

Autobahndirektion Nordbayern - Dienststelle Bayreuth-  
BAB A 9 / 380 / 9,103 – 13,723

**BAB A 9 Berlin – Nürnberg**  
**Neubau PWC-Anlage 319-1L und 319-1R**  
Betr.km 315+800 bis Betr.km 320+420

PROJIS-Nr.:

Unterlage / Blatt-Nr.: 19 / 7

# FESTSTELLUNGSENTWURF

**- Umweltverträglichkeitsstudie -**

<p>aufgestellt: Autobahndirektion Nordbayern</p>  <p>Pfeifer, Baudirektor Bayreuth, den 28.10.2016</p>	

# Neubau PWC-Anlage bei Trockau

---

## UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE

---

### zur Errichtung einer PWC-Anlage bei Trockau an der BAB 9 Lkr. Bayreuth

**Vorhabensträger:** Autobahndirektion Nordbayern  
Dienststelle Bayreuth

**Auftragnehmer:** Büro OPUS  
Oberkonnersreuther Str. 6a  
95448 Bayreuth



**Projektleiter:** Dipl. Geoökologe Franz Moder

**Bearbeiter:** Dipl. Geoökologe Martin Wagner  
M. Sc. Biol. Beatrice Grimm

**Datum:** Oktober 2016

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>5</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	5
1.2	Rechtliche Grundlagen und Inhalte.....	5
1.3	Datengrundlagen .....	6
1.4	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes .....	7
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens.....</b>	<b>8</b>
2.1	Planungsvorhaben.....	8
2.2	Bezugsräume .....	8
2.2.1	Bezugsraum 1: „Lindenhardter Forst“ .....	8
2.2.2	Bezugsraum 2: „straßenbegleitende Offenlandlebensräume“ .....	12
2.2.3	Bezugsraum 3: „landwirtschaftliche Nutzflächen bei Weiglathal“ .....	13
2.2.4	Bezugsraum 4: „Forstweg zur Püttlach“ .....	14
2.3	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes .....	14
2.4	Raumordnerische Festlegung im Untersuchungsgebiet .....	15
2.4.1	Landschaftsentwicklungskonzept Region Oberfranken Ost .....	15
2.4.2	Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP).....	15
2.4.3	Regionalplan Region Oberfranken Ost .....	16
2.5	Schutzgut Mensch .....	16
2.6	Schutzgut Pflanzen.....	18
2.7	Schutzgut Tiere .....	20
2.8	Schutzgut Boden .....	26
2.9	Schutzgut Wasser.....	27
2.10	Schutzgut Klima.....	28
2.11	Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild, Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	30
2.12	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ohne das Vorhaben.....	31
<b>3</b>	<b>Prognostizierte Auswirkungen des Vorhabens .....</b>	<b>34</b>
3.1	Wirkfaktoren und Wirkintensitäten .....	34
3.2	Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....	36
3.2.1	Schutzgut Mensch .....	36
3.2.2	Schutzgut Pflanzen.....	38
3.2.3	Schutzgut Tiere .....	39
3.2.4	Schutzgut Boden .....	40
3.2.5	Schutzgut Wasser.....	41
3.2.6	Schutzgut Klima.....	41
3.2.7	Schutzgut Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	42
<b>4</b>	<b>Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....</b>	<b>44</b>
4.1	Schutzgutbezogene Darstellung der Maßnahmen .....	44
4.2	Beschreibung der Maßnahmen.....	45
4.3	Zusammenfassung der projektrelevanten Beeinträchtigungen.....	48
<b>5</b>	<b>Umweltverträglichkeit des Vorhabens.....</b>	<b>51</b>
5.1	Beurteilung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Schutz von Beeinträchtigungen.....	51
5.2	Umweltverträglichkeit des Projektes .....	52
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>53</b>

**7 Verwendete Unterlagen und Literatur .....58****Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes zum Schutzgut Mensch ...	17
Tabelle 2: Abstände zu Schutzgebieten.....	19
Tabelle 3: Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes zum Schutzgut Pflanzen..	19
Tabelle 4: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene und potenziell vorkommende Fledermausarten (OPUS, 2016b).....	21
Tabelle 5: Im Untersuchungsgebiet vorkommende oder potenziell vorkommende Vogelarten .....	23
Tabelle 6: Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes zum Schutzgut Tiere.....	25
Tabelle 7: Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes zum Schutzgut Boden .....	27
Tabelle 8: Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes zum Schutzgut Wasser....	28
Tabelle 9: Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes zum Schutzgut Klima.....	29
Tabelle 10: Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes zu den Schutzgütern Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	30
Tabelle 11: Allgemeine Wechselwirkungen des Ist-Zustandes zwischen den einzelnen Schutzgütern.....	31
Tabelle 12: Wirkfaktoren und deren Dimension .....	34
Tabelle 13: Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	37
Tabelle 14: Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	38
Tabelle 15: Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	39
Tabelle 16: Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	40
Tabelle 17: Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	41
Tabelle 18: Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	42
Tabelle 19: Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	43
Tabelle 20: Schutzgutbezogene Darstellung der Maßnahmen.....	44
Tabelle 21: Übersicht der projektrelevanten Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen.....	49
Tabelle 22: Zusammenfassende Bewertung der Schutzgüter unter Berücksichtigung der Maßnahmen.....	53

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Planungsgebietes der PWC-Anlage; rot: Untersuchungsraum; rote Abgrenzung mit Schraffur: amtlich kartierte Biotope der Flachland-Biotopkartierung; Auszug aus BayernAtlas (LDBV, 2016), letzter Abruf 08/2016.....	7
Abbildung 2: Strukturarmer Nadelholzforst mittlerer Ausprägung östlich der A 9 (Foto: OPUS, 2015) .....	9
Abbildung 3: Vorwaldstadium auf Windwurffläche östlich der A 9 (Foto: OPUS, 2015).....	10
Abbildung 4: Offene Grünflächen entlang der A 9 (Foto: OPUS, 2015) .....	12
Abbildung 5: Intensivgrünland und bestehender Lärmschutzwall bei Weiglathal (Foto: OPUS, 2015) .....	13
Abbildung 6: Wildkatzenwegeplan des BUND (2015; letzter Abruf 08/2016) .....	24

## Abkürzungsverzeichnis

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
ASK	Artenschutzkartierung
BAB	Bundesautobahn
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
LBP	Landschaftspflegerische Begleitplanung
LEK	Landesentwicklungskonzept
Lkr.	Landkreis
Lkw	Lastkraftwagen
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
Pkw	Personenkraftwagen
RL BY	Rote Liste Bayern
RL D	Rote Liste Deutschland
RRHB	Regenrückhaltebecken
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Seitens der Autobahndirektion Nordbayern, Dienststelle Bayreuth ist der Neubau einer beidseitigen, unbewirtschafteten Rastanlage mit WC (PWC-Anlage) an der bestehenden Bundesautobahn (BAB) 9 geplant. Anlass dieses Bauvorhabens ist der bestehende dringende Bedarf an Rastanlagen mit ausreichendem Parkraum für Lkw und Pkw aufgrund des steigenden Verkehrsaufkommens auf der Bundesautobahn A 9. Im Zuge des hohen Stellplatzdefizites wurde im Sommer 2012 mit der Suche nach geeigneten Standorten für eine PWC-Anlage begonnen. Insgesamt standen vier Alternativstandorte in der engeren Auswahl. Nach Abstimmung mit allen Beteiligten und aufgrund der Auflagen der Wasserwirtschaft sowie möglicher Lageschwierigkeiten wurde der Standort nördlich von Trockau festgelegt.

Im Vorfeld und während der Planungen der PWC-Anlage fanden mehrere Abstimmungsgespräche mit verschiedenen Fachbehörden statt. Unter anderen wurden der Forstbetrieb Pegnitz (Herr Meyerhuber), sowie das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bayreuth (Herr Jakobowitz), die Höhere Naturschutzbehörde (Herr Grauvogl) und die Untere Naturschutzbehörde (Herr Behr) mit einbezogen.

Das Büro OPUS wurde im Juni 2016 beauftragt, die Auswirkungen des Vorhabens nach dem Gesetz der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) auf sämtliche zu prüfenden Schutzgüter im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zu untersuchen.

## 1.2 Rechtliche Grundlagen und Inhalte

Den rechtlichen Rahmen für das vorliegende Gutachten liefert das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG, zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 21.12.2015 I 2490).

Nach § 1 ist der Zweck dieses Gesetzes sicherzustellen, dass bei bestimmten öffentlichen und privaten Vorhaben sowie bei bestimmten Plänen und Programmen zur wirksamen Umweltvorsorge nach einheitlichen Grundsätzen

- die Auswirkungen auf die Umwelt im Rahmen von Umweltprüfungen (Umweltverträglichkeitsprüfung und Strategische Umweltprüfung) frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden,
- die Ergebnisse der durchgeführten Umweltprüfungen bei allen behördlichen Entscheidungen über die Zulässigkeit von Vorhaben sowie bei der Aufstellung oder Änderung von Plänen und Programmen so früh wie möglich berücksichtigt werden.

Die Inhalte der UVP werden in § 2 festgelegt:

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,

- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Sie wird unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.

Nach § 3c des UVPG in Verbindung mit Anlage 1 Nr. 17.2 (Rodung von Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes zum Zwecke der Umwandlung in eine andere Nutzungsart mit) und 17.2.1 (10 ha oder mehr Wald) ist für das Vorhaben der PWC-Anlage eine Umweltverträglichkeitsprüfung notwendig.

Die Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens auf die im UVPG genannten Schutzgüter erfolgte in Orientierung nach den Vorgaben des Handbuchs der Umweltverträglichkeitsprüfung (STORM & BUNGE, 2003).

Die für die Umweltverträglichkeitsprüfung herangezogenen technischen, übergeordneten, naturschutzfachlichen und weiteren Grundlagen sind in Kapitel 1.3 dargelegt.

## 1.3 Datengrundlagen

Im Rahmen der UVP wurden folgende Datengrundlagen ausgewertet:

### Technische Planungsgrundlagen:

- Autobahndirektion Nordbayern – Dienststelle Bayreuth. Erläuterungsbericht, Unterlage 1

### Übergeordnete Planwerke:

- LEK (2003): Landschaftsentwicklungskonzept Region Oberfranken-Ost. Regierung von Oberfranken in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz
- Regionalplan der Region Oberfranken-Ost (5) (GVBl vom 05. August 1987, S. 300) (1987): Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, im Zusammenhang mit der Verordnung zur Änderung des Regionalplans Oberfranken-Ost, Ziel B V 3.1.1 Windenergie, - Zweites Ergänzendes Anhörungsverfahren – (Stand: 01.10.2013)

### Naturschutzfachliche Grundlagen:

- BFÖS (2016): Kartierbericht zur Fauna; Büro für ökologische Studien, Bayreuth
- LDBV (2016): BayernAtlas
- LFU (2002): ABSP-Daten Landkreis Bayreuth
- LFU (2016): FIN-Web, Biotopkartierung Flachland
- OPUS (2012): Neubau PWC Trockauer Höhe. Voruntersuchung Natur und Landschaft, Bayreuth
- OPUS (2016a): Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) Unterlage 19/1; Büro OPUS, Bayreuth
- OPUS (2016b): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) Unterlage 19/5; Büro OPUS, Bayreuth

### Weitere Grundlagen:

- FORSTBETRIEBSKARTE (2011): Bayerische Staatsforsten, Revier 14: Mistelgau.

## 1.4 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Planungsvorhaben liegt südwestlich von Bayreuth zwischen den Ortschaften Spänfleck im Norden und Weiglathal im Süden im gemeindefreien Gebiet Lindenhardter Forst-Nordwest im Landkreis Bayreuth. Das Gebiet liegt östlich und westlich der Bundesautobahn A 9 ca. 3,5 km nördlich der AS Trockau. Westlich des Planungsgebietes befindet sich die Ortsverbindungsstraße BT 43, südlich der Weiler Weiglathal.

Naturräumlich ist das Gebiet der „Nördlichen Frankenalb“ (080) zuzuordnen. Der größte Teil des Untersuchungsgebietes wird von Waldflächen des Lindenhardter Forstes eingenommen, die durch die bestehende Bundesautobahn A 9 und die Kreisstraßen BT 5 und BT 43 zerschnitten werden.

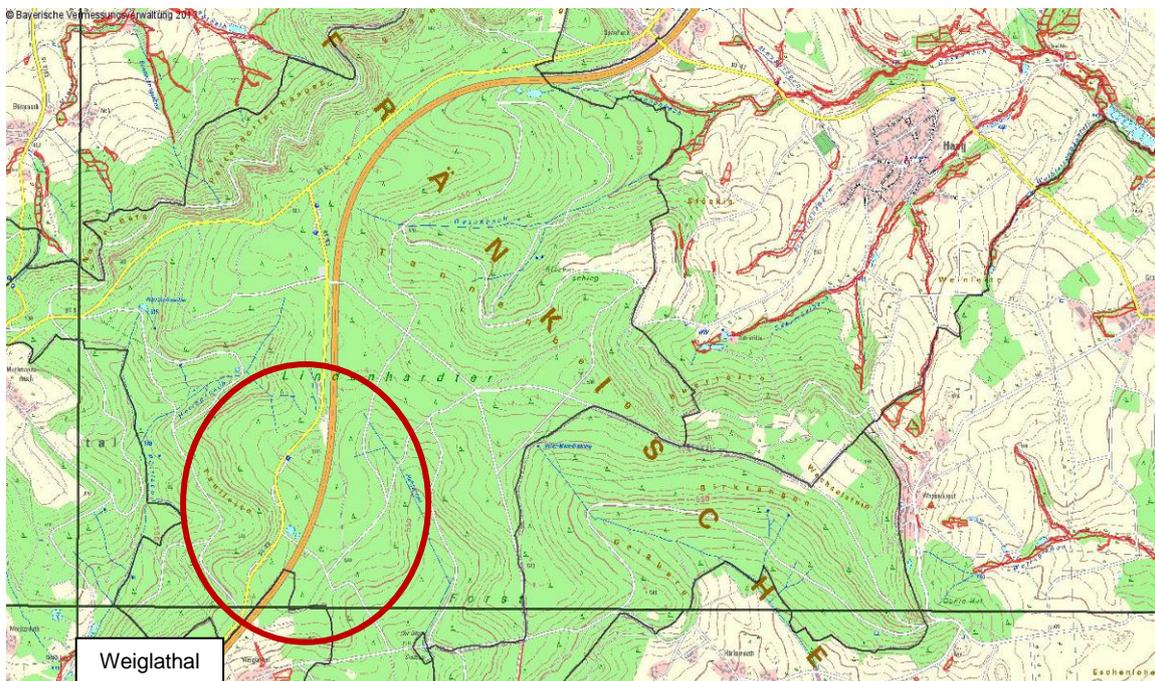


Abbildung 1: Lage des Gebietes der PWC-Anlage; rot: Untersuchungsraum; rote Abgrenzung mit Schraffur: amtlich kartierte Biotope der Flachland-Biotopkartierung; Auszug aus BayernAtlas (LDBV, 2016), letzter Abruf 08/2016

## 2 Beschreibung des Vorhabens

### 2.1 Planungsvorhaben

Die Planung sieht den Neubau einer PWC-Anlage bei Betr.-km 319-1L und 319-1R an der Bundesautobahn A 9 Bayreuth – Nürnberg vor. Die geplante Anlage befindet sich ca. 3,5 km nördlich der AS Trockau. Insgesamt sind Stellplätze (beidseitig) für Pkw und Lkw vorgesehen. Des Weiteren sind Stellplätze für Busse sowie Groß- und Schwertransporte geplant. Für das Bauvorhaben ist ein Flächenbedarf von ca. 11,7 ha erforderlich. Zusätzlich werden für die temporäre Inanspruchnahme 4,66 ha zu veranschlagt. Im Zuge des Baus der Rastanlage kommt es zu einer Rodung von 11,04 ha Wald, der Vergrößerung und Funktionserweiterung der Regenwasserrückhaltebecken sowie einer Erhöhung und Verlängerung der bestehenden Lärmschutz-Verwallung.

Im Dezember 2012 erfolgte in einer Raumwiderstandsanalyse eine Voruntersuchung zu Natur und Landschaft durch das Büro OPUS. Im Zuge der Raumwiderstandsanalyse wurden die von Quellhorizonten durchsetzten Waldbereiche im Umfeld der Quelle der Fichtenohe als Flächen mit hohem Raumwiderstand und damit nicht zu den beplanenden Flächen dargestellt.

Das Planungsgebiet wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19/1) in vier Bezugsräume eingeteilt. Im nachfolgenden Kapitel erfolgt eine kurze Beschreibung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen dieser Bezugsräume.

### 2.2 Bezugsräume

Die Einteilung der Bezugsräume wurde in Absprachen mit der Unteren Naturschutzbehörde und dem zuständigen Planungsbüro durchgeführt. Eine Übersicht der Abgrenzungen der vier Bezugsräume sind dem Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19/2) der landschaftspflegerischen Begleitplanung (OPUS, 2016a) zu entnehmen. Vom Planungsvorhaben unmittelbar betroffen sind Bezugsraum 1 und 3. In den weiteren Analysen der Schutzgüter wird für eine bessere Übersicht auf eine Unterteilung in die Bezugsräume verzichtet. Zudem sind detaillierte Informationen aus den Bezugsräumen, zur Vermeidung einer doppelten Aufzählung, bei den entsprechenden Schutzgütern aufgeführt.

#### 2.2.1 Bezugsraum 1: „Lindenhardter Forst“

##### Allgemeine Beschreibung

Der Bezugsraum 1 „Lindenhardter Forst“ nimmt den größten Teil des Untersuchungsgebietes ein. Er setzt sich je nach Schlag aus reinen Nadelwald-Beständen (Fichte/Kiefer) bzw. nadelholz-dominierten Mischwaldbeständen zusammen. Der Bezugsraum wird durch die bestehende Bundesautobahn A 9 und die Kreisstraßen BT 5 und BT 43 zerschnitten.

Durch das Vorhaben gehen Flächen, die als Lebensräume mit mittlerer Entwicklungszeit eingestuft werden können (Nadelholz-Forst mit überwiegend jungen Bäumen) verloren.

### **Biotop- und Habitatfunktion**

Das Altersspektrum der Wälder reicht von alten Beständen mit einem Alter von ca. 90–150 Jahren, mittelalten Beständen von ca. 30–90 Jahren bis hin zu jungen Beständen von 0–20 Jahren.

Im Untersuchungsgebiet handelt es sich nahezu ausschließlich um Staatsforst, für den Bewirtschaftungsvorgaben getroffen wurden. Laut Forstbetriebskarte ist das gesamte Waldgebiet in drei verschiedene Bewirtschaftungsziele unterteilt: Bei den alten Beständen steht der Hieb an, die mittelalten Bestände werden immer wieder durchforstet und die Jungbestände werden überwiegend gepflegt bzw. ebenfalls durchforstet. Privatforst ist nur nördlich von Weiglathal auf der Ostseite der Autobahn für die Anlage des Lärmschutzwalls betroffen. Laut den Bestandsbeschreibungen des Bayerischen Staatsforstes und eigenen Erhebungen sind die betroffenen Wirtschaftswaldflächen mindestens zur Hälfte mit Kiefer und Fichte bestanden.

Im Bezugsraum befinden sich keine Biotope der bayerischen Biotopkartierung. Naturnahe, von Laubholzarten geprägte Bereiche sind nicht vorhanden.

Trotz der geringen Naturnähe dienen die Wälder einer Reihe von Arten als Lebensraum. Das Höhlenbaumpotenzial der Forste ist allgemein gering. Im Rahmen der Erfassung von Baumhöhlen zur saP wurden acht potenzielle Habitatbäume dokumentiert. Im Umfeld der geplanten PWC-Anlage wurden zusätzlich potenzielle Fledermaus-Quartiere ermittelt, da auf beiden Seiten der Autobahn Bäume mit abplatzender Rinde vorhanden sind: v.a. Lärchen (mind. drei) auf der Westseite und Kiefern bzw. Fichten auf der Ostseite der Autobahn (mind. fünf).

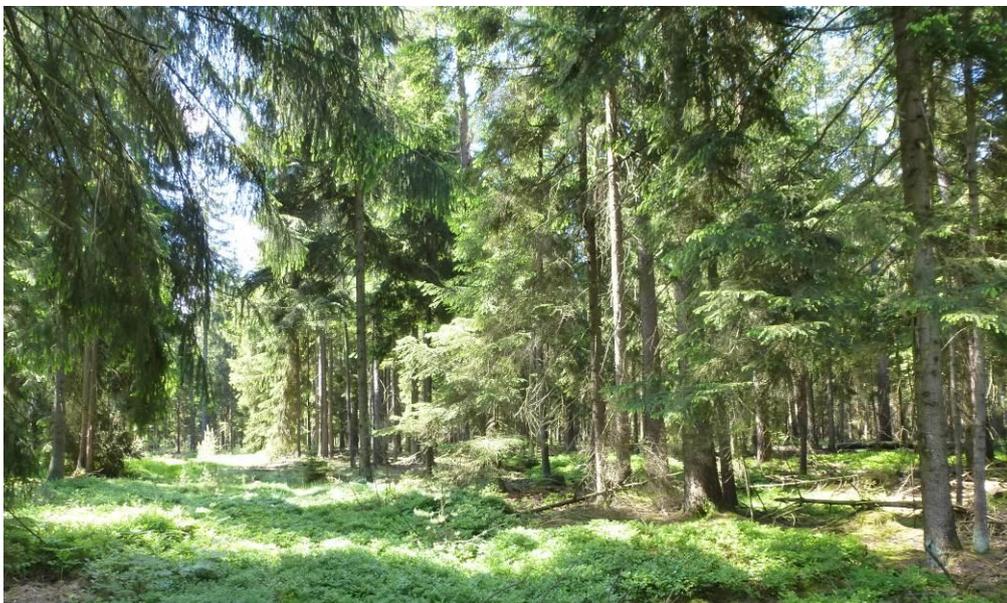


Abbildung 2: Strukturarmer Nadelholzforst mittlerer Ausprägung östlich der A 9 (Foto: OPUS, 2015)



Abbildung 3: Vorwaldstadium auf Windwurffläche östlich der A 9 (Foto: OPUS, 2015)

#### *Leitfunktion*

Die Waldränder im Übergang zu den offenen Bereichen entlang der BAB 9 und entlang der Kreisstraße BT 43 (Übergang Bezugsraum 1 zu Bezugsraum 2) besitzen in dem ansonsten geschlossenen Waldgebiet eine Bedeutung z.B. als Leitstruktur für Fledermäuse oder für die Waldeidechse. Straßenbegleitgehölze dienen hier Fledermäusen häufig als Orientierung beim Auffinden von Unterführungen unter der Autobahn, die sie zur Querung bevorzugt benutzen.

Vorbelastungen neben den Straßen stellen die bestehenden Windenergieanlagen dar.

Die Biotop- und Habitatfunktion innerhalb des Bezugsraums sind **planungsrelevant**.

#### **Bodenfunktion**

Geologisch liegt das Untersuchungsgebiet im Dogger Beta, der als Eisensandstein an der Oberfläche ausgeprägt ist, wobei stellenweise tonige Zwischenlagen verbreitet sind. Im Bezugsraum herrschen mäßig trockene bis mäßig frische Sande vor. Im Bereich der geplanten PWC-Anlage kommen dagegen auch wechselfeuchte Sand- und Lehmstandorte vor.

Der Versauerungswiderstand bei Waldböden wird als überwiegend mittel eingestuft. Laut LEK ist das Untersuchungsgebiet in der Zielkarte Boden als „Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Erhaltung der Bodenfunktion auf relativ naturnahen u. noch weitgehend unbeeinträchtigten Standorten“ dargestellt. Flächenverbrauch, beispielsweise durch Versiegelung, Überbauung oder Bodenabbau ist nach Möglichkeit zu vermeiden. Die für den Schutz der Bodenfunktionen bedeutsamen Nutzungen sind in diesen Bereichen zu erhalten und eine weitere Nutzungsintensivierung zu vermeiden. Unter dem Gesichtspunkt der Umweltvorsorge soll langfristig auch in Nadelwaldbeständen auf Standorten mit geringer oder mittlerer Versauerungsgefährdung der Laubholzanteil deutlich erhöht werden. Im

Nahbereich der Autobahn ist von einer erhöhten Schadstoffbelastung der Böden auszugehen.

Die Bodenfunktion wird als **planungsrelevant** eingestuft.

### **Wasserfunktion**

In Bezug auf das Schutzgut Wasser sind keine Flächen mit Funktionen besonderer Bedeutung (Grundwasserverfügbarkeit für Mensch und Natur, Retentionsfunktion, Abflussregulation, Lebensraumfunktion) betroffen. Die relative Grundwasserneubildung wird im LEK (2003) als überwiegend mittel dargestellt. Außer den vorhandenen Straßen und den Betriebsflächen der WEAs sind bisher keine großflächigen Versiegelungen vorhanden. Westlich der BAB 9 entspringt die Püttlach, ein Gewässer 3. Ordnung. Sie ist als fischfaunistisches Vorranggewässer eingestuft und dient als Vorfluter für die Entwässerungseinrichtungen der Autobahn und der geplanten Anlage. Im Norden und im Südosten (außerhalb des UG) befinden sich Trinkwasserschutzgebiete.

Die Wasserfunktion wird als **planungsrelevant** eingestuft.

### **Klimafunktion**

Die großen zusammenhängenden Waldflächen des „Lindenhardter Forstes“ östlich der Autobahn sind laut LEK (2003) „Waldgebiete mit besonderer Bedeutung für die Frischluftentstehung, den Klimaausgleich und den Immissionsschutz“ vorhanden, die erhalten und in ihrem Bestand verbessert werden sollen. Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge sollen vermieden und vermindert werden.

Die klimatische Funktion wird aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die BAB A 9 als nicht planungsrelevant eingestuft.

### **Landschaftsbildfunktion / Erholungsfunktion**

Der Erlebniswert der Landschaft ist gering ausgeprägt, auch aufgrund der Vorbelastung durch die BAB A 9. Eine Vielfalt und strukturreiche Eigenart des Landschaftsausschnittes ist nicht vorhanden. Ausgezeichnete Wanderwege sind im Bezugsraum nicht vorhanden. Das Wegenetz besteht aus Forstwegen.

Die Landschaftsbildfunktion / Erholungsfunktion wird auch aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die BAB A 9 als nicht planungsrelevant eingestuft.

### **Zusammenfassung der planungsrelevanten Funktionen im Bezugsraum 1**

<b>Biotopfunktion</b>	<b>planungsrelevant</b>
<b>Habitatfunktion</b>	<b>planungsrelevant</b>
<b>Bodenfunktion</b>	<b>planungsrelevant</b>
<b>Wasserfunktion</b>	<b>planungsrelevant</b>
Klimafunktion	nicht planungsrelevant
Landschaftsbildfunktion / Erholungsfunktion	nicht planungsrelevant

## 2.2.2 Bezugsraum 2: „straßenbegleitende Offenlandlebensräume“

### Allgemeine Beschreibung

Der Bezugsraum „straßenbegleitende Offenlandlebensräume“ umfasst die straßenbegleitenden Flächen entlang der Bundesautobahn A 9 und der Kreisstraßen BT 5 und BT 43. Im Bezugsraum enthalten sind auch die Regenrückhaltebecken der BAB.

### Biotop- und Habitatfunktion

Die Gras- und Krautfluren können als eher artenarm charakterisiert werden und sind durch die Lage in den Beeinträchtigungszonen der Straßen vorbelastet. Es gibt nur kleinflächig begleitende Gehölzstrukturen. Biotope der bayerischen Biotopkartierung sind im Bezugsraum nicht erfasst.



Abbildung 4: Offene Grünflächen entlang der A 9 (Foto: OPUS, 2015)

### Leitstrukturen

Die Waldränder im Übergang zu den offenen Bereichen entlang der Autobahn und entlang der Kreisstraße BT 5 und BT 43 (Übergang Bezugsraum 1 zu Bezugsraum 2) besitzen in dem ansonsten geschlossenen Waldgebiet eine Bedeutung z.B. als Leitstruktur für Fledermäuse oder für die Waldeidechse. Straßenbegleitgehölze dienen hier Fledermäusen häufig als Orientierung beim Auffinden von Unterführungen unter der Autobahn, die sie zur Querung bevorzugt benutzen.

### Bodenfunktion

### Wasserfunktion

### Klimafunktion

### Landschaftsbildfunktion / Erholungsfunktion

Durch die Lage in der Beeinträchtigungszone der Straßen im Bezugsraum besteht eine deutliche Vorbelastung. In Richtung der Wasserleitungsstrasse nach Spänfleck gibt es nur kleinflächige straßenbegleitende Gehölzstrukturen, die nicht durch Maßnahmen betroffen sind. Daher werden die oben genannten Funktionen als nicht planungsrelevant eingestuft.

## Zusammenfassung der planungsrelevanten Funktionen im Bezugsraum 2

<b>Biotopfunktion</b>	<b>planungsrelevant</b>
<b>Habitatfunktion</b>	<b>planungsrelevant</b>
Bodenfunktion	nicht planungsrelevant
Wasserfunktion	nicht planungsrelevant
Klimafunktion	nicht planungsrelevant
Landschaftsbildfunktion / Erholungsfunktion	nicht planungsrelevant

### 2.2.3 Bezugsraum 3: „landwirtschaftliche Nutzflächen bei Weiglathal“

#### Allgemeine Beschreibung

Der Bezugsraum „landwirtschaftliche Nutzflächen bei Weiglathal“ wird abgegrenzt durch den Lärmschutzwall an der Ostseite der Autobahn sowie den anschließenden Wald, in dem wie eine Insel die Ortschaft Weiglathal mit Wiesen sowie wenigen Ackerflächen und Gehölzstrukturen liegt.

Östlich von Weiglathal ist das Wasserschutzgebiet „Weiglathal“ der Brunnengemeinschaft Weiglathal ausgewiesen. Ein Erlebniswert der Landschaft ist gegeben.

Der Bezugsraum wird nur randlich durch die Baumaßnahmen tangiert.

#### Biotop- und Habitatfunktion

Die landwirtschaftliche Nutzung setzt sich zu ca. 60 % aus Extensivgrünland und ca. 40 % aus Äckern und Intensivgrünland zusammen. Gehölzstrukturen sind entweder nur kleinflächig oder wegebegleitend vorhanden. Daten zu geschützten Tier- und Pflanzenarten liegen nicht vor.

Die Biotopfunktion ist **planungsrelevant**. Da in diesem kleinflächigen Bezugsraum allerdings nur intensive Nutzungen vorkommen wird die Habitatfunktion als nicht planungsrelevant eingestuft.



Abbildung 5: Intensivgrünland und bestehender Lärmschutzwall bei Weiglathal (Foto: OPUS, 2015)

**Bodenfunktion**  
**Wasserfunktion**  
**Klimafunktion**  
**Landschaftsbildfunktion / Erholungsfunktion**

Durch die kleinräumige Betroffenheit im Bezugsraum werden diese Funktionen als nicht planungsrelevant eingestuft.

**Zusammenfassung der planungsrelevanten Funktionen im Bezugsraum 3**

<b>Biotopfunktion</b>	<b>planungsrelevant</b>
Habitatfunktion	nicht planungsrelevant
Bodenfunktion	nicht planungsrelevant
Wasserfunktion	nicht planungsrelevant
Klimafunktion	nicht planungsrelevant
Landschaftsbildfunktion / Erholungsfunktion	nicht planungsrelevant

**2.2.4 Bezugsraum 4: „Forstweg zur Püttlach“**

Der Bezugsraum „Forstweg zur Püttlach“ wurde wegen der Planung einer verrohrten Abwasserleitung mit etwa 700 m Länge festgelegt. Der Forstweg ist befestigt und hat streckenweise zur Püttlach hin ein starkes Gefälle. Dort ist auch der vorhandene wegbegleitende Graben befestigt ausgebaut. Beidseitig des Weges bestehen reine Nadelwald-Beständen (v.a. Fichte/Kiefer) bzw. nadelholzdominierten Mischwaldbestände. Nach dem aktuellen Planungsstand (2016) wird die Rohrleitung unter den bestehenden Weg verlegt. Rodungen finden in diesem Abschnitt nicht statt.

Daher sind alle Funktionen nicht planungsrelevant.

**2.3 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes**

Das Planungsvorhaben liegt im Landkreis Bayreuth innerhalb des Lindenhardter Forstes-Nordwest. Es liegt westlich und östlich von der Bundesautobahn A 9 und östlich der Kreisstraßen BT 5 und BT 43. Das Vorhaben befindet sich südwestlich von Bayreuth zwischen den Ortschaften Spänfleck im Norden und Weiglathal im Süden. Der Lärmschutzwall liegt im Gemeindegebiet von Hummeltal. Spänfleck liegt auf einer Höhe von ca. 480 m ü. NN und Weiglathal auf einer Höhe von ca. 560 m ü. NN. Die Landschaft ist durch ein ausgeprägtes Relief gekennzeichnet (Höhenunterschied ca. 80 m), wobei sich die Hauptsteigung beginnend südöstlich Spänfleck die ersten 500 m in Richtung Trockau erstreckt.

Naturräumlich ist das Gebiet der „*Nördlichen Frankenalb*“ (080) zuzuordnen. Konkret wird der größte Teil des Untersuchungsgebiets von Waldflächen des Lindenhardter Forstes eingenommen, die durch die bestehende Bundesautobahn A 9 und die Kreisstraßen BT 5 und BT 43 zerschnitten werden. Flächenmäßig untergeordnet sind Gras- und Krautfluren, die entlang der Autobahn und den Kreisstraßen zu finden sind.

Bezüglich der standörtlichen Bedingungen sind mäßig trockene bis mäßig frische Sande vorherrschend. Im Bereich der geplanten PWC-Anlage kommen dagegen auch wechselfeuchte Sand- und Lehmstandorte vor. Der geologische Untergrund setzt sich aus Eisensandstein zusammen und hat in Verbindung mit der Nutzungsgeschichte (fast reine Nadelwälder auf potenziellen Laubwaldstandorten) zu eher artenarmen Waldbereichen geführt. Besondere Standorte stellen die Quellbereiche von Fichtenohe und Gosenbach im Untersuchungsraum, sowie der Rote Main im direkten Umfeld dar. Eine besondere Schutzwürdigkeit ergibt sich vor allem für die Quellhorizonte, in der die Bachquellen entspringen sowie durch die Geschlossenheit (Unzerschnittenheit) der Waldbestände. Landwirtschaftlich genutzte Flächen – überwiegend als Grünland – befinden sich im Umfeld des Untersuchungsgebietes rund um die Ortschaft Weiglathal.

In unmittelbarer Nähe zum Vorhabensgebiet befinden sich aktuell vier Windkraftanlagen des Windparks Tannberg-Lindenhardt III der Firma OSTWIND project GmbH. Zwei der Masten stehen östlich und zwei westlich der Autobahn A 9. Insgesamt befinden sich im Lindenhardter Forst bisher 12 Windkraftanlagen (7 östlich der A 9, 5 westlich).

## **2.4 Raumordnerische Festlegung im Untersuchungsgebiet**

### **2.4.1 Landschaftsentwicklungskonzept Region Oberfranken Ost**

Laut Landschaftsentwicklungskonzept (LEK, 2003) Region Oberfranken Ost liegt das Untersuchungsgebiet in einem Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Landschaftliche Vorbehaltsgebiete stellen Gebiete mit einer landschaftsökologisch wertvollen Ausprägung dar. Alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sollen in diesen Gebieten so abgestimmt werden, dass die Qualitäten und Entwicklungspotenziale nicht beeinträchtigt werden.

Das im Planungsgebiet ausgewiesene Landschaftliche Vorbehaltsgebiet heißt „Kleinstrukturierte Hochflächen der Wiesentalb“ (08.09). Folgende Ziele sind speziell für den Lindenhardter Forst laut LEK festgelegt: „In den Nadelwäldern des Lindenhardter Forstes soll in erster Linie auf eine Verringerung des Nadelholzanteiles, zu Gunsten von standortheimischen Laubbaumarten, wie z.B. Eiche oder Buche, hingewirkt werden“. Des Weiteren wird das Gebiet wie folgt beschrieben: „Der Lindenhardter Forst ist das Quellgebiet von Rotem Main, Fichtenohe und Püttlach, die alle im Oberlauf die höchsten Versauerungsstufen besitzen, ansonsten jedoch nur gering belastet sind und naturnahe Auen aufweisen. Insbesondere im weiteren Verlauf stellen sie wertvolle Ökosysteme dar [...]. Der hohe Nadelholzanteil dieses Waldgebietes fördert die Versauerung und führt damit zu artenärmeren, weniger naturnahen Lebensräumen. Aus diesem Grund ist langfristig die Entwicklung zu naturnahen, standortheimischen Laubmischwäldern erforderlich.“ (LEK, 2003).

### **2.4.2 Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)**

Laut ABSP ist das Gebiet als Waldflächen ohne Information zu Arten- und Biotopausstattung gekennzeichnet. Als Zielvorgabe wird der Erhalt und weiterer Aufbau standortheimischer, stabiler Waldbestände, sowie die Sicherung des Laubwaldanteils beschrieben, darüber

hinaus die Erhöhung des Laubholzanteils in Nadelwäldern und die Erhöhung des Erntealters (LFU, 2002).

### **2.4.3 Regionalplan Region Oberfranken Ost**

Im Regionalplan Oberfranken Ost ist im Ziel B V 3.1.1 Windenergie im direkten Umfeld des Untersuchungsgebietes das Wind-Vorranggebiet „Lindenhardt-Nord“ (908) ausgewiesen (REGION OBERFRANKEN-OST).

## **2.5 Schutzgut Mensch**

### Wohnen

Südlich des Planungsvorhabens befindet sich mit einer Entfernung von ca. 1 km der Weiler Weiglathal. Die Ortschaft liegt westlich unmittelbar angrenzend an die Autobahn A 9 sowie an der Kreisstraße BT 43. Weiter entfernte Ortschaften wie Neumühle (ca. 1,5 km) und Moritzreuth (ca. 2 km) befinden sich südwestlich der geplanten Anlagen. Die nächst größere Ortschaft Trockau befindet sich ca. 4 km südlich des Vorhabens.

Die Lärmbelastung des Untersuchungsgebietes ist laut LEK (2003) hoch, die Schadstoffbelastung wird mit mittel bis hoch eingestuft.

### Erholung

Das Planungsgebiet hat lediglich eine Bedeutung als Gebiet für die naturbezogene Erholung aus der näheren Umgebung. Eine Anbindung an das regionale Wander- und Radwegenetz ist vorhanden. Diese verlaufen am Rand des Vorhabensgebietes westlich und südlich sowie durch die Ortschaft Weiglathal. Der in Weiglathal befindliche Biergarten liegt außerhalb des Untersuchungsgebietes. Am Südrand des Untersuchungsgebietes liegt der Weiler Weiglathal mit einer bekannten und stark frequentierten Ausflugsgaststätte in einer „Rodungsinsel“. Da das Umfeld des Ortes im Westen durch die Autobahn abgeschnitten ist, reichen die Verbindungen der Ortschaft in die freie Landschaft vor allem nach Osten und eingeschränkt nach Nordosten und Süden. Der zwischen Weiglathal und Spänfleck liegende Forst wird von einigen Forststraßen durchzogen, die von Bedeutung für den Holztransport sind.

### Landwirtschaftliche und sonstige Nutzung

Die aktuelle Flächennutzung innerhalb des Untersuchungsraumes unterliegt fast vollständig der forstlichen Nutzung. Die verschiedenen Bestände setzen sich je nach Schlag aus reinen Nadelwaldbeständen (Kiefer, Fichte, Lärche) bzw. nadelholzdominierten Mischwaldbeständen (Kiefer, Fichte, Sandbirke oder Kiefer, Fichte, Buche) zusammen. Hinsichtlich des Alters besteht ein Spektrum von Altbeständen (die zur Bewirtschaftung anstehen) mit einem Alter von ca. 90–150 Jahren, mittelalten Beständen (Alter von ca. 30–90 Jahre) und Jungbeständen (Alter 0–20 Jahre). Im Untersuchungsgebiet handelt es sich nahezu ausschließlich um Staatsforst, für den Bewirtschaftungsvorgaben getroffen wurden. Laut Forstbetriebskarte ist das gesamte Waldgebiet in drei verschiedene Bewirtschaftungsziele unterteilt: Bei den alten Beständen steht der Hieb an, die mittelalten Bestände werden immer wieder durchforstet und die Jungbestände werden überwiegend gepflegt bzw. ebenfalls durchforstet. Privatforst ist nur nördlich von Weiglathal auf der Ostseite der Autobahn für die Anlage des Lärmschutzwalls betroffen.

Die südlich am Rande des Untersuchungsgebietes gelegenen landwirtschaftlichen Nutzflächen um die Ortschaft Weiglathal bestehen zu ca. 60 % aus Extensivgrünland und zu ca. 40 % aus Äckern und Intensivgrünland.

### Gesundheit

Die 2016 im Rahmen der Planungen erstellte lärmtechnische Untersuchung der Autobahndirektion Nordbayern weist für die als Außenwohnbereich zu bewertenden Ortschaften bisher keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte auf. Diese liegen bei 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts.

Die 2016 im Rahmen der Planungen erstellte Luftschadstoff-Untersuchung der Autobahndirektion Nordbayern nach RLuS 2012 weist für die derzeitigen Immissionsbelastungen – Grundlage ist die Straßenverkehrszählung von 2010 – folgende Ergebnisse auf:

„Durch die Nachweisberechnung wird belegt, dass derzeit an allen Gebäuden im Ortsteil Weiglathal der Gemeinde Hummeltal die Grenzwerte der 39. BImSchV eingehalten werden können.

Für Feinstaub PM<sub>10</sub> liegt der zu erwartende Jahresmittelwert am ungünstigsten Immissionsort bei 17,21 µg/m<sup>3</sup> und damit weit unter dem zulässigen Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup>. Der zulässige Tagesmittelwert von 50 µg/m<sup>3</sup> wird nur 12-mal im Jahr überschritten (zulässig sind 35 Überschreitungen).

Für Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> liegt der zu erwartende Jahresmittelwert am ungünstigsten Immissionsort bei 21,2 µg/m<sup>3</sup> und damit ebenfalls weit unter dem zulässigen Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup>. Der zulässige Stundenmittelwert von 200 µg/m<sup>3</sup> wird nur 2-mal im Jahr überschritten (zulässig sind 18 Überschreitungen).“

Für nähere Angaben zu den erstellten Untersuchungen wird auf die Unterlage 17-2 verwiesen.

Tabelle 1: Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes zum Schutzgut Mensch

<b>Funktion/Eigenschaft</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Anmerkungen/Erläuterungen</b>
Wohnfunktion	gering	Hohe Vorbelastung mit Lärm und Schadstoffen durch Bundesautobahn und Kreisstraßen in unmittelbarer Umgebung. Vorbelastung durch Windkraftanlagen ist ebenso vorhanden.
Erholungsfunktion/ Erholungs- und Erlebniswert	gering	Es sind keine Wanderwege und Radwege im unmittelbaren Eingriffsbereich ausgewiesen. Hohe Vorbelastung mit Lärm und Schadstoffen durch Autobahn und Kreisstraßen. Vorbelastung durch Windkraftanlagen ist ebenso vorhanden.
Bedeutung landwirtschaftlicher und sonstiger Nutzung	gering	Nur randlich landwirtschaftliche Nutzflächen und keine ausgewiesenen Gewerbegebiete im direkten Untersuchungsgebiet.

## 2.6 Schutzgut Pflanzen

### Potenzielle natürliche Vegetation

Genauere Angaben zur potenziellen natürlichen Vegetation im Untersuchungsgebiet liegen nicht vor. Nach den Angaben von BEIERKUHNLEIN & TÜRK (1991) ist mit den folgenden potenziell natürlichen Vegetationstypen zu rechnen:

Überwiegend würde das Gebiet von **buchenreichen Ahorn-Eschen-Wäldern** (*Fraxino-Aceretum*) bestanden sein. Diese Wälder können abhängig von den Bodenverhältnissen in weitere Formen aufgeteilt werden:

- Auf oligotrophen Braunerden des Eisensandsteins (Dogger Beta) stehen artenarme **Hainsimsen-Buchenwälder** (*Luzolo-Fagetum*) mit Buche in der Baumschicht. In der Krautschicht wachsen hauptsächlich Hainsimse, Drahtschmiele und Heidelbeere.
- An Quellaustritten und Bächen mit stärkerem Gefälle sind kleinflächig **Winkelseggen-Eschenwälder** (*Carici-Fraxinetum*) entwickelt. Mit Abnahme des Nährstoffangebots tritt die Erle zunehmend stärker hervor. In den Übergängen zum Schluchtwald gesellen sich noch Bergahorn und Bergulme hinzu.
- Der **Schwarzerlen-Ufer-Auwald** (*Stellario-Alnetum*) ist als potenziell natürlicher Vegetationstyp im Uferbereich der Bäche mit geringerem Gefälle zu nennen. Er zeichnet sich durch feuchtigkeitsliebende oder –tolerante Baumarten wie Schwarz-Erle oder Berg-Ulme aus. Als Sträucher treten u.a. Gemeine Hasel, Ein- und Zweigriffliger Weißdorn auf.

### Reale Vegetation

Das Planungsgebiet liegt fast ausschließlich im „Lindenhardter Forst“. Je nach Schlag setzt er sich aus reinem Nadelwald-Beständen (Fichte/Kiefer) bzw., nadelholzdominierten Mischwaldbeständen zusammen. Das Altersspektrum reicht von alten Beständen mit einem Alter von ca. 90–150 Jahren, mittelalten Beständen mit einem Alter von ca. 30–90 Jahren bis hin zu jungen Beständen mit einem Alter von 0–20 Jahren. Stellenweise weisen die Bäume massive Wipfelschäden auf (Sturmschäden, abgebrochene Wipfel), oder sind ganz abgestorben. Lichtungen mit einigen toten Bäumen befinden sich östlich und westlich der Autobahn.

Laut den Bestandsbeschreibungen des Bayerischen Staatsforstes und auch den eigenen Erhebungen sind die betroffenen Wirtschaftswaldflächen mindestens zur Hälfte mit Kiefer und Fichte bestanden. Durch das Vorhaben gehen Flächen, die als Lebensräume mit mittlerer Entwicklungszeit eingestuft werden können (Nadelholz-Forst mit überwiegend jungen Bäumen) verloren.

Das Höhlenbaumpotenzial der Forste ist gering. Im Rahmen der Kartierung zur saP (OPUS, 2016b) wurden acht potenzielle Habitatbäume dokumentiert.

Die autobahnbegleitenden Offenlandlebensräume umfassen die straßenbegleitenden Flächen entlang der Bundesautobahn und der Kreisstraße. Diese sind überwiegend durch eher artenarme Gras- und Krautfluren mit begleitenden Gehölzstrukturen gekennzeichnet.

Das Feldgehölz bei Weiglathal setzt sich aus Stiel-Eiche, Vogel-Kirsche, Zitter-Pappel, Hänge-Birke und Eberesche zusammen.

Biotope

Im Untersuchungsraum befinden sich nur an dessen südwestlichem Rand kartierte Biotope. Die Feldgehölze (Biotop Nr. 6135-0011-001 und -002) liegen nordwestlich und im Süden von Weiglathal.

Geschützte oder seltene Arten

Laut saP kommen im Vorhabengebiet keine zu prüfenden Pflanzenarten vor (OPUS, 2016b). Vorkommen geschützter oder seltener Pflanzenarten können damit ausgeschlossen werden. Folgende Rote-Liste-Art ist von dem Vorhaben betroffen: Gras-Platterbse (*Lathyrus nissolia*); Schutzstatus RL D 2 und RL BY 2. Weitere geschützte oder seltene Pflanzenarten sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

Schutzgebiete

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturpark Fränkische Schweiz - Veldensteiner Forst. Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und FFH-Gebiete sind nicht betroffen. Die Abstände zu den nächst gelegenen FFH-Gebieten sind nachfolgend aufgeführt:

Tabelle 2: Abstände zu Schutzgebieten

Gebiet Nr.	Gebiets Name	Mindestabstand
FFH - 6134-371	Ahorntal	ca. 3,0 km
FFH - 6035-372	Rotmain-, Mistelbach- und Ölschnitztal um Bayreuth	ca. 3,0 km
FFH - 6233-371	Wiesent-Tal mit Seitentälern	ca. 3,5 km
LSG - 00556.01	Fränkische Schweiz-Veldensteiner Forst	ca. 1,2 km
LSG - 00038.01	Sophienberg	ca. 3,2 km
NSG - 00257.01	Craimoosweiher	ca. 6,4 km

In der folgenden Tabelle findet sich eine zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes des Schutzgutes Pflanzen.

Tabelle 3: Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes zum Schutzgut Pflanzen

Funktion/Eigenschaft	Bewertung	Anmerkungen/Erläuterungen
Schutzgebiete	keine	Das Planungsgebiet liegt nicht in einem Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet oder FFH-Gebiet.
Geschützte Biotoptypen	keine	Von dem geplanten Vorhaben sind keine geschützten Biotoptypen betroffen.
Streng geschützte oder seltene Arten	gering	Im Planungsgebiet gibt es keine Nachweise streng geschützter Arten. Eine Rote-Liste Art wurde im Bereich des Regenrückhaltebeckens RRHB 83 nachgewiesen. Überwiegend kommt Wald vor (reine Nadelwald-Bestände bzw. nadelholzdominierte Mischbestände).
Sonstige schutzwürdige Arten und Habitate	gering–mittel	Im Untersuchungsgebiet konnten acht Habitatbäume nachgewiesen werden. Diese können als potenzielle Quartierbäume für bestimmte Fledermausarten und Vögel dienen.

## 2.7 Schutzgut Tiere

### Fledermäuse

Im Planungsgebiet der PWC-Anlage wurden potenzielle Fledermaus-Quartiere ermittelt. Auf beiden Seiten der Autobahn wurden Bäume mit abplatzender Rinde nachgewiesen (v.a. Lärchen (mind. 3) auf der Westseite und Kiefern bzw. Fichten auf der Ostseite der Autobahn (mind. 5)). Arten wie die Mopsfledermaus, Kleine und Große Bartfledermaus nutzen Bäume mit abplatzender Rinde als mögliche Quartierbäume. Aufgrund dessen ist mit dem potenziellen Vorkommen dieser Arten im Untersuchungsgebiet zu rechnen.

Es wurden Vorkommen der streng geschützten Fledermausarten Bechsteinfledermaus, Brandfledermaus, Rauhautfledermaus sowie Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus nachgewiesen. Dazu heißt es im Kartierbericht von BFÖS (2016):

„Die meisten Nachweise stammen von der Zwergfledermaus, die im Gebiet regelmäßig festgestellt werden konnte. Die Unterscheidung anhand der Ortungsrufe zwischen Kleiner Bartfledermaus und Brandfledermaus ist derzeit nur in Ausnahmefällen möglich. Im Gebiet dürfte die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) häufiger als ihre Schwesterart, die Brandfledermaus (*M. brandtii*) anzutreffen sein.

Herauszustellen sind die regelmäßigen Nachweise der Mopsfledermaus und der Nachweis einer Bechsteinfledermaus: Beide gelten als anspruchsvolle Waldarten und sind auf ein reiches Angebot an Quartieren wie Spechtbäume oder Bäume mit abgeplatzter Rinde angewiesen.

Insgesamt war die Fledermausaktivität in den untersuchten Bereichen nicht sehr hoch, was wir derzeit auf die Nähe der A 9 zurückführen. Batcorder oder Miniorchboxen, die relativ nahe an der BAB stationär betrieben wurden, zeigten in fast allen Fällen eine fehlende oder sehr geringe Rufaktivität von Fledermäusen. Dies ist teilweise erklärbar, weil Fledermäuse Bereiche mit starker Geräuschentwicklung aber auch Starklicht durch Autoscheinwerfer meiden.

Der Bereich ab ca. 100 m randlich der BAB wird dagegen zeitweise regelmäßig von den o.g. Fledermausarten zur Jagd aufgesucht. [...] Wasser- und Rauhautfledermaus wurden nur während der Zugzeit im Frühjahr angetroffen. Beide treten im Sommer nur ausnahmsweise auf der Albhochfläche auf. Ganzjährig aktiv sind im Untersuchungsgebiet Zwerg- und Bartfledermaus. Die Suche nach Kollisionsoptionen auf der BT 43 verlief im engeren Untersuchungsgebiet negativ. Auf der BT 5 zwischen Muthmannsreuth und Spänfleck wurde im Herbst 2015 eine von einem KFZ erfasste Zwergfledermaus aufgefunden.

Die Fledermausfauna des Tannbergs im Lindenharter Forst und der angrenzenden Ortschaften Trockau, Weiglathal, Lindenhart, Muthmannsreuth, Spänfleck u.a. ist durch sehr umfangreiche Untersuchungen der Fledermäuse vom Boden aus, aber auch in Gondelhöhe der dort betriebenen Windkraftanlagen mittlerweile sehr gut bekannt (Strätz & Jörg, unveröff.). Die Daten aus den Windkraftanlagen stellen Permanent-Monitorings dar, die von Mitte März bis Dezember 2015 betrieben wurden. Durch diese und von uns in früheren Jahren durchgeführten Kartierungen wissen wir, dass nur knapp außerhalb des hier für die PWC-Anlage bearbeiteten Untersuchungsgebietes weitere Arten auftreten, wie z.B. Abendsegler, Kleinabendsegler, Zweifarbfledermaus, Nordfledermaus, Fransenfledermaus und Braunes Langohr.

Von diesen Arten können die beiden Abendsegler-Arten sowie Fransenfledermaus und Braunes Langohr in Spechthöhlen im Baumbestand erwartet werden. Dazu müssen die Bäume jedoch entsprechend alt sein, was im Untersuchungsgebiet meist nicht gegeben ist.

Potenzielle Fledermaus-Zwischen- und Sommerquartiere stellen im Gebiet demnach hauptsächlich die vom Borkenkäfer befallenen Fichten dar. Die sich großflächig ablösende Rinde wird von Bart- und Mopsfledermaus regelmäßig als Quartier genutzt.“

Aufgrund der Nähe zur Autobahn ist die Fledermausaktivität in den straßenbegleitenden Offenlandlebensräumen nicht sehr hoch. „Abweichend davon gab es im Bereich der beiden Regenrückhaltebecken im April 2015 einen regelrechten Einfall durchziehender Rauhaut- und Wasserfledermäuse, die in großer Anzahl zusammen mit Zwergfledermäusen schlüpfende Wasserinsekten jagten.“ (BFÖS, 2016).

Die Waldränder im Übergang zu den offenen Bereichen entlang der Autobahn besitzen in dem ansonsten geschlossenen Waldgebiet eine Bedeutung z.B. als Leitstruktur für Fledermäuse. Straßenbegleitende Gehölze dienen häufig als Orientierung beim Auffinden von Unterführungen zur Querung der Autobahn. Mögliche Austauschbeziehungen sind durch die bereits bestehende Autobahn unterbrochen und werden durch das Planungsvorhaben somit nicht verschlechtert bzw. verbessert.

Tabelle 4: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene und potenziell vorkommende Fledermausarten (OPUS, 2016b)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BY	RL D	nachgewiesen / potenzielles Vorkommen
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	nw
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	V	pot
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	3	pot
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	V	2	nw
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	V	-	nw
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	2	nw
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	3	nw
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	-	-	nw
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	nw

**fett** streng geschützte Art (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG), **nw** = nachgewiesenes Vorkommen, **pot** = potenzielles Vorkommen

**RL D** Rote Liste Deutschland

**RL BY** Rote Liste Bayern

0 ausgestorben oder verschollen

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

V Arten der Vorwarnliste

## Vögel

„Bei den Untersuchungen wurden insgesamt 24 Vogelarten beobachtet oder verhört. Hauptsächlich handelt es sich dabei um sogenannte „Allerweltsarten“ bzw. in Wäldern häufig vorkommende Brutvogelarten. Beispiele sind Tannen-, Hauben-, Blau-, Kohlmeise, Mistel- und Singdrossel, Heckenbraunelle und Zaunkönig. Weit verbreitet, aber nicht so häufig, sind Buntspecht, Fichtenkreuzschnabel, Schwanzmeise und Wintergoldhähnchen sowie die Ringeltaube. Das Untersuchungsgebiet wird vom Sperber als Teil eines größeren Nahrungshabitats genutzt. Der im Jahr 2015 genutzte Brutplatz liegt außerhalb der Kartendarstellung.“

Eine Ausnahme bildet der Schwarzspecht; dieser steht in Bayern auf der aktuell gültigen Vorwarnliste der Roten Liste Bayerns. Sein Erhaltungszustand gilt als ungünstig. Weiter außerhalb des in der Karte dargestellten Gebiets wurden weiterhin Habicht, Mäusebussard und überfliegende Schwarzstörche nachgewiesen. Brutvorkommen des Schwarzstörches sind auf der Planungsfläche jedoch für das Jahr 2015 sicher auszuschließen. Die Flugbewegungen finden weiter im Westen statt. Eine Horstsuche im Planungsgebiet verlief negativ. Auch konnten im Bereich der neu geplanten Windparks am Tannberg bei einer Horstsuche im Frühjahr 2016 keine Horste im angrenzenden Forst nachgewiesen werden. Nahrungsflächen für den Schwarzstorch sind im Planungsbereich zwar vorhanden, es gibt beispielsweise mehrere Regenrückhaltebecken mit guten Fisch- und Amphibienbeständen, diese wurden aber nachweislich im Jahr 2015 nicht genutzt. Entsprechende Sichtungen Nahrung suchender Schwarzstörche liegen aus den vergangenen 5 Jahren dagegen von den Rückhaltebecken von Spänfleck vor. Die Rückhaltebecken des Untersuchungsgebietes werden vermutlich vom Schwarzstorch gemieden, weil sie zwischen BT 43 und BAB A 9 liegen und deshalb eine relativ starke Beunruhigung stattfindet.“ (BFÖS, 2016).

Wie aus der Erhebung von Höhlenbäumen hervorgeht, weist der Planungsraum an vielen Bäumen Schlagspuren des Schwarzspechts und auch Baumhöhlen auf, so dass das Planungsgebiet als Teil eines Schwarzspechtreviere gelten kann. Entsprechend können auch „Nachmieter“ in Schwarzspechthöhlen, wie Raufuß- und Sperlingskauz, vorkommen. Die folgende Tabelle 5 stellt ebenso alle Vogelarten dar, die im Planungsgebiet aufgrund der Auswertung der saP-relevanten Vogelarten für das TK25-Blatt 6135 potenziell vorkommen können und die aufgrund der Biotopstrukturen plausibel vorstellbar sind.

Tabelle 5: Im Untersuchungsgebiet vorkommende oder potenziell vorkommende Vogelarten

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL BY	RL D	nachgewiesen / potenzielles Vorkommen
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	3	pot
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	-	pot
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	-	-	pot
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	V	pot
<b>Grünspecht</b>	<b><i>Picus viridis</i></b>	<b>V</b>	-	<b>pot</b>
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	-	V	pot
<b>Raufußkauz</b>	<b><i>Aegolius funereus</i></b>	<b>V</b>	-	<b>pot</b>
<b>Schwarzspecht</b>	<b><i>Dryocopus martius</i></b>	-	<b>V</b>	<b>nw</b>
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	nw
<b>Sperlingskauz</b>	<b><i>Glaucidium passerinum</i></b>	<b>V</b>	-	<b>pot</b>
<b>Waldkauz</b>	<b><i>Strix aluco</i></b>	-	-	<b>pot</b>

**fett** streng geschützte Art (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG), **nw** = nachgewiesenes Vorkommen, **pot** = potenzielles Vorkommen

**RL D** Rote Liste Deutschland

**RL BY** Rote Liste Bayern

0 ausgestorben oder verschollen

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

V Arten der Vorwarnliste

### Säugetiere ohne Fledermäuse

Aufgrund fehlender potenzieller Lebensräume für Haselmaus, Feldhamster oder Biber kann ein Vorkommen dieser Arten im Planungsgebiet ausgeschlossen werden.

Das Durchstreifen mobiler streng geschützter Säugetierarten (Luchs, Wildkatze) ist nach vorliegenden landesweiten Studien grundsätzlich möglich, wenngleich es bislang keine konkreten Hinweise gibt. In der Wildtierkorridorstudie des LFU (2008), die über die Zielarten Rothirsch und Luchs auch für die Lebensgemeinschaft der Wälder und andere deckungsreiche Landschaften bewohnende mittelgroße Wildsäugetiere (z.B. Wildkatze, Reh, Wildschwein, Dachs, Baumrarder und Fuchs) berücksichtigt, werden folgende Aussagen getroffen:

- südlich und nördlich von Trockau queren Luchs- und Hirschkorridore aus Richtung Fichtelgebirge die A 9
- Ziel aus landesweiter Sicht ist insbesondere eine gute Durchgängigkeit der A 9 für große Wildtiere im Bereich der Frankenalb einschließlich des Lindenhardter Forstes nördlich von Trockau
- Maßnahme der Priorität 1: für die notwendige Verbesserung der Durchlässigkeit der A 9 ist u. a. im Lindenhardter Forst eine Querungshilfe erforderlich (Querung A 9-9)

Im Wildkatzenwegeplan (siehe Abbildung 6) des BUND (2015) ist das Gebiet des „Lindenhardter Forstes“ als geeigneter Lebensraum für Wildkatzen ausgewiesen (karierte Fläche). Zusätzlich ist eine „Nebenachse“ (gelb) als Verknüpfung der einzelnen Lebensräume eingetragen, die von West nach Ost verläuft.

Durch den Bau und den späteren Betrieb der PWC-Anlage wird kein erhöhtes Kollisionsrisiko für die o.g. Arten entstehen, so dass im Rahmen der saP (OPUS, 2016b) keine artenschutzrechtliche Relevanz abgeleitet wurde.

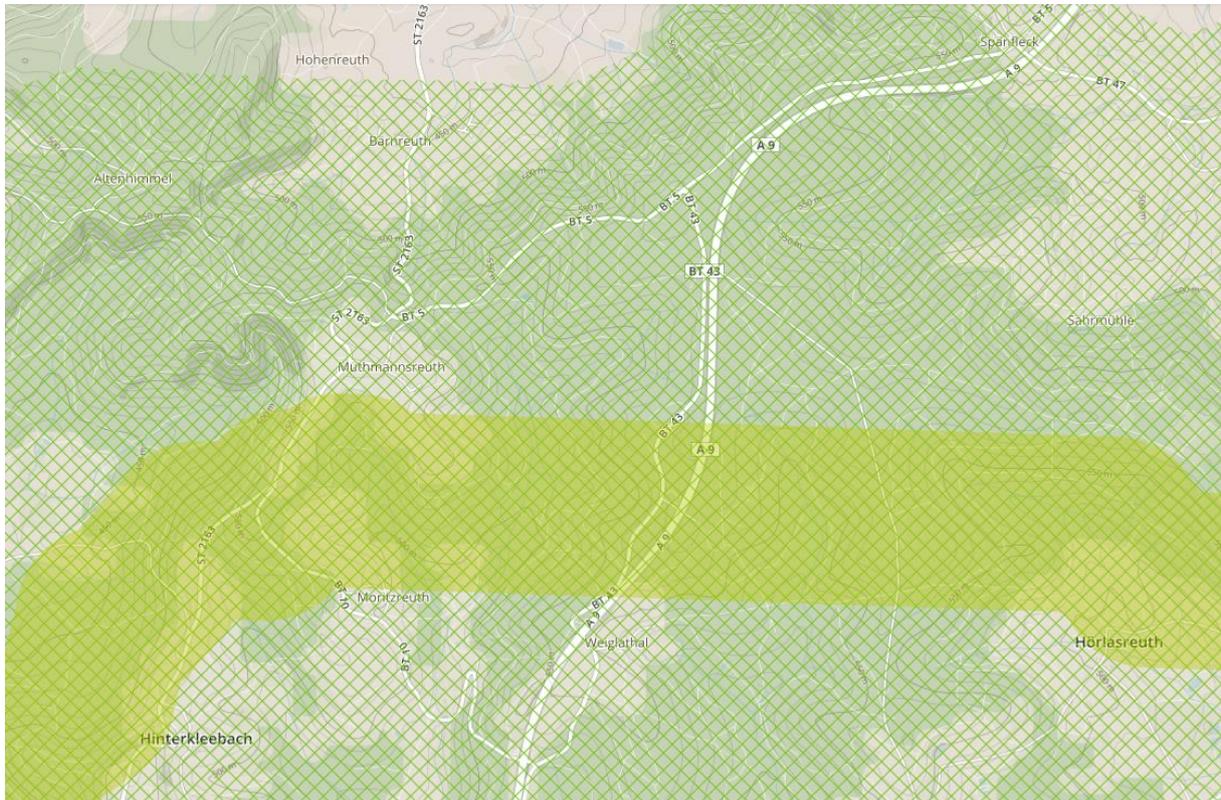


Abbildung 6: Wildkatzenwegeplan des BUND (2015; letzter Abruf 08/2016)

kariert: geeigneter Lebensraum für Wildkatzen

gelb: Nebenachse der Lebensraumverknüpfung

### Amphibien, Reptilien und Weichtiere

Aus dem Kartierbericht von BFÖS (2016) sind mehrere Nachweise für die Faunengruppen vorhanden:

„Rund um die Regenrückhaltebecken finden intensive und individuenreiche Wanderbewegungen zu den Laichzeiten statt. Insbesondere Erdkröten und Molche finden hier Sommerlebensraum und Überwinterungsgebiete. Diese Artengruppe ist durch den Verkehr besonders gefährdet und durch Totfunde auf den asphaltierten Straßen belegt. [...]“

Die Regenrückhaltebecken direkt an der BAB 9 weisen eine Wasserqualität auf, die für die Entwicklung von Amphibien und Libellen ausreicht. Im Frühjahr wurden viele Kaulquappen von Grünfröschen (*Pelophylax spec.*) und extrem viele Erdkröten (*Bufo bufo*) in den Becken festgestellt. Die Grünfrösche werden dem Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*) zugeordnet. Hinweise auf See- (*P. ridibundus*) oder Kleinen Wasserfrosch (*P. lessonae*) lagen nicht vor. [...]

Zur Laichzeit wurden in den Regenrückhaltebecken Erdkröten in großer Zahl gefunden und zeitgleich auch sehr viele anwandernde Tiere nordöstlich von Weiglathal. Die Population wird aufgrund der Individuenanzahl als lokal bedeutsam eingestuft und ist besonders aufgrund der regelmäßigen Wanderungen planungsrelevant.

Totfunde folgender Amphibienarten auf der Teerstraße sowie auf Forstwegen und -straßen zeigen, dass die Laichgewässer auch von anderen Arten aufgesucht werden: Grasfrosch (selten), Teichmolch (selten), Bergmolch (regelmäßig). [...]

An sonnigen Tagen wurden als Beibeobachtungen die Zauneidechse (*Lacerta agilis*), die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) notiert. Die beiden letztgenannten Arten gelten in Deutschland als nicht gefährdet, wohingegen die Zauneidechse in Bayern und in Deutschland auf der Vorwarnliste geführt wird. Die Zauneidechse wurde ausschließlich an der sonnigen Böschung des großen Regenrückhaltebeckens westlich der BAB 9 beobachtet.“ „Die Wald- oder Bergeidechse ist dagegen auf dem Kahlschlag-Gelände östlich der Autobahn und westlich in einer Waldlichtung nachgewiesen worden und besiedelt dort Baumstubben im Randbereich von feuchten Binsenbeständen. Die Blindschleiche kann im Gesamtbereich erwartet werden.“

Die Auswertung der ASK-Daten ergab frühere Vorkommen der laut nach BNatSchG besonders geschützten Arte Kreuzotter (*Vipera berus*). Die Kreuzotter wird in der Roten Liste Bayern (2005) in der Gefährdungskategorie 2 = „stark gefährdet“ (RL D: 2) geführt. Aktuelle Nachweise liegen aber nicht vor.

„Als Erstnachweis in Bayern wurde ein größeres Lebendvorkommen der Großen Kartäuserschnecke (*Monacha cantiana*) im Randbereich der Regenrückhaltebecken entdeckt. Diese Art gelangt zunehmend durch Verschleppung nach Deutschland und besitzt in Bayern keinen Gefährdungsstatus, weil sie bisher nicht nachgewiesen wurde. In der aktuellen Roten Liste für Deutschland wird sie in der Kategorie „extrem selten“ gelistet.“ (BFÖS, 2016).

#### Libellen und Schmetterlinge

„An den Regenrückhaltebecken wurden im Sommer 10 Libellenarten festgestellt, davon zwei der Roten Liste und eine auf der Vorwarnliste. [...] Streng geschützte und damit saP-relevante Libellenarten konnten im Gebiet nicht festgestellt werden.“ (BFÖS, 2016).

Das Vorkommen von Schmetterlingen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie auf der beanspruchten Fläche sowie weiterer streng geschützter Arten ist aufgrund der derzeitigen Nutzung und Struktur sowie Vegetation (Nadelholz-Forst) nicht möglich.

#### Zusammenfassende Bewertung

Die Ergebnisse für die einzelnen Tierartengruppen werden im Folgenden zusammenfassend aufgeführt und bewertet (Tabelle 6).

Tabelle 6: Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes zum Schutzgut Tiere

<b>Funktion/Eigenschaft</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Anmerkungen/Erläuterungen</b>
Streng geschützte Arten	hoch	Es sind einige Habitatbäume vorhanden, die als potenzielle Quartierbäume dienen können. Somit ist mit dem Vorkommen von Mopsfledermaus sowie Kleiner und Großer Bartfledermaus zu rechnen. Ebenso sind aufgrund des Baumhöhlenangebots streng geschützte Arten wie Raufuß- und Sperlingskauz sowie Schwarzspecht zu erwarten. Zudem sind Nachweise für Vorkommen der streng geschützten

Funktion/Eigenschaft	Bewertung	Anmerkungen/Erläuterungen
Sonstige schutzwürdige Arten	hoch	<p>Zauneidechse vorhanden.</p> <p>Die Auswertung der ASK-Daten ergab frühere Vorkommen der laut BNatSchG besonders geschützten Kreuzotter. Aktuelle Nachweise liegen aber nicht vor.</p> <p>Für die besonders geschützten Arten Bergmolch, Blindschleiche, Erdkröte, Teichmolch, Teichfrosch und Waldeidechse liegen aktuelle Nachweise vor. Ebenso für zwei Libellenarten der Roten Liste.</p> <p>Bayernweit erstmals nachgewiesen ist das Vorkommen der großen Kartäuserschnecke, die „extrem selten“ gemäß Roter Liste Deutschland eingestuft ist.</p>
Wertvoller Lebensraum, zoologisch bedeutsame Struktur	gering–mittel	<p>Überwiegend Nadelwald bzw. nadelholzdominierter Mischwald ohne besondere wertvolle Lebensräume im Planungsgebiet. Einzelne vorkommende Habitatbäume und Bäume mit Baumhöhlen können als potenzielle Quartiere für bestimmte Fledermäuse und Vögel dienen.</p> <p>Waldränder im Übergang zu offenen Bereichen entlang der Autobahn besitzen in dem ansonsten geschlossenen Waldgebiet eine Bedeutung z.B. als Leitstruktur für Fledermäuse oder Waldeidechsen. Straßenbegleitgehölze dienen für Fledermäuse häufig als Orientierung beim Auffinden von Unterführungen, die zur Querung von Autobahnen genutzt werden.</p>
Entwicklungspotenzial für seltene und gefährdete Lebensräume bzw. Biotopverbundfunktion	gering	Laut LEK wird das Untersuchungsgebiet mit einem geringen Anteil naturbetonter Flächen und der entsprechenden Entwicklungsbedürftigkeit eingestuft.

## 2.8 Schutzgut Boden

Geologisch liegt das Untersuchungsgebiet im Dogger Beta, der als Eisensandstein an der Oberfläche ausgeprägt ist, wobei stellenweise tonige Zwischenlagen verbreitet sind (Erläuterungen zur Geologische Karte von Bayern 1:25.000, Blatt Nr. 6135 Creußen, 1956). Einen Überblick über die bodenkundliche Standortvielfalt liefert die Standortkarte der Forstverwaltung. Das Bodenspektrum reicht von Sandböden über Lehmböden, wechselfeuchten Lehmböden mit zeitweiligem Wasserüberschuss bis zu Standorten mit ständigem Wasserüberschuss. Letztgenannte Böden stellen die Quellhorizonte der Fichtenohe dar, die nicht direkt vom Planungsvorhaben betroffen sind. Die Bodenkundliche Übersichtskarte von Bayern (Bayerisches Geologisches Landesamt, 1955) weist die

Bodenart als anlehmmige bis lehmige Sande aus, die z.T. steinführend sind, als Bodentyp werden mittel- bis tiefgründige, podsolige Sandböden angegeben.

Laut LEK (2003) ist das Untersuchungsgebiet in der Zielkarte Boden als „Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Erhaltung der Bodenfunktion auf relativ naturnahen und noch weitgehend unbeeinträchtigten Standorten“ dargestellt. Das Rückhaltevermögen für Schwermetalle (bei Waldböden: Versauerungswiderstand) wird als überwiegend mittel eingestuft. Flächenverbrauch beispielsweise durch Versiegelung, Überbauung oder Bodenabbau ist nach Möglichkeit zu vermeiden. Die für den Schutz der Bodenfunktionen bedeutsamen Nutzungen sind in diesen Bereichen zu erhalten und eine weitere Nutzungsintensivierung zu vermeiden. Unter dem Gesichtspunkt der Umweltvorsorge soll langfristig auch in Nadelwaldbeständen auf Standorten mit geringer oder mittlerer Versauerungsgefährdung der Laubholzanteil deutlich erhöht werden.

Tabelle 7: Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes zum Schutzgut Boden

<b>Funktion/Eigenschaft</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Anmerkungen/Erläuterungen</b>
Ertragspotenzial für die forstwirtschaftliche Produktion	mittel	Der Waldbestand setzt sich überwiegend aus jungen und mittelalten Beständen zusammen, welche zudem stellenweise recht offen sind.
Rückhaltevermögen für Schwermetalle	mittel	Laut LEK wird das Rückhaltevermögen für Schwermetalle als mittel eingestuft.
Potenzielle Erosionsgefährdung	gering	Laut LEK wird die potenzielle Erosionsgefährdung als gering eingestuft.
Seltener Bodentyp	keine	Kein seltener Bodentyp vorhanden
Standortpotenzial für naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume	gering	Laut LEK wird das Entwicklungspotenzial als „bayernweit potenziell häufig“ bewertet. Seltene Bodentypen mit lokalem Entwicklungspotenzial sind ebenso nicht vorhanden. Ein zukünftiger Waldumbau hin zu Laubwäldern kann die aktuelle Lebensraumqualität aufwerten.

## 2.9 Schutzgut Wasser

### Oberflächengewässer

In unmittelbarer Nähe nordöstlich des Bauvorhabens liegen die Quellbereiche der Fichtenohe. Diese sind aber weder durch Überbauung noch durch anderweitige Beeinträchtigungen betroffen. Die Fichtenohe wird im LEK als überwiegend unbeeinträchtigt bezeichnet.

Westlich des Bauvorhabens fließt die Püttlach, die in diesem Bereich als ein weitgehend naturgemäßes Fließgewässer beschrieben werden kann. Die Planungen sehen zukünftig eine zusätzliche, gedrosselte Einleitung von gesammeltem Oberflächenwasser aus einem Regenrückhaltebecken (RRHB) inkl. Absetzbecken vor.

Die bisher schon bestehenden, naturnah gestalteten RRHBs weisen eine Wasserqualität auf, die für die Entwicklung verschiedener Amphibien- und Libellenarten ausreicht (nach

KARTIERBERICHT, BFÖS, 2016). Durch die notwendige Erweiterung inkl. Neugestaltung der bestehenden RRhBs sind diese direkt von Umbauarbeiten betroffen.

### Grundwasserdargebot und –qualität

Im LEK wird die relative Grundwasserneubildung als überwiegend mittel dargestellt.

### Wasserschutzgebiete

Das festgesetzte Wasserschutzgebiet „Lindenhardter Forst – Nordwest“ befindet sich außerhalb des Untersuchungsgebietes südöstlich von Weiglathal.

### Stoffeinträge

Im Fall des Vorhabens werden Schadstoffeinträge in Boden oder Grundwasser auf weiten Teilen durch die bestehenden Lärmschutzwälle und eine geregelte Einleitung des anfallenden Oberflächenwassers in Absetz- und Rückhaltebecken auf den Nahbereich der Autobahn beschränkt.

Tabelle 8: Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes zum Schutzgut Wasser

<b>Funktion/Eigenschaft</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Anmerkungen/Erläuterungen</b>
Bedeutung für die Grundwasserneubildung	mittel	Abhängig vom jährlichen Niederschlag, der Verdunstung und dem Oberflächen- und Zwischenabfluss wird die Grundwasserneubildung im LEK als mittel eingestuft.
Bedeutung für den Grund- und Trinkwasserschutz	gering	Die ausgewiesenen Wasserschutzgebiete liegen außerhalb des Untersuchungsgebietes und sind vom Vorhaben nicht betroffen. Die nördlich nahegelegenen Quellbereiche der Fichtenohe sind vom Vorhaben ebenso nicht betroffen.
Gewässerstruktur von Fließgewässern	gering	Im direkten Planungsgebiet sind keine Fließgewässer vorhanden. Die westlich des Planungsgebietes gelegene Püttlach ist künftig von einer zusätzlichen, gedrosselten Einleitung von Oberflächenwasser betroffen.

## 2.10 Schutzgut Klima

Klimatologisch ist das Untersuchungsgebiet dem Klimabezirk der Nördlichen Frankenalb zuzuordnen. Der mittlere Jahresniederschlag (1981–2010) für die ca. 7 km östlich gelegene DWD-Station Creußen-Bühl beträgt rund 813 mm, die mittlere Jahrestemperatur (1981–2010) für die am nächsten gelegene und repräsentative DWD-Station Neustadt am Kulm (ca. 23 km östlich) beträgt 8,0°C. Laut LEK Oberfranken-Ost ist das Waldgebiet nördlich und südlich Weiglathal auf der Ostseite der Autobahn sowie westlich von Spänfleck auf der Westseite der Autobahn als „von besonderer Bedeutung für den Klimaschutz“ festgelegt. Die

Rodungsinsel Weiglathal ist als Gebiet mit hoher Kaltluftproduktionsfunktion gekennzeichnet. Grundsätzlich weisen Waldgebiete ebenfalls eine Kaltluftproduktionsfunktion auf, welche jedoch geringer als die offener Grünlandflächen ist. Dafür kommt ihnen eine größere Bedeutung für die Frischluftproduktion zu. Zudem ist die Kaltluftproduktion von der Geländeneigung abhängig, da die entstehende Kaltluft dem Gelände folgend abfließt und damit klimatisch wesentlich wirksamer für die Umgebung ist.

Die großen zusammenhängenden Waldflächen des Lindenhardter Forstes östlich der Autobahn sind laut LEK „Waldgebiete mit besonderer Bedeutung für die Frischluftentstehung, den Klimaausgleich und den Immissionsschutz“, die erhalten und in ihrem Bestand verbessert werden sollen. Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge sollen vermieden und vermindert werden, allerdings ist das Gebiet durch die bestehende Autobahn bereits vorbelastet.

Tabelle 9: Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes zum Schutzgut Klima

<b>Funktion/Eigenschaft</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Anmerkungen/Erläuterungen</b>
Kaltluftproduktionsfunktion	gering	Laut LEK Oberfranken-Ost ist das Waldgebiet nördlich und südlich Weiglathal auf der Ostseite der Autobahn und westlich von Spänfleck auf der Westseite der Autobahn als „von besonderer Bedeutung für den Klimaschutz“ festgelegt. Die Rodungsinsel Weiglathal ist ein Gebiet mit hoher Kaltluftproduktionsfunktion. Die umgebenden Waldgebiete weisen im Vergleich eine geringe Kaltluftproduktion auf. Zudem ist das Gelände des Vorhabensgebietes nur sehr schwach geneigt, wodurch die entstehende Kaltluft relativ langsam abfließt und damit wenig zur Abkühlung der Umgebung beiträgt.
Kaltluftleitbahn	keine	Im Planungsgebiet verläuft keine Kaltluftleitbahn.
Kaltluftstau	keine	Die Ansammlung von Kaltluft ist vor allem in abflusslosen Talniederungen zu erwarten. Im Planungsgebiet ist somit nicht mit einem Kaltluftstau zu rechnen.
Inversionsgefährdung	hoch	Im Planungsgebiet ist mit einer hohen Inversionsgefährdung zu rechnen.
Vorbelastung Schadstoffe	hoch	Hohe Schadstoffbelastung durch Bundesautobahn und Kreisstraßen in unmittelbarer Umgebung.
Frischluftentstehung, Klimaausgleich, Immissionsschutz	hoch	Die großen zusammenhängenden Waldflächen des Lindenhardter Forstes östlich der Autobahn sind laut LEK als „Waldgebiete mit besonderer Bedeutung für die Frischluftentstehung, den Klimaausgleich und den Immissionsschutz“ gekennzeichnet, die erhalten und in ihrem Bestand verbessert werden sollen.

## 2.11 Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild, Kulturgüter und sonstige Sachgüter

### Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild

Das Landschaftsbild ist geprägt durch die großflächigen Nadelwälder des Lindenhardter Forstes, die auf einem kuppigen Ausläufer der nördlichen Frankenalb liegen, welche von der BAB A 9 durchschnitten werden. Zudem wird die Landschaft von 12 benachbarten Windkraftanlagen überprägt. An den Hangkanten dominieren die Taleinschnitte der Quellbereiche und zugehörigen Fließgewässer. Regional ist der Untersuchungsraum als Teil des Naturparkes Veldensteiner Forst und Fränkische Schweiz in das Radwege- und Wanderwegenetz eingebunden. So verläuft eine Rad- und Wanderwegeverbindung aus der Richtung Muthmannsreuth kommend auf der Brücke über die A 9 in Richtung Quelle des Roten Mains.

Laut LEK weist die Landschaft eine überdurchschnittliche Eigenart und eine hohe Reliefdynamik auf.

### Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsgebiet befinden sich nach dem BayernViewer-Denkmal des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege keine Boden- und Baudenkmäler.

Tabelle 10: Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes zu den Schutzgütern Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Funktion/Eigenschaft	Bewertung	Anmerkungen/Erläuterungen
Landschaftliche Eigenart	mittel–hoch	Das Landschaftsbild ist geprägt durch die großflächigen Nadelwälder des Lindenhardter Forstes auf einem kuppigen Ausläufer der nördlichen Frankenalb. Vorbelastungen sind durch die Durchschneidung der Landschaft von der BAB A 9 sowie von 12 benachbarten Windkraftanlagen gegeben.
Reliefdynamik	mittel–hoch	Die Landschaft ist durch ein ausgeprägtes Relief gekennzeichnet (Höhenunterschied ca. 80 m), wobei sich die Hauptsteigung beginnend von Spänfleck die ersten 500 m in Richtung Trockau erstreckt und auf die Hangkanten der Hügelkuppen beschränkt.
Bedeutsame lineare und punktuelle Elemente	keine	Es sind keine bedeutsamen linearen und punktuellen Elemente im Planungsgebiet vorhanden.
Einsehbarkeit/Sichtlinien	gering	Das Landschaftsbild ist in großem Maße durch die Waldverteilung beeinflusst. Der relativ hohe Waldanteil führt zu eher kurzen Sichtlinien.
Beeinträchtigung durch Lärm	hoch	Laut LEK wird die Lärmbelastung als hoch eingestuft.
Elemente historischer	keine	Im Planungsgebiet befindet sich keine

Funktion/Eigenschaft	Bewertung	Anmerkungen/Erläuterungen
Kulturlandschaft		historische Kulturlandschaft.
Erlebniswert der Landschaft	gering	Der Erlebniswert der Landschaft im betroffenen Planungsraum ist als sehr gering einzustufen. Fehlende Wanderwege im unmittelbaren Planungsgebiet sowie die Vorbelastungen durch die direkte Anbindung an die Bundesautobahn und Kreisstraßen sowie insgesamt 12 nahegelegene Windkraftanlagen führen zu einem sehr geringen Erlebniswert der Landschaft.

## 2.12 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ohne das Vorhaben

Neben der isolierten Betrachtung der verschiedenen Schutzgüter ist das Aufzeigen von Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern darzustellen. In diesem Zusammenhang soll aufgezeigt werden, ob durch das Vorhaben funktionale oder strukturelle Beziehungen zwischen einzelnen ökosystemaren Bausteinen beeinträchtigt werden.

In der folgenden Tabelle werden die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zusammenfassend dargestellt. Es werden nur direkte Beeinflussungen aufgezählt, d. h. Beeinflussungen, die sich über mehr als ein Glied in der Kette fortsetzen, werden nicht gesondert genannt.

Tabelle 11: Allgemeine Wechselwirkungen des Ist-Zustandes zwischen den einzelnen Schutzgütern

Schutzgut	Funktionen	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Pflanzen/ Vegetation	Lebensraum Nahrung Struktur	Die Ausprägung der Pflanzengemeinschaften hängt stark von den Standortfaktoren (Bodenfeuchte, Tiefgründigkeit, usw.) sowie der Nutzung ab. Der geologische Untergrund Eisensandstein in Verbindung mit der Nutzungsgeschichte (fast reine Nadelwälder auf potenziellen Laubwaldstandorten) hat zu eher artenarmen Waldbereichen geführt. Besondere Standorte stellen die Quellbereiche von Roter Main und Gosenbach im Untersuchungsraum sowie Fichtenohe im direkten Umfeld dar. Diese besonderen Standorte sind jedoch nicht direkt vom Planungsvorhaben betroffen. Höhlenbäume im Planungsgebiet können als potenzielle Quartierbäume für bestimmte Fledermausarten und Vögel dienen.

Schutzgut	Funktionen	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
	Landschaftsbild Erholung Vernetzung	Das Landschaftsbild ist in großem Maße durch die Wald-Offenland-Verteilung beeinflusst. Der hohe Waldanteil führt zu eher kurzen Sichtlinien. Das Landschaftsbild ist geprägt durch die großflächigen Nadelwälder und die Durchschneidung der Landschaft durch die BAB A 9 und den Kreisstraßen sowie der Überprägung durch die 12 benachbarten Windkraftanlagen.
Tiere	Vegetation und Lebensräume	Es ist damit zu rechnen, dass bei den gehölzbrütenden Vogelarten einzelne Arten sowohl im Bereich der Waldlichtungen als auch in den geschlossenen Gehölzbereichen brüten können. Baumhöhlenbäume können als potenzielle Quartiere für bestimmte Tierarten dienen.
Boden	Vegetation	Aufgrund der geologischen Gegebenheiten in Verbindung mit der Nutzungsgeschichte (fast reine Nadelwälder auf potenziellen Laubwaldstandorten) kam es zur Ausbildung eher artenarmer Waldbereichen im Planungsgebiet.
	Filterwirkung zum Schutz von Wasser	Das Rückhaltevermögen des Bodens für Schwermetalle wird als überwiegend mittel eingestuft und dient somit als Filterwirkung und zum Schutz des Wassers.
Wasser	Lebensraum	Die Waldbereiche mit Quellhorizonten und Vernässungsstellen im weiteren Umgriff des Planungsgebietes bieten einen Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten. Sie sind vom Vorhaben jedoch nicht betroffen.
	Landschaftsbild	Die eingeschnitten Talräume an den Hangkanten des kuppigen Ausläufers der Frankenalb sind das Ergebnis erosiver Kräfte der Fließgewässer. Jedoch beschränkt sich das Planungsgebiet auf Bereiche unmittelbar neben der A 9, so dass keine landschaftsbildprägenden Gewässerstrukturen betroffen sind.
	Trinkwassergewinnung	Die ausgewiesenen Wasserschutzgebiete befinden sich nicht in unmittelbarer Nähe oder im Eingriffsbereich und sind somit nicht vom Vorhaben betroffen. Im Fall des Planungsvorhabens werden Schadstoffeinträge in Boden oder Grundwasser auf weiten Teilen durch die bestehenden und geplanten Lärmschutzwälle und eine geregelte Einleitung des anfallenden Oberflächenwassers in Absetz- und Rückhaltebecken auf den Nahbereich der Autobahn und der geplanten Rastanlage beschränkt.
Klima	Beeinflussung Lebensräume	Die Rodungsinsel Weiglathal im Umgriff des Planungsgebietes ist als Kaltluftentstehungsgebiet beschrieben. Die großen Waldflächen des Lindenhardter

<b>Schutzgut</b>	<b>Funktionen</b>	<b>Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern</b>
		Forstes östlich der Bundesautobahn dienen hauptsächlich dem Klimaausgleich, der Frischluftentstehung und dem Immissionsschutz.
Landschaft	Erholung	Das Landschaftsbild trägt zur Erholungseignung des Gebietes bei. Es wird geprägt von Vegetation und Relief.
	Orientierungsfunktion	Das Landschaftsbild prägende Strukturen dienen sowohl dem Menschen als auch Tieren als Orientierungshilfen (z.B. Leitstrukturen für Vögel, Fledermäuse).

### 3 Prognostizierte Auswirkungen des Vorhabens

#### 3.1 Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

Bei der Einschätzung der Beeinträchtigungen, die auf die biotischen und abiotischen Lebensgrundlagen einwirken, wird zwischen temporären –also baubedingten– und anlagebedingten sowie betriebsbedingten Faktoren unterschieden.

Die Realisierung der geplanten PWC-Anlage führt zum Verlust von Waldflächen (aktuell als Bestandsmosaik von jungen, mittelalten und alten Nadelwald- und Nadelmischwaldflächen sowie Schlagflächen (Windwurf)) durch Überbauung. Eingestuft werden diese Flächen als Lebensräume mit mittlerer bis längerer Entwicklungszeit. Insgesamt findet eine Flächenumwandlung von Nadelholz-Wald zu überwiegend versiegelten Flächen statt.

Das Planungsvorhaben liegt beidseitig der Bundesautobahn A 9 und östlich der Kreisstraße BT 43. Zwei Rückhaltebecken bestehen bereits westlich der Autobahn. Erhebliche zusätzliche Zerschneidungswirkungen sind mit dem Bauvorhaben nicht zu erwarten.

Tabelle 12: Wirkfaktoren und deren Dimension

Wirkfaktor	Wirkzone, Reichweite	Umfang der Wirkung / Wirkintensität
<b>Baubedingte Projektwirkungen</b>		
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	ca.4,66 ha Fläche für Lagerflächen / Baustelleneinrichtung / Zufahrtswege u.ä. während der Bauzeit von 1 Jahr	Temporärer Funktionsverlust auf den beanspruchten Flächen für Pflanzen und Tiere, ggf. temporäre oder dauerhafte Funktionsverminderung (z.B. durch Verdichtung) insbesondere für Boden und Wasser
Verbringung von Überschussmassen	20.000–30.000 m <sup>3</sup> Waldboden	Funktionsverlust oder -verminderung für sämtliche Naturhaushaltsfaktoren je nach Verbringungsort, ggf. gesondert zu beurteilen.
Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize	Bauzeitlich erhöht im Bereich der Baustelle und Lagerflächen	Temporäre Funktionsverminderung insbesondere für Tiere
Barrierewirkungen	Erhöhung der vorhandenen Barrierewirkung West-Ost und neue Barrierewirkung Nord-Süd	Funktionsverminderung artspezifisch
<b>Anlagebedingte Projektwirkungen</b>		
Neuversiegelung durch Straßen und Wirtschaftswege	ca. 5,03 ha Neuversiegelung überwiegend von Waldflächen	Vollständiger und dauerhafter Verlust für sämtliche Funktionen
Flächeninanspruchnahme durch unbefestigte Nebenflächen	ca. 6,7 ha Überbauung von Flächen durch Damm- und Einschnittböschungen, Lärmschutzwälle, Mulden, Ausrundungen, RRHB ohne gedichtete Bereiche	Weitestgehender Funktionsverlust für Pflanzen und Tiere sowie Funktionsverminderung für Boden, Wasser, Klima, Landschaftsbild

<b>Wirkfaktor</b>	<b>Wirkzone, Reichweite</b>	<b>Umfang der Wirkung / Wirkintensität</b>
Visuell besonders wirksame Bauwerke	Ausbau von Lärmschutzwällen, Erhöhung von 2 m auf 4 m	Landschaftsbild: Verstärkung der Kulissenwirkung
Rodung	Verlust von acht Habitatbäumen, die entweder Totholz, Faulstellen, Risse, Spalten, Rindentaschen u.ä. aufweisen	Vollständiger Funktionsverlust für betroffene Tiere (Raufuß- und Sperlingskauz, Mopsfledermaus)
Waldanschnitt	Freistellung von Bestandsbäumen mit einer Wirkzone von 50 m	Funktionsverlust durch erhöhte Windwurfgefahr, Rindenbrand und Bodenaustrocknung
<b>Betriebsbedingte Projektwirkungen</b>		
erhöhtes Verkehrsaufkommen	Bestand DTV 2010: 50.256 Kfz/24h davon LKW tag/nacht 15,1 % / 35,6 % Prognose DTV 2030: 62.000 Kfz/24h davon LKW tag/nacht 16,9 % / 38,2 %	Erhöhung der Lärmbelastung Erhöhung der Immissionen
Akustische und visuelle Störwirkungen auf Vögel, Fledermäuse und Insekten	Steigerung der Lärmimmissionen; deutliche Steigerung der Lichtimmissionen besonders in der Nacht (Dauerbeleuchtung)	Funktionsverminderung artspezifisch
Barrierewirkungen	Durch den Betrieb der PWC-Anlage kann es speziell für Reptilien und Amphibien zu einer dauerhaften Verschlechterung der Austauschbeziehungen in der Nord-Süd-Richtung kommen. Für andere, mobile Tierarten (Vögel, Fledermäuse) kaum relevant	Funktionsverminderung artspezifisch
Entwässerung, Verrohrungen	keine negative Wirkung, da geordnete Entwässerung; Kanalleitung zur Püttlach	-
Erhöhung der Schadstoff-Immissionen	Bedingt durch erhöhtes Verkehrsaufkommen, jedoch mit Beschränkung auf straßennahe Bereiche durch Anlage von Lärmschutzwällen sowie geregelte Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers über Regenrückhaltebecken und Kanal	Funktionsverminderung schadstoffspezifisch
Kollisionen	Status quo ist bereits eine weitgehend vollständige Trennung für bodengebundene Tierarten in West-Ost-Richtung; durch das Vorhaben wird dieser Zustand nicht erheblich verschlechtert; zudem ist auf einem Parkplatz das Kollisionsrisiko eher gering einzustufen	Funktionsverminderung artspezifisch

## 3.2 Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

In den nachfolgenden Tabellen werden die verschiedenen Wirkfaktoren des Vorhabens und ihre erwarteten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter und deren Funktionen detailliert dargestellt. Bei der Einschätzung der Beeinträchtigungen wird zwischen baubedingten, betriebsbedingten sowie anlagebedingten Faktoren unterschieden. Die Schwere der Beeinträchtigung wird abgeschätzt und bewertet. Die Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen werden in Kapitel 5 beschrieben.

### 3.2.1 Schutzgut Mensch

Aufgrund des Baus der geplanten PWC-Anlage wird sich die Wohnqualität in den nahe gelegenen Ortschaften durch einen Anstieg der Lärm- und Schadstoffimmission temporär vermindern. Eine erhöhte Lärmbelastung durch die Bauarbeiten tritt lediglich zeitlich beschränkt und im Regelfall nur werktags und außerhalb der Nachtzeiten auf. Der Betrieb der PWC-Anlage hat durch die Erhöhung und Verbreiterung von Lärmschutzwällen lokal sowohl geringfügig erhöhte als auch verminderte Lärm- und Schadstoffimmission zur Folge (siehe auch folgenden Absatz Gesundheit).

Die Erholungsfunktion wird lokal, außerhalb des Einflussbereiches des Lärmschutzwalls, durch eine erhöhte Lärmbelastung vermindert. Dies betrifft hauptsächlich die nahe gelegenen Waldwege um die neu zu errichtenden PWC-Anlagen. Es ist jedoch zu beachten, dass bereits Vorbelastungen durch die unmittelbar benachbarte A 9 und die Kreisstraße BT 43 gegeben sind. Das Ausmaß der Beeinträchtigungen kann durch entsprechende Maßnahmen reduziert werden. Es ist auch zu berücksichtigen, dass die Rastanlage für Verkehrsteilnehmer zur Erholung und Entspannung dient und somit zu einer erhöhten Sicherheit im Straßenverkehr führt.

#### Gesundheit

Die 2016 im Rahmen der Planungen erstellte lärmtechnische Untersuchung der Autobahndirektion Nordbayern weist für die als Außenwohnbereich zu bewertenden Ortschaften und deren berechnete Beurteilungspegel mit Errichtung und Betrieb der PWC-Anlage keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte auf. Diese liegen bei 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts.

An 75 % (108 von 144) der betrachteten Immissionsorte ist keine Pegeländerung, an lediglich 2 Immissionsorten ist eine Pegelerhöhung um 1 dB(A) und sonst eine Pegelsenkung um 1–2 dB(A) errechnet worden.

Die 2016 im Rahmen der Planungen erstellte Luftschadstoff-Untersuchung der Autobahndirektion Nordbayern nach RLuS 2012 weist für die zukünftigen Immissionsbelastungen – Grundlage ist die Trendprognose für 2030 – folgende Ergebnisse auf:

„Künftig wird trotz steigender Verkehrszahlen gegenüber den derzeitigen Verhältnissen keine Verschlechterung, sondern sogar eine Verbesserung eintreten, da sich durch den geplanten Lärmschutzwall und die umweltpolitischen Zielsetzungen der Schadstoffausstoß der Kraftfahrzeuge weiter verringern wird.“

Für Feinstaub PM<sub>10</sub> liegt der zu erwartende Jahresmittelwert am ungünstigsten Immissionsort bei 16,85 µg/m<sup>3</sup> und damit unter dem zulässigen Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup>. Der zulässige Tagesmittelwert von 50 µg/m<sup>3</sup> wird nur bis zu 12-mal im Jahr überschritten (zulässig sind 35 Überschreitungen).

Für Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> liegt der zu erwartende Jahresmittelwert am ungünstigsten Immissionsort bei 12,6 µg/m<sup>3</sup> und damit unter dem zulässigen Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup>. Der zulässige Stundenmittelwert von 200 µg/m<sup>3</sup> wird nur 1-mal im Jahr überschritten (zulässig sind 18 Überschreitungen).“

Für nähere Angaben zu den erstellten Untersuchungen wird auf die Unterlage 17-2 verwiesen.

Insgesamt ist demnach nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen.

Tabelle 13: Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Auswirkung	Zusammenfassende Darstellung und Umfang der Beeinträchtigung	Schwere der Beeinträchtigung		
		bau- bedingt	betriebs- bedingt	anlage- bedingt
Verminderung der Wohnqualität	Aufgrund des Baus der PWC-Anlage wird sich die Wohnqualität in Weiglathal durch die Immission von Lärm und Schadstoffen vermindern. Der Baubetrieb ist jedoch zeitlich begrenzt und tritt im Regelfall nur werktags und außerhalb der Nachtzeiten auf. Durch den Betrieb der PWC-Anlage ist aufgrund der Entfernung sowie der Ergänzung der Lärmschutzwälle nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen. Zudem sind bereits Vorbelastungen durch die nahegelegene A 9 und die Kreisstraße BT 43 gegeben. Das Ausmaß der Beeinträchtigung kann jedoch durch entsprechende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen weiter reduziert werden (siehe Kapitel 5 und 6).	mittel	gering	gering
Verminderung der Erholungswirkung	Aufgrund des Baus und des Betriebes der PWC-Anlage wird sich die Erholungswirkung vorrangig durch die Immission von Lärm und Schadstoffen sowie die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vermindern. Der Baubetrieb ist zeitlich begrenzt und tritt im Regelfall nur werktags und außerhalb der Nachtzeiten auf. Die betriebsbedingten Auswirkungen beschränken sich jedoch auf das nahe Umfeld der PWC-Anlage. Zudem sind bereits Vorbelastungen durch die nahegelegene A 9 und die Kreisstraße BT 43 gegeben. Das Ausmaß der Beeinträchtigung kann jedoch durch entsprechende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen weiter reduziert werden (siehe Kapitel 5 und 6).	mittel	mittel	gering

### 3.2.2 Schutzgut Pflanzen

Durch den Bau der PWC-Anlage kommt es nicht zu einer Beeinträchtigung von naturschutzfachlich bedeutsamen Flächen oder Biotopen. Vom Planungsvorhaben sind keine Schutzgebiete und geschützte oder seltene Pflanzenarten betroffen. Mit dem Bau kommt es zu einer Versiegelung bzw. Überbauung von bestehenden Nadelwald-Beständen sowie autobahnbegleitenden Offenlandlebensräumen. Insgesamt kommt es zu einer dauerhaften Rodung von rund 10,9 ha Waldfläche. Die Versiegelung bzw. Überbauung der Gras- und Krautfluren liegen in der Beeinträchtigungszone der Autobahn und sind flächenmäßig im Bezug auf den Gesamttraum als nicht erheblich zu werten. Des Weiteren kommt es zu einem Verlust von acht potenziellen Habitatbäumen, die als mögliche Quartiere für Fledermausarten und Vögel dienen können.

Tabelle 14: Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Auswirkung	Zusammenfassende Darstellung und Umfang der Beeinträchtigung	Schwere der Beeinträchtigung		
		bau- bedingt	betriebs- bedingt	anlage- bedingt
Beeinträchtigung von Biotopen und sonstigen naturschutzfachlich wertvollen Flächen	Im Zuge des Baus der PWC-Anlage sind keine Biotope oder sonstig naturschutzfachlich bedeutsame Flächen betroffen. Folgende Rote-Liste-Art ist von dem Vorhaben betroffen: Gras-Platterbse ( <i>Lathyrus nissolia</i> ); Schutzstatus RL D 2 und RL BY 2. Weitere geschützte oder seltene Pflanzenarten sind nicht betroffen. Es kommen keine geschützten oder seltenen Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet vor.	mittel	keine	keine
Verlust von Gehölzen und Flächen	Durch das Bauvorhaben gehen Waldflächen (Nadelwald / Nadelholzdominierter Mischwald) verloren (rund 7,29 ha dauerhafte Rodung). Des Weiteren kommt es zu einem Verlust von acht potenziellen Habitatbäumen, die entweder Totholz, Faulstellen, Risse, Spalten, Rindentaschen u.ä. aufweisen. Durch den Bau im Waldgebiet kommt es zu einer zusätzlichen Zerschneidung von geschlossenen Nadelwaldflächen sowie zu einer Entstehung von Waldanschnittbereichen. Durch das Vorhaben kommt es außerdem zu einer Versiegelung von Gras- und Krautfluren, die allerdings bereits in der Beeinträchtigungszone der Autobahn liegen und flächenmäßig im Bezug auf den Gesamttraum als nicht erheblich zu werten sind. Das Ausmaß der Beeinträchtigung lässt sich jedoch durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie durch Ausgleich und Ersatz reduzieren.	mittel- hoch	mittel	mittel- hoch

### 3.2.3 Schutzgut Tiere

Durch das Bauvorhaben kommt es zu einem Verlust von acht potenziellen Habitatbäumen. Diese können waldbewohnenden Vogelarten (Raufußkauz, Sperlingskauz) und Fledermausarten (z.B. Mopsfledermaus) als mögliche Quartiere dienen. Bei der Erhebung der Höhlenbäume wurden zusätzlich Schlagspuren des Schwarzspechts nachgewiesen, so dass das Planungsgebiet als Teil eines Schwarzspechtreviers gelten kann. Entsprechend könnten auch „Nachmieter“ in Schwarzspechthöhlen, wie Raufuß- und Sperlingskauz, vorkommen. Zudem kommt es mit dem Bau zu einer Inanspruchnahme von Lebensräumen für Waldeidechse und Kreuzotter. Durch das mögliche Vorkommen von mittelgroßen und großen Wildtieren (z.B. Rehe, Wildschweine) kann es zu einem erhöhten Kollisionsrisiko kommen.

Die nächtliche Beleuchtung der PWC-Anlage führt zu einer Anlockung von Nachtfaltern. Dies kann dazu führen, dass Fledermäuse aus dem Wald angelockt werden und somit ein erhöhtes Kollisionsrisiko für die Tiere besteht.

Tabelle 15: Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Auswirkung	Zusammenfassende Darstellung und Umfang der Beeinträchtigung	Schwere der Beeinträchtigung		
		bau- bedingt	betriebs- bedingt	anlage- bedingt
Beeinträchtigung durch Lärm	Da das Planungsgebiet direkt an die bestehende Autobahn angrenzt und bereits durch Verkehrslärm beeinträchtigt ist, ist ein gewisser Gewöhnungseffekt der Tiere anzunehmen. Während der Bauarbeiten ist mit einem erhöhten Lärmpegel zu rechnen. Allerdings ist diese Beeinträchtigung auf die Bauzeit beschränkt.	mittel	mittel	keine
Verlust oder Beeinträchtigung von Lebensräumen	Durch den Bau der PWC-Anlage kommt es zu einem Verlust von acht potenziellen Habitatbäumen, die als Quartierbäume für waldbewohnende Vogelarten und Fledermäuse dienen können. Des Weiteren kommt es zu einer Inanspruchnahme von Lebensraum der Waldeidechse sowie potenziell auch der Kreuzotter. Durch die Beleuchtung der Anlage werden Nachtfalter angelockt und dadurch auch Fledermäuse so aus dem Wald, um dort ihre Nahrung zu suchen. Durch das mögliche Vorkommen von Wildschweinen, Rehen und weiteren großen und mittelgroßen Wildtieren besteht ein erhöhtes Kollisionsrisiko. Durch den Bau im Waldgebiet kommt es zu einer zusätzlichen Zerschneidung von Nord-Süd gerichteten Austauschbeziehungen und Wanderrouten. Durch den Umbau der RRHB sind Nahrungs- und Fortpflanzungshabitate für diverse Amphibien-, Libellen- und Weichtierarten betroffen. Das Ausmaß der Beeinträchtigung lässt sich jedoch durch	mittel- hoch	mittel- hoch	mittel

Auswirkung	Zusammenfassende Darstellung und Umfang der Beeinträchtigung	Schwere der Beeinträchtigung		
		bau- bedingt	betriebs- bedingt	anlage- bedingt
	geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie durch Ausgleich und Ersatz reduzieren.			

### 3.2.4 Schutzgut Boden

Im Zuge der Realisierung der PWC-Anlage kommt es zu einer Neuversiegelung von Böden. Laut LEK ist das Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Erhaltung der Bodenfunktion eingestuft. Schadstoffeinträge in den Boden werden auf weiten Teilen durch die bestehenden und geplanten Lärmschutzwälle und eine geregelte Einleitung des anfallenden Oberflächenwassers in Absetz- und Rückhaltebecken auf den Nahbereich der Autobahn sowie der geplanten Rastanlage beschränkt. Die beiden Regenrückhaltebecken werden neu ausgerichtet und nach den neuesten Standards geplant.

Tabelle 16: Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Auswirkung	Zusammenfassende Darstellung und Umfang der Beeinträchtigung	Schwere der Beeinträchtigung		
		bau- bedingt	betriebs- bedingt	anlage- bedingt
Inanspruchnahme von Flächen	Im Zuge des Baus der PWC-Anlage kommt es insgesamt zu einer Neuversiegelung von Böden mit 5,03 ha Fläche. Für Lagerflächen / Baustelleneinrichtung / Zufahrtswege u.ä. während der Bauzeit von 1 Jahr werden ca. 4,65 ha Fläche beansprucht. Die Überbauung durch unbefestigte Nebenflächen durch Wälle, Böschungen usw. beansprucht eine Fläche von ca. 6,7 ha. Durch Ausgleich- und Ersatz- sowie Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen lässt sich die Beeinträchtigung jedoch reduzieren.	hoch	gering	mittel
Immission von Schadstoffen	Ein möglicher Eintrag (direkt oder auch indirekt) von Betriebs- sowie Schadstoffen, die zu dauerhaften Bodenbelastungen führen können, lässt sich durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verhindern.	mittel	mittel	gering

### 3.2.5 Schutzgut Wasser

Im Fall des Vorhabens werden Schadstoffeinträge in Boden oder Grundwasser auf weiten Teilen durch die bestehenden und geplanten Lärmschutzwälle und eine geregelte Einleitung des anfallenden Oberflächenwassers über Absetz- und Rückhaltebecken auf den Nahbereich der Autobahn und der geplanten Rastanlage beschränkt. Im straßennahen Bereich wird durch diese Maßnahmen eine Verschlechterung des bisherigen Zustands vermieden.

Tabelle 17: Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Auswirkung	Zusammenfassende Darstellung und Umfang der Beeinträchtigung	Schwere der Beeinträchtigung		
		bau- bedingt	betriebs- bedingt	anlage- bedingt
Immission von Schadstoffen	Ein möglicher Eintrag (direkt oder auch indirekt) von Betriebs- sowie Schadstoffen, die zu Belastungen von Grund- und/oder Oberflächenwasser führen können, lässt sich baubedingt durch geeignete Maßnahmen verhindern (siehe Kapitel 4). Anlage- und betriebsbedingt erfolgt die Ableitung der geklärten WC-Abwässer sowie des anfallenden Oberflächenwassers mittels Sammlung und Drosselung durch ein neu dimensioniertes RRHB mit Absetzbecken und Auffangmöglichkeit für Havariefälle über eine geschlossene Leitung in die Püttlach.	gering	gering	gering
Beeinflussung des Grundwasserhaushalts	Abhängig vom jährlichen Niederschlag, der Verdunstung und dem Oberflächen- und Zwischenabfluss wird die Grundwasserneubildung im LEK als mittel eingestuft. Durch die Neuversiegelung kommt es lokal insgesamt zu einer Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Das anfallende Oberflächenwasser wird jedoch getrennt gesammelt und über RRHB der Püttlach wieder zugeführt.	gering	gering	gering

### 3.2.6 Schutzgut Klima

Laut LEK Oberfranken Ost ist das Waldgebiet nördlich und südlich Weiglathal auf der Ostseite der Autobahn und westlich von Spänfleck auf der Westseite der Autobahn als Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz festgelegt. Die Rodungsinsel Weiglathal ist als Kaltluftentstehungsgebiet gekennzeichnet. Grundsätzlich weisen Waldgebiete ebenfalls eine Kaltluftproduktionsfunktion auf, welche jedoch geringer als die offener Grünlandflächen ist. Dafür kommt ihnen eine größere Bedeutung für die Frischluftproduktion zu.

Die großen zusammenhängenden Waldflächen des Lindenharter Forstes östlich der Autobahn sind laut LEK „Waldgebiete mit besonderer Bedeutung für die Frischluftentstehung, den Klimaausgleich und den Immissionsschutz“, die erhalten und in

ihrem Bestand verbessert werden sollen. Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge sollen vermieden und vermindert werden. Zwar kommt es zu einer Rodung von Waldflächen und somit einer Beeinträchtigung deren Funktionen, allerdings ist nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen. Laut LEK wird die Schadstoffbelastung durch die bestehende Autobahn und den Kreisstraßen als hoch eingestuft. Durch den Betrieb der PWC-Anlage wird es lokal zu einem geringen Anstieg der Schadstoffbelastung kommen.

Eine dauerhafte Beeinträchtigung des lokalen/regionalen Klimas durch den Bau der PWC-Anlage ist nicht zu erwarten.

Tabelle 18: Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Auswirkung	Zusammenfassende Darstellung und Umfang der Beeinträchtigung	Schwere der Beeinträchtigung		
		bau- bedingt	betriebs- bedingt	anlage- bedingt
Immission von Schadstoffen	Geringer Anstieg der lokalen Schadstoffbelastung durch den Betrieb der PWC-Anlage.	gering	gering	keine
Beeinflussung der Frischluftentstehung, Klimaausgleich	Laut LEK sind die großen zusammenhängenden Waldflächen des Lindenharter Forstes östlich der Autobahn ein „Waldgebiet mit besonderer Bedeutung für die Frischluftentstehung, den Klimaausgleich und dem Immissionsschutz“. Diese klimatischen Funktionen werden durch den Bau der Anlage beeinträchtigt, aber es ergeben sich keine signifikanten Auswirkungen.	mittel	gering	mittel
Beeinflussung der Kaltluftproduktionsfunktion	Waldgebiete weisen eine geringere Kaltluftproduktionsfunktion als offene Grünlandflächen auf. Zudem ist das Gelände des Vorhabensgebietes nur sehr schwach geneigt. Durch den Verlust der Waldflächen mit dem Bau der PWC-Anlage kommt es somit lediglich zu einer geringen Beeinflussung der Kaltluftproduktionsfunktion.	gering	gering	gering

### 3.2.7 Schutzgut Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Durch die Lage im Waldgebiet kann die geplante PWC-Anlage vollständig zu den angrenzenden Ortschaften und Freiflächen abgeschirmt werden. Eine direkte Sichtbeziehung ist nicht vorhanden. Eine Erhöhung der Lärmschutz-Verwallung von 2 m auf 4 m und Erweiterung wirkt sich nicht erheblich auf das Landschaftsbild aus, da die Anlage vollständig im Wald eingebunden ist.

Bodendenkmäler, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Tabelle 19: Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Auswirkung	Zusammenfassende Darstellung und Umfang der Beeinträchtigung	Schwere der Beeinträchtigung		
		bau- bedingt	betriebs- bedingt	anlage- bedingt
Beeinflussung des Landschaftsbildes	Durch den Bau der PWC-Anlage und dem Verlust der Waldfläche ist nur eine sehr geringe Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu erwarten.	gering	gering	gering
Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Durch das Vorhaben sind keine Bodendenkmäler, Kulturgüter oder sonstige Sachgüter betroffen.	keine	keine	keine
Beeinflussung des Sichtlinie/ Einsehbarkeit	Durch die Lage des Bauvorhabens im Waldgebiet ist die Anlage vollständig zu den angrenzenden Ortschaften und Freiflächen abgeschirmt.	keine	gering	gering
Beeinflussung des Erlebniswertes der Landschaft	Aufgrund fehlender Sichtbeziehungen findet keine Beeinflussung des Erlebniswertes der Landschaft durch das Bauvorhaben statt.	keine	keine	keine

## 4 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

### 4.1 Schutzgutbezogene Darstellung der Maßnahmen

Im Folgenden sind alle Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, sowie zum Ausgleich und zur Gestaltung im Bezug zu den einzelnen Schutzgütern aufgelistet. Im Kapitel 4.2 erfolgt eine Beschreibung der aufgeführten Maßnahmen.

Tabelle 20: Schutzgutbezogene Darstellung der Maßnahmen

<b>Schutzgut</b>	<b>für das Schutzgut wirksame Maßnahme</b>
<b>Mensch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erhöhung und Erweiterung der Lärmschutz-Verwallung</li> <li>– Optimierung der Lage</li> </ul>
<b>Pflanzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausgleichsmaßnahmen               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Waldneugründung</li> <li>○ Aufforstung Baustelleneinrichtungsflächen</li> </ul> </li> <li>– Vermeidung und Verringerungsmaßnahmen               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bauschutzmaßnahmen</li> <li>○ Anlage von Waldrand</li> <li>○ Umsetzungsmaßnahme für die Gras-Platterbse</li> <li>○ Umweltfachliche Bauüberwachung</li> </ul> </li> </ul>
<b>Tiere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nistkästen für Fledermäuse</li> <li>○ Nistkästen für Vögel</li> <li>○ Maßnahmen für die Zauneidechse</li> </ul> </li> <li>– Vermeidung und Verringerungsmaßnahmen               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bauzeitenregelung zum Artenschutz</li> <li>○ Insektenfreundliche Beleuchtung</li> <li>○ Wildschutzzäune und –gitter</li> <li>○ Anlage von Querungshilfen für Amphibien</li> <li>○ Umsetzungsmaßnahme für die Kartäuserschnecke</li> </ul> </li> </ul>
<b>Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vermeidung und Verminderung               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bauschutzmaßnahmen</li> <li>○ Erstellung eines Bodenmanagementkonzeptes</li> <li>○ Umweltfachliche Bauüberwachung</li> </ul> </li> </ul>
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Neudimensionierung und –gestaltung des Regenwasser-rückhaltes</li> <li>– Fassung und Behandlung des anfallenden Oberflächen- und Abwassers</li> <li>– Bauschutzmaßnahmen</li> <li>– Optimierung der Lage</li> <li>– Umweltfachliche Bauüberwachung</li> </ul>
<b>Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gestaltung der PWC-Anlage und Nebenflächen</li> <li>– Erhöhung und Erweiterung der Lärmschutz-Verwallung</li> </ul>

## 4.2 Beschreibung der Maßnahmen

### Erhöhung und Erweiterung der Lärmschutz-Verwallung

Der vorhandene Lärmschutzwall wird ab ca. km 320+180 nordwärts von 2 auf 4 m erhöht und gegenüber dem Bestand um 250 m nach Norden in die Rastanlage hinein verlängert. Dadurch kann die Lärmbelastung von Weiglathal um bis zu 2 dB(A) reduziert werden.

### Optimierung der Lage

Im Dezember 2012 wurde eine Voruntersuchung (Raumwiderstandsanalyse) zu Natur und Landschaft vorgenommen. Die Ergebnisse dieser Voruntersuchung mit Festlegung von Tabuflächen wurden bei der Festlegung der aktuellen Lage der PWC-Anlage berücksichtigt. So wurden die Waldbereiche mit Quellhorizonten bzw. oberflächennahen Vernässungen als zu sensibel für die Anlage von Parkplatzflächen eingestuft.

### Bauschutzmaßnahmen

Flächen für Baustelleneinrichtungen, Baulager und Baustraßen sind auf Flächen der geplanten Anlage und auf der im Plan (Unterlage 19/2) gekennzeichneten Windwurflläche auf der Ostseite ausgewiesen. Biotop- und weitere Waldflächen oder auch landwirtschaftlich genutzte Flächen werden nicht in Anspruch genommen.

- waldseitige, temporäre Bauschutzzäune um die Baustelleneinrichtungsfläche zur Begrenzung der Tabuflächen

### Waldneugründung

Angrenzend an den „Lindenhardter Forst“ wird auf einer Fläche von 5,14 ha eine Neubegründung von Wald stattfinden.

### Aufforstung Baustelleneinrichtungsflächen

Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Baustelleneinrichtungsfläche wieder aufgeforstet werden (1,11 ha).

### Anlage von Waldrand

Es erfolgt eine Vorpflanzung der Waldränder mit Sträuchern. Dazu werden standorttypische, autochthone Laubholzarten der Hecken- und Waldmantelgesellschaften gepflanzt. Zusätzlich werden Waldanschnittbereiche in der Wirkzone mit Sträuchern unterpflanzt. Die Breite beträgt jeweils ca. 10 m.

### Entwässerungsmaßnahmen

Anfallendes Regenwasser der PWC-Anlage wird über insgesamt zwei umzubauende Bestands-Regenrückhaltebecken gesammelt und über Absetzbecken vorgereinigt. Das WC-Abwasser wird über eine eigene Kompaktkläranlage behandelt. Die Vorflut der Kläranlage wird zusammen mit dem Drosselabfluss des nördlichen RRHBs über eine geschlossene Kanalleitung zur Püttlach geführt, die des südlichen RRHBs wird über das bestehende Grabensystem (Püttlachgraben) geführt und eingeleitet. Für Havariefälle sind Rückhaltemöglichkeiten von > 30 m<sup>3</sup> von Schwer- und Leichtflüssigkeiten vorgesehen. Mit der geregelten Ableitung des Oberflächenwassers der Straßenflächen über Rohrleitungen, Mulden und Gräben und Rückhaltebecken mit Absetzbecken werden Belastungen von Böden, Fließgewässern und Lebensräumen vermieden.

### **Bauzeitenregelung zum Artenschutz**

Durchführung der Rodungs- und Beräumungsmaßnahmen zur Vorbereitung des Baufeldes

- außerhalb der Brutzeit der Vogelarten: Februar bis August
- außerhalb der Reproduktionszeit der Fledermausarten: April bis Juli
- Potenzielle Habitatbäume dürfen nur in den Monaten Oktober und November gefällt werden und sind davor durch eine biologische Fachkraft kenntlich zu machen sowie durch Besteigung zu überprüfen
- Im Ausnahmefall ist eine Rodung der betroffenen Bäume außerhalb dieses Zeitraums möglich, wenn im Einvernehmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde sichergestellt ist, dass zum Zeitpunkt der Rodung keine Tiere der streng geschützten Arten anwesend sind
- anfallendes Holzmaterial wird vollständig außerhalb des Baufeldes gelagert oder abgefahren, damit es nicht als Brutplatz genutzt werden kann
- bei den Holzungsarbeiten verbleibende Wurzelstöcke werden außerhalb der Winterruhe von Kleinsäugetern und Reptilien je nach Witterung ab April entfernt

### **Nistkästen für Vögel und Fledermäuse**

Ausgleich für den Verlust von potenziellen Ruhe- und Fortpflanzungsstätten für eine Fledermaus- und zwei Vogelarten (Mopsfledermaus; Raufuß- und Sperlingskauz) durch Aufhängen von speziellen Nistkästen in den umgebenden Wäldern (je 10 Stück).

### **Maßnahmen für die Zauneidechse**

Ausgleich für den Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten durch Anlage eines Ersatzhabitates mit Kleinstrukturen. Die vorhandenen Individuen am Regenrückhaltebecken werden abgefangen und in das Ersatzhabitat gebracht.

### **Umsetzungsmaßnahmen für die Kartäuserschnecke**

Die vorhandenen Individuen am Regenrückhaltebecken werden abgefangen und in das Ersatzhabitat gebracht.

### **Umsetzungsmaßnahmen für die Gras-Platterbse**

Vorhandenen Soden am Regenrückhaltebecken werden abgetragen und an geeignete Standorte verpflanzt.

### **Insektenfreundliche Beleuchtung**

- Installation von Lampen mit sehr geringem oder fehlendem Ultraviolett- und Blau-Anteil (d.h. emittiertes Farbspektrum nicht unter 420 nm), so dass Nachtfalter nicht angezogen werden, z.B. Natriumdampf-Hochdrucklampen (HSE/T-Lampe), oder besser Natriumdampf-Niederdruck-Lampen mit gelb-oranger Farbe; oder LED mit warm-weißem Licht (nicht mit LED kalt-weiß oder neutral-weiß), nach Eisenbeis (2013)
- ggf. Begrenzung der Beleuchtung auf das unbedingt nötige Maß (nicht in den Randbereichen), insbesondere von Mai bis September, vgl. Hinweise und Beispiele in Held et al. (2013)
- ggf. Begrenzung der Lichtstärke der Lampen (geringe Lichtstärke zieht auch weniger Nachtfalter an)

- ggf. zeitliche Einschränkungen des Betriebs der Lampen (verringerte Ausleuchtung oder Beleuchtungsintensität nach Mitternacht)
- Verwendung von abgeschirmten Leuchten mit niedriger Lichtpunkthöhe und einem Lichtspektrum, das einen geringen UV-Anteil besitzt

### **Wildschutzzaun**

Es werden Wildschutzzäune entlang der gesamten Außenkante der PWC-Anlagen gesetzt, mit Anschluss an den bestehenden Wildschutzzaun. An Bereichen an denen der Wildschutzzaun die Betriebswege kreuzt, wird ein Wildschutzgatter und -gitter eingebaut, damit das Wild nicht auftreten kann. Höhe und Ausführung richten sich nach dem Bestandszaun.

### **Anlage von Querungshilfen für Amphibien**

Es werden mehrere Querungshilfen für Amphibien errichtet, die die Wanderbewegungen zu den beiden Regenrückhaltebecken ermöglichen. Der Einbau und die Sicherung erfolgt dauerhaft.

### **Erstellung eines Bodenmanagementkonzeptes**

das Bodenmanagement beinhaltet folgende Punkte:

- Einhaltung der bodenschutzfachlichen und –rechtlichen Anforderungen
- Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen
- Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Verdichtung, Erosion, Vermischung und Kontamination
- Vergeudung wertvoller Bodensubstrate
- fachgerechte Rekultivierung von vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen

### **Umweltfachliche Bauüberwachung**

Der Einsatz einer qualifizierten umweltfachlichen Bauüberwachung erfolgt für folgende gesetzeselevante Themenbereiche:

- Arten- und Naturschutz: Prüfung der Ausführungsplanung auf Übereinstimmung mit Naturschutzbelangen, Mitwirkung bei der Baustelleneinweisung, Kontrolle und ggf. Anpassung der Schutzmaßnahmen vor Baubeginn, Feststellung von neuen naturschutzrechtlich relevanten Fakten, Kontrolle der Einhaltung allgemeiner Naturschutzvorschriften und der Vermeidungsmaßnahmen, Überwachung der Bautabuzonen, Teilnahme an Bauberatungen in naturschutzrelevanten Bereichen, Information des Auftraggebers und Dokumentation, Überwachung der Rekultivierungsmaßnahmen, Teilnahme an der Abnahme der Ausgleichsmaßnahmen
- Bodenschutz: Prüfung der Ausführungsplanung auf Übereinstimmung mit Bodenschutzbelangen, Mitwirkung bei der Baustelleneinweisung, Kontrolle und ggf. Anpassung der Schutzmaßnahmen vor Baubeginn, Feststellung von aktuellen bodenschutzrechtlich relevanten Fakten (Schadstoffgehalte, Befahrbarkeit), Kontrolle der Einhaltung allgemeiner Bodenschutzvorschriften, des Bodenmanagementkonzeptes und der Vermeidungsmaßnahmen, Überwachung der Bautabuzonen, Teilnahme an Bauberatungen in bodenschutzrelevanten Bereichen, Information des Auftraggebers und Dokumentation, Überwachung der Rekultivierungsmaßnahmen

## **Gestaltung der PWC-Anlage und Nebenflächen**

### Ansaat von Landschaftsrasen, extensiv (4,3 ha)

- Begrünung der Straßenböschungen zur Einbindung der Anlage in die Landschaft
- Minimierung der Erosion auf den Böschungen durch die schützende Vegetationsschicht
- Entwicklung artenarmer Langgrasfluren mit geringem Blühaspekt und damit wenig attraktiven Insektenangebot für Fledermäuse und Vögel

### Ansaat von Landschaftsrasen, intensiv (0,6 ha)

- Begrünung zur Gestaltung der Rastflächen
- Minimierung der Erosion durch die schützende Vegetationsschicht
- Entwicklung robuster Rasenflächen mit geringem Blühaspekt und damit wenig attraktiven Insektenangebot für Fledermäuse und Vögel

### Einzelbaumpflanzung (153 Stück)

- Begrünung mit heimischen, hochstämmigen Laubgehölzen zur Einbindung der Anlage in den Wald
- Beschattung der Rastflächen
- Sichtdreiecke und Kabeltrassen werden von der Bepflanzung freigehalten

### Gehölzpflanzung (1,4 ha)

- Begrünung mit heimischen, robusten Laubgehölzen zur Einbindung der Anlage in die Landschaft
- Begrünung zur Gestaltung der Rastflächen
- Minimierung der Erosion durch die schützende Vegetation
- Sichtdreiecke und Kabeltrassen werden von der Bepflanzung freigehalten
- Wechsel von gruppenweisen und flächigen Gehölzpflanzungen

### Anlage von bepflanzten Wällen (0,25 ha)

- Pflanzung standorttypischer, autochthoner Laubholzarten der Heckengesellschaften
- Pflanzung eines stufig aufgebauten Gehölzes mit mehrschichtigen Strauchpflanzungen

### Unterpflanzung Waldrand (0,59 ha)

- Pflanzung standorttypischer, autochthoner Laubholzarten der Hecken- und Waldmantelgesellschaften
- Vorpflanzung der Waldränder mit Sträuchern
- Unterpflanzung der Waldanschnittbereiche in der Wirkzone mit Sträuchern
- Sicherung vor Wildverbiss

## **4.3 Zusammenfassung der projektrelevanten Beeinträchtigungen**

In Tabelle 21 werden die in den vorangegangenen Kapiteln erarbeiteten planungsrelevanten Beeinträchtigungen zusammengefasst. Für jedes Schutzgut werden die Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der in Kapitel 4.1 und 4.2 aufgeführten Maßnahmen beschrieben. Diese folgende Übersicht bezieht sich lediglich auf die Schutzgüter, die durch das Projektvorhaben mit einer mittlere bis hohen Wirkung durch das Bauvorhaben beeinträchtigt sind.

Tabelle 21: Übersicht der projektrelevanten Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen

Schutzgut	Projektwirkung	Beeinträchtigung unter Berücksichtigung der Maßnahmen	
		Intensität	Anmerkung
<b>Mensch</b>	Beeinträchtigung der Wohnqualität	gering	Der vorhandene Lärmschutzwall soll ab ca. km 320+180 nordwärts von 2 m auf 4 m erhöht werden und gegenüber dem Bestand um 250 m nach Norden in die Rastanlage hinein verlängert werden. Durch diese Maßnahme kann die Lärmbelastung an den relevanten Immissionsorten um bis zu 2 db(A) reduziert werden. Die Lärmbelastung durch die Baustelle ist lediglich temporär und auf die Werkzeuge sowie Tageszeit beschränkt. Die Schadstoffbelastung wird sich zukünftig verringern. Insgesamt ergibt sich somit eine <b>geringe</b> Wirkung des Vorhabens auf die Wohnqualität.
	Verminderung der Erholungswirkung	gering	Durch die Erweiterung und Erhöhung des Lärmschutzwalles kann die Lärmbelastung lokal reduziert werden. In der näheren Umgebung der PWC-Anlage ist durch den Betrieb mit einer Erhöhung der Lärmbelastung zu rechnen, welche jedoch bereits durch die Vorbelastungen überlagert wird. Insgesamt ergibt sich eine <b>geringe</b> Projektwirkung der PWC-Anlage auf die Erholungswirkung.
<b>Pflanzen</b>	Verlust von Gehölzen und Flächen	gering	Mit Hilfe der Waldneugründung soll ein standortgerechter, naturnaher und strukturreicher Laubwaldbestand entwickelt werden. Die Artenauswahl und Zusammensetzung der Aufforstung richten sich gemäß der Vorgaben der zuständigen Forstverwaltung. Auch im Zuge der Aufforstung der Baustelleneinrichtung soll ein naturnaher und standortgerechter Laubwaldbestand entwickelt werden. Eine Tiefenlockerung und frühzeitige Wiederaufforstung ist dabei vorgesehen. Durch die Umsetzung aller in Kapitel 4.2 genannten Maßnahmen kann die Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen mit einer <b>geringen</b> Wirkung eingestuft werden.

<b>Tiere</b>	Beeinträchtigung durch Lärm	gering	Durch die zeitliche Beschränkung der Rodungsarbeiten und Baufeldberäumung kommt es zur Vermeidung von baubedingten erheblichen Störungen während der Fortpflanzung-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten von Vögeln und Fledermäusen. Eine baubedingte Verletzung oder Tötung von Vögeln oder Fledermäusen wird ebenso vermieden. Insgesamt ergibt sich somit unter Berücksichtigung der Maßnahmen eine <b>geringe</b> Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere durch Lärm.
	Verlust oder Beeinträchtigung von Lebensräumen	gering–mittel	Über die vorgezogene Aufhängung von Nistkästen werden den betroffenen Vogel- und Fledermausarten Ersatzquartiere geboten, da es im Zuge der Baumaßnahmen zu einem Verlust von potenziellen Habitatbäumen kommt. Die insektenfreundliche Beleuchtung soll eine Fernwirkung vermeiden sowie eine Lockwirkung der Beleuchtung auf nachtaktive Insekten und damit auch für Fledermäuse als Nahrungshabitat vermeiden. Somit können Kollisionen von Fledermäusen mit dem Verkehr vermieden werden. Die Anlage von Wildschutzzäunen, -gattern und -gittern soll zur Vermeidung von Kollisionen von Wild mit dem fahrenden Verkehr dienen. Zudem werden Amphibien-Leit- und Schutzeinrichtungen sowie -Durchlässe gebaut, welche die bereits besetzten RRHBs als Lebensräume erhalten. Alle Maßnahmen führen zu einer <b>geringen–mittleren</b> Projektwirkung auf das Schutzgut Tiere.
<b>Boden</b>	Immission von Schadstoffen	gering	Die allgemeinen Bauschutzmaßnahmen und das Bodenmanagementkonzept sollen zum Schutz von Bodenbeeinträchtigungen und Schadstoffeinträgen dienen. Insgesamt ergibt sich somit eine <b>geringe</b> Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden durch das Vorhaben.
<b>Wasser</b>	Beeinflussung des Grundwasserhaushalts	gering	Durch geeignete Entwässerungsmaßnahmen kommt es nur zu <b>geringen</b> Beeinträchtigungen des Grundwasserhaushalts.

## 5 Umweltverträglichkeit des Vorhabens

### 5.1 Beurteilung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Schutz von Beeinträchtigungen

Die **Optimierung der Lage** der geplanten PWC-Anlage wurde durch eine Voruntersuchung unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Kriterien durchgeführt. Durch diese Optimierung wurden bedeutsame Waldbereiche mit Quellhorizonten bzw. oberflächennahen Vernässungen umgangen.

Die **Gestaltung der PWC-Anlage und Nebenflächen** soll durch verschiedene Maßnahmen eine Einbindung der PWC-Anlage in das Landschaftsbild gewährleisten.

Mit der **Erhöhung und Erweiterung der Lärmschutz-Verwallung** soll der Erholungswert und die Wohnqualität in den benachbarten Ortschaften erhalten werden. Eine Reduzierung der Lärmbelastung ist mit dieser Maßnahme möglich.

**Entwässerungsmaßnahmen** dienen vorrangig dem Schutzgut Wasser und Boden. Durch den Umbau und die Erneuerung der Bestands-Regenrückhaltebecken können Belastungen von Böden, Fließgewässer und Lebensräumen vermieden werden.

Durch den Verlust von potenziellen Höhlenbäumen gehen bestimmten Tierarten Quartiermöglichkeiten verloren. Durch den Einsatz von **Nistkästen** werden für Vögel und Fledermausarten Ersatzquartiere geboten, die in angrenzenden Nadelwäldern platziert werden.

Vorkommende **Zauneidechsen** sowie **Kartäuserschnecken** werden eingefangen bzw. abgesammelt und in ein Ersatzhabitat gebracht.

Die Bestände der **Gras-Platterbse** werden abgetragen und an geeigneten Standorten wieder angepflanzt.

Eine **insektenfreundliche Beleuchtung** dient der Vermeidung von Fernwirkungen sowie einer Verminderung der Lockwirkung der Beleuchtung auf nachaktive Insekten und damit für Fledermäuse als Nahrungshabitat. Somit kann eine Kollisionsgefahr für Fledermäuse mit dem Verkehr vermieden werden.

Um große und mittelgroße Wildtiere zu schützen, wird im Zuge des Bauvorhabens ein **Wildschutzzaun** errichtet. Somit kann eine Kollisionsgefahr mit dem Verkehr vermieden werden.

Die bisher zu beobachtenden hohen Individuenverluste an der Kreisstraße BT 43 können künftig durch die **Anlage von Querungshilfen für Amphibien** vermieden werden. Zudem trägt die Maßnahme dem Erhalt der RRHBs als Lebensraum bei.

Mit der **Waldneugründung** soll unter anderem der Verlust von Habitaten und Lebensraum kompensiert werden. Die Entwicklung eines standortgerechten, naturnahen und

strukturreichen Laubwaldbestands steht im Vordergrund. Die entsprechende Artenauswahl und Zusammensetzung richten sich gemäß den Vorgaben der zuständigen Forstverwaltung und sind mit den Naturschutzbehörden abgestimmt.

Auch durch die **Aufforstung der Baustelleneinrichtung** soll ein Laubwaldbestand entwickelt werden. Hier ist auf eine frühzeitige Wiederaufforstung und Tiefenlockerung zu achten. Durch die Waldneugründung und Aufforstung können neue Lebensräume und Habitate geschaffen werden.

**Zeitliche Auflagen von Rodungsarbeiten und der Baufeldberäumung** sollen zum einen einer erhöhten Akzeptanz der Bauarbeiten gegenüber den Anwohnern und zum anderen dem Schutz der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Tierarten dienen.

Das **Bodenmanagementkonzept** gewährleistet die Einhaltung der bodenschutzfachlichen und –rechtlichen Anforderungen sowie den Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen.

Der Einsatz einer qualifizierten **umweltfachlichen Bauüberwachung** gewährleistet für die Themenbereiche Artenschutz und Bodenschutz die Einhaltung der gesetzesrelevanten Vorgaben und die fachgerechte Umsetzung aller Maßnahmen.

Durch die **Bauschutzmaßnahmen** soll der Schutz aller Schutzgüter, aber vor allem von Boden gewährleistet werden. Mit Festlegung der Baustelleneinrichtungsfläche wird sichergestellt, dass keinerlei zusätzliche Flächen für den Baubetrieb in Anspruch genommen werden müssen.

Die Umsetzung der voran genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen führt zu einer deutlichen Verminderung der projektbezogenen Beeinträchtigungen.

## 5.2 Umweltverträglichkeit des Projektes

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 5.1 genannten Beurteilungen der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist aus Sicht der Gutachter von einer Umweltverträglichkeit des Projektes auszugehen. Somit ergeben sich unter Einhaltung der Maßnahmen nur geringe (bis mittlere) Auswirkungen durch den Bau der PWC-Anlage auf die Schutzgüter.

## 6 Zusammenfassung

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie begutachtet die Umweltverträglichkeit des Neubaus einer unbewirtschafteten Rastanlage mit WC (PWC-Anlage) an der Bundesautobahn A 9. Das Untersuchungsgebiet liegt rund 3,5 nördlich der AS Trockau bei Betriebskilometer 319,150 im gemeindefreien Gebiet Lindenshardter Forst-Nordwest im Landkreis Bayreuth.

Aufgrund des gestiegenen Verkehrsaufkommens auf der A 9 besteht hoher Bedarf an Parkmöglichkeiten für Pkw und Lkw. Aufgrund des weiten Stellplatzdefizites kommt es somit zur Realisierung einer Rastanlage im Bereich nördlich von Trockau. Aufgrund der Größe des Flächenverbrauchs für die geplante Anlage (Flächenbedarf 11,7 ha; temporäre Flächeninanspruchnahme 4,66 ha) im Zusammenhang mit der Rodung von Wald auf einer Fläche von rund 11,04 ha ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich.

Das Ergebnis der UVS ergibt schutzgutbezogen folgende Bewertung:

Tabelle 22: Zusammenfassende Bewertung der Schutzgüter unter Berücksichtigung der Maßnahmen

Schutzgut	Funktion bzw. Auswirkung	Beeinträchtigung unter Berücksichtigung der Maßnahmen	
		Intensität	Anmerkungen
Mensch	Verminderung der Wohnfunktion	gering	Durch den Betrieb und den Bau der PWC-Anlage kommt es insgesamt zu keiner erhöhten Lärm- und Schadstoffbelastung für die Menschen in den benachbarten Ortschaften; lediglich an 2 von 144 betrachteten Immissionsorten ist mit einer Pegelerhöhung um 1 dB(A) zu rechnen. Durch die geplante Erhöhung und Erweiterung eines vorhandenen Lärmschutzwalles wird die Lärmbelastung zukünftig nicht erhöht oder lokal um bis zu 2 dB(A) reduziert. Insgesamt ergibt sich eine <b>geringe</b> Wirkung des Bauvorhabens auf die Wohnqualität.
	Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	gering	Die Erholungsfunktion wird in der direkten Umgebung der geplanten PWC-Anlage, durch die Verstärkung der Lärmbelastung reduziert. Durch die geplante Erhöhung und Erweiterung eines vorhandenen Lärmschutzwalles wird die Lärmbelastung lokal jedoch auch reduziert. Vorbelastungen durch die bereits vorhandene A 9 und BT 43 sind bereits vorhanden. Auf der anderen Seite dient die Rastanlage den

			<p>Verkehrsteilnehmern zur Erholung und Entspannung und erhöht gleichzeitig die Verkehrssicherheit.</p> <p>Somit ergibt sich insgesamt eine <b>geringe</b> Projektwirkung der PWC-Anlage auf die Erholungswirkung des Schutzgutes Mensch.</p>
<b>Pflanzen</b>	Beeinträchtigung von Biotopen und sonstigen naturschutzfachlich wertvollen Flächen	keine	Durch das Bauvorhaben sind keine naturschutzfachlich wertvollen Flächen oder Biotope betroffen
	Verlust von Gehölzen und Flächen	gering	<p>Durch das Bauvorhaben werden insgesamt 7,29 ha Waldfläche (überwiegend Nadelholzforste bzw. Nadelholz dominierter Mischwald) dauerhaft beansprucht. Darüber hinaus kommt es zu einem Verlust von acht potenziellen Habitatbäumen, die als mögliche Quartiere für bestimmte Vögel und Fledermausarten dienen können. Als Ausgleichsmaßnahme ist u.a. eine Waldneugründung angesetzt. Mit dieser soll ein standortgerechter, naturnaher und strukturreicher Laubwaldbestand entwickelt werden. Auch im Zuge einer Aufforstung der Baustelleneinrichtung soll ein naturnaher und standortgerechter Laubwaldbestand entwickelt werden. Eine Tiefenlockerung und frühzeitige Wiederaufforstung ist dabei vorgesehen. Durch die Umsetzung dieser und weiterer Maßnahmen kann die Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen mit einer <b>geringen</b> Wirkung eingestuft werden.</p>
<b>Tiere</b>	Beeinträchtigung durch Lärm	gering	<p>Durch den Bau und den Betrieb der Anlage erhöht sich die Lärmbelastung für die Tiere. Mit einer zeitlichen Beschränkung der Rodungsarbeiten und Baufeldberäumung kommt es zur Vermeidung von baubedingten erheblichen Störungen während der Fortpflanzung-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten von Vögeln und Fledermäusen. Eine baubedingte Verletzung oder Tötung von Vögeln oder Fledermäusen wird ebenso vermieden. Insgesamt ergibt sich somit unter Berücksichtigung der Maßnahmen eine <b>geringe</b> Beeinträchtigung des</p>

			Schutzgutes Tiere durch Lärm.
	Verlust oder Beeinträchtigung von Lebensräumen	gering-mittel	Mit dem Bauvorhaben gehen potenzielle Lebensräume für Tiere verloren. Insgesamt kommt es zu einer dauerhaften Waldinanspruchnahme von 7,29 ha Fläche, sowie zu einem Verlust von 8 potenziellen Habitatbäumen für bestimmte Fledermäuse und Vögel. Durch den Einsatz von Nistkästen soll den Vögeln und Fledermäusen Ersatzquartiere geboten werden. Die insektenfreundliche Beleuchtung soll eine Fernwirkung vermeiden sowie eine Lockwirkung der Beleuchtung auf nachtaktive Insekten und damit für Fledermäuse als Nahrungshabitat vermeiden. Somit können Kollisionen von Fledermäusen mit dem Verkehr vermieden werden. Die Anlage von Wildschutzzäunen, -gattern und -gittern soll zur Vermeidung von Kollisionen von Wild mit dem fahrenden Verkehr dienen. Zudem werden Amphibien-Leit- und Schutzeinrichtungen sowie -Durchlässe gebaut, welche die bereits besetzen RRHBs als Lebensräume erhalten. Die Kartäuserschnecke und die Zauneidechse werden abgesammelt und in Ersatzhabitats verbracht. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen ergibt sich eine <b>geringe-mittlere</b> Projektwirkung für das Schutzgut Tiere.
<b>Boden</b>	Flächeninanspruchnahme	gering	Im Zuge des Bauvorhabens kommt es insgesamt zu einer dauerhaften Flächenversiegelung von 5,03 ha Fläche und einer Überbauung von 6,7 ha. Insgesamt ergibt sich eine <b>geringe</b> Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden durch das Bauvorhaben.
	Immission von Schadstoffen	gering	Entwässerungsmaßnahmen dienen dem Schutzgut Wasser und Boden. Durch den Umbau und die Erneuerung der Bestands-Regenrückhaltebecken können Belastungen von Böden, Fließgewässer und Lebensräumen vermieden werden. Auch die allgemeinen Bauschutzmaßnahmen dienen zum Schutz von Bodenbeeinträchtigungen

			und Schadstoffeinträgen. Auch hier ergibt sich eine <b>geringe</b> Auswirkung für das Schutzgut Boden.
<b>Wasser</b>	Immission von Schadstoffen	gering	Ein möglicher Eintrag (direkt oder auch indirekt) von Betriebs- sowie Schadstoffen, die zu Belastungen von Grund- und/oder Oberflächenwasser führen können durch Entwässerungsmaßnahmen vermieden werden. Durch den Umbau und die Erneuerung der bestehenden Regenrückhaltebecken können Belastungen von Fließgewässer vermieden werden. Für das Schutzgut Wasser ergeben sich <b>geringe</b> Projektwirkungen.
	Beeinflussung des Grundwasserhaushalts	gering	Im Bereich der Versiegelung gibt es einen absoluten Verlust der Grundwasserneubildungsfunktion. Durch geeignete Entwässerungsmaßnahmen kommt es jedoch nur zu einer <b>geringen</b> Beeinträchtigung des Schutzgutes.
<b>Klima</b>	Immission von Schadstoffen	gering	Es gibt einen geringen Anstieg der Schadstoffbelastung durch den Betrieb der PWC-Anlage. Eine dauerhafte Beeinträchtigung des lokalen/regionalen Klimas durch den Bau der PWC-Anlage ist nicht zu erwarten.
	Beeinflussung der Frischluftentstehung und Klimaausgleich	gering	Laut LEK sind die großen zusammenhängenden Waldflächen des Lindenharter Forstes östlich der Autobahn ein „Waldgebiet mit besonderer Bedeutung für die Frischluftentstehung, den Klimaausgleich und dem Immissionsschutz“. Diese klimatischen Funktionen werden durch den Bau der Anlage beeinträchtigt, allerdings ergeben sich keine dauerhaften Beeinträchtigungen für das lokale und regionale Klima.
	Beeinflussung der Kaltluftproduktionsfunktion	gering	Waldgebiete haben eine geringe Kaltluftproduktionsfunktion. Durch den Verlust der Waldflächen durch den Bau der PWC-Anlage kommt es somit lediglich zu einer <b>geringen</b> Beeinflussung der Kaltluftproduktionsfunktion.
<b>Land- schaft, Kultur- und</b>	Beeinflussung des Landschaftsbildes	gering	Durch die Lage im Waldgebiet kann die geplante PWC-Anlage vollständig zu den angrenzenden Ortschaften und Freiflächen abgeschirmt werden. Eine direkte

<b>sonstige Sachgüter</b>			Sichtbeziehung ist nicht vorhanden. Eine Erhöhung der Lärmschutz-Verwallung von 2 m auf 4 m und Erweiterung wirkt sich nicht erheblich auf das Landschaftsbild aus, da die Anlage vollständig im Wald eingebunden ist. Durch den Bau der PWC-Anlage und dem Verlust der Waldfläche ist nur eine sehr <b>geringe</b> Beeinflussung des Landschaftsbildes zu erwarten.
Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	keine		Durch das Vorhaben sind <b>keine</b> Bodendenkmäler, Kulturgüter oder sonstige Sachgüter betroffen
Beeinflussung der Sichtachsen/ Einsehbarkeit	gering		Durch die Lage des Bauvorhabens im Waldgebiet ist die Anlage vollständig zu den angrenzenden Ortschaften und Freiflächen abgeschirmt.
Beeinflussung des Erlebniswertes der Landschaft	keine		<b>Keine</b> Beeinflussung des Erlebniswertes der Landschaft durch das Bauvorhaben.

## 7 Verwendete Unterlagen und Literatur

- AUTOBAHNDIREKTION NORDBAYERN – DIENSTSTELLE BAYREUTH (2014): Erläuterungsbericht BAB A 9 Bayreuth – Nürnberg Abschnitt AS Bayreuth Süd – AS Trockau Neubau PWC-Anlage bei Betr.-km 319-1L und 319-1R.
- BEIERKUHNEIN, C. & TÜRK, W. (1991): Die Naturräume Oberfrankens und angrenzender Gebiete; aus Bayreuther Bodenkundliche Berichte 7.
- BFÖS (2016): Kartierbericht zur Fauna; Büro für ökologische Studien, Bayreuth
- BUND (2015):  
<http://wildkatzenwegeplan.geops.de/#?layers=wika.waldverbund.wildkatzenvorkommen,wika.waldverbund.coreareas,wika.waldverbund.nebenachsen,wika.waldverbund.hauptachsen,wika.waldverbund.nachweise,wika.bund.korridore,wika.bund.waldaufwertung&baselayer=wika&zoom=14&x=1281576.05&y=6422104.73>  
(Stand 12/2015, letzter Abruf: 08/2016)
- FORSTBETRIEBSKARTE (2011): Bayerische Staatsforsten, Revier 14: Mistelgau.
- LEK (2003): Landschaftsentwicklungskonzept Region Oberfranken-Ost. Regierung von Oberfranken in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz.
- LDBV (2016): BayernAtlas, letzter Abruf 08/2016.
- LFU (2002): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Bayreuth, aktualisierte Fassung. Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen.
- LFU (2008): Konzept zur Erhaltung und Wiederherstellung von bedeutsamen Wildtierkorridoren an Bundesfernstraßen in Bayern.
- LFU (2009): Biotopkartierung Bayern (Flachland), Biotopbeschreibung und Topographische Karte Nr. 5832.
- LFU (2016): FIN-Web, Biotopkartierung Bayern (Flachland), letzter Abruf 08/2016.
- OPUS (2012): Neubau PWC Trockauer Höhe. Voruntersuchung Natur und Landschaft. Bayreuth.
- OPUS (2016a): Landschaftspflegerischer Begleitplanung (LBP) Unterlage 19/1, Bayreuth.

- OPUS (2016b): spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) Unterlage 19/5, Bayreuth.
- REGION OBERFRANKEN-OST (5) (2013): Verordnung zur Änderung des Regionalplans Oberfranken-Ost. Ziel B V 3.1.1 Windenergie. Zweites Ergänzendes Anhörungsverfahren. Stand: 01.10.2013.
- STORM, P.-C. & BUNGE, T. (2003): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (Stand 06/2016).