

GEMEINDE OSTSEEBAD ZINNOWITZ

**LANDKREIS VORPOMMERN - GREIFSWALD
MECKLENBURG - VORPOMMERN**

Teil 2 der B E G R Ü N D U N G **U M W E L T B E R I C H T**

zum

Bebauungsplan Nr. 36

„Wohngebiet an der Hafenstraße“

nördlich des Natursegelhafens Stöhr-Laacke



ENTWURFSFASSUNG VON 12-2022

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
1.1	Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes	1
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	4
1.3	Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen	7
1.4	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	8
1.5	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	9
1.6	Bewertung der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung natürlicher Ressourcen	10
1.7	Bewertung der Auswirkungen der Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	11
1.8	Eingesetzte Techniken und Stoffe, Nutzung erneuerbarer Energien	11
2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	12
2.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)	12
2.1.1	Schutzgut Mensch	12
2.1.2	Schutzgut Boden	13
2.1.3	Schutzgut Wasser	15
2.1.4	Schutzgut Klima und Luft	18
2.1.5	Schutzgut Landschaftsbild	19
2.1.6	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	21
2.1.7	Schutzgut Flora/ Fauna	21
2.1.8	Biologische Vielfalt	26
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	27
2.2.1	Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Mensch	27
2.2.2	Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Boden	30
2.2.3	Bewertung der Eingriffswirkungen für die Fläche	31
2.2.4	Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Wasser	32
2.2.5	Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Klima/Luft	35
2.2.6	Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild	35
2.2.7	Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter..	36

2.2.8	Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Flora/Fauna	37
2.2.9	Bewertung der Eingriffswirkungen für die biologische Vielfalt.....	45
2.2.10	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	45
3	ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	46
4	GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	46
5	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN UND ANGABE DER WESENTLICHEN GRÜNDE FÜR DIE WAHL	48
6	BESCHREIBUNG DER WICHTIGSTEN MERKMALE DER VERWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHREN.....	49
7	BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN (MONITORING)	50
8	ZUSAMMENFASSUNG	52
9	QUELLEN.....	55

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Bodenfunktionsbereiche im Plangebiet	13
Abb. 2:	Bewertung der Bodenpotenziale gemäß LINFOS-Daten des LUNG M-V	14
Abb. 3:	Grundwasserflurabstände im Plangebiet gemäß LINFOS-Daten des LUNG M-V	15
Abb. 4:	Trinkwasserschutzzonen im Plangeltungsbereich	16
Abb. 5:	Lage des 150 m-Küstenschutzstreifens im Plangebiet.....	18
Abb. 6:	Landschaftsbildräume im Untersuchungsraum und ihre Bewertung	20
Abb. 7:	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen südlich des Plangebietes im Bestand von Grünlandflächen	44

1 Einleitung

1.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

Die Gemeindevertretung Ostseebad Zinnowitz hat am 24.04.2017 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36 für das „Wohngebiet am Hafen“ gefasst. Um den örtlichen Bezug des Plangebietes zu unterlegen, wurde die Gebietsbezeichnung in „Wohngebiet an der Hafenstraße“ nördlich des Natursegelhafens Stöhr-Laacke geändert. Die Größe des Bebauungsplangebietes beträgt rd. 1,68 ha. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden die bauplanerischen Voraussetzungen zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes gemäß § 4 BauNVO geschaffen.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein ungenutztes aufgelassenes Areal, welches eine zunehmende Ruderalisierung des Vegetationsbestandes aufweist. Vormalig siedlungstypische Strukturen sind von Hochstaudenfluren und Kriechrasen überprägt und verstärken den städtebaulichen Missstand inmitten der Ortslage.

Mit der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes soll dem zunehmenden Bedarf an individuellem Wohnungsbau in der Gemeinde Zinnowitz entsprochen und eine entstandene Baulücke südlich der Bundesstraße 111 städtebaulich aufgewertet werden.

Entsprechend dem städtebaulichen Konzept sollen 15 Grundstücke für eine Bebauung mit eingeschossigen Wohngebäuden als Einzelhäuser mit jeweils einer Wohneinheit ausgewiesen werden. Damit bleiben die Kapazitäten des Wohngebietes auf 15 Dauerwohneinheiten begrenzt. Ferienwohnungen sind nicht zulässig. Die Mindestgröße der Baugrundstücke wurde auf 600 m² festgelegt.

Für das Plangebiet wird das zulässige Höchstmaß der Grundflächenzahl (GRZ) mit 0,3 festgesetzt. Überschreitungen der zulässigen Grundfläche um max. 50% sollen zugelassen werden. Aufgrund der Höhenlage des Plangebietes zwischen 0,00 m NHN und 1,70 m NHN und der damit zu verzeichnenden Hochwassergefährdung ist als vorbeugende Hochwasserschutzmaßnahme die Oberkante des Fertigfußbodens mit 2,10 m NHN einzuhalten.

Zur Erreichung der gewünschten städtebaulichen Qualität des Wohngebietes wurde ein klares Gestaltungsprinzip festgelegt. So sind die Wohngebäude parallel bzw. rechtwinklig zur den straßenseitigen Baugrenzen zu entwickeln.

Die Erschließung der Baugrundstücke erfolgt über eine öffentliche Verkehrsfläche, die mit der Zweckbestimmung verkehrsberuhigt unterlegt wurde. Die rückwärtig der Planstraße gelegenen Grundstücke werden über private Erschließungswege angebunden. Am nördlichen Endpunkt der Planstraße wird eine Wendeanlage mit einem Durchmesser von 22,0 m ausgewiesen. Die Verkehrsfläche soll durch

Baumpflanzungen in Form einer Allee strukturiert und aufgewertet werden. Die Baumpflanzungen werden auf den privaten Grundstücksflächen umgesetzt und hierzu entsprechende textliche Festsetzungen getroffen.

Die Erschließung des Plangebietes ist über die Hafenstraße im Osten vorgesehen. Die Straße wird von einer Allee begrenzt, so dass Fällungen von zwei Linden im Bestand der Allee nicht zu vermeiden sind. Alternativen zur verkehrsseitigen Erschließung des Plangebietes wurden geprüft, sind jedoch aus privatrechtlichen, immissionschutzrechtlichen und verkehrsrechtlichen Gründen nicht umsetzbar.

Südlich wird das Plangebiet durch den Landesküstenschutzdeich Neuendorf begrenzt. Zur Sicherung der Belange des Küstenschutzes wurden die Flächen des bestehenden Deiches bis 8,0 m binnenseitig als Flächen für den Hochwasserschutz festgesetzt. Die Planstraße wurde mit einem Mindestabstand von 5,0 m zu dem bestehenden Deichfuß eingeordnet. Zur Einhaltung des Mindestabstandes wurde für einen Abschnitt der Straßenführung eine Einengung der Verkehrsfläche erforderlich.

Die Grünfläche zwischen der Abstandsfläche zum Deich und der Verkehrsfläche ist als extensive Wiese zu entwickeln.

Aus Gründen des Immissionsschutzes ist an der nördlichen Plangebietsgrenze eine durchgehende Lärmschutzwand mit einer Höhe von mindestens 3,0 m über der Fahrbahnoberkante der Bundesstraße 111 und einer Länge von 95,0 m zu errichten. Die Lärmschutzwand ist in Richtung des Wohngebietes mit rankenden und kletternden Pflanzen zu begrünen.

Der **Bedarf an Grund und Boden** stellt sich wie folgt dar:

Geltungsbereich	16.853 m ²
davon	

• Grundstücksflächen	11.621 m²
-----------------------------	-----------------------------

Nettobauland	
--------------	--

Grundstück 1	602 m ²
Grundstück 2	666 m ²
Grundstück 3	681 m ²
Grundstück 4	716 m ²
Grundstück 5	712 m ²
Grundstück 6	735 m ²
Grundstück 7	1.069 m ²
Grundstück 8	738 m ²
Grundstück 9	736 m ²
Grundstück 10	729 m ²
Grundstück 11	954 m ²

Grundstück 12	869 m ²
Grundstück 13	673 m ²
Grundstück 14	766 m ²
Grundstück 15	975 m ²

- **Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht** **232 m²**
(private Stichwege)
- **Lärmschutzanlage** **315 m²**
- **Planstraße** **2.355 m²**
- **Grünflächen** **400 m²**
- **Deichanlagen** **1.930 m²**

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Ziele des Umweltschutzes aus den Fachgesetzen und Fachplänen	Umsetzung der Ziele im Bebauungsplan Nr. 36 der Gemeinde Zinnowitz
Ziele der Fachgesetze	
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die Belange des Umweltschutzes, einschl. Naturschutz und Landschaftspflege zu berücksichtigen.	- Im Rahmen der in das Bebauungsplanverfahren integrierten Umweltprüfung wurden die Auswirkungen des Planvorhabens auf die einzelnen Schutzgüter untersucht. Es wurde zudem zusätzlich das Schutzgut Fläche bedacht.
Eingriffsregelung gemäß § 14 und § 15 BNatSchG i. V. m. § 12 NatSchAG M-V	- Nicht vermeidbare Eingriffe wurden im Rahmen einer Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung nach den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ des Landes M-V (2018) ermittelt sowie Maßnahmen zur Kompensation eingefordert.
§ 1a BauGB – Bodenschutzklausel „...zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen sind die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.“	- Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine Baulücke innerhalb der Ortsstruktur südlich der Bundesstraße 111, die sich aufgrund der zunehmenden Ruderalisierung als städtebaulicher Missstand darstellt. - Mit der Planaufstellung wird den im BauGB formulierten Grundsätzen einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung entsprochen. - Nördlich des Plangebietes und der Bundesstraße 111 sind weitere Reserveflächen für die Entwicklung von Wohngebieten vorhanden, so dass diese mit dem Plangebiet zu einem städtebaulichen Gesamtkonzept zusammengeführt werden können. - Mit der Festlegung der GRZ in den Baugebieten und der Festlegung von wasser- und luftdurchlässigen Belagsarten wird das Maß der Versiegelungen begrenzt.
§ 50 BImSchG – Planung Für eine bestimmte Nutzung vorgesehene Flächen sind einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die dem Wohnen dienende Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.	- Aufgrund der Lage des Plangebietes an der Bundesstraße 111 sowie der Nähe zu einer Gemischten Baufläche und einer Tankstelle nördlich der Bundesstraße sind immissionsschutzrechtliche Belange in die Planungen einzustellen. Hierzu wurde das erforderliche Schallgutachten erstellt und zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch aktive und passive Schallschutzmaßnahmen fest-

Ziele des Umweltschutzes aus den Fachgesetzen und Fachplänen	Umsetzung der Ziele im Bebauungsplan Nr. 36 der Gemeinde Zinnowitz
Ziele der Fachgesetze	
	gelegt. - Durch die geplanten Wohnbebauungen ergeben sich keine schädlichen Umweltauswirkungen auf die umgebenden Nutzungen.
Gesetzlicher Gehölzschutz gemäß § 18 NatSchAG M-V	- Einzelbäume mit Stammumfängen ab 100 cm, gemessen in einer Höhe von 1,30 m ab Erdboden, sind gemäß § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt. Die Belange des gesetzlichen Gehölzschutzes wurden in die Planungen eingestellt.
Gesetzlicher Alleenschutz gemäß § 19 NatSchAG M-V	- Entlang der Hafenstraße befindet sich eine Allee aus Lindenbeständen, die dem gesetzlichen Schutz unterliegt. Zur Gewährleistung der Erschließung des Plangebietes ist die Zufahrt über die Hafenstraße vorgesehen und damit Fällungen von zwei Bäumen im Bestand unvermeidbar. Alternative Erschließungsmöglichkeiten wurden geprüft.
Gesetzlicher Biotopschutz gemäß § 20 NatSchAG M-V	- Das Kataster des Landes M-V weist im Plangeltungsbereich keine gesetzlich geschützten Biotope aus. - Gesetzlich geschützte Biotope befinden sich in einer Entfernung von ca. 200 m südlich des Plangebietes und betreffen die Röhrichbestände entlang des Achterwassers.
Besonderer Artenschutz, Vorschriften für besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten gemäß § 44 BNatSchG	- Es wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt und Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen geschützter Tiere (Vogelarten, Amphibien, Fledermausarten) sowie zur Sicherung der ökologischen Funktionalität von Lebens- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang getroffen.
Netz „Natura 2000“ gemäß § 32 BNatSchG	- Südlich des Plangebietes in einer Entfernung von ca. 150 m befindet sich das EU-Vogelschutzgebiet „Peenestrom und Achterwasser“ (DE 1949-401). In einer Entfernung von 300 m befindet sich die Schutzgebietskulisse des FFH-Gebietes „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302). Die Durchführung einer FFH-Vorprüfung wird nicht erforderlich, da sich keine Betroffenheiten für die maßgeblichen

Ziele des Umweltschutzes aus den Fachgesetzen und Fachplänen	Umsetzung der Ziele im Bebauungsplan Nr. 36 der Gemeinde Zinnowitz
Ziele der Fachgesetze	
	Bestandteile der Schutzgebiete abzeichnen.
Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG	- Das Plangebiet befindet sich außerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Insel Usedom mit Festlandgürtel“. Lediglich ein 3,0 m breiter Streifen reicht gemäß dem Kataster in den südlichen Teil des Plangebietes hinein und betrifft die wasserwirtschaftlichen Anlagen und den Landesküstenschutzdeich, die durch die Bauvorhaben nicht berührt werden. Die Beantragung einer Ausnahme vom Bauverbot im Landschaftsschutzgebiet ist nicht erforderlich.
Wald gemäß § 2 LWaldG M-V	- Durch die Planungen werden forstrechtliche Belange nicht berührt.
Wasserschutzgebiete gemäß § 19 LaWG M-V i.V.m. § 19 WHG	- Der nördliche Teil des Plangebietes befindet sich in der Trinkwasserschutzzone III, der südliche Teil in der Trinkwasserschutzzone IV der Wasserversorgung Zinnowitz. Sich daraus ergebende Verbote oder Nutzungseinschränkungen sind bei den Planungen zu berücksichtigen.

Ziele des Umweltschutzes aus den Fachgesetzen und Fachplänen	Umsetzung der Ziele im Bebauungsplan Nr. 36 der Gemeinde Zinnowitz
Ziele der Fachplanungen	
3.1.3 (3) RREP VP: Touristische Belange: „Die Gemeinde Ostseebad Zinnowitz befindet sich in einem Tourismusschwerpunktraum und ist als Schwerpunkt für den Kultur- und Städtetourismus ausgewiesen.“	- Durch die Planungen werden keine Beeinträchtigungen der touristischen Nutzungen ausgelöst. Die städtebauliche Aufwertung der Grundstücksflächen südlich der Bundesstraße 111 und damit das Erscheinungsbild des Ortes sind auch touristischen Belangen förderlich.
5.3 (2) RREP VP: Das Plangebiet befindet sich in einem Vorbehaltsgebiet Küstenschutz: „In den Vorbehaltsgebieten Küstenschutz sollen alle Planungen und Maßnahmen die Belange des Küstenschutzes berücksichtigen.“	- Die Belange des Küstenschutzes wurden in die Planungen eingestellt. - Das Plangebiet befindet sich aufgrund der Höhenlage in einem Überflutungsgefährdeten Bereich. Dies macht Maßnahmen zum Hochwasserschutz erforderlich. - Das Plangebiet befindet sich in einem Risikogebiet außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

Ziele des Umweltschutzes aus den Fachgesetzen und Fachplänen	Umsetzung der Ziele im Bebauungsplan Nr. 36 der Gemeinde Zinnowitz
Ziele der Fachplanungen	
5.5.1 (2) RREP VP: Das Plangebiet befindet sich in einem Vorbehaltsgebiet Trinkwasser : „In den Vorbehaltsgebieten Trinkwasser soll dem Trinkwasserschutz ein besonderes Gewicht beigemessen werden. In Vorbehaltsgebieten Trinkwasser sind alle Planungen und Maßnahmen so abzustimmen, dass diese Gebiete in ihrer besonderen Bedeutung für den Trinkwasserschutz möglichst nicht beeinträchtigt werden.“	- Das Vorhaben wird in den Trinkwasserschutzzonen III und IV umgesetzt. Die Belange des Trinkwasserschutzes sind in die Planungen einzustellen.

Flächennutzungsplan der Gemeinde Ostseebad Zinnowitz

Die Gemeinde Ostseebad Zinnowitz verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan in der Fassung der 1., 2., 5., 8., 9., 10., 12., 13. und 14. Änderung und Ergänzung. Der wirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Ostseebad Zinnowitz weist das Plangebiet zum größten Teil als Sondergebiet Erholung mit Zweckbestimmung Ferienhausgebiet gemäß § 10 Abs. 4 BauNVO aus. Die Planungsziele für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes mit den gesamtgemeindlichen Planungen in Übereinstimmung gebracht.

1.3 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen

Gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG sind Immissionen schädliche Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Gemäß § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auch sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine Baulücke innerhalb der Ortsstruktur, die sich im Zustand der Auflassung befindet und in zunehmendem Maße ruderalisiert. Mit der Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes mit qualitativ anspruchsvoller Wohnbebauung sowie großflächigen Grün- und Parkanlagen können vormals zu

verzeichnende Störwirkungen auf das Schutzgut Mensch sowie auf die Umwelt maßgeblich reduziert werden.

Das Plangebiet grenzt an sensible Nutzungen, wie Gemischte Bauflächen mit Wohnbebauungen sowie eine Kleingartenanlage an. Diese Nutzungen haben identische Schutzbedürftigkeiten. Für die Vorhaben kann ausgeschlossen werden, dass sich immissionsschutzrechtliche Konflikte infolge von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlungen für die umgebenden Nutzungen abzeichnen.

Im Plangebiet gelten die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. bei Verkehrslärm die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Im Rahmen eines Schalltechnischen Gutachtens wurden die sich aus den umgebenden Nutzungen ergebenden **Schallimmissionsbelastungen** auf die geplanten Wohnbebauungen geprüft und Maßnahmen zum Schutz vor Beeinträchtigungen getroffen. Als Emissionsquellen wurden der Straßenverkehr auf der Bundesstraße 111, der Hafenstraße und der Planstraße sowie der Gewerbelärm durch die nördlich der Bundesstraße 111 gelegenen Tankstelle und der westlich angrenzenden GALA-Baufirma untersucht. Gemäß dem Gutachten wurden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte bzw. Beurteilungspegel der BImSchV bzw. DIN 18005 festgestellt, so dass zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet Lärmschutzmaßnahmen festgesetzt wurden.

Im Zuge der Bauausführung sind baubedingte Lärmemissionen nicht auszuschließen. Diese ergeben sich mit den Baumaßnahmen im Allgemeinen Wohngebiet. Diese baubedingten Emissionen sind zeitlich begrenzt. Um während der Baumaßnahmen Lärmbelastungen für die umgebenden Nutzungen ausschließen zu können, hat der Vorhabenträger dafür Sorge zu tragen, dass die gesetzlichen Regelungen zum Immissionsschutz eingehalten werden.

Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes sind Beleuchtungen des Plangebietes auf ein notwendiges Maß (Sicherheitsbeleuchtung) zu begrenzen. Emissionen durch **Licht und Wärme** sowie **Strahlung** können weitestgehend ausgeschlossen werden.

1.4 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Es ist davon auszugehen, dass in den geplanten Wohngebieten **hausmüllähnliche Abfälle** sowie Wertstoffe, wie Zeitschriften, Papier, Verpackungen und kompostierbare Abfälle anfallen. Im Plangebiet wird die Entsorgung der Restabfälle, Gewerbeabfälle, Altpapier- und kompostierbaren Abfälle gemäß der Satzung des Landkreises Vorpommern-Greifswald über die Abfallentsorgung (2020) durch den Landkreis

Vorpommern-Greifswald bzw. durch die von ihm beauftragten Dritte durchgeführt. Stellplätze für die Abfallbehälter sind auf den Grundstücken in der erforderlichen Dimensionierung vorzusehen. Die neue Satzung des Landkreises Vorpommern-Greifswald über die Abfallentsorgung (Abfallwirtschaftssatzung – AwS), in Kraft seit 1. Januar 2020, ist einzuhalten.

Die **bei den Bauarbeiten anfallenden Abfälle** sind ordnungsgemäß gemäß den Forderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) zu sortieren und anschließend einer Verwertung, Behandlung oder Entsorgung zuzuführen. Ergänzend hierzu sind die im folgenden Kapitel ausgeführten Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit und der Umwelt zu beachten.

Die **Abwasserentsorgung** ist mit dem zuständigen Zweckverband Wasser/Abwasser bzw. Rechtsträger der Anlage abzustimmen. Eine fachgerechte Abwasserbehandlung ist sicherzustellen. Derzeitig stehen Kapazitäten für die Abwasserentsorgung über die Kläranlage Zinnowitz nicht zur Verfügung. Nach derzeitigem Stand soll ab Sommer 2024 mit der Erweiterung der Kläranlage Zinnowitz eine erhöhte Reinigungsleistung gewährleistet werden, so dass die Abwasserentsorgung für das Bebauungsplangebiet Nr. 36 der Gemeinde Ostseebad Zinnowitz gesichert werden kann. Entsprechend kann das Planverfahren erst mit Bestätigung der Erschließungssicherheit durch den Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung „Insel Usedom“ abgeschlossen werden.

Die **Ableitung des Regenwassers** hat getrennt vom Abwasser zu erfolgen. Von den Dach- und Stellflächen anfallendes unbelastetes Regenwasser kann schadlos gegen Anlieger auf dem Grundstück versickert bzw. für die Bewässerung der Grünflächen genutzt werden. Die Stellplätze für Kraftfahrzeuge sind so herzurichten, dass keine wassergefährdenden Stoffe (Treib- und Schmierstoffe) in den Untergrund versickern können. Festgestellte Verunreinigungen sind sofort zu beseitigen.

Bei Einleitung des gesammelten Niederschlagswassers der Verkehrsflächen in ein Oberflächengewässer oder Grundwasser ist eine wasserrechtliche Erlaubnis gemäß Wasserhaushaltsgesetz erforderlich.

1.5 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)

Das Bebauungsplangebiet befindet sich in den Trinkwasserschutzzonen III sowie IV der Wasserfassung Karlshagen. Entsprechend dem derzeitig gültigen Trinkwasserschutzzonenbeschluss MV-WSG-1848-04 vom 25.07.1974 sind die festgelegten Nutzungseinschränkungen und Verbote in Verbindung mit den Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete Arbeitsblatt W 101 des DVGW-Regelwerkes einzuhalten.

Gemäß der Stellungnahme des StALU Vorpommern ist das Plangebiet aufgrund der Höhenlage und des Zustandes der Sturmflutschutzanlagen **hochwassergefährdet**. Zur Minimierung des Gefährdungs- und Schadenspotenzials wurden Maßnahmen zum Hochwasserschutz festgelegt, die in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes übernommen wurden.

Zudem befindet sich das Plangebiet in einem **Risikogebiet außerhalb von Überschwemmungsgebieten**.

Aus den Daten des Kampfmittelkatasters geht hervor, dass für das Plangebiet keine Informationen zu einer **Kampfmittelbelastung** vorliegen.

Im Bebauungsplangebiet ist die Errichtung von Wohnbebauungen, die ausschließlich dem Dauerwohnen dienen, vorgesehen. Die Vorhaben sind nicht geeignet, **Störfälle** im Sinne des Störfallrechtes zu verursachen. Zudem befindet sich das Plangebiet außerhalb des Wirkbereiches von Störfallanlagen des Landkreises Vorpommern-Greifswald, die der Störfallverordnung (12. BImSchV) unterliegen. Auf der Insel Usedom befinden sich generell keine Störfallanlagen im Sinne der 12. BImSchV.

Eine Anfälligkeit der Planvorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden und damit auch keine Auswirkungen auf die Umweltbelange zu erwarten.

1.6 Bewertung der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung natürlicher Ressourcen

Mit der Gebietsentwicklung sollen eine entstandene Baulücke geschlossen und die Flächen südlich der Bundesstraße 111 städtebaulich aufgewertet und belebt werden. Aufgrund der Nähe zum Achterwasser ist der Standort für eine qualitativ hochwertige Wohnbauentwicklung besonders attraktiv. Mit der Begrenzung der Wohnkapazitäten auf 15 Wohneinheiten und der Festlegung einer Mindestgröße der Grundstücke auf 600 m² wird dem besonderen Wohnanspruch, aber auch der Lage des Wohngebietes nahe einem sensiblen Naturraum Rechnung getragen.

Nördlich der Bundesstraße 111 sind ebenfalls Reserveflächen für eine Wohnbauentwicklung vorhanden, so dass sich die Planung in das städtebauliche Gesamtkonzept gut einfügt.

Bei dem Plangebiet handelt es sich aufgrund der ursprünglichen Nutzungen nicht um einen Standort mit besonderer Umweltrelevanz. Auch Auswirkungen auf den sensiblen Naturraum entlang des Achterwassers ist nicht zu erwarten.

1.7 Bewertung der Auswirkungen der Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die geplanten Bebauungen auf den Baugrundstücken des Allgemeinen Wohngebietes bedingen Verluste von aufgelassenen Vegetationsbeständen, die eine besondere klimatische Ausgleichsfunktion übernehmen. Jedoch handelt es sich um eine kleinteilige Überbauung von Grundstücken, so dass Beeinträchtigungen der klimatischen Situation nicht erheblich sind. Zudem befindet sich das Plangebiet in einem vom Achterwasser und der Ostsee und dem damit verbundenen klimatisch-lufthygienischen Luftaustausch in einem begünstigten Bereich.

Die Vorhaben sind gegenüber Folgen des Klimawandels nicht anfällig. Trockenperioden haben weitgehend keine maßgeblichen Auswirkungen.

Das Plangebiet befindet sich aufgrund der Höhenlage in einem hochwassergefährdeten Bereich. Dieses macht Maßnahmen zum Schutz der geplanten Bebauungen gegen Hochwasser, wie Geländeerhöhung, Festlegung der Fußbodenoberkante und Verzicht auf Unterkellerung, erforderlich, die in die Festsetzungen des Bebauungsplanes aufgenommen wurden. Es handelt sich um Maßnahmen des vorbeugenden baulichen Hochwasserschutzes, mit denen der Erhöhung des Schadenpotentials (Menschenleben, Sachwerte) entgegengewirkt wird.

Mit der Entwicklung eines Wohngebietes ergeben sich keine Treibhausgasemissionen in großem Maße. Es werden auch keine Techniken und Stoffe eingesetzt, die Auswirkungen auf das Klima haben und den Klimawandel verstärken.

1.8 Eingesetzte Techniken und Stoffe, Nutzung erneuerbarer Energien

Im Plangebiet finden für die geplanten Bebauungen allgemein übliche Techniken und Stoffe Anwendung.

Gemäß der europäischen Gebäuderichtlinie sind nach dem 31.12.2020 errichtete Neubauten als „Niedrigstenergiegebäude“ herzustellen. Der Energiebedarf für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Kühlung sollte möglichst aus erneuerbaren Energiequellen bezogen werden, die am Standort oder in der Nähe erzeugt werden.

Die Verwendung erneuerbarer Energien auf den Dachflächen ist gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes möglich.

2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)

Zur Bestandsaufnahme sowie Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter wird als Untersuchungsraum der Geltungsbereich des Bebauungsplanes festgelegt. Gegebenenfalls wird auf eine Erweiterung des zu betrachtenden Gebietes verwiesen, falls dies zur Darstellung der Funktionalität und der Wechselwirkungen der Naturhaushaltsfaktoren erforderlich bzw. in der Charakteristik des Schutzgutes begründet ist.

2.1.1 Schutzgut Mensch

Bei der Beschreibung des Schutzgutes Mensch sind die Wohngebietsstrukturen und Wohnumfeldbereiche, Freizeit-, Gesundheits- und Erholungseinrichtungen sowie Einrichtungen für Fremdenverkehr und Tourismus maßgebende Bestandteile der Betrachtung. Den Untersuchungsraum bilden das Plangebiet selbst und die für Wohnen, Gesundheit und Freizeit relevanten Umgebungen.

Wohnen/ Wohnumfeld

Das Plangebiet befindet sich südlich der Bundesstraße 111 in Ortslage. Es handelt sich um einen aufgelassenen und ungenutzten Standort. Ursprünglich siedlungstypische Nutzungen sind insbesondere im nördlichen Teil des Plangebietes anhand des vorgefundenen Vegetationsbestandes erkennbar.

Das Bebauungsplangebiet selbst weist keine Strukturen und Nutzungen auf, die dem Wohnen zugeordnet werden können. Wohnbebauungen befinden sich im Bereich der Gemischten Bauflächen westlich des Plangebietes sowie nördlich der Bundesstraße 111 und östlich der Hafenstraße und damit in größerer Entfernung. Östlich des Plangebietes schließt eine Kleingartenanlage an.

Die besondere Attraktivität des Standortes ergibt sich durch die Nähe zur naturnahen und sensiblen Landschaft im und entlang des Achterwassers.

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zur Bundesstraße 111 haben verkehrliche Emissionen für das Plangebiet eine besondere Relevanz. Auch die angrenzenden gewerblich genutzten Grundstücke erfordern immissionsschutzrechtliche Belange in die Planungen einzustellen.

Erholung und Freizeit

Die Gemeinde Ostseebad Zinnowitz befindet sich in einem Tourismusschwerpunktraum und ist gemäß dem Regionalen

Raumentwicklungsprogramm Vorpommern als Schwerpunkt für den Kultur- und Städtetourismus ausgewiesen.

Gemäß dem Gutachtlichen Landschaftsprogramm sind die südlichen Teilbereiche des Plangebietes für eine landschaftsgebundene Erholungsnutzung gut geeignet.

Das Plangebiet selbst weist keine Strukturen auf, die touristisch genutzt werden bzw. eine Bedeutung als Erholungs- oder Freizeitraum haben. Jedoch kann eine touristische Einflussnahme nicht vorenthalten werden, da der Standort entlang der Bundesstraße 111 von Touristen stark frequentiert wird und das Erscheinungsbild des Ortes durch den städtebaulichen Missstand belastet wird.

2.1.2 Schutzgut Boden

Böden sind in ihrer natürlichen Funktion Bestandteil des Naturhaushaltes sowie Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen.

Geomorphologisch ist das Bebauungsplangebiet eiszeitlich (Quartär) geprägt. Das Gelände ist geomorphologisch der Strauchendmoräne der Rügen-Usedomer Küstenstaffel der Weichsel-Kaltzeit zuzuordnen.

Grundlage für die Beurteilung des Schutzgutes Boden sind die im Plangebiet anstehenden Bodentypen, die hinsichtlich ihrer Ausprägung und Funktionalität bewertet wurden.

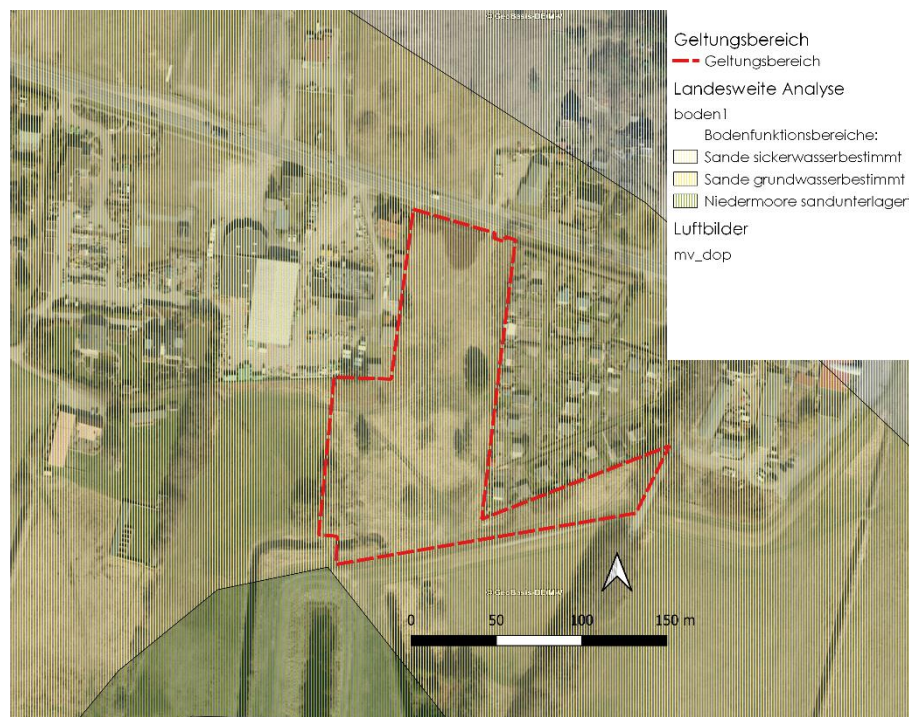


Abb. 1: Bodenfunktionsbereiche im Plangebiet

In Auswertung der LINFOS- Daten des LUNG M-V befinden sich im Plangebiet grundwasserbestimmte Sande. Die Böden haben gemäß den Katasterdaten eine geringe bis mittlere Schutzwürdigkeit und funktionale Bedeutung.

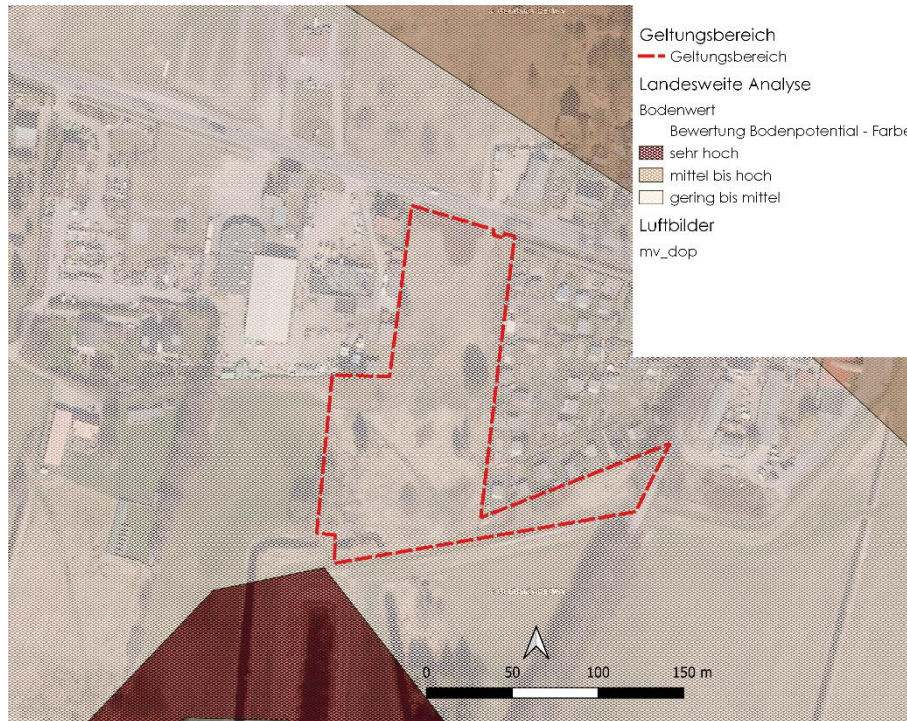


Abb. 2: Bewertung der Bodenpotenziale gemäß LINFOS-Daten des LUNG M-V

Das Plangebiet weist Geländehöhen zwischen 0,1 m NHN und 1,6 m NHN auf. Die Geländehöhe steigt von Süden nach Norden an.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine ehemalige Ferienhaussiedlung, so dass nur in geringem Umfang natürlich gewachsene Böden vorkommen. Es kann von anthropogenen Bodenauffüllungen in unterschiedlichen Mächtigkeiten ausgegangen werden.

Für das Plangebiet wurde zur Beurteilung der Baugrundsichten im Jahr 2015 ein Geotechnischer Bericht durch das Erdbaulabor Regine Nehmzow erstellt. Die Untersuchungen ergaben, dass der Oberboden, teilweise aufgefüllt, aus locker gelagerten humosen Sanden besteht. Unterhalb der Sande stehen holozäne Sande an, die durch Torfe und Sand gebildet werden.

Gesetzlich geschützte Geotope weisen die LINFOS- Daten des LUNG M-V im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht aus. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine Altlastverdachtsflächen oder Bodenverunreinigungen bekannt.

Daten aus dem Kampfmittelkataster lassen keine Informationen zu möglichen Kampfmittelbelastungen erkennen. Munitionsfunde können nicht ausgeschlossen

werden, so dass die Vorhabenträgerin vor Baubeginn Erkundungen über eine mögliche Kampfmittelbelastung im Plangebiet einzuholen hat.

2.1.3 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Das Grundwasser ist gemäß den Umweltdaten des LUNG M-V im Plangebiet aufgrund der sandigen Bodenverhältnisse und überwiegend geringen Grundwasserflurabständen gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt. Die Mächtigkeit bindiger Deckschichten beträgt weniger als 5 m. Die LINFOS-Daten des LUNG M-V weisen für den Großteil des Plangebietes Grundwasserflurabstände von weniger als 2,00 m auf. Im nördlichen Teil betragen diese zwischen 2,00 m und 5,00 m. Bei den durchgeführten Baugrunduntersuchungen wurde teilweise Grundwasser bei 1,00 m unter Geländeoberkante angetroffen. Es handelt sich hierbei um den ersten unbedeckten Grundwasserleiter, der jahreszeitlichen und witterungsabhängigen Schwankungen unterliegt.

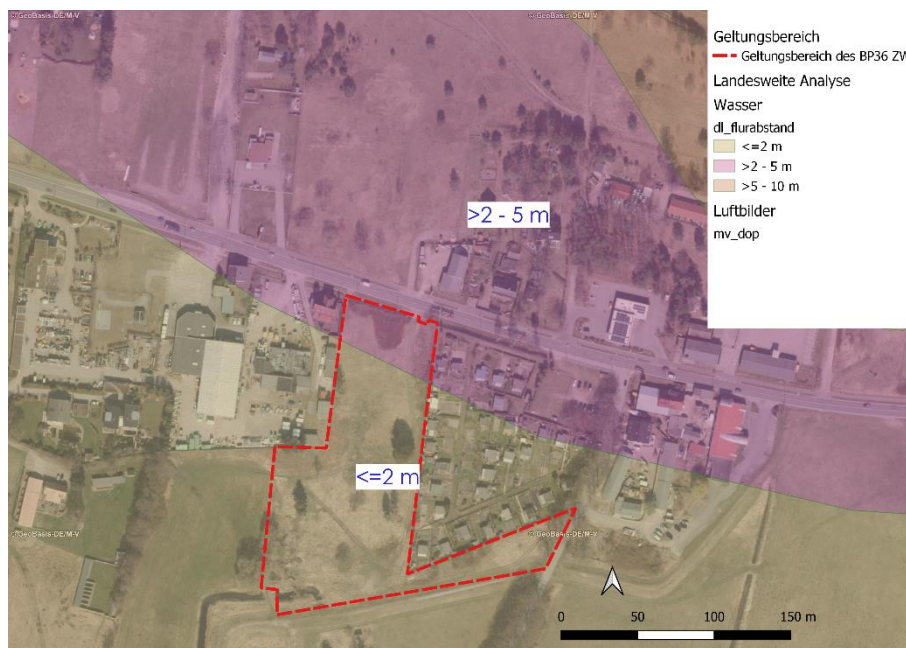


Abb. 3: Grundwasserflurabstände im Plangebiet gemäß LINFOS-Daten des LUNG M-V

Das Plangebiet hat bezüglich der Grundwasserneubildung eine besondere Bedeutung. Die Grundwasserneubildung wird für das Plangebiet mit mehr als 250 mm/a angegeben.

Oberflächenwasser

An der südwestlichen Grenze des Plangebietes befindet sich ein Gewässer II. Ordnung, der Graben 43. Der Graben ist dauerhaft wasserführend und hat eine Länge von ca. 3,6 km. Der Graben hat Vorflut zum landwirtschaftlichen Schöpfwerk Mellsee. Entlang dieser Gewässerstrecke befinden sich mehrere verrohrte Durchlässe, die zum Teil veraltet und nicht auf aktuelle sowie zukünftige Starkregenereignisse ausgelegt sind. Hier kann es zu einem Rückstau kommen. Der Graben befindet sich in der Unterhaltung des Wasser- und Bodenverbandes Insel Usedom-Peenestrom.

Südlich des Landesküstenschutzdeiches an der Grenze zum Plangebiet reicht das Achterwasser als Geländestich landseitig in den Norden hinein. Bei dem Achterwasser handelt es sich um ein oligohalines inneres Küstengewässer mit einer Flächenausdehnung von ca. 81,0 km². Der ökologische Zustand des Gewässers wird als schlecht beurteilt. Ursache dafür sind Nährstoffanreicherungen durch landwirtschaftliche Nutzungen sowie Verunreinigungen durch prioritäre Stoffe oder andere spezifische Schadstoffe.

Trinkwasserschutz/ Trinkwasserversorgung

Das Grundwasser des Plangebietes dient gemäß den LINFOS-Daten des LUNG M-V aufgrund der Lage im Küstenstreifen nicht der Trinkwasserversorgung.

Der nördliche Teil des Plangebietes befindet sich in der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung Zinnowitz. Die südlichen Flächen des Plangebietes berühren die Trinkwasserschutzzone IV. Damit ergibt sich ein sehr hohes Gefährdungspotential für das Grundwasser. Die aus der Lage in der Trinkwasserschutzzone III resultierenden Verbote und Nutzungsbeschränkungen sind zu beachten.



Abb. 4: Trinkwasserschutzzonen im Plangeltungsbereich

Das Plangebiet befindet sich gemäß dem RREP VP in einem Vorbehaltsgebiet zur Trinkwasserversorgung.

Hochwasserschutz

Das Plangebiet befindet sich aufgrund der Höhenlage und des Standortes in einem hochwassergefährdeten Bereich. Demzufolge sind die Belange des Hochwasserschutzes in die Planungen einzustellen.

Der Bereich Zinnowitz wird durch Hochwasser von der Ostsee sowie vom Achterwasser und der Krumminer Wiek beeinflusst. Gemäß der Richtlinie 2-5/2012 „Bemessungshochwasserstand und Referenzhochwasserstand“ des Regelwerkes Küstenschutz M-V beträgt das Bemessungshochwasser (BHW), welches einen Ruhewasserspiegel darstellt und nicht den mit Hochwasser einhergehenden Seegang berücksichtigt, für die Außenküste der Insel Usedom/ Ostsee 2,90 m NHN, für Zinnowitz/ Achterwasser/ Krumminer Wiek 2,10 m NHN. Das Plangebiet weist entsprechend dem Lage- und Höhenplan ein natürliches Höhenniveau zwischen 0,10 m und 1,60 m NHN auf.

Die vorhandenen Hochwasserschutzanlagen können keinen dem BHW entsprechenden Schutz sicherstellen. Infolge der Lücken innerhalb des Küstenschutzsystems für den Inselnorden kann eine Beeinflussung des Plangebietes durch einströmendes Wasser von der Ostsee nicht ausgeschlossen werden. Zum Schutz des Inselnordens wurde das Vorhaben Sturmflutschutz Nordusedom des Landes M-V vorgesehen, welches sich gegenwärtig in der Planfeststellung befindet. Damit ist eine Umsetzung des Vorhabens kurz- bis mittelfristig möglich.

Auch aus Richtung der Binnenküstengewässer ist eine Hochwassergefährdung möglich. Der Bereich Zinnowitz wird gegenüber erhöhten Wasserständen am Achterwasser durch den Landesschutzdeich „Neuendorf“ sowie an der Krumminer Wiek durch den Landesschutzdeich „Krummin“ gesichert. Die vorhandenen Landesküstenschutzdeiche können derzeit keinen dem BHW entsprechenden Schutz sicherstellen. Mit einer Fertigstellung bzw. Ertüchtigung der Sturmflutschutzanlagen am Achterwasser ist erst mittel- bis langfristig zu rechnen. Damit ist für das Plangebiet eine Hochwassergefährdung gegeben.

Die Plangebietsflächen befinden sich in einem Risikogebiet außerhalb von Überschwemmungsgebieten. Eine entsprechende Kennzeichnung der Flächen wurde nachrichtlich in die Plandarstellung des Bebauungsplanes übernommen.

Gewässerschutz

Teilflächen des Plangebietes befinden sich im 150 m-Küstenschutzstreifen des Achterwassers gemäß § 29 NatSchAG M-V. Dieses macht die Beantragung einer Ausnahme vom Bauverbot im Küstenschutzstreifen erforderlich.

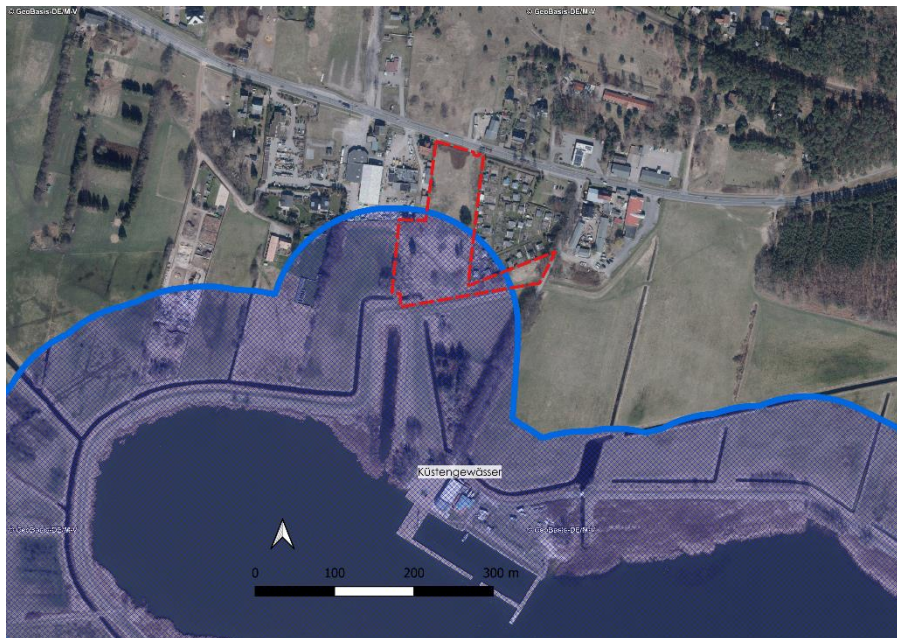


Abb. 5: Lage des 150 m-Küstenschutzstreifens im Plangebiet

Das Plangebiet befindet sich laut dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Vorpommern innerhalb eines Vorbehaltsgebietes Küstenschutz.

2.1.4 Schutzgut Klima und Luft

Laut Gutachtlichem Landschaftsplan Mecklenburg- Vorpommern gehört das Plangebiet hinsichtlich seiner vegetationswirksamen Eigenschaften dem Großklimabereich des östlichen Küstenklimas (Usedom- Klima) an und ist stärker maritim geprägt. Dieses bedeutet, dass die Temperaturamplituden größer sind, Sonnenscheindauer und Frostgefährdung zunehmen und der Land-Seewind-Effekt stärker ausgeprägt ist. Das Plangebiet befindet sich in einem Bereich, der als niederschlagsbenachteiligt eingestuft wird. Die Hauptwindrichtung ist West bis Nordwest.

Das Klima ist durch den temperaturstabilisierenden Einfluss der Ostsee, eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine stärkere Windexposition gekennzeichnet. Im Untersuchungsraum ist der Klimaeinfluss der Ostsee sowie des Achterwassers

erkennbar. Landseitig übernehmen die Grünlandflächen entlang des Achterwassers wichtige Funktionen hinsichtlich des klimatisch-lufthygienischen Austauschs.

Durch Nutzungen, Relief und Vegetationsformen werden die klimatischen Strukturen mehr oder weniger modifiziert. Um klimatische Zustände und Befindlichkeiten zu charakterisieren, werden einheitliche und räumlich abgrenzbare Bereiche in Form von Klimatopen gekennzeichnet. Das Plangebiet wird aufgrund seiner Lage im ortsnahen Randbereich mit den entsprechenden Nutzungen und Auflassungen dem Stadtrandklimatop mit geringer bis mittlerer Belastung zugeordnet.

Das Plangebiet weist keine Bodenversiegelungen sowie baulichen Anlagen auf, so dass die Plangebietsflächen klimatischer Ausgleichsfunktionen eine besondere Bedeutung haben.

Die Luftqualität misst sich anhand der Konzentrationen von Schadstoffen. Als Hauptemissionsquelle ist die Bundesstraße 111 nördlich des Plangebietes zu betrachten, die auch eine überörtliche Bedeutung besitzt und entsprechend stark frequentiert wird.

2.1.5 Schutzgut Landschaftsbild

Bei der Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes sind als Kriterien die Eigenart, Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes zum Ansatz zu bringen und die besondere Bedeutung unzerschnittener großer Landschaftsräume zu werten.

Landschaftsbildprägende Strukturen des Gemeindegebietes sind insbesondere die Wälder und Gehölzflächen des Küstenbereiches sowie die Grünlandflächen südlich der Bundesstraße 111, die bis an das Achterwasser heranreichen. Die Siedlungsflächen selbst werden als urbane Strukturen betrachtet, die für das Landschaftsbild ohne Belang sind.

Der südliche Teil des Plangebietes berührt den Landschaftsbildraum mit der Bezeichnung „Wiesenlandschaft südlich Zinnowitz-Loddin“ (Bild-Nr. III 7-25), welcher eine hohe Schutzwürdigkeit hat. Der besondere Charakter des Landschaftsraumes ergibt sich aus den weiten Sichtbeziehungen in Richtung des Achterwassers durch die Dominanz an Grünlandflächen, die nur von wenigen Gehölzzäsuren unterbrochen sind. Das Achterwasser weist breite Schilfröhrichte aus, die zahlreichen Tieren Lebensraum bieten und den naturnahen Charakter dieser Landschaft unterstreichen.

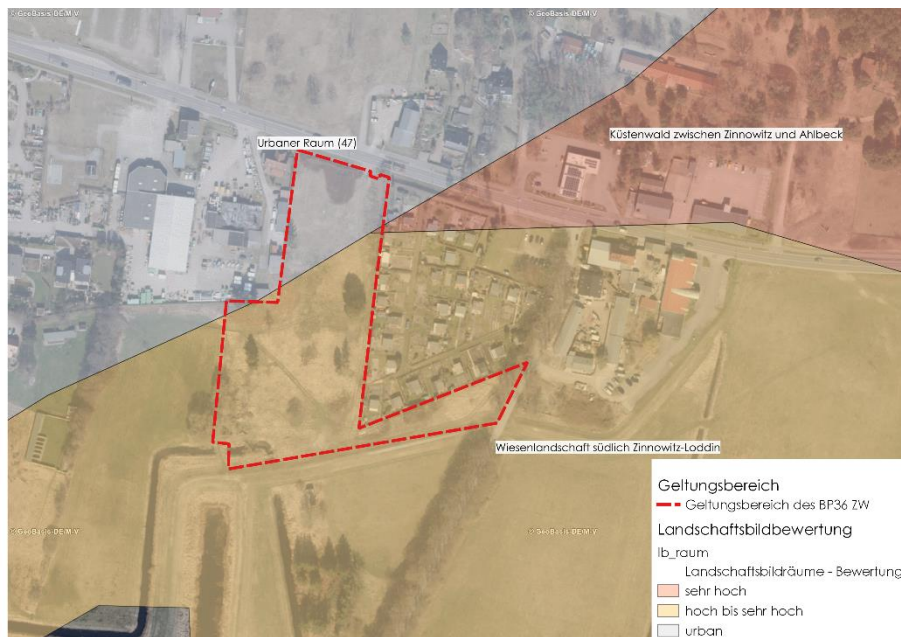


Abb. 6: Landschaftsbildräume im Untersuchungsraum und ihre Bewertung

Bei dem Plangebiet selbst handelt es sich um einen aufgelassenen und in zunehmendem Maße ruderalisierten Standort südlich der Bundesstraße 111. Die das Plangebiet umgebenden Grundstücke sind von siedlungstypischen und gewerblichen Nutzungen geprägt. Eine optische Trennung ergibt sich durch Hecken und Gehölzbestände.

Das Plangebiet stellt eine Bebauungslücke innerhalb der Siedlungsstruktur dar, die sich aufgrund der jahrelangen Auflassung zu einem städtebaulichen Missstand entwickelt hat.

Markante Elemente des Landschaft- und Siedlungsraumes stellen einzelne Baumbestände dar, wobei es sich hierbei zumeist um Nadelgehölze handelt. Eine wichtige Zäsur des Landschaftsraumes bildet der Alleenbestand an Linden entlang der Hafenstraße.

Das Plangebiet tangiert keine Kernbereiche des landschaftlichen Freiraumes. Es befindet sich gemäß dem Gutachtlichen Landschaftsprogramm (2003) außerhalb von Flächen, die der Sicherung des landschaftlichen Freiraumes dienen.

2.1.6 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter können beispielsweise Denkmale oder andere hinsichtlich ihrer Architektur wertvolle Gebäude oder Bodendenkmale sein. Auch unter der Erdoberfläche und in Gewässern liegende und somit noch nicht entdeckte archäologische Fundstätten sind als geschützte Bodendenkmale zu betrachten.

Gemäß der Stellungnahme des LK Vorpommern-Greifswald zum Vorentwurf des Bebauungsplanes werden durch das Vorhaben die Belange der Baudenkmalpflege nicht berührt. Bodendenkmale sind im Planbereich nicht bekannt.

2.1.7 Schutzgut Flora/ Fauna

Biotope des Plangebietes

Die Bestandsaufnahmen der im Plangebiet vorkommenden Vegetationen erfolgten im Sommer des Jahres 2015, im Frühjahr des Jahres 2020 sowie zur Aktualisierung im Herbst des Jahres 2022. Auf dieser Grundlage wurde der Bestand den gemäß Kartieranleitung der Landes M-V „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH- Lebensraumtypen“ (2013) ausgewiesenen Biotoptypen zugeordnet. Die Bewertung der Biotope erfolgt in Anwendung der Anlage 3 der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ des LUNG M-V (Juni, 2018) in Form von naturschutzfachlichen Wertstufen. Dem Bewertungsschlüssel liegen 4 bzw. 5 Wertstufen zugrunde

- von keiner bzw. sehr geringer Bedeutung
- 1 von geringer Bedeutung
- 2 von durchschnittlicher Bedeutung
- 3 von hoher Bedeutung
- 4 von sehr hoher Bedeutung.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein ungenutztes und in Auflassung befindliches Areal südlich der Bundesstraße 111, welches östlich von einer Kleingartenanlage, westlich von Gemischten Bauflächen sowie südlich von einer Deichanlage begrenzt wird. Das Plangebiet wurde im Jahr 2019 beräumt und ein Regenwasserkanal an der östlichen Plangebietsgrenze verlegt. Zwischenzeitlich haben sich im Zuge der Auflassung ruderaler Vegetationsbestände entwickeln können, die bereits vor der Beräumung das Plangebiet prägten. Unter anderem kommen flächenweise große Bestände an Giersch (*Aegopodium podagraria*) sowie Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) vor, die auf einen nährstoffreichen Standort hinweisen. Auch Brombeergebüsche (*Rubus spec.*), insbesondere in den Randbereichen zur Gartenanlage, befinden sich in zunehmender Auflassung. Bei den Kartierungen wurden folgende weitere Pflanzenarten erfasst: Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*),

Gundermann (*Glechoma hederacea*), Rauhaarige Platterbse (*Lathyrus hirsutus*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gewöhnliches Greiskraut (*Senecio vulgaris*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Gemeiner Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Ampfer (*Rumex spec.*), Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum sect. ruderalia*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Breit-Wegerich (*Plantago major*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Gemeines Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Schachtelhalm (*Equisetum spec.*) u.a.

Im südlichen Bereich des Plangebietes, in Angrenzung an die Kleingartenanlage, kommen zudem Brennnesselbestände mit eingestreuten Holundergehölzen zur Ausprägung, die gleichfalls auf eine Nährstoffbelastung durch Gartenabfälle zurückzuführen sind.

Der Biotopbestand wurde als **Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)** kartiert. Er ist aus naturschutzfachlicher Sicht von durchschnittlicher Bedeutung (Wertstufe 2), woraus sich gemäß der HzE ein durchschnittlicher Biotopwert von 3,0 ergibt.

In einigen aufgelassenen Bereichen dominiert im Vegetationsbestand das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), welches so dichte Bestände bildet, dass die Entwicklung krautiger und konkurrenzschwacher Vegetationen durch den hohen Deckungsgrad und die dichten Lagen schwer zersetzbarer Streu weitgehend unterdrückt wird. Die Vegetationen werden dem Biotoptyp **Ruderaler Kriechrasen (RHK)** zugeordnet, der aus naturschutzfachlicher Sicht mit den ruderalen Staudenfluren gleichbewertet wird. Die Flächen mit dem Land-Reitgras sind in den ruderalen Fluren mosaikartig eingestreut, so dass eine Abgrenzung von den ruderalen Staudenfluren nicht vorgenommen wurde, zumal die Biotope mit demselben Biotopwert klassifiziert werden.

Einige Teilflächen sind von ehemals gärtnerischen Nutzungen und Pflanzenarten sowie Gehölzen geprägt. Dieses betrifft sowohl Plangebietsflächen im nördlichen Teil als auch an der westlichen Plangebietsgrenze auf dem Flurstück 43.

Auf dem Flurstück 43 sind die ehemaligen gärtnerischen Nutzungen anhand des Obstbaumbestandes noch gut erkennbar, so dass diese Biotopflächen als **Aufgelassene Kleingartenanlage (PKU)** erfasst wurden. Der Biotopbestand ist von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung (Wertstufe 1). In die Bilanzierung des Eingriffs wurde ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,5 eingestellt.

Die nördlichen, von ehemaligen gärtnerischen Nutzungen gezeichneten Plangebietsflächen, weisen noch verbliebene Gebüsche aus zumeist nichtheimischen Gehölzen und Stauden auf. Im Bestand dominieren Spireen (*Spiraea spec.*) sowie Ebereschen-Fiederspiere (*Sorbaria sorbifolia*), Gemeiner Flieder (*Syringa vulgaris*) und

Johannisbeere (*Ribes spec.*). Im Zuge der Auflassung sind diese Gebüsch mit Brombeeren (*Rubus spec.*), Ahornaufwuchs (*Acer spec.*) und Eichen (*Quercus spec.*) durchsetzt. Die Biotopflächen wurden als **Siedlungsgebüsch aus nichtheimischen Gehölzen (PHY)** kartiert. Der Biotopbestand ist von untergeordneter naturschutzfachlicher Bedeutung und wird gemäß Anlage 3 der HzE mit der Wertstufe 0 bewertet. Da keine Versiegelungen im Bestand vorliegen, wird in die Berechnung des Kompensationserfordernisses ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,0 eingestellt.

Neben den Gebüschflächen nichtheimischer Gehölzarten kommen mittig des Plangebietes Strauchflächen mit Dominanz an heimischen Arten vor. In diesen wurden Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Eiche (*Quercus spec.*) und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) zumeist als Initialaufwuchs kartiert. Daneben kommen untergeordnet Gemeiner Flieder (*Syringa vulgaris*) und Forsythie (*Forsythia suspensa*) zur Ausprägung. Eine weitere Gebüschfläche befindet sich südlich der Flurstücke 39/11 und 40/10 an der Grenze des Plangebietes. Hier haben sich Brombeergebüsch mit eingestreutem Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*), Eiche (*Quercus spec.*) sowie ruderalen Pflanzenarten, wie Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) entwickeln können. Flächenhaft haben sich auch hier Bestände an Bastard-Spierstrauch (*Spiraea x billardii*) ausgebreitet. Die Gebüschflächen weisen zudem Gartenabfälle auf, die die Nährstoffbelastung verursachen und das Vorkommen des nitrophilen Arteninventars erklären.

Die Gebüschflächen wurden als Biotoptyp **Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten (PHX)** erfasst. Der Biotopbestand ist von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung (Wertstufe 1), woraus sich gemäß der HzE ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,5 ergibt.

Das Plangebiet weist zusammenhängende Gehölzbestände, vorwiegend mit Fichten auf. Die Gehölzflächen wurden als **Siedlungsgehölz aus nichtheimischen Baumarten (PWY)** klassifiziert. Der Biotopbestand ist von untergeordneter naturschutzfachlicher Bedeutung und wird gemäß Anlage 3 der HzE mit der Wertstufe 0 bewertet. In die Bilanzierung des Eingriffs geht ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,0 ein.

Bei einzelnen Gehölzflächen befinden sich vorwiegend Weiden im Bestand. Kartiert wurden Silber-Weiden (*Salix alba*) sowie Sal-Weiden (*Salix caprea*). Die Gehölzflächen wurden dementsprechend als **Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten (PWX)** kartiert. Da bei Weiden von einer Regenerationsfähigkeit von weniger als 15 Jahren ausgegangen werden kann, wurde der Gehölzbestand mit der Wertstufe 1 bewertet. Es ergibt sich daraus ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,5.

Einzelbaumbestand kommt im Plangebiet nur vereinzelt vor. Auch hier handelt es sich vorrangig um Nadelgehölze. Markant ist eine Eiche an der nordwestlichen Grenze des Plangebietes. Die Bäume weisen Stammumfänge von mehr als 100 cm, gemessen in

einer Höhe von 1,30 m ab Erdboden, auf und unterliegen damit dem gesetzlichen Gehölzschutz gemäß § 18 NatSchAG M-V.

Die Zufahrt zum Plangebiet erfolgt aus östlicher Richtung von der Hafenstraße aus. Hier säumt eine **Allee aus Linden** die Straße. Die Bäume unterliegen dem Alleenschutz gemäß § 19 NatSchAG M-V, so dass diese Belange in die Planungen einzustellen sind.

Die südliche Grenze des Plangebietes bildet der Landesküstenschutzdeich „Neuendorf“. Der Hangbereich ist von Pflanzenarten mageren Standortes geprägt und zeichnet sich durch eine hohe Artenvielfalt aus. Die Hochwasserschutzanlage wurde gemäß der Kartieranleitung als **Deich, Damm (OWD)** klassifiziert. Dieser hat eine funktionale Bedeutung und wurde entsprechend Anlage 3 der HzE mit der Wertstufe 0 bewertet.

An der südwestlichen Spitze des Plangebietes befindet sich ein offener Graben, der sich in der Bewirtschaftung des Wasser- und Bodenverbandes Insel Usedom – Peenestrom befindet. Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahmen wies das Gewässer in den Hangbereichen Schilfvegetationen auf. Eine kontinuierliche Unterhaltung des Grabens ist erkennbar, so dass sich eine Zuordnung zum Biotoptyp **Graben mit intensiver Instandhaltung (FGB)** begründen lässt. Der Biotopbestand ist von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung und wird der Wertstufe 1 zugeordnet. Es ergibt sich daraus ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,5.

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 20 NatSchAG M-V weist das Kataster des Landes M-V für das Plangebiet nicht aus.

In einer Entfernung von ca. 300 m südöstlich des Plangebietes befindet sich das **FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302)**. Aufgrund der Entfernung und Spezifik des Vorhabens sind Auswirkungen auf das FFH-Gebiet nicht zu erwarten.

Südwestliche Flächen des Plangebietes befinden sich im **Landschaftsschutzgebiet „Insel Usedom mit Festlandgürtel“**. Es handelt sich hierbei um Teilflächen des Grabens mit seinen grabenbegleitenden Vegetationen, die durch die geplante Bebauung nicht berührt werden. Eine Ausnahme vom Bauverbot im Landschaftsschutzgebiet ist demzufolge nicht erforderlich.

Faunistischer Bestand des Plangebietes

Die Recherche zu den LINFOS- Daten des LUNG M-V brachte für das Plangebiet keine Hinweise auf Vorkommen von besonders und streng geschützten Tierarten nach BNatSchG. Im Bereich der Störlanke wurde auf das Vorkommen des Bibers bei Kartierungen aus den Jahren 2013/ 2014 verwiesen. Das Vorkommen des Fischotters kann für den gesamten Naturraum entlang des Achterwassers angenommen werden.

Zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange wurde zum Bebauungsplanverfahren ein Artenschutzrechtliche Fachbeitrag beauftragt, der das Vorkommen von besonders und streng geschützten Tierarten und mögliche Befindlichkeiten mit den artenschutzrechtlichen Verboten aufzeigen soll. Die Erarbeitung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages erfolgte durch das Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung, Jens Berg. Die Bestandserfassungen zu Nist- und Brutplätzen und Habitaten der geschützten Tierarten wurden in den Monaten April bis August des Jahres 2015 durchgeführt. Eine erneute Bestandsaufnahme zur Aktualisierung erfolgte im Februar des Jahres 2022.

Eine Betroffenheit infolge der Umsetzung des Vorhabens ist insbesondere für Amphibien- und Reptilienvorkommen, Fledermäuse, Fischotter und Biber sowie für Vögel möglich, so dass sich die Untersuchungen speziell auf diese Tiergruppen beziehen. Zusätzlich wurden die Gehölzbestände nach xylobionten Käfern untersucht.

Die faunistische Kartierung des Plangebietes kam zu folgenden Ergebnissen:

Im Plangebiet wurden Nistplätze von **Vögeln** nicht vorgefunden. Einzelne Nistplätze, so von Bachstelze, Zaunkönig und Rotkehlchen, sind in Anbetracht des Revierverhaltens und der häufigen Sichtungen im nahen Umfeld möglich. Die ruderalen Vegetationsflächen stellen geeignete Nahrungshabitate für Vögel dar.

Das Vorkommen von Storch, Wiesenpieper und Kiebitz auf der westlich angrenzenden Grünfläche (Nahrungshabitat) kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden und wird beispielsweise beeinflusst durch das Vorhandensein von Staunässe oder durch die Bewirtschaftung. Auf Grund der Nähe zur Siedlung/ zum Gewerbegebiet wird zudem ausschließlich von einer sporadischen Nutzung ausgegangen, so dass keine erheblichen Störungen der jeweiligen Populationen zu erwarten sind.

Fledermausquartiere in Form von größeren Baumhöhlen oder Rindenspaltenquartiere wurden auf der Vorhabenfläche nicht vorgefunden. Das Plangebiet wird als Jagdhabitat von Fledermäusen genutzt. Es sind weitverbreitete Fledermausarten zu erwarten, die in zunehmendem Maße den Siedlungsbereich besiedeln. Mittels Lautanalyse von Detektoraufnahmen wurden die Arten Zwerg-, Mücken-, Rauhhaut-, Breitflügelfledermaus, Braunes Langohr sowie Abendsegler eindeutig bestimmt. Aufgrund der angrenzenden Habitate sind auch Vorkommen weiterer Fledermausarten, wie z.B. Wasserfledermaus möglich.

Im Rahmen der Geländebegehungen wurden keine **Reptilien** festgestellt. Zudem haben die Vegetationsstrukturen des Plangebietes keine Eignung als Habitate für geschützte Reptilienarten.

Im Rahmen der Bestandskartierungen zu **Amphibien** gelangen regelmäßige Sichtbeobachtungen des Moorfrosches sowie des Grasfrosches. Aufgrund der Habitatausstattung kann auch ein Vorkommen der Wechselkröte nicht

ausgeschlossen werden. Im Vorhabengebiet sind Vorkommen rufender Laubfrösche in terrestrischen Teillebensräumen festgestellt worden. Gehölze und Brombeersträucher dienen als Sitz- und Rufwarte. Geeignete Laichgewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Jedoch befinden sich in der nahen Umgebung verschiedene Feuchtbiotope, die potenzielle Laichhabitats von Amphibien sind. Überwinterungen von einzelnen Individuen des Laubfrosches und des Moorfrosches sind im Plangebiet möglich. Jedoch sind in der angrenzenden Gartenanlage eher geeignete Strukturen für eine Überwinterung vorhanden.

Das Vorkommen von **xylobionten Käfern** kann ausgeschlossen werden. Im Gehölzbestand konnten keine Mulmhöhlungen festgestellt werden.

Landsäuger, wie Biber und Fischotter, kommen im nahen Umfeld des Plangebietes vor, so dass anzunehmen ist, dass sie die Plangebietsflächen auf ihren Wanderungen streifen.

Das Vorkommen von besonders und streng geschützten Arten der Tiergruppen **Fische**, **Libellen** und **Weichtiere** kann aufgrund der fehlenden Habitate, vorrangig von Feuchtbiotopen, ausgeschlossen werden. Die zu prüfenden streng geschützten Arten der Gruppe **Falter** und **Käfer** weisen eine starke Spezialisierung in Bezug auf Pflanzenarten und Gehölze auf, die zur Fortpflanzung erforderlich sind. Da diese im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vorkommen, können artenschutzrechtliche Befindlichkeiten ausgeschlossen werden.

Gemäß den LINFOS-Daten des LUNG M-V haben die Plangebietsflächen als **Rast- und Nahrungsgebiete** für rastende und überwinternde Vögel keine Bedeutung. Die Stöhr Laacke ist ein stark frequentiertes Ruhe- und Rastquartier für Wasservögel.

Das Plangebiet befindet sich in einer Entfernung von ca. 150 m zum **EU-Vogelschutzgebiet „Peenestrom und Achterwasser“** (DE 1949-401). Auswirkungen des Planvorhabens auf das Schutzgebiet sind aufgrund der Spezifik der geplanten Nutzungen und der Entfernung nicht zu erwarten. Die Durchführung einer FFH-Vorprüfung sowie einer FFH-Verträglichkeitsprüfung wird nicht erforderlich.

2.1.8 Biologische Vielfalt

Kriterien für die biologische Vielfalt sind sowohl die genetische Vielfalt innerhalb der Arten aufgrund genetischer Unterschiede zwischen Individuen und Populationen als auch die Vielfalt von Ökosystemen.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen aufgelassenen innerörtlichen Standort, in dem im Zuge der Sukzession in zunehmendem Maße ruderale Vegetationen zur Ausprägung kommen. Diese Vegetationsbestände zeichnen sich durch eine hohe

biologische Vielfalt aufgrund des Artenreichtums an vorkommenden Pflanzen- und Insektenarten aus.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

2.2.1 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Mensch

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36 der Gemeinde Zinnowitz sollen die bauplanerischen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes geschaffen werden. Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen aufgelassenen Standort in Ortsrandlage, der ehemals als Ferienhausgebiet genutzt und zwischenzeitlich beräumt wurde.

Maßgeblich für die städtebauliche Ausrichtung sind die gesamtgemeindlichen Entwicklungsziele, die Bedürfnisse der Bevölkerung sowie die Beachtung des Einfügungsgebotes in den örtlichen Bebauungszusammenhang. Das städtebauliche Konzept sieht die Bildung von 15 Grundstücken für die Errichtung von qualitativ hochwertigen Einzelhäusern vor. Die Grundstücke sind groß bemessen, so dass auch die Errichtung von rohrgedeckten Gebäuden bei Beachtung der erforderlichen Abstandsflächen möglich ist. Mit der Gebietsentwicklung soll eine städtebauliche Aufwertung der Bebauungsstruktur südlich der Bundesstraße erfolgen und eine Baulücke geschlossen werden. Der zunehmenden Nachfrage nach Wohnbauflächen für den individuellen Wohnungsbau wird mit der Baugebietsentwicklung Rechnung getragen.

Die umweltbezogenen Auswirkungen des Planvorhabens auf das Schutzgut Mensch beziehen sich in erster Linie auf die vorhandene Bevölkerung.

Sensible Nutzungen, wie Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser und Kurgebiete sowie Alters- bzw. Pflegeheime werden durch das Bauvorhaben nicht berührt. Zudem weist die Wohngebietsnutzung identisch hohe Schutzbedürftigkeiten auf.

Da das Plangebiet von verschiedenen Nutzungen umgeben ist, wurde es erforderlich, mögliche Schallimmissionsbelastungen auf das geplante Wohngebiet zu analysieren. Dieses betrifft den Straßenverkehr auf der Bundesstraße 111 und der Hafenstraße sowie den mit der geplanten Wohnbebauung induzierte Verkehr der Planstraße im Plangebiet. Zudem sind ergänzend der Gewerbelärm durch die westlich angrenzende GALA-Baufirma Wuttig und durch die sich nördlich der Bundesstraße 111 befindende Tankstelle zu berücksichtigen.

Um zu prüfen, ob durch die umgebenden Nutzungen Geräuschemissionen hervorgerufen werden, die zu einer Beeinträchtigung schutzbedürftiger Nutzungen im

Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 36 führen, wurde eine **Schalltechnische Untersuchung** durchgeführt. Betrachtet wurden sowohl Gewerbelärm als auch verkehrliche Lärmemissionen.

In einem Allgemeinen Wohngebiet sind die Orientierungswerte der DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 bzw. bei Verkehrslärm die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wie folgt einzuhalten:

	DIN 18005	16. BImSchV
nachts (22.00 Uhr – 06.00 Uhr)	45 dB(A)	49 dB(A)
tags (06.00 Uhr – 22.00 Uhr)	55 dB(A)	59 dB(A)

Die Schalltechnische Untersuchung kam zu folgenden Ergebnissen:

Gewerbelärmimmissionen

Im Zuge der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 7 „Lager- und Kompostierflächen GALA Bau“ wurden zur Grenze des Bebauungsplanes Nr. 36 durch die Fahrzeugbewegungen des Winterdienstes Überschreitungen der Orientierungswerte Nacht registriert. Die im Nachtzeitraum entstehenden Geräuschemissionen können teilweise durch die Verlagerung der Stellplätze für den Winterdienst vermindert werden. Zudem wurden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Festsetzungen zur Geräuschkontingierung getroffen. Die Sicherung der Umsetzung der Maßnahmen wird im Durchführungsvertrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan geregelt.

Durch den Betrieb der sich nördlich der Bundesstraße 111 gelegenen Tankstelle ergeben sich unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der Bebauung keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm und somit keine Geräuschbelastungen für das geplante Wohngebiet.

Verkehrslärmimmissionen

Die Orientierungswerte eines Allgemeinen Wohngebietes werden durch den Verkehrslärm der Bundesstraße 111 um bis zu 10 dB(A) tags und um bis zu 13 dB(A) nachts überschritten. Die Anhaltswerte der Grenze der Gesundheitsgefährdung von 79 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden im gesamten Plangebiet nicht überschritten.

Um Beeinträchtigungen für die geplante Wohnnutzung infolge der verkehrlichen Emissionen durch die Bundesstraße 111 auszuschließen, wurde die Umsetzung sowohl passiver als auch aktiver Schallschutzmaßnahmen geprüft. Eine Vergrößerung des Schutzabstandes zur Bundesstraße 111 wird nicht in Betracht gezogen, da dies zu einer

Verkleinerung der Baufelder und zu einer maßgeblichen Reduzierung der Anzahl der Wohngrundstücke führen würde.

Als **aktive Schallschutzmaßnahme** ist an der nördlichen Plangebietsgrenze eine durchgehende Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3,00 m über der Fahrbahnoberkante der Bundesstraße 111 und einer Länge von 95,00 m zu errichten. Die Lärmschutzwand muss eine Schalldämmung DLR von mindestens 25 dB aufweisen.

Passive Schallschutzmaßnahmen beinhalten die Anordnung schutzbedürftiger Räume (Wohn- und Schlafräume) auf lärmabgewandten Gebäudeseiten.

Für Räume an den lärmzugewandten Gebäudeseiten muss ein ausreichender Schallschutz durch bauliche Maßnahmen an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude geschaffen werden.

Im Rahmen der Fortschreibung des Schalltechnischen Gutachtens wurde eine Neuberechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels durchgeführt und auf dieser Grundlage Festsetzungen zur Fassadenschalldämmung sowie zur Ausführung der dem Wohnen zugeordneten Außenwohnbereiche getroffen.

Mit den aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gemäß § 1 (6) 1. BauGB gesichert werden.

Zusammenfassung: Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein ungenutztes und durch jahrelange Auflassung ungeordnetes Areal südlich der Bundesstraße 111, das sich als städtebaulicher Missstand darstellt. Durch die Umnutzung in ein Allgemeines Wohngebiet erfährt der Standort maßgeblich aufgewertet und es wird der zunehmenden Nachfrage nach Wohneigentum in attraktiver Lage Rechnung getragen.

Aufgrund der Lage des Plangebietes an der Bundesstraße 111 sowie der Nähe zu gewerblich genutzten Grundstücken und einer Tankstelle nördlich der Bundesstraße sind immissionsschutzrechtliche Belange in die Planungen einzustellen. Hierzu wurde das erforderliche Schallgutachten erstellt und zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch aktive und passive Schallschutzmaßnahmen festgelegt.

2.2.2 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Boden

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine ehemalige Ferienhaussiedlung, so dass nur in geringem Umfang natürlich gewachsene Böden vorkommen. Es kann von anthropogenen Bodenauffüllungen in unterschiedlichen Mächtigkeiten ausgegangen werden. Dieses wurde durch den Geotechnischen Bericht des Erdbaulabors Regine Nehmzow für einzelne Rammkernbohrungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes bestätigt.

Mit der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes und der damit verbundenen Errichtung von Wohnbebauungen und Verkehrsanlagen sind Bodenversiegelungen zu erwarten, die mit einem vollständigen Funktionsverlust von Böden einhergehen. Die versiegelten Böden sind nicht mehr regenerierbar und stehen für eine Grundwasserneubildung nicht mehr zur Verfügung.

Mit den Neuversiegelungen sind vollständig funktionale Verluste der Böden verbunden. Den Überbauungsgrad je m² Grundstücksfläche und damit das Maß der Versiegelungen im Bebauungsplangebiet wird mittels der Grundflächenzahl (GRZ) festgelegt. Für das Plangebiet wird das zulässige Höchstmaß der Grundflächenzahl mit 0,3 festgelegt. Für die festgesetzte Grundflächenzahl sollen die Regelungen des § 19 (4) Satz 2 BauNVO Anwendung finden, die eine Überschreitung der GRZ bis zu 50% durch die in der Verordnung benannten Anlagen zulässt. Damit ist bei einer Überschreitung der überbaubaren Grundstücksfläche in den Baugebieten von einer maximalen GRZ von 0,45 auszugehen.

In der Gesamtheit sind im Bereich der geplanten Wohnbaugebiete unter Berücksichtigung bereits vorhandener Versiegelungen Neuversiegelungen von Böden in einer Größenordnung von ca. 5.134 m² zu erwarten. Die Anlage der Verkehrsflächen (Planstraße, Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht) sowie der Lärmschutzwand bedingt Versiegelungen in einer Größe von 2.902 m². Damit ergeben sich für den Plangeltungsbereich Neuversiegelungen in einer Flächengröße von ca. **8.036 m²**.

Der Verlust der Böden bzw. die funktionalen Beeinträchtigungen wurden als Eingriff bewertet und erfordern demzufolge eine zusätzliche Kompensation.

Weiterhin kann man davon ausgehen, dass Oberboden und Teile der unterlagernden Bodenhorizonte in Bereichen zukünftiger versiegelter oder überbauter Flächen abgetragen werden und damit bodenökologische Funktionen und Standorteigenschaften der Böden verloren gehen. Zur Minimierung der Eingriffswirkungen und dem Erhalt natürlich gewachsener Böden sollen die abgetragenen Oberböden gesichert und im Plangebiet wieder eingebaut werden. Ebenerdige Stellplatzanlagen und ihre Zufahrten werden gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes mit wasser- und luftdurchlässigen Belagsarten befestigt und verringern damit den Eingriff in das Schutzgut Boden.

Altlasten sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht bekannt. Während der Baumaßnahmen auftretende Hinweise auf Altlastverdachtsflächen (vererdete Müllkörper, Verunreinigungen des Bodens, Oberflächen- und Grundwassers, u.a.) sind der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises (Standort Anklam) sofort anzuzeigen. Die Arbeiten sind gegebenenfalls zu unterbrechen.

Im Plangebiet sind keine Anhaltspunkte für eine Munitions- und Kampfmittelbelastung bekannt. Die zuständige Behörde verweist jedoch darauf, dass Munitionsfunde nicht ausgeschlossen werden können und der Bauherr verpflichtet ist, Gefährdungen für auf der Baustelle arbeitende Personen so weit wie möglich auszuschließen. Der Vorhabenträgerin wurde empfohlen, rechtzeitig vor Erschließungsbeginn ein konkretes Auskunftersuchen zu beantragen.

Belange des Geotopschutzes werden durch die Planungen nicht berührt.

Zusammenfassung: Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein ungenutztes Areal, welches ursprünglich als Ferienhausgebiet genutzt wurde. Damit liegen für das Schutzgut Boden bereits anthropogene Belastungen vor. Mit der Errichtung von Wohnbebauungen und Verkehrsanlagen sind Bodenversiegelungen zu erwarten, die mit einem vollständigen Funktionsverlust von Böden einhergehen. Die Bodenversiegelungen und die damit verbundenen funktionalen Verluste von Böden werden in einer Eingriffsbilanz ermittelt und bedingen ein zusätzliches Kompensationserfordernis.

2.2.3 Bewertung der Eingriffswirkungen für die Fläche

Gemäß § 1a (2) BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden. Zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen ist der Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtungen und Maßnahmen zur Innenentwicklung Vorrang zu geben. Generell sind Bodenversiegelungen auf ein Mindestmaß zu begrenzen. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen ist zu begründen.

Mit den Planungen wird dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden Rechnung getragen. Es erfolgt die Nutzbarmachung einer innerörtlichen Baulücke zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes. Die Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes mit einer qualitativ hochwertigen individuellen Einzelhausbebauung stellt eine wesentliche städtebauliche Aufwertung der Bebauungsstruktur südlich der Bundesstraße 111 dar.

Das Plangebiet befindet sich am südlichen Ortsrand mit Anschluss an die bebaute Ortslage und ist verkehrstechnisch an das öffentliche Verkehrsnetz angebunden.

Grünlandflächen sowie Waldbestände, die bezüglich der Bewertung des Schutzgutes Fläche einen besonderen Stellenwert einnehmen, kommen im Plangebiet nicht vor.

Die Gemeinde hat sich im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36 mit den mittelfristig zu erwartenden Wohnbaukapazitäten auseinandergesetzt. Der städtebauliche Grundsatz der Innenentwicklung vor Außenentwicklung wurde bei den Planungen berücksichtigt sowie naturschutzrechtliche, immissions-schutzrechtliche und wasserrechtliche Belange in die Planungen eingestellt.

Mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes zum Maß der zulässigen Bebauungen, unterlegt durch die Grundflächenzahlen von 0,3 im Bereich der geplanten Wohnbebauungen, werden die Bodenversiegelungen auf ein Mindestmaß festgelegt.

Zusammenfassung: *Mit der Umsetzung des Planvorhabens zur Entwicklung eines Wohngebietes wird eine entstandene Baulücke südlich der Bundesstraße 111 im Ortsbereich Zinnowitz geschlossen. Mit der geplanten hochwertigen individuellen Wohnbebauung wird die Ortslage städtebaulich aufgewertet und ein durch die Auflassung hervorgerufener Missstand beseitigt. Grünlandflächen sowie Waldbestände, die bezüglich der Bewertung des Schutzgutes Fläche einen besonderen Stellenwert einnehmen, kommen im Plangebiet nicht vor.*

2.2.4 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Wasser

Grundwasser

Das städtebauliche Konzept sieht auf 15 Grundstücken die Bebauung mit Einzelhäusern vor. Mit der geplanten Wohnbebauung sowie der Anlage der für die Erschließung notwendigen Verkehrsflächen gehen infolge der Versiegelung von Böden Flächen verloren, die für die Grundwasserneubildung von Bedeutung sind.

Unter Berücksichtigung einer Flächengröße des Grundwasserkörpers Usedom Nord von 104 km² und einer geplanten Flächenversiegelung von 8.036 m² durch das Planvorhaben betreffen die Flächenversiegelungen einen Anteil von 0,008% des Grundwasserkörpers. Aufgrund der im Verhältnis zum Grundwasserkörper kleinteiligen Versiegelung sind keine Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung zu erwarten.

Durch eine flächensparende Planung und Festlegung der bebaubaren Grundfläche auf ein möglichst geringes Maß verringern sich die flächenhaften Versiegelungen und sind einer Eingriffsminimierung der Grundwasserneubildungsrate dienlich. Die überbaubare Grundstücksfläche wird mit der Festlegung einer GRZ von 0,3 begrenzt. Eine Überschreitung der GRZ um maximal 50% ist zulässig. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen stehen weiterhin für eine Grundwasserneubildung zur Verfügung.

Die Zufahrten und Stellplätze im Plangeltungsbereich sind gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes in einer wasser- und luftdurchlässigen Bauweise anzulegen.

Aufgrund der fehlenden Deckschichten in sandigen Bodenbereichen, der hohen Durchlässigkeit und der geringen Grundwasserflurabstände sowie der hohen Empfindlichkeit aufgrund der Lage von Teilflächen des Plangebietes in der Trinkwasserschutzzone III ist ein Risiko für das Grundwasser gegeben. Insbesondere im Zuge der Bauausführung sind Maßnahmen des Grundwasserschutzes zu treffen. Die Nutzung des Plangebietes als Wohngebiet ist aufgrund der Spezifik nicht geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers zu verursachen.

Oberflächenwasser

An der südwestlichen Grenze des Plangebietes befindet sich der Graben 43, ein Gewässer II. Ordnung. Der Graben befindet sich in der Unterhaltung des Wasser- und Bodenverbandes Insel Usedom-Peenestrom. Der an den Graben anschließende Uferbereich in einer Breite von 5,00 m wird durch das Vorhaben nicht berührt. Eine Bepflanzung im Uferbereich des Grabens ist nicht vorgesehen, so dass auch Biberaktivitäten im Graben 43, die die Funktionalität des Grabens einschränken könnten, nicht initiiert werden.

Im Nahbereich des Vorhabens befindet sich das Achterwasser, ein oligohalines inneres Küstengewässer. Mit der geplanten Wohnbebauung ergeben sich aufgrund der Wirkweise des Vorhabens keine Beeinträchtigungen des Gewässers.

Trinkwasser

Die südlichen Plangebietsflächen befinden sich in der Trinkwasserschutzzone IV der Wasserfassung Zinnowitz. Der nördliche Teil des Plangebietes berührt die Trinkwasserschutzzone III. Gemäß § 52 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit dem DVGW-Regelwerk Arbeitsblatt W 101 ist die Durchführung bestimmter Maßnahmen, Tätigkeiten und Bauvorhaben innerhalb der Trinkwasserschutzzone III verboten. Daraus resultierende Verbote und Nutzungsbeschränkungen sind zu beachten.

Das auf den Privatgrundstücken anfallende Niederschlagswasser ist zu sammeln, für die Bewässerung der Vegetationsflächen zu nutzen und mit Hilfe von Mulden, Rigolen oder Zisternen schadlos gegen die Anlieger zu versickern. Das anfallende Niederschlagswasser der öffentlichen Verkehrsflächen ist im Straßenbereich zu sammeln und mittels geeigneter Versickerungsanlagen einschließlich von Anlagen zum Grundwasserschutz im Plangebiet zu versickern.

Hochwasserschutz

Aufgrund der Höhenlage des Plangebietes kann eine Hochwassergefährdung nicht ausgeschlossen werden. Die vorhandenen Hochwasserschutzanlagen, wie der Landesküstenschutzdeich „Neuendorf“ sowie der Landesschutzdeich „Krummin“ können aufgrund ihrer Kontur unter Berücksichtigung der mit Sturmhochwasser einhergehenden Seegangsbelastung keinen dem BHW entsprechenden Schutz gewährleisten, so dass Belange des Küsten- und vorbeugenden Hochwasserschutzes in die Planungen einzustellen sind.

Zur Minderung des Gefährdungs- und Schadenspotenzials für die geplanten Nutzungen sind Schutzmaßnahmen erforderlich. Dies sind:

- Für alle baulichen Anlagen (auch Nebenanlagen) ist eine Standsicherheit gegenüber Wasserständen bis 2,90 m NHN (Bemessungshochwasser Außenküste) nachzuweisen.
- Die in der Nutzungsschablone festgesetzte Mindesthöhe für die Oberkante des Fertigfußbodens im Erdgeschoss von 2,10 m NHN (Bemessungshochwasser Zinnowitz, Achterwasser, Krumminer Wiek) ist einzuhalten.
- Unterkellerungen sind im gesamten Plangebiet unzulässig.
- Für elektrische Anlagen und die Lagerung wassergefährdender Stoffe (Treib- und Schmierstoffe, Anstrichmittel etc.) ist eine Sicherheit gegenüber dem Bemessungshochwasser von 2,90 m NHN herzustellen.

Die Maßnahmen zur Minimierung des Gefährdungspotenzials und zum Hochwasserschutz wurden in die Festsetzungen des Bebauungsplanes aufgenommen. Zudem wurden im Bebauungsplan Flächen gekennzeichnet, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich werden.

Dem Hinweis der StALU VP zu Vorsorgemaßnahmen zur Berücksichtigung eines klimabedingten Meeresspiegelanstieges bis zu einer Mindesthöhe von 2,60 m NHN wurde Rechnung getragen, indem Empfehlungen für den Bauherren formuliert und in die Hinweise des Bebauungsplanes aufgenommen wurden, die die Nachrüstung von Verschlussvorrichtungen bei der Planung von Gebäudeöffnungen betreffen.

Das Plangebiet befindet sich gemäß Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie in einem Risikogebiet außerhalb von Überschwemmungsgebieten. Es wird als Überflutungsraum mit hoher Hochwasserereigniswahrscheinlichkeit ausgewiesen. Eine entsprechende Kennzeichnung der Flächen wurde nachrichtlich in die Plandarstellung übernommen.

Zusammenfassung: Aufgrund der vorkommenden sandigen Böden und der geringen Grundwasserflurabstände ist ein Risiko für das Grundwasser gegeben. Insbesondere im

Zuge der Bauausführung sind Maßnahmen des Grundwasserschutzes zu treffen. Mit den im Verhältnis zum Grundwasserkörper kleinteiligen Versiegelungen sind keine Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildungsrate zu erwarten.

Die Vorhaben werden in den Trinkwasserschutzzonen III und IV umgesetzt. Die damit verbundenen Verbote und Nutzungsbeschränkungen sind zu beachten. Aufgrund der Höhenlage des Plangebietes und eines fehlenden Hochwasserschutzsystems im Inselnorden sind zur Minimierung des verbleibenden Gefährdungspotentials Hochwasserschutzmaßnahmen im Plangeltungsbereich erforderlich.

2.2.5 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Klima/Luft

Mit der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes ist der Verlust von ruderalen Vegetationsflächen und Gehölzbeständen zu erwarten, die eine besondere klimatische Ausgleichsfunktion im siedlungsnahen Raum übernehmen. Die mit der Bebauung verbundenen Versiegelungen bedingen lokale kleinklimatische Veränderungen. Aufgrund der günstigen klimatischen Situation durch die Nähe zur Ostsee können kleinklimatische Veränderungen weitgehend kompensiert werden. Durch die nahe Lage zum Achterwasser und zur Ostsee ist eine stetige Luftzirkulation gegeben. Auch die Grünlandflächen entlang des Achterwassers stellen sich als wirksame Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete dar, die durch das Bauvorhaben nicht beansprucht werden.

Lufthygienisch wirksame Kaltluft- und Frischluftbahnen sind vom Bauvorhaben nicht betroffen.

Zusammenfassung: *Die planungsbedingten Neuversiegelungen von Böden und insbesondere der Verlust von ruderalen Vegetationsflächen und Gehölzbeständen, die eine besondere klimatische Ausgleichsfunktion übernehmen, lassen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima nicht ausschließen. Aufgrund der klimatisch günstigen Lage in der Nähe des Achterwassers und der Ostsee sowie den damit verbundenen stetigen Windzirkulationen können kleinklimatische Belastungen im Plangebiet weitestgehend kompensiert werden.*

2.2.6 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild

Zur Bewertung der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes werden die Kriterien Vielfalt, Naturnähe, Schönheit und Eigenart zu einem visuellen Gesamteindruck dargestellt.

Da es sich um einen bereits gestörten innerörtlichen Standort handelt, der aufgrund der zunehmenden Auflassung der Vegetationsflächen einen städtebaulichen

Missstand darstellt, wird die geplante Bebauung mit qualitativ hochwertigen Einzelhausbebauungen in der Nähe des Achterwassers positiv bewertet.

Mit den Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzungen wird eine lockere und qualitativ hochwertige Wohnbebauung garantiert. Die großen Grundstücksgrößen lassen auch eine Bebauung mit rohrgedeckten Wohngebäuden zu. Nicht überbaubare Grundstücksflächen sind weitestgehend zu begrünen.

Der Verlust markanter Gehölzbestände wird Auswirkungen auf das Erscheinungsbild des Plangebietes haben. Die grünordnerischen Maßnahmen sehen die Anpflanzung von Einzelbäumen auf den Privatgrundstücken sowie zur Anlage einer Allee entlang der Planstraße vor. Damit werden besondere Akzente gesetzt und eine natürliche Einbindung der geplanten Bebauung angestrebt.

Zusammenfassung: *Das Plangebiet stellt sich aufgrund der jahrelangen Auflassung als städtebaulicher Missstand dar. Die ruderalen Vegetationsflächen werden entfernt und nachfolgend eine qualitativ hochwertige Wohnbebauung errichtet. Mit den Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzungen, den Gestaltungsvorschriften und Festsetzungen von grünordnerischen Maßnahmen kann eine harmonische Einbindung in das Orts- und Landschaftsbild gewährleistet werden.*

2.2.7 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Gemäß den Stellungnahmen der zuständigen Behörden sind im Plangeltungsbereich keine **Bau- und Bodendenkmale** bekannt. Hinsichtlich möglicher **Bodendenkmale** teilt der SB Bodendenkmalpflege mit, dass aus archäologischer Sicht im Plangebiet jeder Zeit Funde entdeckt werden können, so dass Maßnahmen zur Sicherung von Bodendenkmalen in den Text (Teil B) unter Hinweise übernommen wurden und bei der Bauausführung zu beachten sind.

Sollten bei den Erdarbeiten weitere Funde oder auffällige Bodenverfärbungen auftreten, ist gemäß § 11 DSchG M-V die zuständige untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen, die Fundstelle zu sichern und in unbeeinträchtigtem Zustand zu erhalten. Baudenkmale sind vom Vorhaben nicht betroffen.

2.2.8 Bewertung der Eingriffswirkungen für das Schutzgut Flora/Fauna

Die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes führt infolge der geplanten Überbauung und Nutzungsänderung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen zu Biotopverlusten und -beeinträchtigungen. Betroffen sind die das Plangebiet dominierenden ruderalen Vegetationen, die sich im Zuge der jahrelangen Auflassung ungehindert entwickeln konnten. Der Biotopbestand ist von mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung (durchschnittlicher Biotopwert von 3,0) und macht eine entsprechend hohe Kompensation erforderlich. Aber auch siedlungstypische Biotope und Gehölzbestände gehen verloren und sind entsprechend ihrer Wertigkeit zu kompensieren.

Der Verlust der Biotope und die sich mit der geplanten Bebauung ergebenden Versiegelungen von Biotopflächen wurden in einer Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung ermittelt. Die Bilanzierung des Eingriffs erfolgt nach den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ des Landes M-V in der aktuellen Fassung von Juni 2018. Es findet das Verfahren zur Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs Anwendung.

Im Plangebiet ist im Bereich des **Allgemeinen Wohngebietes** von vollständigen Biotopbeseitigungen bzw. Biotopveränderungen auszugehen. Betroffen sind neben siedlungstypischen Biotopen, wie Siedlungsgehölze und -gebüsche sowie aufgelassene Kleingärten, vorrangig ruderaler Staudenfluren und Kriechrasen.

Weitere Biotopverluste ergeben sich mit der Anlage der **Verkehrsflächen** (Planstraße, Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten, Lärmschutzwand). Auch die Umnutzung ruderaler Vegetationsflächen zu extensiv bewirtschafteten **Wiesenflächen**, die privat gewidmet werden, führen aufgrund der zu erwartenden Pflegeintensitäten zu einer Reduzierung der Artenvielfalt und damit Minderung der naturschutzfachlichen Wertigkeit, was als Eingriff zu werten ist.

Im Ergebnis der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung ergibt sich für die Biotopbeseitigung folgendes **Kompensationserfordernis**:

- | | |
|---|-----------------------------|
| – Wohnbebauung im Allgemeinen Wohngebiet: | 21.576,4 EFÄ/m ² |
| – Anlage der Verkehrsflächen: | 5.449,5 EFÄ/m ² |
| – Anlage einer Grünfläche | 855,0 EFÄ/m ² |

Zusätzlich zu den Biotopverlusten wurden die sich mit den **Versiegelungen** durch die geplanten Bebauungen und Anlage der Verkehrsflächen ergebenden Eingriffe ermittelt. Die Flächenbilanzen für die Neuversiegelungen wurden auf der Grundlage der zulässigen überbaubaren Grundstücksfläche im Allgemeinen Wohngebiet (GRZ=0,3 zzgl. Überschreitung von 50%) ermittelt. Für Vollversiegelungen wurde ein

Zuschlag von 0,5 in die Berechnung des Eingriffs eingestellt. Die mit den geplanten Wohnbebauungen und der Anlage der Verkehrsflächen verbundenen Versiegelungen bedingen folgendes Kompensationserfordernis:

- Versiegelungen durch Wohnbebauung: 2.566,7 EFÄ/m²
- Versiegelungen durch geplante Verkehrsflächen: 1.451,0 EFÄ/m²

Die Versiegelungen bedingen ein zusätzliches Kompensationserfordernis in Höhe von rd. 4.018 EFÄ/m².

In der Gesamtheit ergibt sich mit der Umsetzung der Planungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 36 ein Kompensationsbedarf in Höhe von rd. **31.899 EFÄ/m²** (Eingriffsflächenäquivalenten).

Der Ausgleich kann im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nur in einem geringen Umfang erbracht werden. In der Anlage 6 der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ M-V (2018) wurde ein Katalog mit Maßnahmen aufgenommen, die als Ausgleichsmaßnahmen anerkannt werden bzw. für die Kriterien festgelegt wurden, die für eine Anrechenbarkeit zu erfüllen sind.

Als Ausgleichsmaßnahme im Zielbereich Siedlungen können für das Planvorhaben die Baumpflanzungen entlang der Planstraße angerechnet werden. Die Anpflanzung erfolgt unter Berücksichtigung der Kriterien zur **Maßnahme 6.21 - Anlage von Alleen oder Baumreihen** – gemäß Anlage 6 der HzE. Es ist vorgesehen, die Planstraße mit einer Alleenbepflanzung zu ergänzen und dadurch eine wichtige Zäsur innerhalb des Wohngebietes zu schaffen. Insgesamt sind 28 Baumpflanzungen auf den Privatgrundstücken entlang der Planstraße in der Pflanzqualität Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 16-18 cm umzusetzen. Von den 28 Alleebäumen sind 11 Bäume als Ersatzpflanzungen für die im Zuge der Umsetzung der Planungen zu fällenden Einzelbäume zu werten. Damit verbleiben 17 Bäume, die als Ausgleichsmaßnahmen bilanziert werden können. Die Bilanzierung der Alleenbepflanzung erbringt eine Kompensation in Höhe von **850 KFÄ** (Kompensationsflächenäquivalenten).

Um den Verlust von Teillebensräumen und Nahrungshabitaten von verschiedenen Vogelarten, Laubfrosch und Fledermäusen zu kompensieren, ist südlich des Plangebietes auf dem Flurstück 39/7, Flur 5 der Gemarkung Zinnowitz eine 80,00 m lange Feldhecke zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Die Heckenpflanzung soll neben den artenschutzrechtlichen Aspekten auch als Ausgleichsmaßnahme bilanziert werden. Hierzu sind die Kriterien zur **Maßnahme 2.21 - Anlage von Feldhecken** – gemäß Anlage 6 der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ des Landes M-V anzuwenden. Die Länge der Pflanzung beträgt 80,00 m, so dass eine

Anrechenbarkeit gegeben ist. Die Breite der Hecke wird auf 7,00 m festgelegt und hierin eine 3-reihige Bepflanzung mit Sträuchern und Einzelbäumen als Überhälter eingeordnet. Die Bilanzierung der Maßnahme erbringt eine Kompensation in Höhe von **700 KFÄ** (Kompensationsflächenäquivalenten).

Damit reduziert sich das verbleibende Kompensationserfordernis auf **30.349 KFÄ**.

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB kann der Kompensationsbedarf auch außerhalb des Plangebietes durch Ersatzmaßnahmen beglichen werden. Da im Gemeindegebiet selbst keine geeigneten Flächen für die Kompensation vorhanden sind, sieht der Vorhabenträger die Ablösung von Kompensationsflächenäquivalenten aus einem Ökokonto vor. Das Ökokonto muss sich in derselben Landschaftszone wie der Eingriff, somit in der Landschaftszone Ostseeküstenland, befinden. Diesen Kriterien entspricht das Ökokonto „Naturwald Brünzow“ (VG-028). Hier wurden Maßnahmen zur Umwandlung von Wirtschaftswald in Naturwald umgesetzt. Das Ökokonto befindet sich in der Landschaftszone Ostseeküstenland und kann somit als Kompensationspool für das Planvorhaben genutzt werden.

Mit dem Eigentümer des Ökokontos ist eine vertragliche Vereinbarung zur Ablösung der verbleibenden 30.349 KFÄ zu treffen. Die Ablösung der Ökopunkte erfolgt durch den Bauherrn vor dem Satzungsbeschluss. Die Verpflichtung des Vorhabenträgers zur Ablösung der Ökopunkte wird im Städtebaulichen Vertrag zwischen der Gemeinde Ostseebad Zinnowitz und dem Vorhabenträger geregelt.

Mit der Umsetzung der Planungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 36 kann die **Fällung von Einzelbäumen** nicht vermieden werden.

Bäume mit einem Stammumfang ab 100 cm, gemessen in einer Höhe von 1,30 m ab Erdboden, sind gemäß § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt. Einzelbäume mit Stammumfängen ab 50 cm unterliegen dem Schutz gemäß dem Baumschutzkompensationserlass des Landes M-V. Da Bäume mit diesen Kriterien größtenteils im Bestand von Gehölzbiotopen vorkamen, wurde der Verlust dieser mit der Bilanzierung des Biotopverlustes abgegolten. Ausgenommen davon waren Bäume, die Stammumfänge von mehr als 100 cm aufweisen und damit gemäß § 18 NatSchAG M-V geschützt sind.

Der Baumbestand entlang der Hafenstraße in östlicher Begrenzung des Plangebietes ist gemäß § 19 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt. Die Belange des Alleenschutzes wurden in die Planungen eingestellt.

Das Erfordernis von Baumfällungen ergibt sich aus planerischen Gründen und aufgrund des Zustandes der Bäume. Bei den zu fällenden Bäumen handelt es sich

vorrangig um Nadelbäume, die teilweise sehr dicht stehen und bei Entfernung Einzelner aufgrund der statischen Nachteile die Standsicherheit nicht mehr gewährleistet werden kann. Die Fällung einer Eiche an der nördlichen Grenze des Plangebietes ist erforderlich, da hier aus immissionsschutzrechtlichen Gründen die Anlage einer Lärmschutzwand vorgesehen ist.

Die Erschließung des Plangebietes ist nach Prüfung verschiedener Varianten nur über die Hafenstraße möglich, so dass hier die Fällung von zwei Linden des Alleenbestandes nicht vermieden werden kann.

Insgesamt sind im Plangeltungsbereich **11 Einzelbäume** zu fällen. Von diesen sind neun Bäume gemäß § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt, zwei Bäume unterliegen dem Alleenschutz gemäß § 19 NatSchAG M-V.

Gemäß Alleenerlass des Landes M-V (2015) sind für die Fällung von Alleebäumen drei Ersatzpflanzungen nachzuweisen. Damit ergibt sich aus der Fällung von zwei Bäumen des Alleenbestandes das Ersatzerfordernis von **6 Bäumen**.

Der Baumschutzkompensationserlass des Landes M-V sieht bei der Beseitigung von Bäumen folgenden Kompensationsumfang vor:

Stammumfang	Kompensation im Verhältnis
50 cm bis 150 cm	1 : 1
> 150 cm bis 250 cm	1 : 2
> 250 cm	1 : 3

Für die Fällung der 9 Bäume, die gemäß § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt sind, sind **11 Ersatzpflanzungen** nachzuweisen. Der folgenden tabellarischen Darstellung sind die erforderlichen Baumfällungen und die zu erbringenden Ersatzpflanzungen zu entnehmen:

Tabelle 1: Einzelbaumbestand des Plangebietes, Eingriffe und Ersatzerfordernisse

Nr.	Baumart	Botanischer Name	Kronen- ø in m	Stammumfang in cm	Schutzstatus	Ersatzpflanzung
1	Winter-Linde	Tilia cordata	8	126	§ 19NatSchAG M-V	3 Bäume
2	Winter-Linde	Tilia cordata	8	126	§ 19NatSchAG M-V	3 Bäume
3	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	7	110	§ 18NatSchAG M-V	1 Baum
4	Fichte	Picea abies	9	157	§ 18NatSchAG M-V	2 Bäume
5	Fichte	Picea abies	7	110	§ 18NatSchAG M-V	1 Baum
6	Fichte	Picea abies	7	157	§ 18NatSchAG M-V	2 Bäume
7	Fichte	Picea abies	5	110	§ 18NatSchAG M-V	1 Baum
8	Fichte	Picea abies	5	110	§ 18NatSchAG M-V	1 Baum
9	Fichte	Picea abies	5	110	§ 18NatSchAG M-V	1 Baum
10	Fichte	Picea abies	8	126	§ 18NatSchAG M-V	1 Baum
11	Stiel-Eiche	Quercus robur	15	126	§ 18NatSchAG M-V	1 Baum
						17 Bäume

Insgesamt ergibt sich mit der Fällung von 11 Bäumen das Erfordernis, **17 Ersatzpflanzungen** im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nachzuweisen. Es können sechs Ersatzpflanzungen gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes auf den Grundstücken 11, 12 und 15 realisiert werden. Weitere 11 Ersatzpflanzungen werden der Alleebeepflanzung entlang der Planstraße zugeordnet. Damit kann der Ersatz für Baumfällungen erbracht werden. Die Bäume sind in den Pflanzqualitäten Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 16-18 cm zu pflanzen.

Auf der Grundlage von Bestandsaufnahmen und der Einschätzung potenzieller Vorkommen von besonders und streng geschützten **Tierarten** anhand der im Plangebiet vorkommenden Habitatstrukturen wurde eingeschätzt, ob artenschutzrechtliche Verbotsnormen berührt werden. Rechtlicher Hintergrund hierfür sind neben dem Schädigungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 3 und 4 BNatSchG in Verbindung mit §44 Abs. 5 BNatSchG) und dem Tötungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) auch das Störungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten. Der Erheblichkeitsmaßstab wird an der Verschlechterung der lokalen Populationen gemessen. Bleibt die ökologische Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt, wird der Verbotstatbestand nicht erfüllt (§44 Abs. 1 Nr. 5 BNatSchG). Zudem kann durch Maßnahmen der Funktionserhaltung bzw. durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF- Maßnahmen) das Eintreten des Verbotstatbestandes vermieden werden.

Zur Einschätzung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Populationen besonders und streng geschützter Tierarten wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag durch das Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung, Jens Berg, erstellt.

Zur Abwendung der Einschlägigkeit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind **Maßnahmen zur Vermeidung** und zur **Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität** erforderlich. Für die konfliktvermeidenden Maßnahmen und CEF-Maßnahmen wurden im Text (Teil B) Punkt „III. Naturschutzrechtliche Regelungen auf der Grundlage des § 11 Abs. 3 BNatSchG“ entsprechende Festsetzungen getroffen.

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ergeben sich gemäß dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag:

- Um erhebliche Störungen, Verletzungen und Tötungen von möglichen Brutvögeln zu vermeiden, sind erforderliche Gehölzrodungen ausschließlich im Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar des nachfolgenden Jahres durchzuführen. Der Rodungszeitraum ist bei Vorkommen von Laubfröschen auf die Monate November bis Februar einzugrenzen. Rodungen von Wurzelstöcken sind ab Mai auszuführen und die gerodeten Gehölze umgehend zu entfernen. (Vermeidungsmaßnahme **VM 1**)
- Um Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen von Amphibien zu vermeiden, sind Erdarbeiten erst während der Aktivitätsphase von Amphibien ab Mai durchzuführen. (Vermeidungsmaßnahme **VM 2**)
- Um Tötungen und Verletzungen von Amphibien und anderen Kleintieren im Zuge der Bauausführung zu vermeiden, sind ab März mobile Amphibienschutzäune, abschnittsweise mit Fangeimern, zu errichten. Vorab ist im Zeitraum November bis Ende Februar zur Sichtbarmachung und Vergrämung das Plangebiet zu mähen. Die Äune bleiben über die gesamte Bauphase bestehen und sind durch eine Ökologische Baubegleitung hinsichtlich ihrer Funktionalität zu überprüfen. Das Leeren der Fangeimer ist gemäß den Vorgaben des Artenschutzbeauftragten durchzuführen. (Vermeidungsmaßnahme **VM 3**)
- Lichtemissionen der Außenbeleuchtungen sind auf ein notwendiges Maß zu begrenzen sowie insekten- und fledermausfreundliche Lichtquellen zu verwenden. (Vermeidungsmaßnahme **VM 4**)
- Individuenverluste durch Kollision von Vögeln insbesondere mit großen Glasflächen sind zu vermeiden, indem für Neubauten reflexionsarmes Glas (entspiegelte Gläser mit einem Außenreflexionsgrad von maximal 15%) und bewegliche oder feste Sonnenschutzsysteme (z. B. Außenjalousien oder Isolierglas mit eingelegtem Holzgeflecht) verwendet werden. Eine für Vögel gefährliche Durchsicht an Balkon- oder Terrassenbrüstungen aus Glas ist durch die Verwendung von halbtransparenten Materialien, wie z. B. Milchglas/ beschichtetem Glas, zu vermeiden. (Vermeidungsmaßnahme **VM 5**)

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag sieht Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten vor, die vor der Umsetzung der Baumaßnahme umzusetzen sind. Die Maßnahmen stehen in einem engen ökologischen Verbund und werden südlich des Plangebietes auf dem Flurstück 39/7, Flur 5 der Gemarkung Zinnowitz umgesetzt.

Als Ersatz für den Verlust von Teillebensräumen und Nahrungshabitaten verschiedener Amphibien-, Vogel- und Fledermausarten ist im Bestand einer Grünlandfläche südlich des Plangebietes die **Anlage eines naturnahen Kleingewässers**, gekennzeichnet als CEF-Maßnahme 1 (**CEF 1**) umzusetzen. Das Kleingewässer soll eine mindestens 100 m² große Wasserfläche aufweisen.

Das Kleingewässer ist mit flachen Uferbereichen zu versehen. An diese schließen Flachwasserzonen an, die eine Tiefe zwischen 0,40 m und 0,80 m haben und einen Anteil von ca. 50% des Gewässers einnehmen sollen. Die Flachwasserbereiche sind mit heimischen und standortgerechten Gräsern und Stauden als Initialpflanzung zu bepflanzen. Folgende Artenauswahl sollten für die Initialpflanzungen berücksichtigt werden:

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acorus calamus</i>	<i>Kalmus</i>
<i>Alisma plantago aquatica</i>	<i>Froschlöffel</i>
<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Mädesüß</i>
<i>Glyceria maxima</i>	<i>Großer Wasserschwaden</i>
<i>Iris pseudocorus</i>	<i>Gelbe Wasserschwertlilie</i>
<i>Lythrum salicaria</i>	<i>Blutweiderich</i>
<i>Mentha aquatica</i>	<i>Wassermintze</i>
<i>Myosotis palustris</i>	<i>Sumpf- Vergißmeinnicht</i>
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	<i>Pfeilkraut</i>
<i>Sparganium erectum</i>	<i>Igelkolben</i>
<i>Symphytum officinalis</i>	<i>Beinwell</i>

Der Tiefwasserbereich soll eine maximale Tiefe von 1,20 m aufweisen. Um das Gewässer ist ein 5,00 m breiter Saum von der Mahd auszulassen und der natürlichen Sukzession zu überlassen.

Um den Verlust von Teillebensräumen und Nahrungshabitaten von verschiedenen Vogelarten, Laubfrosch und Fledermäusen zu kompensieren, ist gemäß dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag südlich des Plangebietes eine 80,00 m lange

dreireihige Hecke mit Überhaltern zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Damit die Heckenpflanzung auch als Ausgleichsmaßnahme laut den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ des Landes M-V (Anlage 6 der HzE, Maßnahme 2.21: Anlage von Feldhecken) anerkannt wird, soll die Breite der Hecke 7,00 m betragen und eine 3-reihige Bepflanzung mit Sträuchern und Bäumen als Überhalter vorgesehen werden. In die Pflanzung sind heimische und vorwiegend fruchtetragende Sträucher einzubinden. Die Hecke sollte westlich einen Windschutz zur Grünlandfläche und den darin einzuordnenden Habitaten haben und nördlich eine Wanderung von Amphibien in Richtung des Plangebietes verhindern, jedoch Versteck- und Überwinterungsquartiere bieten. Zu diesem Zwecke sollten in die Hecke Wurzelstubben eingebracht werden und zusätzlich im Westen eine Trockenmauer errichtet werden. Die Pflanzung der Hecke wird als CEF-Maßnahme 2 (**CEF 2**) gekennzeichnet und sowohl nachrichtlich in der Planzeichnung als auch textlich in die Festsetzungen des Bebauungsplanes aufgenommen. Die Heckenpflanzung wurde zudem unter naturschutzrechtlichen Aspekten als Kompensationsmaßnahme in die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz eingestellt.

Die Heckenpflanzung soll durch ein Überwinterungsquartier für Amphibien ergänzt werden. Dazu wird eine Trockenmauer/ Gesteinsaufschüttung gemäß den Vorgaben des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages im Bereich des westlich gelegenen Heckenabschnittes errichtet. Die Länge wurde mit 8,00 m, die Breite mit 2,00 m und die Höhe mit 1,00 m festgesetzt. Die Maßnahme wurde als CEF-Maßnahme 3 (**CEF 3**) in die Darstellung des Bebauungsplanes aufgenommen.

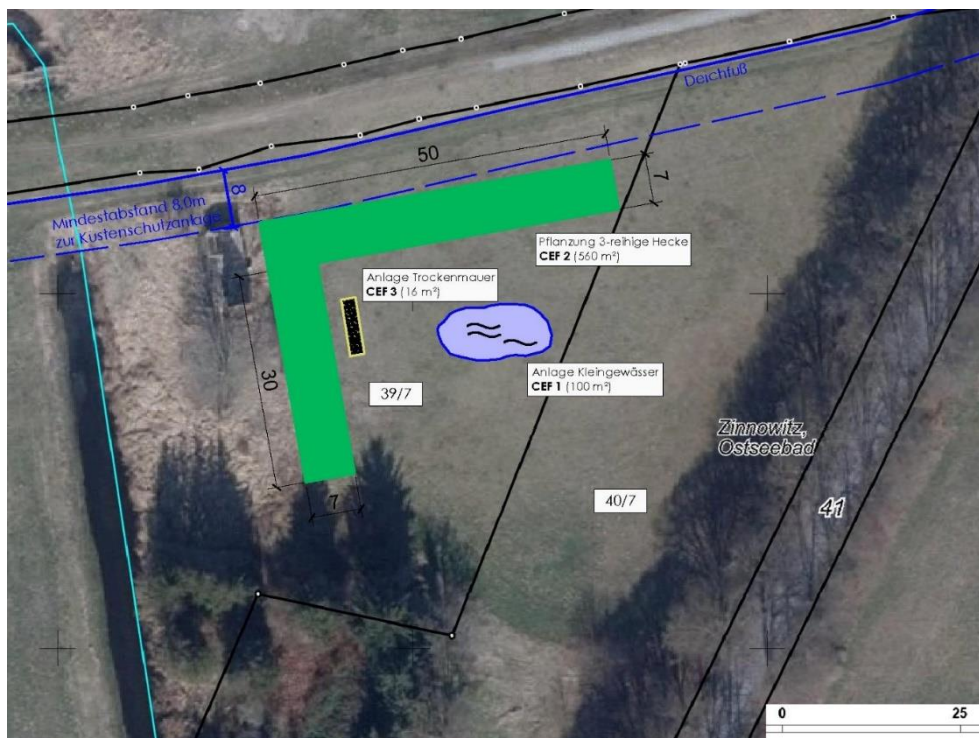


Abb. 7: Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen südlich des Plangebietes im Bestand von Grünlandflächen

Im Ergebnis der Prüfung im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wurde festgestellt, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie durch die CEF- Maßnahmen die Verbotstatbestände der Tötung, Schädigung und Störung gemäß § 44 BNatSchG nicht ausgelöst werden. Eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung ist damit nicht erforderlich.

Das Plangebiet befindet sich in einer Entfernung von ca. 150 m zum **EU-Vogelschutzgebiet „Peenestrom und Achterwasser“** (DE 1949-401). Auswirkungen des Planvorhabens auf das Schutzgebiet sind aufgrund der Spezifik der geplanten Nutzungen und der Entfernung nicht zu erwarten. Die Durchführung einer FFH-Vorprüfung sowie einer FFH-Verträglichkeitsprüfung wird nicht erforderlich.

2.2.9 Bewertung der Eingriffswirkungen für die biologische Vielfalt

Der sich infolge der natürlichen Sukzession entwickelte ruderale Vegetationsbestand ist der biologischen Vielfalt förderlich. Mit dem Verlust der Vegetationen sowie der Anlage von zumeist gepflegten siedlungstypischen Grünflächen werden Auswirkungen auf die biologische Vielfalt des Plangebietes erkennbar sein. Es wird empfohlen, vorwiegend heimische und standortgerechte Pflanzenarten für die Begrünung zu verwenden und eine extensive Pflege zu bevorzugen.

Mit den CEF-Maßnahmen südlich des Plangebietes werden Vegetationsstrukturen geschaffen, die Lebensräume für zahlreiche Arten bieten und damit positive Auswirkungen auf die der biologische Vielfalt des Naturraumes haben.

2.2.10 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen sind die durch die gegenseitige Beeinflussung der Umweltbelange zu erwartenden Wirkungen darzustellen. Wesentliche Wechselwirkungen gehen von den derzeitigen Biotopen und Nutzungsstrukturen aus.

Negative Wechselwirkungen durch das Planvorhaben sind durch die geplanten Bebauungen mit Wohnhäusern und Verkehrsanlagen und die erforderlichen Bodenversiegelungen zu erwarten. Die nachfolgenden Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Flora/ Fauna, Boden, Grundwasser und Landschaftsbild werden erkennbar, jedoch nicht erheblich sein.

3 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planungen wird die Ruderalisierung der Vegetationen sowie der Gehölzflächen weiter fortschreiten und eine zunehmende Verbuschung eintreten. Aufgrund der innerörtlichen Lage des Plangebietes und der Nähe zu Wohnbebauungen und einer Kleingartensiedlung, wird die Wohn- und Aufenthaltsqualität maßgeblich gemindert.

Aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht ist eine zunehmende Ruderalisierung positiv zu werten, da Lebensräume gesichert sowie entwickelt werden und eine hohe Artenvielfalt in den ruderalen Staudenfluren zu erwarten ist. Eine Ausnahme können die Landreitgrasfluren in den ruderalen Kriechrasen darstellen, da durch die Dichte und Kompaktheit der Grasfluren die Entwicklung artenreicher Kräuter weitgehend verhindert wird. Es wird eine monotone Rasenflur mit dominierenden Landreitgrasfluren den Standort prägen.

4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Bauphase:

- Flächensparende Planungen durch Begrenzung des Maßes der baulichen Nutzungen auf ein absolut notwendiges Maß, so dass die Flächenversiegelungen begrenzt bleiben. In dem geplanten Wohngebiet wird eine GRZ von 0,3 festgelegt. Überschreitungen um maximal 50% durch Nebenanlagen sind zulässig.
- Der Baubetrieb ist auf ein unbedingt notwendiges Maß durch flächensparendes Arbeiten und Lagern von Baustoffen und sonstigen Materialien zu beschränken. Die Baustelleneinrichtungen sollten an Standorten vorgesehen werden, die bereits Bodenverdichtungen bzw. Versiegelungen aufweisen.
- Das Befahren mit schweren Baufahrzeugen ist nur bei geeigneten Bodenverhältnissen zulässig. Nach Abschluss der Arbeiten ist der Boden tiefgründig zu lockern.
- Durch Warten, Reinigen und Betanken der Baustellenfahrzeuge außerhalb des Baugeländes ist der Eintrag an Schadstoffen in den Boden und das Grundwasser so gering wie möglich zu halten.
- Die Zwischenlagerung von Restbaustoffen darf nicht auf ungeschütztem Boden erfolgen. Hierzu müssen geeignete, undurchlässige Behälter verwendet werden. Eine sorgfältige Reinigung der Baustelle und eine fachgerechte Entsorgung von Restbaustoffen, u. ä. nach Beendigung der Baumaßnahme, sind zu gewährleisten.

- Der mit der Errichtung der Gebäude anfallende natürlich gewachsene Oberboden sollte gemäß DIN 18915 fachgerecht abgetragen und gesichert werden und anschließend wieder im Plangeltungsbereich eingebaut werden.
- Um Störungen der Fauna im Umfeld des Plangebietes zu vermeiden, sollten niedrige Fahrgeschwindigkeiten der Baufahrzeuge eingehalten werden und möglichst lärmgedämpfte Baumaschinen zum Einsatz kommen.
- Erdarbeiten sind erst in der Aktivitätsphase von Amphibien durchzuführen (ab Mai), um Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen für die geschützten Arten während der Überwinterungsphase bzw. während der Wanderung zum Laichgewässer auszuschließen.
- Ab März sind gemäß den Vorgaben des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages mobile Amphibienschutzzaune, abschnittsweise mit Fangeimern ergänzt, zu errichten. Die Zäune bleiben während der gesamten Bauphase bestehen.
- Im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung ist die Funktionalität des Amphibienschutzzaunes regelmäßig zu prüfen. In den Monaten März bis Mai sind die Fangeimer regelmäßig zu leeren. Zudem ist das Plangebiet nach weiteren Amphibien abzusuchen. Die Amphibien sind auf die Maßnahmenfläche umzusiedeln.
- Zur besseren Einsicht der Fläche und Sichtbarkeit der Individuen bzw. zum Vergrämen von Individuen ist das Plangebiet im Zeitraum November bis Ende Februar zu mähen.
- Um die Entstehung von Kleintierfallen zu vermeiden, sind keine Schächte im Plangebiet anzulegen bzw. diese mit einer geeigneten Sicherung abzudecken.
- Vor der Erschließung des Baugebietes sind die CEF-Maßnahmen südlich des Plangebietes in Abstimmung mit einem Artenschutzbeauftragten umzusetzen und deren Funktionalität zu prüfen.
- Rodungen von Gehölzen sind ausschließlich außerhalb der Brutzeiten von Vögeln und weiteren geschützten Tierarten vorzunehmen (im Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar des darauffolgenden Jahres).

Betriebsphase

- Das auf den Privatgrundstücken anfallende Niederschlagswasser ist zu sammeln, für die Bewässerung der Vegetationsflächen zu nutzen und mit Hilfe von Mulden, Rigolen oder Zisternen schadlos gegen die Anlieger zu versickern.
- Das anfallende Niederschlagswasser der Planstraße ist im Straßenbereich zu sammeln und mittels geeigneter Versickerungsanlagen einschließlich von Anlagen zum Grundwasserschutz im Plangebiet zu versickern.

- Die sich aufgrund der Lage des Plangebietes in der Trinkwasserschutzzone III ergebenden Schutzerfordernisse für das Grundwasser sind zu beachten.
- Es sollten Lichtquellen mit für Insekten wirkungsarmen Spektren verwendet werden. Das Verhalten von Nachtinsekten wird am wenigsten durch das monochromatische Licht der Natriumdampf-Niederdrucklampen beeinflusst. Sollte weißes Licht erforderlich sein, sind nach Möglichkeit LED-Leuchten mit warm- und neutralweißer Lichtfarbe zu verwenden.
- Es wird die Verwendung von völlig geschlossenen staubdichten Leuchten empfohlen.
- Individuenverluste durch Kollisionen von Vögeln mit großen Glasflächen sind zu vermeiden, indem bei Neubauten reflexionsarmes Glas verwendet wird (entspiegelte Gläser, bewegliche oder feste Sonnenschutzsysteme, Isolierglas mit eingelegtem Holzgeflecht). Balkon- oder Terrassenbrüstungen aus Glas sollten aus halbtransparenten Materialien (Milchglas, beschichtetes Glas) bestehen.
- Um ein Optimum für die heimische Fauna zu erreichen, sollte auf heimische Pflanzen zurückgegriffen werden, die der Insektenfauna förderlich sind und Habitate für die im Umfeld des Plangebietes lebenden Tiere darstellen.

5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Gründe für die Wahl

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36 der Gemeinde Ostseebad Zinnowitz soll eine innerörtliche Baulücke für den Wohnungsbau erschlossen werden.

Als wesentliche Gründe für die Wahl des Standortes und der Befürwortung durch die Gemeinde Ostseebad Zinnowitz sind zu benennen:

- Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36 der Gemeinde Ostseebad Zinnowitz werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes geschaffen. Das Vorhaben entspricht den Zielstellungen des Landesraumentwicklungsprogramms M-V, vorrangig die Innenentwicklungspotentiale sowie Möglichkeiten der Nachverdichtung zu nutzen. Durch die Raumordnung und den Sachbereich Bauleitplanung werden die städtebaulichen Zielsetzungen des Vorhabens mitgetragen.
- Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine Baulücke südlich der Bundesstraße 111, die ehemals zu Erholungszwecken genutzt wurde. Die Erholungsnutzung der Grundstücke wurde aufgegeben, der marode Altbestand abgerissen und die Grundstücke beräumt. Nunmehr hat sich im Zuge der Auflassung ruderaler Vegetationsbestand entwickeln können, der sich als städtebaulicher Missstand darstellt.

- Zur Wiederbelebung der zu Erholungszwecken genutzten Grundstücke war mit der Aufstellung des Flächennutzungsplanes die Ausweisung eines Wochenend- und Ferienhausgebietes vorgesehen. Da im Gemeindegebiet bereits eine Vielzahl von touristischen Gebieten entwickelt wurden und einer weiteren saisonalen Überlastung der Infrastruktur entgegengewirkt werden soll, hat sich die Gemeinde für die Entwicklung einer Wohnbaufläche entschieden. Der Bedarf hierfür zeichnet sich nach Ermittlung des Kapazitätsbedarfs an Wohnraum deutlich ab, so dass diesen Entwicklungen mit der Ausweisung von Grundstücken für den individuellen Wohnungsbau Rechnung getragen werden soll.
- Das Plangebiet befindet sich südlich der Bundesstraße 111 und liegt an einem medien- und verkehrsseitig erschlossenen Standort. Nördlich der Bundesstraße befinden sich weitere Grundstücke, die als Reserveflächen für eine Wohngebietsentwicklung fungieren. Damit fügt sich die geplante Wohnbebauung städtebaulich in die Perspektivplanung der Gemeinde Ostseebad Zinnowitz ein.
- Die wasserrechtlichen und immissionsschutzrechtlichen Belange werden in die Planungen eingestellt und die sich ergebenden Schutzerfordernisse berücksichtigt.
- Das Plangebiet liegt außerhalb von Vorbehalts- und Vorranggebieten Naturschutz. Es berührt keine Kulissen eines Natura 2000- Gebietes. Das Plangebiet befindet sich außerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Insel Usedom mit Festlandgürtel“. Den naturschutzrechtlichen Belangen wird im Zuge der Planungen Rechnung getragen.

Damit ist der Standort geeignet, das Bauvorhaben städtebaulich und verkehrstechnisch in das Orts- und Landschaftsbild integrieren zu können, den Belangen des Natur- und Umweltschutzes sowie der steigenden Nachfrage nach Wohnraum Rechnung zu tragen. Es erübrigen sich damit Diskussionen zu alternativen Standorten.

6 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Die Methodik der Umweltprüfung, die durch den Umweltbericht dokumentiert wird, orientiert sich an den Vorgaben der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c BauGB nach der Novelle des BauGB im Mai 2017. Dabei werden die Schutzgüter in Einschätzung ihrer Empfindlichkeiten und Schutzwürdigkeit gegenüber den vorhabenspezifischen Auswirkungen und sich daraus ergebende Konflikte beschrieben und bewertet. Im Ergebnis dessen werden Maßnahmen der Vermeidung und Minimierung und des Ausgleichs festgelegt, welche die Erheblichkeit und den Umfang des Eingriffs reduzieren. Weitere Inhalte sind eine Alternativenprüfung sowie ein Monitoring zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt.

Für die Beurteilung des durch die Planung hervorgerufenen Eingriffes in Natur und Landschaft wurde eine separate Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erarbeitet. Die Bilanzierung beruht auf den „Hinweisen zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt M-V (HzE, 2018).

Grundlage für die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung war die Erfassung des Biotopbestandes des Plangebietes. Hierzu erfolgten mehrfach Kartierungen des Artenbestandes und die Zuordnung der Vegetationen zu den Biotoptypen gemäß der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen“ in Mecklenburg-Vorpommern (2013).

Der faunistische Bestand des Plangebietes und die Abschätzung der durch das Planvorhaben möglicherweise verursachenden Auswirkungen wurden im Rahmen der Umweltprüfung dargelegt. Es wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet und der geschützte Artenbestand, der in Anbetracht der vorhandenen Habitatstrukturen potenziell zu erwarten war, untersucht. Es erfolgte eine Prüfung, ob durch das Planvorhaben der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand des §44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit §44 Abs. 5 BNatSchG berührt wird bzw. Ausnahmevoraussetzungen des §45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sind.

Schwierigkeiten bei der Erhebung:

Schwierigkeiten bei der Darstellung der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ergaben sich insbesondere dadurch, dass im Stadium der Bauleitplanung viele bautechnische Details der Ausführung fehlten, um z.B. baubedingte Beeinträchtigungen einschätzen zu können.

7 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Das Monitoring beinhaltet eine gezielte Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen durch das geplante Bauvorhaben. Erhebliche Umweltauswirkungen können vermieden werden, wenn die im Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen durchgeführt und kontrolliert werden. Es ist weiterhin zu prüfen, ob sich nach Realisierung der Baumaßnahmen unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen ergeben.

Die Überwachung der Umsetzung der Maßnahmen zur Eingriffsminimierung obliegt der Gemeinde Ostseebad Zinnowitz. Der zeitliche Rahmen des Monitorings stellt sich wie folgt dar:

Zu kontrollierende Maßnahmen	Überwachungs- zeitraum	Zuständigkeit der Kontrolle	Kontrollform
Kontrolle der Umsetzung der sich aus den Fällungen ergebenden Ersatzpflanzungen auf den Wohngrundstücken und entlang der Planstraße	BA, EP, NK5	Gemeinde Zinnowitz	Begehung, Meldung an die UNB
Kontrolle der artenschutzrechtlichen Vorgaben im Zuge der Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit der Vögel und anderen geschützten Tierarten (Rodung nur zulässig ab 1. Oktober bis 28. Februar des darauffolgenden Jahres)	BF	Gemeinde Zinnowitz	Begehung, Aktennotiz
Kontrolle der artenschutzrechtlichen Vorgaben zum Schutz von Amphibien durch die Errichtung eines Amphibienschutzzaunes, der das Hineinwandern dieser in das Plangebiet verhindern soll.	BF	Gemeinde Zinnowitz	Begehung, Aktennotiz
Kontrolle der Einhaltung des Zeitraumes für Erdarbeiten innerhalb der Aktivitätsphasen von Amphibien	BF	Gemeinde Zinnowitz	Begehung, Aktennotiz
Kontrolle der Umsetzung und der Funktionalität der artenschutzrechtlichen Vorgaben zur Errichtung eines Kleingewässers südlich des Plangebietes (CEF 1)	BV, BM, NK 3	Gemeinde Zinnowitz	Begehung, Protokoll an die UNB
Kontrolle der Umsetzung der Heckenpflanzung und der Vorgaben gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes und der artenschutzrechtlichen Vorgaben (CEF 2)	BV, BM, NK 3	Gemeinde Zinnowitz	Begehung, Protokoll an die UNB
Kontrolle der fachgerechten Anlage einer Trockenmauer südlich des Plangebietes gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes und den artenschutzrechtlichen Vorgaben (CEF 3)	BV, BM, NK 3	Gemeinde Zinnowitz	Begehung, Protokoll an die UNB

BV	Umsetzung vor Erschließung des PG
BF	Baufreimachung
BM	Zeitraum der Baumaßnahme
BA	Bauabnahme
EP	Abnahme Entwicklungspflege
NK 1	jährliche Nachkontrolle,
NK 2-8	Nachkontrolle, Angabe des Zeitraumes

8 Zusammenfassung

Die Gemeindevertretung Ostseebad Zinnowitz hat am 24.04.2017 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36 für das „Wohngebiet am Hafen“ gefasst. Die Größe des Bebauungsplangebietes beträgt rd. 1,68 ha. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden die bauplanerischen Voraussetzungen zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes gemäß § 4 BauNVO geschaffen.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein ungenutztes aufgelassenes Areal südlich der Bundesstraße 111, welches eine zunehmende Ruderalisierung des Vegetationsbestandes aufweist. Vormalig siedlungstypische Strukturen sind von Hochstaudenfluren und Kriechrasen überprägt und verstärken den städtebaulichen Missstand inmitten der Ortslage. Mit der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes soll dem zunehmenden Bedarf an individuellem Wohnungsbau in der Gemeinde Zinnowitz entsprochen und eine entstandene Baulücke städtebaulich aufgewertet werden.

Die Bestandsaufnahmen zu den Naturhaushaltsfaktoren ergaben, dass insbesondere bei den Schutzgütern Flora/ Fauna, Boden, Grundwasser/Hochwasserschutz, Klima/Luft und biologische Vielfalt besondere Befindlichkeiten gegeben sind und Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffswirkungen erforderlich werden. Die Umweltprüfung kam zu folgendem Ergebnis:

Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein ungenutztes und durch jahrelange Auflassung ungeordnetes Areal südlich der Bundesstraße 111, das sich als städtebaulicher Missstand darstellt. Durch die Umnutzung in ein Allgemeines Wohngebiet erfährt der Standort eine maßgebliche Aufwertung und trägt der zunehmenden Nachfrage nach Wohneigentum in attraktiver Lage Rechnung.

Aufgrund der Lage des Plangebietes an der Bundesstraße 111 sowie der Nähe zu gewerblich genutzten Grundstücken und einer Tankstelle nördlich der Bundesstraße sind immissionsschutzrechtliche Belange in die Planungen einzustellen. Hierzu wurde das erforderliche Schallgutachten erstellt und zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für das Schutzgut **Mensch** aktive und passive Schallschutzmaßnahmen festgelegt.

Für das Schutzgut **Boden** liegen aufgrund der ursprünglichen Nutzungen der Grundstücke als Ferienhausgebiet bereits anthropogene Belastungen vor. Mit der Errichtung von Wohnbebauungen und Verkehrsanlagen sind Bodenversiegelungen zu erwarten, die mit einem vollständigen Funktionsverlust von Böden einhergehen. Die Bodenversiegelungen werden in einer Eingriffsbilanz ermittelt und bedingen ein zusätzliches Kompensationserfordernis.

Mit der Umsetzung des Planvorhabens zur Entwicklung eines Wohngebietes wird eine entstandene Baulücke südlich der Bundesstraße 111 im Ortsbereich Zinnowitz geschlossen. Mit der geplanten hochwertigen individuellen Wohnbebauung wird die Ortslage städtebaulich aufgewertet und ein durch die Auflassung hervorgerufener Missstand beseitigt. Grünlandflächen sowie Waldbestände, die bezüglich der Bewertung des Schutzgutes **Fläche** einen besonderen Stellenwert einnehmen, kommen im Plangebiet nicht vor.

Für die Schutzgüter **Pflanzen und Tiere** können im Zuge der Umsetzung der Planvorhaben Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden. Im Plangebiet haben sich im Zuge der Auflassung ruderal Hochstaudenfluren und Kriechrasen entwickelt, die die vormals siedlungstypischen Vegetationsbestände überprägen. Die Biotop sind aus naturschutzfachlicher Sicht von durchschnittlicher Bedeutung. Mit der geplanten Bebauung und der Anlage der Verkehrsflächen ergeben sich Verluste von vorrangig ruderalen Biotopen, die eine hohe Kompensation erforderlich machen. Der Ausgleich kann im Plangebiet nicht vollständig erbracht werden, so dass Ersatzmaßnahmen erforderlich werden. Die Gemeinde beabsichtigt die Ablösung von Ökopunkten aus einem Ökokonto, das sich wie der Eingriffsort in der Landschaftszone Ostseeküstenland befindet.

Das Plangebiet bietet mit seinen ruderalen Vegetationen und Gehölzbeständen potenzielle Nist- und Brutplätze für geschützte Tierarten. Um den artenschutzrechtlichen Verboten Rechnung zu tragen, sind bauzeitliche Regelungen und Maßnahmen zum Amphibienschutz zu treffen. Mit der Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) südlich des Plangebietes kann dem Eintreten der Verbotstatbestände wirkungsvoll begegnet werden.

Aufgrund der vorkommenden sandigen Böden und der geringen Grundwasserflurabstände ist ein Risiko für das **Grundwasser** gegeben. Insbesondere im Zuge der Bauausführung sind Maßnahmen des Grundwasserschutzes zu treffen. Mit den im Verhältnis zum Grundwasserkörper kleinteiligen Versiegelungen sind keine Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildungsrate zu erwarten.

Die Vorhaben werden in der **Trinkwasserschutzzone** III umgesetzt. Die damit verbundenen Verbote und Nutzungsbeschränkungen sind zu beachten. Aufgrund der Höhenlage des Plangebietes und eines fehlenden Hochwasserschutzsystems im Inselnorden sind zur Minimierung des verbleibenden Gefährdungspotentials **Hochwasserschutzmaßnahmen** im Plangeltungsbereich erforderlich.

Die planungsbedingten Neuversiegelungen von Böden und insbesondere der Verlust von ruderalen Vegetationsflächen und Gehölzbeständen, die eine besondere klimatische Ausgleichsfunktion übernehmen, lassen Auswirkungen auf das Schutzgut **Klima** nicht ausschließen. Aufgrund der klimatisch günstigen Lage in der Nähe des

Achterwassers und der Ostsee sowie der damit verbundenen stetigen Windzirkulationen können kleinklimatische Belastungen im Plangebiet vermindert werden.

Das Plangebiet stellt sich aufgrund der jahrelangen Auflassung als städtebaulicher Missstand dar. Die ruderalen Vegetationsflächen werden entfernt und nachfolgend eine qualitativ hochwertige Wohnbebauung errichtet. Mit den Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzungen, den Gestaltungsvorschriften und Festsetzungen von grünordnerischen Maßnahmen kann eine harmonische Einbindung in das **Orts- und Landschaftsbild** gewährleistet werden.

Im Plangebiet befinden sich keine **Bau- und Bodendenkmale**. Aus archäologischer Sicht sind jedoch jederzeit Funde von Bodendenkmalen möglich, so dass entsprechende Festsetzungen zur Berücksichtigung dieser Belange aufgenommen wurden.

Mit dem Verlust der Vegetationen sowie der Anlage von zumeist gepflegten siedlungstypischen Grünflächen werden Auswirkungen auf die **biologische Vielfalt** des Plangebietes erkennbar sein. Mit den CEF-Maßnahmen südlich des Plangebietes werden Vegetationsstrukturen geschaffen, die Lebensräume für zahlreiche Arten bieten und damit der biologischen Vielfalt förderlich sind.

Im Umweltbericht wurde dargestellt, dass die Auswirkungen des Planvorhabens durch ein umfangreiches Konzept unterschiedlicher Maßnahmen vermieden, verringert und ausgeglichen werden können. Eine Kontrolle und effektive Umsetzung dieser Maßnahmen sind aus Sicht der umweltverträglichen Planung unumgänglich.

9 Quellen

BERG, J. (2022): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 36 „Wohngebiet an der Hafenstraße“ der Gemeinde Ostseebad Zinnowitz, 35 S.

Erdbaulabor Regine Nehmzow (2015): Geotechnischer Bericht zum Bebauungsplan Nr. 36 der Gemeinde Zinnowitz, 8 S. zzgl. Anlagen

Kohlen & Wendlandt Applikationszentrum Akustik (2018): Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 36 für das „Wohngebiet am Hafen“ der Gemeinde Ostseebad Zinnowitz, 38 S. inkl. Anlagen

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V 2013/ Heft 2, 285 S.

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2005): Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Böden in Mecklenburg-Vorpommern, 84 S.

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt (2018): „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE)“, Neufassung 2018, 88 S.

ROTHMALER (2011): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband, 20. Auflage, Springer Spektrum. 930 S.

ROTHMALER (2013): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband, 12. Auflage, Springer Spektrum. 822 S.

UmweltPlan GmbH Stralsund (2022): Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel und Beurteilung der Auswirkungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 7 „Lager- und Kompostierflächen GALA Bau“ auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 36, 7 S.

Internet-Quellen

Landschaftsinformationssystem Mecklenburg-Vorpommern, Kartenportal des LUNG M-V
<http://www.Umweltkarten.mv-regierung.de>