NACHTRAG 3 ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE NACH § 6 UVPG

MIT INTEGRIERTEM

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEM BEGLEITPLAN (LBP)

ZUM GENEHMIGUNGSVERFAHREN NACH BIMSCHG

„WINDENERGIEANLAGENSTANDORT STRAUBENHARDT“

GEMEINDE STRAUBENHARDT
ENZKREIS

AUFTRAGGEBER: **WIRSOL WINDPARK STRAUBENHARDT GMBH & CO. KG**

BEARBEITET:

landschaftsarchitekten
freilandökologie
ingenieure

gutschker - dongus

Hauptstraße 34 | 55571 Odernheim | (06755) 96936-0 Fax 96936-60 | info@gutschker-dongus.de | www.gutschker-dongus.de

VERFASSER: **K. PEERENBOOM, DIPL.-BIOL.**

ORT/DATUM: **ODERNHEIM, 03.05.2016**

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG 4

2 NACH BEGINN DER OFFENLAGE NACHGEREICHTE UNTERLAGEN 4

2.1 Schutzgut Boden 4

2.2 Schutzgut Wasser 4
2.2.1 Heilwasser 4
2.2.2 Hydrogeologie 5
2.2.3 Nitratfreisetzung 6

2.3 Schutzgut Luft und Klima 12

2.4 Schutzgut Mensch 13
2.4.1 Schall 13
2.4.2 Eisfall 14

2.5 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter 14

2.6 Schutzgut Landschaft 14

2.7 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 15
2.7.1 Stellungnahme Datenaktualität 15
2.7.2 Nachtrag zum Fledermausgutachten 16

3 ALTERNATIVENPRÜFUNG 16

3.1 Flächenzuschnitt Windpark, Anlagenkonstellation und –anzahl 16

3.2 Zuwegungsvarianten externe Zuwegung 16

3.3 Zuwegungsvarianten interne Zuwegung 17

3.4 Reduzierung der Eingriffsflächen, Flächeneinsparpotenziale 18

3.5 Artenschutzrechtliche Belange 19

4 BILANZIERUNG DER EINGRIFFE UND MAßNAHMEN (BISHERIGER NACHTRAG 3, AKTUALISIERT) 23

4.1 Anlass 23
4.1.1 Flächeneinsparpotenziale 23
4.1.2 Änderungen Ausgleichsmaßnahmenkonzept 24

4.2 Betriebseinrichtungen und Infrastruktur – Neubilanzierung der Eingriffsflächen/Rodungsflächen 25

4.3 Kompensationsbedarf – Neubilanzierung 27
4.3.1 Artenschutzfachlicher Ausgleichsbedarf für Fledermäuse 27
4.3.2 Forstrechtlicher Ausgleichsbedarf 27
4.3.3 Ausgleichsabgabe zur Kompensation des Schutzgutes Landschaftsbild 27
4.3.4 Ausgleichsbedarf Biotope – Windenergieanlagen-Standorte 28
4.3.5 Ausgleichsbedarf Biotope – Zuwegung (gesamt) 29
4.3.6 Ausgleichsbedarf Boden 30

4.4 Kompensationsmaßnahmen 31
4.4.1 Übersicht über die Kompensationsmaßnahmen 31
4.4.2 Naturschutzrechtliche Ausgleichsbilanz für M1 Teichmaßnahmen 34
4.4.3 Naturschutzrechtliche Ausgleichsbilanz für M5 Waldrandgestaltung 40
4.4.4 Maßnahmenblätter 41
4.4.5 Empfehlungen für die Umsetzung 83

5 LANDSCHAFTSBILD (BISHERIGER NACHTRAG 4) 83

5.1 Anlass **83**

5.2 Beschreibung und Bewertung Landschaftsbild **83**
5.2.1 Naturraum Grindenschwarzwald und Enzhöhen 84
5.2.2 Naturraum Schwarzwald Randplatten 85
5.2.3 Naturraum Kraichgau 87
5.2.4 Naturraum Nördlicher Talschwarzwald 88
5.2.5 Zusammenfassung der Bewertung 88

5.3 Vorbelastung **89**

5.4 Erholung und Tourismus **89**

6 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG **90**

7 LITERATUR **91**

Anlagen

Anlage 1: Tabelle 18 der UVS
Anlage 2: Tabelle Eingriffsbilanzierung Biotope WEA-Standorte zu Kap. 4.3.4
Anlage 3: Karten (Blätter):
Blatt 1: Übersichtskarte
Blatt 2.0 bis 2.2 und 2.4 bis 2.11: Eingriff WEA
Blatt 3.1.1 bis 3.8.4: Eingriff temporäre Flächen Zuwegung
Blatt 4: Landschaftsbild
Blatt 5: Erholung / Tourismus

Hinweise zum Urheberschutz:
Alle Inhalte dieses Gutachtens bzw. der Planwerke sind geistiges Eigentum und somit sind insbesondere Texte, Pläne, Fotografien und Grafiken urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht anders gekennzeichnet, bei gutschker-dongus landschafts-architekten/freilandökologie/ingenieure. Wer unerlaubt Inhalte außerhalb der Zweckbestimmung kopiert oder verändert, macht sich gemäß §106 ff. UrhG strafbar und muss mit Schadensersatzforderungen rechnen.

1 EINLEITUNG

Der Nachtrag bezieht sich auf die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) mit integriertem Landschaftspflegerischem Begleitplan „Windenergieanlagenstandort Straubenhardt“ vom 28.04.2015 (GUTSCHKER-DONGUS 2015a). Im Rahmen dieses Nachtrags werden alle Unterlagen bewertet, die im Rahmen des Antragsverfahrens zu den WEA in Straubenhardt erstellt wurden und nicht im Rahmen der ersten Offenlage bereits ausgelegen haben.

2 NACH BEGINN DER OFFENLAGE NACHGEREICHTE UNTERLAGEN

2.1 Schutzgut Boden

Im Rahmen des Wegfalls von WEA 4, der Optimierung des Flächenzuschnitts der Eingriffsflächen sowie der Ausnutzung von Flächeneinspar- und Rückbaupotenzialen reduzieren sich die Eingriffe in den Boden gegenüber den in der UVS (GUTSCHKER-DONGUS 2015a) bilanzierten Flächen.
Im Kap. 4 werden die nach dem aktuellen Planungsstand erforderlichen Eingriffe in das Schutzgut Boden sowie die zu erwartenden Beeinträchtigungen dargestellt.
Darüber hinaus wurden für die Standorte der Windenergieanlagen Baugrunduntersuchungen durchgeführt und eine Bohrdokumentation erstellt (BAUGEOLOGISCHES BÜRO BILLER & BREU GDBR 2016).

2.2 Schutzgut Wasser

2.2.1 Heilwasser

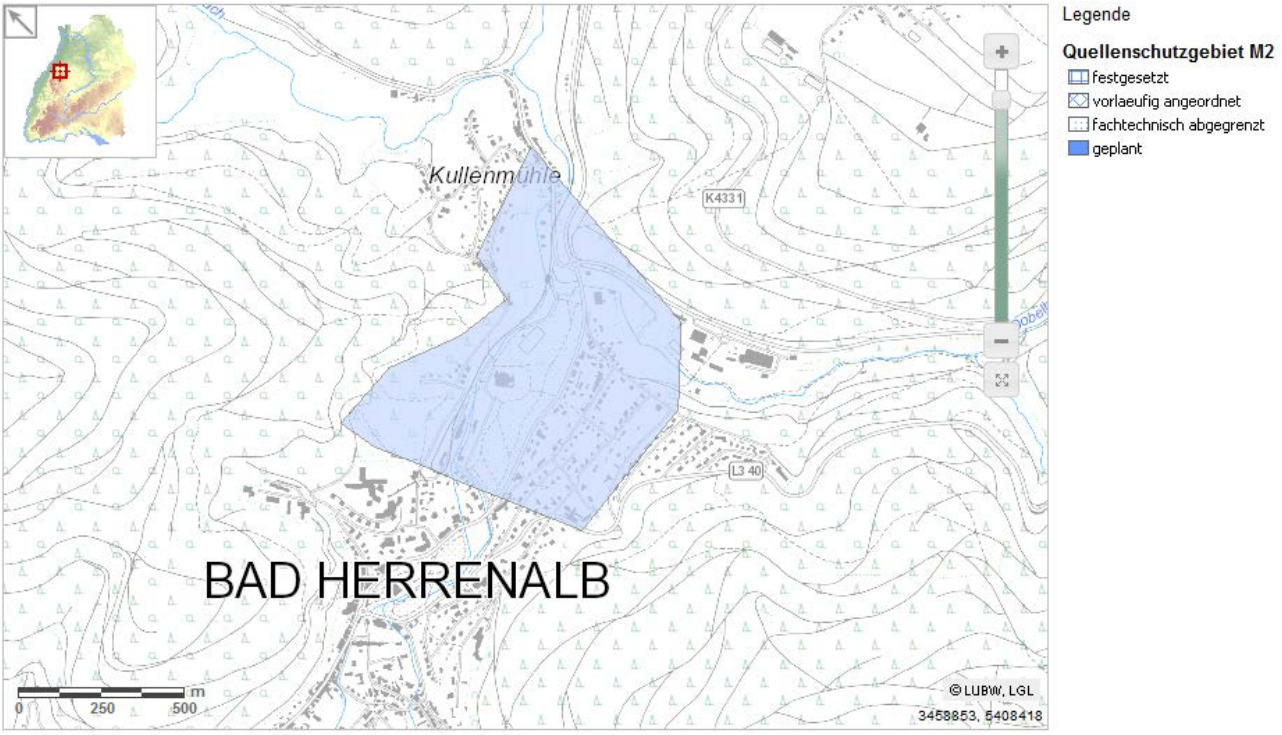
In einer Stellungnahme vom 27.11.2015 hat das RP Karlsruhe, Referat 22 (Frau Koch per Email an Frau Wallrabenstein) dargestellt, dass der Vorhabenträger darlegen muss, dass „auf die Heilmittel „ Luft“ (Bad Herrenalb einschl. Rotensol und Neusatz und Dobel) sowie „Heilwasser“ (Bad Herrenalb)“ keine nachteiligen Auswirkungen ausgehen können. Zum Thema Heilwasser werden in diesem Kapitel mögliche Auswirkungen dargelegt. Zum Thema „Luft“ wird auf Kap. 2.3 verwiesen.
Mit Schreiben vom 11.02.2016 hat das Landratsamt Enzkreis unter Punkt 30 „Kurortprädikatisierung“ erneut auf die Thematik „Heilwasser“ hingewiesen. Die Fa. Altus AG hat zu „den Auswirkungen auf das Heilmittel „Heilwasser“ der Stadt Bad Herrenalb“ Stellung genommen. Hierin wird die Lage des geplanten Heilquellenschutzgebiets der Stadt Bad Herrenalb dargestellt:

„Nachgeforderte Angaben mit Schreiben vom 11.02.16, Frau Wallrabenstein (Umweltamt Enzkreis)

Punkt 30

Zu den Auswirkungen auf das Heilmittel „Heilwasser“ der Stadt Bad Herrenalb nehmen wir wie folgt Stellung:
Die Stadt Bad Herrenalb ist nach dem Kurortegesetz für Baden-Württemberg als „Heilbad“ und „Heilklimatischer Kurort“ staatlich anerkannt, die Stadtteile Rotensol und Neusatz jeweils als „Luftkurort“ und die Gemeinde Dobel als „Heilklimatischer Kurort“.

Das geplante Heilquellenschutzgebiet der Stadt Bad Herrenalb liegt im Bereich des Stadtgebietes und ist im nachfolgenden Kartenausschnitt (Quelle: LUBW WMS-Viewer) dargestellt.



Als Heilquellenschutzgebiet wird gemäß den Richtlinien für Heilquellenschutzgebiete der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser aus dem Jahr 1998 i.d.R. das Gebiet abgegrenzt, in dem durch Einrichtungen, Handlungen und Vorgänge eine Beeinträchtigung der Heilquellen möglich ist. Heilquellenschutzgebiete sollen den quantitativen und qualitativen Schutz der Heilquelle sicherstellen (vgl. Drucksache 15 / 4357 vom 19.11.2013).
Das geplante Heilquellenschutzgebiet liegt ca. 4 bis 4,5 km von den nächsten Windenergieanlagenstandorten entfernt. Auf Grund der Entfernung können Einwirkungen durch die Windenergieanlagen auf das Schutzgebiet und das dortige Heilwasser ausgeschlossen werden. „

2.2.2 Hydrogeologie

Das Thema Hydrogeologie wurde bereits in der UVS betrachtet, es wurde die Gutachterliche Stellungnahme der WAT INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2014) betrachtet und bewertet. Sie kam zu folgendem Schluss: „Es ist nicht davon auszugehen, dass die geplanten Bauwerke den Schutzzwecken der Zone III zuwiderlaufen, sofern eine Reihe von Vermeidungsmaßnahmen beim Bau derselben betrachtet werden (s. Wat Ingenieurgesellschaft mbH 2014 (hydrogeologisches Gutachten und Kap. 4.2)“ (GUTSCHKER-DONGUS 2015 S.29)
Im Rahmen des weiteren Verfahrens wurde ein Fehler in der Zusammenfassung der gutachterlichen Stellungnahme festgesellt (WAT INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2014), der wie folgt richtig gestellt wird:
„In Kapitel 5, Zusammenfassung und abschließende Bewertung, auf Seite 13 ist die Situation des „Oberen Buntsandsteins“ falsch wiedergegeben. Dementsprechend ist der Satz „Dagegen sind insbesondere die Flächen des oberen Buntsandsteins als gut wasseraufnehmend und wasserdurchlässig zu bezeichnen.“ zu ersetzen durch den Satz „Dagegen ist der anstehende Buntsandsteinuntergrund mit Ausnahme der Flächen des oberen Buntsandsteins als gut wasseraufnehmend und wasserdurchlässig zu bezeichnen.“

(Email von Herrn Engesser an Frau Wallrabenstein und Frau Apel-Finkbeiner am 16.09.2015)
Die fachliche Bewertung der Situation im Bereich der Planung bleibt unverändert.

2.2.3 Nitratfreisetzung

Mit Schreiben vom 11.02.2016 hat das Landratsamt Enzkreis unter Punkt 15 dargestellt, dass „eine Nitrat- und Sulfatfreisetzung durch großflächige Abholzung“ zu prüfen sei.
Zum Thema Nitrat- und Sulfatfreisetzung hat der Fachgutachter Dr. Henigin, wat Ingenieurgesellschaft mbH die nachfolgend zitierte Stellungnahme verfasst (Text durch Rahmen gekennzeichnet.
Durch die zu erwartenden Nitrat- und Sulfatfreisetzungen durch die Rodung sind aufgrund der geringen Mengen keine nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

„STELLUNGNAHME ZUR NITRAT- UND SULFATFREISETZUNG GEMÄß SCHREIBEN UMWELTAMT ENZKREIS VOM 11.02.2016

1 ALLGEMEINES UND GRUNDLAGEN

Durch großflächige Rodungsmaßnahmen (Kahlschlag) oder Windbruch können die Nitrat- und Sulfatkonzentrationen im oberflächennahen Bodenwasser, im Folgenden Sickerwasser genannt, ansteigen. Dieser Effekt resultiert aus der reduzierten Nährstoffaufnahme infolge der fehlenden Vegetation sowie der stärkeren Mineralisation und Nitrifikation aufgrund steigender Bodentemperaturen im Sommer. Die zugehörigen Zusammenhänge werden seit Jahrzehnten untersucht, unter anderem, um die Unterschiede zwischen Waldverjüngung mittels Saum- und Kahlschlag im Vergleich zum Femelhieb aufzuzeigen. Sie sind mit Einschränkungen auch auf Rodungen im Zusammenhang mit der Realisierung von Windenergieanlagen (WEA) im Wald zu übertragen.

Klinck et al. [1] haben den Effekt auf einer Kahlschlagfläche von 1 ha im Vergleich zum benachbarten Fichtenaltbestand untersucht. Dabei zeigte sich, dass in den ersten zwei Jahren der Nitrataustrag auf der Kahlhiebfläche signifikant höher lag als im benachbarten Fichtenaltbestand. Nach drei bis vier Jahren gab es keinen Hinweis darauf, dass von dem Kahlschlag eine gravierende Belastung für das Ökosystem und dessen Umwelt ausgegangen ist. Hinsichtlich der Sulfat-Bilanzen gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen Altbestand und Kahlschlagfläche.

Weis et al. [2] haben die unterschiedlichen Nitratausträge von Kahlflächen auf verschiedenen Standorten untersucht. Auch deren Ergebnisse zeigen, dass nach drei bis vier Jahren kaum noch Unterschiede zwischen Kahlhiebfläche und Altbestand festzustellen sind.

Hinsichtlich einer Bewertung der Rodungsflächen für die WEA ist zu berücksichtigen, dass die Vegetation nach der Rodung zwar teilweise wieder zunimmt, jedoch auf keinen Fall vergleichbar ist mit der Vegetationsentwicklung und Wiederaufforstung bei einem Kahlschlag. Andererseits ist von Bedeutung, dass auf den teilversiegelten Rodungsflächen der Niederschlagseintrag beträchtlich reduziert ist, was wiederum die Auswaschung der Nährstoffe behindert bzw. verzögert.

2 PLAUSIBILITÄTSBETRACHTUNG ZUR QUANTITATIVEN ABSCHÄTZUNG DER NITRATERHÖHUNG IN DEN WASSERFASSUNGEN DER WASSERSCHUTZGEBIETE HOLZBACHTAL UND PFINZTAL INFOLGE DER RODUNGEN

2.1 Grundlagendaten und Randbedingungen

Für die Holzbachquelle alt wurden am 25.11.2015 6,6 mg/l Nitrat [3] gemessen und für Brunnen 1, Seewiese (Pfinztal) am 13.07.2015 15,8 mg/l [4]. Gemäß Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung-TrinkwV2001) liegt der Grenzwert für Nitrat bei 50 mg/l.

Der Sulfatwert lag im Rohwasser von Brunnen 1, Seewiese bei 30,1 mg/l und in der Holzbachquelle bei 4,3 mg/l. Gemäß Trinkwasserverordnung liegt der Grenzwert für Sulfat bei 240 mg/l.

Während für das Wasserschutzgebiet Holzbachtal keine langjährigen Nitrat-Messungen vorliegen und langjährige Nitratmessungen der Trinkwasserfassungen Pfinztal nicht zur Verfügung standen, wurden als Vergleichswerte die langjährigen Messungen der Quellfassungen Mannenbachquelle I und II des Zweckverbandes Mannenbach Wasserversorgung herangezogen. Die Nitrat-Konzentrationen in den Jahren 1990 bis 2014 schwanken zwischen 4 und 6 mg/l. Interessant in diesem Zusammenhang ist, dass auch nach den großflächigen Sturmschäden des Orkantiefs Lothar, 1999 keine wesentlichen Erhöhungen der Nitratwerte festzustellen waren. Dies bestätigt unter anderem auch hinsichtlich der Langzeitbetrachtung die Ergebnisse von Klinck et al. [1].

Für die folgende „worst case Betrachtung“ der Nitrat- und Sulfateinträge in das Grundwasser bzw. die relevanten Quellfassungen wurde von folgenden konservativen Annahmen und Randbedingungen ausgegangen:

a) Als Bezugsfläche wird das im Vergleich zum hydrologischen Einzugsgebiet kleinere Wasserschutzgebiet herangezogen. Dadurch erhöht sich der Quotient Rodungsfläche zum Gesamtbetrachtungsgebiet.

b) Die Grundwasserneubildungsrate auf der Rodungsfläche wird gleichgesetzt mit der Grundwasserneubildungsrate im restlichen Einzugsgebiet, obwohl diese in Abhängigkeit des höheren Versiegelungsgrades geringer ist. Dadurch trägt die Nitratkonzentration auf der Rodungsfläche überproportional zur Erhöhung der Nitratkonzentration im Quellwasser bei.

c) Die Nitratkonzentration[1)] im Sickerwasser der Rodungsfläche wird mit einem Wert von 200 mg/l angenommen. Dies entspricht aus folgenden Gründen einem theoretischen Maximalwert:

   – In der Literatur sind für Altfichtenbestände Maximalwerte von weniger als 160 mg/l ausgewiesen (siehe z.B. [2]). In Fichtenaltbeständen bzw. in Nadelwald liegen die Nitratkonzentrationen signifikant höher als in

[1)] Die in der Literatur genannten Nitratkonzentrationen werden im Bodenwasser gemessen. Dieses wird mittels Saugkerzen gewonnen, an die diskontinuierlich ein Unterdruck (i.d.R. 0,4 – 0,8 bar) angelegt wird.

Laubwald [6]. Das Einzugsgebiet der Holzbachquelle hat auch einen relevanten Laubwaldanteil.

- Der angenommene Wert von 200 mg/l geht als Mittelwert in die Berechnung ein, während die vorgenannten Werte von < 160 mg/l kurzzeitig auftretende Maximalwerte sind.

d) Zur Berechnung wurde das Wasserschutzgebiet Holzbachtal gewählt. Die zugehörige Gesamtfläche des WSG beträgt ca. 900 ha und die zugehörige Rodungsfläche 11,85 ha. Dies stellt ein wesentlich ungünstigeres Verhältnis von Rodungsfläche zu WSG-Fläche dar als im WSG Pfinztal, dessen Größe ca. 10.200 ha beträgt, bei einer zugehörigen Rodungsfläche für die WEA und die Zuwegungen von 1,87 ha.

e) Hinsichtlich der ausgetragenen Nährstoffe wurde Nitrat anstelle von Sulfat gewählt, da hiervon wesentlich höhere Raten bei niedrigen Grenzwerten festgestellt wurden.

2.2 Berechnung

Ausgehend von einer maximalen Nitratkonzentration von 200 mg/l im Sickerwasser der Rodungsfläche im Vergleich zu 6,6 mg/l in der Quellwasserfassung war die theoretische Erhöhung der Nitratkonzentration im Quellwasser nach den vorgenannten Rodungsmaßnahmen zu ermitteln.

Berechnung

Fläche des WSG:	896 ha
Rodungsfläche (Standorte WEA und Zuwegungen):	11,85 ha
Aktuelle Nitratkonzentration in der Holzbachquelle:	6,6 mg/l (25.11.2015)
Grenzwert für Nitrat gem. Trinkwasserverordnung:	50 mg/l

Mit

K_n Nitratkonzentration nach Rodung [mg/l]

K_v Nitratkonzentration vor Rodung:	6,6 mg/l
K_R Nitratkonzentration auf Rodungsfläche:	200 mg/l
A_G Gesamtfläche:	896 ha
A_R Rodungsfläche:	11,85 ha

gilt

$$\mathbf{K_n = \frac{K_V(A_G - A_R) + K_R \cdot A_R}{A_G}}$$

$$\mathbf{= \frac{6,6\ (896 \cdot 10^4 - 11,85 \cdot 10^4) + 200\ \cdot 11,85 \cdot 10^4}{896\ \cdot 10^4}}$$

$$\mathbf{= 9,16\ g/m^3 \triangleq 9,16\ mg/l}$$

Bei einer Aufkonzentrierung des Nitratgehalts auf 200 mg/l im Sickerwasser der Rodungsfläche erhöht sich der Gesamt-Nitratgehalt rechnerisch von 6,6 mg/l auf ca. 9 mg/l im Wasser der Quellfassungen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der Grenzwert gemäß Trinkwasserverordnung bei 50 mg/l liegt.

3 FAZIT

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das Nitrat in den Quellwasserfassungen der Wasserschutzgebiete in Abhängigkeit der Rodungen für die WEA und die zugehörige Infrastruktur in den ersten zwei bis drei Jahren ansteigen kann. Diese Anstiege liegen nach allen vorliegenden Erkenntnissen (Literaturauswertung und Plausibilitätsbetrachtung) weit unter den Grenzwerten der Trinkwasserverordnung. Diese Ergebnisse werden bestätigt durch Beobachtungen und zugehöriger Untersuchungen nach großflächigen Sturmschäden, z.B. infolge des Orkantiefs Lothar 1999. So wird auch die kleine Anfrage vom 30.09.2015 im Landtag von Baden-Württemberg [5] dahingehend beantwortet, „dass Waldrodungen, die im Zusammenhang mit dem Bau von Windenergieanlagen stattfinden, nur zu einer kurzzeitigen, geringen Erhöhung des Nitratgehalts im Grundwasser führen. Diese temporäre Erhöhung wird aufgrund der beschränkten Flächengröße i.d.R. im nicht messbaren Bereich liegen“.

Ein noch geringerer Einfluss ist im Vergleich zum Nitrat hinsichtlich der Sulfat-Erhöhung zu erwarten.

4 QUELLEN

[1] Klinck Uwe, Fröhlich Daniel, Meiwes Karl Josef und Beese Friedrich:

Entwicklung des Stoffeintrag und –austräge nach einem Fichten-Kleinkahlschlag, Forstarchiv 84, Heft 3 (2013) 93-101

[2] Weis Wendelin, Huber Christian und Göttlein Axel:

Waldverjüngung und Wasserqualität, LWF aktuell 66/2008; Seite 9 bis 12

[3] Chemisches Institut Pforzheim GmbH, Prüfbericht Nr. 2016 P 00080, Analyse der Rohwasserqualitäten der Holzbachquelle alt.

[4] Dr.-Ing. Hansjörg Fader, Prüfbericht Nr. G 250115, Chemisch-physikalische Untersuchung des Rohwassers

[5] Landtag von Baden-Württemberg, Drucksache 15/7459, 30.09.2015

[6] Niedersächsischer Landesbetrieb Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN): Nitratausträge unter Wald, Grundwasser, Band 9

Karlsruhe, den 26.April 2016

gez. Dr. Peter Henigin“

2.3 Schutzgut Luft und Klima

Zur in Kap. 2.2 genannten Stellungnahme des RP Karlsruhe, Referat 22 vom 27.11.2015 wird in Bezug auf „Luft“ folgendes ausgeführt:

Grundlage für die Bewertung der Kurorte ist das Kurortgesetz Baden Württemberg
Im KurortG BW wird in § 5 folgendes ausgesagt:
„Heilklimatischer Kurort ist ein Kurort,
a) der ein Klima besitzt, dessen Eignung für die therapeutische Anwendung wissenschaftlich anerkannt und durch Erfahrung bewährt ist und dessen Eigenschaften durch eine Klimastation laufend überwacht werden,
b) der über verschiedenartige, leistungsfähige Einrichtungen zur Anwendung des Heilmittels verfügt,
c) der einen dem Kurbetrieb entsprechenden Ortscharakter aufweist und
d) bei dem die Hauptheilanzeigen und Gegenanzeigen wissenschaftlich anerkannt und bekanntgegeben sind."

Weiterhin wird im KurortG BW ausgesagt:
„*Luftkurort ist ein Kurort,*
a) der ein wissenschaftlich anerkanntes und durch Erfahrung bewährtes therapeutisch anwendbares Klima besitzt, dessen Eigenschaften periodisch überprüft werden,
b) der über geeignete Einrichtungen zur Anwendung des Heilmittels verfügt und
c) der einen dem Kurbetrieb entsprechenden Ortscharakter aufweist.“

In § 19 KurortG BW wird zum "Schutz vor Umweltauswirkungen" folgendes ausgesagt: "(1) *Die Ortspolizeibehörden können für anerkannte Kur- und Erholungsorte oder für Teile dieser Orte durch Polizeiverordnung bestimmte schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche oder Luftverunreinigungen wie insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Geruch, untersagen, soweit dies mit Rücksicht auf das besondere Schutzbedürfnis des Ortes geboten ist. § 10 Abs. 1 des Polizeigesetzes bleibt im Übrigen unberührt*." Lediglich Geräusche könnten durch die Windenergieanlagen schädlich sein; bei Einhaltung der für Kurgebiete geltenden Richtwerte, sind keine schädlichen Umweltauswirkungen zu befürchten.

Heileinrichtungen bzw. entsprechender Ortscharakter
Die Bedingungen für Heileinrichtungen und einen entsprechenden Ortscharakter werden durch die Windenergieplanung nicht verändert. Das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz trifft zum Ortscharakter und zur Errichtung von Windenergieanlagen im Einvernehmen mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft und dem Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in ihrer Antwort der Kleinen Anfrage (LANDTAG BADEN-WÜRTTEMBERG 2014) folgende Aussagen:

„*Der für einen heilklimatischen Kurort nach dem Kurortgesetz in Verbindung mit den Begriffsbestimmungen – Qualitätsstandards für die Prädikatisierung von Kurorten, Erholungsorten und Heilbrunnen – vorgegebene Charakter entsprechend dem Raumordnungs- und Bauleitplan bezieht sich ausschließlich auf die Ortsgemarkung Dobel.*“

„*Das Kurortgesetz steht der positiven Entwicklung von regenerativen Energien in Form der Windkraftanlagen nicht grundsätzlich entgegen. Nach dem Kurortgesetz und den ergänzenden Begriffsbestimmungen ist lediglich in jenen Teilen des Kurgebiets, in denen sich die Kurpatienten und Gäste wegen der dort vorhandenen Kureinrichtungen, Unterhaltungsmöglichkeiten sowie Beherbergungs- und Gastronomiebetriebe aufhalten, eine Errichtung von Windkraftanlagen nicht gestattet.*

Hinsichtlich der Lärmimmissionen von Windkraftanlagen auf nach dem Kurortgesetz prädikatisierte Orte ist im konkreten Einzelfall auf die Art der Prädikate und die gesetzliche Regelung der TA Lärm abzustellen. Insoweit ist eine generelle Aussage nicht möglich.“

Zusammenfassende Bewertung Heilmittel „Luft“
In der aktuellen Rechtspraxis (GATZ 2013, MASLATON 2015) werden Auswirkungen von WEA auf das lokale Klima nur eingeschränkt erörtert, ein direkter Bezug zu einem therapeutisch anwendbaren Klima (Kurort) wird nicht diskutiert. GATZ (2013) diskutiert das Thema Wind nur im Hinblick auf die gegenseitige Rücksichtnahme mit anderen WEA, nicht im Hinblick auf Auswirkungen auf die Umgebung. MASLATON (2015) führt zum Thema Luft/Klima/Wind nichts aus.

Der DNR (2012) sagt zum Thema Luft/Klima folgendes aus: „*Der Betrieb von WEA erzeugt elektrische Energie ohne die Freisetzung von CO2, was positiv zum Erhalt derzeitiger Klimabedingungen beiträgt. Durch die Rotorendrehung wird ein Teil der Energie des Windes adsorbiert und damit die Windgeschwindigkeit im Nachlaufbereich der WEA reduziert. Als Konsequenz entstehen in diesem Bereich auch stärkere Luftverwirbelungen, die Reichweite dieser Nachlaufströmung (vgl. Kap. 1.2.4) ist von der Größe der Anlage abhängig und ist nach etwa 300 - 500 m auf eine unbedeutende Stärke abgesunken. Allerdings ist damit der Rotorenbereich auch bei größeren Windparks verschwindend gering im Verhältnis zu den bewegten Luftmassen, so dass keine nennenswerten kleinklimatischen Veränderungen zu erwarten sind.*“

Vor diesem Hintergrund kann davon ausgegangen werden, dass schon alleine aufgrund der Entfernungen der geplanten WEA von mehr als 500 m keine klimatischen Auswirkungen auf die Luftkurorte zu erwarten sind.

Außerdem trifft das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz im Hinblick auf das Heilklima im Einvernehmen mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft und dem Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in ihrer Antwort der Kleinen Anfrage (LANDTAG BADEN-WÜRTTEMBERG 2014) folgende Aussage:

„*Dobel trägt das Prädikat heilklimatischer Kurort. Die Errichtung von Windkraftanlagen auf der Gemarkung der Gemeinde Straubenhardt in ca. 1.000 m Entfernung hat auf die heilklimatischen Verhältnisse der Gemeinde Dobel keinen Einfluss.*“

In der Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem Landschaftspflegerischem Begleitplan (LBP) zum Genehmigungsverfahren nach BImSchG „Windenergieanlagenstandort Straubenhardt“ legt GUTSCHKER-DONGUS (2015a) dar, dass nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen auf das Klima zu rechnen ist.

2.4 Schutzgut Mensch

2.4.1 Schall

Das bereits im Rahmen der Offenlage ausgelegte Schallgutachten (TÜV Süd 2014) wurde aufgrund von Nachforderungen des Landratsamts Enzkreis im März 2016 überarbeitet und ergänzt. Es fanden Nachberechnungen aufgrund der reduzierten Anlagenzahl, der Schallreduktion, der Bewertung der Qualität der Prognose, der Aktualisierung der Immissionsorte sowie der Vorbelastung statt.
Es wurde eine Berechnung für den Tag durchgeführt und eine Berechnung für die Nacht, bei der für WEA13 und WEA 14 ein schallreduzierter Betrieb angenommen wurde.

Hierbei zeigt sich für die Nachtkonfiguration, dass „die jeweiligen Richtwerte an allen untersuchten Immissionsorten auch unter Berücksichtigung der Unsicherheiten eingehalten [werden].
Demnach ist der geplante Windpark Straubenhardt hinsichtlich der Schallimmissionen während des Nachtzeitraums in der Konfiguration VIIIb aus gutachterlicher Sicht genehmigungsfähig.“ (TÜV SÜD 2016)
„Durch die Unterschreitung der tagsüber geltenden Richtwerte um mindestens 6 dB(A) an allen anderen Immissionsorten kann gemäß 3.2.1 der TA-Lärm [2] die detaillierte Betrachtung der Vor- und somit der Gesamtbelastung in den Tagesstunden entfallen. Folglich ist der geplante Windpark in der Konfiguration VIIIa hinsichtlich der Tagzeit genehmigungsfähig“ (TÜV SÜD 2016)

Insgesamt ergibt sich aus den vorgenannten Ausführungen, dass es durch Schall zu keinen erheblichen Auswirkungen kommt, wenn WEA 13 und WEA 14 nachts schallreduziert betrieben werden. Diese Vermeidungsmaßnahme ist in die Genehmigung aufzunehmen.

Zum Thema Körperschall werden im aktualisierten Schallgutachten (TÜV SÜD 2016) auf S. 17f Aussagen getroffen, die die aktuelle Studie der LUBW zu diesem Thema, die inzwischen als Abschlussbericht vorliegt, berücksichtigt. Wie im Gutachten dargelegt wird, sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

2.4.2 Eisfall

Aufgrund der Lage von geplanten Windenergieanlagen im Nahbereich von Wirtschaftswegen, die auch der Naherholung bzw. dem Wandern dienen, sowie von klassifizierten Straßen wurde eine unabhängige Analyse vom Eisfall (TÜV SÜD 2015a) sowie eine Risikobewertung für den Standort Straubenhardt erstellt (TÜV SÜD 2015b).
Dabei wurden u.a. der verwendete Anlagentyp, die verwendeten Eiserkennungssysteme sowie die zu erwartenden Wettersitutionen am Standort berücksichtigt.
In der Eisfallanalyse wurden die Trefferhäufigkeiten für die umgebenden Wege ermittelt, in der Risikobewertung wurden die daraus resultierenden Risiken für Fußgänger (Wirtschaftswege) bzw. Autofahrer (auf den Kreisstraßen) ermittelt.
Es haben sich für verschiedene Wegeabschnitte Risiken im hohen Bereich ergeben. Zur Risikoreduzierung müssen entsprechende Maßnahmen ergriffen werden. „Durch die Installation von eindeutigen Warnschildern, die vor den Gefährdungen durch Eisfall warnen, und von der Nutzung der entsprechenden Weg zu Eisfallbedingungen abraten, kann das Risiko in den tolerablen Bereich reduziert werden. Weitere Maßnahmen zur Risikoreduzierung sind dann nicht erforderlich“ (TÜV SÜD 2015b)

Die genannten Maßnahmen sind in die Genehmigung aufzunehmen.

2.5 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Zum Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter wurden nach der Offenlage keine weiteren Unterlagen erstellt, daher gibt es hierzu keine Ergänzungen zur UVS.

2.6 Schutzgut Landschaft

Zum Schutzgut Landschaftsbild wurde nach der Offenlage von Gutschker-Dongus im Rahmen eines Nachtrags zur UVS eine ausführliche Bewertung durchgeführt. Diese Bewertung ist in Kap. 5 zu finden.

2.7 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.7.1 Stellungnahme Datenaktualität

Auf eine Anfrage per Email von Fr. Streit, Annemarie (RPK) an Fr. Wallrabenstein, Bärbel (Enzkreis) vom 26.05.2015 bezüglich „veraltete Datengrundlagen des LUBW in der UVS“ nimmt gutschker-dongus wie folgt Stellung:

Im Nachtrag 2 zur Umweltverträglichkeitsstudie (= Formblätter) (GUTSCHKER-DONGUS 2015B) wurden die nach Abgabe der saP (speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung) aktualisierten (und auch jetzt noch aktuellen) Daten des LUBW für Schwarz- und Rotmilan verwendet (http://www4.lubw.badenwuerttemberg.de/servlet/is/225809/, Verbreitungsdaten der LUBW zu windkraftempfindlichen Arten in Baden-Württemberg). Die Formblätter wurden in die SaP (GUTSCHKER-DONGUS 2014) eingelegt.
Zum Wespenbussard liegen keine Daten vor. So ist dies auch vermerkt im Schreiben, welches den Formblättern voransteht. Die auf genannter Internetseite verlinkten Daten zu Fledermäusen sind sämtlich mit Stand 2012. Für die Formblätter der Fledermäuse wurden die deutlich aussagekräftigeren, detaillierten und aktuelleren Untersuchungen der BFL ausgewertet.

Der von Fr. Streit genannte link auf die LUBW-FFH-Arten verweist auf die entsprechende Internetseite mit Artenlisten. Die dort verlinkte Liste (Stand 2008) „FFH-Arten in Baden-Württemberg Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der Anhänge II, IV und V“ haben wir in der saP (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, syn. Artenschutzrechtliche Bewertung) zur Abschichtung verwendet und zitiert. Zur Abschichtung wurde nach Abstimmung mit der UNB das „Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg“ (ZAK, LUBW) herangezogen. So können Zielarten ermittelt werden, die explizit im Planungsraum in dort großräumig vorhandenen Habitaten wahrscheinlich zu erwarten sind. Diese wurden dementsprechend schwerpunktmäßig betrachtet. Für alle so ermittelten Arten konnten Verbotstatbestände aufgrund der nicht geeigneten Habitate innerhalb der Eingriffsflächen ausgeschlossen werden (Ausnahme Luchs, er gilt nach den genannten FFH-Artenlisten als ausgestorben oder verschollen). Eine Auswertung der von Fr. Streit genannten Verbreitungskarten, die lediglich auf der groben Ebene von TK-Quadranten vorliegen, würde für die Zielarten keinen zusätzlichen Erkenntnisgewinn bedeuten. Zudem sind die Verbreitungskarten des LUBW nicht für alle Artengruppen vorhanden: für Säugetiere (auch Fledermäuse) und Vögel sind sie nicht verfügbar, bei den Artengruppen Schmetterlinge, Käfer, Libellen, Farn- und Blütenpflanzen sind nicht alle Arten verfügbar. Zur Bewertung der Artengruppen Vögel und Fledermäuse wurden in der saP die aussagekräftigeren, detaillierten und aktuellen Untersuchungen der BFL verwendet. Abgesehen von der schwerpunktmäßigen Betrachtung der Zielarten wurden für die Artengruppen Moose, Farn- und Blütenpflanzen, Weichtiere, Libellen, Käfer, Schmetterlinge, Amphibien und Reptilien in der saP generell folgende Datenquellen ausgewertet: Informationen der genannten FFH-Artenlisten, die Verbreitungskarten der FFH-Arten des Bundesamtes für Naturschutz, das Internethandbuch Arten des BfN und Petersen et al. (2003 und 2004) (alle zitiert in der saP, Seite 6-7, GUTSCHKER-DONGUS 2014). Da der Ausschluss eines Verbotstatbestands für Arten, die keine Zielarten sind (also per se im Planungsraum eher nicht erwartet werden), über Habitatausschluss erfolgte oder aufgrund großräumiger klarer Verbreitungslücken, ist davon auszugehen, dass eine Auswertung der von Fr. Streit empfohlenen LUBW-Verbreitungskarten zu keinem anderen Ergebnis führen wird. Eine Prüfung der LUBW-Verbreitungskarten für alle Arten im Januar 2016 kann dies bestätigen: Nachweise durch die LUBW-Karten liegen nur für solche Arten vor, die entweder Zielarten sind oder vom Habitat her in der saP ausgeschlossen werden konnten.

2.7.2 Nachtrag zum Fledermausgutachten

Das aktuelle Gutachten zu den Fledermäusen wurde bereits in der UVS berücksichtigt.
Im Rahmen eines Nachtrags zum Fledermausgutachten (BFL 2016) wurde die Thematik Ermittlung des Ausgleichsbedarfs aktualisiert und vervollständigt. Darüber hinaus wurde der empfohlene saisonale Restriktionsmodus erläutert.
Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs wird bei der aktuellen Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung und bei der Wahl der Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt (siehe 4.3.1 und 4.4).

3 ALTERNATIVENPRÜFUNG

Im Rahmen des Erörterungstermins zur ersten Offenlage wurde bemängelt, dass die Prüfung verschiedener Alternativen in der UVS (GUTSCHKER-DONGUS 2015A) nicht ausführlich genug dargelegt wurde. Die folgenden Ausführungen ergänzen die in der UVS dargestellten Ausführungen.

3.1 Flächenzuschnitt Windpark, Anlagenkonstellation und –anzahl

Die Gemeinde Straubenhardt hat im Jahr 2012 den Aufstellungsbeschluss für einen Teilflächennutzungsplan „Windkraft“ gefasst. In einem ersten Entwurf in 2012 wurden zwei Konzentrationszonen mit einer Gesamtfläche von 478 ha dargestellt, eine westlich der Kreisstraße K 4551 im Bereich des Höhenrücken Tannenwald-Hartberg und eine zweite Zone östlich der K 4551 im Bereich Bergwald. Innerhalb der beiden Konzentrationszonen wurden m ersten Windparklayout 14 WEA-Standorte mit Ausrichtung an den exponierten Lagen geplant.
Bei der Standortfindung der geplanten WEA sind insbesondere die immissionsschutzrechtlichen und naturschutzfachlichen Anforderungen maßgeblich. 2013 wurden die WEA-Standorte in einem Ortstermin mit den faunistischen Gutachtern begangen und die Ergebnisse wurden zusammen mit den ersten Abschätzungen der Schallimmissionswerte an den angrenzenden Siedlungsbereichen und den ersten Ertragsabschätzungen zur Anpassung der Anlagenkonzeption verwendet. Ferner kam es auf Basis der Fachgutachten, mehrerer Ortsbegehungen, und der Abstände zum Segelfluggelände zu weiteren Anpassungen der Anlagenkonzeption. Insbesondere wurden Alternativstandorte unter Berücksichtigung eines Vorsorgeabstands zu Horsten des Wespenbussards, des Waldbestands und vorhandener Freiflächen, sowie Quartierbäume für Fledermäuse und schützenswerte Altbaumbestände gewählt. Im Rahmen der Planung wurde auf die Anlagenstandorte WEA 7, 8 und 9 im Landschaftsschutzgebiet wegen des Wespenbussards verzichtet.
Insgesamt hat sich seit Beginn der Planung die Fläche des Windparks deutlich reduziert, die Siedlungsabstände wurden vergrößert und die Anlagenkonzeption unter Berücksichtigung von Alternativstandorten an ökologische Gegebenheiten angepasst. Mit der abschließenden Parkkonfiguration (V14) wurde im Dezember 2014 der Genehmigungsantrag für 12 WEA eingereicht.
Im Verfahren lehnte die Luftfahrtbehörde des RP Karlsruhe die geplante WEA 4 ab, so dass auf sie im Weiteren verzichtet wurde, die Anlagenanzahl reduzierte sich auf 11 WEA. Da sich hierdurch auch die Eingriffsflächen und die sonstigen Auswirkungen des Windparks reduzieren, kommt es durch den Wegfall von WEA 04 zu keinerlei Verschlechterung in den Auswirkungen auf die Schutzgüter.

3.2 Zuwegungsvarianten externe Zuwegung

Für die parkexterne Zufahrt zum Windpark „Straubenhardt“ wurden 2 Streckenvarianten abgehend von der A 5 bei Ettlingen (Streckenvariante 1), sowie von der A 8 bei Pforzheim Streckenvariante 2), geprüft. Die Streckenstudie kommt zu dem Ergebnis, dass bei der Streckenvariante 1, abgehend von der A 5 bei Ettlingen, erhebliche Ausbaumaßnahmen erforderlich sind. Insbesondere in der Ortslage Marxzell muss über das Gelände eines privaten Museums geschwenkt werden. Im weiteren Verlauf der Strecke ist die K 4550 zum

Teil in einem schlechten Zustand – hier sollte vor Baubeginn mit den Behörden geklärt werden, wann die Sanierung geplant ist um die Anlieferungen und den Bauablauf reibungslos zu gestalten. Zudem muss die Straße vor der Einmündung in die K 4551 mit großem Aufwand ausgebaut werden.

Bei der Streckenvariante 2 sind lediglich der Kreuzungsbereich der K 4538 mit der L 562 und der L 562 mit der B 294 in Pforzheim problematisch.
Im Kreuzungsbereich der K 4538 mit der L 562 sind in erster Linie leichte Rodungsarbeiten und die Demontage von Verkehrsschildern erforderlich. Im Kreuzungsbereich der L 562 mit der B 294 in Pforzheim muss für den Transport der Rotorblätter ein Bypass angelegt werden.

Von Pforzheim bis zum geplanten WP Straubenhardt ist die Strecke gut ausgebaut.
Der Streckenverlauf der Streckenvariante 2 ab der A8 und mit Einfahrt in den Windpark ab der L340 und L339 ist in Kap. 1.4.3 der UVS (GUTSCHKER-DONGUS 2015a) bereits dargestellt.

3.3 Zuwegungsvarianten interne Zuwegung

Bei der Standortwahl wurde darauf geachtet, dass die WEA-Standorte in der Nähe zu Bestandswegen liegen. Da die Wegenetze im Bereich der Windparkplanung zur forstwirtschaftlichen Nutzung der Waldgebiete sehr gut ausgebaut sind, sind bereits gute Zuwegungsmöglichkeiten zu den WEA-Standorten vorhanden. So können z.B. die Standorte der WEA 5 und WEA 6 über eine gemeinsame Trasse mit der WEA 3 von der Kreisstraße K 4551 aus erschlossen werden. Die Wegeführung ist entlang vorhandener, z.T. bereits befestigter Forstwege geplant. Dadurch wird der Eingriff reduziert und anders als bei Straßen- oder Trassenplanungen, ist bei der vorliegenden Planung nicht vorgesehen, die bestehenden Waldbestände linear zu „zerschneiden“ und dadurch bestimmte Bereiche voneinander abzutrennen. Eine alternative Erschließung ohne Berücksichtigung der vorhandenen Bestandswege führt im Vergleich zur vorliegenden Planung entlang der Bestandswege zu größeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Die bestehenden Forstwirtschaftswege werden an einigen Stellen verbreitert.

Eine teilweise Neuanlage von Wegen ist für WEA 6 vorgesehen. Für die Zuwegung wurden in der Planung zwei Varianten geprüft. In Variante 1 soll auf einer Länge von ca. 400 m eine bestehende, forstwirtschaftlich genutzte Rückegasse als Zufahrtsweg ausgebaut werden. Als

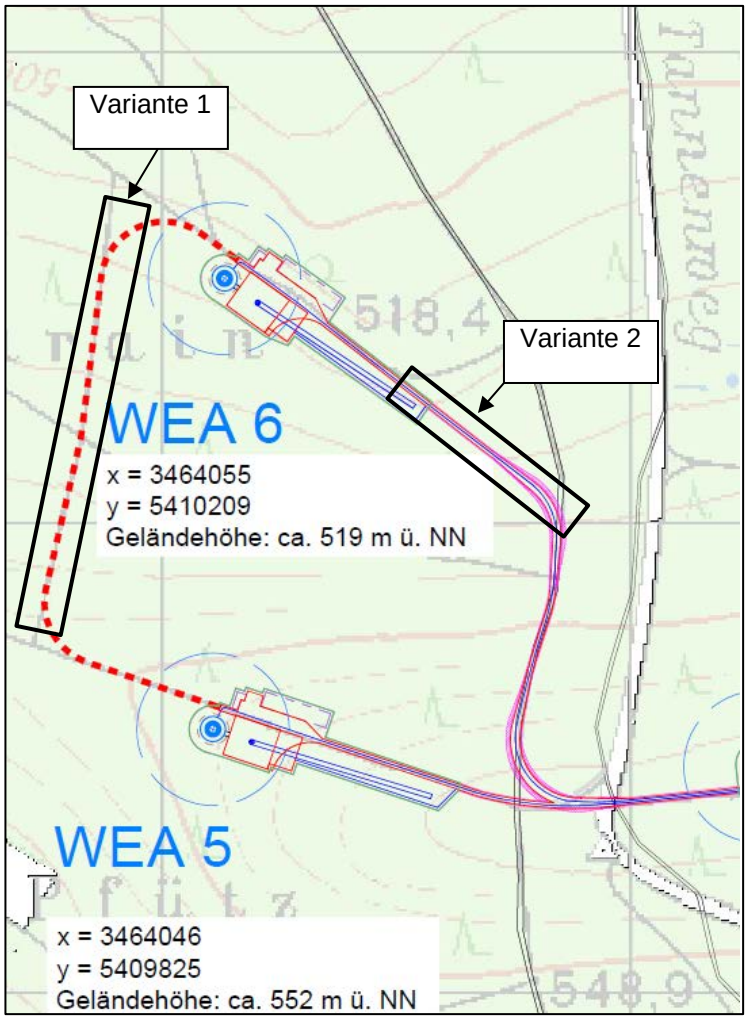


Abbildung 1: Darstellung der Zuwegung zu WEA 5 und 6 (Planstand September 2014)

Variante 2 ist der Neubau eines Wegeteilstücks auf einer Länge von ca. 150 m erforderlich. Die Varianten sind in Abbildung 1 dargestellt. Die gewählte Variante 2 führt auf Grund der geringeren Weglänge und geringerem Ausbaubedarf der Kurven zu einer geringeren Beeinträchtigung. Daher wurde Variante 2 gewählt.

3.4 Reduzierung der Eingriffsflächen, Flächeneinsparpotenziale

In Kap. 4.8 der UVS (GUTSCHKER-DONGUS 2015a) wurde bereits dargelegt, warum sich im Bereich von Straubenhardt die Andienung der Fläche mit sogenannten Selbstfahrern (Spezialfahrzeugen) nicht eignet. Diese Ausführungen sollen an dieser Stelle ergänzt werden:
Die gewählte Zuwegung ändert sich bei einem Einsatz von Selbstfahrern nicht. Somit sind die erforderlichen Trassenlängen identisch wie beim Einsatz von Standard-Transportgestellen. Durch den Einsatz von Selbstfahrern für den Transport der Rotorflügel ergeben sich keine positiven Auswirkungen bezüglich der Wegstreckenlänge.
Ebenso sind die Erfordernisse an die Wegbreite (4,5 m Ausbau, ca. 6 m Lichtraumprofil) auf gerader Strecke bei Selbstfahrern und den eingesetzten Standard-Transportgestellen

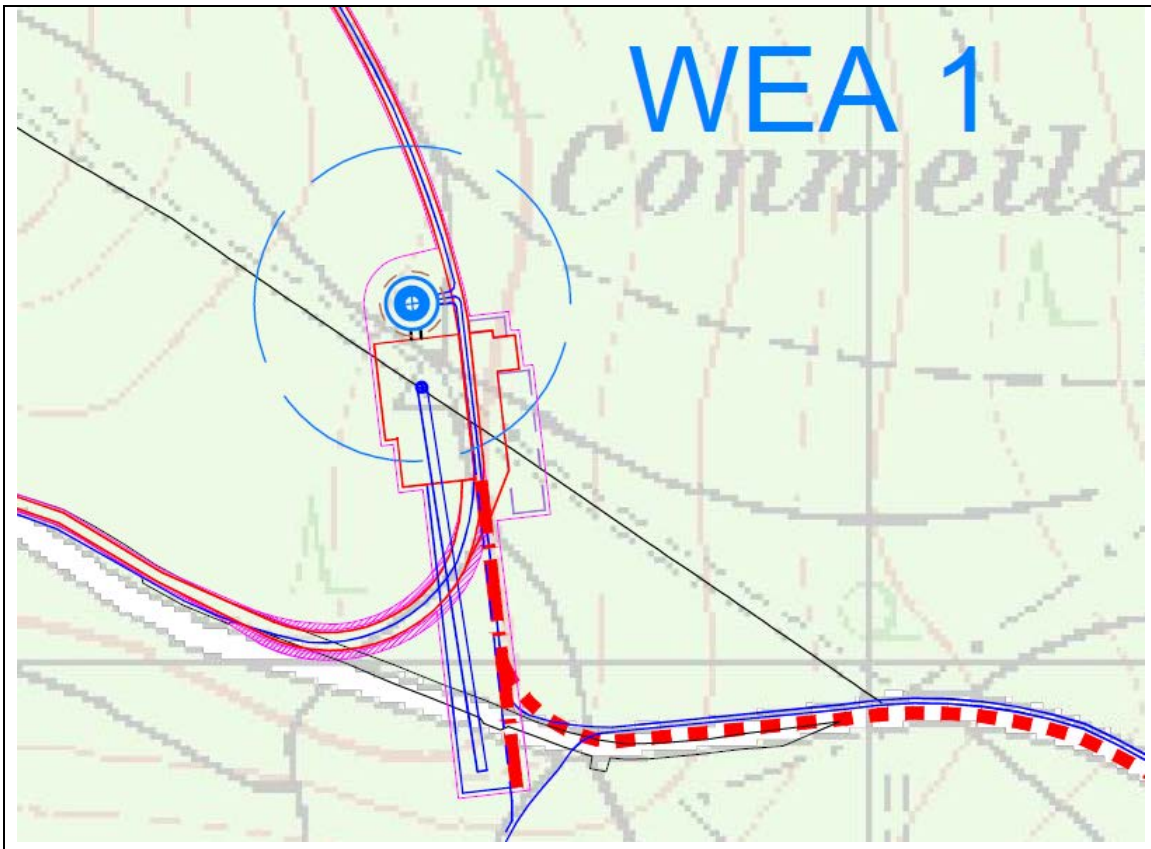
gleich. Es sind daher keine Einsparungen im geraden Streckenverlauf möglich, lediglich in den Kurvenbereichen können, wie in der UVS in Kapitel 4.8 beschrieben, geringe Einsparpotenziale generiert werden. Dem gegenüber steht allerdings eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme für einen Umladeplatz. Auf Grund der vorgenannten und der bereits in der UVS in Kapitel 4.8 und 6.1.1 dargestellten Gründe wird vom Einsatz von Selbstfahrern Abstand genommen.

Im Rahmen der Flächenoptimierung wurde durch die ALTUS AG geprüft, welche Bereiche der Eingriffsflächen nur für die Bauphase in Anspruch genommen werden müssen. Diese Bereiche werden nach der Bauphase wieder zurückgebaut. Dies führt zur Reduktion der dauerhaft befestigten Flächen um 7.372 m² für die Zuwegung und 3.106 m² im Bereich der Anlagen und damit zu einer Minderung der Eingriffe in das Schutzgut Boden.

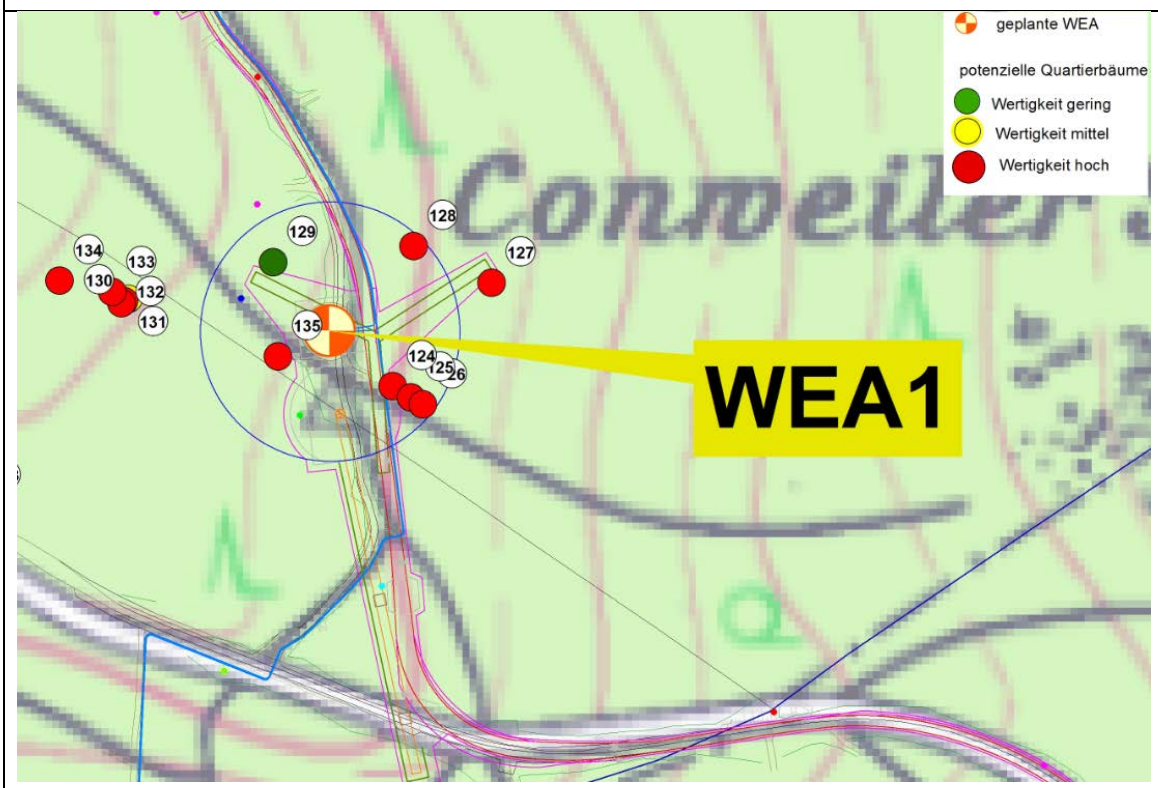
3.5 Artenschutzrechtliche Belange

Im Verlauf des Planungsprozesses wurden aus artenschutzrechtlichen Gründen verschiedene kleinräumige Anpassungen der WEA-Standorte sowie deren Eingriffsflächen vorgenommen:

- Die Anlagenkonzeption wurde an die Brutplätze des Wespenbussards angepasst. Darüber hinaus wurde auf die ehemals geplanten Anlagenstandorte WEA 7, 8 und 9 im Landschaftsschutzgebiet wegen des Wespenbussards verzichtet.
- Bei WEA 3 erfolgte eine Verschiebung auf einen angrenzenden Wiesenbereich zur Schonung potenzieller Quartierbäumen bzw. einzelner hochwertiger Bäume.
- Um die Rodungsflächen zu reduzieren wurde WEA 15 auf eine nahe gelegene Offenfläche im Wald verschoben.
- Bei WEA 1 wurde in Folge der Änderung des Anlagentyps auf Montageflächen östlich des geplanten Weges zum Schutz von potenziellen Quartierbäumen verzichtet und die Sternmontagefläche unter Berücksichtigung der Quartierbäume angeordnet. In den Abbildungen ist der Vergleich des Planstands der Infrastrukturplanung September 2014 zum Planstand der Infrastrukturplanung Dezember 2014 dargestellt.

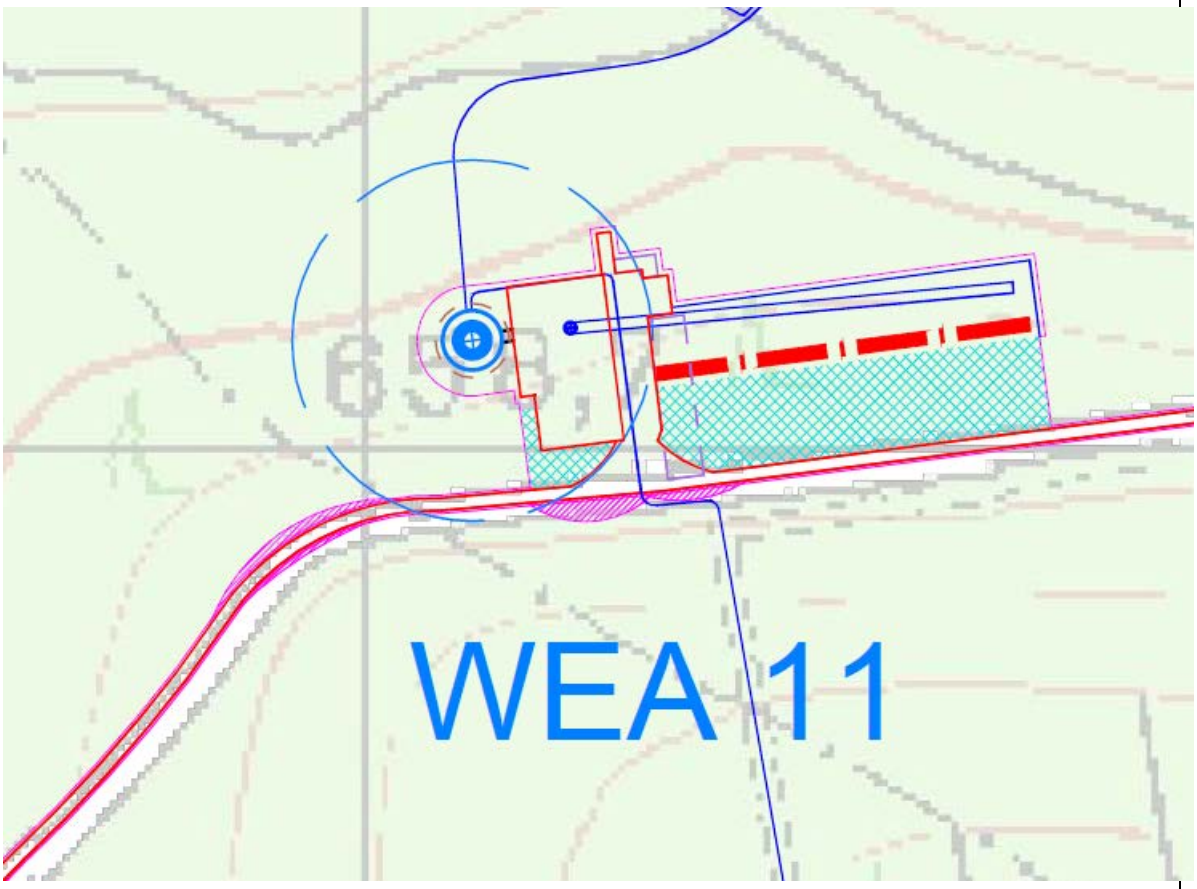


Planstand September 2014

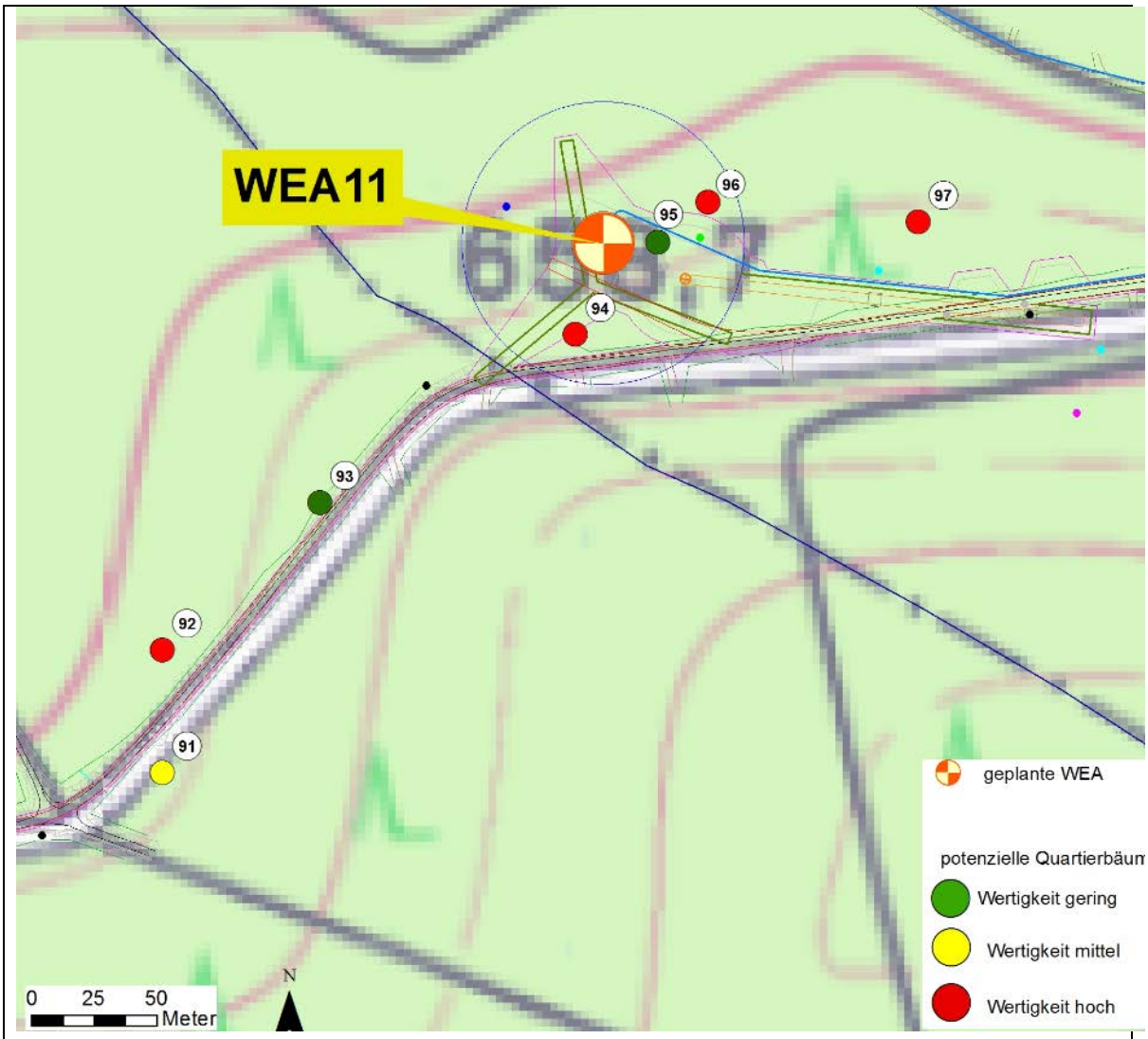


Planstand Dezember 2014

- Bei WEA 11 wurde die Ausrichtung der Kranstellfläche und des Kranauslegers zur Eingriffsreduzierung sowie zum Schutz von potenziellen Quartierbäumen geändert. In den Abbildungen ist der Vergleich des Planstands der Infrastrukturplanung September 2014 zum Planstand der Infrastrukturplanung Dezember 2014 dargestellt.



Planstand September 2014



Planstand Dezember 2014

- Auf Basis der gewählten Streckenvariante 2 für die externe Zuwegung erfolgte auch eine Änderung der parkinternen Zuwegung, wodurch Bereiche mit markanten Altbäumen bzw. Totholz gemieden werden. Dies betrifft insbesondere den Trassenabschnitt zur WEA 14 und WEA 12. Siehe Nachtrag zum Fledermausgutachten vom 03.11.2015, aktualisiert 20.04.2016. (BFL 2016)

Die Anpassungen der Anlagenstandorte erfolgten vor Antragstellung.

4 BILANZIERUNG DER EINGRIFFE UND MAßNAHMEN (BISHERIGER NACHTRAG 3, AKTUALISIERT)

4.1 Anlass

Der Anlass der vorliegenden aktualisierten Bilanzierung im Vergleich zur Bilanzierung in der UVS (GUTSCHKER-DONGUS 2015a) ist in verschiedenen Gründen zu suchen:

- Wegfall der geplanten WEA 04, die von der Luftfahrtbehörde des RP Karlsruhe abgelehnt wurde. Es sind also aktuell elf Windenergieanlagen geplant, in der UVS wurden hingegen 12 Anlagen bewertet.
- Im Rahmen der Zuwegungsplanung wurde eine Optimierung der Eingriffsflächen durchgeführt.
- Auch im Bereich der WEA wurde eine Prüfung der temporären und dauerhaften Eingriffsflächen durchgeführt.

Hieraus ergibt sich der Bedarf einer Neubilanzierung der Eingriffs- bzw. Rodungsflächen sowie des Ausgleichsbedarfs und der Anpassung des Ausgleichsumfangs. Die aktualisierten Eingriffsflächen und der entsprechende Ausgleichsbedarf werden in Kapitel 4.2 und 4.3 dargestellt.

4.1.1 Flächeneinsparpotenziale

Im Zuge einer detaillierteren Zuwegungsplanung wurden für den gesamten Windpark Flächeneinsparpotenziale geprüft. Durch die exakte Vermessung aller Flächen im Rahmen der Ausführungsplanung der Zuwegung haben sich die Eingriffsflächen um 2.157 m² reduziert bezogen auf die in der UVS mit integriertem LBP (GUTSCHKER-DONGUS 2015a) in Kap. 1.4.3 sowie in Anlage 1 überschlägig anhand durchschnittlicher Bestandswegebreiten ermittelten 23.290 m². Diese Reduzierung betrifft sowohl die Eingriffsflächen als auch die Rodungsflächen.

Im Bereich der Zuwegung wurde geprüft, welche Teilbereiche nach der Bauphase wieder zurück gebaut werden können. Diese Flächen bleiben zwar als Rodungsflächen enthalten, jedoch werden sie nicht dauerhaft teilversiegelt. Die Teilabschnitte sind Tabelle 1 und den Kartenblättern 1 (Übersichtskarte) und 3.1.1 bis 3.8.4 (Detailausschnittsvergrößerung) im Anhang zu entnehmen.

Tabelle 1: Bereiche mit Einsparpotenzial entlang der Zuwegung

Nummer	Bezeichnung	Flächengröße [m²]	Karten [=Blatt]
1	Neuer Weg zur WEA 6	1.108	3.1.1
2	Kurvenbereich von WEA 3 zu WEA 6	589	3.2.1
3	Neuer Weg zwischen WEA 12 und WEA 15	503	3.3.1
4	Neuer Weg Abzweig Zufahrt zur WEA 12	1.015	3.4.1
5	Leerfahrt von WEA 14 nach Osten	1.299	3.5.1 bis 3.5.4
6	Leerfahrt von WEA 11 nach Südwesten	626	3.6.1 bis 3.6.3
7	Kurve zwischen WEA 10 und WEA 11	416	3.7.1
8	Zuwegung von Dennach zur WEA 1	1.816	3.8.1 bis 3.8.4
Summe		7.372	

Darüber hinaus werden im Bereich der Stichwege zu verschiedenen Anlagen Flächen nach der Bauphase zurückgebaut, die jedoch ebenfalls als Rodungsflächen verbleiben. Diese sind Tabelle 2 bzw. den entsprechenden Karten im Anhang zu entnehmen.

Tabelle 2: Bereiche mit Einsparpotenzial an den WEA-Standorten

Nummer	Bezeichnung	Flächengröße [m²]	Karten [=Blatt]
WEA 10	Rückbau der Zuwegung	990	2.6
WEA 11	Rückbau Montagefläche	365	2.7
WEA 13	Rückbau Wendetrichter	1.510	2.9
WEA15	Rückbau Montagefläche	241	2.11
Summe		3.106	

Bei den anderen WEA-Standorten WEA 01, WEA 02, WEA 03, WEA 05, WEA 06, WEA 12 und WEA 14 ergeben sich keine Einsparpotenziale, da die Eingriffsflächen bereits bei der Planung optimiert wurden.

Insgesamt konnten so entlang der Zuwegung in Summe aus den reduzierten Eingriffsflächen der Zuwegung (2.157 m²) und den Einsparpotenzialen aus Tabelle 1 (7.372 m²) 9.529 m² eingespart werden, weitere 3.106 m² können im Bereich der Anlagenstandorte eingespart werden.

4.1.2 Änderungen Ausgleichsmaßnahmenkonzept

In Bezug auf den aktualisierten artenschutzfachlichen Ausgleichsbedarf für Fledermäuse wird auf den „Nachtrag zum Fledermausgutachten“ vom 03.11.2015, aktualisiert am 20.04.2016 (BFL 2016) verwiesen (s. Kapitel 4.3.1).

Kapitel 4.4 enthält das aktualisierte Ausgleichsmaßnahmen-Konzept. Eine Übersicht aller Kompensationsmaßnahmen befindet sich in Kapitel 4.4.1. Im Vergleich zu den in der UVS enthaltenen Ausgleichsmaßnahmen (Kapitel 6.2.2, Tabelle 14) ergaben sich folgende Änderungen:

- Nach Prüfung durch die Landwirtschaftsbehörde beim Landratsamt Enzkreis wird nun im Bereich der Maßnahmen M9 (nur Flurstück 894) und M10 (alle Flurstücke) an Stelle der vormals geplanten Aufforstung dieser Flächen eine Umwandlung von Acker in Grünland vorgesehen. Die neuen Maßnahmen werden mit M9a und M10a bezeichnet.
- Die Aufforstungsmaßnahmen M11 - M13 fallen weg.
- Eine neue Aufforstungsmaßnahme zum forstrechtlichen Ausgleich kommt hinzu (M14 „Neuaufforstung Wiese bei Ittersbach“, s. entsprechendes Maßnahmenblatt in Kapitel 4.4.4.2).
- Maßnahme M5 „Waldrandgestaltung im Maisenbach“ wurde von 800 auf 1.500 laufende Meter vergrößert.
- M1 Teichmaßnahmen:
    - Die Neuanlage des Teiches im Maisenbach fällt weg.
    - Die Stauung des Holzbachzulaufs und
    - der Teich im Hermannsgrund entfallen (Hintergrund ist eine notwendige wasserrechtliche Genehmigung).
    - Im Buchwald wird statt der Neuanlage zweier Teiche ein vorhandener kleiner Teich vergrößert und optimiert.
    - Im Brenntenwald wird ein bisher nicht geplanter Teich angelegt, der im Nahbereich der nachgewiesenen Kleinabendseglerquartiere liegt.
    - Alle neu zu schaffenden Wasserflächen und alle bestehenden Teiche, die weiter ausgebaut werden sollen, wurden in Abstimmung mit dem Fledermaus-Fachgutachter Hr. Adorf (BFL) und den zuständigen Revierleitern geplant.

Dementsprechend erfolgte eine Neubilanzierung der Teichmaßnahmen (M1) für den forstrechtlichen sowie den naturschutzrechtlichen Ausgleich. Die naturschutzrechtliche Ausgleichsbilanz wurde dabei auf Wunsch der zuständigen Naturschutz-Behörde enger am Leitfaden des LUBW (2005) orientiert. Die nachfolgende Bilanzierung in Kapitel 4.4.2 ersetzt die Bilanzierung der UVS Kapitel 6.2.4.1.

Eine explizite artenschutzfachliche Ausgleichsbilanzierung ist in den Maßnahmenblättern in Kapitel 4.4.4.1 enthalten.

In Kapitel 4.4.3 wurde zusätzlich eine naturschutzrechtliche und artenschutzfachliche Ausgleichsbilanz für die Waldrandgestaltung (M5) vorgenommen. Diese Maßnahme wurde in der UVS aufgrund des ohnehin ausreichenden Ausgleichsumfangs für den naturschutzrechtlichen Ausgleich zunächst nicht bewertet.

Zur besseren Übersicht der Ausgleichsmaßnahmen, die dem Natur- und Artenschutz sowie dem Boden dienen (M1 Teichmaßnahmen, M2 Stilllegungsflächen im Gemeindewald M5 Waldrandentwicklung, M6, M7 und M15 Entsiegelung Schwarzdecken sowie M9a und M10a Umwandlung von Acker in Grünland) wurden Maßnahmenblätter erarbeitet (Kapitel 4.4.4.1). Häufig dienen diese Maßnahmen auch dem forstrechtlichen Ausgleich.

Für die forstrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen M1 Teichmaßnahmen, M2/M3 Stilllegungsflächen und M5 Waldrandgestaltung wurden separate Maßnahmenblätter ausgearbeitet (Kapitel 4.4.4.2). Dabei sind die Maßnahmendetails bei beiden Maßnahmenblättern gleich, das Aufwertungspotenzial und die Begründung weichen hingegen aufgrund der unterschiedlichen rechtlichen Vorgaben ab. Ein zusätzliches Maßnahmenblatt wurde für die neue Aufforstungsmaßnahme einer Wiese in Ittersbach erstellt (M14).

4.2 Betriebseinrichtungen und Infrastruktur – Neubilanzierung der Eingriffsflächen/Rodungsflächen

Aufgrund des Wegfalls von WEA 04 sowie der Optimierung der temporären und dauerhaften Eingriffsflächen der WEA und der Zuwegung verringern sich die in der UVS Kapitel 1.4.3 dargestellten Eingriffsflächen (GUTSCHKER-DONGUS 2015 a). Eine neue Übersicht über die Einzelflächen und die erforderlichen Flächeninanspruchnahmen bietet die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 3: Übersicht der in Anspruch genommenen Flächen im Bereich der WEA und der Zuwegung (abzüglich der vorhandenen Forstwege) in m²

WEA	Fundamente (Vollversiegelung)	Fundamentumgebung	Dauerhaft befestigte Flächen (Kranstellfläche)	Dauerhaft befestigte Flächen (Stichwege)	Temporäre Lager- und Montageflächen (Hilfskran, Kranausleger, Sternmontage, Stichwege temporär)	Temporäre Rodungsflächen für Sternmontage (Wiederaufforstung nach Bau)	Gesamt/ Rodungsflächen
WEA 01	346	356	1.250	1.525	3.205	1.705	8.387
WEA 02	346	357	1.300	0	3.270	1.735	7.008
WEA 03	346	365	1.330	0	2.930	1.620	6.591
WEA 05	452	410	1.310	115	3.235	1.895	7.417
WEA 06	346	359	1.310	185	3.715	2.055	7.970
WEA 10	346	359	1.250	105	***3.590***	2.000	7.650
WEA 11	346	354	1.300	100	***3.855***	1.970	7.925
WEA 12	346	449	1.265	0	2.130	1.965	6.155
WEA 13	346	354	1.305	555	***5.565***	1.870	9.995
WEA 14	346	349	1.295	155	5.395	1.520	9.060
WEA 15	346	374	1.275	154	***4.701***	1.915	8.765
Summe	**3.912**	**4.086**	**14.190**	**2.894**	**41.591**	**20.250**	**86.923**
Zuwegung							44.844
Summe							**131.767**

Auf den Eingriffskarten im Anhang sind jeweils die Flächen Fundament und Fundamentumgebung gemeinsam dargestellt und als jeweilige Gesamtfläche angegeben. Die temporären Eingriffsflächen, die nicht wieder aufgeforstet werden, enthalten in Tabelle 3 teilweise auch temporäre Flächen der Stichwege (*WEA 10, WEA 11, WEA 13 und WEA 15*). Für diese Bereiche sind in den Karten gesonderte Flächengrößen angegeben.

Für Fundamente werden insgesamt 3.912 m² vollversiegelt und 4.086 m² verbleiben als gerodete Fundamentumgebung. Eine dauerhafte Teilversiegelung findet auf insgesamt ca. 1,72 ha statt, es werden geschotterte Kranstellflächen (1,42 ha) und Stichwege (0,29 ha) zu den WEA angelegt.
Temporär werden auf ca. 4,16 ha unbefestigte Lager- und Montageflächen für Hilfskran, Kranausleger, Sternmontage und Fundamentumgebung sowie Teile der Stichwege benötigt. Ein Teil der Sternmontageflächen kann nach dem Bau der Anlagen direkt wieder aufgeforstet werden, solche Flächen machen insgesamt ca. 2,03 ha aus (temporäre Rodungsflächen nach § 11 LWaldG).

Für die aktuelle, exakt vermessene Zuwegung (insgesamt knapp 10 km Wegstrecke) werden 2,11 ha neu geschottert (Wegeausbau und Neuanlage von kurzen Wegstücken), wovon jedoch 0,73 ha (siehe Tabelle 1) nach der Bauphase wieder zurück gebaut werden. Somit verbleibt eine dauerhafte Schotterfläche von 1,38 ha (s. Tabelle in Kap. 4.3.5 Ausgleichsbedarf Biotope – Zuwegung). Etwa 2,37 ha am Rand der Zuwegung werden als Lichtraum dauerhaft gerodet. Insgesamt beträgt die Eingriffsfläche im Zuwegungsbereich damit ca. 4.48 ha (s. Tabelle in Kap.4.3.5 Ausgleichsbedarf Biotope – Zuwegung).

Von den Eingriffsflächen der Zuwegung (Versiegelung und Rodung) befinden sich 24.687 m² auf den Betriebsgrundstücken der WEA und 20.157 m² auf benachbarten Flurstücken. Die Lage der Betriebsgrundstücke ist Karte 1 (Übersichtskarte) im Anhang zu entnehmen.

Die Rodungsflächen betragen insgesamt 13,18 ha. Davon sind ca. 2,03 ha temporär, d. h. sie werden nach dem Bau wieder aufgeforstet (s. o.). Die dauerhafte Rodungsfläche nach § 9 LWaldG beträgt somit ca. 11,15 ha. Aufgrund der detaillierten Planung der Zuwegung hat sich die Rodungsfläche gegenüber die UVS (GUTSCHKER-DONGUS 2015a) reduziert (siehe Kap. 4.1.1).

4.3 Kompensationsbedarf – Neubilanzierung

Der Kompensationsbedarf verringert sich im Vergleich zur UVS (GUTSCHKER-DONGUS 2015a) aufgrund des Wegfalls von WEA 04 sowie aufgrund der Einsparpotenziale im Bereich der Zuwegung sowie einiger Anlagenstandorte (Siehe Kap. 4.1.1). Die Tabellen im Anhang sowie in Kapitel 4.3.5 und 4.3.6 geben eine neue Übersicht über den Ausgleichsbedarf für Biotope und Boden wieder. Die nachfolgenden Kapitel 4.3.1 bis 4.3.6 ersetzten Kapitel 6.2.1 der UVS und Anhang 1 zur UVS mit integriertem Landschaftspflegerischem Begleitplan (LBP) (GUTSCHKER-DONGUS 2015a).
Es ergibt sich nun insgesamt folgender Kompensationsbedarf für die einzelnen Schutzgüter:

Tabelle 4: Gesamter Kompensationsbedarf

Schutzgut	Eingriff	Kompensationsbedarf
Arten und Biotope (Naturhaushalt) WEA	Überplanung von Vegetation	1.349.568 Biotopwertpunkte
Arten und Biotope (Naturhaushalt) Zuwegung	Überplanung von Vegetation	989.263 Biotopwertpunkte
Boden	Voll- und Teilversiegelung	144.694 Ökopunkte
Fledermäuse (Artenschutz)	Rodung von Wald	32,82 ha
Landschaftsbild	Technische Überprägung der Landschaft	4,5 % der Bausumme
Forstrechtlicher Ausgleichsbedarf	Umwandlung von Wald	11,152 ha

Nach der Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg (ÖKVO) vom 19.12.2010 wird für Eingriffe in Biotope die Differenz der Biotopwerte ermittelt, während für die Kompensationsmaßnahmen Ökopunkte ermittelt werden, in die noch andere Faktoren als die Biotopwertdifferenz einfließen können.

Beim Kompensationsbedarf für Arten und Biotope entsprechen sich Biotopwertpunkte und Ökopunkte im Verhältnis 1:1.

4.3.1 Artenschutzfachlicher Ausgleichsbedarf für Fledermäuse

In Bezug auf den aktualisierten artenschutzfachlichen Ausgleichsbedarf für Fledermäuse wird auf den „Nachtrag zum Fledermausgutachten“ vom 03.11.2015, aktualisiert am 20.04.2016 (BFL 2016) verwiesen. Der Ausgleichsbedarf beträgt 32,82 ha für 11 WEA-Standorte und deren Zuwegungen.

4.3.2 Forstrechtlicher Ausgleichsbedarf

Die Rodungsflächen betragen insgesamt 13,18 ha, davon sind ca. 2,03 ha temporär, d. h. sie werden nach dem Bau wieder aufgeforstet (s. Kapitel 4.2). Die dauerhafte Rodungsfläche nach § 9 LWaldG beträgt somit ca. 11,15 ha. Diese Fläche ist nach Forstrecht auszugleichen.

Im Vergleich zur Bilanzierung der Rodungsbereiche in der UVS hat sich durch den Wegfall der WEA 4 und durch die detailliertere Zuwegungsplanung die Größe der Eingriffsflächen und damit auch der Kompensationsbedarf reduziert.

4.3.3 Ausgleichsabgabe zur Kompensation des Schutzgutes Landschaftsbild

Die in der UVS hergeleitete Abgabe von 4,5 % der Bausumme bleibt für die reduzierte Anlagenzahl bestehen (11 statt 12 WEA). Die Bausumme bezieht sich auf die in Kapitel 2.5 des Genehmigungsantrags genannten Rohbaukosten von 1.561.500,00 € je SWT-3.0-113, 142,5 m (Hybridturm). Somit ergibt sich eine Ausgleichsabgabe von 70.267,5 € pro WEA.

4.3.4 Ausgleichsbedarf Biotope – Windenergieanlagen-Standorte

Der Ausgleichsbedarf für die Eingriffe in die Biotope an den Windenergieanlagenstandorten liegt bei insgesamt 1.349.568 Biotopwertpunkten, was Kompensationsmaßnahmen mit 1.349.568 Ökopunkten (ÖP) entspricht. Die detaillierte Bilanzierung ist im Anhang 2 (Tabelle Eingriffsbilanzierung Biotope WEA-Standorte zu Kap.4.3.4) an diesen Nachtrag beigefügt. Diese Tabelle entspricht dem Anhang 1 der UVS mit integriertem LBP (GUTSCHKER-DONGUS 2015a), wurde jedoch an die Flächeneinsparungen angepasst (siehe Kap. 4.1.1).

4.3.5 Ausgleichsbedarf Biotope – Zuwegung (gesamt)

	Eingriffsfläche	Flächen-verbrauch in m²	Biotoptyp-Nr. - Bauphase	Biotoptyp - Bauphase	Biotop-wert	Biotoptyp-Nr. - Betriebsphase	Biotoptyp - Betriebsphase	Biotop-wert	Abwertung	Wertpunkt-Differenz auf Fläche
Zuwegung	Zuwegung dauerhaft geschottert	11.284	57.35	Hainsimsen-Fichten-Tannenwald	36	60.23	Platz mit wassergeb. Decke, Kies o. Schotter	2	34	383.657
	(insg. 13.761 m³)	1.156	58.13, 58.20, 58.22	Sukzessionswald	19	60.23	Platz mit wassergeb. Decke, Kies o. Schotter	2	17	19.651
		358	59.20	Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen (naturfern)	13	60.23	Platz mit wassergeb. Decke, Kies o. Schotter	2	11	3.936
		963	55.10	Buchenwald basenarme Standorte	33	60.23	Platz mit wassergeb. Decke, Kies o. Schotter	2	31	29.861
	Temporäre Bereiche	6.045	57.35	Hainsimsen-Fichten-Tannenwald	36	35.40	Hochstaudenflur	16	20	120.901
	(insg. 7.372 m²)	619	58.13, 58.20, 58.22	Sukzessionswald	19	35.40	Hochstaudenflur	16	3	1.858
		192	59.20	Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen (naturfern)	13	35.40	Hochstaudenflur	16	-3	-575
-	-	516	55.10	Buchenwald basenarme Standorte	33	35.40	Hochstaudenflur	16	17	8.773
	Rodungsfläche Randbereich Zuwegung	19.443	57.35	Hainsimsen-Fichten-Tannenwald	36	35.40	Hochstaudenflur	16	20	388.860
	(insg. 23.711 m²)	1.992	58.13, 58.20, 58.22	Sukzessionswald	19	35.40	Hochstaudenflur	16	3	5.975
		616	59.20	Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen (naturfern)	13	35.40	Hochstaudenflur	16	-3	-1.849
		1.660	55.10	Buchenwald basenarme Standorte	33	35.40	Hochstaudenflur	16	17	28.216
Summe		44.844								989.263

Die Wertpunktedifferenz von 989.263 Biotopwertpunkten entspricht einem Kompensationsbedarf von 989.263 Ökopunkten.

4.3.6 Ausgleichsbedarf Boden

WEA-Standor	Bewertungsklassen entsprechend BK 50, LGRB, Karten				Wertstufe vor Eingriff	Wertstufe nach Eingriff vollversiegelte Flächen	Wertstufe nach Eingriff Kranstellfläche mit Schotterrasen	Wertstufe nach Eingriff teilversiegelte Flächen	Fläche, vollversiegelt (m²)	Kranstellfläche (m²)	Fläche, teilversiegelt (m²)	Kompensationsbedarf vollversiegelt (BWE)	Kompensationsbedarf Kranstellfläche (BWE)	Kompensationsbedarf teilversiegelt (BWE)	Kompensationsbedarf (BWE)
	Standort für naturnahe Vegetation	Natürliche Fruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe											
WEA 1	3	1,5	2,5	1	1,667	0	0,667	0,667	346	1.250	1.525	577	1250	1.525	3.352
WEA 2	3	1,5	2,5	1	1,667	0	0,667	0,667	346	1.300	0	577	1300	0	1.877
WEA 3	unter 3	1,5	3,5	1	2	0	0,667	0,667	346	1.330	0	692	1773	0	2.465
WEA 5	unter 3	1,5	3,5	1	2	0	0,667	0,667	452	1.310	115	904	1747	153	2.804
WEA 6	unter 3	1,5	3,5	1	2	0	0,667	0,667	346	1.310	185	692	1747	247	2.685
WEA 10	3	1,5	2,5	1	1,667	0	0,667	0,667	346	1.250	105	577	1250	105	1.932
WEA 11	3	1,5	2,5	1	1,667	0	0,667	0,667	346	1.300	100	577	1300	100	1.977
WEA 12	3,5	1,5	2,5	1	1,667	0	0,667	0,667	346	1.265	25	577	1265	25	1.867
WEA 13	3,5	2	2,5	1	1,833	0	0,667	0,667	346	1.305	555	634	1523	648	2.804
WEA 14	3,5	1,5	2	1	1,5	0	0,667	0,667	346	1.295	155	519	1079	129	1.727
WEA 15	3	1,5	2,5	1	1,667	0	0,667	0,667	346	1.275	154	577	1275	154	2.006
Zuwegung					1,758	0		0,667	0		13.761			15.012	15.012
														Summe	**40.507**

Nach den Vorgaben der LUBW 2015 ergeben sich aus 40.507 BWE 162.028 Ökopunkte [ÖP].

Vermeidungsmaßnahme Boden (Einsparpotenziale): Überdeckung baulicher Anlagen

Die Fundamentbereiche der WEA werden pro Anlage auf einer Fläche von 346 m² bzw. 452 m² (WEA5) vollversiegelt. Hierbei werden aber nur 93 m² pro WEA als Mastfuß dauerhaft oberirdisch verbleiben, die restlichen 253 m² bzw. 359 m² werden mit Oberboden überschüttet und begrünt. Die Überdeckung nimmt vom Mastfußbereich bis zum Fundamentrand deutlich zu. Da die Überdeckung aufgrund des bestehenden Reliefs variiert, wird mit einem Mittelwert von einer Verbesserung um 1,5 Wertstufen ausgegangen, dies entspricht 6 Ökopunkten/m² (LUBW „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe“ 2012)

Dies entspricht für die Fundamente der WEA (253*10*6+359*6 =) 17.334 Ökopunkten.

Somit verbleibt ein Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden von (162.028 ÖP-17.334 ÖP=) 144.694 ÖP

4.4 Kompensationsmaßnahmen

Die Veränderungen im Kompensationsmaßnahmen-Konzept im Vergleich zum Stand in der UVS sind in Kap. 4.1 beschrieben.
Die vorgesehenen Maßnahmen werden allen Eingriffen zugeordnet, es wird bei der Zuordnung nicht unterschieden zwischen Eingriffen auf Betriebsgrundstücken und Eingriffen auf benachbarten Flurstücken (Zuwegung).

4.4.1 Übersicht über die Kompensationsmaßnahmen

Tabelle 5: Übersicht über die Ausgleichsmaßnahmen sowie die das Aufwertungspotenzial für das jeweilige Schutzgut: forstrechtlicher Ausgleich, artenschutzfachlicher und naturschutzrechtlicher Ausgleich für die Schutzgüter Arten und Biotope, Boden und Fauna (Fledermäuse). Die Ermittlung des artenschutzfachlichen Aufwertungspotenzials für Fledermäuse ist den Maßnahmenblättern in Kapitel 4.4.4.1 zu entnehmen. Zum naturschutzrechtlichen Aufwertungspotenzial der Teichmaßnahmen (M1) bzw. der Waldrandgestaltung (M5) s. Kapitel 4.4.2 bzw. 4.4.3. Die angepassten Kostenschätzungen für die forstrechtliche Ausgleichsbilanz aufgrund der Vergrößerung/Veränderung der Teichmaßnahmen im Vergleich zum Stand in der UVS wurden in Abstimmung mit den zuständigen Revierförstern bei zwei Ortsterminen am 28.05.2015 und am 26.10.2015 aufgestellt. Die restlichen Angaben zu Aufwertungspotenzialen sind im Verhältnis zur UVS unverändert geblieben.

Maßnahmen-Nr.	Maßnahme	Forstrecht			Arten und Biotope	Bodenschutz	Artenschutz (Fledermäuse)	
		Kosten (€) (Maßnahmenkosten als Hilfsmittel zur Berechnung der Ausgleichswirkung; Kosten für Flächenbereitstellung, Planung u. Pflege sind nicht berücksichtigt)	**Faktor**	**Aufwertungs-potenzial (ha)**	**Aufwertungs-potenzial (Wertpunkte)**	**Aufwertungspotenzial (Ökopunkte)**	**Faktor**	**Aufwertungs-potenzial (ha)**
M1b	Vergrößerung Teich im Maisenbach	12.000			11.652	Nicht angerechnet		1
M1c	Vergrößerung Teich im Seelach	30.000			43.036	Nicht angerechnet		1
M1d	Vergrößerung Teich im Tannenwald	50.000			26.978	Nicht angerechnet		1
M1e	Neuanlage Teich im Tannenwald	10.000			30.936	Nicht angerechnet		1
M1f	Neuanlage Teich im Birkenbusch	10.000			64.650	Nicht angerechnet		1,5
M1h	Neuanlage Teich im Buchwald	10.000			27.075	Nicht angerechnet		Nicht angerechnet
M1i	Neuanlage Teich Brenntenwald	10.000			52.440	Nicht angerechnet		1
M2	Stilllegung sieben Flächen im Gemeindewald (14,2 ha)		0,3	4,260	2.317.000	Nicht angerechnet	2	28,4

Maßnahmen-Nr.	Maßnahme	Forstrecht			Arten und Biotope	Bodenschutz	Artenschutz (Fledermäuse)	
		Kosten (€) (Maßnahmenkosten als Hilfsmittel zur Berechnung der Ausgleichswirkung; Kosten für Flächenbereitstellung, Planung u. Pflege sind nicht berücksichtigt)	**Faktor**	**Aufwertungs-potenzial (ha)**	**Aufwertungs-potenzial (Wertpunkte)**	**Aufwertungspotenzial (Ökopunkte)**	**Faktor**	**Aufwertungs-potenzial (ha)**
M3	Stilllegung einer Fläche im Staatswald (Seelach, 2,7 ha)		0,3	0,810	378.000	Nicht angerechnet		Nicht angerechnet
M4	Einbringung seltener Baumarten	5.000			Nicht angerechnet	Nicht angerechnet		Nicht angerechnet
M5	Waldrandgestaltung Maisenbach (1.500 lfm in Tiefe von ca. 30 m = 4,5 ha)		0,5	2,250	315.000	Nicht angerechnet	1	4,5
	Summe Kosten Waldbiotope (M1, M4)	137.000	$\frac{1}{30.000}$	4,566				
M6	Entsiegelung Buchwaldweg 2.640 lfm Schwarzdecken, Breite 3,5 m (Enzkreis, Gem. Remchingen)			0,370	9.240	73.920		Nicht angerechnet
M7	Entsiegelung 450 lfm Schwarzdecken (Kreis Freudenstadt, Gemeinde Glatten)			0,063	1.125	9.000		Nicht angerechnet
M8	Entsiegelung 3.500 lfm Schwarzdecken (Kreis Freudenstadt, Staatswald)	entfällt						
M9 a	Umwandung Acker in Grünland (Gem. Schwann, Hartäcker)				3.311	4.370		
M10 a	Umwandung Acker in Grünland (Gem. Ottenhausen, Untere Heidäcker, Holderberg, Obere Heidäcker)				9.210	12.157		

Maßnahmen-Nr.	**Maßnahme**	**Forstrecht**			**Arten und Biotope**	**Bodenschutz**	**Artenschutz (Fledermäuse)**	
		Kosten (€) (Maßnahmenkosten als Hilfsmittel zur Berechnung der Ausgleichswirkung; Kosten für Flächenbereitstellung, Planung u. Pflege sind nicht berücksichtigt)	**Faktor**	**Aufwertungs-potenzial (ha)**	**Aufwertungs-potenzial (Wertpunkte)**	**Aufwertungspotenzial (Ökopunkte)**	**Faktor**	**Aufwertungs-potenzial (ha)**
M13	Neuaufforstung Acker südl. Sportplatz Langenalb	Entfällt						
M14	Neuaufforstung Wiese bei Ittersbach			3,820	Nicht angerechnet	Nicht angerechnet		Nicht angerechnet
M15	Entsiegelung Geigersbergweg 1.850 lfm Schwarzdecken, Breite 3,5 m (Enzkreis, Gem. Remchingen)			0,259	6.475	51.800		
Summe				16.398	3.296.128	151.247		39,40
Kompensationsbedarf (s. Kapitel 4.3)				11,152	2.338.831	144.694		32,82
Überkompensation				5,246	957.297	6.553		6,58

4.4.2 Naturschutzrechtliche Ausgleichsbilanz für M1 Teichmaßnahmen

Die naturschutzrechtliche Ausgleichsbilanzierung der vergrößerten Teichmaßnahmen wurde im Vergleich zur UVS überarbeitet und enger am Leitfaden des LUBW (2005) orientiert. Es wurde für die einzelnen Maßnahmenteilflächen (Wasserfläche und Uferbereich) explizit der Biotoptyp für Bestand und Ziel ermittelt und bewertet. Die nachfolgende Bilanzierung ersetzt die Bilanzierung der UVS Kapitel 6.2.4.1.

Bei der Berechnung der Flächengröße des Uferbereichs wurde hilfsweise von einer kreisrunden Teichfläche ausgegangen. Folgende Beispielrechnung für den Teich im Birkenbusch veranschaulicht die Berechnung der Biotopfläche:

400 m² Wasserfläche entspricht einem Radius von 11,3 m
11,3 m Teichradius + 10 m Uferstreifen = 21,3 m Radius für die gesamte Biotopfläche
Gesamtfläche Biotop = Pi x 21,3² = 1.425 m²
Uferstreifen = 1.425 m² - 400 m² = 1.025 m²

Wenn der Uferbereich in seiner Breite nicht einheitlich ist, wie bei dem Teich im Brenntenwald (400 m² Wasserfläche), wurde der Uferstreifen für die beiden Hälften des Teiches getrennt berechnet:

Südlicher Uferstreifen mit 10 m Breite:
- (entsprechend der Berechnung oben): 1.025 m². 1.025 m² / 2 = 513 m²

Nördlicher Uferstreifen mit 3-5 m Breite:
- 400 m² Wasserfläche entspricht einem Radius von 11,3 m
- 11,3 m Teichradius + 4 m Uferstreifen = 15,3 m Radius für die gesamte Biotopfläche
- Gesamtfläche der nördlichen Biotophälfte = Pi x 15,3² = 735 m². 735 m² / 2 = 368 m²
- Südlicher Uferstreifen = 368 m² - 200 m² (halbe Wasserfläche) = 168 m²

Die Anlage von Teichen stellt eine hochwertige Maßnahme dar, die aber kleinräumig und aufwendig (kostenintensiv) ist. Die tatsächliche Aufwertung für Natur und Landschaft wird durch die alleinige Bewertung von Ausgangs- und Zielbiotop entsprechend dem Bewertungsmodell des LUBW (2005) nicht ausreichend gewürdigt. Dieser Umstand, der „sehr hochwertige Biotoptypen, die nur sehr kleine Flächen einnehmen“ betrifft, wird auch unter Kapitel 4.4 „Grenzen des Bewertungsmodells“, speziell im Kapitel 4.4.1 (LUWG, 2005) diskutiert. Vor allem bei solchen Teichen, die im Bereich eines Waldbestands mit hohem Biotopwert liegen wird dabei die vorhandene Aufwertung nicht adäquat wiedergespiegelt: Der kleinräumige Verlust eines solchen Waldbestands, der großflächig auf den Nachbarflächen erhalten bleibt wird überbewertet. Die Aufwertung des gesamten Waldbestands, vor allem für die Tierwelt (Fledermäuse, Amphibien, Libellen u. a., s. Maßnahmensteckbriefe in Kapitel 4.4.4.1), aber auch für die Flora (der Artenreichtum nimmt durch wassergebundene Pflanzen zu) wird hingegen stark unterbewertet. Aus den genannten Gründen ist eine stärkere Bewertung der neu geschaffenen Wasserfläche durch Faktor 3 angebracht.

Damit die unterschiedlichen Bewertungen der verschiedenen Teichmaßnahmen aufgrund der verschiedenen Standortbedingungen (wie eben beschrieben) dabei nicht noch verstärkt werden, wird die durchschnittliche Aufwertung der sieben Teichflächen herangezogen. Die durchschnittliche Aufwertung beträgt 27 Biotopwertpunkte. Die Erhöhung der Aufwertung des jeweiligen Gewässers um Faktor drei wird erreicht, in dem die zweifache Aufwertung der hier neu geschaffenen Wasserfläche addiert wird:

<u>Additionswert:</u> neu geschaffene Wasserfläche x 27 (durchschnittliche Aufwertung) x 2

Zu M1c – „Vergrößerung Teich im Seelach“ gehört die extensive Pflege der im Seelach an den Teich angrenzenden Wiese dazu (Flächengröße 3.500 m²). Die umliegende Wiese soll

einmal jährlich frühestens Anfang Juli gemäht und abgeräumt werden, aktuell wird sie laut Revierleiter M. Gauß oft nur gemulcht (s. Kapitel 4.4.4.1).

Insgesamt entsprechen die sieben Teichmaßnahmen einer Aufwertung von 256.767 Wertpunkten.

Tabelle 6: Bilanzierung des naturschutzrechtlichen Aufwertungspotenzials entsprechend der „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung“ (LUBW 2005). Der Biotopwert (BW) ermittelt sich aus dem Grundwert durch Multiplikation mit den genannten Faktoren.

Biotoptyp Bestand	**Faktor**	**Biotopwert**	**Biotoptyp Ziel**	**Faktoren**	**Biotopwert**	**Aufwertung**	**Fläche m²**	**Biotopwert-punkte**
M1b Vergrößerung Teich im Maisenbach								
13.21 Tümpel Grundwert 26	x 1,5 weitgehend natürliches Gewässer	39	13.21 Tümpel Grundwert 26	x 1,5 weitgehend natürliches Gewässer x 1,2 sehr hohe Bedeutung für Artenschutz x 1,2 gut ausgebildete Verlandungszone	53	14	200	2.800
56.30 Hainsimsen-Traubeneichen-Wald Grundwert 38	x 0,9 Durchschnittsalter der Bäume 26-60 Jahre	34	13.21 Tümpel Grundwert 26	x 1,5 weitgehend natürliches Gewässer x 1,2 sehr hohe Bedeutung für Artenschutz x 1,2 gut ausgebildete Verlandungszone	53	19	100	1.900
Additionswert								5.400 (100 m² x 27 x 2)
56.30 Hainsimsen-Traubeneichen-Wald Grundwert 38	x 0,9 Durchschnittsalter der Bäume 26-60 Jahre	34	35.42 Gewässer-begleitende Hochstaudenflur Grundwert 21	x 1,5 naturnahe Vegetation x 1,2 hohe Bedeutung für den Artenschutz	38	4	388 (5 m Uferbereich)	1.552
Summe								**11.652**
M1c Vergrößerung Teich im Seelach								
13.21 Tümpel Grundwert 26	x 1,5 weitgehend natürliches Gewässer x 1,2 sehr hohe Bedeutung für Artenschutz	47	13.21 Tümpel Grundwert 26	x 1,5 weitgehend natürliches Gewässer x 1,2 sehr hohe Bedeutung für Artenschutz x 1,2 gut ausgebildete Verlandungszone	53	6	100	600
42.30 Gebüsche feuchter Standorte		26	13.21 Tümpel Grundwert 26	x 1,5 weitgehend natürliches Gewässer x 1,2 sehr hohe Bedeutung für Artenschutz x 1,2 gut ausgebildete Verlandungszone	53	27	280	7.560

Biotoptyp Bestand	Faktor	Biotopwert	Biotoptyp Ziel	Faktoren	Biotopwert	Aufwertung	Fläche m²	Biotopwert-punkte
Additionswert								15.120 (280 m² x 27 x 2)
42.30 Gebüsche feuchter Standorte		26	35.42 Gewässer-begleitende Hochstaudenflur Grundwert 21	x 1,5 naturnahe Vegetation x 1,2 hohe Bedeutung für den Artenschutz	38	12	188 (2-5 m Uferbereich)	2.256
33.44 montane Wirtschaftswiese mittlerer Standort Grundwert 24		24	33.44 montane Wirtschaftswiese mittlerer Standort Grundwert 24	x 1,2 Bedeutung für Artenschutz kombiniert mit artenreiche Ausbildung	29	5	3.500	17.500
Summe								**43.036**
M1d Vergrößerung Teich im Tannenwald								
13.21 Tümpel Grundwert 26	x 0,8 Gewässermorphologie mäßig naturnah (Teich hält kaum Wasser)	21	13.21 Tümpel Grundwert 26	x 1,5 weitgehend natürliches Gewässer x 1,2 sehr hohe Bedeutung für Artenschutz x 1,2 gut ausgebildete Verlandungszone	53	32	200	6.400
55.10 Buchenwald basenarmer Standorte Grundwert 33	x 0,9 Durchschnittsalter der Bäume 26-60 Jahre	30	13.21 Tümpel Grundwert 26	x 1,5 weitgehend natürliches Gewässer x 1,2 sehr hohe Bedeutung für Artenschutz x 1,2 gut ausgebildete Verlandungszone	53	23	250	5.750
Additionswert								13.500 (250 m² x 27 x 2)
55.10 Buchenwald basenarmer Standorte Grundwert 33	x 0,9 Durchschnittsalter der Bäume 26-60 Jahre	30	35.42 Gewässer-begleitende Hochstaudenflur Grundwert 21	x 1,5 naturnahe Vegetation x 1,2 hohe Bedeutung für den Artenschutz	38	8	166 (2 m Uferbereich)	1.328
Summe								**26.978**

Biotoptyp Bestand	Faktor	Biotopwert	Biotoptyp Ziel	Faktoren	Biotopwert	Aufwertung	Fläche m²	Biotopwert-punkte
M1e Neuanlage Teich im Tannenwald								
57.33 Beerenstrauch-Tannenwald mit Kiefer Grundwert 36	x 0,9 Durchschnittsalter der Bäume 26-60 Jahre	32	13.21 Tümpel Grundwert 26	x 1,5 weitgehend natürliches Gewässer x 1,2 sehr hohe Bedeutung für Artenschutz x 1,2 gut ausgebildete Verlandungszone	53	21	400	8.400
Additionswert								21.600 (400 m² x 27 x 2)
57.33 Beerenstrauch-Tannenwald mit Kiefer Grundwert 36	x 0,9 Durchschnittsalter der Bäume 26-60 Jahre	32	35.42 Gewässer-begleitende Hochstaudenflur Grundwert 21	x 1,5 naturnahe Vegetation x 1,2 hohe Bedeutung für den Artenschutz	38	6	156 (2 m Uferbereich)	936
Summe								**30.936**
M1f Neuanlage Teich im Birkenbusch								
58.20 Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen Grundwert 19	x 0,8 initialer Bestand x 0,8 Krautschicht aus nitrophilen Ruderalarten	12	13.21 Tümpel Grundwert 26	x 1,5 weitgehend natürliches Gewässer x 1,2 sehr hohe Bedeutung für Artenschutz x 1,2 gut ausgebildete Verlandungszone	53	41	400	16.400
Additionswert								21.600 (400 m² x 27 x 2)
58.20 Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen Grundwert 19	x 0,8 initialer Bestand x 0,8 Krautschicht aus nitrophilen Ruderalarten	12	35.42 Gewässer-begleitende Hochstaudenflur Grundwert 21	x 1,5 naturnahe Vegetation x 1,2 hohe Bedeutung für den Artenschutz	38	26	1.025 (10 m Uferbereich)	26.650
Summe								**64.650**

Biotoptyp Bestand	Faktor	Biotopwert	Biotoptyp Ziel	Faktoren	Biotopwert	Aufwertung	Fläche m²	Biotopwert-punkte
M1h Vergrößerung Teich im Buchwald								
13.21 Tümpel Grundwert 26		26	13.21 Tümpel Grundwert 26	x 1,5 weitgehend natürliches Gewässer x 1,2 sehr hohe Bedeutung für Artenschutz x 1,2 gut ausgebildete Verlandungszone	53	27	100	2.700
Buchenwald basenarme Standorte Grundwert 33		33	13.21 Tümpel Grundwert 26	x 1,5 weitgehend natürliches Gewässer x 1,2 sehr hohe Bedeutung für Artenschutz x 1,2 gut ausgebildete Verlandungszone	53	20	300	6.000
Additionswert								16.200 (300 m² x 27 x 2)
Buchenwald basenarme Standorte Grundwert 33		33	35.42 Gewässer-begleitende Hoch-staudenflur Grundwert 21	x 1,5 naturnahe Vegetation x 1,2 hohe Bedeutung für den Artenschutz	38	5	435 (5 m Uferbereich)	2.175
Summe								**27.075**
M1i Neuanlage Teich im Brenntenwald								
58.20 Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen Grundwert 19	x 0,8 initialer Bestand	15	13.21 Tümpel Grundwert 26	x 1,5 weitgehend natürliches Gewässer x 1,2 sehr hohe Bedeutung für Artenschutz x 1,2 gut ausgebildete Verlandungszone	53	38	400	15.200
Additionswert								21.600 (400 m² x 27 x 2)
58.20 Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen Grundwert 19	x 0,8 initialer Bestand	15	35.42 Gewässer-begleitende Hochstaudenflur Grundwert 21	x 1,5 naturnahe Vegetation x 1,2 hohe Bedeutung für den Artenschutz	38	23	680 (3-10 m Uferbereich)	15.640
Summe								**52.440**
								256.767

4.4.3 Naturschutzrechtliche Ausgleichsbilanz für M5 Waldrandgestaltung

Die Entwicklung eines stufig aufgebauten und strukturreichen Waldrandes stellt für den Artenschutz und auch für den Naturschutz und das Landschaftsbild in der Regel eine hochwertige Maßnahme dar (s. auch Maßnahmenblatt in Kapitel 4.4.4.1). Eine naturschutzfachliche Bewertung dieser Aufwertung kann nach LUBW (2005) über den Faktor 1,2 statt (sehr hohe Bedeutung für den Artenschutz).

Biotoptyp Bestand	**Faktor**	**Biotopwert**	**Biotoptyp Ziel**	**Faktoren**	**Biotopwert**	**Aufwertung**	**Fläche m²**	**Biotopwert-punkte**
M5 Waldrand-gestaltung								
55.10 Buchenwald basenarmer Standorte Grundwert 33		33	55.10 Buchenwald basenarmer Standorte Grundwert 33	x 1,2 sehr hohe Bedeutung für den Artenschutz	40	7	45.000	315.000
Summe								

4.4.4 Maßnahmenblätter

Für die Ausgleichsmaßnahmen, die dem Natur- und Artenschutz sowie dem Bodenschutz dienen (M1 Teichmaßnahmen, M2 Stilllegungsflächen im Gemeindewald und M5 Waldrandentwicklung, M6, M7 und M15 Entsiegelung von Schwarzdecken, M9a, M10a Umwandlung Acker in Grünland) wurden zur besseren Übersicht Maßnahmenblätter erarbeitet.

Häufig dienen diese Maßnahmen auch dem forstrechtlichen Ausgleich. Für die forstrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen M1Teichmaßnahmen, M2/M3 Stilllegungsflächen und M5 Waldrandgestaltung wurden separate Maßnahmenblätter ausgearbeitet. Dabei sind die Maßnahmendetails bei beiden Maßnahmenblättern gleich, das Aufwertungspotenzial und die Begründung weichen hingegen aufgrund der unterschiedlichen rechtlichen Vorgaben ab.

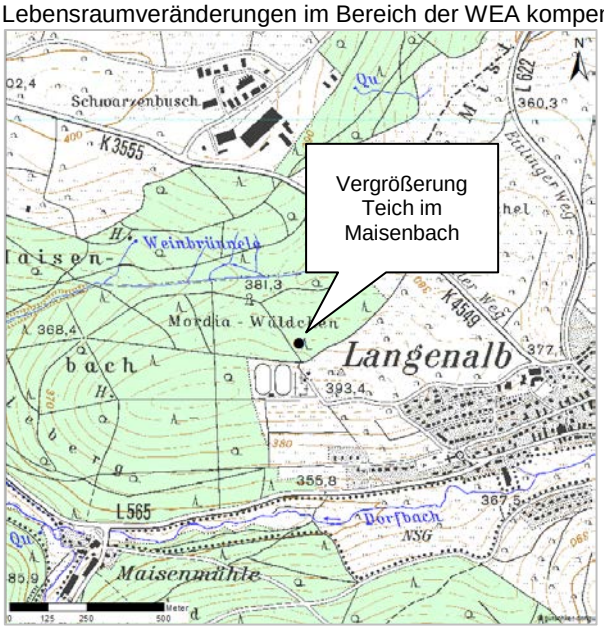
Folgenden Kürzeln in der Titelzeile der Maßnahmenblätter ist zu entnehmen, für welches Schutzgut bzw. rechtlichen Ausgleichsbedarf die jeweilige Maßnahme angerechnet wird.

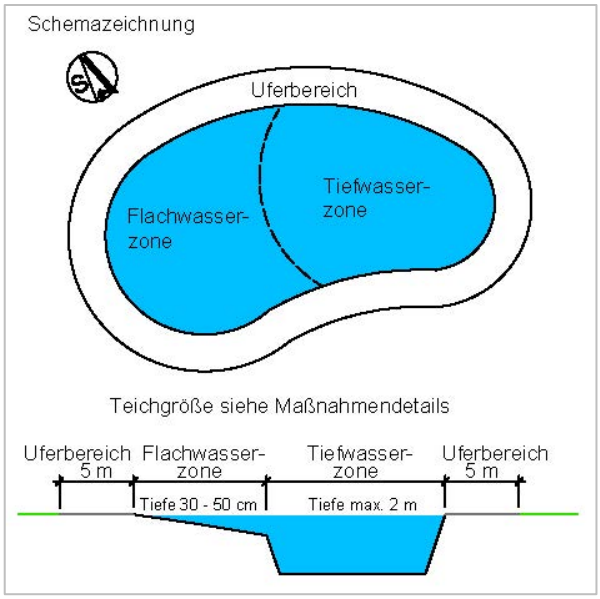
N Naturschutzrechtlicher Ausgleich – Schutzgut Arten und Biotope
A Artenschutzfachlicher Ausgleich – Tiergruppe Fledermäuse
B Naturschutzrechtlicher Ausgleich – Schutzgut Boden
F Forstrechtlicher Ausgleich

4.4.4.1 Maßnahmenblätter für den naturschutzrechtlichen und artenschutzfachlichen Ausgleich

Naturschutzrechtlicher und artenschutzfachlicher Ausgleich	**N**	**A**	**-**	**F**
M1b Vergrößerung Teich im Maisenbach				

Die Freistellung und Vergrößerung des Teiches wird derart gestaltet, dass sie für Fledermäuse einen wertvollen Jagdbereich darstellen wird, hierdurch werden der Verlust von Waldlebensraum und die negativen Lebensraumveränderungen im Bereich der WEA kompensiert (Teilkompensation).





Teiche = schwarze Punkte, WEA = rote Symbole

Oben: Bestandsteich, unten: Beispiel eines Teiches mit Blockschüttung

- Staatswald
- Bestand: Mischwald aus Eiche, Birke, Tanne, ca. 30-jährig; vorhandener Teich ist ein kartiertes Waldbiotop mit Handlungsbedarf

Maßnahmendetails

- Freistellen des mit Gehölzen bewachsenen Uferbereichs und Vergrößerung sowie Instandsetzung des Teichs (nierenförmig) auf ca. 300 m² dauerhafter Wasserfläche
- Maximale Tiefe 2 m
- Mit Flachwasserbereich
- Einbringen von unbelastetem wasserhaltendem Lehmboden
- Zur Begrenzung des Wasserstandes wird statt eines Mönchs ein Überlauf durch Blockschüttung errichtet (s. Fotos)
- Abriss des Hochsitzes
- Abtragung des vorhandenen aufgeschütteten Erdwalls und der „Insel“ (Erdaufschüttung im Innern des Teiches) zur Erweiterung des Teiches
- Verwendung des ausgebaggerten Bodenmaterials möglichst vor Ort
- 5 m breiter Uferstreifen ohne Gehölz (Pflegeschnitt alle 5-7 Jahre)
- Falls sich standortfremde Pflanzen aggressiv ausbreiten, sind diese zu entfernen (z. B. nicht heimische Knöterich-Arten, Drüsiges Springkraut, Goldrute)

- Der geplante Teich ist als sogenannter Himmelsteich geplant, der prinzipiell keiner Genehmigung bedarf: Maximal 2 m tief, nicht über 500 m² groß, rein Regenwasser gespeist.

Naturschutzrechtliches Aufwertungspotenzial
11.652 Wertpunkte, s. Kapitel 4.4.2.

Artenschutzfachliches Aufwertungspotenzial
Fachgutachterliche Einschätzung von Hr. Adorf (BFL): Wiederherstellung eines vorhandenen Tümpels als Nahrungsgewässer für unterschiedliche Fledermausarten in einem Bereich ohne vorhandene Stillgewässer. Maßnahmen dieser Ausdehnung werden grundsätzlich als sehr hochwertige Aufwertungsmaßnahmen eingestuft. Fakturierung entspricht äquivalent einem Hektar (des ermittelten Ausgleichsflächenbedarfs).

Begründung
Der Teich ist aktuell durch Gebüsche „zugewachsen“ und das Wasserhaltevermögen zeitweise nicht gegeben. Durch das Abbaggern der „Insel“, einer Erdaufschüttung im Innern des Teiches, der Einbau eines Mönches und die Einbringung von Lehmboden wird der Teich wieder funktional. Durch die Freistellung des Ufers auf 5 m rundherum und die Vergrößerung und Instandsetzung des Teiches wird der Bereich als Jagdhabitat für Fledermäuse attraktiv. Durch den geringen Abstand von ca. 2,6 km von der WEA-Planung ist ein räumlicher Zusammenhang zu den betroffenen Jagdhabitaten verschiedener Fledermausarten (auch des Kleinabendseglers) gegeben. Durch die freien Ufersteifen wird auch der Laubeintrag in das Stillgewässer reduziert und die Beschattung des Gewässers vermindert, sodass das Wasser wärmer und besser geeignete für Nahrungsinsekten, Amphibien und Libellen ist.

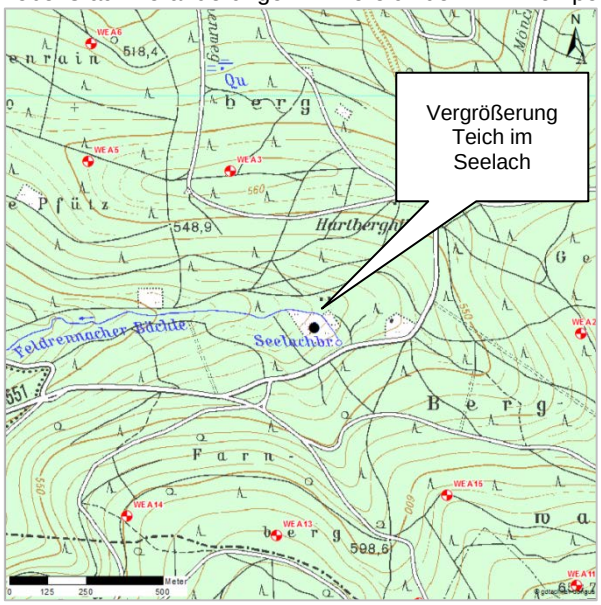
Vereinbarkeit mit Zielen der Landschaftsschutzgebiete:
Der Teich liegt im Landschaftsschutzgebiet „Albtalplatten und Herrenalber Berge“ (vgl. UVS Kapitel 2.3). Folgende Schutzzwecke sind in der LSG-VO genannt:

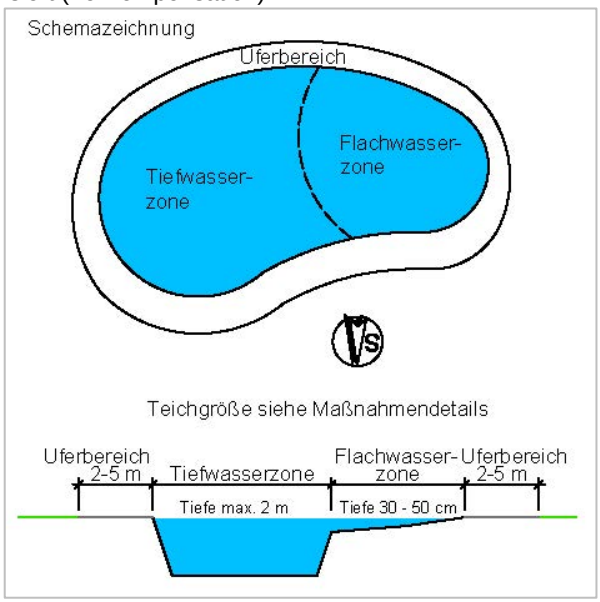
- Erhaltung der naturräumlichen Vielfalt der Landschaft bestehend aus Streuobst und Wirtschaftswiesen, Solitärgehölzen, Hecken und unterschiedlich strukturieren Wäldern;
- Erhaltung auch nutzungsbedingter Vielfalt realer Waldgesellschaften sowie die Förderung von Alt- und Totholzanteilen;
- Erhaltung offener Landschaftsbereiche, vornehmlich der Rodungsinseln;
- Schaffung einer Pufferzone und gleichzeitig eines Vernetzungsbereiches für die Naturschutzgebiete;
- Erhaltung und Entwicklung der Erholungsnutzung in den verschiedenen Landschaftsbereichen (Wald, Flur), die insbesondere für den Großraum Karlsruhe von großer Bedeutung ist.

Die Anlage bzw. Vergrößerung von Teichen verändert prinzipiell den Charakter des LSG’s nicht, es handelt sich um relativ kleinflächige Rodungen und Schaffung von Wasserflächen im Wald, die die Strukturierung der Wälder im Einklang mit dem ersten Schutzzweck noch erhöhen. Offene Landschaftsbereiche, vornehmlich Rodungsinseln gehören vielmehr laut LSG-Steckbrief zum Charakter des Gebiets dazu (dritter Schutzzweck). Altholz oder nennenswertes Totholz ist im Teichbereich nicht vorhanden, sodass die Maßnahme dem zweiten Schutzzweck „Förderung von Alt- und Totholzanteilen“ nicht entgegensteht. Die Puffer- und Vernetzungsfunktion für die Teilbereiche des NSG „Albtal und Seitentäler“ (vierter Schutzweck) wird durch die Anlage bzw. Vergrößerung von Teichen nicht gefährdet, im Hinblick auf wasserliebende Pflanzen und Tiere eher verbessert. Das NSG ist etwa 500 m entfernt. Der Erholungswert des LSG’s wird prinzipiell durch die Anlage oder Vergrößerung von Teichen ebenso wenig beeinträchtigt, sondern eher verbessert, da der Erlebnischarakter und die Lebensraumvielfalt zunehmen. Allerdings ist zum Schutz der Pflanzen und Tiere an den Teichen eher eine Abschirmung vor Menschen angeraten. Der geplante Teich liegt nicht direkt an einem Weg, sodass er von Wanderern in der Regel nicht einsehbar ist. Lediglich baubedingt sind Störungen durch Lärm und Fahrzeuge zu erwarten, die aber als vernachlässigbar einzuordnen sind.

Naturschutzrechtlicher und artenschutzfachlicher Ausgleich **M1c Vergrößerung Teich im Seelach**	**N**	**A**	**-**	**F**

Die Freistellung und Vergrößerung des Teiches wird derart gestaltet, dass der Bereich für Fledermäuse ein wertvolles Jaghabitat darstellen wird, hierdurch werden der Verlust von Waldlebensraum und die negativen Lebensraumveränderungen im Bereich der WEA kompensiert (Teilkompensation).





Teich = schwarzer Punkt, WEA = rote Symbole

- Staatswald
- Bestand: Waldbiotop, Teich, Wiese, Gebüsch/Feldgehölz, Obstbäume

<u>Maßnahmendetails</u>

- Freistellen des mit Gehölzen bewachsenen Uferbereichs und Vergrößerung des Teichs (nierenförmig) auf ca. 380 m² dauerhafte Wasserfläche
- Maximale Tiefe 2 m
- Mit Flachwasserbereich
- Uferstreifen ohne Gehölz: 5 m Richtung Süden (Wiese), 2 m Richtung Norden
- Nachpflanzung am bestehenden Gehölzrand zur Wiese hin, falls dieser durch die Teichvergrößerung lückig wird
- Pflegeschnitt im Uferstreifen alle 5-7 Jahre
- Einbringen von unbelastetem wasserhaltendem Lehmboden
- Anpassung des bestehenden funktionalen Umlaufs für Hangwasser
- Jährliche Mahd der umgebenden Wiese frühestens Anfang Juli mit Abtragen des Mahdguts, Mahd möglichst tagsüber bei sonnigem trockenem Wetter zum Schutz von Amphibien
- Verwendung des ausgebaggerten Bodenmaterials möglichst vor Ort
- Falls sich standortfremde Pflanzen aggressiv ausbreiten, sind diese zu entfernen (z. B. nicht heimische Knöterich-Arten, Drüsiges Springkraut, Goldrute)

- Der geplante Teich ist als sogenannter Himmelsteich geplant, der prinzipiell keiner Genehmigung bedarf: Maximal 2 m tief, nicht über 500 m² groß, rein Regenwasser gespeist.

Naturschutzrechtliches Aufwertungspotenzial
43.036 Wertpunkte, s. Kapitel 4.4.2.

Artenschutzfachliches Aufwertungspotenzial
Fachgutachterliche Einschätzung von Hr. Adorf (BFL): Aufwertung eines bestehenden Tümpels als Nahrungsgewässer für unterschiedliche Fledermausarten insbesondere großer Arten wie den Kleinabendsegler. Maßnahmen dieser Ausdehnung werden grundsätzlich als sehr hochwertige Aufwertungsmaßnahmen eingestuft. Fakturierung entspricht äquivalent einem Hektar (des ermittelten Ausgleichsflächenbedarfs).

Begründung
Durch die Freistellung des Ufers und die Vergrößerung des Teiches wird der Bereich als Jagdhabitat für Fledermäuse deutlich aufgewertet. Durch die freien Ufersteifen wird auch der Laubeintrag in das Stillgewässer reduziert und die Beschattung des Gewässers vermindert, sodass das Wasser wärmer und besser geeignete für Nahrungsinsekten, Amphibien und Libellen ist. Der Teich liegt zentral im Windpark und ist mindestens 600 m von der nächsten WEA entfernt. Dadurch wird im direkten räumlichen Zusammenhang mit den beeinträchtigten Jagdhabitaten eine Aufwertung erzielt. Die im Verhältnis zu den WEA-Standorten deutlich tiefere Lage des Teichs und der Abstand von mind. 600 m ist ausreichend, um einen Anlockungseffekt an den WEA-Standorten auszuschließen.

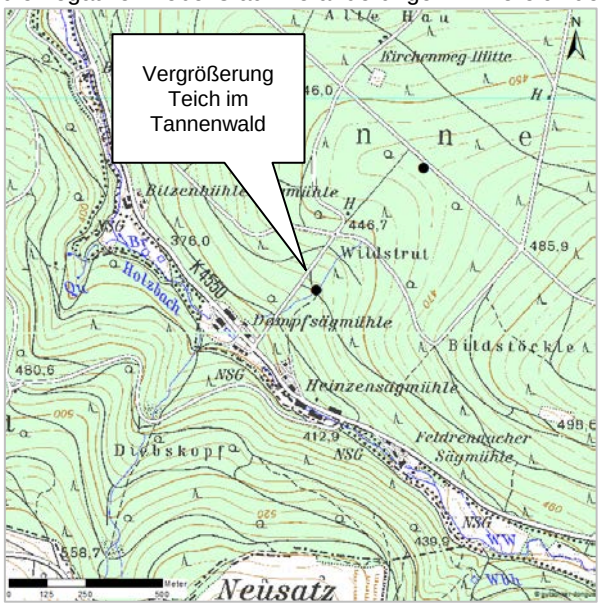
Vereinbarkeit mit Zielen der Landschaftsschutzgebiete:
Der Teich liegt im Landschaftsschutzgebiet „Albtalplatten und Herrenalber Berge“ (vgl. UVS Kapitel 2.3). Folgende Schutzzwecke sind in der LSG-VO genannt:

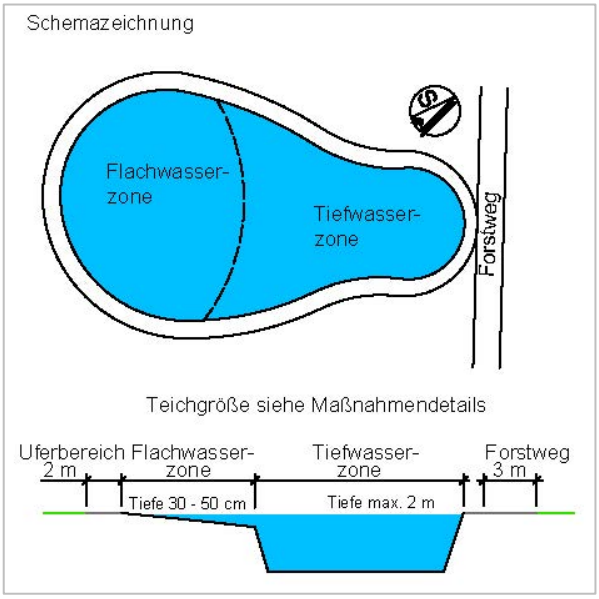
- Erhaltung der naturräumlichen Vielfalt der Landschaft bestehend aus Streuobst und Wirtschaftswiesen, Solitärgehölzen, Hecken und unterschiedlich strukturieren Wäldern;
- Erhaltung auch nutzungsbedingter Vielfalt realer Waldgesellschaften sowie die Förderung von Alt- und Totholzanteilen;
- Erhaltung offener Landschaftsbereiche, vornehmlich der Rodungsinseln;
- Schaffung einer Pufferzone und gleichzeitig eines Vernetzungsbereiches für die Naturschutzgebiete;
- Erhaltung und Entwicklung der Erholungsnutzung in den verschiedenen Landschaftsbereichen (Wald, Flur), die insbesondere für den Großraum Karlsruhe von großer Bedeutung ist.

Die Anlage bzw. Vergrößerung von Teichen verändert prinzipiell den Charakter des LSG’s nicht, es handelt sich um relativ kleinflächige Rodungen und Schaffung von Wasserflächen im Wald, die die Strukturierung der Wälder im Einklang mit dem ersten Schutzzweck noch erhöhen. Offene Landschaftsbereiche, vornehmlich Rodungsinseln, gehören vielmehr laut LSG-Steckbrief zum Charakter des Gebiets dazu (dritter Schutzzweck). Altholz oder Totholz ist im Nahbereich des Teichs nicht vorhanden, die Teichanlage steht dem zweiten Schutzzweck (Förderung der genannten) also nicht entgegen. Die Puffer- und Vernetzungsfunktion für die Teilbereiche des NSG „Albtal und Seitentäler“ (vierter Schutzzweck) wird durch die Anlage bzw. Vergrößerung von Teichen prinzipiell nicht gefährdet, im Hinblick auf wasserliebende Pflanzen und Tiere eher verbessert. Das NSG ist etwa 850 m entfernt. Der Erholungswert des LSG’s wird prinzipiell durch die Anlage oder Vergrößerung von Teichen ebenso wenig beeinträchtigt, sondern eher verbessert, da der Erlebnischarakter und die Lebensraumvielfalt zunehmen. Allerdings ist zum Schutz der Pflanzen und Tiere an den Teichen eher eine Abschirmung vor Menschen angeraten. Der geplante Teich liegt in der Nähe eines Weges, die Pflanzung von Gebüschen soll einen Sichtschutz gewähren. Baubedingt sind Störungen durch Lärm und Fahrzeuge zu erwarten, die aber als vernachlässigbar einzuordnen sind.

Naturschutzrechtlicher und artenschutzfachlicher Ausgleich **M1d Vergrößerung Teich im Tannenwald**	**N**	**A**	**-**	**F**

Die Freistellung, Wiederherstellung und Vergrößerung des Teiches wird derart gestaltet, dass der Bereich für Fledermäuse ein wertvolles Jaghabitat darstellen wird, hierdurch werden der Verlust von Waldlebensraum und die negativen Lebensraumveränderungen im Bereich der WEA kompensiert (Teilkompensation).





Teiche = schwarze Punkte, WEA = rote Symbole

- Staatswald
- Bestand: Mischwald aus Buche, Lärche, Kiefer, 50-jährig

<u>Maßnahmendetails</u>

- Wiederherstellung des Wasserhaltevermögens (aktueller Zustand: Ablauf durch große Wassermengen zerstört)
- Freistellen des mit Gehölzen bewachsenen Uferbereichs und Vergrößerung des Teichs (birnenförmig) auf ca. 450 m² dauerhafter Wasserfläche
- Maximale Tiefe 2 m
- Mit Flachwasserbereich
- Einbringen von unbelastetem wasserhaltendem Lehmboden
- Ersatz des Mönchs durch einen mit größerem/längerem Rohr
- Anpassung des bestehenden funktionalen Umlaufs für Hangwasser
- 2 m breiter Uferstreifen ohne Gehölz (Pflegeschnitt alle 5-7 Jahre)
- Verwendung des ausgebaggerten Bodenmaterials möglichst vor Ort
- Falls sich standortfremde Pflanzen aggressiv ausbreiten, sind diese zu entfernen (z. B. nicht heimische Knöterich-Arten, Drüsiges Springkraut, Goldrute)

- Der geplante Teich ist als sogenannter Himmelsteich geplant, der prinzipiell keiner Genehmigung bedarf: Maximal 2 m tief, nicht über 500 m² groß, rein Regenwasser gespeist.

Naturschutzrechtliches Aufwertungspotenzial
26.978 Wertpunkte, s. Kapitel 4.4.2.

Artenschutzfachliches Aufwertungspotenzial
Fachgutachterliche Einschätzung von Hr. Adorf (BFL): Wiederherstellung, Aufwertung und Optimierung eines bestehenden Beckens als Nahrungsgewässer für unterschiedliche Fledermausarten insbesondere großer Arten wie den Kleinabendsegler. Maßnahmen dieser Ausdehnung werden grundsätzlich als sehr hochwertige Aufwertungsmaßnahmen eingestuft. Fakturierung entspricht äquivalent einem Hektar (des ermittelten Ausgleichsflächenbedarfs).

Begründung
Durch die Wiederherstellung des Teiches, die Freistellung des Ufers und die Teichvergrößerung wird der Bereich als Jagdhabitat für Fledermäuse deutlich aufgewertet. Der Teich liegt ca. 1,5 km westlich der WEA-Planung, hierdurch ist ein räumlicher Zusammenhang mit den beeinträchtigten Jagdhabitaten gegeben. Durch die freien Ufersteifen wird auch der Laubeintrag in das Stillgewässer reduziert und die Beschattung des Gewässers vermindert, sodass das Wasser wärmer und besser geeignete für Nahrungsinsekten, Amphibien und Libellen ist.

Vereinbarkeit mit Zielen der Landschaftsschutzgebiete:
Der Teich liegt im Landschaftsschutzgebiet „Albtalplatten und Herrenalber Berge“ (vgl. UVS Kapitel 2.3). Folgende Schutzzwecke sind in der LSG-VO genannt:

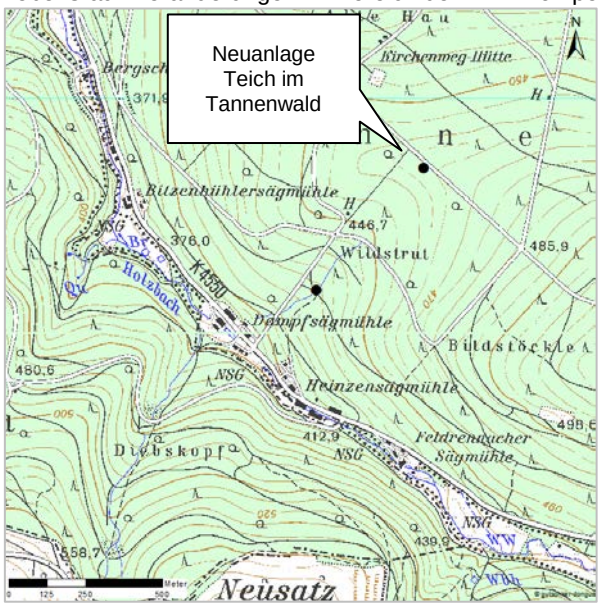
- Erhaltung der naturräumlichen Vielfalt der Landschaft bestehend aus Streuobst und Wirtschaftswiesen, Solitärgehölzen, Hecken und unterschiedlich strukturieren Wäldern;
- Erhaltung auch nutzungsbedingter Vielfalt realer Waldgesellschaften sowie die Förderung von Alt- und Totholzanteilen;
- Erhaltung offener Landschaftsbereiche, vornehmlich der Rodungsinseln;
- Schaffung einer Pufferzone und gleichzeitig eines Vernetzungsbereiches für die Naturschutzgebiete;
- Erhaltung und Entwicklung der Erholungsnutzung in den verschiedenen Landschaftsbereichen (Wald, Flur), die insbesondere für den Großraum Karlsruhe von großer Bedeutung ist.

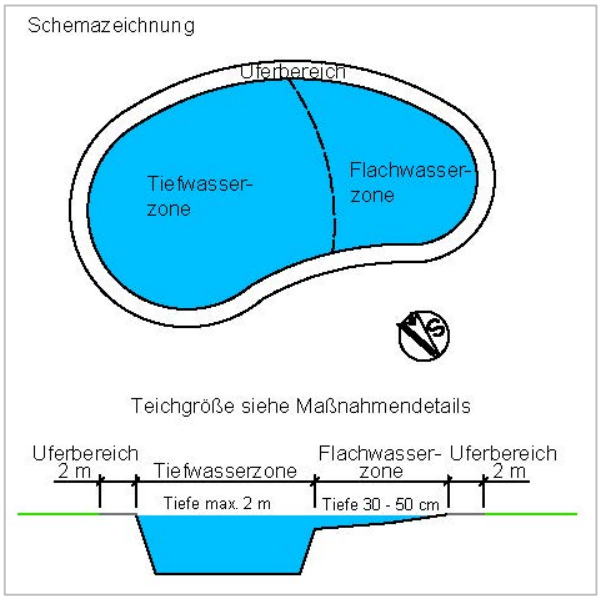
Die Anlage bzw. Vergrößerung von Teichen verändert prinzipiell den Charakter des LSG’s nicht, es handelt sich um relativ kleinflächige Rodungen und Schaffung von Wasserflächen im Wald, die die Strukturierung der Wälder im Einklang mit dem ersten Schutzzweck noch erhöhen. Offene Landschaftsbereiche, vornehmlich Rodungsinseln, gehören vielmehr laut LSG-Steckbrief zum Charakter des Gebiets dazu (dritter Schutzzweck). Altholz oder nennenswertes Totholz ist im Teichbereich nicht vorhanden, sodass die Maßnahme dem zweiten Schutzzweck „Förderung von Alt- und Totholzanteilen“ nicht entgegensteht. Die Puffer- und Vernetzungsfunktion für die Teilbereiche des NSG „Albtal und Seitentäler“ (vierter Schutzzweck) wird durch die Anlage bzw. Vergrößerung von Teichen prinzipiell nicht gefährdet, im Hinblick auf wasserliebende Pflanzen und Tiere eher verbessert. Das NSG ist etwa 300 m entfernt. Der Erholungswert des LSG’s wird prinzipiell durch die Anlage oder Vergrößerung von Teichen ebenso wenig beeinträchtigt, sondern eher verbessert, da der Erlebnischarakter und die Lebensraumvielfalt zunehmen. Der geplante Teich liegt direkt an einem Weg. Baubedingt sind Störungen durch Lärm und Fahrzeuge zu erwarten, die aber als vernachlässigbar einzuordnen sind.

Naturschutzrechtlicher und artenschutzfachlicher Ausgleich	**N**	**A**	**-**	**F**

M1e Neuanlage Teich im Tannenwald

Die Neuanlage des Teiches wird derart gestaltet, dass der Bereich für Fledermäuse ein wertvolles Jaghabitat darstellen wird, hierdurch werden der Verlust von Waldlebensraum und die negativen Lebensraumveränderungen im Bereich der WEA kompensiert (Teilkompensation).





Teiche = schwarze Punkte, WEA = rote Symbole

- Staatswald
- Bestand: Mischwald aus Tanne, Kiefer, Lärche, 70-jährig

Maßnahmendetails

- Schaffung einer nierenförmigen Teichfläche mit 400 m² dauerhafter Wasserfläche
- Maximale Tiefe 2 m
- Mit Flachwasserbereich
- 2 m breiter Uferstreifen ohne Gehölz (Pflegeschnitt alle 5-7 Jahre)
- Verwendung des ausgebaggerten Bodenmaterials möglichst vor Ort
- Falls sich standortfremde Pflanzen aggressiv ausbreiten, sind diese zu entfernen (z. B. nicht heimische Knöterich-Arten, Drüsiges Springkraut, Goldrute)

- Der geplante Teich ist als sogenannter Himmelsteich geplant, der prinzipiell keiner Genehmigung bedarf: Maximal 2 m tief, nicht über 500 m² groß, rein Regenwasser gespeist.

Naturschutzrechtliches Aufwertungspotenzial
30.936 Wertpunkte, s. Kapitel 4.4.2.

Artenschutzfachliches Aufwertungspotenzial
Fachgutachterliche Einschätzung von Hr. Adorf (BFL): Neuanlage eines Nahrungsgewässers für unterschiedliche Fledermausarten insbesondere großer Arten wie den Kleinabendsegler als auch strukturgebunden fliegender Arten. Maßnahmen dieser Ausdehnung werden grundsätzlich als sehr hochwertige

Aufwertungsmaßnahmen eingestuft. Fakturierung entspricht äquivalent einem Hektar (des ermittelten Ausgleichsflächenbedarfs).

Begründung
Durch die Neuanlage eines Teichs wird der Bereich als Jagdhabitat für Fledermäuse deutlich aufgewertet. Der Teich liegt ca. 1,5 km westlich der WEA-Planung, hierdurch ist ein räumlicher Zusammenhang mit den beeinträchtigten Jagdhabitaten gegeben. Durch die freien Ufersteifen wird auch der Laubeintrag in das Stillgewässer reduziert und die Beschattung des Gewässers vermindert, sodass das Wasser wärmer und besser geeignete für Nahrungsinsekten, Amphibien und Libellen ist.

Vereinbarkeit mit Zielen der Landschaftsschutzgebiete:
Der Teich liegt im Landschaftsschutzgebiet „Albtalplatten und Herrenalber Berge“ (vgl. UVS Kapitel 2.3). Folgende Schutzzwecke sind in der LSG-VO genannt:

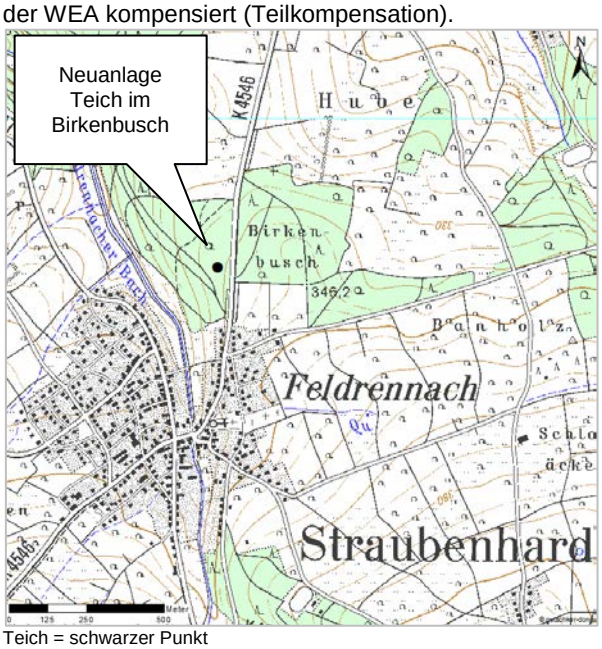
- Erhaltung der naturräumlichen Vielfalt der Landschaft bestehend aus Streuobst und Wirtschaftswiesen, Solitärgehölzen, Hecken und unterschiedlich strukturieren Wäldern;
- Erhaltung auch nutzungsbedingter Vielfalt realer Waldgesellschaften sowie die Förderung von Alt- und Totholzanteilen;
- Erhaltung offener Landschaftsbereiche, vornehmlich der Rodungsinseln;
- Schaffung einer Pufferzone und gleichzeitig eines Vernetzungsbereiches für die Naturschutzgebiete;
- Erhaltung und Entwicklung der Erholungsnutzung in den verschiedenen Landschaftsbereichen (Wald, Flur), die insbesondere für den Großraum Karlsruhe von großer Bedeutung ist.

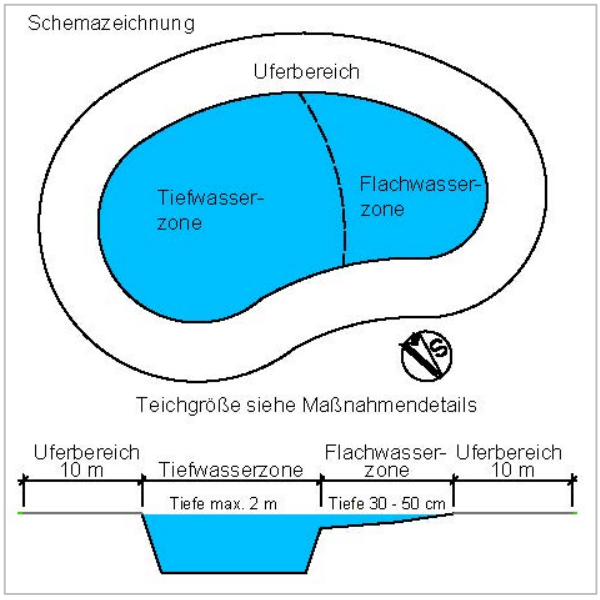
Die Anlage bzw. Vergrößerung von Teichen verändert prinzipiell den Charakter des LSG’s nicht, es handelt sich um relativ kleinflächige Rodungen und Schaffung von Wasserflächen im Wald, die die Strukturierung der Wälder im Einklang mit dem ersten Schutzzweck noch erhöhen. Offene Landschaftsbereiche, vornehmlich Rodungsinseln gehören vielmehr laut LSG-Steckbrief zum Charakter des Gebiets dazu (dritter Schutzzweck). Altholz oder nennenswertes Totholz ist im Teichbereich nicht vorhanden, sodass die Maßnahme dem zweiten Schutzzweck „Förderung von Alt- und Totholzanteilen“ nicht entgegensteht. Die Puffer- und Vernetzungsfunktion für die Teilbereiche des NSG „Albtal und Seitentäler“ (vierter Schutzzweck) wird durch die Anlage bzw. Vergrößerung von Teichen prinzipiell nicht gefährdet, im Hinblick auf wasserliebende Pflanzen und Tiere eher verbessert. Das NSG ist etwa 850 m entfernt. Der Erholungswert des LSG’s wird prinzipiell durch die Anlage oder Vergrößerung von Teichen ebenso wenig beeinträchtigt, sondern eher verbessert, da der Erlebnischarakter und die Lebensraumvielfalt zunehmen. Allerdings ist zum Schutz der Pflanzen und Tiere an den Teichen eher eine Abschirmung vor Menschen angeraten. Der geplante Teich liegt in der Nähe eines Weges, soll aber so angelegt werden, dass er durch mehrere Baumreihen abgeschirmt wird. Baubedingt sind Störungen durch Lärm und Fahrzeuge zu erwarten, die aber als vernachlässigbar einzuordnen sind.

Naturschutzrechtlicher und artenschutzfachlicher Ausgleich	**N**	**A**	**-**	**F**

M1f Neuanlage Teich im Birkenbusch

Die Neuanlage des Teiches wird derart gestaltet, dass der Bereich für Fledermäuse ein wertvolles Jaghabitat darstellen wird. Zusätzlich wird durch 15 Fledermauskästen und das Köpfen von drei Bäumen (schnelle Entwicklung von stehendem Altholz, Habitatbäume) das Quartierangebot im Bereich um den Teich erhöht. Hierdurch werden der Verlust von Waldlebensraum und die negativen Lebensraumveränderungen im Bereich der WEA kompensiert (Teilkompensation).





Teich = schwarzer Punkt

- Kommunalwald
- Sturmwurffläche (Orkan Lothar 1999), Sukzession mit Birke u. a.

<u>Maßnahmendetails</u>

- Schaffung einer nierenförmigen Teichfläche mit ca. 400 m² dauerhafter Wasserfläche
  - Maximale Tiefe 2 m
  - Mit Flachwasserbereich
  - Einbringen von unbelastetem wasserhaltendem Lehmboden
  - 10 m breiter Uferstreifen ohne Gehölz (Pflegeschnitt alle 5-7 Jahre), Ausnahme: alte Laubbäume in dem Bereich sollen stehenbleiben
  - Verwendung des ausgebaggerten Bodenmaterials möglichst vor Ort
  - Falls sich standortfremde Pflanzen aggressiv ausbreiten, sind diese zu entfernen (z. B. nicht heimische Knöterich-Arten, Drüsiges Springkraut, Goldrute)

- Erhöhung des Quartierpotenzials im Bereich um den Teich bis zur Straße bzw. bis zum Rückeweg durch:
  - Drei Gruppen à 5 Fledermauskästen an verschiedenen Bäumen, dabei insgesamt 10 Flachkästen und fünf Überwinterungshöhlen
  - Mindestens drei Bäume (BHD > 35 cm) auf 4-6 m Höhe köpfen, um die schnelle Entwicklung von stehendem Altholz zu erreichen (Habitatbäume für Fledermäuse)

- Der geplante Teich ist als sogenannter Himmelsteich geplant, der prinzipiell keiner Genehmigung bedarf: Maximal 2 m tief, nicht über 500 m² groß, rein Regenwasser gespeist.

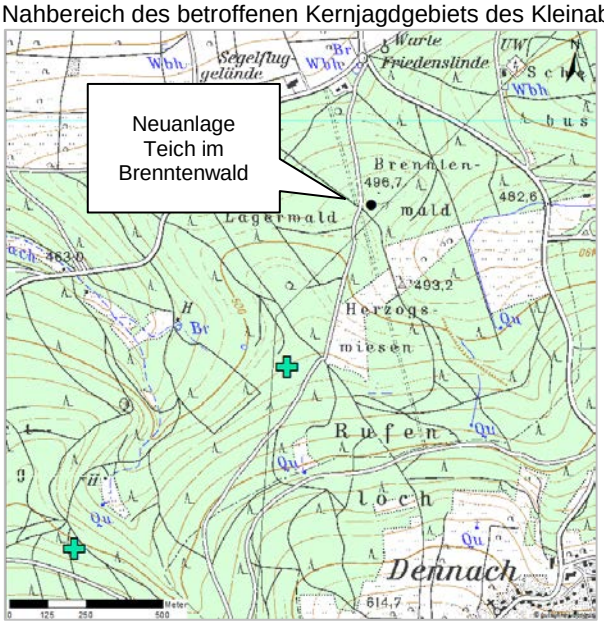
Naturschutzrechtliches Aufwertungspotenzial
64.650 Wertpunkte, s. Kapitel 4.4.2.

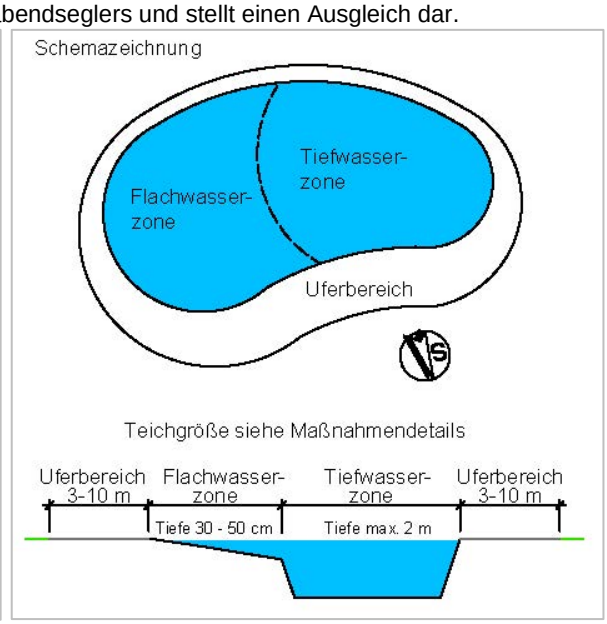
Artenschutzfachliches Aufwertungspotenzial
Fachgutachterliche Einschätzung von Hr. Adorf (BFL): Neuanlage eines Nahrungsgewässers für unterschiedliche Fledermausarten, insbesondere großer Arten wie den Kleinabendsegler als auch strukturgebunden fliegender Arten. Maßnahmen dieser Ausdehnung werden grundsätzlich als sehr hochwertige Aufwertungsmaßnahmen eingestuft. Fakturierung entspricht äquivalent einem Hektar (des ermittelten Ausgleichsflächenbedarfs). Ebenso wird die Aufwertung des Quartierangebotes durch Kästen und Habitatbäumen als Initiierungsmaßnahme deklariert und äquivalent mit 0,5 ha angerechnet.

Begründung
Durch die Neuanlage eines Teichs auf einer Sturmwurffläche (Orkan Lothar) wird der Bereich als Jagdhabitat für Fledermäuse deutlich aufgewertet. Der Teich liegt ca. 4 km nördlich der WEA-Planung, hierdurch ist noch ein räumlicher Zusammenhang mit den beeinträchtigten Jagdhabitaten gegeben. Durch die freien Ufersteifen wird auch der Laubeintrag in das Stillgewässer reduziert und die Beschattung des Gewässers vermindert, sodass das Wasser wärmer und besser geeignete für Nahrungsinsekten, Amphibien und Libellen ist. Das Aufhängen von insgesamt 15 Fledermauskästen und die Förderung einer schnellen Entwicklung von stehendem Altholz durch Köpfen von mind. drei Bäumen erhöht das Quartierpotenzial und kann als Initialzündung wirken. Der die Sturmwurffläche umgebende Buchenwald-Bestand mit Eiche und Kiefer (120-jährig) ist als Fledermauslebensraum gut geeignet.

Naturschutzrechtlicher und artenschutzfachlicher Ausgleich **M1i Neuanlage Teich im Brenntenwald**	**N**	**A**	**-**	**F**

Die Neuanlage des Teiches wird derart gestaltet, dass der Bereich für Fledermäuse ein wertvolles Jaghabitat darstellen wird, hierdurch werden der Verlust von Waldlebensraum und die negativen Lebensraumveränderungen im Bereich der WEA kompensiert (Teilkompensation). Die Teichanlage liegt im Nahbereich des betroffenen Kernjagdgebiets des Kleinabendseglers und stellt einen Ausgleich dar.





Teich = schwarzer Punkt, Kleinabendseglerquartiere = Kreuze

- Kommunalwald
- Sturmwurffläche (Orkan Lothar 1999), Sukzession mit Birke, (Buche), u. a.

<u>Maßnahmendetails</u>

- Schaffung einer nierenförmigen Teichfläche mit ca. 400 m² dauerhafter Wasserfläche,
- Maximale Tiefe 2 m
- Mit Flachwasserbereich
- Einbringen von unbelastetem wasserhaltendem Lehmboden
- Uferbereich ohne Gehölz (Pflegeschnitt alle 5-7 Jahre): Richtung Süden 10 m breit, Richtung Norden 3-5 m breit
- Verwendung des ausgebaggerten Bodenmaterials möglichst vor Ort
- Falls sich standortfremde Pflanzen aggressiv ausbreiten, sind diese zu entfernen (z. B. nicht heimische Knöterich-Arten, Drüsiges Springkraut, Goldrute)

- Der geplante Teich ist als sogenannter Himmelsteich geplant, der prinzipiell keiner Genehmigung bedarf: Maximal 2 m tief, nicht über 500 m² groß, rein Regenwasser gespeist.

<u>Naturschutzrechtliches Aufwertungspotenzial</u>
52.440 Wertpunkte, s. Kapitel 4.4.2.

Artenschutzfachliches Aufwertungspotenzial
Fachgutachterliche Einschätzung von Hr. Adorf (BFL): Neuanlage eines Nahrungsgewässers für unterschiedliche Fledermausarten insbesondere großer Arten wie den Kleinabendsegler als auch strukturgebunden fliegender Arten. Maßnahmen dieser Ausdehnung werden grundsätzlich als sehr hochwertige Aufwertungsmaßnahmen eingestuft. Fakturierung entspricht äquivalent einem Hektar (des ermittelten Ausgleichsflächenbedarfs).

Begründung
Durch die Neuanlage eines Teichs mit freiem Anflugbereich im Nahbereich der nachgewiesenen Quartiere des Kleinabendseglers wird das angestammte Jagdhabitat für die Art deutlich aufgewertet. Der Teich ist ca. 600 m vom nächsten Kleinabendseglerquartier entfernt und liegt im 75 % Kernel-Bereich (Raumnutzungsanalyse in BFL 2014, Karte 3). Durch die freien Ufersteifen wird auch der Laubeintrag in das Stillgewässer reduziert und die Beschattung des Gewässers vermindert, sodass das Wasser wärmer und besser geeignete für Nahrungsinsekten, Amphibien und Libellen ist.

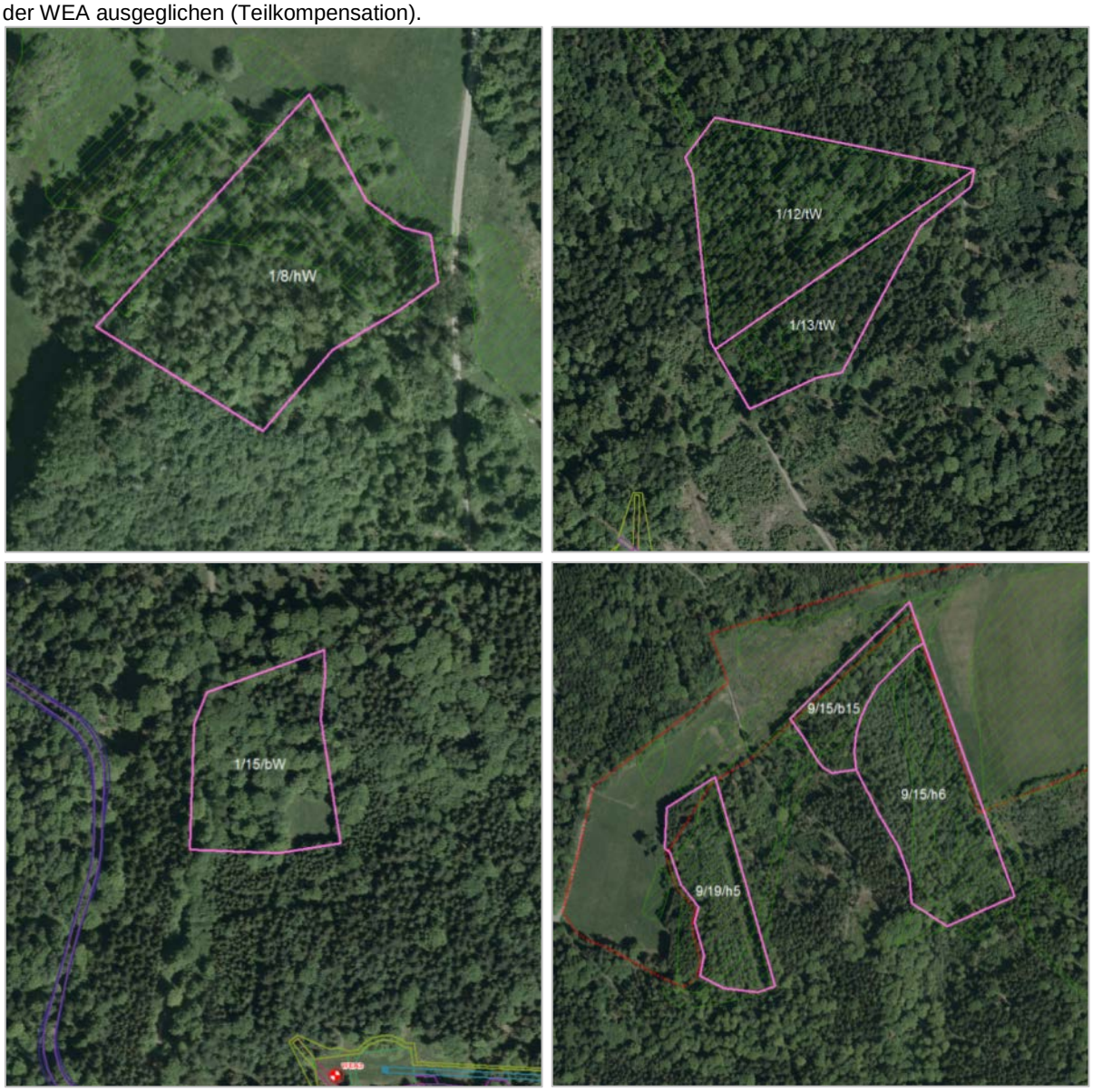
Vereinbarkeit mit Zielen der Landschaftsschutzgebiete:
Der Teich liegt im Landschaftsschutzgebiet „Straubenhardter Schwarzwaldrandhöhen“. Laut Verordnung vom 12.08.1982 ist der Schutzzweck die „Erhaltung eines reizvollen Landschaftsteiles im Grenzbereich der nördlichen Schwarzwaldrandplatten aus ökologischen Gründen und aus Gründen der Erholungsvorsorge mit folgenden Teilgebieten:

- dem von Streuobst und Wiesen geprägten Hang oberhalb der Ortsetter von Conweiler und Schwann mit weitreichender Aussicht;
- den Feuchtwiesen auf der Hochfläche in den Gewannen "Grund" und "Herzogswiesen" als Lebensraum einer artenreichen Fauna und standortgemäßen Flora, darunter besonders geschützte Arten;
- dem für die kleinen Wiesentäler des Nordschwarzwaldes typischen Axtbachtal mit seinen hangbegleitenden Wäldern.“

Keines der drei Teilgebiete ist direkt betroffen. Der geplante Teich im Brenntenwald liegt etwa 150 m nördlich der „Herzogswiesen“, die den westlichen Teil des NSG „Eyach- und Rotenbachtal“ darstellen, das Axtbachtal liegt ca. 900 m westlich des Teichs. Die Anlage eines Teiches im Wald verändert prinzipiell den Charakter des LSG’s nicht, es handelt sich um eine relativ kleinflächige Rodung und Schaffung einer Wasserfläche im Wald, die die Strukturierung der Wälder noch erhöht. Die Teichanlage steht den Zielen des LSG’s demnach nicht entgegen.

Naturschutzrechtlicher und artenschutzfachlicher Ausgleich **M2 Stilllegung von sieben Flächen im Gemeindewald**	**N**	**A**	**-**	**F**

Die dauerhafte Stillegung von insgesamt 14,2 ha Waldflächen, das Aufhängen von Fledermauskästen, das Kappen von geeigneten Bäumen zur schnellen Entwicklung von stehendem Totholz (Habitatbäume für Fledermäuse) sowie stellenweise selektives Schaffen von Lichtungen werten diese Waldbereiche als Fledermauslebensräume auf. Damit werden Habitatverluste und negative Lebensraumveränderungen im Bereich der WEA ausgeglichen (Teilkompensation).



Stillegungflächen = rosa umrahmt, Forstdistrikt und -abteilung = weiße Beschriftung, gesetzlich geschützte Biotope =grün schraffiert, NSG „Eyach- und Rotenbachtal“ = rot umrandet

- Lage und Abgrenzung der Flächen s. auch UVS Abbildungen 27 und 28 (Kapitel 6.2.2.2)
- Kommunalwald

<u>Maßnahmendetails</u>

- Alle Flächen: dauerhafter Nutzungsverzicht, weitgehende Stilllegung, forstwirtschaftliche Beruhigung, Sicherung der Fläche
- Stilllegungsflächen 9/19/h5, 9/15/h6, 1/12/tW, 1/13/tW, 1/15/bW: Einzelstammweise Entnahme von Fichten (s. auch nächster Punkt)
- Stilllegungsfläche 1/15/bW:
  - Drei Gruppen à fünf Fledermauskästen an verschiedenen Bäumen, dabei insgesamt zehn Flachkästen und fünf Überwinterungshöhlen
  - Zehn bis 15 Fichten (BHD > 35 cm) auf 4-6 m Höhe köpfen, um die schnelle Entwicklung von stehendem Altholz zu erreichen (Habitatbäume für Fledermäuse)

- Stilllegungsflächen 9/15/b15 und h6:
  - Drei Gruppen à 10 Fledermauskästen an verschiedenen Bäumen, dabei insgesamt 20 Flachkästen und zehn Überwinterungshöhlen
  - Schaffen von 3 bis 4 Lichtungen à 10 bis 15 m Durchmesser, um den dichten Bestand attraktiver für den Kleinen Abendsegler zu gestalten
  - Mindestens von 20 bis 30 Bäumen (BHD > 35 cm) auf 4-6 m Höhe köpfen, um die schnelle Entwicklung von stehendem Altholz zu erreichen (Habitatbäume für Fledermäuse)

Naturschutzrechtliches Aufwertungspotenzial
2.317.000 Wertpunkte, die Bilanzierung aus der UVS Kapitel 6.2.4.2 Tabelle 18 ist dem Anhang am Ende des Nachtrags 3 zu entnehmen.

Artenschutzfachliches Aufwertungspotenzial
Fachgutachterliche Einschätzung von Hr. Adorf (BFL): Die geplanten Maßnahmen innerhalb der Stilllegungsflächen führen zu einer nachhaltigen, beständigen und deutlichen Aufwertung der Lebensraumstrukturen für unterschiedliche Fledermausarten. Derartige Flächen zeichnen sich durch eine Biotopkonstanz aus, die für Fledermäuse, insbesondere in Hinblick auf Quartierstrukturen von hohem Rang ist. Maßnahmen dieser Ausprägung werden grundsätzlich als sehr hochwertige Aufwertungsmaßnahmen eingestuft und können entsprechend hoch fakturiert werden. Für die hier vorgesehen Flächen wird artenschutzfachlich mindestens der Faktor 2 angesetzt. Konkret bedeutet dies eine rechnerische Verdopplung der Fläche in Bezug zum artenschutzfachlichen Ausgleichsflächenbedarf.

Begründung
Durch die große Störungsarmut werden die Altholzbestände bzw. Feuchtbiotope und Quell-/Bachbereiche als Jagdhabitat und Lebensraum aufgewertet und erhalten, das Quartierpotenzial steigt kontinuierlich mit dem Altern der Bäume weiter an. Durch die Herstellung sog. „Habitatbäume“ und das Aufhängen von Fledermauskästen als Initiierungsmaßnahme wird das Quartierpotenzial kurz- bis mittelfristig erhöht. Durch die Entnahme von Fichten wird der Wald stellenweise aufgelichtet und standortgerechter. Eine natürliche Waldsukzession wird dabei nicht unterbunden.
Bewertung der einzelnen Bestände hinsichtlich der Eignung als Fledermaushabitat (s. auch die Bestandscharakterisierungen im nachfolgenden Kapitel) durch Fachgutachter Hr. Adorf (BFL):

- Stilllegungsfläche 9/19/h5: als Nahrungshabitat für sog. Gleaner (Fledermäuse, die ihre Nahrung von Blättern absammeln, z. B. Braunes Langohr) gut geeignet. Totholz als potenzielle Quartiermöglichkeit ist vorhanden. Eine Sicherung der Fläche ist artenschutzfachlich sinnvoll.
- Stilllegungsfläche 9/15/h6 und b15: Gute Lage des Bestandswaldes aufgrund des Windschutzes aus SW. Die geplanten Maßnahmen (s. o.) werten den Bestand für den Kleinabendsegler und andere Fledermäuse im Hinblick auf Quartierpotenzial und Eignung als Jagdhabitat deutlich auf. Eine Sicherung der Fläche ist artenschutzfachlich sinnvoll.
- Stilllegungsfläche 1/12/tW und 1/13/tW: Bestand sehr gut geeignet als Fledermaushabitat aufgrund des hohen Anteils an stehendem Totholz und Altholz als potenzielle Quartiermöglichkeit und der guten vertikalen sowie horizontale Wald-Strukturierung. Eine Sicherung der Fläche ist artenschutzfachlich sinnvoll.
- Stilllegungsfläche 1/15/bW: Bestand sehr gut geeignet als Fledermaushabitat aufgrund des hohen Anteils an stehendem Totholz und Altholz als potenzielle Quartiermöglichkeit und der guten vertikalen sowie horizontale Wald-Strukturierung. Höhlenbäume (u. a. Schwarzspecht) sind bereits vorhanden. Die geplanten Maßnahmen (s. o.) werten den Bestand für den Kleinabendsegler und andere Fledermäuse im Hinblick auf das Quartierpotenzial deutlich auf. Eine Sicherung der Fläche ist artenschutzfachlich sinnvoll.
- Stilllegungsfläche 1/8/hW: als Nahrungshabitat für sog. Gleaner (Fledermäuse, die ihre Nahrung von Blättern absammeln, z. B. Braunes Langohr) gut geeignet. Totholz als potenzielle Quartiermöglichkeit fehlt weitgehend. Eine Sicherung der Fläche ist artenschutzfachlich sinnvoll.

Vereinbarkeit mit Zielen der Landschaftsschutzgebiete:
Die Stilllegungsflächen im Distrikt 1 liegen mit Ausnahme der Fläche 1/15/bW innerhalb des LSG „Albtalplatten und Herrenalber Berge“, die Stilllegungsflächen im Distrikt 9 liegen im LSG „Straubenhardter Schwarzwaldrandhöhe“. Folgende Schutzzwecke sind in der LSG-VO „Albtalplatten und Herrenalber Berge“ genannt:

- Erhaltung der naturräumlichen Vielfalt der Landschaft bestehend aus Streuobst und Wirtschaftswiesen, Solitärgehölzen, Hecken und unterschiedlich strukturieren Wäldern;
- Erhaltung auch nutzungsbedingter Vielfalt realer Waldgesellschaften sowie die Förderung von Alt- und Totholzanteilen;
- Erhaltung offener Landschaftsbereiche, vornehmlich der Rodungsinseln;
- Schaffung einer Pufferzone und gleichzeitig eines Vernetzungsbereiches für die Naturschutzgebiete;
- Erhaltung und Entwicklung der Erholungsnutzung in den verschiedenen Landschaftsbereichen (Wald, Flur), die insbesondere für den Großraum Karlsruhe von großer Bedeutung ist.

Laut Verordnung vom 12.08.1982 ist der Schutzzweck des LSG „Straubenhardter Schwarzwaldrandhöhe“ die „Erhaltung eines reizvollen Landschaftsteiles im Grenzbereich der nördlichen Schwarzwaldrandplatten aus ökologischen Gründen und aus Gründen der Erholungsvorsorge mit folgenden Teilgebieten:

- dem von Streuobst und Wiesen geprägten Hang oberhalb der Ortsetter von Conweiler und Schwann mit weitreichender Aussicht;
- den Feuchtwiesen auf der Hochfläche in den Gewannen "Grund" und "Herzogswiesen" als Lebensraum einer artenreichen Fauna und standortgemäßen Flora, darunter besonders geschützte Arten;
- dem für die kleinen Wiesentäler des Nordschwarzwaldes typischen Axtbachtal mit seinen hangbegleitenden Wäldern.“

Wie nachfolgend ausgeführt, tragen die Stillegungs-Maßnahmen auch zur Erfüllung der Schutzgebietszwecke bei:

Stilllegungsfläche 9/15/b15: Das Bestandsalter erfüllt zwar nicht das Kriterium „Alter“ des Alt- und Totholzkonzepts (Landesbetrieb ForstBW 2010), da die Buchen (Baumanteil von ca. 70%) unter 180 Jahre alt sind, dennoch handelt es sich um einen wertvollen Buchenaltholzbestand (Alter 120 bis 150 Jahre). In der Mitte des Bestandes fließt ein Bach, der in der Waldbiotopkartierung als „Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, regelmäßig überschwemmte Bereiche“ erfasst ist („Bergbach im Schonwald S Schwann“) , im Revierbuch ist der Bereich als „Moorbereich/Feuchtbiotop“ eingestuft. Laut Erhebungsbogen der Waldbiotopkartierung sind die Biotope nach Anlage zu § 32 NatSchG geschützt. Der Waldbestand, ebenso wie die beiden Stilllegungsflächen 9/15/h6 und 9/19/h5 erfüllt eine Pufferfunktion zum angrenzenden Naturschutzgebiet „Eyach- und Rotenbachtal“. Dies ist besonders für den Schutzzweck der Erhaltung, Förderung und Entwicklung von gebietstypischen Wasserläufen und Quellvorkommen von Bedeutung, denn der Bachbereich des Waldbestands ist mit dem Gewässernetz des Rotenbachs verbunden. Zum anderen trägt die Beruhigung der drei Bestände, die an die Wiesen des NSG direkt angrenzen, auch zum Erhalt und der Förderung von Pflanzengesellschaften der Wiesen bei, einem weiteren Schutzzweck des NSG. Die drei Waldbestände liegen zudem im Landschaftsschutzgebiet „Straubenhardter Schwarzwaldrandhöhe“, im Bereich Herzogswiesen. Auch zur Erfüllung des folgenden Schutzzweckes (v. a. aus ökologischen Gründen) trägt die Stilllegung bei: Die Erhaltung eines reizvollen Landschaftsteiles im Grenzbereich der nördlichen Schwarzwaldrandplatten aus ökologischen Gründen und aus Gründen der Erholungsvorsorge im Bereich der Feuchtwiesen auf der Hochfläche in den Gewannen "Grund" und "Herzogswiesen" als Lebensraum einer artenreichen Fauna und standortgemäßen Flora, darunter besonders geschützte Arten.

Stilllegungsfläche 9/15/h6: Der Bestand schließt an den oben beschriebenen Bestand 9/15/b15 an. Die dortigen Aussagen zu Biotopen und Schutzgebieten treffen hier ebenfalls zu.

Stilllegungsfläche 9/19/h15: In diesem Bestand sind kartierte Waldbiotope mit Schutz nach § 32 NatSchG als besondere Strukturen vorhanden: im Revierbuch sind die Biotope „seltene, naturnahe Waldgesellschaft“ und „Moorbereich/Feuchtbiotop“ genannt; laut Waldbiotopkartierung sind Bereiche der folgenden Biotope Teil des Bestands: „Bergbach im Schonwald S Schwann“ (Typ: „Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, regelmäßig überschwemmte Bereiche“) und der „Bachauwald N Dennach“. Der Bestand grenzt wie die vorgenannten an das NSG „Eyach- und Rotenbachtal“ an und ist Teil des LSG „Straubenhardter Schwarzwaldrandhöhe“. Die Stilllegung trägt wie oben beschrieben zur Erfüllung von Schutzzwecken beider Schutzgebiete bei.

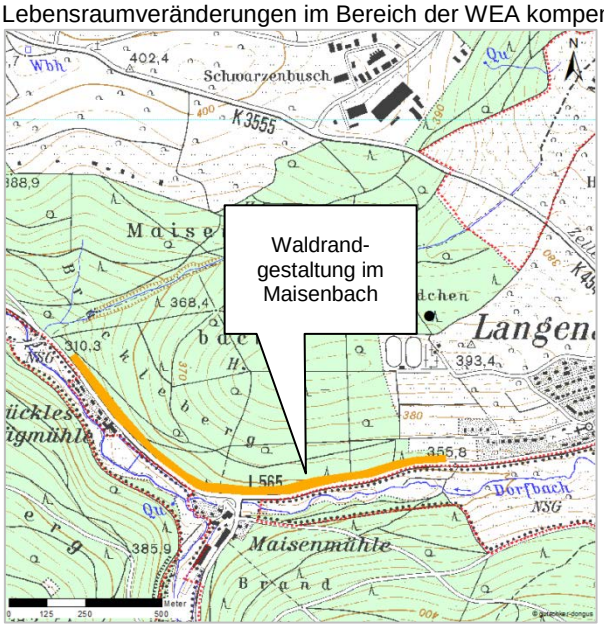
Stilllegungsfläche 1/12/tW und 1/13/tW: Beide Bestände sind als Dauerwald bewirtschaftet und durch einen hohen Anteil standorttypischer alter Tannen charakterisiert (ca. 180 Jahre, Anteil 65 bzw. 80%). Der nördliche Bestand 1/12/tW ist als Hauptbereich des „Feldrennacher Ilexwaldes SW Conweiler“ in der Waldbiotopkartierung erfasst. Quell-, Bach- und Überschwemmungsbereiche sind laut Erhebungsbogen nach § 32 NatSchG geschützt, der Bereich wird dort als urtümliches Bestandsbild von besonderer Eigenart beschrieben, mit reichlich stehendem Totholz, der Schwarzspecht wurde 1995 belegt. Die Stechpalme kommt als besondere Art dort vor. Im südlich anschließenden Bestand befinden sich nach § 32 NatSchG geschützte Quellbereiche, die als „Quellen SW Conweiler“ in der Waldbiotopkartierung erfasst sind. Laut Erhebungsbogen gibt es dort einen Bergmolch-Nachweis aus dem Jahr 1995. Im Revierbuch sind die Biotope „Strukturreiche Waldbestände“ im nördlichen Bestand und „Fließgewässer mit naturnaher Begleitvegetation“ im südlichen Bestand genannt. In der Nachbarschaft (zwischen 20 und 200 m vom Waldbestand 1/12/tW entfernt) liegt ein ca. 50jähriger Fichtenbestand, in dem auch ein geringer Anteil ca. 200jähriger Buchen vorkommt (Kriterium „räumliche Lage“, LANDESBETRIEB FORSTBW, 2010). Die beiden benachbarten Bestände liegen innerhalb des LSG „Albtalplatten und Herrenalber Berge“. Die Stilllegung fördert den in der Rechtsverordnung genannten Schutzzweck Erhaltung auch nutzungsbedingter Vielfalt realer Waldgesellschaften sowie die Förderung von Alt- und Totholzanteilen.

Stilllegungsfläche 1/15/bW: Es handelt sich um einen als Dauerwald bewirtschafteten und durch einen hohen Anteil (80 %) standorttypischer alter Buchen charakterisierten Bestand mit ca. 180 Jahre alten Tannen. Laut Revierbuch ist eine Vielzahl einzigartiger, z.T. abgestorbener markanter Buchen und Tannen vorhanden. Der Schwarzspecht hat aktuell genutzte Baumhöhlen in diesem Bestand. Es sind keine Waldbiotope erfasst.

Stilllegungsfläche 1/8/hW: Laut Revierbuch ist der Bestand als „Seltene, naturnahe Waldgesellschaft“ charakterisiert. Es handelt sich um einen Dauerwald in der Wachstumsphase. Zur Hälfte ist der Bestand Teil der in der Waldbiotopkartierung erfassten „Quelligen Bereiche SW Conweiler“. Laut Erhebungsbogen (1995) sind die Quell- und Bachbereiche nach § 32 NatSchG geschützt ebenso wie der Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald im gesamten Kartierbereich als naturnaher Sumpfwald. In der Nachbarschaft (40 bis 140 m entfernt) liegt ein größerer etwa 150jähriger Tannenbestand (Kriterium „räumliche Lage“, LANDESBETRIEB FORSTBW 2010). Die Waldparzelle 1/8/hW liegt am Rand des Landschaftsschutzgebiets „Albtalplatten und Herrenalber Berge“, westlich schließt sich das LSG „Straubenhardter Schwarzwaldrandhöhe“ an. Westlich, nördlich und östlich umrahmt das FFH-Gebiet „Albtal mit Seitentälern“ die Waldparzelle.“.

Naturschutzrechtlicher und artenschutzfachlicher Ausgleich **M5 Waldrandgestaltung im Maisenbach**	**N**	**A**	**-**	**F**

Die Waldrand-Neugestaltung wird das Tal des Dorfbaches auf einem Abschnitt von 1,5 km als Lebensraum für Fledermäuse aufwerten. Es entsteht ein reich strukturierter Waldrand, der den Talbereich aufweitet, einzelne alte Habitatbäume bleiben dabei stehen. Hierdurch werden der Verlust von Waldlebensraum und die negativen Lebensraumveränderungen im Bereich der WEA kompensiert (Teilkompensation).



Waldrandgestaltung = orange; NSG „Albtal und Seitentäler“= rot gepunktet, Teiche = schwarze Punkte

- Waldrand mit harter Grenze zur Straße, hpts. Buche, Eiche Lärche, Tanne, Kiefer
- Staatswald

Maßnahmendetails

- Zurücknahme des Baumbestands bis zur Straße hin zur Entwicklung eines gestuften Waldrandes auf einer Fläche von 1.500 m x 30 m (= 4,5 ha)
- Einbringung seltener lichtliebender Baumarten
- Erhalt einzelner alter Habitatbäume (hpts. Eichen)
- Initialpflanzungen um die Habitatbäume herum
- Anschließender Erhalt des stufigen Waldrand-Charakters durch Einzelstammnutzung und keilförmige Rodungsbereiche

Naturschutzrechtliches Aufwertungspotenzial
315.000 Wertpunkte, s. Kapitel 4.4.3.

Artenschutzfachliches Aufwertungspotenzial
Fachgutachterliche Einschätzung von Hr. Adorf (BFL): Bei der Maßnahme handelt es sich um Aufwertung von Waldrandstrukturen. Durch die dynamische Modellierung eines bestehenden Waldrandes entlang einer Straße erhöht sich die Strukturvielfalt bejagbarer Strukturen erheblich. In diesem Bereich können Fledermäuse u.a. auch bei schlechten Witterungsbedingungen geeignete Jagdmöglichkeiten vorfinden. Entscheidend ist auch hier, dass der ausgewählte Waldrandbereich bereits per se eine für Fledermäuse hochwertige Biotopqualität besitzt und durch die Rodungsmaßnahmen und das Freistellen von hochwertigen Altbäumen somit auch behalten und nicht durch forstwirtschaftliche Nutzung einem ständigen und stellenweise nachteiligem Wandel unterliegen. Die Maßnahme wirkt sofort bis mittelfristig. Im Wesentlichen geht es bei dieser Maßnahme um eine Verbesserung von Jagd- bzw. Nahrungshabitaten im räumlichen Zusammenhang zur Planung. Aus artenschutzfachlicher Sicht ist die Maßnahme eine nachhaltige Aufwertung durch Modellierung und insgesamt für zahlreiche Fledermäuse von Bedeutung. Die Maßnahme besitzt eine hohe ökologische Bedeutung wirkt sofort und besitzt langfristiges Entwicklungspotenzial. Anlockungseffekte an den Anlagenstandorten durch diese Maßnahme sind grundsätzlich auszuschließen. Artenschutzfachlich wird der Faktor 1 angesetzt. Konkret bedeutet dies ein Aufwertungspotenzial von 4,5 ha in Bezug zum artenschutzfachlichen Ausgleichsbedarf.

Begründung
Die Waldrandgestaltung macht den Talraum als Jagdbereich für Fledermäuse attraktiver, da der Insektenreichtum aufgrund der folgenden Gehölz-Sukzession und der Aufweitung und dadurch bedingten Erwärmung des Talbereichs steigt. Der Talbereich ist vom Windpark ca. 2,5 km entfernt, dadurch ist ein

räumlicher Zusammenhang zu den beeinträchtigten Jagdgebieten von Fledermäusen gegeben. Durch die Freistellung der verbleibenden Habitatbäume werden diese für Fledermausarten wie den Großen Abendsegler, die einen freien Anflugbereich zum Quartier brauchen, als potenzieller Quartierbaum interessant.

Vereinbarkeit mit Zielen der Landschaftsschutzgebiete:
Der Waldrand liegt am Rande des LSG „Albtalplatten und Herrenalber Berge“. Folgende Schutzzwecke sind in der LSG-VO genannt:

- Erhaltung der naturräumlichen Vielfalt der Landschaft bestehend aus Streuobst und Wirtschaftswiesen, Solitärgehölzen, Hecken und unterschiedlich strukturieren Wäldern;
- Erhaltung auch nutzungsbedingter Vielfalt realer Waldgesellschaften sowie die Förderung von Alt- und Totholzanteilen;
- Erhaltung offener Landschaftsbereiche, vornehmlich der Rodungsinseln;
- Schaffung einer Pufferzone und gleichzeitig eines Vernetzungsbereiches für die Naturschutzgebiete;
- Erhaltung und Entwicklung der Erholungsnutzung in den verschiedenen Landschaftsbereichen (Wald, Flur), die insbesondere für den Großraum Karlsruhe von großer Bedeutung ist.

Die Waldrandgestaltung fördert die Vielfalt der Landschaft, Erhöht die Waldstruktur und verändert das Tal im Hinblick auf das Landschaftsbild in positiver Weise. Die Aufweitung des Talraums steht daher im Hinblick auf den ersten und fünften Schutzzweck im Einklang mit den Zielen des LSG’s. Durch den Erhalt einzelner alter Habitatbäume wird dem zweiten Schutzzweck Rechnung getragen. Das NSG „Albtal und Seitentäler“ schließt sich direkt auf der anderen Straßenseite an. Die Neugestaltung des Waldrandes stellt keine Störung der Pufferfunktion zum NSG dar. Die Maßnahme steht damit im Einklang mit den Zielen des LSG‘s.

Naturschutzrechtlicher und artenschutzfachlicher Ausgleich M6, M7 und M15 Entsiegelung Schwarzdecken	**N**	**-**	**B**	**F**

Bestehende Forstwege mit Schwarzdecken sollen entsiegelt und als teilversiegelte Wege angelegt werden. Die Wege haben eine Breite von 3,5 m.
Lage:
M6: Buchwaldweg, Gemarkung Remchingen, Enzkreis, 2.640 lfm
M7 Gemeinde Glatten, Kreis Freudenstadt, 450 lfm
M15 Geigersbergweg, Gemarkung Remchingen, Enzkreis, 1.850 lfm

Bewertung
M6 Buchwaldweg
Etwa 2.640 m des Buchwaldweges können auf Vorschlag des Landratsamtes Enzkreis (Forstamt) entsiegelt werden. Der PAK-Wert (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) liegt laut Bestätigung des Forstamts Enzkreis unter dem relevanten Grenzwert, sodass die Umwandlung der Schwarzdecke in eine sandwassergebundene Wegedecke eine im Hinblick auf die Umwelt unbedenkliche und vom Kostenaufwand her vertretbare forstrechtliche Ausgleichsmaßnahme darstellt. Die Maßnahme soll unter Beachtung der Vorgaben des Schreibens „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) durchgeführt werden.

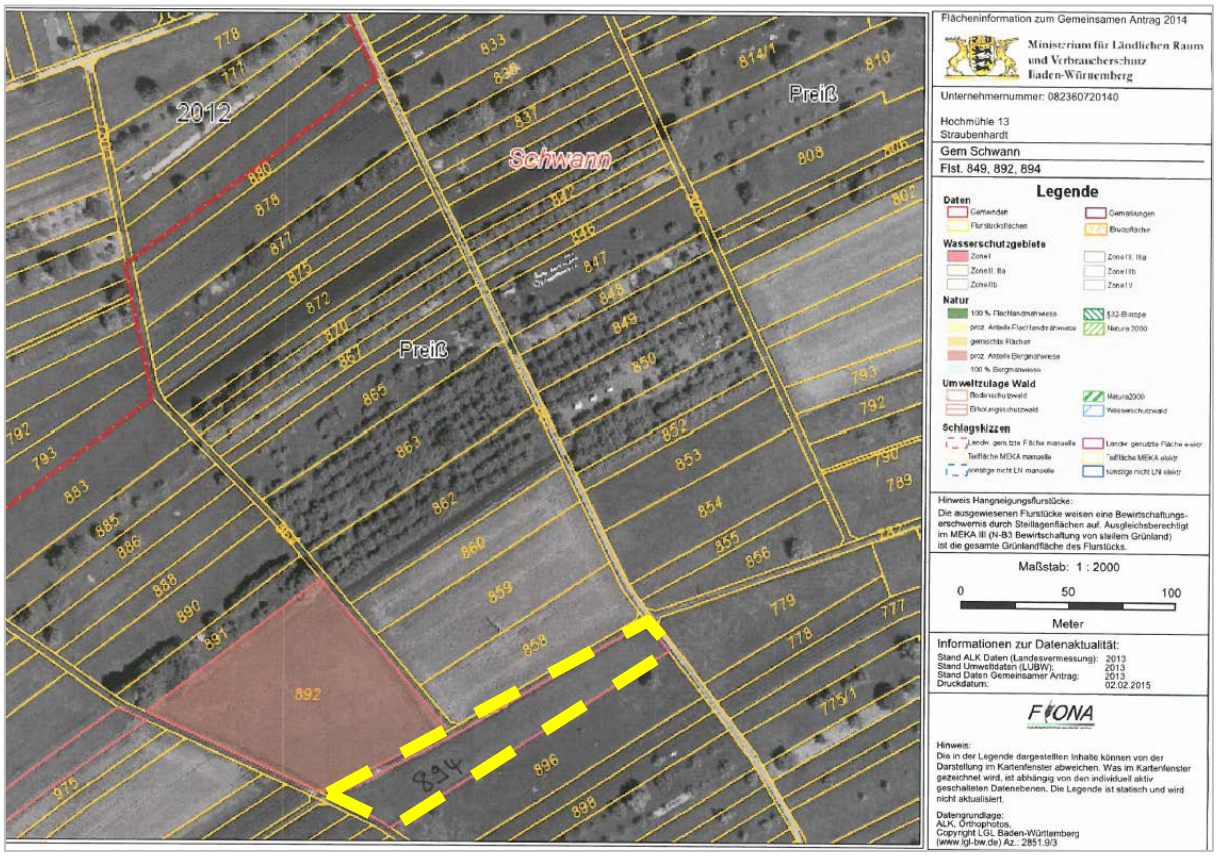
M7 Gemeinde Glatten
Der Forstweg „Schopflocher Steig“ (nordöstlich der Gemeinde Glatten, Eckhalde, Kreis Freudenstadt) kann auf etwa 450 m Länge entsiegelt werden (Vorschlag Dieter Zuleger, Untere Forstbehörde, Landratsamt Freudenstadt, vgl. 6.2.2.7 in der UVS (GUTSCHKER-DONGUS 2015a). Es liegt ein Gutachten zu Asphaltuntersuchungen vor (HTR 2015). Dementsprechend ist der Gehalt an Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen und Phenolen aus umweltgeologischer Sicht unbedenklich in Bezug auf den Wiedereinbau der Asphaltdecke zur Erstellung einer sandwassergebundenen Wegedecke vor Ort. Die Maßnahme soll unter Beachtung der Vorgaben des Schreibens „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) durchgeführt werden.

M15 Geigersbergweg
Etwa 1850 m des Geigersbergwegs können auf Vorschlag des Landratsamtes Enzkreis (Forstamt) entsiegelt werden. Der PAK-Wert (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) liegt laut Bestätigung des Forstamts Enzkreis unter dem relevanten Grenzwert, sodass die Umwandlung der Schwarzdecke in eine sandwassergebundene Wegedecke eine im Hinblick auf die Umwelt unbedenkliche und vom Kostenaufwand her vertretbare forstrechtliche Ausgleichsmaßnahme darstellt. Die Maßnahme soll unter Beachtung der Vorgaben des Schreibens „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) durchgeführt werden.

Naturschutzrechtlicher und artenschutzfachlicher Ausgleich M9a und M10a Umwandlung von Acker in Grünland	**N**	**-**	**B**	**-**

Zur Kompensation der Beeinträchtigungen vom Boden sollen intensiv genutzte Ackerflächen in Grünland umgewandelt werden.

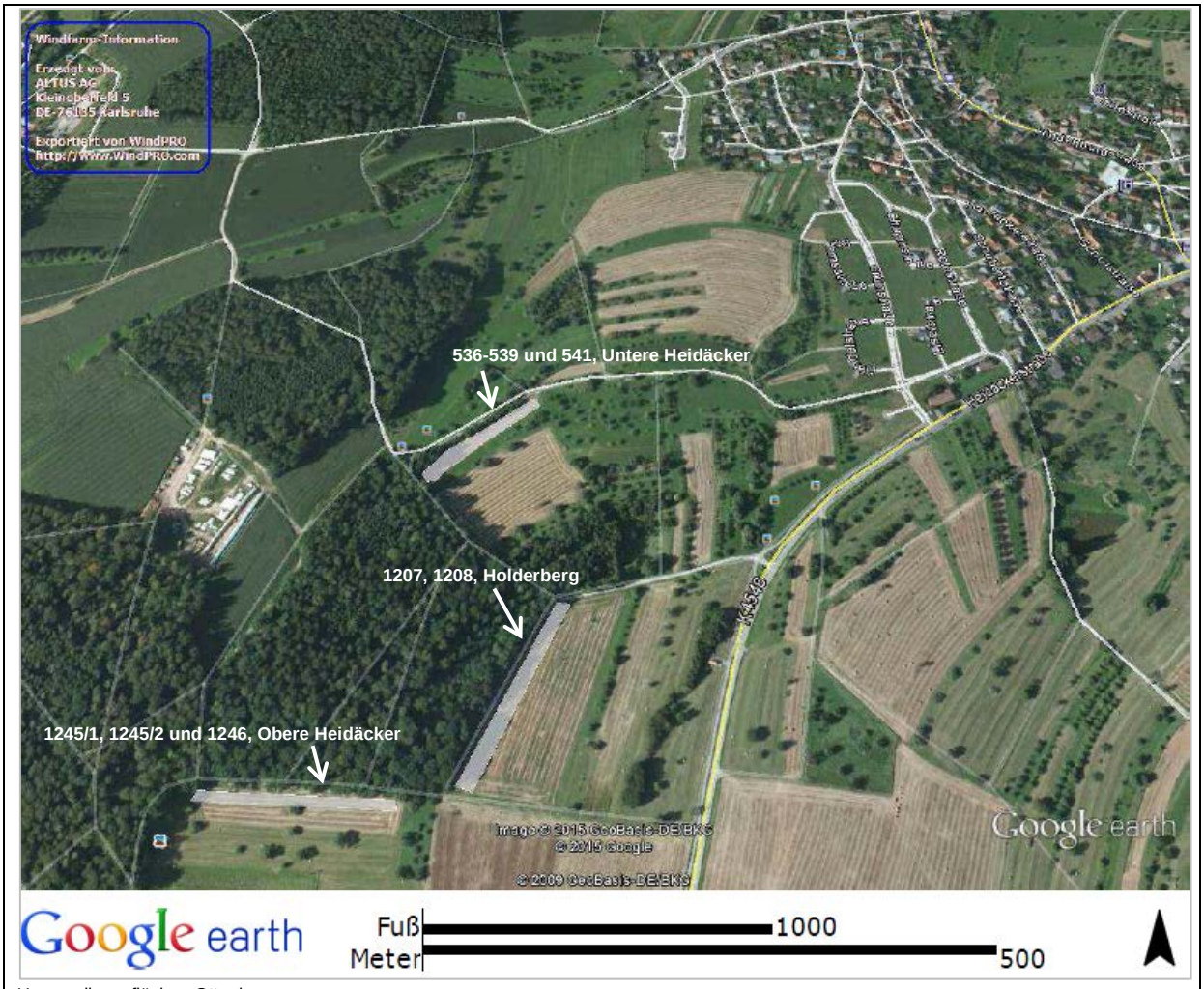
Maßnahme M9a:
Eine Ackerfläche von 0,3311 ha wurde von Pick Agrar-GmbH, Hochmühle 13, Straubenhardt, für eine Umwandlung in Grünland vorgeschlagen. Flurstück 894 (Gemarkung Schwann, Hartäcker) ist von anderen landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben (auch Grünlandflächen und Obstanbau). Die Flächen liegen im „FFH-Gebiet Bocksbach und obere Pfinz“.
Bei der Bodeneinheit handelt sich um Braunerde aus lösslehmhaltiger Fließerde über Buntsandstein-Fließerde (Kartiereinheit b12, LGRB, Kartenviewer, Abrufdatum 07.04.2015). Die Bodenfunktionen sind aktuell (Stand 31.03.2015) wie folgt eingestuft: Standort für naturnahe Vegetation: die Bewertungsklasse hoch bis sehr hoch wird nicht erreicht, Natürliche Bodenfruchtbarkeit: mittel bis hoch (2,5), Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: mittel (2,0), Filter und Puffer für Schadstoffe mittel (2,0), Gesamtbewertung: 2,17 (vgl. Kapitel 6.2.1.1 in der UVS (GUTSCHKER-DONGUS 2015a) und Anhang zur UVS zur Bewertung von Böden).



Umwandlungsfläche Hartäcker, Schwann

Für den Naturschutzfachlichen Ausgleich wird mit einer Aufwertung um 1 ÖP/m² gerechnet, für den Bodenausgleich gemäß Leitfaden mit einer Aufwertung um 1,32 ÖP/m²

Maßnahme 10a:
Folgende Ackerflächen von insgesamt 0,921 ha auf Ottenhausener Gemarkung wurden von Pick Agrar-GmbH, Hochmühle 13, Straubenhardt, für eine Umwandlung von Acker in Grünland vorgeschlagen:
Flurstücke 536-539 und 541, Untere Heidäcker,
Flurstücke 1207 und 1208, Holderberg,
Flurstücke 1245/1, 1245/2 und 1246, Obere Heidäcker,
Insgesamt sind dies drei Bereiche, die nordöstlich, östlich bzw. südlich an Wald angrenzen sowie in weiten Bereichen an Grünlandflächen. Die Flurstücke 536-539 und 541, Untere Heidäcker, liegen im FFH-Gebiet „Bocksbach und obere Pfinz“ und grenzen zum Teil an Feldgehölze an, die nach § 32 NatSchG geschützt sind („Hecken westlich Ottenhausen“).



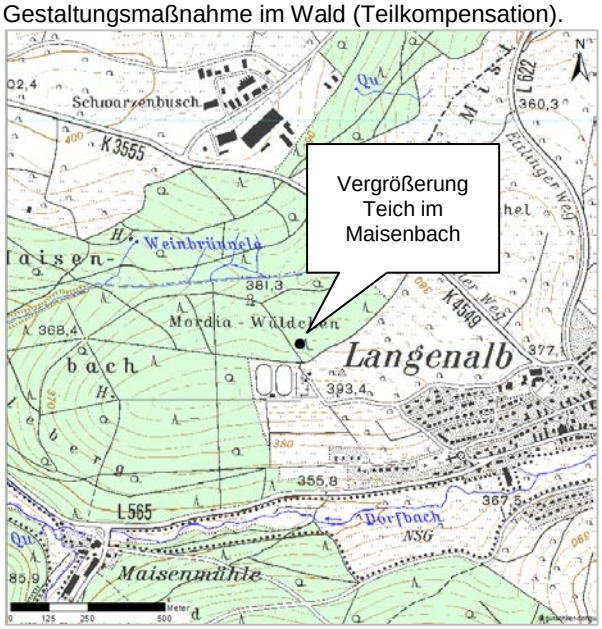
Umwandlungsflächen Ottenhausen

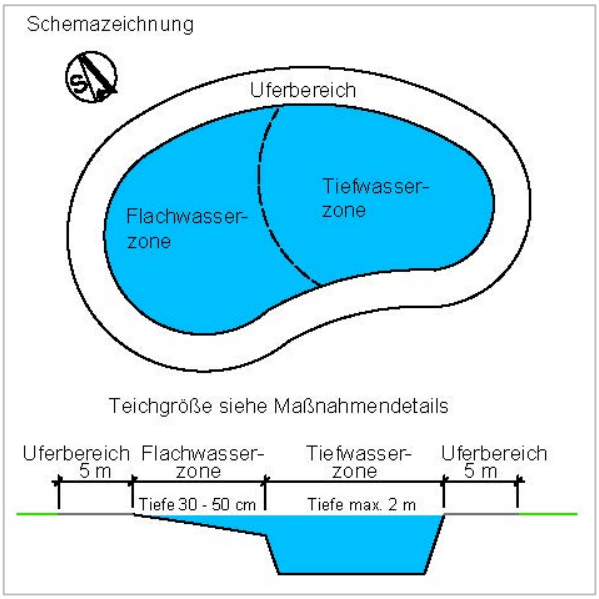
Für den Naturschutzfachlichen Ausgleich wird mit einer Aufwertung um 1 ÖP/m² gerechnet, für den Bodenausgleich gemäß Leitfaden mit einer Aufwertung um 1,32 ÖP/m²

4.4.4.2 Maßnahmenblätter für den forstrechtlichen Ausgleich

Forstrechtlicher Ausgleich **M1b Vergrößerung Teich im Maisenbach**	**N**	**A**	**-**	**F**

Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) wird ein „Biotop im Wald“ gestaltet. Es handelt sich um eine sog. Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald (Teilkompensation).





Teiche = schwarze Punkte, WEA = rote Symbole

Oben: Bestandsteich, unten: Beispiel eines Teiches mit Blockschüttung

- Staatswald
- Bestand: Mischwald aus Eiche, Birke, Tanne, ca. 30-jährig; vorhandener Teich ist ein kartiertes Waldbiotop mit Handlungsbedarf

Maßnahmendetails

- Freistellen des mit Gehölzen bewachsenen Uferbereichs und Vergrößerung sowie Instandsetzung des Teichs (nierenförmig) auf ca. 300 m² dauerhafter Wasserfläche
- Maximale Tiefe 2 m
- Mit Flachwasserbereich
- Einbringen von unbelastetem wasserhaltendem Lehmboden
- Zur Begrenzung des Wasserstandes wird statt eines Mönchs ein Überlauf durch Blockschüttung errichtet (s. Fotos)
- Abriss des Hochsitzes
- Abtragung des vorhandenen aufgeschütteten Erdwalls und der „Insel“ (Erdaufschüttung im Innern des Teiches) zur Erweiterung des Teiches
- Verwendung des ausgebaggerten Bodenmaterials möglichst vor Ort
- 5 m breiter Uferstreifen ohne Gehölz (Pflegeschnitt alle 5-7 Jahre)
- Falls sich standortfremde Pflanzen aggressiv ausbreiten, sind diese zu entfernen (z. B. nicht heimische Knöterich-Arten, Drüsiges Springkraut, Goldrute)

- Der geplante Teich ist als sogenannter Himmelsteich geplant, der prinzipiell keiner Genehmigung bedarf: Maximal 2 m tief, nicht über 500 m² groß, rein Regenwasser gespeist.

Forstrechtliches Aufwertungspotenzial

Die forstrechtliche Bilanzierung bzw. Bewertung der Maßnahmen „Anlage von Biotopen im Wald“ erfolgt nach Abstimmung mit dem Landratsamt Enzkreis (Forstamt, per Email) entsprechend der Kosten. Sie werden nach dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) dann unter Berücksichtigung eines Kostenrichtwertes von 30.000 €/ha für eine exemplarische Aufforstung in ein Flächenäquivalent umgerechnet. Die Kosten der Einzelmaßnahmen (Teichanlage bzw. Erweiterung von Teichen) wurden vor Ort zusammen mit dem jeweiligen Revierförster und dem Forstamt Enzkreis geschätzt, dabei sind Kosten für Flächenbereitstellung, Planung und Pflege nicht enthalten.

- 12.000 € : 30.000 €/ha = 0,4 ha

Zielzustand

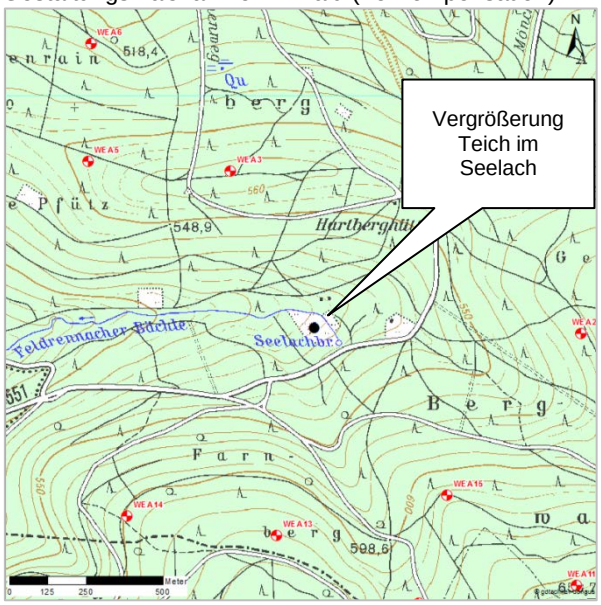
Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ muss der anzustrebende Zielzustand eines Biotops (hier: Weiher) den jeweiligen Kriterien des Kartierhandbuchs zur Waldbiotopkartierung (2013) entsprechen. Demnach soll der Weiher (13.71/13.50) natürlich oder naturnah sein, einschließlich seiner Ufervegetation, und nicht intensiv bewirtschaftet (wie z. B. Fischerei). Die kennzeichnende Vegetation eines Weihers ist Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhricht, Großseggenried und Feuchtgebüsch. Diese kann sich mit der Zeit von selbst einstellen. Der Untergrund ist wasserundurchlässig.

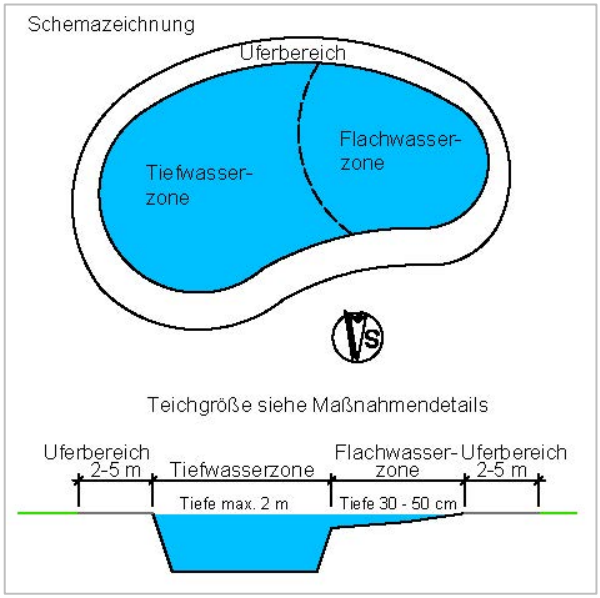
Begründung

Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) wird ein „Biotop im Wald“ gestaltet. Es handelt sich um eine sog. Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald. Auf den Artenschutz hat die Teichmaßnahme eine positive Wirkung.

Forstrechtlicher Ausgleich **M1c Vergrößerung Teich im Seelach**	**N**	**A**	**-**	**F**

Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) wird ein „Biotop im Wald“ gestaltet. Es handelt sich um eine sog. Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald (Teilkompensation).





Teich = schwarzer Punkt, WEA = rote Symbole

- Staatswald
- Bestand: Waldbiotop, Teich, Wiese, Gebüsch/Feldgehölz, Obstbäume

<u>Maßnahmendetails</u>

- Freistellen des mit Gehölzen bewachsenen Uferbereichs und Vergrößerung des Teichs (nierenförmig) auf ca. 380 m² dauerhafte Wasserfläche
- Maximale Tiefe 2 m
- Mit Flachwasserbereich
- Uferstreifen ohne Gehölz: 5 m Richtung Süden (Wiese), 2 m Richtung Norden
- Nachpflanzung am bestehenden Gehölzrand zur Wiese hin, falls dieser durch die Teichvergrößerung lückig wird
- Pflegeschnitt im Uferstreifen alle 5-7 Jahre
- Einbringen von unbelastetem wasserhaltendem Lehmboden
- Anpassung des bestehenden funktionalen Umlaufs für Hangwasser
- Jährliche Mahd der umgebenden Wiese frühestens Anfang Juli mit Abtragen des Mahdguts, Mahd möglichst tagsüber bei sonnigem trockenem Wetter zum Schutz von Amphibien
- Verwendung des ausgebaggerten Bodenmaterials möglichst vor Ort
- Falls sich standortfremde Pflanzen aggressiv ausbreiten, sind diese zu entfernen (z. B. nicht heimische Knöterich-Arten, Drüsiges Springkraut, Goldrute)
- Der geplante Teich ist als sogenannter Himmelsteich geplant, der prinzipiell keiner Genehmigung bedarf: Maximal 2 m tief, nicht über 500 m² groß, rein Regenwasser gespeist.

Forstrechtliches Aufwertungspotenzial
Die forstrechtliche Bilanzierung bzw. Bewertung der Maßnahmen „Anlage von Biotopen im Wald“ erfolgt nach Abstimmung mit dem Landratsamt Enzkreis (Forstamt, per Email) entsprechend der Kosten. Sie werden nach dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) dann unter Berücksichtigung eines Kostenrichtwertes von 30.000 €/ha für eine exemplarische Aufforstung in ein Flächenäquivalent umgerechnet. Die Kosten der Einzelmaßnahmen (Teichanlage bzw. Erweiterung von Teichen) wurden vor Ort zusammen mit dem jeweiligen Revierförster und dem Forstamt Enzkreis geschätzt, dabei sind Kosten für Flächenbereitstellung, Planung und Pflege nicht enthalten.

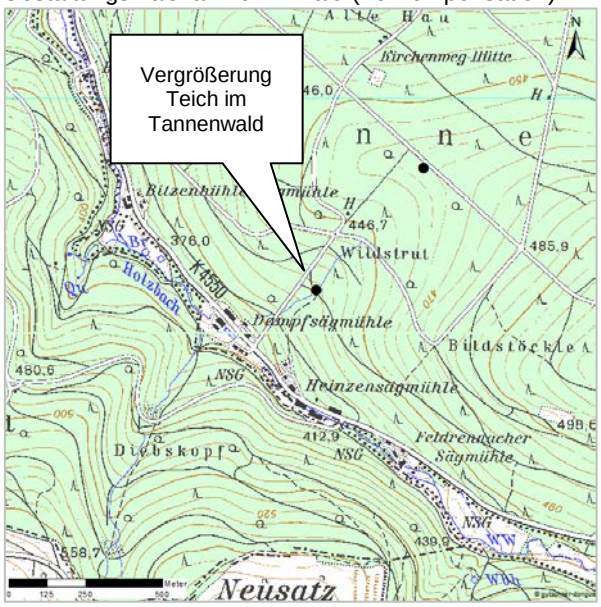
- 30.000 € : 30.000 €/ha = 1 ha

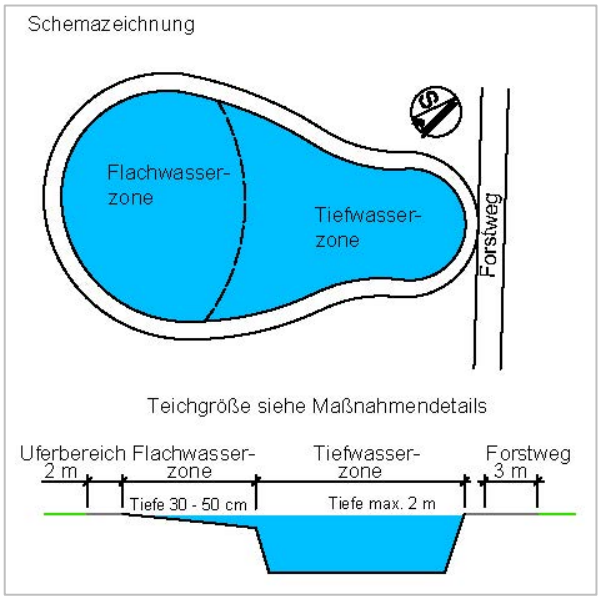
Zielzustand
Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ muss der anzustrebende Zielzustand eines Biotops (hier: Weiher) den jeweiligen Kriterien des Kartierhandbuchs zur Waldbiotopkartierung (2013) entsprechen. Demnach soll der Weiher (13.71/13.50) natürlich oder naturnah sein, einschließlich seiner Ufervegetation, und nicht intensiv bewirtschaftet (wie z. B. Fischerei). Die kennzeichnende Vegetation eines Weihers ist Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhricht, Großseggenried und Feuchtgebüsch. Diese kann sich mit der Zeit von selbst einstellen. Der Untergrund ist wasserundurchlässig.

Begründung
Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) wird ein „Biotop im Wald“ gestaltet. Es handelt sich um eine sog. Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald. Auf den Artenschutz hat die Teichmaßnahme eine positive Wirkung.

Forstrechtlicher Ausgleich **M1d Vergrößerung Teich im Tannenwald**	**N**	**A**	**-**	**F**

Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) wird ein „Biotop im Wald“ gestaltet. Es handelt sich um eine sog. Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald (Teilkompensation).





Teiche = schwarze Punkte, WEA = rote Symbole

- Staatswald
- Bestand: Mischwald aus Buche, Lärche, Kiefer, 50-jährig

<u>Maßnahmendetails</u>

- Wiederherstellung des Wasserhaltevermögens (aktueller Zustand: Ablauf durch große Wassermengen zerstört)
- Freistellen des mit Gehölzen bewachsenen Uferbereichs und Vergrößerung des Teichs (birnenförmig) auf ca. 450 m² dauerhafter Wasserfläche
- Maximale Tiefe 2 m
- Mit Flachwasserbereich
- Einbringen von unbelastetem wasserhaltendem Lehmboden
- Ersatz des Mönchs durch einen mit größerem/längerem Rohr
- Anpassung des bestehenden funktionalen Umlaufs für Hangwasser
- 2 m breiter Uferstreifen ohne Gehölz (Pflegeschnitt alle 5-7 Jahre)
- Verwendung des ausgebaggerten Bodenmaterials möglichst vor Ort
- Falls sich standortfremde Pflanzen aggressiv ausbreiten, sind diese zu entfernen (z. B. nicht heimische Knöterich-Arten, Drüsiges Springkraut, Goldrute)

- Der geplante Teich ist als sogenannter Himmelsteich geplant, der prinzipiell keiner Genehmigung bedarf: Maximal 2 m tief, nicht über 500 m² groß, rein Regenwasser gespeist.

Forstrechtliches Aufwertungspotenzial
Die forstrechtliche Bilanzierung bzw. Bewertung der Maßnahmen „Anlage von Biotopen im Wald“ erfolgt nach Abstimmung mit dem Landratsamt Enzkreis (Forstamt, per Email) entsprechend der Kosten. Sie werden nach dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) dann unter Berücksichtigung eines Kostenrichtwertes von 30.000 €/ha für eine exemplarische Aufforstung in ein Flächenäquivalent umgerechnet. Die Kosten der Einzelmaßnahmen (Teichanlage bzw. Erweiterung von Teichen) wurden vor Ort zusammen mit dem jeweiligen Revierförster und dem Forstamt geschätzt, dabei sind Kosten für Flächenbereitstellung, Planung und Pflege nicht enthalten.

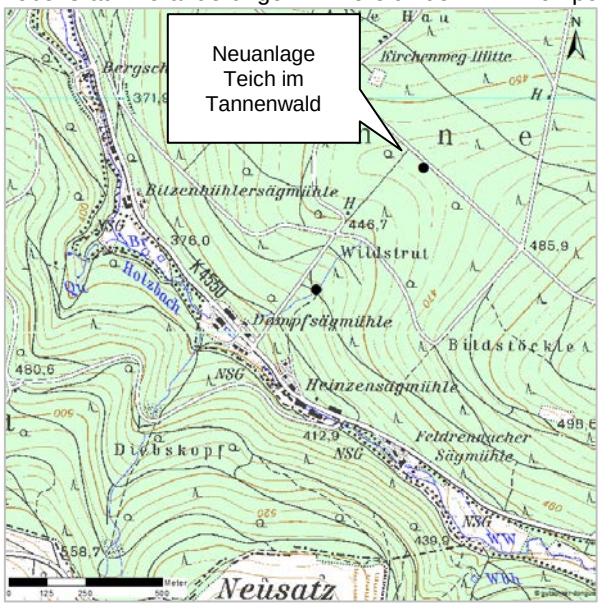
- 50.000 € : 30.000 €/ha = 1,67 ha

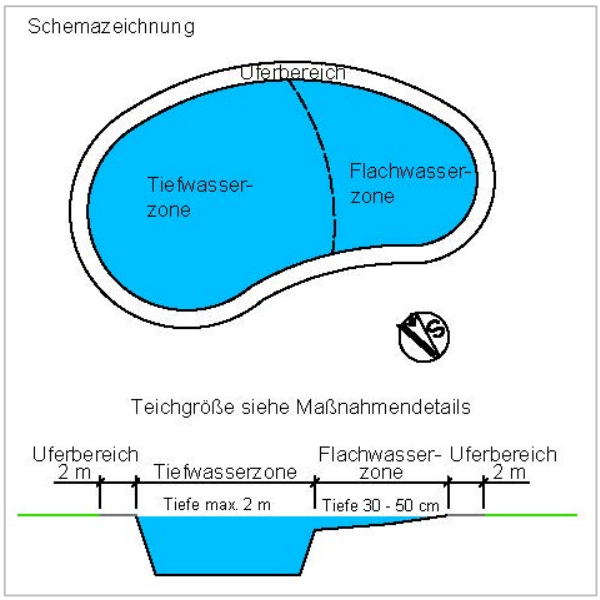
Zielzustand
Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ muss der anzustrebende Zielzustand eines Biotops (hier: Weiher) den jeweiligen Kriterien des Kartierhandbuchs zur Waldbiotopkartierung (2013) entsprechen. Demnach soll der Weiher (13.71/13.50) natürlich oder naturnah sein, einschließlich seiner Ufervegetation, und nicht intensiv bewirtschaftet (wie z. B. Fischerei). Die kennzeichnende Vegetation eines Weihers ist Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhricht, Großseggenried und Feuchtgebüsch. Diese kann sich mit der Zeit von selbst einstellen. Der Untergrund ist wasserundurchlässig.

Begründung
Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) wird ein „Biotop im Wald“ gestaltet. Es handelt sich um eine sog. Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald. Auf den Artenschutz hat die Teichmaßnahme eine positive Wirkung.

Forstrechtlicher Ausgleich **M1e Neuanlage Teich im Tannenwald**	**N**	**A**	**-**	**F**

Die Neuanlage des Teiches wird derart gestaltet, dass der Bereich für Fledermäuse ein wertvolles Jaghabitat darstellen wird, hierdurch werden der Verlust von Waldlebensraum und die negativen Lebensraumveränderungen im Bereich der WEA kompensiert (Teilkompensation).





Teiche = schwarze Punkte, WEA = rote Symbole

- Staatswald
- Bestand: Mischwald aus Tanne, Kiefer, Lärche, 70-jährig

Maßnahmendetails

- Schaffung einer nierenförmigen Teichfläche mit 400 m² dauerhafter Wasserfläche
- Maximale Tiefe 2 m
- Mit Flachwasserbereich
- 2 m breiter Uferstreifen ohne Gehölz (Pflegeschnitt alle 5-7 Jahre)
- Verwendung des ausgebaggerten Bodenmaterials möglichst vor Ort
- Falls sich standortfremde Pflanzen aggressiv ausbreiten, sind diese zu entfernen (z. B. nicht heimische Knöterich-Arten, Drüsiges Springkraut, Goldrute)

- Der geplante Teich ist als sogenannter Himmelsteich geplant, der prinzipiell keiner Genehmigung bedarf: Maximal 2 m tief, nicht über 500 m² groß, rein Regenwasser gespeist.

Forstrechtliches Aufwertungspotenzial

Die forstrechtliche Bilanzierung bzw. Bewertung der Maßnahmen „Anlage von Biotopen im Wald“ erfolgt nach Abstimmung mit dem Landratsamt Enzkreis (Forstamt, per Email) entsprechend der Kosten. Sie werden nach dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) dann unter Berücksichtigung eines Kostenrichtwertes von 30.000 €/ha für eine exemplarische Aufforstung in ein Flächenäquivalent umgerechnet. Die Kosten der Einzelmaßnahmen (Teichanlage bzw. Erweiterung von

Teichen) wurden vor Ort zusammen mit dem jeweiligen Revierförster und dem Forstamt geschätzt, dabei sind Kosten für Flächenbereitstellung, Planung und Pflege nicht enthalten.

- 10.000 € : 30.000 €/ha = 0,34 ha

Zielzustand

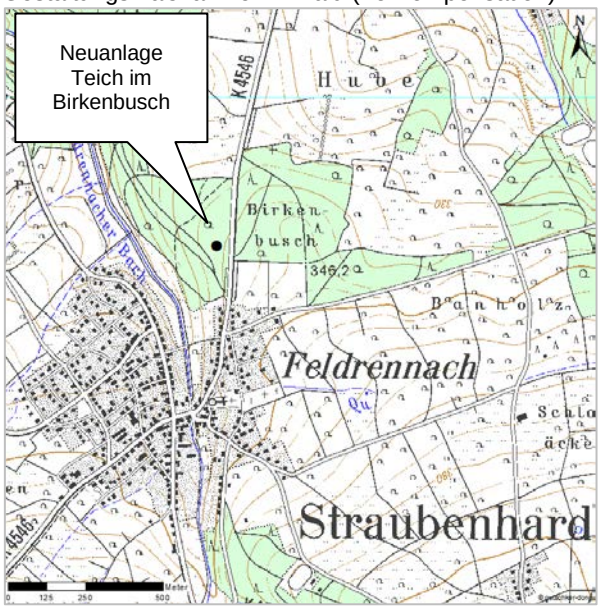
Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ muss der anzustrebende Zielzustand eines Biotops (hier: Weiher) den jeweiligen Kriterien des Kartierhandbuchs zur Waldbiotopkartierung (2013) entsprechen. Demnach soll der Weiher (13.71/13.50) natürlich oder naturnah sein, einschließlich seiner Ufervegetation, und nicht intensiv bewirtschaftet (wie z. B. Fischerei). Die kennzeichnende Vegetation eines Weihers ist Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhricht, Großseggenried und Feuchtgebüsch. Diese kann sich mit der Zeit von selbst einstellen. Der Untergrund ist wasserundurchlässig.

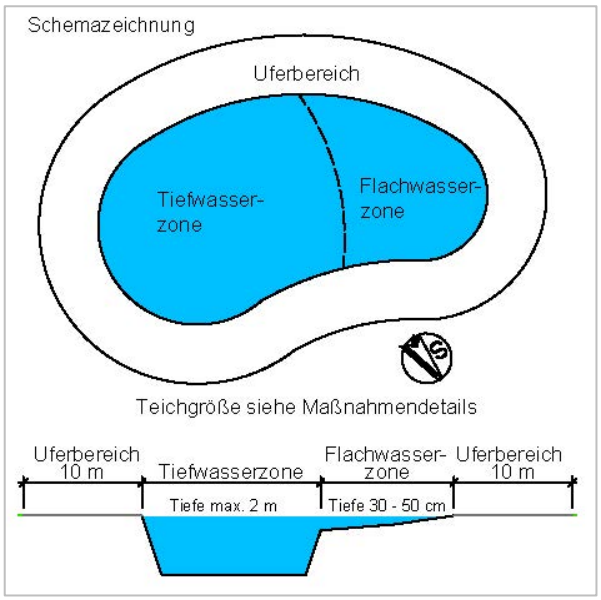
Begründung

Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) wird ein „Biotop im Wald“ gestaltet. Es handelt sich um eine sog. Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald. Auf den Artenschutz hat die Teichmaßnahme eine positive Wirkung.

Forstrechtlicher Ausgleich **M1f Neuanlage Teich im Birkenbusch**	**N**	**A**	**-**	**F**

Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) wird ein „Biotop im Wald“ gestaltet. Es handelt sich um eine sog. Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald (Teilkompensation).





Teich = schwarzer Punkt

- Kommunalwald
- Sturmwurffläche (Orkan Lothar 1999), Sukzession mit Birke u. a.

<u>Maßnahmendetails</u>

- Schaffung einer nierenförmigen Teichfläche mit ca. 400 m² dauerhafter Wasserfläche
  - Maximale Tiefe 2 m
  - Mit Flachwasserbereich
  - Einbringen von unbelastetem wasserhaltendem Lehmboden
  - 10 m breiter Uferstreifen ohne Gehölz (Pflegeschnitt alle 5-7 Jahre), Ausnahme: alte Laubbäume in dem Bereich sollen stehenbleiben
  - Verwendung des ausgebaggerten Bodenmaterials möglichst vor Ort
  - Falls sich standortfremde Pflanzen aggressiv ausbreiten, sind diese zu entfernen (z. B. nicht heimische Knöterich-Arten, Drüsiges Springkraut, Goldrute)

- Erhöhung des Quartierpotenzials für Fledermäuse im Bereich um den Teich bis zur Straße bzw. bis zum Rückeweg durch:
  - Drei Gruppen à 5 Fledermauskästen an verschiedenen Bäumen, dabei insgesamt 10 Flachkästen und fünf Überwinterungshöhlen
  - Mindestens drei Bäume (BHD > 35 cm) auf 4-6 m Höhe köpfen, um die schnelle Entwicklung von stehendem Altholz zu erreichen (Habitatbäume für Fledermäuse)

- Der geplante Teich ist als sogenannter Himmelsteich geplant, der prinzipiell keiner Genehmigung bedarf: Maximal 2 m tief, nicht über 500 m² groß, rein Regenwasser gespeist.

Forstrechtliches Aufwertungspotenzial
Die forstrechtliche Bilanzierung bzw. Bewertung der Maßnahmen „Anlage von Biotopen im Wald“ erfolgt nach Abstimmung mit dem Landratsamt Enzkreis (Forstamt, per Email) entsprechend der Kosten. Sie werden nach dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) dann unter Berücksichtigung eines Kostenrichtwertes von 30.000 €/ha für eine exemplarische Aufforstung in ein Flächenäquivalent umgerechnet. Die Kosten der Einzelmaßnahmen (Teichanlage bzw. Erweiterung von Teichen) wurden vor Ort zusammen mit dem jeweiligen Revierförster und dem Forstamt (LRA) geschätzt, dabei sind Kosten für Flächenbereitstellung, Planung und Pflege nicht enthalten.

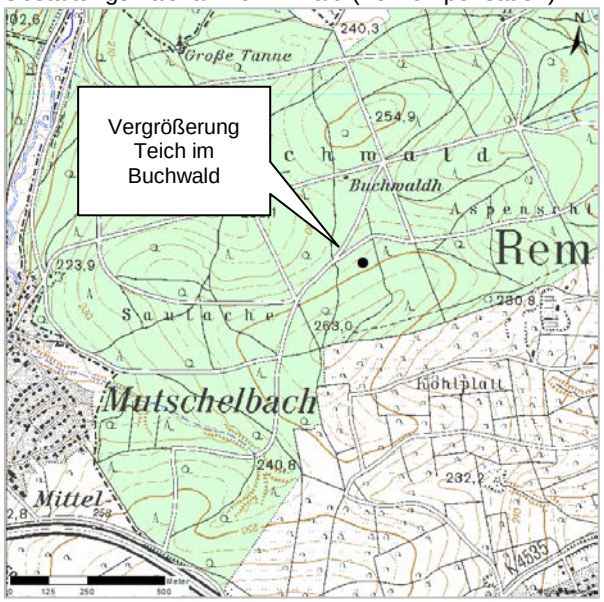
- 10.000 € : 30.000 €/ha = 0,34 ha

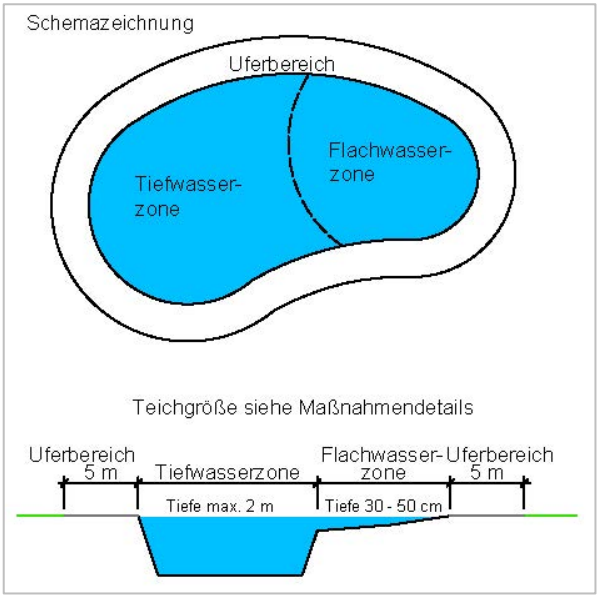
Zielzustand
Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ muss der anzustrebende Zielzustand eines Biotops (hier: Weiher) den jeweiligen Kriterien des Kartierhandbuchs zur Waldbiotopkartierung (2013) entsprechen. Demnach soll der Weiher (13.71/13.50) natürlich oder naturnah sein, einschließlich seiner Ufervegetation, und nicht intensiv bewirtschaftet (wie z. B. Fischerei). Die kennzeichnende Vegetation eines Weihers ist Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhricht, Großseggenried und Feuchtgebüsch. Diese kann sich mit der Zeit von selbst einstellen. Der Untergrund ist wasserundurchlässig.

Begründung
Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) wird ein „Biotop im Wald“ gestaltet. Es handelt sich um eine sog. Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald. Auf den Artenschutz hat die Teichmaßnahme eine positive Wirkung.

Forstrechtlicher Ausgleich **M1h Vergrößerung Teich im Buchwald**	**N**	**-**	**-**	**F**

Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) wird ein „Biotop im Wald“ gestaltet. Es handelt sich um eine sog. Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald (Teilkompensation).





Teich = schwarzer Punkt

- Staatswald
- Buchenmischwald (60% Buche) mit Bergahorn, Douglasie, Lärche, Kiefer und Fichte, 100-jährig

<u>Maßnahmendetails</u>

- Vergrößerung des 2014 angelegten Teiches auf ca. 400 m² dauerhafter Wasserfläche
- nierenförmigen Teichfläche
- Maximale Tiefe 2 m
- Mit Flachwasserbereich
- Bei Bedarf Einbringen von unbelastetem wasserhaltendem Lehmboden
- 5 m Uferbereich ohne Gehölz (Pflegeschnitt alle 5-7 Jahre)
- Verwendung des ausgebaggerten Bodenmaterials möglichst vor Ort
- Falls sich standortfremde Pflanzen aggressiv ausbreiten, sind diese zu entfernen (z. B. nicht heimische Knöterich-Arten, Drüsiges Springkraut, Goldrute)

- Der geplante Teich ist als sogenannter Himmelsteich geplant, der prinzipiell keiner Genehmigung bedarf: Maximal 2 m tief, nicht über 500 m² groß, rein Regenwasser gespeist.

<u>Forstrechtliches Aufwertungspotenzial</u>

Die forstrechtliche Bilanzierung bzw. Bewertung der Maßnahmen „Anlage von Biotopen im Wald“ erfolgt nach Abstimmung mit dem Landratsamt Enzkreis (Forstamt, per Email) entsprechend der Kosten. Sie werden nach

dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) dann unter Berücksichtigung eines Kostenrichtwertes von 30.000 €/ha für eine exemplarische Aufforstung in ein Flächenäquivalent umgerechnet. Die Kosten der Einzelmaßnahmen (Teichanlage bzw. Erweiterung von Teichen) wurden vor Ort zusammen mit dem jeweiligen Revierförster und dem Forstamt Enzkreis (LRA) geschätzt, dabei sind Kosten für Flächenbereitstellung, Planung und Pflege nicht enthalten.

- 10.000 € : 30.000 €/ha = 0,34 ha

Zielzustand

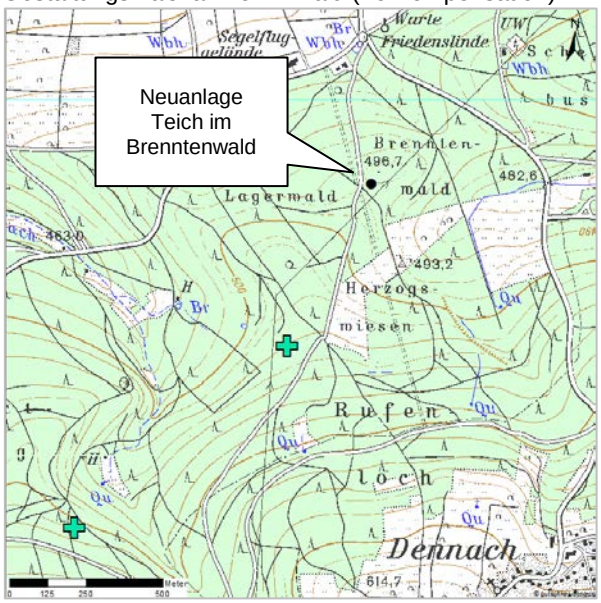
Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ muss der anzustrebende Zielzustand eines Biotops (hier: Weiher) den jeweiligen Kriterien des Kartierhandbuchs zur Waldbiotopkartierung (2013) entsprechen. Demnach soll der Weiher (13.71/13.50) natürlich oder naturnah sein, einschließlich seiner Ufervegetation, und nicht intensiv bewirtschaftet (wie z. B. Fischerei). Die kennzeichnende Vegetation eines Weihers ist Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhricht, Großseggenried und Feuchtgebüsch. Diese kann sich mit der Zeit von selbst einstellen. Der Untergrund ist wasserundurchlässig.

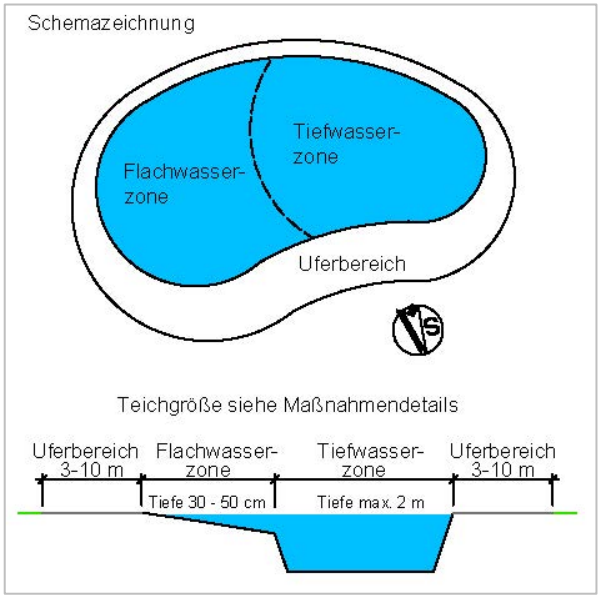
Begründung

Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) wird ein „Biotop im Wald“ gestaltet. Es handelt sich um eine sog. Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald. Auf den Artenschutz hat die Teichmaßnahme eine positive Wirkung.

Forstrechtlicher Ausgleich **M1i Neuanlage Teich im Brenntenwald**	**N**	**A**	**-**	**F**

Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) wird ein „Biotop im Wald“ gestaltet. Es handelt sich um eine sog. Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald (Teilkompensation).





Teich = schwarzer Punkt, Kleinabendseglerquartiere = Kreuze

- Kommunalwald
- Sturmwurffläche (Orkan Lothar 1999), Sukzession mit Birke, (Buche), u. a.

<u>Maßnahmendetails</u>

- Schaffung einer nierenförmigen Teichfläche mit ca. 400 m² dauerhafter Wasserfläche,
- Maximale Tiefe 2 m
- Mit Flachwasserbereich
- Einbringen von unbelastetem wasserhaltendem Lehmboden
- Uferbereich ohne Gehölz (Pflegeschnitt alle 5-7 Jahre): Richtung Süden 10 m breit, Richtung Norden 3-5 m breit
- Verwendung des ausgebaggerten Bodenmaterials möglichst vor Ort
- Falls sich standortfremde Pflanzen aggressiv ausbreiten, sind diese zu entfernen (z. B. nicht heimische Knöterich-Arten, Drüsiges Springkraut, Goldrute)

- Der geplante Teich ist als sogenannter Himmelsteich geplant, der prinzipiell keiner Genehmigung bedarf: Maximal 2 m tief, nicht über 500 m² groß, rein Regenwasser gespeist.

<u>Forstrechtliches Aufwertungspotenzial</u>

Die forstrechtliche Bilanzierung bzw. Bewertung der Maßnahmen „Anlage von Biotopen im Wald“ erfolgt nach Abstimmung mit dem Landratsamt Enzkreis (Forstamt, per Email) entsprechend der Kosten. Sie werden nach dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) dann unter Berücksichtigung eines Kostenrichtwertes von 30.000 €/ha für eine exemplarische Aufforstung in ein

Flächenäquivalent umgerechnet. Die Kosten der Einzelmaßnahmen (Teichanlage bzw. Erweiterung von Teichen) wurden vor Ort zusammen mit dem jeweiligen Revierförster und dem Forstamt (LRA) geschätzt, dabei sind Kosten für Flächenbereitstellung, Planung und Pflege nicht enthalten.

- 10.000 € : 30.000 €/ha = 0,34 ha

Zielzustand

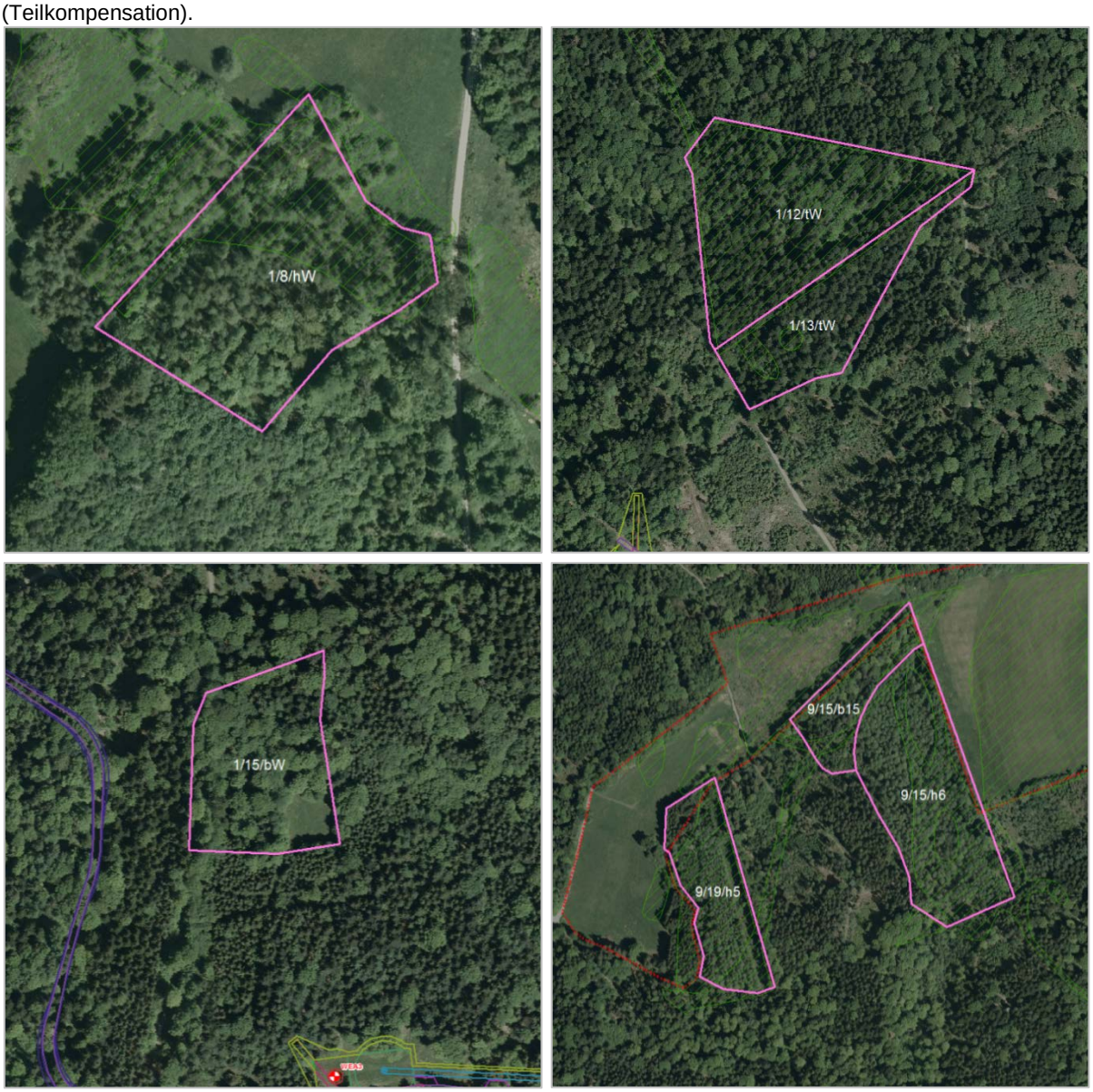
Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ muss der anzustrebende Zielzustand eines Biotops (hier: Weiher) den jeweiligen Kriterien des Kartierhandbuchs zur Waldbiotopkartierung (2013) entsprechen. Demnach soll der Weiher (13.71/13.50) natürlich oder naturnah sein, einschließlich seiner Ufervegetation, und nicht intensiv bewirtschaftet (wie z. B. Fischerei). Die kennzeichnende Vegetation eines Weihers ist Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhricht, Großseggenried und Feuchtgebüsch. Diese kann sich mit der Zeit von selbst einstellen. Der Untergrund ist wasserundurchlässig.

Begründung

Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) wird ein „Biotop im Wald“ gestaltet. Es handelt sich um eine sog. Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald. Auf den Artenschutz hat die Teichmaßnahme eine positive Wirkung.

Forstrechtlicher Ausgleich **M2 Stilllegung von sieben Flächen im Gemeindewald**	**N**	**A**	**-**	**F**

Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) wird in sieben Waldabteilungen mit insg. 14,2 ha Fläche im Plangebiet ein sog. Nutzungsverzicht dauerhaft etabliert. Es handelt sich um eine sog. Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald (Teilkompensation).



Stillegungflächen = rosa umrahmt, Forstdistrikt und -abteilung = weiße Beschriftung, gesetzlich geschützte Biotope =grün schraffiert, NSG „Eyach- und Rotenbachtal“ = rot umrandet

- Lage und Abgrenzung der Flächen s. auch UVS Abbildungen 27 und 28 (Kapitel 6.2.2.2)
- Kommunalwald

<u>Maßnahmendetails</u>

- Alle Flächen: dauerhafter Nutzungsverzicht, weitgehende Stilllegung, Beruhigung, Sicherung der Fläche
- Stillegungsflächen 9/19/h5, 9/15/h6, 1/12/tW, 1/13/tW, 1/15/bW: Einzelstammweise Entnahme von Fichten (s. auch nächster Punkt)
- Stilllegungsfläche 1/15/bW:
  - Drei Gruppen à fünf Fledermauskästen an verschiedenen Bäumen, dabei insgesamt zehn Flachkästen und fünf Überwinterungshöhlen
  - Zehn bis 15 Fichten (BHD > 35 cm) auf 4-6 m Höhe köpfen, um die schnelle Entwicklung von stehendem Altholz zu erreichen (Habitatbäume für Fledermäuse)
- Stillegungsflächen 9/15/b15 und h6:
  - Drei Gruppen à 10 Fledermauskästen an verschiedenen Bäumen, dabei insgesamt 20

Flachkästen und zehn Überwinterungshöhlen
- Schaffen von 3 bis 4 Lichtungen à 10 bis 15 m Durchmesser, um den dichten Bestand attraktiver für den Kleinen Abendsegler zu gestalten
- Mindestens von 20 bis 30 Bäumen (BHD > 35 cm) auf 4-6 m Höhe köpfen, um die schnelle Entwicklung von stehendem Altholz zu erreichen (Habitatbäume für Fledermäuse)

Forstrechtliches Aufwertungspotenzial
Die forstrechtliche Bilanzierung bzw. Bewertung der Stilllegung von Waldflächen werden nach dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) mit Faktor 0,3 angerechnet (Abstimmung mit dem Forstamt, Landratsamt Enzkreis, telefonisch und per Email).
- 14,2 ha x 0,3 = 4,26 ha

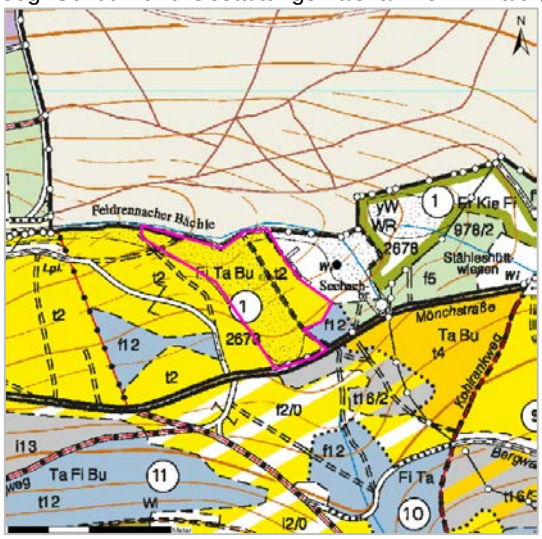
Begründung
Sieben Abteilungen des Gemeindewaldes in der Umgebung der geplanten WEA sind laut Forstamt (Landratsamt Enzkreis) als Stilllegungsflächen geeignet und können zum forstrechtlichen Ausgleich aufgewertet und aus der Nutzung genommen werden. Die Flächen sind im Besitz der Gemeinde Straubenhardt, die Maßnahmenflächen wurden vom Revierförster Hr. Bruder vorgeschlagen. Der Mindestabstand der Flächen zu den Windenergieanlagen beträgt 170 m (Stilllegungsfläche 1/15/bW zu WEA 03). Die kartographische Darstellbarkeit aller Flächen ist gegeben. Alle Bestände sind mindestens einen Hektar groß. Das Kriterium für „Alten Wald“ nach dem Alt- und Totholzkonzept (Landesbetrieb ForstBW 2010) wird nicht erfüllt, dafür werden andere genannte Kriterien erfüllt, wie besondere Artvorkommen (Schwarzspecht, Europäische Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Vorkommen von besonderen Strukturen (kartierte Waldbiotope: Quellen, Bachauwald, natürliche/naturnahe Binnengewässer und regelmäßig überschwemmte Bereiche) und Pufferfunktion zum Naturschutzgebiet Eyach- und Rotenbachtal (Rechtsverordnung).
Die Stilllegungsflächen können entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ vom 05.06.2013 als Waldrefugien in die nächste Forsteinrichtung eingepflegt werden. Auf den Artenschutz haben die Stilllegungsflächen eine positive Wirkung. Nachfolgend werden die einzelnen Flächen charakterisiert:

Stilllegungsfläche 9/15/b15: Das Bestandsalter erfüllt zwar nicht das Kriterium „Alter“ des Alt- und Totholzkonzepts (Landesbetrieb ForstBW 2010), da die Buchen (Baumanteil von ca. 70%) unter 180 Jahre alt sind, dennoch handelt es sich um einen wertvollen Buchenaltholzbestand (Alter 120 bis 150 Jahre). In der Mitte des Bestandes fließt ein Bach, der in der Waldbiotopkartierung als „Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, regelmäßig überschwemmte Bereiche“ erfasst ist („Bergbach im Schonwald S Schwann“) , im Revierbuch ist der Bereich als „Moorbereich/Feuchtbiotop“ eingestuft. Laut Erhebungsbogen der Waldbiotopkartierung sind die Biotope nach Anlage zu § 32 NatSchG geschützt. Der Waldbestand, ebenso wie die beiden Stilllegungsflächen 9/15/h6 und 9/19/h5 erfüllt eine Pufferfunktion zum angrenzenden Naturschutzgebiet „Eyach- und Rotenbachtal“. Dies ist besonders für den Schutzzweck der Erhaltung, Förderung und Entwicklung von gebietstypischen Wasserläufen und Quellvorkommen von Bedeutung, denn der Bachbereich des Waldbestands ist mit dem Gewässernetz des Rotenbachs verbunden. Zum anderen trägt die Beruhigung der drei Bestände, die an die Wiesen des NSG direkt angrenzen, auch zum Erhalt und der Förderung von Pflanzengesellschaften der Wiesen bei, einem weiteren Schutzzweck des NSG. Die drei Waldbestände liegen zudem im Landschaftsschutzgebiet „Straubenhardter Schwarzwaldrandhöhe“, im Bereich Herzogswiesen. Auch zur Erfüllung des folgenden Schutzzweckes (v. a. aus ökologischen Gründen) trägt die Stilllegung bei: Die Erhaltung eines reizvollen Landschaftsteiles im Grenzbereich der nördlichen Schwarzwaldrandplatten aus ökologischen Gründen und aus Gründen der Erholungsvorsorge im Bereich der Feuchtwiesen auf der Hochfläche in den Gewannen "Grund" und "Herzogswiesen" als Lebensraum einer artenreichen Fauna und standortgemäßen Flora, darunter besonders geschützte Arten.
Stilllegungsfläche 9/15/h6: Der Bestand schließt an den oben beschriebenen Bestand 9/15/b15 an. Die dortigen Aussagen zu Biotopen und Schutzgebieten treffen hier ebenfalls zu.
Stilllegungsfläche 9/19/h15: In diesem Bestand sind kartierte Waldbiotope mit Schutz nach § 32 NatSchG als besondere Strukturen vorhanden: im Revierbuch sind die Biotope „seltene, naturnahe Waldgesellschaft“ und „Moorbereich/Feuchtbiotop“ genannt; laut Waldbiotopkartierung sind Bereiche der folgenden Biotope Teil des Bestands: „Bergbach im Schonwald S Schwann“ (Typ: „Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, regelmäßig überschwemmte Bereiche“) und der „Bachauwald N Dennach“. Der Bestand grenzt wie die vorgenannten an das NSG „Eyach- und Rotenbachtal“ an und ist Teil des LSG „Straubenhardter Schwarzwaldrandhöhe“. Die Stilllegung trägt wie oben beschrieben zur Erfüllung von Schutzzwecken beider Schutzgebiete bei.
Stilllegungsfläche 1/12/tW und 1/13/tW: Beide Bestände sind als Dauerwald bewirtschaftet und durch einen hohen Anteil standorttypischer alter Tannen charakterisiert (ca. 180 Jahre, Anteil 65 bzw. 80%). Der nördliche Bestand 1/12/tW ist als Hauptbereich des „Feldrennacher Ilexwaldes SW Conweiler“ in der Waldbiotopkartierung erfasst. Quell-, Bach- und Überschwemmungsbereiche sind laut Erhebungsbogen nach § 32 NatSchG geschützt, der Bereich wird dort als urtümliches Bestandsbild von besonderer Eigenart beschrieben, mit reichlich stehendem Totholz, der Schwarzspecht wurde 1995 belegt. Die Stechpalme kommt als besondere Art dort vor. Im südlich anschließenden Bestand befinden sich nach § 32 NatSchG geschützte Quellbereiche, die als „Quellen SW Conweiler“ in der Waldbiotopkartierung erfasst sind. Laut Erhebungsbogen gibt es dort einen Bergmolch-

Nachweis aus dem Jahr 1995. Im Revierbuch sind die Biotope „Strukturreiche Waldbestände“ im nördlichen Bestand und „Fließgewässer mit naturnaher Begleitvegetation“ im südlichen Bestand genannt. In der Nachbarschaft (zwischen 20 und 200 m vom Waldbestand 1/12/tW entfernt) liegt ein ca. 50jähriger Fichtenbestand, in dem auch ein geringer Anteil ca. 200jähriger Buchen vorkommt (Kriterium „räumliche Lage“, LANDESBETRIEB FORSTBW, 2010). Die beiden benachbarten Bestände liegen innerhalb des LSG „Albtalplatten und Herrenalber Berge“. Die Stilllegung fördert den in der Rechtsverordnung genannten Schutzzweck Erhaltung auch nutzungsbedingter Vielfalt realer Waldgesellschaften sowie die Förderung von Alt- und Totholzanteilen.
Stilllegungsfläche 1/15/bW: Es handelt sich um einen als Dauerwald bewirtschafteten und durch einen hohen Anteil (80 %) standorttypischer alter Buchen charakterisierten Bestand mit ca. 180 Jahre alten Tannen. Laut Revierbuch ist eine Vielzahl einzigartiger, z.T. abgestorbener markanter Buchen und Tannen vorhanden. Der Schwarzspecht hat aktuell genutzte Baumhöhlen in diesem Bestand. Es sind keine Waldbiotope erfasst.
Stilllegungsfläche 1/8/hW: Laut Revierbuch ist der Bestand als „Seltene, naturnahe Waldgesellschaft“ charakterisiert. Es handelt sich um einen Dauerwald in der Wachstumsphase. Zur Hälfte ist der Bestand Teil der in der Waldbiotopkartierung erfassten „Quelligen Bereiche SW Conweiler“. Laut Erhebungsbogen (1995) sind die Quell- und Bachbereiche nach § 32 NatSchG geschützt ebenso wie der Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald im gesamten Kartierbereich als naturnaher Sumpfwald. In der Nachbarschaft (40 bis 140 m entfernt) liegt ein größerer etwa 150jähriger Tannenbestand (Kriterium „räumliche Lage“, LANDESBETRIEB FORSTBW 2010). Die Waldparzelle 1/8/hW liegt am Rand des Landschaftsschutzgebiets „Albtalplatten und Herrenalber Berge“, westlich schließt sich das LSG „Straubenhardter Schwarzwaldrandhöhe“ an. Westlich, nördlich und östlich umrahmt das FFH-Gebiet „Albtal mit Seitentälern“ die Waldparzelle.“.

Forstrechtlicher Ausgleich **M3 Stilllegung einer Fläche im Staatswald**	**N**	**-**	**-**	**F**

Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) wird auf 2,7 ha im Seelach ein sog. Nutzungsverzicht dauerhaft etabliert. Es handelt sich um eine sog. Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald (Teilkompensation).



Altersklassenkarte Nr. 12 Staatswald BW 2011 (ForstBW) - Ausschnitt verändert durch gutschker-dongus, Stilllegungsfläche = rosa umrahmt, Waldbiotop = schwarz gepunktet

- Lage und Abgrenzung der Flächen s. auch UVS Abbildungen 27 (Kapitel 6.2.2)
- Staatswald
- Tannen-Mischwald mit Fichte und Buche in der Jungwuchsphase, 20-jährig

Maßnahmendetails
- Dauerhafter Nutzungsverzicht, weitgehende Stilllegung, Beruhigung, Sicherung der Fläche

Forstrechtliches Aufwertungspotenzial
Die forstrechtliche Bilanzierung bzw. Bewertung der Stilllegung von Waldflächen werden nach dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) mit Faktor 0,3 angerechnet (Abstimmung mit dem Forstamt, Landratsamt Enzkreis, telefonisch und per Email).
- 2,7 ha x 0,3 = 0,81 ha

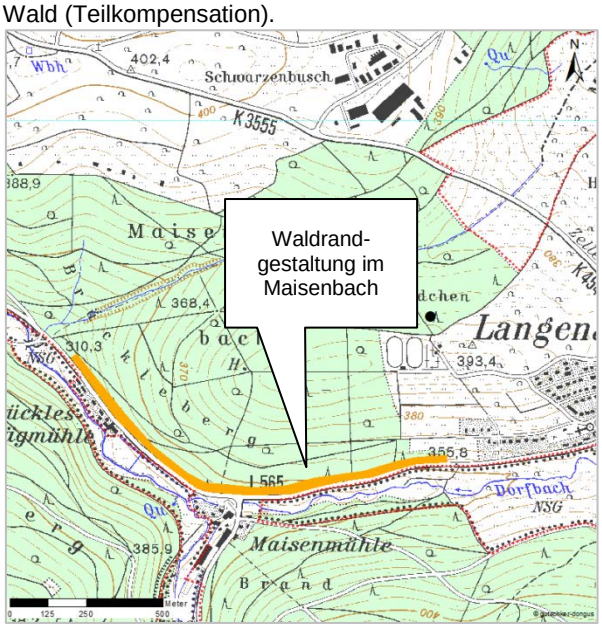
Begründung
Der Bestand ist laut Forstamt (Landratsamt Enzkreis) als Stilllegungsfläche geeignet und kann zum forstrechtlichen Ausgleich aufgewertet und aus der Nutzung genommen werden. Ein Waldumbau ist nach Einschätzung des Revierleiters und des Forstamtes nicht sinnvoll durchführbar, hauptsächlich aufgrund der vorhandenen Bodennässe (Ortstermin am 28.05.2015, auch zugegen war W. Hudelmaier vom RP Freiburg). Der Mindestabstand der Flächen zu den Windenergieanlagen beträgt 450 m. Die kartographische Darstellbarkeit der Fläche ist gegeben. Der Bestand ist außerdem über einen Hektar groß. Ein großer Teil der Fläche ist als Waldbiotop kartiert, der Bestand wurde zudem extensiv bewirtschaftet und ist aufgrund der Bodennässe schlecht/kaum befahrbar. Die Stilllegungsfläche kann entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ vom 05.06.2013 als Waldrefugien in die nächste Forsteinrichtung eingepflegt werden.

Vereinbarkeit mit Zielen der Landschaftsschutzgebiete:
Die Stilllegungsfläche liegt innerhalb des LSG „Albtalplatten und Herrenalber Berge“. Folgende Schutzzwecke sind in der LSG-VO „Albtalplatten und Herrenalber Berge“ genannt:
- Erhaltung der naturräumlichen Vielfalt der Landschaft bestehend aus Streuobst und Wirtschaftswiesen, Solitärgehölzen, Hecken und unterschiedlich strukturieren Wäldern;
- Erhaltung auch nutzungsbedingter Vielfalt realer Waldgesellschaften sowie die Förderung von Alt- und Totholzanteilen;
- Erhaltung offener Landschaftsbereiche, vornehmlich der Rodungsinseln;
- Schaffung einer Pufferzone und gleichzeitig eines Vernetzungsbereiches für die Naturschutzgebiete;
- Erhaltung und Entwicklung der Erholungsnutzung in den verschiedenen Landschaftsbereichen (Wald, Flur), die insbesondere für den Großraum Karlsruhe von großer Bedeutung ist.

Die Stillegung trägt mit zur Erfüllung der Schutzgebietszwecke bei.

Forstrechtlicher Ausgleich **M5 Waldrandgestaltung im Maisenbach**	-	A	-	F

Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) wird ein Waldrand gestaltet. Es handelt sich um eine sog. Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald (Teilkompensation).



Waldrandgestaltung = orange; NSG „Albtal und Seitentäler“= rot gepunktet

- Waldrand mit harter Grenze zur Straße, hpts. Buche, Eiche Lärche, Tanne, Kiefer
- Staatswald

Maßnahmendetails

- Zurücknahme des Baumbestands bis zur Straße hin zur Entwicklung eines gestuften Waldrandes auf einer Fläche von 1.500 m x 30 m
- Einbringung seltener lichtliebender Baumarten
- Erhalt einzelner alter Habitatbäume (hpts. Eichen)
- Initialpflanzungen um die Habitatbäume herum
- Anschließender Erhalt des stufigen Waldrand-Charakters durch Einzelstammnutzung und keilförmige Rodungsbereiche

Prinzipiell: Beachtung der Vorgaben im Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013)

Forstrechtliches Aufwertungspotenzial

Die forstrechtliche Bilanzierung bzw. Bewertung der Waldrandgestaltung wird nach dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) mit Faktor 0,5 angerechnet (Abstimmung mit dem Forstamt, Landratsamt Enzkreis, telefonisch und per Email).

- 4,5 ha x 0,5 = 2,25 ha

Begründung

Der Ausgangszustand entspricht den Vorgaben des Schreibens „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013): Der Waldrand ist durch eine +- landschaftsfremde harte Grenzziehung zur Straße hin gekennzeichnet. Es besteht also Aufwertungspotenzial. In Bezug auf die Gestaltung, Zielsetzung und Pflege sind die Vorgaben des genannten Schreibens zu beachten.
Auf den Artenschutz hat die Waldrandgestaltung eine positive Wirkung.

Forstrechtlicher Ausgleich **M6, M7 und M15 Entsiegelung Schwarzdecken**	**N**	**-**	**B**	**F**

Bestehende Forstwege mit Schwarzdecken sollen entsiegelt und als teilversiegelte Wege angelegt werden. Die Wege haben eine Breite von 3,5 m.
Lage:
M6: Buchwaldweg, Gemarkung Remchingen, Enzkreis, 2.640 lfm
M7: Gemeinde Glatten, Kreis Freudenstadt, 450 lfm
M15: Geigersbergweg, Gemarkung Remchingen, Enzkreis, 1.850 lfm

Forstrechtliches Aufwertungspotenzial
Die forstrechtliche Bilanzierung bzw. Bewertung der Entsiegelung von Schwarzdecken und Anlage als teilversiegelte Wege werden nach dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) mit Faktor 0,4 angerechnet (Abstimmung mit dem Forstamt, Landratsamt Enzkreis, telefonisch und per Email).

- M6: 0,924 ha x 0,4 = 0,370 ha
- M7:0,158 ha x 0,4 = 0,063 ha
- M15: 0,648 ha x 0,4 = 0,259 ha

Bewertung
M6 Buchwaldweg
Etwa 2.640 m des Buchwaldweges können auf Vorschlag des Landratsamtes Enzkreis (Forstamt) entsiegelt werden. Der PAK-Wert (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) liegt laut Bestätigung des Forstamts Enzkreis unter dem relevanten Grenzwert, sodass die Umwandlung der Schwarzdecke in eine sandwassergebundene Wegedecke eine im Hinblick auf die Umwelt unbedenkliche und vom Kostenaufwand her vertretbare forstrechtliche Ausgleichsmaßnahme darstellt. Die Maßnahme soll unter Beachtung der Vorgaben des Schreibens „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) durchgeführt werden.

M7 Gemeinde Glatten
Der Forstweg „Schopflocher Steig“ (nordöstlich der Gemeinde Glatten, Eckhalde, Kreis Freudenstadt) kann auf etwa 450 m Länge entsiegelt werden (Vorschlag Dieter Zuleger, Untere Forstbehörde, Landratsamt Freudenstadt, vgl. 6.2.2.7 in der UVS (GUTSCHKER-DONGUS 2015a). Es liegt ein Gutachten zu Asphaltuntersuchungen vor (HTR 2015). Dementsprechend ist der Gehalt an Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen und Phenolen aus umweltgeologischer Sicht unbedenklich in Bezug auf den Wiedereinbau der Asphaltdecke zur Erstellung einer sandwassergebundenen Wegedecke vor Ort. Die Maßnahme soll unter Beachtung der Vorgaben des Schreibens „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) durchgeführt werden.

M15 Geigersbergweg
Etwa 1850 m des Geigersbergwegs können auf Vorschlag des Landratsamtes Enzkreis (Forstamt) entsiegelt werden. Der PAK-Wert (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) liegt laut Bestätigung des Forstamts Enzkreis unter dem relevanten Grenzwert, sodass die Umwandlung der Schwarzdecke in eine sandwassergebundene Wegedecke eine im Hinblick auf die Umwelt unbedenkliche und vom Kostenaufwand her vertretbare forstrechtliche Ausgleichsmaßnahme darstellt. Die Maßnahme soll unter Beachtung der Vorgaben des Schreibens „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) durchgeführt werden.

Forstrechtlicher Ausgleich **M14 Neuaufforstung Wiese bei Ittersbach**	-	-	-	**F**

Entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) werden Wiesen aufgeforstet. Es handelt sich um eine Neuaufforstung von Offenland (Teilkompensation).

Links: Lageplan, rechts oben: Foto nördliche Wiese, Flurstück 4755, rechts unten: Foto südliche Wiese Flurstück 4783

- Nördliches Flurstück 4755: überweidete artenarme Wiese mit hohem Anteil an Ampfer (*Rumex crispus*)
- Südliches Flurstück 4783: artenreiche Wiese mit guter Grasnarbe

Maßnahmendetails

- Pflanzung und Saat mit herkunftsgesichertem Material / Sukzession (§ 27 Abs. 3 LLG, Landwirtschafts- und Landeskulturgesetz)
- Prinzipiell sind die Vorgaben im Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) zu beachten.

Forstrechtliches Aufwertungspotenzial

Die forstrechtliche Bilanzierung bzw. Bewertung der Waldrandgestaltung wird nach dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) mit Faktor 1 angerechnet.

- 3,820 ha x 1 = 3,820 ha

Begründung

Es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen, die entsprechend dem Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013) anrechnungsfähig sind.

4.4.5 Empfehlungen für die Umsetzung

Wie in Tabelle 5 zu sehen ist, ergeben sich für alle Naturpotenziale Überkompensationen. Besonders deutlich wird dies bei den Ökopunkten für Arten und Biotope, hier ergibt sich ein Überschuss an Ökopunkten von 957.297 Punkten.
Aufgrund der hohen Überkompensation für alle Naturpotenziale wird vorgeschlagen, im weiteren Verfahren zu prüfen, ob ein Teil der Ökopunkte auf das Schutzgut Boden übertragen werden kann.
Dazu werden folgenden Ausgleichsmaßnahmen zur Prüfung empfohlen:

- Verzicht auf Maßnahme M7, diese Maßnahme befindet sich in relativ großer Entfernung zu den Eingriffsflächen und liegt im Landkreis Freudenstadt und in einem anderen Naturraum.
- Verzicht auf die Maßnahmen M9a und M10a, da viele Maßnahmen und Umwelteinwirkungen zu Lasten der Landwirtschaft gehen, wäre auch hier zu prüfen, ob man mit Rücksichtnahme auf die Landwirtschaft die Belastung der landwirtschaftlichen Flächen einspart und der Übertragung von Ökopunkten zustimmt.
- Reduzierung der Fläche M15, im Hinblick auf die verhältnismäßig hohen Kosten, die für die Entsiegelung aufzuwenden sind, könnte auch hier geprüft werden, ob man stattdessen eine Übertragung von Ökopunkten für Arten und Biotope für den Bodenausgleich zulässt.

5 LANDSCHAFTSBILD (BISHERIGER NACHTRAG 4)

5.1 Anlass

Dieses Kapitel bezieht sich auf die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) mit integriertem Landschaftspflegerischem Begleitplan „Windenergieanlagenstandort Straubenhardt“ vom 28.04.2015 (GUTSCHKER-DONGUS 2015a). Aufgrund zahlreicher Stellungnahmen, die in Bezug auf mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion im Rahmen der Offenlegung eingegangen sind, werden als Ergänzung zur UVS zwei Karten mit beschreibendem Textteil nachgereicht, die diese Belange stärker strukturieren und verdeutlichen:

- Karte 4 „Landschaftsbild“
- Karte 5 „Erholung / Tourismus“

Die dargestellten sichtbaren Bereiche im 10 km-Radius wurden dabei auf der Grundlage der Planungsvariante 14 für zwölf WEA berechnet (inklusive der nun nicht mehr geplanten WEA 04). In den Karten dargestellt ist hingegen die aktuelle Planung ohne WEA 04 (elf WEA). Deshalb ist davon auszugehen, dass der Bereich mit Sicht auf die WEA nordöstlich der WEA-Planung geringfügig kleiner ist. Außerdem zu beachten ist, dass die Windenergieanlagen innerhalb von Waldflächen und Siedlungen aufgrund der Bewaldung bzw. Bebauung in der Regel nicht zu sehen sind. Der sichtbare Bereich ist also tatsächlich deutlich keiner als dargestellt.

5.2 Beschreibung und Bewertung Landschaftsbild

Zu den vier Naturräumen im 10 km-Umfeld um die Planung wurden die „Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm“, Universität Stuttgart (ILPÖ/IER, Naturraumsteckbriefe) vertieft ausgewertet. Die Bewertung verschiedener Aspekte des Landschaftsbildes (Landschaftsästhetisches Potenzial, Landschaftliche Vielfalt, Natürlichkeit der Landschaft,

Eigenartsverluste in der Landschaft) wurde dabei in den drei Hauptstufen „gering“, „mittel“ und „hoch“ erfasst. Es handelt sich im Naturraumsteckbrief um ein km-Raster.

Zudem wurde eine Karte zur Sichtfeldanalyse der WEA auf der Büchenbronner Höhe ausgewertet (5 km-Radius, BHM Planungsgesellschaft mbH, 30.01.2015). Walddominierte bzw. siedlungsdominierte Bereiche sind hierbei als sichtverschattet definiert.

5.2.1 Naturraum Grindenschwarzwald und Enzhöhen

Sichtbare Bereiche
Die sichtbaren Bereiche des Naturraums Grindenschwarzwald und Enzhöhen im 10 km-Radius machen etwa die Hälfte der Fläche aus. Sie liegen, abgesehen von der Hochfläche Dobel fast ausnahmslos im Wald, d. h. die visuelle Beeinträchtigung durch die WEA-Planung im Naturraum ist sehr gering. Die WEA sind in der Hauptsache lediglich im direkten Umfeld der WEA und auf der Hochfläche von Dobel zu sehen.

Landschaftsbild-Bewertung im Naturraum
Der Großteil des Naturraumbereichs innerhalb des 10 km Radius wurde im Steckbrief nicht bewertet aufgrund des dominierenden Waldanteils. Ausnahmen sind die Ortslagen Bad Herrenalb und Bad Wildbad, die aufgrund des dominierenden Siedlungsanteils nicht bewertet wurden, sowie die Hochfläche von Dobel. Der Eigenartsverlust in der Landschaft ist im Naturraum überwiegend gering.

Die Gemeinde Dobel ist als heilklimatischer Luftkurort anerkannt. Die offene Hochfläche Dobel wird im Steckbrief wie folgt bewertet (km-Raster, sie wird durch vier Rasterflächen abgedeckt): das landschaftsästhetische Potenzial, die landschaftliche Vielfalt und die Natürlichkeit der Landschaft werden überwiegend der Wertstufe mittel zugeordnet, der Eigenartsverlust in der Landschaft als überwiegend gering.

Der gesamte Naturraum wird in Bezug auf das landschaftsästhetische Potenzial im landesweiten Vergleich als hoch bewertet, es ist aber auch eine hohe reliefbezogene Widerstandsfunktion der Landschaft gegenüber Eingriffen gegeben (Naturraumsteckbrief).

Diskussion
Der Großteil des Naturraumbereichs innerhalb des 10 km Radius ist walddominiert und daher weitgehend ohne Sichtbezug zu den WEA. Zu den Offenlandbereichen gehören in der Hauptsache die Talbereich der Enz und der Alb sowie die Hochfläche Dobel. Die Offenlandbereiche der Täler Enz und Alb sind ebenfalls überwiegend sichtverschattet und damit landschaftlich nicht beeinträchtigt. (s. Karte 1). Der Einfluss der Büchenbronner WEA auf die Täler der Enz und der Alb ist, wie nachfolgend erläutert, auch zu vernachlässigen: Das Albtal ist ca. 15 km entfernt und damit nicht bzw. unwesentlich beeinflusst. Eine Auswertung der Sichtfeldanalyse im 5 km-Umkreis um die WEA auf der Büchenbronner Höhe zeigt, dass die Büchenbronner Anlagen im Enztal nicht sichtbar sind. Der dabei betrachtete Teil des Enztals reicht bis ca. 2 km südlich der Ortslage Neuenbürg. Aufgrund der noch weiteren Entfernung im weiteren Verlauf des Enztals in Richtung Süden ist davon auszugehen, dass sie dort ebenfalls nicht sichtbar sind. Der Einfluss der Bestandsanlage bei Langenbrand (Karte 1) ist aufgrund der Einzelanlage, der geringen Gesamthöhe (< 100 m) und des geringen Rotor-Durchmessers (52 m) als gering zu bewerten.

Von der Hochfläche Dobel hingegen sind die WEA in der Regel zu sehen, abgesehen von den bebauten Bereichen im Ortsinnern. Die Landschaft ist überwiegen von mittlerer Wertigkeit (s. o.). Der Abstand von ca. 1,5 km bis 3 km zu den WEA sowie das Relief und die Bewaldung bewirken, dass die WEA zwar deutlich sichtbar, jedoch nicht landschaftsdominierend sind und nur der obere Teil der Anlagen sichtbar ist (s. auch Fotovisualisierung, Standort 11). Zudem ist die visuelle Beeinträchtigung der offenen Hochfläche lediglich aus einer Richtung (NO) gegeben. Die WEA-Planung auf der Büchenbronner Höhe liegt ebenfalls in nordöstlicher Richtung. Sie wird von den nördlichen und zentralen Teilen der Hochfläche aus hinter der WEA-Planung Straubenhardt liegen. Daher und vor allem aufgrund der Entfernung von mindestens 10 km (Wirkzone III) ist die

visuelle Beeinträchtigung der Dobler Hochfläche durch die WEA-Planung auf der Büchenbronner Höhe zu vernachlässigen, unabhängig davon, ob tatsächlich ein Sichtbezug besteht (es liegt keine Sichtbarkeitsanalyse der Büchenbronner Anlagen für den Bereich Dobel vor). Die Bestandsanlage der Gemeinde Langenbrand (Karte 1) liegt östlich der Hochfläche Dobel und stellt aufgrund ihrer geringen Höhe (< 100 m Gesamthöhe) und der großen Entfernung von ca. 7,8 km eine unwesentliche visuelle Beeinträchtigung dar, unabhängig davon, ob tatsächlich ein Sichtbezug besteht (es liegt keine Sichtbarkeitsanalyse der Langenbrander Anlage für den Bereich Dobel vor).

LEP 2002 unzerschnittene Räume
Die im Landesentwicklungsplan aufgezeigten unzerschnittenen Räume mit hohem Wald- oder Biotopanteil liegen südlich der Planung und werden durch die Windenergieanlagen nicht gestört. Sie werden aufgrund der Bewaldung, die eine Sichtbeziehung zu den WEA verhindert nicht bzw. kaum durch die Planung visuell beeinträchtigt. Über den Wald hinausragende Aussichtspunkte (z. B. im Kurort Dobel oder auf dem Sommerberg bei Bad Wildbad, s. Karte 2) werden hingegen beeinträchtigt. Der Aussichtsturm in Dobel ist ca. 2,5 km von der WEA-Planung entfernt, der Sommerberg ca. 6,5 km (Wirkzone III).

Fazit
Die sichtbaren Bereiche liegen überwiegend im Wald, wodurch die visuelle Beeinträchtigung nicht bzw. kaum gegeben ist. Eine Ausnahme stellt die Hochfläche Dobel dar. Das landschaftsästhetische Potenzial, die landschaftliche Vielfalt und die Natürlichkeit auf der Hochfläche Dobel sind überwiegen der mittleren Wertstufe zuzuordnen, der Eigenartsverlust in der Landschaft ist als gering zu bewerten. Der aufgrund der Nähe am stärksten beeinträchtigte Bereich (die Hochfläche Dobel) ist demnach nicht als besonders hochwertig oder gar von herausragender Vielfalt, Eigenart und Schönheit zu bewerten. Die visuelle Beeinträchtigung der Hochfläche Dobel durch die geplanten WEA ist zwar deutlich, wird aber abgeschwächt durch den Abstand (ca. 1,5 bis 3 km – Wirkzone III), das geologische Relief und die Bewaldung (die WEA sind nur zum Teil sichtbar). Die WEA wirken daher nicht landschaftsüberprägend, sind aber in nordöstliche Richtung deutlich als große technische Anlagen sichtbar. Der visuelle Einfluss der WEA auf der Büchenbronner Höhe und bei Langenbrand fällt auf der Hochfläche Dobel kaum ins Gewicht. Die im Landesentwicklungsplan aufgezeigten unzerschnittenen Räume mit hohem Wald- oder Biotopanteil (sie liegen südlich der WEA-Planung), sind kaum von der WEA-Planung betroffen, von den Aussichtspunkten hingegen sind punktuell visuelle Beeinträchtigung gegeben (Wirkbereich III).

5.2.2 Naturraum Schwarzwald Randplatten

Sichtbare Bereiche
Vor allem in nördliche Richtung (Richtung Ortslage Straubenhardt und nördlich davon) ist der Windpark weit zu sehen (Wirkzone III, zwischen 1.500 m und 10 km). Die sichtbaren Bereiche im Naturraum Schwarzwald Randplatten sind aufgrund des nach Norden abflachenden geologischen Reliefs und der Lage der WEA auf den Randkuppen des Schwarzwaldes prinzipiell groß. Nordwestlich und östlich der Planung machen die sichtbaren Bereiche hingegen deutlich geringere Flächenanteile aus. Von den offenen Talbereichen aus sind die WEA in der Regel nicht sichtbar. Prinzipiell befindet sich ein Teil der sichtbaren Bereiche im Wald, d. h. die visuelle Beeinträchtigung durch die WEA-Planung ist nicht bzw. kaum gegeben. Wirkzone II (zwischen 200 und 1.500 m Abstand zu den WEA) und Wirkzone I (bis 200 m) sind nahezu komplett bewaldet, sodass eine visuelle Beeinträchtigung nicht bzw. kaum gegeben ist, prinzipiell nur direkt an den Anlagenstandorten selbst – Ausnahmen sind dabei Teile der Hochfläche bei Dennach und offene Talbereiche des Holzbachtals. Die nächstgelegenen Offenlandbereiche in Wirkzone III sind die Bereiche um die Ortslagen Rotensol, Neusatz, Langenalb, Conweiler und Schwann. Sie liegen überwiegend im sichtbaren Bereich, innerhalb der Siedlungen ist aber aufgrund der Bebauung großteils von einer Sichtverschattung auszugehen.

Landschaftsbild-Bewertung im Naturraum
Der Naturraumbereich innerhalb des 10 km-Radius wird im Steckbrief wie folgt bewertet (km-Raster): das landschaftsästhetisches Potenzial, die landschaftliche Vielfalt und die Natürlichkeit der Landschaft werden überwiegend als hoch bewertet, dies schließt die Ortslagen Rotensol, Neusatz und Langenalb mit ein. Die Ortslagen von Conweiler, Schwann und Dennach dagegen werden in Bezug auf die genannten Landschaftspotenziale als mittelwertig eingestuft. Größere Landschaftsbereiche des Naturraums wurden aufgrund des dominierenden Waldanteils nicht bewertet. Der Eigenartsverlust in der Landschaft ist überwiegend gering, im Bereich der Ortslagen Conweiler, Schwann und Dennach ist der Eigenartsverlust dagegen mittel.

Der gesamte Naturraum wird in Bezug auf das landschaftsästhetische Potenzial im landesweiten Vergleich als hoch bewertet, es ist aber auch eine hohe reliefbezogene Widerstandsfunktion der Landschaft gegenüber Eingriffen gegeben (Naturraumsteckbrief).

Diskussion
Die nächsten zum Windpark gelegenen Wirkzonen I und II sind überwiegend bewaldet, sodass eine visuelle Beeinträchtigung durch die WEA-Planung nicht bzw. kaum gegeben ist, abgesehen von den Anlagenstandorten selbst. Weitere Ausnahmen stellen das Holzbachtal und der Offenlandbereich um die Ortslage Dennach dar, die innerhalb des 1.500 m-Radius (Wirkzone II) einen Sichtbezug haben. Die relativ hohe visuelle Beeinträchtigung in diesen beiden Bereichen wird durch das geologische Relief und die Bewaldung vermindert, die bewirken, dass i. d. R. nur ein Teil der Anlagen bzw. bestimmte Teile der Anlagen zu sehen sind (Fotovisualisierungen 12, 13, 15, 16 und 17). Es handelt es sich bei der Freifläche um die Ortslage Dennach um einen Landschaftsausschnitt mittlerer Wertigkeit (Naturraumsteckbrief), d. h. der Bereich ist nicht als hochwertig anzusehen. Die nächstgelegenen Offenlandbereiche mit Sichtbezug in der Wirkzone III (ab 1.500 m, um die Ortslagen Rotensol, Neusatz, Langenalb, Conweiler und Schwann) stellen Landschaftsbildausschnitte dar, die zum Teil mittel- und zum Teil hochwertig sind (s. o.). Die visuelle Beeinträchtigung durch die geplanten WEA ist dort zwar deutlich, wird aber abgeschwächt durch den Abstand (mind. 1,5 km – Wirkzone III), das geologische Relief und die Bewaldung. Die WEA wirken daher nicht landschaftsüberprägend, sind aber deutlich als große technische Anlagen sichtbar.

Der visuelle Einfluss der Büchenbronner WEA-Planung auf die Hochlage Dennach ist aufgrund der Entfernung von ca. 6 km relativ gering, es handelt sich um den Fernwirkungsbereich (es liegt keine Sichtbarkeitsanalyse der Büchenbronner Anlagen für den Bereich Dennach vor). Auch der Einfluss der Bestandsanlage bei Langenbrand ist als gering einzustufen aufgrund der Entfernung von über 4 km und der geringen Eigenhöhe der WEA (< 100 m Gesamthöhe). Die Entfernung der WEA-Planung auf der Büchenbronner Höhe sowie der Bestandsanlage Langenbrand zu den anderen oben genannten Offenlandbereichen ist noch größer, daher ist die visuelle Beeinträchtigung ebenfalls als gering einzustufen bzw. zu vernachlässigen.

Die offenen Bereiche im östlichen Teil des 10 km-Radius werden teilweise auch von der WEA-Planung auf der Büchenbronner Höhe beeinflusst. Von der Umgebung der Ortslage Langenbrand ist allerdings keiner der Windparks sichtbar. Die offenen Bereiche westlich und südlich der Ortslage Engelsbrand haben hingegen einen Sichtbezug zu beiden Windenergieplanungen. Der Windpark Straubenhardt liegt allerdings etwa 7 km weit entfernt und damit im Fernwirkungsbereich. Der Offenlandbereich südlich der Ortslage von Waldrennach und westlich Büchenbronn haben zum Windpark Straubenhardt keinen Sichtbezug, lediglich die geplanten WEA auf der Büchenbronner Höhe liegen im Sichtbereich. In und um die Ortslage Neuenbürg (sowie vom Schloss Neuenbürg aus) ist der Windpark Straubenhardt ohne Sichtbezug - ob ein Sichtbezug der Büchenbronner Anlagenplanung gegeben ist, kann der Karte zur Sichtfeldanalyse nicht entnommen werden, da Waldbereiche und Siedlungen hier als sichtverschattet definiert sind.

In nördliche Richtung ist der Windpark zwar weithin sichtbar, die visuelle Beeinträchtigung nimmt aber mit zunehmender Entfernung ab.

Fazit
Vor allem Richtung Norden ist die WEA-Planung von größeren Landschaftsbereichen aus sichtbar. Der Naturraum ist dort durch eine hohe Wertigkeit des Landschaftsbildes charakterisiert. Die visuelle Beeinträchtigung nimmt aber mit der Entfernung ab. Innerhalb der Wirkzonen I und II sind aufgrund der Bewaldung kaum Sichtbezüge zur WEA-Planung gegeben. Neben den Anlagenstandorten selbst sind dies Teile des Holzbachtals und der Offenlandbereich um die Ortslage Dennach. Das Landschaftsbild im Bereich Dennach ist allerdings nicht als hochwertig einzustufen sondern wird durch eine mittlere Wertigkeit charakterisiert. Die Windenergieanlagen sind zwar als technische Anlagen in den Offenlandbereiche um die Ortslagen Rotensol, Neusatz, Langenalb, Conweiler und Schwann deutlich sichtbar, die visuelle Beeinträchtigung wird aber abgeschwächt durch den Abstand (mind. 1,5 km – Wirkzone III), das geologische Relief und die Bewaldung. Die WEA wirken daher nicht landschaftsüberprägend.

5.2.3 Naturraum Kraichgau

Sichtbare Bereiche
Der überwiegende Teil des Naturraums Kraichgau im 10 km-Radius‘ gehört zum sichtbaren Bereich, d. h. die WEA sind zu sehen. Dabei liegt aber etwa ein Drittel der Flächen innerhalb von Wald, sodass sich der sichtbare Bereich reduziert. Der Kraichgau ist dabei mindestens 3 km von der WEA-Planung entfernt, sodass lediglich von einer Fernwirkung der WEA gesprochen werden kann.

Landschaftsbild-Bewertung im Naturraum
Der Naturraumbereich innerhalb des 10 km-Radius wird im Steckbrief wie folgt bewertet (km-Raster): Überwiegend hohes landschaftsästhetisches Potenzial, überwiegend hohe landschaftliche Vielfalt, überwiegend hohe Natürlichkeit der Landschaft, überwiegend mittlerer Eigenartsverlust in der Landschaft.

Der gesamte Naturraum wird in Bezug auf das landschaftsästhetische Potenzial im landesweiten Vergleich als mittel bewertet, es ist aber auch eine hohe reliefbezogene Widerstandsfunktion der Landschaft gegenüber Eingriffen gegeben (Naturraumsteckbrief).

Diskussion
Im sichtbaren Bereich des 10 km-Radius im Kraichgau liegen kleinstrukturierte Ackerbaulandschaften und Obstbaulandschaften, es handelt sich um den Randbereich zum Schwarzwald. Die sichtbaren Bereiche sind landschaftlich als hochwertig einzustufen, aufgrund der Entfernung von mind. 3 km ist die visuelle Beeinträchtigung durch die WEA-Planung aber nur als gering bis mittel einzustufen (Fernwirkungsbereich).

Eine Auswertung der Sichtfeldanalyse WEA auf der Büchenbronner Höhe (5 km-Radius) zeigt, dass die Büchenbronner Anlagen im hier betrachteten Kraichgauer Bereich ebenfalls sichtbar sind. Sie sind mindestens 2 km vom Naturraum Kraichgau entfernt. Der visuelle Einfluss der WEA auf der Büchenbronner Höhe ist im östlichen Teil des hier betrachteten Kraichgauer Naturraumbereichs aufgrund der größeren Nähe stärker, als der Einfluss der WEA-Planung Straubenhardt.

Fazit
Der Kraichgauer Bereich im 10 km-Radius ist in Bezug auf das Landschaftsbild überwiegend als hochwertig einzustufen. Zum überwiegenden Teil besteht Sichtbezug zu den WEA (Kleinstrukturierte Ackerbaulandschaften und Obstbaulandschaften). Der Kraichgau ist mindestens 3 km von der WEA-Planung entfernt, sodass lediglich von einer Fernwirkung der WEA gesprochen werden kann. Die Windenergieanlagen sind deutlich als technische Anlagen zu sehen, aber nicht landschaftsüberprägend. Ein Teil des sichtbaren Bereichs wir zusätzlich durch die nähere WEA-Planung auf der Büchenbronner Höhe visuell beeinträchtigt.

5.2.4 Naturraum Nördlicher Talschwarzwald

Sichtbare Bereiche
Aufgrund des geologischen Reliefs ist der kleine Bereich des Naturraums Nördlicher Talschwarzwald, der im 10 km-Radius um die Windenergieanlagen liegt zum Großteil ohne Sichtbezug. Die Bereiche mit Sichtbezug liegen überwiegend im Wald, sodass der Naturraum Nördlicher Talschwarzwald durch die WEA nicht visuell beeinträchtigt wird. Zudem ist der Naturraum etwa 8 km von der Planung entfernt, sodass lediglich von einer sehr geringen Fernwirkung der WEA ausgegangen werden kann. Die WEA-Planung auf der Büchenbronner Höhe ist ca. 17 km entfernt und zu vernachlässigen.

Bewertung
Der Naturraumbereich innerhalb des 10 km-Radius wird im Steckbrief wie folgt bewertet (km-Raster): Aufgrund des dominierenden Waldanteils wurden das landschaftsästhetische Potenzial, die landschaftliche Vielfalt und die Natürlichkeit der Landschaft nicht bewertet; der Eigenartsverlust in der Landschaft ist überwiegend gering.

Diskussion
Aufgrund der Sichtverschattung, v. a. durch das geologische Relief und in geringerem Maße durch die Bewaldung wird der Naturraum Nördlicher Talschwarzwald nicht visuell beeinträchtigt. Die WEA-Planung auf der Büchenbronner Höhe ist ca. 17 km entfernt und zu vernachlässigen.

Fazit
Der Naturraum Nördlicher Talschwarzwald wird visuell nicht beeinträchtigt.

5.2.5 Zusammenfassung der Bewertung

Das Landschaftsbild in der Umgebung der Planung ist insgesamt vorwiegend als hochwertig zu bewerten, aber nicht von herausragender Vielfalt, Eigenart und Schönheit. Generell weisen die Naturräume im 10 km-Radius um die Planung eine reliefbezogene Widerstandsfunktion gegenüber Eingriffen auf, die die visuelle Beeinträchtigung durch die WEA-Planung vermindert. Neben Bereichen, die aufgrund des Reliefs sichtverschattet sind, sind große Teile der Landschaft durch Wald sichtverschattet. In den Talbereichen besteht insgesamt i. d. R. kein Sichtbezug.

Die landschaftlich als hochwertig einzustufende Bereiche mit Sichtbezug liegen, mit Ausnahme des Holzbachtals, außerhalb der Wirkzone II (> 1.500 m) und vor allem nördlich der Planung (Naturraum Schwarzwald-Randplatten und Kraichgau). Innerhalb der Wirkzonen I und II ist der Landschaftsraum zum Großteil bewaldet, sodass sich eine visuelle Beeinträchtigung auf die Anlagenstandorte selbst und die wenigen Offenlandbereiche (ein Teil der Hochfläche um Dennach sowie ein Teil des Holzbachtals) beschränkt. Generell dominiert der Waldanteil den gesamten Naturraum Grindenschwarzwald und Enzhöhen, im 10 km-Radius um die Planung besteht daher prinzipiell nur von der Hochfläche Dobel aus Sichtbezug. Der offene Landschaftsbereich um den Kurort Dobel ist dabei nicht als hochwertig, sondern als mittelwertig eingestuft. Auch der im 10 km-Umfeld der Planung liegende Teil des Naturraums Schwarzwald-Randplatten ist durch einen hohen Waldanteil gekennzeichnet, sodass ein Sichtbezug vor allem im Bereich nördlich der Planung gegeben ist. Die offenen Bereiche östlich der WEA-Planung werden zusätzlich durch die WEA-Planung auf der Büchenbronner Höhe visuell beeinträchtigt. Dabei sind die sichtbaren Bereiche aber immer nur von einer der beiden Planungen stärker betroffen, die jeweils andere Planung liegt dann im Fernwirkungsbereich mit geringem Einfluss. Der Landschaftsausschnitt des Kraichgau im 10 km-Umfeld der Planung ist als hochwertig einzustufen und liegt überwiegend im sichtbaren Bereich. Aufgrund des Abstands von mindestens 3 km zur Planung ist aber nur von einer Fernwirkung der WEA auszugehen. Die WEA-Planung auf der Büchenbronner Höhe wirkt sich aufgrund der größeren Nähe stärker aus. Der Landschaftsausschnitt des Naturraums Nördlicher Talschwarzwald wird aufgrund der Sichtverschattung, v. a. durch das geologische Relief und in geringerem Maße durch die Bewaldung, nicht visuell beeinträchtigt.

5.3 Vorbelastung

Karte 1 „Landschaftsbild“ zeigt den Verlauf der in der UVS genannten Vorbelastungen Hochspannungsleitung und Kreis- bzw. Landstraßen. Die Kreis- bzw. Landstraßen sind lediglich im 1.500 m-Radius dargestellt, weil sie innerhalb des Waldes als anthropogene zerschneidende Elemente nur im Nahbereich der WEA mit diesen im Zusammenhang als Vorbelastung wirken. Außerdem dargestellt sind die aktuelle WEA-Planung auf der Büchenbronner Höhe, die Bestandsanlage bei Langenbrand (Typ Seewind 52-750) sowie der Fernsehturm/Sendemast Langenbrand, eine 143 m hohe Stahlfachwerkkonstruktion.

5.4 Erholung und Tourismus

In Karte 2 „Erholung / Tourismus“ sind die wichtigsten in der UVS betrachtete Erholungsinfrastrukturen bzw. touristische Ziele dargestellt. Zusätzlich sind die Aussichtspunkte auf der Büchenbronner Höhe und dem Sommerberg bei Bad Wildbad markiert sowie das Schloss in Neuenbürg.

Deutlich wird, dass zu wichtigen touristische Zielen bzw. Kulturdenkmalen im Albtal kein Sichtbezug besteht. Eine Ausnahme sind die Felsen am Falkenstein, die einen Sichtbezug zu den Windenergieanlagen haben. Aufgrund der Entfernung von über 5 km ist nicht von einer dominierenden oder landschaftsüberprägenden Wirkung der WEA auszugehen. Die Anlagen liegen im Fernwirkungsbereich.

Die Ortslage des Kurorts Bad Wildbad liegt nicht im sichtbaren Bereich. Auch der überwiegende Teil der Ortslage des Kurortes Bad Herrenalb ist sichtverschattet. Die Ortslage des heilklimatischen Luftkurortes Dobel hingegen liegt innerhalb des sichtbaren Bereichs (s. o. unter Punkt 5.2.1). Im Ortsinnern wird ein Sichtbezug zu den Anlagen aufgrund der Bebauung i. d. R. aber nicht gegeben sein.

Von der Schwanner Warte blickt man in Richtung Norden bis hin zum Kraichgau, die Windenergieplanung liegt dabei im Rücken und ist nicht zu sehen. In ähnlicher Weise sind die WEA vom Segelflugplatz und den dortigen Gaststätten direkt nicht zu sehen, da diese nah am Waldrand liegen. Die Beeinträchtigung durch den geplanten Windpark ergibt sich hauptsächlich bei der Erholung im Wald, wobei die Anlagen nur im unmittelbaren Nahbereich stören.

Die Darstellung des Verlaufs des Westwegs (zertifizierter Qualitätsweg) macht deutlich, dass die Windenergieanlagen von Pforzheim kommend bis zur Schwanner Warte kaum/nicht zu sehen sind. Die Aussicht von der Schwanner Warte wird ebenso wenig beeinträchtigt. Der Westweg führt von dort aus in den Schwarzwald hinein und wie in der UVS dargestellt direkt an WEA 11 vorbei. Eine Beeinträchtigung ist im Nahbereich der Anlage und auf 1 km Wegstrecke, die für die Zuwegung ausgebaut wird gegeben. Der Westweg kreuzt zwischen Schwanner Warte und Dobel auch viermal die Hochspannungstrasse und einmal die Landstraße (Karten 1 und 2). Die WEA-Planung ist somit nicht das einzige anthropogene technische Bauwerk auf der Etappe. Auch auf der Hochfläche von Dobel ist eine visuelle Beeinträchtigung vorhanden (s. 5.2.1). Es ist allerdings lediglich eine Blickrichtung (NO) betroffen. Der Westweg verläuft im Anschluss wieder überwiegend im Waldesinnern ohne Sichtbezug zu den Anlagen.

Durch die großräumige Darstellung des in der UVS behandelten Erholungswalds (ohne gesetzlichen Schutz nach LWaldG) wird deutlich, dass sich die WEA-Planung am Rand dieses Gebietes befindet. Die Beeinträchtigung im Erholungswaldbereich ist schon aufgrund des im Verhältnis zur Gesamtfläche kleinen überhauten Bereichs als gering einzustufen. Von einer großräumigen Zerschneidung des als Erholungswald ausgewiesenen Bereichs kann nicht gesprochen werden.

6 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Antragstellerin hat die Errichtung von 11 Windenergieanlagen in Straubenhardt beantragt.
Im Rahmen der Beteiligungsverfahren wurden von der Öffentlichkeit und den Behörden verschiedene Punkte in Ergänzung zur Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan (GUTSCHKER-DONGUS 2015a) gefordert. Die Nachforderungen wurden im Rahmen dieses Nachtrags zusammengestellt und bewertet.

Keiner der nachträglich beurteilten und bewerteten Aspekte in diesem Nachtrag führt zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen. Daher erscheint das Vorhaben aus fachgutachterlicher Sicht umweltverträglich.

Bearbeitet:
K. Peerenboom, Dipl.-Biol. Odernheim, 28. April 2016

7 LITERATUR

BAUGEOLOGISCHES BÜRO BILLER & BREU GDBR (2016): Ingenieurgeologisches Baugrundgutachten - 2. Bericht zu den Windenergie-Anlagen WEA10, WEA11, WEA12, WEA13, WEA14, WEA15, WEA1, WEA2, WEA3, WEA5, WEA6.

BFL (2016): Nachtrag zum Fledermausfachgutachten Fachgutachten zum Konfliktpotenzial Fledermäuse und Windenergie am geplanten WEA-Standort Straubenhardt (vom 22.09.2014, Büro für Faunistik und Landschaftsökologie), 03.11.2015, aktualisiert am 20.04.2016.

DEUTSCHER NATURSCHUTZRING (DNR) (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne "Umwelt - und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)”- Analyseteil)

GATZ, STEPHAN (2013): Windenergieanlagen in der Verwaltungs- und Gerichtspraxis, 2. Auflage

GUTSCHKER-DONGUS (2014): Artenschutzrechtliche Bewertung „Windpark Straubenhardt“. 19.09.2014

GUTSCHKER-DONGUS (2015a): Umweltverträglichkeitsstudie nach § 6 UVPG mit integriertem Landschaftspflegerischem Begleitplan (LBP) zum Genehmigungsverfahren nach BImSchG „Windenergieanlagenstandort Straubenhardt“.

GUTSCHKER-DONGUS (2015b): Nachtrag 2 zur Umweltverträglichkeitsstudie nach § 6 UVPG mit integriertem Landschaftspflegerischem Begleitplan (LBP) zum Genehmigungsverfahren nach BImSchG „Windenergieanlagenstandort Straubenhardt“. 02.06.2015.

LANDTAG BADEN-WÜRTTEMBERG (2014): Drucksache 15/6156, Kleine Anfrage der Abg. Dieter Hillebrand, Thomas Blenke und Viktoria Schmid CDU und Antwort des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz „Bedeutung des Kurortgesetzes bei der Errichtung von Windkraftanlagen“.

LUBW (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung.

MASLATON, MARTIN (2015): Windenergieanlagen - Ein Rechtshandbuch

Schreiben „Forstrechtlich anrechnungsfähige Ausgleichsmaßnahmen inkl. Bewertung“ (Stand 05.06.2013)

TÜV SÜD (2014): Unabhängiges Schallgutachten für den Standort Straubenhardt (Baden-Württemberg), 02.10.2014.

TÜV SÜD (2016A): Unabhängiges Schallgutachten für den Standort Straubenhardt (Baden-Württemberg), Revision 17, 18.03.2016.

TÜV SÜD (2015a): Unabhängige Analyse für den Standort Straubenhardt (Baden-Württemberg) Unabhängige Anlayse von Eisfall, Revision 13. 10.09.2015.

TÜV SÜD (2015b): Unabhängige Analyse für den Standort Straubenhardt (Baden-Württemberg) Risikobewertung Eisfall. Revision 14. 10.09.2015

8 ANLAGE

Anlage 1

Tabelle 18 der UVS vom 28.04.2015: **Maßnahmen 2 und 3**: Bilanzierung des naturschutzrechtlichen Aufwertungspotenzials der Stilllegungsflächen entsprechend der „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung“ (LUBW 2005). Der Biotopwert für Ausgangsbestand bzw. Zielzustand ermittelt sich aus dem Grundwert (Spalte 3) durch Multiplikation mit den in der entsprechenden Spalte genannten Faktoren.

Distr./ Abt./	**Fläche (ha)**	**Biotoptyp (G = Grundwert, S = Wertspanne, LUBW 2005)**	**Biotopwert Ausgangsbestand**	**Biotopwert Zielzustand**	**Biotopwert Aufwertung (Differenz Bestand – Ziel)**	**Aufwertungspotenzial der Fläche (in Biotopwertpunkten)**
Maßnahme 2 (Gemeindewald)						
9/15/b15	1,4	55.10 „Buchenwald basenarmer Standorte“ (G = 33, S = 17-50) [in Kombination mit 52.20 „Sumpfwald“ (G = 38, S = 19-53)]	36 x 1,1 Alter > 100 J.)	44 x 1,1 Alter > 100 J. x 1,2 Beruhigung, Nutzungsverzicht -> Entwicklungsstadium zu a) sehr naturnahem, lange nicht genutztem Wald und b) sehr hoher Bedeutung für Artenschutz	8	112.000
9/19/h5	2,0	52.20 „Sumpfwald“ (G = 38, S = 19-53)	30 x 0,8 10-29% nicht standortheim. Bäume x 0,9 Alter 26-60 J. x 1,1 sickerquelliger Standort	50 x 1,2 Beruhigung, Nutzungsverzicht -> Entwicklungsstadium zu a) sehr naturnahem, lange nicht genutztem Wald und b) sehr hoher Bedeutung für Artenschutz x 1,1 sickerquelliger Standort	20	400.000
9/15/h6	4,0	52.20 „Sumpfwald“ (G = 38, S = 19-53)	30 x 0,8 10-29% nicht standortheim. Bäume x 0,9 Alter 26-60 J. x 1,1 sickerquelliger Standort	50 x 1,2 Beruhigung, Nutzungsverzicht -> Entwicklungsstadium zu a) sehr naturnahem, lange nicht genutztem Wald und b) sehr hoher Bedeutung für Artenschutz x 1,1 sickerquelliger Standort	20	800.000

Distr./ Abt./	Fläche (ha)	Biotoptyp (G = Grundwert, S = Wertspanne, LUBW 2005)	Biotopwert Ausgangsbestand	Biotopwert Zielzustand	Biotopwert Aufwertung (Differenz Bestand – Ziel)	Aufwertungspoten-zial der Fläche (in Biotopwertpunkten)
1/12/tW	3,2	57.33 „Beerenstrauch-Tannen-Wald mit Kiefer“ (G = 36, S = 18-53)	32 x 0,8 10-29% nicht standortheim. Bäume x 1,1 Alter > 100 J.	48 x 1,2 Beruhigung, Nutzungsverzicht -> Entwicklungsstadium zu a) sehr naturnahem, lange nicht genutztem Wald und b) sehr hoher Bedeutung für Artenschutz / Ilexförderung x 1,1 Alter > 100 J.	16	512.000
1/13/tW	1,5	57.33 „Beerenstrauch-Tannen-Wald mit Kiefer“ (G = 36, S = 18-53)	32 x 0,8 10-29% nicht standortheim. Bäume x 1,1 Alter > 100 J.	48 x 1,2 Beruhigung, Nutzungsverzicht -> Entwicklungsstadium zu a) sehr naturnahem, lange nicht genutztem Wald und b) sehr hoher Bedeutung für Artenschutz / Ilexförderung x 1,1 Alter > 100 J.	16	240.000
1/15/bW	1,0	55.10 „Buchenwald basenarmer Standorte“ (G = 33, S = 17-50)	33 x 0,9 5% nicht standortheim. Bäume x 1,1 Alter > 100 J	44 x 1,2 Beruhigung, Nutzungsverzicht -> Entwicklungsstadium zu a) sehr naturnahem, lange nicht genutztem Wald und b) sehr hoher Bedeutung für Artenschutz x 1,1 Alter > 100 J	11	110.000
1/8/hW	1,1	**Bestand:** 58.10 „Sukzessionswald aus Laubbäumen“ (G = 19, S = 12-27) **Ziel**: 52.30 „Auwald der Bäche und kleinen Flüsse“ (G = 26, S = 16-45)	21 x 1,1 sickerquelliger Standort	34 x 1,1 sickerquelliger Standort x 1,2 Beruhigung, Nutzungsverzicht -> Entwicklungsstadium zu a) sehr naturnahem, lange nicht genutztem Wald und b) sehr hoher Bedeutung für Artenschutz	13	143.000

Distr./ Abt./	**Fläche (ha)**	**Biotoptyp (G = Grundwert, S = Wertspanne, LUBW 2005)**	**Biotopwert Ausgangsbestand**	**Biotopwert Zielzustand**	**Biotopwert Aufwertung (Differenz Bestand – Ziel)**	**Aufwertungspoten-zial der Fläche (in Biotopwertpunkten)**
Summe der Flächen (ha)	14,2					
Summe						**2.317.000**
Maßnahme 3 (Staatswald)						
	2,7	57.33 „Beerenstrauch-Tannen-Wald mit Kiefer“ (G = 36, S = 18-53)	29 x 0,8 Durchschnittsalter < 25 J.	43 x 1,2 Beruhigung, Nutzungsverzicht -> Entwicklungsstadium zu a) sehr naturnahem, lange nicht genutztem Wald und b) sehr hoher Bedeutung für Artenschutz	14	378.000
Summe						**2.695.000**