

UNTERSUCHUNGSRAHMEN

für die Umweltprüfung nach § 2a BauGB

**zur 3. Änderung des Flächennutzungsplans
Teil F der Begründung der 3. FNP-Änderung**

der Gemeinde Sydower Fließ

Landkreis Barnim

erstellt durch

PLANUNG + UMWELT

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

Berlin, Juni 2022

Projektleitung

Dr. Rommy Nitschke

Landschaftsplaner Robert Müller, M. Sc.

Bearbeitung

Dipl. Landschaftsökologin Luise Hückstädt

Umweltwissenschaftlerin Ann-Kathrin Sing, M. Sc.

Umweltplanerin Denise Schniete, M. Sc.

PLANUNG+UMWELT

Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

www.planung-umwelt.de

Hauptsitz Stuttgart:

Felix-Dahn-Str. 6

70597 Stuttgart

Tel. 0711/ 97668-0

E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:

Dietzgenstraße 71

13156 Berlin

Tel. 030/ 477506-14

info.berlin@planung-umwelt.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Kurzbeschreibung der Planung	1
1.2	Gesetzliche Grundlagen.....	1
1.3	Überblick über das Plangebiet	2
1.4	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht.....	3
2	Untersuchungsrahmen für die Umweltprüfung	4
2.1	Umweltbelange	4
2.2	Bisher erkennbare Konflikte	5
2.3	Untersuchungsraum.....	6
3	Untersuchungsinhalt	7
3.1	Tiere und biologische Vielfalt	7
3.2	Pflanzen und biologische Vielfalt.....	8
3.3	Natura 2000	8
3.4	Fläche	8
3.5	Boden.....	9
3.6	Wasser.....	9
3.7	Luft und Klima	9
3.8	Landschaft	10
3.9	Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	11
3.10	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	11
4	Monitoringkonzept	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Mögliche direkte und indirekte Wirkung auf die Umweltbelange	6
Tabelle 2: Untersuchungsgebiet und potentielle Umweltwirkung nach Umweltbelang	6

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht des Plangebietes.....	3
--	---

Abkürzungsverzeichnis

B-Plan	Bebauungsplan
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
ggf.	gegebenenfalls
LSG	Landschaftsschutzgebiet
KSG	Klimaschutzgesetz
n.q.	nicht quantifizierbar
NHN	Normalhöhennull
SPA	Special Protection Area (Vogelschutzgebiet)

1 Einleitung

Die Gemeinde Sydower Fließ beabsichtigt die Aufstellung der 3. Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ in der Gemarkung Tempelfelde. Es soll ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (SO) im Sinne des § 11 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) ausgewiesen werden.

Gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) ist bei Neuaufstellung oder Änderung eines Flächennutzungsplans (FNP) eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung, die auf der Grundlage eines Vorentwurfs des FNP stattfindet, sind gemäß §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB die Öffentlichkeit, Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden könnte, zur Äußerung aufzufordern. Dies betrifft den Untersuchungsumfang, die Untersuchungsmethode und den Detaillierungsgrad bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter (Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft, biologische Vielfalt, Landschaft, Mensch, Kultur- und Sachgüter).

Die frühzeitigen Beteiligungsverfahren gem. § 3(1) und § 4(1) BauGB dienen dazu,

- die im Planverfahren zu untersuchenden Fragestellungen abzustimmen,
- die bereits vorliegenden Umweltinformationen zusammenzutragen und
- zusätzliche Untersuchungsbedarfe zu benennen.

1.1 Kurzbeschreibung der Planung

Anlass für die frühzeitige Beteiligung gem. § 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB gibt die bauleitplanerische Vorbereitung der Aufstellung zur 3. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Sydower Fließ. Die betroffene Fläche im Flächennutzungsplan befindet sich im Außenbereich nach § 35 Baugesetzbuch und ist aktuell größtenteils als Fläche für die Landwirtschaft sowie als Fläche für die Forstwirtschaft/Wald und als Grünfläche ausgewiesen.

Das wesentliche Ziel der 3. Änderung des FNP besteht darin, die planungsrechtlichen Grundlagen für die Erzeugung von Solarenergie durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu schaffen. Durch die Ausweisung eines sonstigen Sondergebiets mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ in der 3. Änderung zum FNP entspricht die Planung den Grundsätzen der Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg zum Ausbau der erneuerbaren Energien. Die Flächen für die Forstwirtschaft/Wald und die Grünfläche bleiben dabei erhalten und werden nicht umgewidmet.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind die Öffentlichkeit sowie die von der Planung betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB *„frühzeitig über die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung, sich wesentlich unterscheidende Lösungen, die für die Neugestaltung oder Entwicklung eines Gebiets in Betracht kommen, und die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung öffentlich zu unterrichten.“*

Darüber hinaus sind die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB *„zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 aufzufordern.“*

Das BauGB sieht in § 2 Abs. 4 vor, dass für die Neuaufstellung von Bauleitplänen (Flächennutzungsplan und Bebauungsplan) sowie deren Änderungen eine Umweltprüfung durchzuführen ist. Die Umweltprüfung ermittelt, beschreibt und bewertet die zu erwartenden Umweltauswirkungen der Planung als Grundlage für eine ausgewogene planerische Abwägungsentscheidung. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind gemäß § 2a BauGB in einem Umweltbericht darzulegen.

Dieser Festlegung dient das sogenannte Scoping, für welches hier der räumliche und inhaltliche Untersuchungsrahmen vorgeschlagen wird. Der Untersuchungsrahmen dient auch einer für die Umweltprüfung zur Aufstellung des FNP geeigneten Methodik.

„Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden; die Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch ist anzuwenden. Die Gemeinde legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist ...“ (§ 2 Abs. 4 BauGB).

„... Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode n sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. [...] Liegen Landschaftspläne oder sonstige Pläne nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe g vor, sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen.“ (§ 2 Abs. 4 BauGB).

Übergeordnete Planunterlagen sind hier der Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg¹, das Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg², die Regionalpläne der Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim sowie der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Barnim³.

1.3 Überblick über das Plangebiet

Die Gemeinde Sydower Fließ befindet sich im Landkreis Barnim im zentralen Teil von Brandenburg. Die Ortslage Tempelfelde liegt südlich des Plangebietes, in einer Entfernung von über 460 m zur Sondergebietsgrenze (vgl. Abbildung 1). Die Stadt Bernau bei Berlin befindet sich etwa 5,4 km südwestlich der Planung.

Betroffen sind hauptsächlich Flächen der Landwirtschaft, angrenzende Grünlandflächen und Forstflächen befinden sich außerhalb der Änderungsbereichsgrenze. Im Norden schließen der Naturpark (NP) Barnim sowie das Landschaftsschutzgebiet (LSG) Barnimer Heide an die Außengrenze des Änderungsbereichs an. Die innerhalb des Änderungsbereichs liegende Allee am Wirtschaftsweg bleibt erhalten und ist nicht als Sondergebiet ausgewiesen.

Der Änderungsbereich des FNP liegt im zentralen Teil der naturräumlichen Region „Ostbrandenburgische Platte“ in der „Barnimplatte“⁴. Die Gestalt der Landschaft entstand durch die Vorgänge während des Pleistozäns. Die Bildungen der Weichseleiszeit treten dabei in den Vordergrund mit vereinzelt Stauchmoränenhügeln, die die Platte, auf Höhen zwischen 68 und 80 m NHN, durchziehen.

Landschaftsmorphologisch handelt es sich um ein leicht hügeliges Relief, das aus Jungmoränenablagerungen aufgebaut ist. Als Ausgangsmaterial für die Bodenbildung stehen Sande und sickerwasserbestimmte tiefehmige Materialien der Grundmoräne an. Der Landschaftsraum wird hauptsächlich überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt und ist teilweise von linearen Gehölzen durchzogen. Größere Waldbereiche befinden sich nordöstlich und nordwestlich an die Änderungsbereichsgrenze angrenzend.

¹ Land Brandenburg (2019): Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019 (30. Jahrgang Nr. 35 vom 13. Mai 2019).

² Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR): Landschaftsprogramm Brandenburg, Potsdam, Dezember 2000.

³ Landkreis Barnim: Landschaftsrahmenplan LRP + Landkreis Barnim, bearbeitet von der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, Dezember 2018.

⁴ Scholz, E. (1992): Die Naturräumliche Gliederung Brandenburgs.

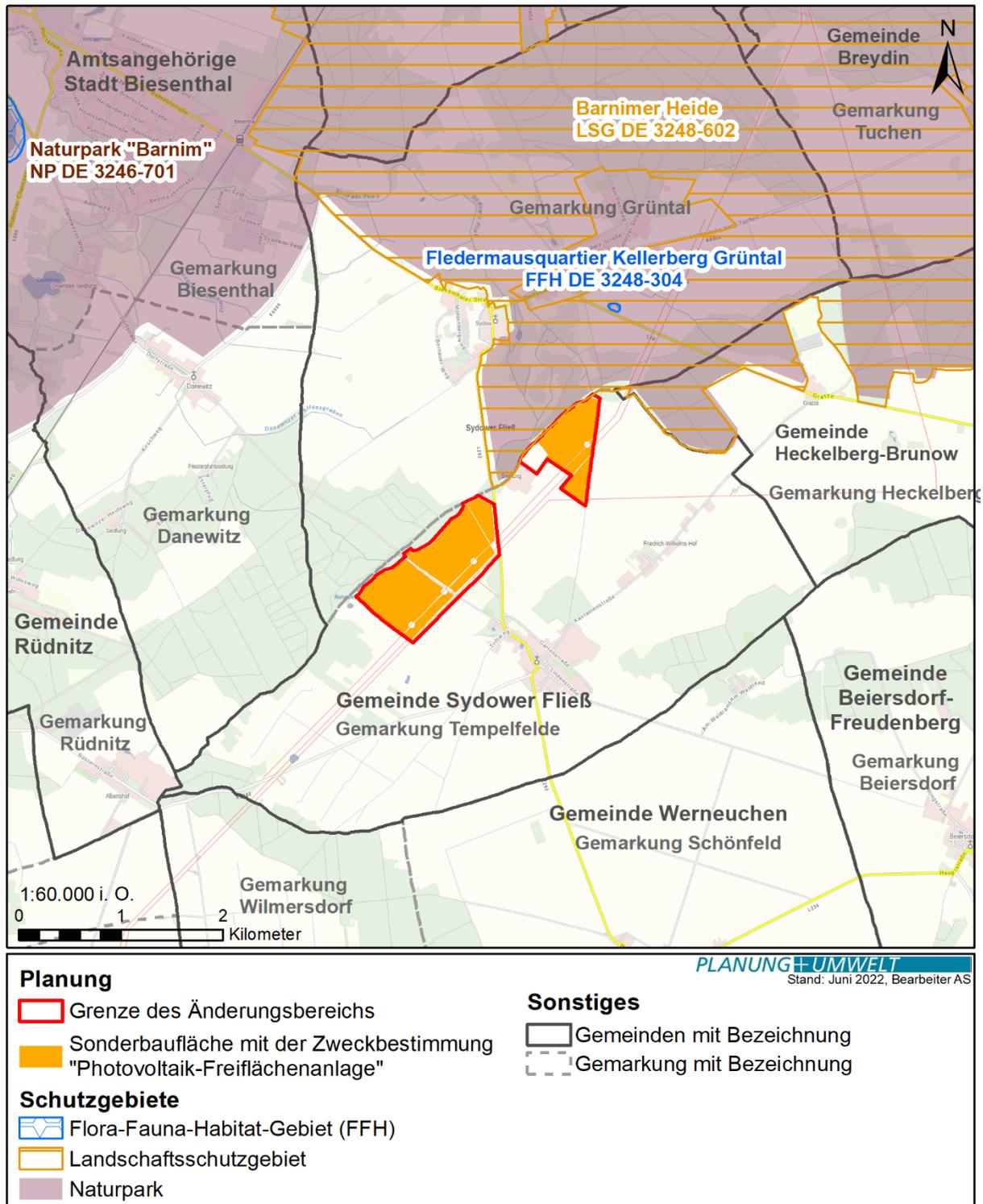


Abbildung 1: Übersicht des Plangebietes

1.4 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Zum Schutz der naturräumlichen Strukturen und ihrer Arten sind unterschiedliche Schutzgebiete ausgewiesen. Nach nationalem und europäischem Recht geschützte Gebiete sind wie folgt vorhanden (vgl. Abbildung 1):

„Natura 2000“ Gebiete (§ 32 BNatSchG)

Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das „Fledermausquartier Kellerberg Grüntal“ (DE 3248-304), dass etwa 870 m nördlich der Sondergebietsfläche liegt.

Alle weiteren SPA- bzw. FFH-Gebiete liegen mehr als 2 km von der Sondergebietsfläche entfernt.

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Das Landschaftsschutzgebiet „Barnimer Heide“ (DE 3248-602) grenzt nördlich an das Sondergebiet an.

Naturparke (§ 27 BNatSchG)

Der Naturpark „Barnim“ (DE 3246-701) liegt nördlich und grenzt stellenweise an die nördliche Teilfläche der Sondergebietsfläche an.

2 Untersuchungsrahmen für die Umweltprüfung

2.1 Umweltbelange

Die gem. BauGB zu betrachtenden Belange des Umweltschutzes des § 1 Abs. 6 Nr. 7 sind:

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

Die inhaltliche Gliederung des zu erarbeitenden Umweltberichts orientiert sich an der Anlage 1 des BauGB. Danach beinhaltet die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen Angaben zu:

- a) eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann;
- b) eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge
 - aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
 - bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
 - cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
 - dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,

- ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
- ff) 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 von natürlichen Ressourcen,
- gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
- hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe.
- c) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen. In dieser Beschreibung ist zu erläutern, inwieweit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden, wobei sowohl die Bauphase als auch die Betriebsphase abzudecken ist;
- d) in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl;
- e) eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j; zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen können die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen genutzt werden; soweit angemessen, sollte diese Beschreibung Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle erfassen.

Der zu erarbeitende Umweltbericht enthält gem. Anlage 1 Abs. 3 folgende zusätzliche Angaben:

- a) eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,
- b) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt,
- c) eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage,
- d) eine Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden.

Gegenstand der Umweltprüfung sind darüber hinaus auch die „Ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz“ gem. § 1a BauGB.

2.2 Bisher erkennbare Konflikte

Gegenstand der Umweltprüfung ist die Ausweisung von Flächen der Gemeinde Sydower Fließ für die Ausweisung von Flächen für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage. Im Umweltbericht zum FNP werden die potenziellen Beeinträchtigungen der Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB durch die neu ausgewiesene Sondergebietsfläche betrachtet.

Neben den Umweltauswirkungen werden auch die durch andere Planungen in räumlicher Nähe ausgelösten *kumulativen Wirkungen* einer Prüfung unterzogen. Andere Planungen, die kumulative Wirkungen verursachen, wären weitere Planungen der Errichtung und des Betriebs von Photovoltaikanlagen im Gemeindegebiet.

Im Rahmen der Artenschutzprüfung sind mögliche Konflikte mit geschützten Tier- und Pflanzenarten bzgl. des Eintretens von Verbotstatbeständen des § 4 Abs. 1 BNatSchG zu untersuchen. Dabei ist das Sondergebiet daraufhin zu untersuchen, ob Konflikte mit geschützten Biotopen oder Tieren auftreten und diese vermieden werden können.

Die folgende Tabelle 1 zeigt die grundsätzlich möglichen Wirkungen auf die jeweiligen Umweltbelange.

Tabelle 1: Mögliche direkte und indirekte Wirkung auf die Umweltbelange

Art	mögliche direkte und indirekte Wirkung	Betroffener Umweltbelang
baubedingt (zeitweilig)	Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung durch temporäre Zuwegungen (bauzeitlich)	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Natura 2000-Gebiet, Fläche, Boden und Wasser, Kulturgüter und sonstige Sachgüter
	Verlust von Vegetation durch temporäre Flächeninanspruchnahme und temporäre Bodenversiegelung (bauzeitlich)	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Natura 2000-Gebiet, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima
	Licht-, Lärm- und Staubemissionen (bauzeitlich)	Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Natura 2000-Gebiet, Luft
	Gefahr von Schadstoffeintrag in den Boden und Wasser (bauzeitlich)	Mensch, insbesondere Menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Natura 2000-Gebiet, Boden und Wasser
anlagebedingt (meist andauernd)	Flächenverbrauch, Verschattung und Bodenversiegelung durch notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege Verschattung und Flächenverbrauch durch die Modultische	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Natura 2000-Gebiet, Fläche, Boden und Wasser, Kulturgüter und sonstige Sachgüter
	Veränderung der Landschaft durch technische Anlagen, Lichtreflexe, Spiegelung	Tiere, Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, Landschaft
	Veränderungen der Erholungseignung des Gebietes, visuelle Wirkung	Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
betriebsbedingt (während der Betriebszeit der Anlagen andauernd)	Aufheizen der Module	Klima, Boden, Tiere, Wasser, Pflanzen, biologische Vielfalt
	Einsparung von CO ₂ -Emissionen mit positivem Effekt auf das globale Klima	Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Natura 2000-Gebiet, Wasser, Luft und Klima

2.3 Untersuchungsraum

In Abhängigkeit von den zu erwartenden spezifischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind die in Tabelle 2 folgenden Abgrenzungen der Untersuchungsräume für die einzelnen Umweltbelange vorgesehen.

Tabelle 2: Untersuchungsgebiet und potentielle Umweltwirkung nach Umweltbelang

Umweltbelang	potentielle Umweltwirkung	Untersuchungsgebiet
Tiere und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> Flächeninanspruchnahme, Verschattung durch die Aufständigung der Modultische und notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege, Beeinträchtigung von Brut- und Rastvögeln 	<ul style="list-style-type: none"> Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“
Pflanzen und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Vegetationsflächen / Biotopen durch notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege 	<ul style="list-style-type: none"> bis 100 m um das sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“
Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura 2000-Gebiete	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura 2000-Gebiete 	<ul style="list-style-type: none"> sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“, ggf. Schutzgebietsbezogen
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> Flächenverbrauch und Flächenzerschneidung durch die Aufständigung der Modultische und notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege 	<ul style="list-style-type: none"> sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Versiegelung, Verdichtung, Verschattung, Überprägung von Boden mit Verlust / Teilverlust von Bodenfunktionen durch 	<ul style="list-style-type: none"> sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“

Umweltbelang	potentielle Umweltwirkung	Untersuchungsgebiet
	die Aufständigung der Modultische und notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege <ul style="list-style-type: none"> • Aufheizen der Module 	
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffeintrag in Oberflächengewässer und Grundwasser (baubedingt) sowie Änderung der Versickerungsbilanz • Aufheizen der Module 	<ul style="list-style-type: none"> • sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoff-, Staubemissionen (baubedingt), • Klimaauswirkung während Bauphase 	<ul style="list-style-type: none"> • lokal nicht relevant, da nur temporäre Beeinträchtigung, • sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft, • Überformung des Landschaftsbildes durch technische Bauwerke • Lichtreflexion und Spiegelung 	<ul style="list-style-type: none"> • bis 1 km um das sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“
Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	<ul style="list-style-type: none"> • Zunahme des Verkehrsaufkommens (bauzeitlich), • visuelle Störwirkungen, Lichtreflexion und Spiegelung (siehe Landschaft) 	<ul style="list-style-type: none"> • bis zu 1 km um das sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung von Bau- und Bodendenkmalen sowie sonstigen Sachgütern 	<ul style="list-style-type: none"> • sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“

3 Untersuchungsinhalt

Die anzuwendenden Untersuchungsmethoden und -tiefen sind von den möglichen Auswirkungen der Planung abhängig. Im vorliegenden Fall ist zu untersuchen, mit welchen Umweltauswirkungen durch die veränderte Flächengebietsausweisung, hier sonstige Sondergebietsfläche mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“, und beim Bau und Betrieb von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu rechnen ist.

In den folgenden tabellarischen Übersichten wird der inhaltliche Untersuchungsrahmen für die einzelnen Umweltbelange abgesteckt.

3.1 Tiere und biologische Vielfalt

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
Bauphase Störung von Tieren durch Emission von Licht, Lärm, Schadstoffen, Staub Anlage Verlust von Lebensraum durch Überbauung Lichtreflexion und Spiegelung Betriebsphase Meidung von Lebensräumen durch Verschattung und Überbauung Wechselwirkungen Tiere → Pflanzen, Natura 2000 Kumulative Wirkung treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf	Vermeidung <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Gehölzverlust durch optimierte Planung, • Eingriffe durch z.B. Lebensraumverlust (Verlust von Brutplätzen) sind ggf. durch geeignete Maßnahmen kompensierbar, • Vermeidung artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG durch Planoptimierung und ggf. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen/CEF-Maßnahmen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Digitale Luftbilder / Orthophotos 1:10.000, • Daten zu „Natura 2000“ bzw. nach FFH / EG oder EG-VSRL geschützte Arten, • Eigene Biotop- und Nutzungstypenkartierung, • Ergebnisse aus einer Brutvogelkartierung nach Südbeck sowie Amphibien- und Reptilienkartierung • Berücksichtigung von frühzeitigen Hinweisen der beteiligten Fachbehörden.

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
	<i>Nach Vermeidung / Kompensation: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i>	

3.2 Pflanzen und biologische Vielfalt

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase bauzeitliche Beeinträchtigungen von Biotopen</p> <p>Anlage Verlust von Acker</p> <p>Betriebsphase Aufheizung der Module</p> <p>Wechselwirkungen Pflanzen → Tiere, Natura 2000</p> <p>Kumulative Wirkung treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung von Mindestabständen zu gem. § 29 und § 30 BNatSchG geschützten Biotopen • Vermeidung von Gehölzverlust durch optimierte Planung, • Rekultivierung zeitlich beanspruchter Flächen. <p><i>Nach Vermeidung / Kompensation: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fernerkundung durch digitale Luftbilder / Orthophotos 1:10.000, • eigene Biotop- und Nutzungstypenkartierung nach Biotopkartierung Brandenburg (2011), • Kartierung von Biotopen, geschützten Biotopen (§ 29 und § 30 BNatSchG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg (LUGV).

3.3 Natura 2000

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bau-, Anlage- und Betriebsphase Abschätzung der potenziellen Wirkungen der Planinhalte auf Erhaltungsziele und Schutzzwecke der benachbarten nationalen und internationalen Schutzgebiete</p> <p>Wechselwirkungen Natura 2000 → Pflanzen, Tiere, Landschaft</p> <p>Kumulative Wirkung treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf</p>	<p>Vermeidung Siehe Vermeidung Tiere und Pflanzen.</p> <p><i>Nach Vermeidung: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Natura 2000 Network Viewer der European Environment Agency, • Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete des Bundesamtes für Naturschutz, • WMS-Dienst Schutzgebiete in Brandenburg.

3.4 Fläche

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase Bauzeitliche Beeinträchtigung der Fläche durch zeitweise beanspruchte Flächen</p> <p>Anlage Verlust von Ackerflächen-durch die Aufständigung der Modultische, notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege Flächenzerschneidung</p> <p>Betriebsphase keine</p> <p>Wechselwirkungen Fläche → Pflanzen, Boden, Mensch</p> <p>Kumulative Wirkung</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rekultivierung zeitweise beanspruchter Flächen, • Verringerung des Flächenverlustes und der Flächenzerschneidung durch optimierte Planung. <p><i>Nach Vermeidung: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fernerkundung durch digitale Luftbilder / Orthophotos 1:10.000, • eigene Biotop- und Nutzungstypenkartierung nach Biotopkartierung Brandenburg (2011), • Flächenbedarf nach dem Statistischen Informationssystem Berlin Brandenburg.

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf		

3.5 Boden

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase Bauzeitliche Beeinträchtigung des Bodens durch Verdichtung, Auftrag, Abgrabung</p> <p>Anlage Verlust Bodenfunktionen und Verschattung durch die Aufständigung der Modultische, notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege</p> <p>Betriebsphase Mögliche Schadstoffeinträge (bei Wartung) Aufheizen der Module</p> <p>Wechselwirkungen Boden → Fläche, Wasser, Pflanzen, Tiere, Natura 2000, Mensch, Kulturgüter und sonstige Sachgüter</p> <p>Kumulative Wirkung treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rekultivierung zeitweise beanspruchter Flächen, • getrennte Lagerung / Wiederverwendung von Ober- und Unterboden, • Teilversiegelung von Zuwegungen minimiert Beeinträchtigung von Bodenfunktionen, • bei Altlastenfunden – Baustopp und Meldung an die untere Bodenschutzbehörde, • Eingriffe durch Bodenversiegelung sind durch Entsigelung bzw. Aufwertung von Bodenfunktionen kompensierbar. <p><i>Nach Vermeidung / Kompensation: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Geologische Übersichtskarte mit Erläuterungen, • BÜK 300, • MMK, • DIBOS, • Reichsbodenschätzung, • Altlastenkataster.

3.6 Wasser

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase Schadstoffeintrag</p> <p>Anlage Verlust der Puffer- und Filterfunktion des Bodens durch Versiegelung</p> <p>Betriebsphase Aufheizen der Module Verschattung des Bodens durch die Module</p> <p>Wechselwirkungen Wasser → Boden, Pflanzen</p> <p>Kumulative Wirkung Änderung Versiegelungsbilanz im Gewässereinzugsgebiet (siehe auch Boden)</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidbar durch boden- und wasserschützende Maßnahmen bei der Baudurchführung, • (Baumaßnahmen gem. Stand der Technik und unter Beachtung der einschlägigen aktuellen Normen und Vorschriften für die Baudurchführung). <p><i>Nach Vermeidung / Kompensation: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hydrogeologische Karte 1:50.000, • Topographische Karte 1:10.000, • Ausweisung und Verordnungen von Wasserschutzgebieten.

3.7 Luft und Klima

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase zeitweise Beeinträchtigungen der Luftqualität (Schadstoff- und Staubemissionen aus dem Baustellenverkehr)</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baumaßnahmen gem. Stand der Technik und unter Beachtung der einschlägigen aktuellen Normen 	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg, • zulässige Jahresemissionsmengen für die Energiewirtschaft nach § 2

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Anlage Inanspruchnahme oder Veränderung klimawirksamer Flächen (bei anlagebedingten Gehölzverlust)</p> <p>Betriebsphase CO₂-Einsparung Aufheizung der Module</p> <p>Wechselwirkungen Luft und Klima → Tiere, Pflanzen, Mensch</p> <p>Kumulative Wirkung treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf</p>	<p>und Vorschriften zur Minimierung von Emissionen,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Gehölzverlusten durch optimierte Planung. <p><i>Nach Vermeidung: voraussichtlich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, global: positive Umweltauswirkung durch CO₂-Einsparung</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG), • ggf. Treibhausgasemissionen im Berichtsjahr (§ 5 KSG) und daraus abgeleitete Sofortprogramme (§ 8 KSG) • Klimaschutz in Zahlen, Fakten, Trends und Impulse der deutschen Klimapolitik, • Umweltbericht der Bundesregierung.

3.8 Landschaft

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase Beeinträchtigung durch Baustellenbetrieb: Lärm- / Lichtemissionen und Staub</p> <p>Anlage Beeinträchtigung durch technische Elemente in der Landschaft Lichtreflexion und Spiegelung</p> <p>Betriebsphase keine Wirkungen</p> <p>Wechselwirkungen Landschaft → Mensch (Erholung)</p> <p>Kumulative Wirkung treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurze Bauzeiten, lärmarme Maschinen, • Ggf. verbleibende n.q. Eingriffe in das Landschaftsbild sind durch Maßnahmen zur Aufwertung des Landschaftsbildes kompensierbar. <p><i>Nach Vermeidung / Kompensation: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion (2019), • Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg, • Naturräumliche Gliederung 1:200.000, • Schutzwürdige Landschaftstypen mit Erläuterungen (nach Bundesamt für Naturschutz), • Daten zu Schutzgebieten, • Rad- und Wanderkarten.

3.9 Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase Beeinträchtigung durch Baustellenverkehr bei der Errichtung (Emissionen von Abgasen, Staub, Lärm, Licht)</p> <p>Anlage Nutzungsänderung Landwirtschaft Lichtreflexe und Spiegelung Visuelle Störungen</p> <p>Betriebsphase keine Wirkungen</p> <p>Wechselwirkungen keine</p> <p>Kumulative Wirkung treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> kurze Bauzeiten, lärmarme Maschinen, Änderung der visuellen Wirkung in den angrenzenden Orten. <p><i>Nach Vermeidung: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Einwohnerzahlen nach dem Statistischen Informationssystem Berlin Brandenburg, Rad- und Wanderkarten, Freizeitkarten.

3.10 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase mögliche Kulturfunde, mögliche Entdeckung von Bodendenkmalen, mögliche Beeinträchtigung von Bodendenkmalen</p> <p>Anlage- und Betriebsphase keine Wirkungen</p> <p>Wechselwirkungen Kulturgüter und sonstige Sachgüter → Mensch</p> <p>Kumulative Wirkung treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> Einhaltung der Vorgaben der Denkmalschutzbehörden zu Bodendenkmalen und bauzeitlichen Kulturfunden, Vermeidung von Eingriffen in bekannte Bodendenkmale Bei Eingriff Einholung einer denkmalschutzrechtlichen Erlaubnis vom BLDAM erforderlich <p><i>Nach Vermeidung: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Denkmalliste Landkreis Barnim (Denkmale / Bodendenkmale), Bitte um Bereitstellung aktueller Daten durch den LK Barnim und das Landesamt für Denkmalschutz und Archäologisches Landesmuseum.

4 Monitoringkonzept

Im Zuge der Umweltprüfung der 3. Änderung zum Flächennutzungsplan der Gemeinde Sydower Fließ wird ein Monitoringkonzept zur Überwachung der erheblichen oder nicht ausreichend genau zu prognostizierenden Auswirkungen auf die Umweltbelange erarbeitet.

Das Monitoringkonzept wird Bestandteil des Umweltberichts und damit der Begründung des Flächennutzungsplans.

Auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung sind die Aussagen zu einem erforderlichen Monitoring nur allgemein möglich. Ihre Konkretisierung kann erst im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung erfolgen.