden bis 1,50/1,10 m u. GOK Sande mit organischen Anteilen (Sandmudde) und Sand mit Anmooreinschaltungen unterschiedlicher Zusammensetzungen sondiert. Der Bohrfortschritt lässt auf eine mitteldichte bis lockere Lagerung schließen.

Darunter folgt bis zu den Endteufen ein pleistozäner (eiszeitlicher) Sand, der sich aus einem grobsandigen, feinsandigen Mittelsand mit variierenden Mengenanteilen zusammensetzt. Der Bohrfortschritt lässt auf eine mitteldichte Lagerung schließen. In RKS 3 wurde der pleistozäne Sand ab UK Mutterboden bis zur Endteufe sondiert.

Gemäß der Bodenkarte (LLUR 2009, Blatt 2124 „Brande-Hörnerkirchen“) steht im Plangebiet Gley-Podsol aus Flugsand bis Geschiebedecksand an.

Versiegelungen sind in den Straßenbereichen vorhanden. Der in älteren Luftbildern erkennbare Bereich mit Sand / Rohboden und vermutlicher Nutzung als Reitplatz ist aktuell nicht mehr vorhanden, der Bereich ist in Gänze mit Grünlandarten bewachsen. Eine ehemalige oder aktuelle bauliche Veränderung ist der Gemeinde nicht bekannt.

Es liegen bisher keine Hinweise auf besonders seltene oder ökologisch besonders empfindliche Bodenarten / Bodentypen vor.

Hinweise auf Bodenbelastungen oder Kontaminationen sind der Gemeinde Bokel aufgrund der Inhalte und Darstellungen der gemeindlichen Flächennutzungs- und Landschaftsplanung, gemäß der Stellungnahme des Kreises Pinneberg (Untere Bodenschutzbehörde) vom 30.04.2021) sowie infolge der durchgeführten Bodensondierungen für das Plangebiet nicht bekannt.

Es liegen der Gemeinde Bokel zwar keine konkreten Hinweise auf Kampfmittel im Plangebiet vor und Bokel ist im Anhang zur „Kampfmittelverordnung“ vom 07.05.2012 nicht benannt. Dennoch getätigte Zufallsfunde sind durch die Gemeinde Bokel bzw. durch den Ausführenden von Bauarbeiten unverzüglich der Polizei zu melden. Ein Erfordernis zu einer vorgezogenen Überprüfung während des Planaufstellungsverfahrens ist der Gemeinde bisher nicht bekannt.



**Bewertung und Betroffenheit durch die Planung:**

Die Plangebietsflächen liegen im bauplanungsrechtlichen Außenbereich der Gemeinde Bokel. Die bisher landwirtschaftliche Nutzung wird zugunsten einer baulichen Entwicklung aufgegeben.

Vorkommen von besonders seltenen oder zu schützenden Bodenformen bzw. Bodentypen gemäß des Landschaftsprogramms, Kap. 3.1.2, Tab. 3, sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Aufgrund der bisher intensiven Nutzungen ist das Potenzial zur Entstehung ökologisch hochwertiger Lebensraumtypen eingeschränkt. Auch liegt das Plangebiet nicht im Bereich eines bestehenden oder geplanten Biotopverbundes oder eines Schutzgebietes.

Insgesamt wird die Fläche als von „allgemeiner Bedeutung“ bewertet.

Voß (2020) stellt klar, dass der Oberboden für eine Bebauung nicht geeignet ist und dass die in einer Tiefe zwischen 1,20 m und 2,10 m u. GOK angetroffenen organischen Schichten möglicherweise entnommen und gegen einen Sand ausgetauscht werden müssen.

Aufgrund des zumindest zeitweise oberflächennah anstehenden Grundwassers kann eine vorübergehende Grundwasserabsenkung / Wasserhaltung erforderlich werden.

**Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation:**

Für die geplante Wohnbebauung gilt, dass die Angaben der bisherigen allgemeinen Bewertung durch Voß (2020) nicht von der Notwendigkeit der Überprüfung der Baugrundverhältnisse im Einzelfall und der danach notwendigen Beurteilung der Wechselbeziehung zwischen Bauwerk und Baugrund entbinden; die Baugrundverhältnisse können kleinräumig wechseln / abweichen.

Im Fall des Austauschs der organischen Schichten und im Fall des Baus eines Kellers werden zeitweise Grundwasserabsenkungen erforderlich, da während der Bohrung Grundwasserstände von 1,2 m bis 2 m unter Gelände festgestellt wurden.

Die grundsätzliche Eignung als Baugrund mit ausreichender Tragfähigkeit wird nach derzeitiger Einschätzung der Gemeinde Bokel voraussichtlich mit Ausnahme bezgl. der flächig anstehenden humosen Oberböden und der in einer Tiefe zwischen 1,20 m und 2,10 m u. GOK angetroffenen organischen Schichten gegeben sein (vergl. Voß 2020).

Der im Bereich der geplanten baulichen Anlagen zu entfernende Oberboden wird voraussichtlich innerhalb des Plangeltungsbereichs zur Gestaltung der Grünanlagen / Gartenbereiche genutzt. Nicht verwendbare Übermengen werden voraussichtlich zur Verwendung an geeigneten Stellen oder im Rahmen der Baurealisierung unter Nachweis des Verbleibs abzutransportieren sein. Eine definitive Festlegung des Verbleibs ist im Vorwege der Planrealisierung nicht möglich, da dies von den zu dem Zeitpunkt bestehenden Möglichkeiten und vom ausführenden Unternehmen abhängen wird.

Mutterboden ist fachgerecht zu behandeln, zwischenzulagern und möglichst vor Ort wiederverwenden: im Zuge der Planrealisierung sind insbesondere die Vorgaben des § 202 BauGB „Schutz des Mutterbodens“, der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV, insbesondere §§ 4, 6-8, 10-13), des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG, § 7 „Vorsorgepflicht“) und des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG, u. a. § 2 „Geltungsbereich“ und § 6 „Abfallhierarchie“) einzuhalten.

Geländeübergänge zwischen den gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzten Maßnahmenflächen (Knicks und Knicksaumstreifen) und dem Wohngebiet sind in Form einer Abböschung herzustellen, sofern Höhenangleichungen erforderlich werden. Dabei sind Aufschüttungen und Abgrabungen innerhalb der Maßnahmenflächen unzulässig.

Sofern im Bereich von Bauvorhaben Bodenverunreinigungen zu Tage gefördert werden, so ist

die untere Bodenschutzbehörde des Kreises Pinneberg umgehend zu benachrichtigen.

Neu entstehende bzw. künftig zulässige Eingriffe in das Schutzgut Boden werden entsprechend einer Flächenberechnung mit dem Kompensationsfaktor 0,5 auszugleichen sein, da die in Anspruch genommenen Böden nach Einschätzung der Gemeinde Bokel von allgemeiner Bedeutung sind, denn sie erfüllen infolge der intensiver Beweidung (Grünlandnutzung) zwar die allgemeinen, aber keine hervorzuhebenden Funktionen im Naturhaushalt, sie liegen nicht in einem Schutzgebiet oder einem Biotopverbund – denn die als Verbundachse naturnah zu entwickelnden Flächen am Bokeler Mühlenteich sind nicht Teil des Plangebiets - und trotz des oberflächennah anstehenden Grundwassers sind keine Pflanzenbestände der feuchten bis nassen Standorte entwickelt.

Entsprechend der Flächenermittlung auf Grundlage der maßgeblichen Entwurfsplanung (dn.stadtplanung, November 2023) geht die Gemeinde Bokel von folgenden Eingriffsflächengrößen und Bedarfen für Kompensationsflächen aus:

Flächenart	Eingriffsfläche [m <sup>2</sup> ]	Eingriffsfläche [ganze m <sup>2</sup> ]	Ausgleichsflächen- erfordernis	
			[ganze Faktor /	m <sup>2</sup> -Werte] [m <sup>2</sup> ]
Allgemeines Wohngebiet „WA“ mit 5 geplanten Grundstücken, => gesamt 4.500 m <sup>2</sup>  Flächen für Grundstücke mit GRZ <sub>max.</sub> 0,3 zzgl. 50 % für Stellplätze, Garagen, Carports sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNVO	4.500 m <sup>2</sup> x 0,45  höchstzulässige Versiegelung = 45 % inkl. Nebenanlagen gem. BauNVO	2.025	0,5	1.012,5
Flächen mit zulässigen Aufschüttungen / Abgrabungen auf Wohnbaugrundstücken über die o. g. Eingriffsflächen hinaus (z. B. zur Verteilung von Oberboden, Mengen > 30 m <sup>3</sup> )	4.500 m <sup>2</sup> x 0,55	2.475	0,1	247,5
Verkehrsfläche / Wege Stichstraße Wohnwege  => gesamt 800 m <sup>2</sup>  Abzgl. 150 m <sup>2</sup> vorh. Versiegelung Seestraße und Einmündung Neel-Greve-Straße	800 – 150 = 650 m <sup>2</sup>  höchstzulässige Neuversiegelung	650	0,5	325,0
Flächen für Versorgungsanlagen	100 m <sup>2</sup>  höchstzulässig ist eine Vollversiegelung	100	0,5	50,0
Regenwasserretention in Grünfläche südlich an Stichstraße mit zulässiger Abgrabung > 30 m <sup>3</sup> (s. a. Kap. 8.2.5)	76 m <sup>2</sup>  in Anlage einer Mulde und hierfür zulässige Abgrabung	76	0,1	7,6
Zusammen, rechnerisch				<b>1.642,6</b>
Ausgleichsflächenbedarf, gerundet				<b>1.645,0</b>

Darüber hinaus sind Eingriffe in weitere Flächen nicht zu erwarten.

- Für Flächen auf Baugrundstücken mit ggf. erfolgenden Aufschüttungen oder Abgrabungen aufgrund der zu erwartenden Grundstücksgestaltungen und / oder das Ausbringen von Oberboden in Mengen von mehr als 30 m<sup>3</sup> werden in die Bilanzierung mit dem Kompensationsfaktor 0,1 eingestellt, da die Flächen nach Abschluss der Baumaßnahmen wie andere Grundstücksflächen gestaltet und begrünt werden können; ein dauerhafter Unterschied wird nicht erkennbar sein.

Entsprechendes gilt für eine öffentliche Grünfläche, in der eine Mulde für die Regenwasserrückhaltung hergestellt werden soll.

Für Baustelleneinrichtungen und für das Abstellen bzw. Zwischenlagern von Baumaschinen und Baumaterialien etc. dürfen nur die Flächen des Allgemeinen Wohngebiets, der Verkehrsflächen inkl. der Parkplätze, der Flächen für Versorgungsanlagen sowie der geplanten Flutmulden genutzt werden; d. h. und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind hierfür nicht zu nutzen.

Die Durchlässigkeit des Bodens ist nach baubedingter Verdichtung auf allen nicht überbauten Flächen wieder herzustellen.

Unter Bezugnahme auf das Bodenschutzgesetz sind die Versiegelung und andere Beeinträchtigungen des Bodens auf das unvermeidbare Minimum zu begrenzen.

Der ermittelte Kompensationsbedarf von 1.645 m<sup>2</sup> bzw. „Ökopunkten“ wird im naturräumlichen Zusammenhang (=> Naturraum „Geest“) durch die Zuordnung von 1.645 Ökopunkten aus dem durch die Untere Naturschutzbehörde des Kreises Pinnebergs mit dem Aktenzeichen 26KOM.2023-1 anerkannten Ökokonto der Fa. ecodots GmbH, Rosenburger Weg 38, 25821 Bredstedt, abgegolten und somit auf naturschutzfachlich geeigneten Flächen planungsrechtlich zugeordnet. Das genannte Ökokonto umfasst die Flurstücke 29/1 und 31 der Flur 3, Himmelmoor/Quickborn.

#### 9.2.5. *Schutzgut Wasser*

Entlang der Seestraße sind zur Straßenentwässerung in den Banketten flache Versickerungsmulden vorhanden; sie sind nicht dauerhaft wasserführend und liegen während der meisten Jahreszeit trocken.

Der Bokeler See liegt östlich der Seestraße und somit außerhalb des Plangebiets mit einem Seeablauf nordöstlich der Straßeneinmündung Seestraße / Neel-Greve-Straße.

Gemäß den Angaben von Voß (2020) wurden in den Bohrlöchern Wasserstände zwischen 1,20 und 2,00 m u. GOK festgestellt. Grundsätzlich werden natürliche Schwankungen von mehreren Dezimetern nicht auszuschließen sein.

Das Plangebiet befindet sich nicht in einem ausgewiesenen oder geplanten Wasserschutzgebiet (WSG).

**Bewertung und Betroffenheit durch die Planung:**

Durch die künftigen Bebauungen werden kleinräumig die Oberflächenabflüsse und somit auch die grundstücksbezogene Speisung des Grundwassers verändert. Entlang der Seestraße sind keine relevanten Änderungen zu erwarten.

Das auf den Baugrundstücken anfallende Oberflächenwasser soll jeweils grundstücksbezogen über Mulden zur Versickerung gebracht werden. Von der Erschließungsstraße wird eine Ableitung zu einer Versickerungs- und Verdunstungsmulde in der Grünfläche östlich der Erschließungsstraße vorgesehen. Bei geeignetem Gefälle kann das Wasser von der Straße auf den Grünstreifen in Richtung zu den Knicks laufen. In den Knickschutzstreifen und den Traufbereichen der Großbäume dürfen keine baulichen Maßnahmen erfolgen, denn hierbei handelt es sich um Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, in denen der Schutz der Bestandsgehölze einschließlich deren wurzelräume im Vordergrund steht (s. oben Kap. 9.2.2 „Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation“).

Gemäß den Ergebnissen von Voß (2020) haben der obere Sand und der pleistozäne Sand eine sehr gute Durchlässigkeit und sind gem. DWA-A 138 zur Versickerung von Niederschlagswasser gut geeignet. Aufgrund des relativ hohen Grundwasserspiegels ist eine Versickerung nur mittels Mulden genehmigungsfähig.

Der Bokeler See und dessen Ablauf werden durch die Planung nicht betroffen sein.

**Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation:**

Bezüglich Oberflächengewässer geht die Gemeinde Bokel von keinem Kompensationsbedarf aus, da die straßenbegleitenden Mulden nicht dauerhaft wasserführend sind und da keine naturnahen Gewässerstrukturen bestehen. Insbesondere ist kein Verlust einer permanenten Gewässerstrecke zu erwarten.

Aufgrund der oberflächennah anstehenden Grundwasserstände setzt die Gemeinde Bokel fest, dass im allgemeinen Wohngebiet das anfallende Regenwasser auf den Grundstücken mittels Mulden oder über die Fläche zu versickern ist. Die Versickerungsanlagen sind nach dem aktuellen Stand der Technik zu bemessen, zu planen, zu errichten und dauerhaft in betriebsbereitem Zustand zu halten.

Ebenerdige, nicht überdachte, private PKW-Stellplätze sind im wasser- und luftdurchlässigen Aufbau herzustellen.

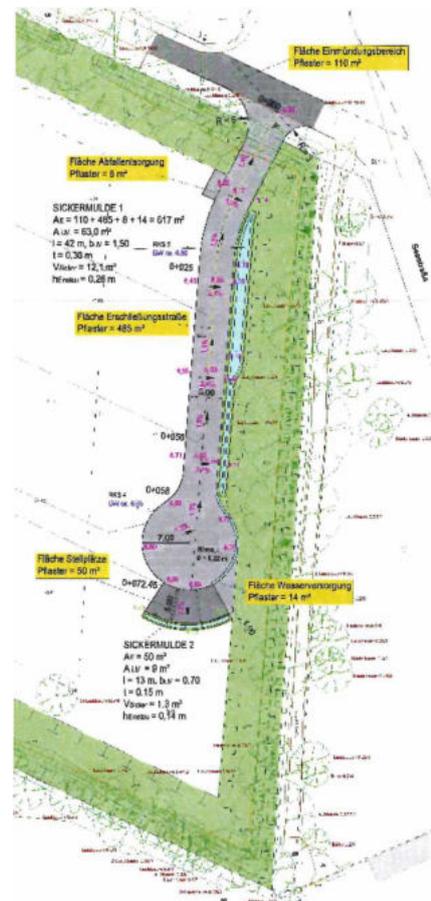
Gemäß eines wasserwirtschaftlichen Konzeptes (Ingenieurgesellschaft Grisard & Pehl GmbH, Stand 04.02.2022) tragen die verschiedenen Gehölzbestände mit den Großbäumen zwar zur Verdunstung bei, grenzen aber zugleich die für die Versickerung verfügbaren Flächen ein. Gemäß des wasserwirtschaftlichen Konzeptes werden zwei Mulden erforderlich (s. nebenstehende Abbildung):

- Eine Mulde östlich der Erschließungsstraße (ca. 25 m x im Mittel 2,5 m)
- und eine Mulde südlich von KFZ-Stellplätzen (ca. 13 m x 1 m)

Der konkrete Nachweis einer fachgerechten Ableitung des Oberflächenwassers bedarf einer konkreten bauseitigen Ausführungsplanung und ist in den jeweiligen nachgeordneten bauaufsichtlichen Verfahren bzw. im Rahmen einer zur Bebauungsplanung nachgeordneten Erschließungs- und Entwässerungsplanung zu führen.

In Bezug auf Starkregenereignisse wird auch eine ausreichende Regenretention empfohlen. In Kombination mit einer unterirdischen Zisterne kann das Regenwasser aufgefangen und für die Gartenbewässerung unter Verringerung des Trinkwasserbrauchs und der Wasserkosten sinnvoll genutzt werden.

Aufgrund der erhöhten Boden- und Grundwasserverhältnisse muss für unterkellerte Gebäudeteile überwiegend davon ausgegangen werden, dass diese als wasserundurchlässige Wannenkonstruktionen trocken zu halten sind.



#### 9.2.6. Schutzgut Luft und Schutzgut Klima

Für den Plangeltungsbereich liegen keine detaillierten Klimadaten vor. Ferner ist eine Relevanz detaillierter Angaben für die Planung nicht erkennbar.

Als generelle Aussage ist davon auszugehen, dass das Plangebiet durch die Bestandsbebauungen im Westen, durch Knicks im Süden, Osten und Norden sowie einen Wald im Osten gut gegen Windeinwirkungen abgeschirmt ist, denn es sind keine vollkommen offenen Randsituationen vorhanden.

Besondere klimatische Wirkungen wie Kaltluftflüsse und Kaltluftsammlerbecken o. ä. sind nicht anzunehmen.

Hinsichtlich der Luftqualität liegen der Gemeinde Bokel aus den gemeindlichen Planungen keine planungsrelevanten Hinweise auf besondere Situationen vor.

**Bewertung und Betroffenheit durch die Planung:**

Das Plangebiet hat eine allgemeine Bedeutung für die Schutzgüter Klima und Luft.

Die Gemeinde Bokel geht davon aus, dass durch die Entwicklung von Wohngrundstücken keine beurteilungs- bzw. planungsrelevanten Auswirkungen der Luftqualität und des Klimas entstehen werden. Ein Erfordernis zur Entwicklung einer effektiven Abschirmung gegenüber Einflüssen von außen, z. B. hinsichtlich einwirkender Winde bzw. gegenüber der Hauptwindrichtung, ist nicht erkennbar.

Es liegen keine Hinweise darauf vor, dass die Planung bzw. die geplante Nutzung eine besondere Empfindlichkeit gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels aufweist.

**Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation:**

Die im Gebiet nicht überbauten bzw. nicht versiegelten Grundstücksanteile des Wohngebietes (mind. 55 %) sind als Vegetationsschicht anzulegen und zu begrünen (beispielsweise mit insektenfreundlichen Wiesenmischungen, heimischen Gehölzen, Rasen etc.). Beeinträchtigend wirkende Oberflächen aus Kies, Farbscherben, Schotter oder anderen Granulaten sind nicht zulässig.

Gründächer sind auf Nebenanlagen, Carport, Garagen und Hauptgebäuden allgemein zulässig. Vom verwendeten Substrat der Gründächer dürfen durch Regenwasserabflüsse im Bereich der jeweiligen Versickerungsmulde keine Beeinträchtigungen des Bodens durch Nährstoffe oder Schadstoffe im Bereich verursacht werden.

Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie (Solarthermie- und Fotovoltaikanlagen) sind im Plangebiet allgemein zulässig.

Ferner werden die im Plangebiet umzusetzenden Gehölzpflanzungen (s. Kap. 8.2.7) einen Beitrag zur Minderung der Auswirkungen der baulichen Entwicklung auf das örtliche Klima leisten.

Die unversiegelten Wohngrundstücksflächen und Gehölzpflanzungen können zusammen mit Gründächern die infolge der Neubebauung zu erwartenden Auswirkungen auf das Kleinklima (Verringerung der Luftfeuchtigkeit, Temperaturerhöhung, etc.) mindern.

Weiterhin wird der Einsatz von natürlichen, nachhaltigen Baustoffen empfohlen. Beton mit oder ohne Stahlarmierung ist um ein Vielfaches schädlicher für die Klimabilanz als zum Beispiel Kalksandsteine oder Holz. Sowohl der Beton als auch der Stahl sind hochgradig treibhausgasrelevant. Beton besteht zu großen Teilen aus Zement. Dieser kommt in der Natur nicht vor und muss in Werken gebrannt werden. Dabei entweicht Kohlenstoff. Sowohl bei Stahl als auch bei Zement sind die Abfallprodukte Kohlendioxid und andere Treibhausgase wie Methan und Lachgas, die noch klimarelevanter sind als CO<sub>2</sub>.

Eine kompakte Bauform mit einem niedrigen A/V Verhältnisses (Oberfläche-zu-Volumen-Verhältnis) ist empfehlenswert. Je kleiner das A/V-Verhältnis ist, umso geringer ist der Energiebedarf. Eine verdichtete Bauform mit Flach-, Pult- oder Satteldach und geringen Vor- und Rücksprüngen der Außenfläche ermöglichen einen geringen Energiebedarf.

Wintergärten sollten nicht beheizbar sein, aber so in die Gebäudearchitektur integriert werden, dass insbesondere in Frühjahr und Herbst die unter dem Glas entstehende Wärme für die Wohnräume genutzt werden kann.

Da keine erheblichen Auswirkungen durch das Planvorhaben zu erwarten sind, besteht bezüglich dieser Schutzgüter kein Kompensationsbedarf.

### 9.2.7. Schutzgut Landschaft

Das Plangebiet umfasst im Wesentlichen eine Grünlandfläche mit randlichen Knicks zwischen ...

- der „Seestraße“ mit randlichem Knick und Großbäumen im Norden,
- der Wegeparzelle Flurstück 11 im Osten mit randlichem Knick und östlich gelegenen Wald,
- einem Knick im Süden als Abgrenzung gegenüber den Flächen eines Sportplatzes
- und Wohnbebauungen im Westen.

Größere Sichtweiten bestehen somit nicht.

Auf die bisherigen Nutzungen und die bestehenden Biotoptypen einschließlich der gliedernden sowie landschafts- bzw. ortsbildprägenden Großbäume, Knicks sowie baulichen Nutzungen am Plangebiet wurde bereits in Zusammenhang mit dem „Schutzgut Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt“ eingegangen - insofern sei hier auf dieses Kapitel verwiesen.

Im Landschaftsbild wirksame Gewässerflächen sind nicht vorhanden, denn der Bokeler See ist vom Plangebiet durch Knicks und Waldflächen abgeschirmt.

Das Gelände ist insgesamt nur geringfügig geneigt mit Höhen von etwa +8 m NHN im Norden und ca. +8,5 m NHN im Süden. Markante Böschungen oder Höhenunterschiede bestehen nicht.

Freizeit- und Erholungseinrichtungen bzw. -flächen für die Öffentlichkeit sind im Plangebiet nicht vorhanden. Ein parallel zur östlichen Plangebietsgrenze entlang der Waldgrenze verlaufender Fußweg zum Sportplatz, der Sportplatz selbst und die Straßen können als Freizeitruuten bzw. für Freizeitzwecke genutzt werden.

#### **Bewertung und Betroffenheit durch die Planung:**

Es wird insgesamt eine gegenüber der Ortslage bereits durch Bebauungen und gegenüber den eher naturnahen Flächen am Bokeler See eingebundene und im Übrigen durch Knicks, Wald und Großbäume weitgehend abgeschirmte Fläche ohne offene Sichtbeziehungen zur freien Landschaft überplant, so dass eine sich an die Bebauung anfügende Siedlungserweiterung entstehen wird.

Dabei werden die Knicks und die prägenden Großbäume als gliedernde Elemente erhalten - dieses unter Beachtung der in Zusammenhang mit dem Schutzgut Pflanzen (=> Kap. 8.2.2) genannten Eingriffe infolge der Erschließungsstraßenherstellung.

Die Höhe geplanter Gebäude wird auf eine zulässige Firsthöhe von 8,5 m über Höhenbezugspunkt festgesetzt. Somit werden die Gebäude zwar deutlich sichtbar sein, jedoch werden die Gebäudehöhen der Höhe ortsüblicher Ein- oder Zweifamilienhäuser entsprechen.

Durch die Planung werden nicht nur bisher unbebaute Flächen des planungsrechtlichen Außenbereichs bebaut, sondern es werden auch die im und am Plangebiet verbleibenden Großbäume erhalten. Ferner werden Knicks weitestgehend erhalten und in Zuständigkeit der Gemeinde weiterhin gepflegt. Die entstehende Knicklücke wird den Gesamteindruck der Fläche und das Gesamtbild nicht wesentlich verändern.

**Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation:**

Im Allgemeinen Wohngebiet ist je angefangene 700 m<sup>2</sup> Baugrundstück mindestens ein kleinkroniger, heimischer und standortgerechter Laubbaum zu pflanzen. Im Wurzelbereich eines jeden Laubbaumes ist eine offene Vegetationsfläche von mindestens 12 qm vorzuhalten und dauerhaft zu begrünen.

Die Erhaltung der neuzupflanzenden Bäume ist durch den Klimawandel erschwert. Ausschlaggebend für eine lange Lebenszeit sind u.a. die Bodenstrukturen, der Wasserhaushalt und Schutzmaßnahmen. Daher ist für die neu zu pflanzenden Bäume folgendes zu empfehlen:

- Bei Baumpflanzungen ist auf eine fachgerechte und standortgemäße Vorbereitung der Pflanzgruben zu achten. Aufgrund des Klimawandels kann es zu längeren Trockenperioden kommen. Damit die Bäume nicht vertrocknen und der langfristige Erhalt der Bäume gewährleistet werden kann, ist der Einsatz von Baumrigolen zu prüfen.
- Die Wege und Plätze sollten so geplant werden, dass das Regenwasser über Rinnen zu den Bäumen geleitet wird.
- Das Pflanzloch muss so bemessen sein, dass es für das Wurzelwerk auch nach Jahrzehnten noch genug Platz bietet.

Zur Begrünung des Straßenraums sind entlang der neuen Planstraße folgende Einfriedungen zulässig:

- Laubgehölzhecken mindestens 0,5 m entfernt von der Grundstücksgrenze in einer Höhe von mind. 1,00 m auf einem mindestens 1,50 m breiten offenen Vegetationsstreifen. Zäune sind nicht zwischen Hecke und Grundstücksgrenze zulässig. Die Heckenhöhe hat mindestens der Zaunhöhe zu entsprechen.
- Zudem sind anstatt der Hecken auch bepflanzte (Friesen-)Wälle mit einer Maximalhöhe von 1 m für den Wall zuzüglich 0,5 m für die Einfriedung zulässig oder
- eine dichte Berankung der mind. 1,0 m hohen Zäune mit mindestens 1 Kletter- oder Schlingpflanze pro laufendem Meter auf einem mindestens 1,50 m breiten offenen Vegetationsstreifen.

Die jeweiligen Höhen werden gemessen ab der Fahrbahnoberkante der neuen Planstraße, in Grundstücks- und Fahrbahnmitte.

Bei Grundstückszufahrten und in den Sichtdreiecken von öffentlichen Straßen sowie von Grundstücksein- und -ausfahrten, darf von den Festsetzungen abgewichen werden.

Es sind standortgerechte, heimische Laubgehölze zu verwenden.

*Hinweis:*

Kirschlorbeersträucher, Thuja und Scheinzypressen sind nicht heimisch.

Die im B-Plan festgesetzten Pflanzgebote sind spätestens 1 Jahr nach Nutzungsfähigkeit der Grundstücke herzurichten.

Der nicht überbaute bzw. nicht versiegelte Grundstücksanteil des Wohngebietes (mind. 55 %) ist als Vegetationsschicht anzulegen und zu begrünen (beispielsweise mit insektenfreundlichen Wiesenmischungen, heimischen Gehölzen, Rasen etc.). Gestaltungsvarianten mit Kies, Farbscherben, Schotter oder anderen Granulaten sind damit nicht zulässig.

Die Knicks und Großbäume als bestehende Gliederungs- und Eingrünungsstrukturen werden entsprechend der Beschreibungen in Zusammenhang mit dem „Schutzgut Pflanzen“ (Kap. 8.2.2) erhalten. Knickverluste von ca. 8 m für die Erschießungsstraße werden zwar feststellbar sein, aber das Landschaftsbild insgesamt nicht wesentlich verändern.

Abgänge von mit einem Erhaltungsgebot festgesetzten Großbäumen sind durch Nachpflanzungen auszugleichen. Verluste festgesetzter Großbäume sind im Verhältnis von 1:1 (Verlust : Neupflanzung) auszugleichen durch Hochstamm-Laubbaumpflanzungen in der Baumschulqualität Stammumfang mind. 16-18 cm, 4 x verpflanzt, mit Drahtballierung, und dauerhaft zu erhalten. Geeignete Arten sind Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitzahorn (*Acer platanoides*) und Feldahorn (*Acer campestre*).

Die maximal zulässige Firsthöhe für die Wohngebäude wird auf 8,5 m über dem festgesetzten Höhenbezugspunkt festgelegt, so dass die Gebäudehöhe der Höhe nahgelegener Bestandsgebäude entspricht.

Aufgrund der weitgehenden Erhaltung der prägenden Großbäume und Knicks bzw. durch die Einfügung der neuen Bauflächen in eine Fläche am Ortsrand, wird das Landschafts- bzw. Ortsbild am Siedlungsrand in angemessener Weise so bewahrt und neugestaltet, dass keine gesonderten Kompensationsmaßnahmen erforderlich werden.

Zugleich wird es nicht möglich sein und es ist auch nicht Ziel der Gemeinde Bokel, die künftige Bebauung vollständig vor einer Sichtbarkeit abzuschirmen.

#### 9.2.8. *Schutzgut kulturelles Erbe und Schutzgut sonstige Sachgüter*

Innerhalb des Plangeltungsbereiches selbst sind entsprechend den Darstellungen der Flächennutzungs- und Landschaftsplanung keine Kulturdenkmale und keine archäologischen Fundstellen vorhanden bzw. der Gemeinde Bokel bisher bekannt gemacht worden und somit auch nicht in der Denkmalliste für den Kreis Pinneberg des Landesamts für Denkmalpflege (Stand 13.11.2023) enthalten.

Gemäß des Digitalen Atlas Nord „Archäologie-Atlas SH“ (<https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/ArchaeologieSH/index.html?lang=de#/>) liegt das Plangebiet nicht in oder an einem archäologischen Interessengebiet.

Auf ...

- die Seestraße, die Neel-Greve-Straße und die dort bestehenden Bebauungen mit zugeordneten Gartenbereichen,
- den Sportplatz südlich des Plangebiets,
- die bisherige intensive Beweidung / landwirtschaftliche Nutzung,
- den Wald östlich des Plangebiets
- sowie den nah gelegenen Bokeler Mühlenteich

... wurde bereits in Zusammenhang mit den zuvor beschriebenen Schutzgütern, insbesondere zu den Schutzgütern Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit, Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser und Landschaftsbild eingegangen.

Vorhandene Versorgungseinrichtungen und Leitungstrassen sind im Rahmen einer ggf. späteren Vorhabenrealisierung im Zuge der Erschließungs- und Entwässerungsplanung frühzeitig zu berücksichtigen und die Ver- und Entsorgungsbetriebe sind ebenso frühzeitig in die der Bebauungsplanung nachgeordneten Genehmigungs- und Ausführungsplanungen einzubeziehen.

Weitere Nutzungen bzw. planerisch relevante Sachgüter sind der Gemeinde Bokel derzeit nicht bekannt.

#### **Bewertung und Betroffenheit durch die Planung:**

Das Plangebiet ist hinsichtlich des Denkmalschutzes ohne besondere Bedeutung.

Für die Bereitstellung von Wohngrundstücken wird eine dafür zur Verfügung stehende landwirtschaftliche Nutzfläche aufgegeben.

Von der Seestraße wird eine Verkehrserschließung als Stichstraße hergestellt.

Zum östlich gelegenen Wald wird der Waldschutzabstand von 30 m eingehalten, in dem hier keine hochbaulichen Anlagen vorgesehen werden.

Die Nutzung des Sportplatzes kann fortbestehen, da die Baugrenze entsprechend einer schalltechnischen Bewertung an den Verlauf der ermittelten 55 dB(A)-Isophone festgesetzt wird (s. Kap. 8.2.1 und Ingenieurbüro für Akustik Busch 2022).

Der Bokeler See wird nicht verändert oder in einer darstellbaren Weise betroffen sein.

Insgesamt wird eine Siedlungsentwicklung vorgesehen, die durch die Inanspruchnahme in Ortsrandlage liegenden Grünfläche zu einer sinnvollen Ergänzung der Ortslage führen wird.

#### **Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation:**

Trotz der Lage außerhalb eines archäologischen Interessengebietes können archäologische Funde nicht vollständig ausgeschlossen werden. Sofern im Zuge der Planrealisierung während der Bauausführung Auffälligkeiten z. B. im Boden festgestellt werden sollten, so sind die Denkmalschutzbehörden zu informieren.

Das Plangebiet schließt bei Erhaltung der bisherigen Straßennutzungen an vorhandene Straßen so an, dass hier keine weiteren Maßnahmen festzusetzen sind.

Zum Schutz des Waldes und von Knicks werden ausreichend breite „Maßnahmenstreifen“ vorgesehen (s. Kap. 8.2.2), so dass keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Am westlichen Plangebietsrand wird eine private Grünfläche bestandsüberplanend festgesetzt. Hier befindet sich ein Wall des angrenzenden Nachbarn. Die private Grünfläche darf als Garten, jedoch ohne bauliche Anlagen genutzt werden. Die Fläche wird an den Nachbarn verkauft.

Durch die Beachtung der bisherigen Nutzungen und bestehenden Strukturen (Bebauungen, Gärten, Wald, Knicks mit Großbäumen, Sportplatz) wird eine Einfügung in die örtlichen Strukturen so gegeben sein, dass über die in Zusammenhang mit den Kapiteln 8.2.1 bis 8.2.7 genannten Maßnahmen hinaus keine weiteren Maßnahmen bezüglich der Schutzgüter „kulturelles Erbe“ bzw. Kulturgüter sowie der sonstigen Sachgüter erforderlich sind.

#### 9.2.9. *Wechselwirkungen, fehlende Kenntnisse*

Die obigen Beschreibungen verdeutlichen, dass das Plangebiet durch die Nutzung als Grünland, durch mehrere Knicks, Großbäume, einen Wald, die Gemeindestraßen „Seestraße“ und „Neel-Greve-Straße“ und bestehende Bebauungen am Ortsrand von Bokel bei gleichzeitiger Lage im bauplanungsrechtlichen Außenbereich geprägt ist.

In den Kapiteln 8.2.1 bis 8.2.8 wird deutlich, dass sich durch die Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebiets auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche Auswirkungen vor allem auf die Schutzgüter Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit, Pflanzen und Tiere (jeweils einschließlich der biologischen Vielfalt), Boden, Wasser, Landschaft und sonstige Sachgüter entstehen können bzw. werden, dass die zu erwartenden Eingriffe jedoch deutlich minimiert und ansonsten vollständig kompensiert werden können.

Es sind darüber hinaus keine darzustellenden Wechselwirkungen zu erwarten bzw. bekannt.

Kenntnislücken bestehen bezüglich langfristiger Erfassungen von Tiervorkommen und von Grundwasserverhältnissen. Klimadaten zur Darstellung konkreter örtlicher Gegebenheiten liegen nicht vor; auch sind keine Verkehrsdaten zur Nutzungsintensität der nah gelegenen Gemeindestraßen vorhanden. Diese fehlenden Kenntnisse werden von der Gemeinde Bokel hinsichtlich der Planaufstellung als nicht erheblich bewertet, so dass vor dem Hintergrund der durchgeführten Beteiligungsverfahren im Zuge der Planaufstellung nach Bewertung durch die Gemeinde Bokel insgesamt von einem hinreichenden Kenntnisstand ausgegangen wird.

#### 9.2.10. *Kumulierende Auswirkungen, grenzüberschreitender Charakter*

Zurzeit finden keine anderen entsprechenden Planungen in der Gemeinde statt, so dass kumulierende Wirkungen von Vorhaben ausgeschlossen werden können.

Ein grenzüberschreitender Charakter der Planung besteht nicht.

### **9.3. Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes**

#### Entwicklung bei Durchführung der Planung:

Die Planung soll entsprechend den ortsstrukturellen und städtebaulichen Zielsetzungen der Gemeinde Bokel zu einer planungsrechtlichen Entwicklung und Absicherung von voraussichtlich 5 Wohnbaugrundstücken führen.

Hierdurch kann die Gemeinde im Rahmen der landesplanerisch zugewiesenen Möglichkeiten und Verantwortung Bauflächen zur Bereitstellung von Bauflächen für den örtlichen Bedarf nachkommen.

Die zu kompensierenden Eingriffe in einen Knick werden durch die Zuordnung eines externen Knick-Ökokontos im naturräumlichen Zusammenhang kompensiert.

Die zu kompensierenden Eingriffe in das Schutzgut Boden werden durch die Zuordnung eines externen Ökokontos im naturräumlichen Zusammenhang kompensiert.

Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Verstößen gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG können im Zuge der Planrealisierung umgesetzt werden (Einhaltung von Schutzzeiten, Bestandsüberprüfungen und Bereitstellung von Ersatzquartieren).

Die 2. Änderung des Flächennutzungsplans für die Gemeinde Bokel ist dabei Voraussetzung für die Einhaltung des Entwicklungsgebots gemäß § 8 Abs. 2 BauGB für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7 A.

#### Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Ohne die 2. Änderung des Flächennutzungsplans kann der Bebauungsplan Nr. 7 A nicht aufgestellt werden und ohne die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 7 A könnte die geplante Bereitstellung von Wohnbaugrundstücken nicht vorstattengehen, da das Plangebiet vollständig dem bauplanungsrechtlichen Außenbereich nach § 35 BauGB zuzuordnen ist. Die Fläche würde voraussichtlich weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Ein anderer entsprechend geeigneter Standort ist in der Gemeinde Bokel derzeit nicht bekannt bzw. kann innerhalb der anvisierten Zeitlinie nicht entwickelt werden. Bebauungen in einzelnen Baulücken können durch die Gemeinde im Wesentlichen nicht gesteuert werden, da diese Flächen sich nicht im Zugriff der Gemeinde befinden.

### **9.4. Zusätzliche Angaben**

#### 9.4.1. *Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren*

Zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 7 A werden im Wesentlichen folgende zu nennenden Verfahren angewendet und deren Ergebnisse inhaltlich genutzt.

##### „Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung“

Zur Berechnung des erforderlich werdenden Kompensationsbedarfs auf Grundlage des geltenden Erlasses vom 09.12.2013 wird eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erstellt. Die Bilanzierung wird schutzgutbezogen in den Umweltbericht des Bebauungsplans integriert.

Über die Belange des Naturschutzes im Bauleitplan ist nach § 18 Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit den §§ 1, 1a, 2 und 2a BauGB zu entscheiden.

Der Eingriff ist soweit wie möglich zu vermeiden (⇒ Vermeidungsgebot). Nicht vermeidbare Eingriffe sind zu minimieren (⇒ Minimierungsgebot). Verbleibende Beeinträchtigungen sind auszugleichen (§§ 14 und 15 BNatSchG in Verbindung mit § 1a BauGB).

##### „Belange des Artenschutzes nach BNatSchG“

Zur angemessenen und fachgerechten Beachtung artenschutzrechtlicher Bestimmungen gemäß § 44 BNatSchG werden Aussagen zum Artenschutz auf Grundlage der örtlichen Biotypenkartierung bei Ergänzung durch Angaben des LfU (ehem. LLUR) in Form einer Potenzialanalyse gemäß eines gutachterlichen Artenschutzberichtes in die Planung eingestellt. Die Ergebnisse bezüglich möglicherweise betroffener nach § 7 BNatSchG besonders oder streng geschützter Arten werden in den Umweltbericht in die Kapitel zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere (jeweils einschließlich der biologischen Vielfalt) integriert.

##### „Schalltechnisches Gutachten“

Zur angemessenen und fachgerechten Beachtung der immissionsschutzrechtlichen Belange wurde ein schalltechnisches Gutachten mit einem Schwerpunkt zur Ermittlung der Schallimmissionen im Plangebiet durch eine Sportanlage erstellt.

Die Ergebnisse wurden in die Planung eingestellt und gutachterlicherseits ermittelte Schutzerfordernisse wurden durch geeignete Festsetzungen in der Planung berücksichtigt.

### „Baugrunduntersuchung“

Zur Erkundung des Baugrunds wurde eine Baugrundvorerkundung und allgemeine Beurteilung der Baugrundverhältnisse und Versickerungsfähigkeit bereits durchgeführt; die Ergebnisse werden für ein wasserwirtschaftliches Konzept und für die Erstellung des Planentwurfs genutzt.

### „Entwässerungskonzept“

Aufgrund des Erfordernisses zur Regelung des Wasserabflusses vor dem Hintergrund des im Regelfall anzunehmenden Flächenbedarfs für Anlagen zur Sammlung, Retention, Verdunstung und Ableitung von Oberflächenwasser und aufgrund des zeitweise oberflächennah anstehenden Grundwassers wurde unter Verwendung von Daten einer örtlichen Vermessung und der Baugrunduntersuchung eine Bewertung mit Wasserhaushaltsbilanz gem. A-RW 1 und Konzept für den Regenwasserabfluss erstellt.

Die Ergebnisse wurden in die Planung eingestellt und gutachterlicherseits ermittelte Schutz- und / oder Maßnahmenerfordernisse werden ggf. durch geeignete Festsetzungen in der Planung berücksichtigt.

### Umweltverträglichkeitsprüfung

Der Bebauungsplan wird auf Grundlage des BauGB erarbeitet, wonach gemäß § 50 UVPG die Prüfung der Umweltverträglichkeit im Aufstellungsverfahren nach den Vorschriften des BauGB durch eine „Umweltprüfung“ gemäß § 2 Abs. 4 BauGB erfolgt.

Die im Rahmen von durchgeführten Beteiligungsverfahren der Gemeinde zugegangenen Stellungnahmen, Anregungen und die vorgebrachten umweltrelevanten Informationen einschließlich der nach § 11 Abs. 1 LaplaG abgeforderten landesplanerischen Stellungnahme werden entsprechend des Beschlusses der Gemeindevertretung in die Bauleitplanung eingestellt.

Die Gemeinde Bokel geht davon aus, dass auf Basis der vorliegenden und im Umweltbericht zusammengestellten Informationen unter Berücksichtigung und Umsetzung der erforderlichen Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind bzw. verbleiben werden.

#### 9.4.2. *Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)*

Im Rahmen der Planrealisierung voraussichtlich folgende erhebliche Umweltauswirkungen festgestellt und erforderliche Maßnahmen werden zuzuordnen sein:

- Prägende Großbäume ab einem Stammdurchmesser von ca. 0,6 m unterliegen dem Schutz des LNatSchG. Eingriffe in derartige Bäume bedürfen der Genehmigung durch die Untere Naturschutzbehörde.  
Die Erhaltung der Großbäume obliegt dem Eigentümer bzw. Ausführenden ggf. beeinträchtigender Tätigkeiten.
- Im Kronentraufbereich zzgl. eines Umkreises von 1,5 m der prägenden und sonstiger zu erhaltender Großbäume dürfen keine baulichen Anlagen hergestellt werden, keine Erdarbeiten durchgeführt und keine Aufschüttungen und / oder Abgrabungen ausgeführt werden. Dennoch unvermeidbare Arbeiten sind unter Beachtung und Maßnahmenumsetzung nach DIN 18920, RAS-LP4 und ZTV-Baumpfleger auszuführen.  
Die Erhaltung obliegt dem Eigentümer bzw. Ausführenden ggf. beeinträchtigender Tätigkeiten.
- Knicks sind gemäß § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Eingriffe in Knicks bedürfen der Genehmigung durch die Untere Naturschutzbehörde.  
Die Erhaltung der festgesetzten Knicks und die fachgerechte Pflege obliegt dem Eigentümer.  
Knickausgleichsmaßnahmen sind außerhalb des Plangeltungsbereichs umzusetzen.  
Die Beantragung einer Genehmigung zur Durchführung von Eingriffen in Knicks obliegt der plangebenden Gemeinde bzw. Ausführenden ggf. beeinträchtigender Tätigkeiten.
- Zur Erhaltung der Knicks mit deren Großbaumbestand sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (=> Knickschutzstreifen / Gehölzschutzstreifen) vor Beeinträchtigungen zu schützen und gegenüber privaten Wohngrundstücksflächen abzuzäunen.  
Die Einhaltung der Maßgabe obliegt der plangebenden Gemeinde und dem Eigentümer.
- Der östlich angrenzende Wald unterliegt dem Schutz des LWaldG und der 30 m messende Waldschutzstreifen ist einzuhalten.  
Die Beachtung obliegt der plangebenden Gemeinde, dem Eigentümer bzw. Ausführenden ggf. beeinträchtigender Tätigkeiten.
- Alle Arbeiten an Gehölzen dürfen gemäß § 39 (5) BNatSchG nur zwischen dem 01.10. und dem letzten Tag des Februars ausgeführt werden.  
Die Beachtung dieser Maßgabe obliegt dem Ausführenden ggf. beeinträchtigender Tätigkeiten.
- Bei allen Arbeiten an Bäumen ab Stammdurchmesser 0,4 m und Bäumen mit einer Quartiereignung für Fledermäuse (Höhlen, Risse, Spalten) sind die Belange des Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG zu beachten; insbesondere sind dann aktuelle Bestandsüberprüfungen erforderlich mit einer anschließenden individuellen Maßnahmenabstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde. Für nicht frostfreie Fledermausquartiere gilt eine Ausführungsfrist vom 01.12. bis zum letzten Tag des Februars im Folgejahr.

Potenziell frostfreie Baumhöhlen (in Bäumen ab ca. 0,8 m Stammdurchmesser) sind auch im Winter vor der Ausführung von Bautätigkeiten auf ggf. überwinterte Fledermausarten zu überprüfen.

Diese Aufgabe obliegt dem Ausführenden ggf. beeinträchtigender Tätigkeiten.

- Hinsichtlich der Beleuchtung im zukünftigen Wohngebiet sind die Vorgaben des § 41a BNatSchG einzuhalten.

Die Einhaltung der Maßgabe für jeden, auch bereits während der Bauausführung sowie nach Umsetzung der Planung für die Beleuchtung innerhalb des Plangeltungsbereichs.

- Eingriffe in das Schutzgut „Boden“ sollen außerhalb des Plangeltungsbereiches innerhalb eines anerkannten Ökokontos kompensiert werden.
- Die Bodenverhältnisse sind grundstücksbezogen und objektbezogen im Vorwege der Herstellung baulicher Anlagen zu prüfen.

Die Beachtung dieser Maßgabe obliegt dem jeweiligen Vorhabenträger.

- Die festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (=> Knickschutzstreifen / Gehölzschutzstreifen) dürfen weder kurz- noch langfristig während der Bauzeit befahren, für Materiallagerungen, Abgrabungen oder Aufschüttungen in Anspruch genommen werden

Die Beachtung dieser Maßgabe obliegt dem Ausführenden im Zusammenwirken mit der plangebenden Gemeinde Bokel.

- Zur Sicherstellung der Erschließung und hier insbesondere einer Regenwasser- und Schutzwasserentsorgung bedarf es im Zuge der Realisierungsplanung einer fachtechnischen Prüfung in Abstimmung mit den zuständigen Behörden.

Die Beachtung dieser Maßgaben obliegt dem Bauherrn im Zusammenwirken mit dessen beauftragten Architekten und der plangebenden Gemeinde Bokel.

- Die Umsetzung von Maßnahmen zur Neugestaltung des Gebiets durch Hecken, Bäume und sonstige Pflanzungen ist erforderlich. Maßgaben zur Begrenzung der Flächenversiegelung sind einzuhalten.

Die Beachtung dieser Maßgabe obliegt dem jeweiligen Bauherrn in Zusammenwirken mit dessen Architekten und ausführenden Firmen und bedarf der Kontrolle durch die plangebende Gemeinde im Zusammenwirken mit den jeweiligen Genehmigungsbehörden.

- Archäologische Funde dürfen nicht beschädigt werden und sind dem Archäologischen Landesamt mitzuteilen.

Die Beachtung dieser Maßgabe obliegt dem Ausführenden im Zusammenwirken mit der plangebenden Gemeinde Bokel.

## 9.5. Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichts

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Bokel den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7 A „Wohngebiet südlich Seestraße“ gefasst. Das Planverfahren wurde zunächst unter Anwendung des § 13b BauGB durchgeführt. Aufgrund dessen gerichtlich festgestellter Unwirksamkeit erfolgt die Aufstellung nunmehr als sogenanntes Regelverfahren mit Erstellung eines Umweltberichtes und mit Umweltprüfung.

Die Planung umfasst eine insgesamt ca. 0,77 ha große Fläche. Zum Plangeltungsbereich gehören die Flurstücke 503, 504, 506 bis 516 (die vorgenannten Flurstücke sind aus dem ehem. Flurstück 5/11 hervorgegangen) und zur Sicherstellung einer Verkehrsanbindung die Flurstücke 4 tlw. und 22/7 tlw., alle gelegen in der Flur 10, Gemarkung Bokel.

Die Planung geht von der 2. Änderung des Flächennutzungsplans aus, so dass das Entwicklungsgebot gemäß § 8 Abs. 2 BauGB eingehalten wird.

Die aktuelle Nutzung als landwirtschaftlich genutzte Fläche (Grünland) soll aufgegeben werden, um auf der Fläche eine Wohnbebauung zu realisieren, da andere bzw. besser geeignete Flächen nicht bereitstehen, um dem örtlichen Bedarf an Wohnbaugrundstücken nachzukommen.

Erhebliche Beeinträchtigungen bezüglich des **Schutzguts Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit** werden nicht erwartet, da keine planungsrelevanten Immissionen auf die Wohnbebauung einwirken werden und da vom Plangebiet keine bewertungserheblichen Emissionen auf andere zu schützende Nutzungen ausgehen. Lärmeinwirkungen eines genutzten Sportplatzes können entsprechend den Ergebnissen einer schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt werden, indem die festgesetzten Baugrenzen einen Abstand entsprechend der 55 dB(A)-Isophone einhalten.

In Hinblick auf Erholungsnutzungen oder Erholungsfunktionen werden keine besonderen Maßnahmen erforderlich, da keine erheblichen Veränderungen zu erwarten sind.

Eingriffe in das **Schutzgut Pflanzen und der biologischen Vielfalt** sind durch den Verlust eines 8 m langen Knickabschnitts zu erwarten für die Herstellung einer Verkehrserschließung. Der Ausgleich erfolgt außerhalb des Plangeltungsbereichs durch eine 16 m lange Knickneuanlage auf Flurstück 68/2 der Flur 6 in der Gemarkung Bokholt .

Im Plangebiet verbleibende Knicks und prägende Großbäume werden durch ausreichend bemessene Schutzstreifen (=> „Maßnahmenflächen“) vor Beeinträchtigungen geschützt. Bei Baumaßnahmen jedweder Art im Kronentraufbereich der zur Erhaltung festgesetzten und der sonstigen zur Erhaltung vorgesehenen Bäume zzgl. eines Umkreises von 1,5 m sind dann Schutz- und Minimierungsmaßnahmen gemäß DIN 18920, RAS-LP4 und ZTV Baumpflege umzusetzen. Den Kronentraufbereichen zzgl. 1,5 m Umkreis kommt die Funktion einer Schutz gebenden Zone für den Wurzelraum der Großbäume zu.

Der östlich des Plangeltungsbereichs bestehende Wald ist zu beachten und bauliche Anlagen müssen gemäß § 24 LWaldG einen Waldabstand einhalten von mind. 30 m.

Zu beachten ist, dass alle Arbeiten an Gehölzen einschließlich von Pflegeschnitten und das „auf den Stock setzen“ von Gehölzen gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG nur zwischen dem 01.10. und dem letzten Tag des Februars ausgeführt werden dürfen.

Eingriffe in das **Schutzgut Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt** könnten bezgl. etwaiger Brutvogel- und Fledermausvorkommen allgemein durch Gehölzfällungen entstehen.

Bei Erhaltung der Großbäume in den Knicks und ggf. weiterer Bäume mit Stammdurchmesser > 0,4 m und bei Beachtung der gesetzlichen Schutzfrist für Arbeiten an Gehölzen (Gehölzrückschnitte, Rodungen) vom 01. März bis zum 30. September gemäß § 39 (5) BNatSchG bzw. bei Beschränkung der Arbeiten an Gehölzen auf den Zeitraum des

Winterhalbjahres sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der zu schützenden Vogelarten zu erwarten.

Entsprechend der Planung können alle potenziellen Fledermausquartierbäume erhalten werden. Sofern davon abweichend aus derzeit nicht bekannten Gründen potenzielle Quartierbäume beseitigt werden, muss der Verlust durch künstliche Fledermausquartiere ersetzt werden. Diese müssen in der Umgebung (z.B. in den verbleibenden Gehölzen am Süd- oder Ostrand oder benachbarten Gehölzstreife) installiert werden, um die ökologischen Funktionen zu erhalten.

Sofern - anders als es nach der Planung geplant und zu erwarten ist – es zur Rodung eines Quartierbaums kommen sollte, könnte es zu Verletzungen von Individuen kommen. Mit der Rodung in der Winterzeit kann das vermieden werden (Dezember und Januar). Möglich ist auch eine Überprüfung der potenziellen Quartiere vor der baulichen Maßnahme.

Die Maßgaben des § 41a BNatSchG zur Minimierung der Beeinträchtigungen insbesondere von Insekten und Fledermäusen durch Licht sind generell einzuhalten. Dieses gilt auch schon für die Baufeldfreimachung und für die Bauphase.

Bei Beachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind keine erheblichen Eingriffe in potenzielle Lebensräume der nach § 7 BNatSchG streng geschützten Vogel- und Fledermausarten zu erwarten. Beeinträchtigungen anderer artenschutzrechtlich relevanter Tierarten sind nicht zu erwarten. Eine Verletzung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote gemäß § 44 BNatSchG erfolgt voraussichtlich nicht.

Es besteht kein Kompensationsbedarf.

**Schutzgut Pflanzen und Schutzgut Tiere:** Von der Planung wird kein Schutzgebiet gemäß §§ 23 bis 29 BNatSchG betroffen sein. Flächen und Erhaltungsziele des Systems NATURA 2000 (FFH-Gebiet oder ein EU-Vogelschutzgebiet) werden ebenfalls nicht betroffen sein.

Eingriffe in das **Schutzgut Boden** und **Schutzgut Fläche** entstehen durch die Entwicklung von Baugrundstücken einschließlich der Flächen für Nebenanlagen, Verkehrsflächen, Flächen für die Wasserwirtschaft und durch Abgrabungen und Aufschüttungen in einem Gebiet, das bisher im Wesentlichen landwirtschaftlich genutzt wird. Ein Abschnitt der Seestraße wird für eine Verkehrsanbindung in den Plangeltungsbereich aufgenommen.

Gemäß den Ergebnissen einer Bodenuntersuchung sind die Baugrundverhältnisse überwiegend gekennzeichnet durch Mutterboden über Sand.

Mutterboden ist fachgerecht zu behandeln, zwischenzulagern und möglichst vor Ort wiederzuverwenden: im Zuge der Planrealisierung sind insbesondere die Vorgaben des § 202 BauGB „Schutz des Mutterbodens“, der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV, insbesondere §§ 4, 6-8, 10-13), des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG, § 7 „Vorsorgepflicht“) und des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG, u. a. § 2 „Geltungsbereich“ und § 6 „Abfallhierarchie“) einzuhalten.

Die höchstzulässige Versiegelungsfläche führt bei der festgesetzten GRZ 0,3 und unter Berücksichtigung bereits versiegelter Flächen der Seestraße sowie unter Berücksichtigung von Aufschüttungen und Abgrabungen auf den Bauflächen aufgrund der Berechnung mit dem Faktor 0,5 zu einem Erfordernis von 1.645 m<sup>2</sup> Kompensationsflächenbereitstellung. Da innerhalb des Plangeltungsbereichs keine für eine neue naturnahe Entwicklung geeigneten Flächen bestehen, erfolgt die Abgeltung in dem durch die Untere Naturschutzbehörde des Kreises Pinneberg mit Aktenzeichen 26KOM.2023-1 anerkannten Ökokonto durch die Bereitstellung von ausreichenden Ökopunkten (=> 1.645 Ökopunkte) Die Fläche des zugeordneten Ökokontos umfasst die Flurstücke 29/1 und 31, Flur 3, Himmelmoor/Quickborn.

Eingriffe in das **Schutzgut Wasser** erfolgen durch eine Veränderung der Regenwasserableitung. Auf Grundlage des wasserwirtschaftlichen Konzeptes (Ingenieurgemeinschaft Grisard & Pehl GmbH, 2022) wird das anfallende Oberflächenwasser

der Erschließungsstraße in Mulden gesammelt, rückgehalten, verdunstet und teilweise versickert, wobei die zeitweise oberflächennah anstehenden Grundwasserverhältnisse zu beachten sind. Entsprechend wird jeweils auf den geplanten Wohngrundstücken grundstücksbezogen umzugehen sein. Der jeweilige Nachweis wird im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren zu führen sein. Ein Regenrückhaltebecken wird nicht angelegt.

Durch Oberflächen / Nutzflächen mit geringen Abflussbeiwerten und Gründächer auf Nebengebäude, Garagen und Carports können die abfließenden Regenwassermengen reduziert werden.

Schmutzwasser wird über das bestehende örtliche Leitungsnetz abgeleitet.

Aufgrund der erbohrten Boden- und Grundwasserverhältnissen muss für unterkellerte Gebäudeteile überwiegend davon ausgegangen werden, dass diese als wasserundurchlässige Wannenkonstruktionen trocken zu halten sind.

Grundsätzlich gilt, dass eine Überprüfung der tatsächlich erforderlichen Trockenhaltungsmaßnahmen in jedem Einzelfall nach Kenntnis der tatsächlichen Randbedingungen (Bauwerksausbildung, Bauwerkshöhe, Baugrund im Grundrissbereich) erfolgen muss.

Eingriffe in die **Schutzgüter Luft und Klima** sind nicht zu kompensieren, da durch die geplante Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebiets keine erheblichen Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter zu erwarten sind. Maßnahmen zur Sicherung von bedeutenden Gehölzbeständen, zu Gehölzpflanzungen, zur Begrenzung der Oberflächenversiegelung, zur Wasserrückhaltung und zur Anlage von öffentlichen und privaten Grünflächen werden einen Beitrag zur Minimierung der generellen Auswirkungen der intensiveren Bauflächennutzung auf das Klima leisten. Solaranlagen können ebenso installiert werden wie Gründächer auf Gebäuden.

Erhebliche Eingriffe in das **Schutzgut Landschaft** (= Ortsbild) können durch die möglichst weitgehende Erhaltung der einfassenden Gehölzstrukturen (Wald, Knicks) vermieden und im Übrigen auch durch eine zur westlich angrenzenden Bebauung bzw. zum Ortsbild passende Neugestaltung kompensiert werden. So sind auf den Baugrundstücken insbesondere Baumpflanzungen vorzunehmen. Die Höhe der geplanten Gebäude wird auf 8,5 zzgl. einer Sockelhöhe von 0,6 m über Höhenbezugspunkt begrenzt. Erhebliche Beeinträchtigungen werden dann nicht verbleiben.

Eingriffe in das **Schutzgut Kulturgüter** entstehen nicht und es ist auch keine Lage in einem archäologischen Interessengebiet gegeben. Sofern dennoch innerhalb des Plangebietes archäologische Funde gemacht werden sollten, ist das Archäologische Landesamt zu benachrichtigen.

Das **Schutzgut sonstige Sachgüter** wird hinsichtlich der Änderung einer bisher als Grünland landwirtschaftlich genutzten Fläche, die künftig zu einem Allgemeinen Wohngebiet entwickelt wird, geändert. Die Seestraße bleibt als Verkehrsanbindung erhalten. Der südlich gelegene Sportplatz kann wie bisher genutzt werden. Ein Wald und dessen Schutzabstand werden ebenso beachtet wie angrenzende Bebauungen.

Weitere planungsrelevante Betroffenheiten durch die Planung sind der Gemeinde Bokel nicht bekannt.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7 A auf Grundlage der 2. Änderung des Flächennutzungsplans werden entsprechend den gemeindlichen Zielsetzungen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Umwandlung einer landwirtschaftlichen Nutzfläche in ein Allgemeines Wohngebiet geschaffen.

Die zu erwartenden Eingriffe in die Umweltbelange können durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung soweit verringert oder soweit kompensiert werden, dass nach

Realisierung der Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter verbleiben werden.

## **9.6. Kosten der Kompensationsmaßnahmen**

Die Bereitstellung von Kompensationsflächen von 1.645 m<sup>2</sup> bzw. entsprechend vielen Ökopunkten aus dem zugeordneten Ökokonto ist mit Kosten von ca. 4.935,00 EUR zzgl. Umsatzsteuer zu veranschlagen.

Die Herstellung von Knicks ist inkl. einer Entwicklungspflege mit Kosten von ca. € 130,- bis € 150,00 je lfd. Knickstrecke zu veranschlagen, also mit 16 x (im Mittel) € 140,- = € 2.240,-

Bei den sonstigen Maßnahmen handelt es sich um Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und nicht um Kompensationsmaßnahmen im engeren Sinne, so dass hier nicht mitaufgeführt werden.

## 9.7. Quellen des Umweltberichts

- Digitaler Atlas Nord (2023): <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/INSPIRE/index.html?lang=de#/>)
- Digitaler Atlas Nord „Archäologie-Atlas SH“ <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/ArchaeologieSH/index.html?lang=de#/>).- Stand 21.11.2022
- Dipl. - Biol. Karsten Lutz. (2022). Faunistische Potenzialeinschätzung und Artenschutzuntersuchung für den B-Plan 7 in Bokel.- Stand 10.02.2022
- dn.stadtplanung (2022 / 2023): Städtebauliches Konzept, und Vorwurf und Entwurf für den Bebauungsplan Nr. 7 A der Gemeinde Bokel
- dn.stadtplanung (2023): Entwurf für die 2. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Bokel
- Gemeinde Bokel (2007): Landschaftsplan
- Gemeinde Bokel (2017): Gemeinsamer Flächennutzungsplan mit den Gemeinden Brande-Hömerkirchen, Westerhorn und Osterhorn einschließlich der 1. Änderung für die Gemeinde Bokel
- Gemeinde Bokel (2022): 2. Änderung des Flächennutzungsplans und Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7 „Wohngebiet südlich Seestraße“ als bisherige Planunterlagen im Rahmen einer Planaufstellung unter Anwendung des § 13b BauGB und die dazu im Zuge der durchgeführten Beteiligungsverfahren nach 1 BauGB eingegangenen Stellungnahmen betroffener Behörden, Verbände und sonstiger Träger öffentlicher Belange
- Geologisches Büro Thomas Voß. (2020). Bericht zur Baugrundvorerkundung und allgemeine Beurteilung der Baugrundverhältnisse und Versickerungsfähigkeit.- Stand 08.01.2020
- Ingenieurbüro für Akustik Busch. (2022). Schalltechnisches Gutachten Bebauungsplan Nr. 7 der Gemeinde Bokel: Schallimmissionen im Plangebiet durch eine Sportanlage vom 16.02.2022 und mit Datum vom 09.05.2022 Ergänzung zum schalltechnischen Gutachten Nr. 572421gsr01 vom 16.02.2022.
- Ingenieurgemeinschaft Grisard & Pehl GmbH. (2022): Bewertung Wasserhaushaltsbilanz gem. A-RW 1 und Konzept für den Regenwasserabfluss.- Stand 11.02.2022

## 9.8. „Checkliste“ hinsichtlich der Bestandteile des Umweltberichtes

In der nachfolgenden Aufstellung wird angegeben, an welchen Stellen des Umweltberichtes die gemäß in Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c BauGB erforderlichen Bestandteile berücksichtigt sind:

Ziffer aus Anlage 1 BauGB	Bestandteil gem. Anlage 1 BauGB	Berücksichtigt im Umweltbericht in => Kapitel ggfs. Erläuterung
1.	Einleitung mit folgenden Angaben	
a)	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben	Kap. 8.1.1  Kap. 8.1.2 Detaillierte Angaben in Kap. 8.2.4
b)	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden	Kap. 8.1.5
2.	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1 ermittelt wurden; hierzu gehören folgende Angaben	Kap. 8.2
a)	eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann	Bestandsaufnahme schutzgutbezogen in Kap. 8.2.1 bis 8.2.8  Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung in Kap. 8.4
b)	eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands inkl. Bau- und Betriebsphase bei Durchführung der Planung jeweils schutzgutbezogen in Kap. 8.2.1 bis 8.2.8 jeweils im Abschnitt „Bewertung“ bzw. „Bewertung und Betroffenheit durch die Planung“  Die Angaben zu § 1 Abs. 6 Nr.7 a) bis i) sind wie folgt in die Planung eingegangen und berücksichtigt: a) Kap. 8.2.2 bis 8.2.7

		b) Kap. 8.2.2, 8.2.3 c) Kap. 8.2.1 d) Kap. 8.2.8 e) Kap. 8.1.1 f) Kap. 8.2.6 g) Kap. 8.1.5 h) Kap. 8.2.6 und darüber hinaus für den Planungsfall nicht zutreffend i) Kap. 8.2.1 bis 8.2.8, 8.2.9
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten	Kap. 8.1.3 und jeweils schutzgutbezogen in Kap. 8.2.1 bis 8.2.8
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	jeweils schutzgutbezogen in Kap. 8.2.1 bis 8.2.8
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	Sofern zutreffend sind die Emissionen jeweils schutzgutbezogen in Kap. 8.2.1 bis 8.2.8 dargelegt
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	Kap. 8.1.1
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)	Kap. 8.1.1, 8.2.1 (menschliche Gesundheit, Störfallbetriebe) Kap. 8.2.8 (kulturelles Erbe)
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umwelrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	Kap. 8.3
gg)	der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	Kap. 8.2.6
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	Sofern zutreffend jeweils schutzgutbezogen in Kap. 8.2.1 bis 8.2.8 Kap. 8.5.1
	die Beschreibung nach Halbsatz 2 soll sich auf die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der geplanten Vorhaben erstrecken; die Beschreibung nach Halbsatz 2 soll zudem den auf	jeweils schutzgutbezogen in Kap. 8.2.1 bis 8.2.8

	Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzziele Rechnung tragen	
c)	eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen. In dieser Beschreibung ist zu erläutern, inwieweit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden, wobei sowohl die Bauphase als auch die Betriebsphase abzudecken ist;	jeweils schutzgutbezogen in Kap. 8.2.1 bis 8.2.8
d)	in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl;	Kap. 8.1.3
e)	eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j; zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen können die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen genutzt werden; soweit angemessen, sollte diese Beschreibung Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle erfassen;	Kap.8.1.1, 8.2.1 (Störfallbetriebe)
3.	zusätzliche Angaben	
a)	eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse	Kap. 8.5.1 Kap. 8.2.9
b)	eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	Kap. 8.5.2
c)	eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage	Kap. 8.6
d)	eine Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden	Kap. 8.8

## **10. Hinweise, Kennzeichnungen und nachrichtliche Übernahmen**

---

### **10.1. Zugrundeliegende Vorschriften**

Die der Planung zugrundeliegenden Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Erlass und DIN-Vorschriften) können bei der Amtsverwaltung Verwaltungsgemeinschaft Stadt Barmstedt - Amt Hörnerkirchen, Fachbereich Bauen und Umwelt, Am Markt 1, 25355 Barmstedt eingesehen werden.

### **10.2. Waldabstand**

Auf den Waldabstand gem. § 24 Abs. 1 LWaldG wird hingewiesen.

Zur Verhütung von Waldbränden, zur Sicherung der Waldbewirtschaftung und der Walderhaltung, wegen der besonderen Bedeutung von Waldrändern für den Naturschutz sowie zur Sicherung von baulichen Anlagen vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand ist es verboten, Vorhaben im Sinne des § 29 des Baugesetzbuches in einem Abstand von weniger als 30 m vom Wald (Waldabstand) durchzuführen. Satz 1 gilt nicht für genehmigungs- und anzeigefreie Vorhaben gemäß § 63 der Landesbauordnung sowie für Anlagen des öffentlichen Verkehrs, jeweils mit Ausnahme von Gebäuden.

Ausnahmen sind nur für bauliche Anlagen möglich, von denen eine unterdurchschnittliche Brandgefahr ausgeht. Ausnahmen für die Unterschreitungen des Waldabstandes sind bei der zuständigen Bauaufsichtsbehörde im Einvernehmen mit der Forstbehörde zu beantragen.

Die Brandschutzdienststelle des Kreises Pinneberg ergänzt:

Eine Ausnahme scheidet insbesondere für Feuerstätten (z. B. Pellet-Heizung) aus. Von einer unterdurchschnittlichen Brandgefährdung kann ausgegangen werden, - bei Garagen, die vollständig aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt werden, - sowie bei Gebäuden oder Räumen zum Abstellen, die ein Bruttoraumvolumen von 12 m<sup>3</sup> nicht überschreiten (z. B. Mülltonnenboxen, Gartenschuppen, etc.), soweit diese baulichen Anlagen aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt werden. Je Grundstück darf in Summe das Bruttoraumvolumen von 12 m<sup>3</sup> für Abstellgebäude bzw. Abstellräume nicht überschritten werden.

Der Waldabstand ist in Teil A – Planzeichnung gekennzeichnet. Die Baugrenze wurde entsprechend außerhalb des Waldabstandes festgesetzt.

### **10.3. Schutz von Bäumen**

Bei Bautätigkeiten gelten die DIN 18920:2014-07 "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" und die RAS-LP 4 "Schutz von Bäumen, Vegetationsflächen und Tieren bei Baumaßnahmen" sowie die ZTV-Baumpflege (2017): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege. 6. Auflage, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung, Landschaftsbau, Bonn, 90 S

## 10.4. Bauzeitenregelung

Zur Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG dürfen alle Arbeiten an Gehölzen und die Baufeldräumung gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG nur außerhalb der Schonzeit, d. h. nur zwischen dem 01.10. und dem letzten Tag des Februars ausgeführt werden. Abweichungen von der Frist für geplante Eingriffe bedürfen der Zustimmung durch die Untere Naturschutzbehörde.

Sofern diese Schonfrist nicht eingehalten werden kann, ist in einem Zeitraum von maximal 5 Tagen vor Baubeginn der vom Bauvorhaben betroffene Bereich auf ggf. Vogel- und Fledermausvorkommen zu prüfen und es sind je nach festgestelltem Vorkommen ggf. spezielle Maßnahmen zu ergreifen. Dabei kann es auch sein, dass die Bauausführung zeitlich verschoben werden muss.

## 10.5. Boden

Der anfallende Bodenaushub soll, soweit er nicht im Plangebiet verbleiben oder in geeigneter Weise (an anderer Stelle) wiederverwendet werden kann, nach den geltenden Rechtsprechungen sachgerecht entsorgt werden.

*Hinweis zum Mutterboden:*

Gemäß § 202 BauGB ist Oberboden (Mutterboden) in nutzbaren Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen.

Bei Bautätigkeit ist die DIN 18915 und für die Verwertung des Bodenaushubs die DIN 19731 anzuwenden.

Der Anteil der Bodenversiegelung ist auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Bei Oberbodenarbeiten müssen die Richtlinien der DIN 18320 „Landschaftsbauarbeiten“ und die DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau-Bodenarbeiten“ beachtet werden.

Auf nicht bebauten Flächen ist die Durchlässigkeit des Bodens wiederherzustellen.

## 10.6. Externe Kompensationsfläche

Der sich aus der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 7 A ergebene Kompensationsbedarf von insgesamt 8 m Knick wird durch eine Bereitstellung von 16 lfm Knickneuanlage, auf dem Flurstück 68/2 der Flur 6 in der Gemarkung Bokholt abgegolten und planungsrechtlich zugeordnet.

Der sich aus der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 7 A ergebene Kompensationsbedarf von insgesamt 1.645 m<sup>2</sup> Kompensationsfläche wird durch eine Bereitstellung von 1.645 Ökopunkten aus dem von der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Pinneberg anerkannten Ökokontos (Az. 26KOM.2023-1), gelegen auf den Flurstücken 29/1 und 31, Flur 3, Himmelmoor/Quickborn, abgegolten und planungsrechtlich zugeordnet.

## 11. Energieeinsparung/ Umweltvorsorge

---

Klimaforscher und Meteorologen prognostizieren für die kommenden Jahrzehnte mehr Winterregen, trockenere Sommer, verstärkte Bodenerosionen, mehr Extremwetterlagen, mehr Hitzetage, mehr Starkregen und vermehrtes Auftreten von Tornados - Ereignisse mit problematischen Folgen für Natur und Umwelt.

Umweltschutz und Umweltvorsorge sind nach § 1 Abs. 5 BauGB als planerische Ziele festgesetzt. Demnach soll die städtebauliche Planung zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen beitragen. Nachfolgend werden Empfehlungen an die Bauherren aufgeführt, um die umweltrelevanten Beeinträchtigungen zu verringern.

Aus Gründen der Umweltvorsorge werden bei der Errichtung von Gebäuden bauliche Maßnahmen für den Einsatz **erneuerbarer Energien** (regenerative Energiesysteme) wie insbesondere Solarenergie empfohlen. Mit der zunehmenden Notwendigkeit, fossile Brennstoffe nicht nur im Stromsektor, sondern auch im Wärme- und Verkehrsbereich durch erneuerbare Energien zu ersetzen, wird der Bedarf an Photovoltaikanlagen in den kommenden Jahren deutlich steigen. Der Fokus beim Ausbau der Photovoltaik in Europa sollte gem. „Hintergrundpapier: Der naturverträgliche Ausbau der Photovoltaik“<sup>1</sup> des NABU verstärkt auf die Dachanlagen von Gebäuden gelenkt werden. „Hier besteht großes Potenzial, insbesondere für die Energieversorgung urbaner Räume. [...] Um Straßen und Häuser zu bauen, werden Böden versiegelt – mit gravierenden Auswirkungen für die Umwelt. Die Biodiversität geht zurück oder verschwindet sogar vollends. Ebendarum ist es wichtig, versiegelte Flächen effektiv und effizient zu nutzen“

Solaranlagen auf Dächern sind langlebig und produzieren über Jahrzehnte Strom. Zusätzlich erhöht eine PV-Dachanlage den Immobilienwert und mindert die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und den fluktuierenden Preisen.

Die **Erhaltung der neuzupflanzenden Bäume** ist durch den Klimawandel erschwert. Ausschlaggebend für eine lange Lebenszeit sind u.a. die Bodenstrukturen, der Wasserhaushalt und Schutzmaßnahmen. Daher ist für die neu zu pflanzenden Bäume Folgendes zu empfehlen:

- Bei Baumpflanzungen ist auf eine fachgerechte und standortgemäße Vorbereitung der Pflanzgruben zu achten. Aufgrund des Klimawandels kann es zu längeren Trockenperioden kommen. Damit die Bäume nicht vertrocknen und der langfristige Erhalt der Bäume gewährleistet werden kann, ist der Einsatz von Baumrigolen zu prüfen.
- Die Wege und Plätze sollten so geplant werden, dass das Regenwasser über Rinnen zu den Bäumen geleitet wird.
- Das Pflanzloch muss so bemessen sein, dass es für das Wurzelwerk auch nach Jahrzehnten noch genug Platz bietet.

Die gesetzlichen Standards zur **Energieeinsparung** und die entsprechenden Maßnahmen sind einzuhalten. Es wird empfohlen, darüber hinausgehend weitergehende Maßnahmen, die einen Primärenergiebedarf gegenüber GEG 2019 / EnEV-Standard um 30 Prozent unterschreiten, anzustreben.

---

<sup>1</sup> <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/210421-nabu-infopapier-photovoltaik.pdf>

Weitere Maßnahmen zur **Reduktion von schädlichen Klimagasen** sind zum Beispiel: Ladepunkte für Elektro-Pkw, Elektro-Roller und Elektro-Fahrräder. Diese liefern einen positiven Beitrag zum Klimaschutz durch die Reduktion der CO<sub>2</sub> -Emissionen.

Die **Versorgung** des neu entstehenden Wohnquartieres mit **Warmwasser und Heizungsenergie** ist durch den Einsatz von Blockheizkraftwerk mit Brennstoffzellentechnologie und Stromspeicher per Hausakku zukunftsfähig und nachhaltig sowie klimaschonend und nahezu CO<sub>2</sub> -neutral.

Die **Erhaltung durch Um- und Weiternutzung der bestehenden Bausubstanz** vermeidet effektiv die Entstehung von Abfällen und reduziert die aufgewendete Menge an Primärenergie.

Sollte dennoch neu- oder umgebaut werden, wird der Einsatz von natürlichen, **nachhaltigen Baustoffen** empfohlen. Beton mit oder ohne Stahlarmierung ist um ein Vielfaches schädlicher für die Klimabilanz als z. B. Kalksandsteine oder Holz. Sowohl der Beton als auch der Stahl sind hochgradig treibhausgasrelevant. Beton besteht größtenteils aus Zement. Dieser kommt in der Natur nicht vor und muss in Werken gebrannt werden. Dabei entweicht Kohlenstoff. Sowohl bei Stahl als auch bei Zement sind die Abfallprodukte Kohlendioxid und andere Treibhausgase wie Methan und Lachgas, die noch klimarelevanter sind als CO<sub>2</sub> .

Eine **kompakte Bauform** mit einem niedrigen A/V-Verhältnis (Oberfläche-zu-Volumen-Verhältnis) ist empfehlenswert. Je kleiner das A/V-Verhältnis ist, umso geringer ist der Energiebedarf. Eine verdichtete Bauform mit Flach-, Pult- oder Satteldach und geringen Vor- und Rücksprüngen der Außenfläche ermöglicht einen geringen Energiebedarf.

„**Schotter- und Kiesgärten**“ werden in Deutschland immer beliebter. Sie enthalten jedoch meist nur wenig oder gar keine Pflanzen. Gerade Vorgärten und kleine Grünflächen haben eine besondere Bedeutung für die Artenvielfalt und das Klima in der Stadt. Der Naturschutzbund Deutschland ist der Überzeugung, dass sie sogenannte ökologische Trittsteine für Pflanzenarten, Insekten und Vögel bilden, die auf der Suche nach Nahrung und Nistplätzen von Trittstein zu Trittstein wandern. Grünflächen liefern saubere, frische Luft. Kies- und Steinflächen heizen sich dagegen stärker auf, speichern Wärme und strahlen sie wieder ab. Aus gestalterischen Gründen und zum Vorteil des Naturschutzes und des Gemeindeklimas sollten „Schottervorgärten“ daher vermieden werden.

Die historischen und aktuellen **Belastungen für den Boden** sind zahlreich. Zum einen wird der Boden durch viele unterschiedliche Stoffe belastet, wie toxische Elemente und Verbindungen sowie Nährstoffe. Zum anderen beeinträchtigt vor allem die Bebauung unseren Boden, die immer mit totalem Verlust seiner natürlichen Funktion verbunden ist. Boden ist nicht beliebig vermehrbar oder erneuerbar, sodass die flächenhafte Zerstörung des Bodens trotz Sanierungsmaßnahmen nicht wieder rückgängig zu machen ist. Daher gilt der Grundsatz der Vorsorge.

Der **Schutz des Mutterbodens** ist im Baugesetzbuch verankert. So ist nach § 202 BauGB bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen der Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

Der anfallende Bodenaushub ist nach Möglichkeit auf dem Grundstück weiterzunutzen. Dies senkt den ökologischen Fußabdruck, da der Boden nicht zu anderen Flächen oder zur Entsorgung transportiert werden muss. Sofern der Erdaushub nicht auf dem Grundstück oder an anderer geeigneter Stelle wieder verwertet werden kann, ist dieser nach den geltenden Rechtsprechungen sachgerecht zu entsorgen. Dies sollte jedoch aus Gründen der Nachhaltigkeit, die letzte Möglichkeit darstellen.

Der Gemeinde wird in dem Zusammenhang regelmäßig ein Bodenmanagementkonzept von der unteren Bodenschutzbehörde empfohlen. In diesem sollte beschrieben werden, wie mit den aus der Erschließung und dem Baugeschehen anfallenden Abfällen (z.B. Bodenmaterialien, Fundamente, Holz etc.) umgegangen werden soll. Konkret sind die Fragen zur stofflichen und technischen Eignung von Bodenaushub und die Fragen der abfallrechtlichen Aspekte zum Umgang mit Bodenaushub, Bodenaufschüttungen/ Umlagerungen und aller anfallenden Abfälle zu betrachten. Insbesondere ist darzustellen, welche Mengen an Ober- und Unterboden aus dem Gebiet für eine externe Entsorgung (Verwertung oder Beseitigung) verbracht werden müssen. Auch ist darzustellen, welche Mengen an Ober- und Unterboden zum Einbau angeliefert werden. Zudem muss die Verwendung von Recyclingmaterial/ Schotter für die Zuwegungen und Stellflächen gemäß den Vorgaben der LAGA bzw. der Ersatzbaustoffverordnung beleuchtet werden. Ab dem 01.08.2023 gelten die Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung.

Was bei der Erschließung in Bezug auf den Bodenschutz dabei von der Gemeinde im Vorwege zu planen und umzusetzen ist, ist im Leitfaden vorsorgender Bodenschutz auf der Internetseite des Kreises Pinneberg nachzulesen.

Mit dem Schutz des Bodens geht auch die **Verringerung versiegelter Flächen** im Bereich der Zuwegungen und Stellplätze einher. Zur Versickerung des Regenwassers und Belüftung des Bodens als Lebensraum für Kleinstlebewesen sollten diese möglichst offen angelegt werden, z.B. in Form von Rasengittersteinen oder Rasenlinern.

Der **Regenwasserversickerung** auf dem Grundstück ist Vorrang vor der Einleitung ins Ortsentwässerungsnetz zu geben. In Bezug auf Starkregenereignisse wird jedoch auch eine ausreichende Regenretention empfohlen. In Kombination mit einer unterirdischen Zisterne kann das Regenwasser aufgefangen und für die Gartenbewässerung unter Verringerung des Trinkwasserbrauchs und der Wasserkosten sinnvoll genutzt werden.

## 12. Boden

---

### 12.1. Bodenaufbau

Nach der Bodenkarte SH wird der Bodentyp im Geltungsbereich als Gley-Podsol beschrieben. Als Grundwasserstufe wird für den Gley-Podsol „zeitweilig oberhalb von 8 dm unter Flur“ angegeben. Dieser Bodentyp ist in SH in 8% der Landesfläche vorhanden.

Am 08.01.20 wurden auf dem Grundstück 5 Rammkernsondierungen bis in eine Tiefe von 4,00 m u. GOK (Geländeoberkante) abgeteuft. (Geologisches Büro Thomas Voß, 2020)

Mutterboden wurde in einer Mächtigkeit von 0,30/0,40 m angetroffen.

Darunter folgt ein feinsandiger, grobsandiger Mittelsand mit variierenden Mengenanteilen. Bei dem Sand handelt es sich vermutlich um einen nacheiszeitlichen Flusstalsand. Es ist aber auch nicht ausgeschlossen, dass er aufgefüllt wurde. Unter dem Sand wurden Sande mit organischen Anteilen (Sandmudde) und Sand mit Anmooreinschaltungen unterschiedlicher Zusammensetzungen sondiert. Darunter folgt bis zu den Endteufen ein pleistozäner (eiszeitlicher) Sand, der sich aus einem grobsandigen, feinsandigen Mittelsand mit variierenden Mengenanteilen zusammensetzt.

In den Bohrlöchern wurden Wasserstände zwischen 1,20 und 2,00 m u. GOK festgestellt. Der Sand stellt einen oberen, offenen Grundwasserleiter mit gut leitenden Eigenschaften dar.

Der obere Sand und der pleistozäne Sand haben eine sehr gute Durchlässigkeit und sind gem. DWA-A 138 zur Versickerung von Niederschlagswasser gut geeignet. Aufgrund des relativ hohen Grundwasserspiegels ist eine Versickerung nur mittels Mulden genehmigungsfähig.

### 12.2. Bodenaushub / Wiederverwendung

Der Schutz des Mutterbodens ist im Baugesetzbuch verankert. So ist nach § 202 BauGB bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen der Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

Der anfallende Bodenaushub ist daher nach Möglichkeit auf dem Grundstück weiterzunutzen. Dies senkt den ökologischen Fußabdruck, da der Boden nicht zu anderen Flächen oder zur Entsorgung transportiert werden muss. Sofern der Erdaushub nicht auf dem Grundstück oder an anderer geeigneter Stelle wieder verwertet werden kann, ist dieser nach den geltenden Rechtsprechungen sachgerecht zu entsorgen. Dies sollte jedoch aus Gründen der Nachhaltigkeit, die letzte Möglichkeit darstellen.

Bei Bautätigkeit ist die DIN 18915 und für die Verwertung des Bodenaushubs die DIN 19731 anzuwenden. Bei Oberbodenarbeiten müssen die Richtlinien der DIN 18320 „Landschaftsbauarbeiten“ und die DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau-Bodenarbeiten“ beachtet werden.

Der Gemeinde wird in dem Zusammenhang regelmäßig ein Bodenmanagementkonzept von der unteren Bodenschutzbehörde empfohlen. Was bei der Erschließung in Bezug auf den Bodenschutz dabei von der Gemeinde im Vorwege zu planen und umzusetzen ist, ist im Leitfaden vorsorgender Bodenschutz auf der Internetseite des Kreises Pinneberg nachzulesen.

### **12.3. Bodenhygiene, Altlasten, Altablagerungen**

Die Bodenproben im Zusammenhang mit dem Bericht zur Baugrundvorerkundung waren organoleptisch (Aussehen und Geruch) unauffällig. Vgl. (Geologisches Büro Thomas Voß, 2020, S. 12)

Auch der unteren Bodenschutzbehörde liegen keine Informationen über Altablagerungen, Altstandorte und/ schädliche Bodenveränderung im Plangeltungsbereich vor. Eine Untersuchung in Hinblick auf eine Gefahrenforschung wurde daher von der unteren Bodenschutzbehörde nicht gefordert.

Der Gemeinde sind keine Altlasten oder Altablagerungen im Plangebiet bekannt. Sollten bei der Bauausführung dennoch organoleptisch auffällige Bodenbereiche angetroffen werden, ist die untere Bodenschutzbehörde des Kreises Pinneberg unverzüglich nach § 2 des Landes-Bodenschutzgesetzes zu informieren.

Auffälliger/ verunreinigter Bodenaushub ist bis zur Entscheidung über die fachgerechte Entsorgung oder die Möglichkeit zur Verwendung auf dem Grundstück gesondert zu lagern. Dieser Bodenaushub ist vor Einträgen durch Niederschlag und gegen Austräge in den Untergrund, z.B. durch Folien oder Container, zu schützen.

Die untere Bodenschutzbehörde ergänzte den Hinweis, dass seit dem 01.08.2023 nur Böden auf den Grundstücken auf- oder eingebracht werden dürfen, die die Vorsorgewerte der BBodSchV erhalten (BM0). Diese gilt auch für Material unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht und unterhalb von Versickerungsmulden.

### **12.4. Entsorgung des Bodenaushubs**

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG gilt nicht für Boden am Ursprungsort (Böden in situ), einschließlich nicht ausgehobener kontaminierter Böden und Bauwerke, die dauerhaft mit dem Grund und Boden verbunden sind.

Dies trifft auch für nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien zu, die bei Bauarbeiten ausgehoben wurden, sofern sichergestellt ist, dass die Materialien in ihrem natürlichen Zustand an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke verwendet werden (§ 2 Nr. 10 und 11 KrWG).

Für Boden, der hingegen der externen Entsorgung übergeben werden soll, gilt Folgendes:

Rechtzeitig vor einer Entsorgung des Abfalls (hier: Bodenaushub) ist der geplante Entsorgungsweg (Verwertung oder Beseitigung) mit den dazugehörigen Dokumenten (Analysen nach LAGA M20 1997 (LAGA Bauschutt), Probenahmeprotokolle etc.) der unteren Abfallentsorgungsbehörde vorzulegen.

## **13. Ver- und Entsorgung**

---

### **13.1. Strom, Gas, Trink- und, Telefon, Breitband**

Die Strom-, Gas-, Wasser-, Telefon- und Breitbandversorgung der geplanten Neubebauung werden durch Erweiterung der vorhandenen Leitungsnetze erfolgen. Die notwendigen Versorgungseinrichtungen werden in den Plangebieten durch den Versorgungsträger hergestellt.

Eine Versorgung des Bebauungsplangebietes mit Trinkwasser ist über die vorhandene Trinkwasserhauptleitung PE da 125 mm in der Seestraße möglich. Bezüglich der Beitragspflicht wird seitens des Wasserverbandes Krempermarsch auf die §§ 30 ff. der Verbandssatzung und der hierzu jährlich ergehenden Beitragsfestsetzungen als Bestandteil der Haushaltssatzung verwiesen.

Um den rechtzeitigen Ausbau des Versorgungsnetzes zu gewährleisten, sollten die Ver- und Entsorgungsträger rechtzeitig über die Bauausführungstermine unterrichtet werden. Ausreichende Trassen für die Verlegung von Leitungen sind in den Verkehrsflächen freizuhalten. In den Gebäuden sollten von den Bauherren Leerrohre z.B. für Glasfaser vorgesehen werden. Die Ver- und Entsorgungsträger benötigen im Erschließungsgebiet eine ungehinderte Nutzung der künftigen Straßen und Wege. Verkehrsflächen, die ggf. nicht als öffentliche Verkehrswege gewidmet werden, aber zur Erschließung der Grundstücke zur Verfügung stehen müssen, sind ggf. mit Leitungsrecht / Dienstbarkeiten zu belasten.

Zudem sind bei Beginn von Tiefbauarbeiten und Planungen die aktuellen Bestandspläne durch die ausführenden Firmen anzufordern.

Die Anpflanzung von Bäumen im Bereich von Leitungstrassen ist mit dem zuständigen Ver- und Entsorgungsträger abzustimmen, um später Schäden an den Versorgungsleitungen und damit Versorgungsstörungen zu vermeiden. Das direkte Bepflanzen von Energietrassen sollte grundsätzlich vermieden werden. Empfohlen wird hinsichtlich geplanter Baumpflanzungen das "Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen" der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1989; siehe insbesondere Abschnitt 3, zu beachten.

Die Schleswig-Holstein Netz AG weist darauf hin, dass sich im Nahbereich des beplanten Gebietes Versorgungsleitungen befinden. Dies bedarf einer Anforderung der aktuellen Bestandspläne durch die ausführenden Firmen.

## 13.2. Löschwasser/Brandschutz

Für den Löschwasser-Grundschutz sind die Gemeinden zuständig.

Für Wohngebiete sind i.d.R. 48 m<sup>3</sup>/h über einen Zeitraum von 2 Stunden ausreichend.

Die Löschwasserversorgung für den ersten Löschangriff zur Brandbekämpfung und zur Rettung von Personen muss in einer Entfernung von 75 m Lauflinie bis zum Zugang des Grundstücks von der öffentlichen Verkehrsfläche aus sichergestellt sein.

Hydranten sind so anzuordnen, dass sie die Wasserentnahme leicht ermöglichen.

Die Abstände von Hydranten auf Leitungen in Ortsnetzen, die auch der Löschwasserversorgung (Grundschutz) dienen, dürfen 150 m nicht übersteigen. Größere Abstände von Hydranten bedürfen der Kompensation durch andere geeignete Löschwasserentnahmestellen.

Der insgesamt benötigte Löschwasserbedarf ist in einem Umkreis (Radius) von 300 m nachzuweisen. Diese Regelung gilt nicht über unüberwindbare Hindernisse hinweg. Das sind z.B. Bahntrassen, mehrspurige Schnellstraßen sowie große, langgestreckte Gebäudekomplexe, die die tatsächliche Laufstrecke zu den Löschwasserentnahmestellen unverhältnismäßig verlängern.

Bei Gebäuden, die ganz oder mit Teilen mehr als 50 m von einer öffentlichen Verkehrsfläche entfernt sind, sind Zufahrten und Bewegungsflächen für die Feuerwehr nach § 5 LBO herzustellen. Bei den Flächen für die Feuerwehr auf dem Grundstück sind die Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr bzw. DIN 14090 zu beachten. Es wird empfohlen, Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr zukunftsweisend bereits so zu befestigen, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von bis zu 18 t nutzbar sind. Hinweis: Bei Industriebauten werden ab einer Grundfläche von mehr als 5.000 m<sup>2</sup> Feuerwehrumfahrten erforderlich.

## 13.3. Müllabfuhr

Müllfahrzeuge können die Planstraße nicht befahren, da der Wendehammer nur 7,0 m bemisst, sodass die Abfallbehälter an den Abfuhrtagen an der Seestraße zu sammeln sind. Hierfür ist im Einmündungsbereich eine Versorgungsfläche festgesetzt.

Die Müllabfuhr erfolgt nach der Satzung des Kreises Pinneberg über die Abfallbeseitigung. Die Abfallentsorgung muss auch während der Bauphasen sichergestellt sein. Die Vorgaben der RAS 06 sind zu beachten und die Zuwegungen von Einschränkungen durch Schilder, Verteilerschränke oder Baumkronen freizuhalten.

## 13.4. Entwässerung

Für die Entwässerung wurde ein Entwässerungsgutachten erstellt. Für Einzelheiten wird auf das Gutachten in der Anlage verwiesen.

Neben den Ergebnissen aus dem Bodengutachten wurden aus 4 benachbarten Grundwassermessstellen Daten für die Schwankungen zwischen den niedrigsten und höchsten mittleren Grundwasserständen zur Festlegung des Bemessungsgrundwasserstandes im Plangebiet herangezogen.

Das auf der gepflasterten öffentlichen Verkehrsfläche anfallende Niederschlagswasser der Erschließungsstraße wird von über entsprechende Längs- und Querneigungen einer östlich gelegenen Sickermulde zugeleitet. Weiter wird entlang des östlichen Fahrbahnrandes eine

Pflastererinne geplant, die das auf dem Wendekreis anfallende Regenwasser einer Sickersmulde zuführt.

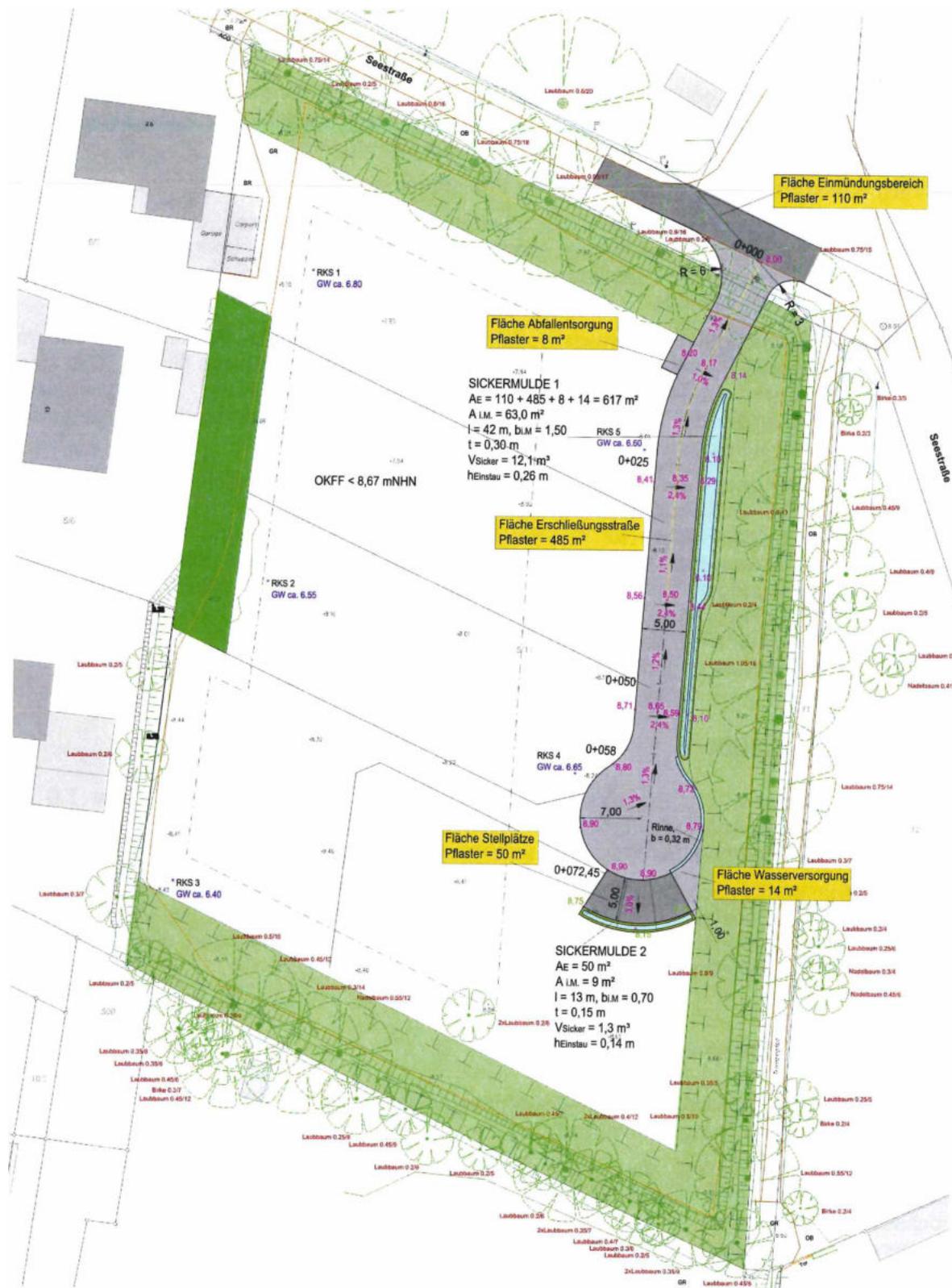


Abbildung 15 - Lageplan RW-Konzept

Quelle: (Ingenieurgesellschaft Grisard & Pehl GmbH, 2022, S. Anlage 2)

Die 3 geplanten Stellplätze südlich des Wendekreises werden in südliche Richtung geneigt und zur Oberflächenentwässerung mit einer Sickermulde versehen.

Somit kann das Wasser in den 2 Sickermulden teilweise verdunsten und über die belebte Oberbodenzone in den Untergrund versickern. Auf den Grundstücken sind Versickerungen über Mulden und unversiegelte Flächen möglich.

Dies wurde mit der UWB abgestimmt.

Somit kann eine Versickerung des Oberflächenwassers unter Auflagen erfolgen.

Zur Sicherung des wasserwirtschaftlichen Konzepts wurde im Bereich der Sickermulde westlich der Planstraße eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung Regenrückhaltung festgesetzt. Zur Sicherung der Versickerung auf den Grundstücken werden folgende textliche Festsetzungen aufgenommen:

- Im allgemeinen Wohngebiet ist das anfallende Regenwasser auf den Grundstücken mittels Mulden oder über die Fläche zu versickern. Die Versickerungsanlagen sind nach dem aktuellen Stand der Technik zu bemessen, zu planen, zu errichten und dauerhaft in betriebsbereitem Zustand zu halten.
- Ebenerdige, nicht überdachte, private PKW-Stellplätze sind im wasser- und luftdurchlässigen Aufbau herzustellen.

Ggf. ist im Rahmen der Kaufverträge ein Ausschluss von Zink- und Kupferdächern festzusetzen.

### **Verkehrliche Erschließung**

Durch die baulichen Einschränkungen des Waldabstandes ist die neue Erschließungsstraße am östlichen Plangebietsrand, im Waldabstand verortet. Daneben ist auch eine Maßnahmenfläche geplant, die den Schutzstreifen des Knicks beinhaltet. Zur Entwässerung der Straße ist zwischen Schutzstreifen und Straße eine Grünfläche zur Anlage einer Sickermulde festgesetzt. Der im Bebauungskonzept noch angedachte Fuß- und Radweg zum Sportplatz wurde gemäß Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde nicht in den B-Plan übernommen.

Die neue 5 m breite Stichstraße mit 7 m Wendehammer im Radius wird an die Seestraße angeschlossen. Die Seestraße ist recht schmal bemessen. Ein Ausbau kommt aufgrund des Großbaum- und Knickbestandes naturschutzrechtlich nicht infrage. Da jedoch nur 5 Grundstücke erschlossen werden sollen, hält die Gemeinde den Zusatzverkehr und den Ausbauzustand der Seestraße für akzeptabel.

Die Planstraße wird zwischen zwei Bestandsbäumen auf dem nördlichen Knick hindurchgeführt. Die Straßenbreite und die Ausrundung werden möglichst klein gehalten, damit die Wurzelschutzbereiche so wenig wie möglich belastet werden. Hierfür ist ein Antrag auf Knickdurchbruch bei der unteren Naturschutzbehörde erforderlich.

Auf die freizuhaltenden Mindestsichtfelder gem. RAS 06, Ziffer 6.3.9.3 wird verwiesen.

Die Detailplanungen sind rechtzeitig mit dem Fachdienst Straßenbau und Verkehrssicherheit abzustimmen.

Das Plangebiet ist durch die HVV-Buslinie 6542 sowie durch das On-Demand Angebot Linie 6549 an das ÖPNV-Netz der Metropolregion Hamburg angeschlossen. Die nächstgelegene Haltestelle ist "Bokel, Neel-Greve-Straße" in ca. 275 m Entfernung, die das Plangebiet mit ihrem gemäß regionalem Nahverkehrsplan Kreis Pinneberg für diese Raumkategorie gültigen Bus-Einzugsbereich von 600 m (Radius) erschließt.

## 14. Flächenbilanz

---

Die folgende Tabelle gibt die im Bebauungskonzept (Variante 2) ausgewiesenen Flächen wieder:

**Tabelle 4 - Flächenbilanz**

<b>Bezeichnung</b>	<b>Flächen in ha</b>
Allgemeines Wohngebiet	0,45
Öffentliche Verkehrsflächen	0,08
Grünflächen	0,23
Versorgungsflächen	0,01
<b>Räumlicher Geltungsbereich</b>	<b>0,77</b>

Stand: Februar 2022

## 15. Kosten

---

Die Bereitstellung von Kompensationsflächen von 1.645 m<sup>2</sup> bzw. entsprechend vielen Ökopunkten aus dem zugeordneten Ökokonto ist mit Kosten von ca. 4.935,00 EUR zzgl. Umsatzsteuer zu veranschlagen.

Die Herstellung von Knicks ist inkl. einer Entwicklungspflege mit Kosten von ca. € 130,- bis € 150,00 je lfd. Knickstrecke zu veranschlagen, also mit 16 x (im Mittel) € 140,- = € 2.240,-

## 16. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Luftbild mit Geltungsbereich .....	5
Abbildung 2 - Regionalplan (Planungsraum I „alt“, Fortschreibung 1998): .....	7
Abbildung 3 - Innenentwicklungspotentiale der Gemeinde Bokel.....	9
Abbildung 4 - wirksamer Flächennutzungsplan mit eingekreistem Geltungsbereich .....	11
Abbildung 5 - 2. Änderung des F-Plans .....	11
Abbildung 6 - Bebauungskonzepte (3 Varianten).....	13
Abbildung 7 - das Plangebiet im Luftbild.....	25
Abbildung 8 - Entwurf für den Bebauungsplan Nr. 7 A.....	25
Abbildung 9 - Innenentwicklungspotentiale der Gemeinde Bokel.....	27
Abbildung 10 - Bebauungskonzepte (3 Varianten).....	29
Abbildung 11 - wirksamer Flächennutzungsplan mit Änderung und mit eingekreistem Geltungsbereich .....	34
Abbildung 12 - 2. Änderung des F-Plans .....	35
Abbildung 13 - Kennzeichnung der Flächen des LSG01.....	44
Abbildung 14 - Übersicht über die Besiedlung der Fledermausarten im Jahresverlauf.....	53
Abbildung 15 - Lageplan RW-Konzept.....	88
Tabelle 1 - Verfügbarkeit der priorisierten Innenraumpotentiale.....	8
Tabelle 2 - Verfügbarkeit der Flächen mit der Priorität C .....	10
Tabelle 3 - Verfügbarkeit der Flächen mit der Priorität C .....	28
Tabelle 4 - Flächenbilanz .....	90

Die Begründung wurde von der Gemeindevertretung am 26.03.2025 gebilligt.

Bokel, den 16.07.2025



.....  
Bürgermeister