

B 299

**Dreistreifiger Ausbau zwischen Neumarkt
i.d.OPf./Süd und Sengenthal/Nord**

Feststellungsentwurf

Angaben zur Umweltverträglichkeitsprüfung

16.10.2017

Festgestellt nach § 17 FStrG
gemäß Beschluss vom 9.10.2018
ROP-SG32-4354.2-1-4-137
Regensburg, 9.10.2018
Regierung der Oberpfalz

Schneider
Schneider
Baudirektor

Im Auftrag des

Staatlichen Bauamts
Regensburg
Bajuwarenstr. 2 D
93053 Regensburg



ANUVA
STADT- UND UMWELTPLANUNG

Nordostpark 89
D-90411 Nürnberg
Internet: www.anuva.de

Inhaltsverzeichnis

0	Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung	7
1	Beschreibung des Vorhabens, Bedarf an Grund und Boden	9
2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile	12
2.1	Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit	12
2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	13
2.3	Schutzgut Boden und Fläche.....	14
2.4	Schutzgut Wasser	15
2.5	Schutzgut Luft und Klima.....	15
2.6	Schutzgut Landschaftsbild.....	16
2.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	16
3	Beschreibung der Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	17
3.1	Lärmschutzmaßnahme	17
3.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen.....	17
3.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	17
3.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	17
3.4.1	Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	17
3.4.2	Maßnahmenkonzept	18
3.4.3	Maßnahmenübersicht	19
3.4.4	Abstimmungsergebnis mit den Behörden.....	20
4	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens	21
4.1	Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit	22
4.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	26
4.3	Schutzgut Boden und Fläche.....	29
4.4	Schutzgut Wasser	30
4.5	Schutzgut Luft und Klima.....	31

4.6	Schutzgut Landschaftsbild.....	31
4.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	32
4.8	Artenschutz	32
4.9	Natura 2000-Gebiete	33
4.10	Weitere Schutzgebiete	34
5	Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe	36
5.1	Beschreibung der untersuchten Varianten.....	36
5.2	Variantenvergleich.....	37
6	Methoden, Nachweise und Schwierigkeiten bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen.....	40
7	Referenzliste und Quellenangaben	41
8	Literaturverzeichnis.....	42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schutzgut Mensch - Datengrundlage	12
Tabelle 2: Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt - Datengrundlage	13
Tabelle 3: Schutzgut Boden - Datengrundlage	14
Tabelle 4: Schutzgut Wasser - Datengrundlage	15
Tabelle 5: Schutzgut Luft und Klima - Datengrundlage.....	16
Tabelle 6: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen	19
Tabelle 7: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und ihre Dimension unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen	21
Tabelle 8: Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV.....	22
Tabelle 9: Immissionsorte (auszugsweise)	24
Tabelle 10: Immissionspegel der nächstgelegenen Bebauungen	24
Tabelle 11: Eingangsparmeter RLuS	25
Tabelle 12: Prognostizierte Schadstoffimmissionen nach dem Ausbau (KEMPA 2017)	26
Tabelle 13: Schutzgut Tiere, Pflanzen, Natürliche Vielfalt - Bilanz	27
Tabelle 14: Schutzgut Boden - Bilanz.....	29
Tabelle 15: Schutzgut Wasser- Bilanz	30
Tabelle 17: Schutzgut Luft und Klima- Bilanz	31
Tabelle 17: Im Rahmen des Verfahrens durchgeführte Untersuchungen	41
Tabelle 18: Verwendete Grundlagendaten	41

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Maßnahme und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für den LBP	9
Abbildung 2: Lärmberechnung Tags.....	23

Bearbeiter



Dipl.-Geogr. Britta Weinert
Nürnberg, 16.10.2017

ANUVA Stadt- und Umweltplanung GbR
Nordostpark 89
90411 Nürnberg
Tel.: 0911 / 46 26 27-6
Fax: 0911 / 46 26 27-70
Internet: www.anuva.de



0 Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung

(§16 Abs.1 Nr.7 UVPG)

Der dreistreifige Ausbau zwischen der AS Neumarkt i.d.OPf./Süd und Sengenthal/Nord beansprucht mit seinem Straßenkörper eine Fläche von 1,63 ha, die neu in Anspruch genommen wird. Insgesamt werden Böden im Umfang von 0,89 ha versiegelt und im Umfang von 0,74 ha überbaut. Weitere 1,67 ha Böden werden in der Bauzeit vorübergehend beansprucht. Zusätzlich werden 1,85 ha Fläche außerhalb des Straßenkörpers zur Kompensation des Eingriffs beansprucht.

Das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit wird durch den Ausbau der B 299 nicht erheblich beeinträchtigt. Durch einen lärmindernden Straßenbelag verringert sich die Lärmbelastung der umliegenden Wohngebiete (Buchberg, Hasenheide) und es werden keine für die Erholung relevanten Bereiche neu zerschnitten.

Durch Versiegelung, Überbauung und temporäre Inanspruchnahme kommt es zu einem Verlust von Kiefernforst, Acker und Gras- und Krautfluren im Bereich der bestehenden Straßenböschungen. In den hochwertigen Sandmagerrasen westlich der Straße wird nicht direkt eingegriffen, durch die Verschiebung der Straße nach Westen kommt es aber zu einer Zunahme der mittelbaren Beeinträchtigung durch Schadstoffimmissionen. Der Ludwig-Donau-Main-Kanal mit den angrenzenden Feldgehölzen auf den Dämmen ist durch den Eingriff nicht betroffen.

Durch den zusätzlichen Fahrstreifen verschieben sich die Effektdistanzen der Straße nach Westen und beeinträchtigen dort einen Feldlerchenlebensraum. Zum Ausgleich dieser Beeinträchtigung ist bei Weidenwang eine Ausgleichsmaßnahme für die Feldlerche geplant. Als weitere Art ist die Zauneidechse durch den Ausbau betroffen, deren Streifgebiete entlang der Straße durch den Ausbau temporär verloren gehen. Um eine Tötung der Tiere zu vermeiden, ist die Baufeldräumung nur innerhalb der Winterruhe der Zauneidechse durchzuführen.

Durch Versiegelung und Überbauung im Rahmen des Vorhabens gehen die natürlichen Bodenfunktionen (Puffer- und Filtervermögen, natürliche Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden, Retentionsvermögen) verloren bzw. werden beeinträchtigt.

Das Schutzgut Wasser wird durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Durch die Planung wird kein Frischluftentstehungsgebiet beeinträchtigt und bestehende Frisch- oder Kaltluftleitbahnen bleiben erhalten. Die vergleichsweise geringe prognostizierte Verkehrszunahme (Zunahme 2015-2030 10%), führt zu keiner erheblichen Verschlechterung der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion.

Der Ausbau der B 299 führt zu keiner erheblichen Änderung des Landschaftsbildes. Der Flächenverlust des Landschaftsschutzgebietes 00121.02 „Buchberg“ ist mit ca. 0,07 ha geringfügig und findet zudem in durch den Bau der B 299 bereits vorbelasteten randlichen Bereichen statt. Aufgrund der schon vorhandenen B 299 kommt es durch die Maßnahme zu keiner erheblichen Neubeeinträchtigung der landschafts-

gebundenen Erholungsfunktion. Wander- und Radwege verlaufen vorwiegend entlang des Ludwig-Donau-Main-Kanals, dessen baumbestandene Dämme einen natürlichen Schall- und Sichtschutz bilden.

In den Erdwall des Ludwig-Donau-Main-Kanals, der als Bodendenkmal ausgewiesen ist, muss für den Bau des Wendehammers des Parallelweges eingegriffen werden und es bedarf einer Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde. Das Baudenkmal „Ludwig-Donau-Main-Kanal“ ist durch das Vorhaben nicht direkt betroffen.

Das FFH-Gebiet 6734-371 „Binnendünen und Albtrauf bei Neumarkt“ ist durch den Eingriff nicht direkt betroffen, es wird jedoch in den mit dem FFH-Gebiet in Verbindung stehenden Wald randlich eingegriffen. Durch den Ausbau der B 299 kommt es zu keiner erheblichen Veränderung der Störkulisse, daher sind erhebliche Beeinträchtigungen der charakteristischen Arten und Lebensraumtypen (LRT) auszuschließen. Im näheren Umfeld der Planung liegen keine Vogelschutzgebiete.

Das Konzept der Entwässerung umfasst künftig wie im Bestand eine großflächige Versickerung über Bankette, Böschungen und Straßengräben. Nicht versickertes Wasser wird weiterhin über Notüberläufe im Norden und im Süden der Baustrecke in den LDM-Kanal geleitet. Zusätzliche Maßnahmen zum Schutz von Gewässern sind somit nicht erforderlich.

1 Beschreibung des Vorhabens, Bedarf an Grund und Boden

Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens (§ 16 Abs. 1 Nr. 1 UVPG)

Die B 299 Neumarkt i.d.OPf. – Neustadt a.d.Donau wird zwischen der AS Neumarkt i.d.OPf./Süd und Sengenthal/Nord dreistreifig ausgebaut.

Der Ausbauabschnitt beginnt im Norden an der Anschlussstelle Neumarkt i.d.OPf./Süd, verläuft dann weiter in südlicher Richtung zur Anschlussstelle Sengenthal/Nord hin und endet am bestehenden Brückenbauwerk der B 299 über den Ludwig-Donau-Main-Kanal (vgl. Abbildung 1).

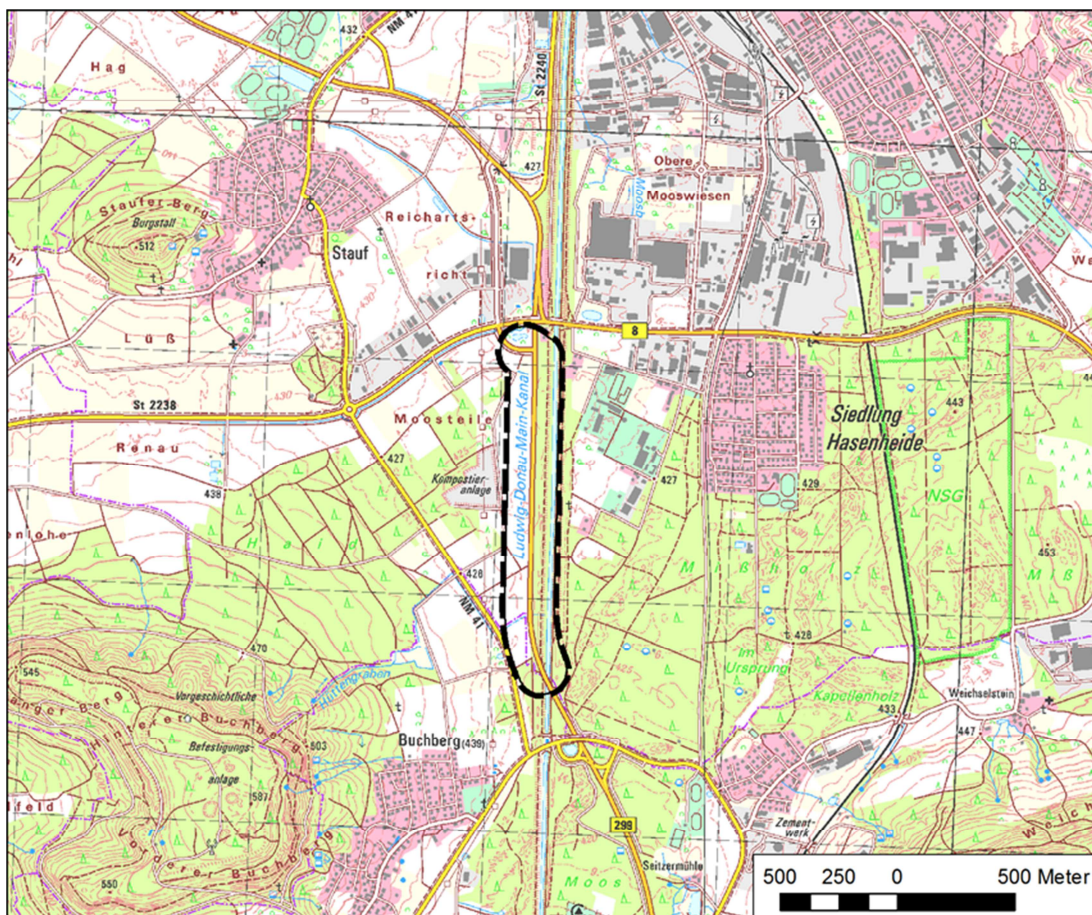


Abbildung 1: Lage der Maßnahme und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für den LBP (Unterlage 19.1.1)

Mit der Maßnahme vorgesehen sind der Anbau eines Zusatzfahrstreifens in südlicher Fahrtrichtung nach Sengenthal ab der bestehenden teilplangleichen Anbindung der St 2660 an die B 299 sowie eine Deckenerneuerung. Ebenfalls enthalten ist der Ausbau des östlichen Parallelweges.

Die B 299 verläuft von Sengenthal her kommend als Umgehungsstraße westlich und nördlich um die Stadt Neumarkt i.d.OPf., dann weiter in Richtung Amberg bzw. schließt nordöstlich der Stadt an die A 3 an.

Sie dient für den westlichen und südlichen Landkreis insbesondere als Autobahnzubringer. Vor allem für die Industriegebiete im Süden von Neumarkt ist sie eine wichtige Verbindungsstraße. Am Rande der Bebauung wird sie durch die Anbindung zahlreicher Straßen geprägt (von Ortsstraßen über Kreis- und Staatsstraßen bis zur B 8), die zum großen Teil noch plangleich bzw. teilplangleich ausgebildet sind.

Zwischen der Anbindung der St 2660 an die B 299 und dem Bauwerk über den LDM-Kanal soll ein Zusatzfahrstreifen in südlicher Richtung angebaut werden. Damit kann der Schwerverkehr in Richtung Sengenthal künftig gefahrlos überholt werden.

Die bestehende Anschlussrampe wird umgebaut und aus dem Einfädelungsstreifen mittels Fahrstreifenaddition der dreistreifige Abschnitt entwickelt. Einschließlich der Anpassung an den Bestand beträgt die Baulänge ca. 1,35 km.

Der bestehende östliche Parallelweg wird ausgebaut und zukünftig nur einmal im Bereich der Anschlussstelle Neumarkt/ Süd an die B 299 angebunden. Ebenfalls entfallen alle weiteren bestehenden Anbindungen des landwirtschaftlich genutzten Wegenetzes an die B 299.

Die bestehende Fahrbahn der B 299 ist ca. 8,0 m breit. Dies entspricht einem Regelquerschnitt RQ 11 nach den RAL. Im Bereich der Anschlussstelle ist sie bereits im Bestand durch einen Linksabbiegestreifen und einen Einfädelungsstreifen auf ca. 12,0 m aufgeweitet. Durch den Anbau des Zusatzfahrstreifens wird die Fahrbahn der B 299 auf einen 12,0 m breiten RQ 11,5+ (zzgl. Fahrbahnverbreiterung von ca. 4,0 m für den Linksabbiegestreifen) aufgeweitet.

Im südlichen Teil der Maßnahme ist der Anbau einer 3,0 m breiten Nothaltebucht in Fahrtrichtung Neumarkt vorgesehen.

Der Parallelweg wird nach den Richtlinien für den ländlichen Wegebau (DWA-A 904 bzw. DWA-A 904-1) mit einer Fahrbahnbreite von 3,5 m ausgebaut.

Die Entwässerung wurde nach den DWA-Regelwerken Merkblatt M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ und A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ sowie den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung (RAS-Ew) entworfen. Über die gesamte Baustrecke der B 299 ist eine Versickerung über Bankette, Böschungen und Entwässerungsgräben, sowie eine Weiterleitung zu den bestehenden Straßengräben vorgesehen.

Der Parallelweg östlich der Straße wird wie im Bestand über Bankette, Böschungen und den östlichen Entwässerungsgraben der B 299 entwässert.

Im Baubereich sind keine Lärmschutzanlagen vorhanden und es sind im Rahmen der Maßnahme keine neuen Lärmschutzanlagen geplant.

0,89 ha Boden werden für die Baumaßnahme neu versiegelt, 0,74 ha unbefestigte Nebenflächen werden beansprucht, weitere 1,67 ha in der Bauzeit nur vorübergehend beansprucht.

Insgesamt 1,85 ha Kompensationsflächen werden ausgewiesen.

2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (§ 16 Abs. 1 Nr. 2 UVPG)

2.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Für die Darstellung und Beurteilung des Bestands wurde auf folgende Datengrundlagen zurückgegriffen:

Tabelle 1: Schutzgut Mensch - Datengrundlage

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Orthofotos	Bayerische Vermessungsverwaltung	04/2016	Erhalten vom StBA Regensburg
Regionalplanung (Vorbehaltsgebiete, Vorrangflächen, Regionale Grünzüge, etc.)	Regionaler Planungsverband Regensburg (11)	03/2017	
Waldfunktionsplan	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	01/2017	
Flächennutzungsplan	Stadt Neumarkt i. OPf. Gemeinde Sengenthal	03/2017 03/2017	
Bebauungspläne	Stadt Neumarkt i. OPf. Gemeinde Sengenthal	03/2017 03/2017	Keine im UG vorhanden
Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, NSG, LSG, etc.)	Bayerisches Landesamt für Umwelt	03/2017	
Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen, Erholungszielorte, Rad- und Wanderwege	FNP, TK 25 BayernAtlas (BayStM-FLH)	03/2017	
Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion	FNP, TK 25	03/2017	
Lärmberechnung mit Bewertung der angrenzenden Immissionsorte	Ingenieurgesellschaft mbH Kempa	04/2017	
Ergebnis der Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012)	Ingenieurgesellschaft mbH Kempa	07/2017	

Die B 299 verbindet in diesem Abschnitt die nördliche Stadtgrenze der Stadt Neumarkt i.d. OPf. mit der Gemeinde Sengenthal. Die Straße verläuft dabei nicht direkt durch bebauten Gebiet. Die nächstgelegenen Siedlungsflächen befinden sich im Süden 500 m vom Ausbauabschnitt entfernt in Buchberg (Wohngebiet), im Norden gibt es östlich des Ludwig-Donau Main-Kanals vereinzelt Wohnbebauung, das nächstgelegene ausgewiesene Wohngebiet beginnt gut 700 m östlich der Straße. Darüber hinaus ist der südliche Stadtrand von Neumarkt im Bereich des Ausbaus durch Gewerbe- und Industriegebiete geprägt.

Der Ludwig-Donau-Main-Kanal dient als wichtiges Naherholungsgebiet für die Anwohner des Neumarkter Wohngebietes Hasenheide sowie der Ortschaften Buchberg und Sengenthal. Entlang des Kanals verlaufen mehrere örtliche und regionale

Rad- und Wanderwege. Dem Wald östlich der Straße kommt im Wald funktionsplan keine besondere Funktion für die Erholung zu.

2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Für die Darstellung und Beurteilung des Bestands wurde auf folgende Datengrundlagen zurückgegriffen:

Tabelle 2: Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt - Datengrundlage

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Orthofotos	Bayerische Vermessungsverwaltung	04/2016	Erhalten vom StBA Regensburg
Regionalplanung (Vorbehaltsgebiete, Vorrangflächen, Regionale Grünzüge, etc.)	Regionaler Planungsverband Regensburg (11)	03/2017	
Wald funktionsplan	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	01/2017	
Flächennutzungsplan	Stadt Neumarkt i. OPf. Gemeinde Sengenthal	03/2017 03/2017	
Bebauungspläne	Stadt Neumarkt i. OPf. Gemeinde Sengenthal	03/2017 03/2017	Keine im UG vorhanden
Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, NSG, LSG, etc.)	Bayerisches Landesamt für Umwelt	03/2017	
Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen, Erholungsziel punkte, Rad- und Wanderwege	FNP, TK 25 BayernAtlas (BayStM-FLH)	03/2017	
Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion	FNP, TK 25	03/2017	
Lärmberechnung mit Bewertung der angrenzenden Immissionsorte	Ingenieurgesellschaft mbH Kempa	04/2017	

An die B 299 grenzt ein 150 - 800 m breiter Streifen landwirtschaftlich genutzter Ackerflächen (A11) an. Entlang der Straße finden sich mäßig artenreiche Säume (K122).

Hinsichtlich ihrer Biotopfunktion hochwertige Biotoptypen kommen westlich der Straße nur im Süden vor. Hier gibt es einen nach § 30 BNatSchG geschützten Sandmagerrasen auf lockerem Sandboden (G313 - GL00BK), der von einer naturnahen Hecke (B112 - WH00BK) von der Straße abgeschirmt wird. Im Sandmagerrasen konnten unter anderem das auf der Roten Liste Bayern als gefährdet eingestufte Berg-Sandglöckchen (*Jasione montana*) und das ebenso eingestufte Gewöhnliche Silbergras (*Corynephorus canescens*) gefunden werden. Südlich des Sandmagerrasens befindet sich eine weitere naturnahe Hecke zwischen Straße und Acker.

~~Westlich~~ **Östlich** der Straße befinden sich die bewaldeten Dämme des Ludwig-Donau-Mainkanals. Auf der westlichen Seite des Dammes wächst überwiegend Kiefernforst (N722) während die östliche, kanalzugewandte Seite mit mittelalten Stieleichen (*Quercus robur*) und teils auch Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) bestockt ist (B212-WO00BK). Die Laubgehölze sind Teil der amtlichen Biotopkartierung und gehören

zum Biotop 6734-0042. Die bewaldeten Bereiche sind durch einen bis zu 12 m breiten mäßig artenreichen Saum (K122) von der Straße getrennt.

Der Wasserkörper des Kanals konnte sich naturnah entwickeln (F222) und entspricht dem LRT 3150. Im Norden des Bezugsraumes gibt es einige Privatgärten (P22). Im Süden quert die B299 den Kanal, wodurch es zu einer gut 100 m breiten Schneise im Kiefernforst gekommen ist.

Die offene Landschaft westlich der Straße liefert die Voraussetzung für ein Vorkommen der Feldlerche (*Alauda arvensis*). Die Gehölze können dagegen von an Hecken gebundenen Arten, wie u. a. Goldammer (*Emberiza citrinella*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*) und Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) als Brut- und Lebensstätten genutzt werden.

Die Zauneidechse wurde Anfang September 2016 entlang der Straße mit mehreren juvenilen Exemplaren vereinzelt nachgewiesen. Der Sandmagerrasen mit anschließendem Heckensaum ist als Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art einzustufen. Die Säume entlang der B299 und die südlich anschließende Feldhecke werden dagegen nur als Streifgebiete bzw. Wanderkorridore von der Zauneidechse genutzt. Hier ist sie nur während ihrer aktiven Phase zwischen April und September anzutreffen.

2.3 Schutzgut Boden und Fläche

Für die Darstellung und Beurteilung des Bestands wurde auf folgende Datengrundlagen zurückgegriffen:

Tabelle 3: Schutzgut Boden - Datengrundlage

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Geotope	Bayerisches Landesamt für Umwelt	03/2017	Keine im UG vorhanden
Geologische Karte 1 : 25.000 Bodenübersichtskarte 1:25.000 Bodenschätzungsdaten	Bayerisches Landesamt für Umwelt	02/2017	
Bodendenkmäler	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege	03/2017	

Die Bodenverhältnisse im Bezugsraum ergeben sich aus den geologischen Bedingungen. Der Bezugsraum befindet sich laut geologischer Karte größtenteils in einem Gebiet mit anmoorigem Untergrund. Auch die Bodenschätzungskarte zeigt für das Untersuchungsgebiet Moorböden die vermutlich aus einem Niedermoor entstanden sind. Der Boden wird mittlerweile als Ackerland genutzt, wodurch sich schon eine Reduktion des Torfanteils ergeben haben sollte. Laut Bodenübersichtskarte ist im nördlichen Bezugsraum mit anmoorigen, sandigen Grundwasserböden zu rechnen. Nach Süden verliert sich der anmoorige Charakter und es liegen sandige Grundwasserböden (Gley, Braunerde-Gley) vor. Der Boden verfügt im aktuellen Zustand

über kein hohes Standortpotenzial für die natürliche Vegetation, da die ehemals vernässten, anmoorigen Standorte entwässert und bis zu heutigen Zeit ackerbaulich genutzt werden. Es ist von einem hohen Bindungsvermögen für Nähr- und Schadstoffe, sowie einem hohen Retentionsvermögen auszugehen (LLUR 2012). Als Standort für die landwirtschaftliche Nutzung kommt dem Boden im entwässerten Zustand eine hohe Bedeutung zu. Am südlichen Ende des Untersuchungsgebietes bestimmen pleistozäne Flugsande die Bodenverhältnisse und führen durch den hohen Sandanteil zu einem edaphisch trockenen Stockwerkprofil. Es ist von keinem hohen Bindungsvermögen für Nähr- und Schadstoffe, aber einem hohen Retentionsvermögen auszugehen. Als Standort für die landwirtschaftliche Nutzung kommt diesem Boden nur eine geringe Bedeutung zu.

Östlich der Straße ist der Boden durch das Bauwerk des westlichen Dammes des Ludwig-Donau-Main-Kanals geprägt und somit anthropogen überformt. Der Kanal inklusive der Dämme ist als Bodendenkmal ausgewiesen.

2.4 Schutzgut Wasser

Für die Darstellung und Beurteilung des Bestands wurde auf folgende Datengrundlagen zurückgegriffen:

Tabelle 4: Schutzgut Wasser - Datengrundlage

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Wasserschutzgebiete	Wasserwirtschaftsamt Regensburg	03/2017	
Hydrogeologische Karte 1 : 500.000	Bayerisches Landesamt für Umwelt	02/2017	
Gewässer	Kartierung ANUVA	2016	

Hydrogeologisch liegt das Untersuchungsgebiet im nördlichen Teil in einem Gebiet wasserstauer Ton- und Mergelsteinschichten, im Süden liegen quartäre Flussschotter aus sandigem Kies. Am südlichen Ende des Abschnittes, im Bereich in dem die B 299 den Ludwig-Donau-Main-Kanal quert, befindet sich ein Teil der Schutzzone II des Wasserschutzgebietes „Neumarkt Miss“ innerhalb des Untersuchungsgebietes. Das Schutzgebiet wird durch den Kanal räumlich von der Ausbaumaßnahme getrennt.

Abgesehen vom Ludwig-Donau-Main-Kanal befinden sich im Untersuchungsgebiet keine Oberflächengewässer.

2.5 Schutzgut Luft und Klima

Für die Darstellung und Beurteilung des Bestands wurde auf folgende Datengrundlagen zurückgegriffen:

Tabelle 5: Schutzgut Luft und Klima - Datengrundlage

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Waldfunktionsplan	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	01/2017	
Klimadaten (Windrose, Temperaturen, etc.)	Deutscher Wetterdienst	03/2017	
Kaltluft-/ Frischluftentstehungsgebiete, Leitbahnen für Kalt- und Frischluft	Gutachterliche Beurteilung ANUVA	03/2017	
Klimatische und Lufthygienische Ausgleichfunktion	Gutachterliche Beurteilung ANUVA	03/2017	
Klimawirksame Barrieren	Gutachterliche Beurteilung ANUVA	03/2017	

Das Untersuchungsgebiet liegt in einem Tal zwischen Ludwig-Donau-Main-Kanal und dem Buchberg. Als Frischluftentstehungsgebiet dienen die außerhalb des Bezugsraumes gelegenen bewaldeten Hänge des Buchbergs. Die Frischluft sammelt sich im Bezugsraum, kann aber von dort aufgrund der Barrieren Kanal und St2238 nur schwer nach Norden oder Westen in besiedelte Gebiete abfließen. Da zwischen Neumarkt und der Ortschaft Buchberg so gut wie kein Gefälle auftritt, kann es bei selten auftretendem Nordostwind auch zu einer Verlagerung der Luftmassen in Richtung der Ortschaft Buchberg kommen. Die baumbestandenen Böschungen der Kanaldämme schirmen die östlich des Kanals gelegenen Siedlungsflächen von der B 299 ab.

2.6 Schutzgut Landschaftsbild

Durch den Ausbau der B299 ändert sich das Landschaftsbild nur geringfügig. Der südliche und nördliche Teil des Bezugsraumes sind jedoch Teile des Landschaftsschutzgebietes 00121.02 „Buchberg“ und beide Teilflächen sind durch den Ausbau betroffen.

Wander- und Radwege verlaufen vorwiegend entlang des Ludwig-Donau-Main-Kanals, dessen baumbestandene Dämme einen natürlichen Schall- und Sichtschutz bilden.

2.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Der Ausbauabschnitt verläuft über die gesamte Länge parallel zum Ludwig-Donau-Main-Kanal. Der alte Kanal ist sowohl als Boden- (D-3-6734-0138) als auch als Baudenkmal (D-3-73-147-106) ausgewiesen.

Weitere relevante Kultur- und Sachgüter befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsgebietes.

3 Beschreibung der Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Beschreibung der Merkmale des Vorhabens, des Standorts, und der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen (§16 Abs. 1 Nr.3 und 4 UVPG)

3.1 Lärmschutzmaßnahme

Im Bereich der vorliegenden Maßnahme erfolgt durch den Anbau des Zusatzfahrstreifens weder eine maßgebende Erhöhung der vorhandenen Immissionsbelastung, noch werden die Grenzwerte der Lärmvorsorge nach der 16. BImSchV überschritten.

Somit entsteht kein Anspruch der Anlieger bzw. keine Verpflichtung für den Straßenbaulastträger auf Lärmschutzmaßnahmen.

3.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Alle für den Straßenverkehr relevanten Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation im Sinne der RLUS werden sowohl im Bestand als auch nach Anbau des Zusatzfahrstreifens eingehalten.

Damit werden aufgrund der Verkehrsmenge in Verbindung mit den vorhandenen ausreichenden Abständen zur nächsten Bebauung keine Maßnahmen zum Immissionsschutz vor verkehrsbedingter Luftschadstoffen erforderlich.

3.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Mit der vorliegenden Maßnahme erfolgen keine Änderungen an bestehenden Gewässern. Das Konzept der Entwässerung umfasst künftig wie im Bestand eine großflächige Versickerung über Bankette, Böschungen und Straßengräben. Nicht versickertes Wasser wird weiterhin über Notüberläufe im Norden und im Süden der Bau-strecke in den LDM-Kanal geleitet.

Zusätzliche Maßnahmen zum Schutz von Gewässern sind somit nicht erforderlich.

3.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

3.4.1 Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen empfindlicher Biotope im Nahbereich des Eingriffs sowie von Biotopen mit langen Entwicklungszeiten oder mit Funktion als Habitat für planungsrelevante Tierarten wurden folgende Maßnahmen getroffen:

1V: Rodungsarbeiten werden außerhalb der Brutzeiten von Vögeln bzw. der Wochenstubenzeit von Fledermäusen (1. März bis 30. September) und der

Hauptaktivitäts- und Fortpflanzungszeit der Zauneidechse (Anfang April bis Ende August) durchgeführt.

- 2V: Der Baubeginn findet während der gleichen Wintersaison (Ende September bis Ende März) wie die vorangegangene Baufeldfreiräumung statt. Hierdurch wird sichergestellt, dass keine Zauneidechsen verletzt oder getötet werden. Die Baufeldräumung bewirkt, dass eine Rückwanderung bzw. Nutzung der Bauflächen als Wanderkorridore nicht mehr erfolgt. Dies ist jedoch nur gewährleistet, solange kein Aufwuchs auf der Baufläche vorhanden ist, die der Zauneidechse als Deckung dienen könnte.
- 3V: Errichtung von Biotopschutzzäunen im unmittelbaren Baustellenbereich als Schutz vor Befahrung, Beschädigung, Ablagerung von Baumaterialien, etc. während des Baubetriebs.

3.4.2 Maßnahmenkonzept

Die Maßnahmen, die den Kompensationsbedarf nach BayKompV erfüllen, liegen südlich von Deining in der Gemarkung Mittersthal innerhalb des FFH-Gebietes Nr. 6935-371.02 „Weiße, Wissinger, Breitenbrunner Laaber u. Kreuzberg bei Dietfurt“. Südlich angrenzend liegt das Naturschutzgebiet 00193.01 „Weiße Laaber bei Waltersberg“.

Geeignete Flächen für einen Ausgleich in unmittelbarer Nähe des Eingriffs stehen nicht zur Verfügung. Die Flächen südlich von Deining liegen zwar nicht im selben Naturraum wie der Eingriff, liegen aber nur 8 km entfernt und somit immer noch in räumlicher Nähe. Es bietet sich hier die Möglichkeit, durch eine Ersatzmaßnahme das Tal der Weißen Laaber als einen Lebensraum mit natürlicher Biotopstruktur weiterzuentwickeln. Besonders die im Naturschutzgebiet gelegenen Flächen weisen bereits einen hohen Wert als Feuchtlebensraumkomplex auf. Nördlich an das Schutzgebiet schließt eine Gruppe aus drei ehemaligen Fischteichen an, die mittlerweile vom LBV abgefischt wurden (Knipfer et al. 2015). Es sind entsprechende Pflegemaßnahmen zur weiteren naturschutzfachlichen Aufwertung der Gewässer vorgesehen. Nördlich dieser Weiher schließen die für dieses Projekt vorgesehen Ersatzmaßnahmenflächen an. Es handelt sich hierbei um Forstflächen mit unterschiedlicher Ausprägung, die durch Sicherung bzw. Umwandlung in Laubwälder feuchter Standorte umgewandelt werden sollen (vgl. Unterlage 9.4). Ziel ist die Vergrößerung des innerhalb der Grenzen des Naturschutzgebietes bestehenden Feuchtlebensraumkomplexes.

Dies entspricht dem Erhaltungsziel 15 des FFH-Gebietes „Weiße, Wissinger, Breitenbrunner Laaber u. Kreuzberg bei Dietfurt“, in dem sich die Maßnahmenflächen befinden (Stand 19.02.2016):

„Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) mit standortheimischer Baumarten-Zusammensetzung sowie naturnaher Bestands- und Altersstruktur. Erhalt typischer Elemente der Alters- und Zerfallsphase, insbesondere von ausreichend Biotop- und Totholzbäumen. Erhalt eines naturnahen Gewässerregimes. Erhalt von Sandanlandungen, Kalktuffbildungen und Verlichtungen.“

Für die Beeinträchtigung eines Feldlerchenbrutpaares wird bei Weidenwang ein dauerhafter Blühstreifen angelegt, der die Habitatqualität der umliegenden Acker-

landschaft für die Feldlerche erhöht und somit die Brutpaardichte in diesem Gebiet erhöhen kann.

3.4.3 Maßnahmenübersicht

Die einzelnen Maßnahmen sind in Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) erläutert und in den Unterlagen 9.1 und 9.2 in ihrer Lage und Gestaltung dargestellt. Insgesamt wurden folgende Vermeidungs- (V), Ausgleichs- (A), Ersatz- (E) und Gestaltungsmaßnahmen vorgesehen:

Tabelle 6: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	anrechenbare Fläche
1V	Zeitliche Beschränkung von Rodungsarbeiten und Baufeldfreiräumung	--	--
2V	Zeitliche Beschränkung des Baubeginns	--	--
3V	Biotopschutzzaun	351 m	--
1A _{CEF}	Anlage von Blühstreifen für die Feldlerche	1.000 m ²	1.000 m ²
1E	<i>Sicherung und Entwicklung von strukturreichem Wald</i>		
1.1E	Entwicklung eines naturnahen Schwarzerlen-Bruchwaldes südlich von Deining durch Waldumbau	12.792 13.123 m ²	12.792 13.123 m ²
1.2E	Entwicklung eines artenreichen Extensivgrünlands entlang des Waldrandes	1.048 1.034 m ²	1.048 1.034 m ²
1.3E	Sicherung von naturnahen Sumpfwäldern	3.048 3.156 m ²	3.048 3.156 m ²
1.4E	Sicherung eines Großröhrichtes	152 157 m ²	152 157 m ²
1G	Ansaat der Böschungflächen mit einer Saatgutmischung Extensivwiese mit hohem Anteil an Blühpflanzen und Kräutern	12.485 m ²	--
Summe		30.525 30.955 m ²	18.040 18.470 m ²

Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG

Durch die getroffenen Maßnahmen (vgl. Unterlage 9.2, Unterlage 9.3) werden die Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushaltes ausgeglichen oder für nicht wiederherstellbare Biotoptypen gleichwertig ersetzt. Die Maßnahme führt zu einem Kompensationsbedarf von 85.848 Wertpunkten durch die Überbauung, vorübergehende Inanspruchnahme oder mittelbare Beeinträchtigung von Biotop- und Nutzungstypen gem. der Vorgaben der BayKompV (Bayerische Staatsregierung 2013; OBB StMI 2014a, 2014b). Diesem Bedarf steht ein Kompensationsumfang von ~~107.957~~ Punkten gegenüber. Das Landschaftsbild wird neu gestaltet bzw. wiederhergestellt.

* 105.125 (Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens sind nur die Wertpunkte, die dem vorhabenbedingten Eingriff als Kompensation entsprechen, also 85.848 Wertpunkte)

Mit dem vorliegenden Maßnahmenkonzept verbleibt kein Ausgleichsdefizit. Der Überschuss von ~~22.109~~^{**} Wertpunkten kann für die Kompensation in den Ausbauabschnitten 2 und 3 verwendet werden. **** 19.277 (Nicht Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens)**

3.4.4 Abstimmungsergebnis mit den Behörden

Beim Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege (BLfD) wurden Informationen über Bau- und Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet angefragt. In einer Stellungnahme vom 06.04.2017 weist es auf das Boden- und Baudenkmal „Ludwig-Donau-Main-Kanal“ hin.

Bei einem Ortstermin wurde die genaue Lage des Wendehammers mit dem BLfD abgestimmt und im Vergleich zur ursprünglichen Planung nach Norden in einen bereits gestörten Abschnitt des Erdwalles verschoben. Um den Eingriff in den Wall zu minimieren, wird der Wendehammer nicht wie geplant mit einer Erdböschung, sondern mit einer Gabionenwand nach Osten und Süden zum Bodendenkmal hin abgegrenzt.

In Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde wurden die Maßnahmen 1.1 E und 1.3 E genauer definiert. Die Maßnahmen sehen nun nach Erreichen der Endbestockung den Verbleib einer Mindestmenge an stehendem und liegendem Totholz vor.

4 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens

(§16 Abs.1 Nr. 5 UVPG)

Folgende anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen und vorübergehend bau- bedingten Auswirkungen sind zu erwarten:

Tabelle 7: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und ihre Dimension unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und -dimension
Baubedingte Projektwirkungen	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	1,67 ha (Baustreifen, Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerplätze, Baustraßen)
Wasserhaltung, Einleitung von Bauwasser	Eine Wasserhaltung ist nicht notwendig. Möglicherweise anfallendes Bauwasser kann über bestehende Gräben abgeleitet werden.
Nächtliche Bauaktivität	Eine nächtliche Bautätigkeit ist ausgeschlossen.
Verbringung von Überschussmassen / Entnahmestellen	Es sind keine nennenswerten Überschussmassen zu erwarten.
Temporäre Gewässerverlegungen, Verrohrungen	Es befinden sich keine Fließgewässer im Eingriffsbereich.
Fahrzeugkollisionen (Fauna)	Während des Baubetriebs ist nicht mit einer Erhöhung des Kollisionsrisikos zu rechnen, da zum einen lediglich Baufahrzeuge auf der Trasse mit überwiegend geringer Geschwindigkeit unterwegs sind und zum anderen kein nächtlicher Baubetrieb vorgesehen ist.
Anlagebedingte Projektwirkungen	
Netto-Neuversiegelung	0,89 ha Neuversiegelung (Entsiegelung findet nicht statt)
Überschüttungen (ohne Versiegelung)	0,74 ha (Damm-, Einschnittböschungen, Mulden, Ausrundungen)
Visuell besonders wirksame Bauwerke	Es sind keine Bauwerke vorgesehen.
Grundwasseranschnitt/ -stau	Das Grundwasser wird weder angeschnitten noch gestaut.
Gewässerquerung	Im Ausbauabschnitt erfolgt keine Gewässerquerung
Betriebsbedingte Projektwirkungen	
Verkehrsaufkommen 2030 (Prognose)	15.600 Kfz/d (davon 11% Schwerverkehr)
Lärm	Durch den Ausbau und die Verwendung eines neuen Straßenbelages kommt es zu einer Verringerung der Lärmbelastung insbesondere westlich der B299. Auch östlich der Straße nimmt die Lärmbelastung ab, jedoch ist der Effekt hier durch den bereits vorhandenen Lärmschutz durch den Wall des Ludwig-Donau-Main-Kanals geringer.
Entwässerung	Die Entwässerung erfolgt über Regenrückhaltebecken, Versickerung auf den Böschungflächen und Sickermulden.
Schadstoffimmissionen	Innerhalb der zusätzlichen Beeinträchtigungszone von 50 m liegen 0,5 ha Fläche.

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und -dimension
Störungen	Beeinträchtigung von Habitaten westlich der Straße vor allem durch optische Störwirkung
Fahrzeugkollisionen (Fauna)	Eine erhebliche Zunahme des Kollisionsrisikos ist durch den zusätzlichen Fahrstreifen nicht zu erwarten, da das Verkehrsaufkommen nur in geringem Maße um ca. 1000 Kfz/Tag zunehmen wird.
Stoffliche Belastung des Regenwasserabflusses und der Vorfluter	Aufgrund des Entwässerungskonzeptes ist mit keiner beurteilungsrelevanten stofflichen Belastung der Vorfluter zu rechnen.

4.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Während der Bauarbeiten kann es durch Lärm, Abgase, Erschütterungen, optische Wirkungen, etc. zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Wohnfunktion kommen, die sich jedoch angesichts des ausreichend großen, räumlichen Abstands der Wohnbereiche zur Trasse (Buchberg > 500 m, Hasenheide > 700 m) nicht erheblich auswirken. Östlich des Ludwig-Donau-Main-Kanals gibt es im Moorweg und im Sulzbacher Weg noch einzelne Wohngebäude. Diese befinden sich zwar nur in 150 - 200 m Entfernung zum Eingriffsbereich, werden jedoch durch den Wall des Kanals vor den Auswirkungen des Ausbaus geschützt.

Durch den bestandsorientierten Ausbau der Trasse beschränken sich die anlagebedingten Wirkungen auf den Nahbereich um die Fahrbahn. Durch die Verwendung eines lärmindernden Straßenbelages verringert sich durch den Ausbau die Lärmbelastung der Umgebung im Vergleich zum Bestand. Der erwartete Zuwachs des Verkehrsaufkommens um ca. 10% ist zum Teil die Folge des generellen Trends und kann daher nicht ausschließlich auf den Ausbau der B 299 zurückgeführt werden.

Abbildung 2 gibt die Ergebnisse der Lärmberechnung (KEMPA 2017) wieder.

Im Anwendungsbereich der 16. BImSchV sind die Immissionsgrenzwerte der Lärmvorsorge nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV wie folgt beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen einzuhalten:

1. Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Tabelle 8: Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV

	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
4. in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

2. Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festge-

setzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Abs. 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Abs. 1, Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu ermitteln

3. Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

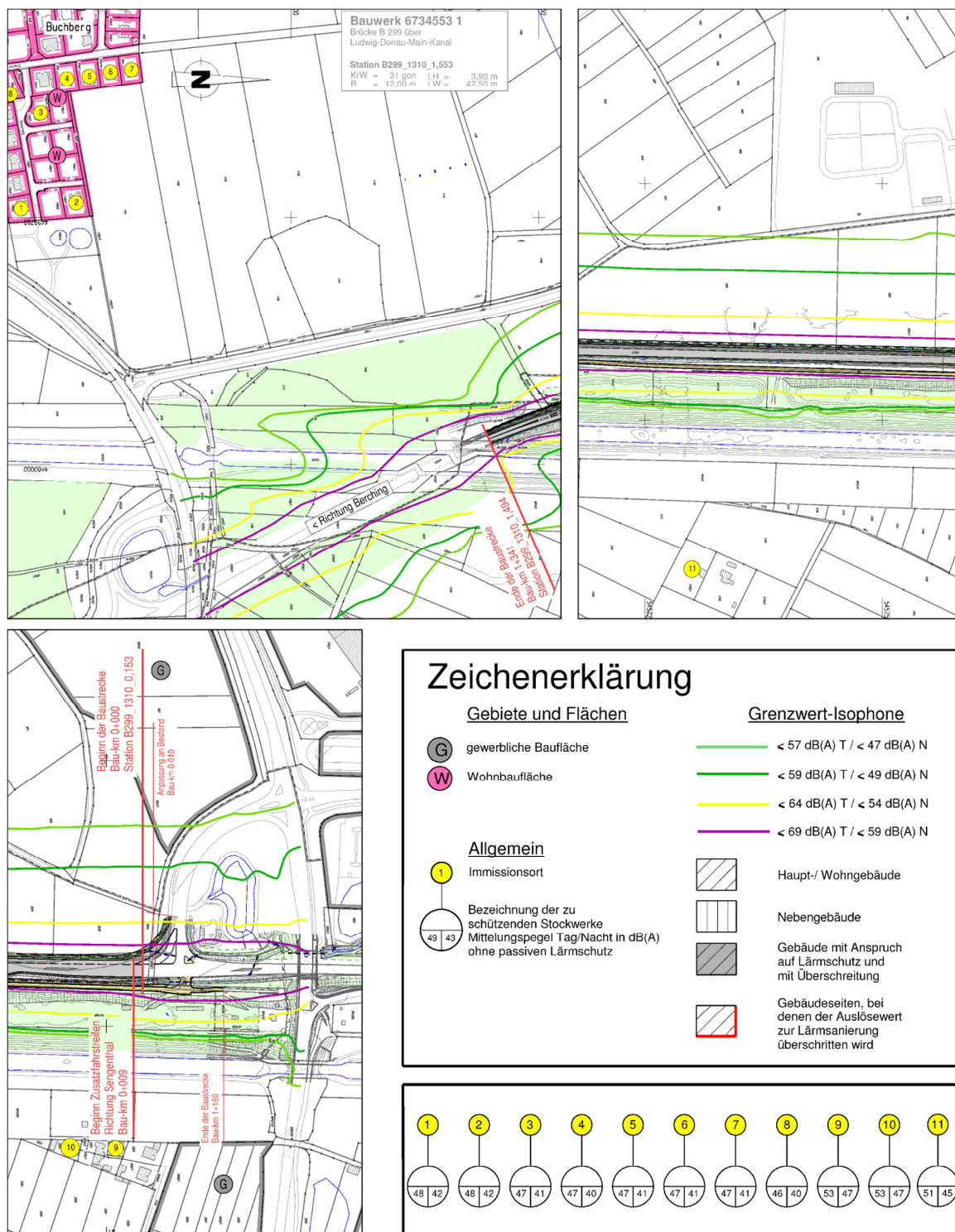


Abbildung 2: Lärmberechnung Tags (entnommen aus KEMPA 2017)

Als Immissionsorte wurden die ungünstigsten (lautesten) Fenster aller in Betracht kommenden Wohngebäude entlang der B 299 untersucht (vgl. Unterlage 17.2 – nachfolgend ist nur der jeweils maßgebende bzw. nächstgelegene westlich und östlich der B 299 dargestellt).

Tabelle 9: Immissionsorte (auszugsweise)

Nr.	Name	Gemeinde	Gebietsnutzung	Bau-km - B 299
2	Kanalweg 14	Buchberg	Wohngebiet	1+600 (West)
8	Moosweg 31a	Stadt Neumarkt	Mischgebiet	0+020 (Ost)

Durch den Anbau des Zusatzfahrstreifens erfolgt keine Veränderung der Verkehrsbelastung der durchgehenden B 299. Da beim Ausbau neben der Verbreiterung auch eine Deckenerneuerung mit einem lärmindernden Straßenbelag über den gesamten Querschnitt erfolgt, wurde eine Pegelreduzierung von 2 dB(A) vorgenommen. Der vom Verkehr auf der neu gebauten Umgehungsstraße ausgehende Lärm bewirkt aufgrund der großen Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung (mehr als 160 m) keine Überschreitung der Grenzwerte (vgl. Unterlage 17.1).

Bei der Berechnung der nächstgelegenen Bebauung ergaben sich folgende Immissions- bzw. Beurteilungspegel (alle betrachteten Gebäude vgl. Unterlage 17.2):

Tabelle 10: Immissionspegel der nächstgelegenen Bebauungen

Imm.-Punkt Lage	2 Kanalweg 14		8 Moosweg 31a	
	Einstufung	W		M
Abstand B 299 (Achse)	>420 m		> 160 m	
Berechnungsergebnis	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Grenzwerte Imm.-Pegel dB(A)	59	49	64	54
Bestand Imm.-Pegel dB(A)	50	44	55	49
Planung Imm.-Pegel dB(A)	50	43	54	48

Es kommt zu keiner zusätzlichen Belastung von Wohngebieten und an keinem Wohngebäude ergeben sich durch den Ausbau Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV

Die baubedingten Immissionen (Lärm, Staub, Erschütterungen) auf die benachbarten Siedlungsbereiche entlang der Ausbaustrecke werden soweit wie möglich auf ein Mindestmaß reduziert. Die Baustelle wird so geplant, eingerichtet und betrieben, dass Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Die AVV Baulärm wird eingehalten.

Baubedingt wird in Fahrtrichtung Süd eine Umleitung über die St 2238 und die NM 41 zur Anschlussstelle Sengenthal/Nord der B 299 eingerichtet. Dies kann zu einer temporären Zunahme des Verkehrslärms in den nordöstlichen Wohngebieten von Buchberg führen.

Bei Verbrennungsprozessen in Kraftfahrzeugmotoren entstehen Abgase, die zu Luftverunreinigungen führen. Zusätzlich werden von der Straße infolge Staubaufwirbelung, Straßen- und Reifenabrieb, sowie Brems- und Kupplungsbelagabrieb Partikel emittiert. Die Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS) schätzen die Immissionsbelastungen in Abhängigkeit der prognostizierten Verkehrsbelastung ab. Der nächste Abstand eines Immissionsortes zum Fahrbahnrand beträgt 150 m (östlich B 299) bzw. 200 m (westlich B 299 - anwendungsbedingt max. möglicher Abstand!).

Folgende Eingangsparameter liegen der Berechnung zugrunde:

Tabelle 11: Eingangsparameter RLuS

	Gebäude östlich LDM-Kanal, hier: Moosweg 31a		Buchberg, Gemeinde Sengenthal hier: Kanalweg 14 (a = 450 m) GG Lange Gasse (a = 300 m)	
	ohne Ausbau	mit Ausbau	ohne Ausbau	mit Ausbau
Prognosejahr	2030	2030	2030	2030
Tempolimit in km/h	100	100	100	100
Anzahl Fahrstreifen	2	3	2	3
Längsneigungsklasse	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%
DTV in Kfz/24h	15.600	15.600	15.600	15.600
SV-Anteil in %	11	11	11	11
Windgeschwindigkeit in m/s	2,0	2,0	2,0	2,0
Entfernung in m	150	150	200 (max. möglich für Berechnung)	200 (max. möglich für Berechnung)

Die Berechnungen liefern unabhängig der Entfernung für das Prognosejahr 2030 im Planungsnullfall und Planungsfall (ohne bzw. mit Anbau Zusatzfahrstreifen) nahezu identische Werte. Geringfügige Be- bzw. Entlastungen sind in Relation zum jeweiligen Beurteilungswert ohne Bedeutung.

Alle für den Straßenverkehr relevanten Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation im Sinne der RLuS werden sowohl im Bestand als auch nach Anbau des Zusatzfahrstreifens eingehalten (KEMPA 2017).

Tabelle 12: Prognostizierte Schadstoffimmissionen nach dem Ausbau (KEMPA 2017)

Komponente	Gesamtbelastung Jahresmittel ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Buchberg	Gesamtbelastung Jahresmittel ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Neumarkt östl. des Kanals	Beurteilungswerte Jahresmittel
CO	176	177	-
NO	2,6	2,7	-
NO ₂	9,2	9,3	40.0
NO _x	13,1	13,4	-
SO ₂	2,7	2,7	20.0
Benzol	0,69	0,69	5.00
PM10	20,03	20,12	40,00
PM2.5	13,58	13,62	25,00
BaP	0,00000	0,00001	0,00100
Buchberg:			
NO ₂ : Der 1h-Mittelwerte von 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wird 1 mal überschritten. (Zulässig sind 18 Überschreitungen)			
PM10: Der 24h-Mittelwerte von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wird 17 mal überschritten. (Zulässig sind 35 Überschreitungen)			
CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 914 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Bewertung: 9 % vom Beurteilungswert von 10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
Neumarkt östl. des Kanals:			
NO ₂ : Der 1h-Mittelwerte von 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wird 1 mal überschritten. (Zulässig sind 18 Überschreitungen)			
PM10: Der 24h-Mittelwerte von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wird 17 mal überschritten. (Zulässig sind 35 Überschreitungen)			
CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 916 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Bewertung: 9 % vom Beurteilungswert von 10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)			

4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Durch das Vorhaben ergeben sich durch Versiegelung, Überbauung und temporäre Inanspruchnahme Beeinträchtigungen der Biotope im Eingriffsbereich. Als höherwertige Biotope betrifft dies vor allem den Sandmagerrasen westlich der Straße und in geringem Maße den Kiefernforst östlich der Straße. Durch eine Anpassung des Baufeldes kann ein direkter Eingriff in den Sandmagerrasen vermieden werden, so dass nur eine Zunahme der mittelbaren Beeinträchtigung durch Schadstoffimmissionen bleibt. Der Ludwig-Donau-Main-Kanal mit den angrenzenden Feldgehölzen auf den Dämmen ist durch den Eingriff nicht betroffen.

Durch den zusätzlichen Fahrstreifen verschieben sich die Effektdistanzen der Straße nach Westen und beeinträchtigen dort den Feldlerchenlebensraum. Die Streifgebiete der Zauneidechse, die im Wesentlichen den Straßenböschungen und -gräben entsprechen, gehen durch den Ausbau temporär verloren.

Tabelle 13: Schutzgut Tiere, Pflanzen, Natürliche Vielfalt - Bilanz

Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit
Bau- und anlagebedingte Wirkungen			
Verlust von Biotoptypen	Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	Vorübergehende Inanspruchnahme	0 m ²
		Überbauung (Versiegelung und Überschüttung)	0 m ²
	Hoch bedeutsame Biotoptypen mit langen Wiederherstellungszeiten ohne Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	Vorübergehende Inanspruchnahme	0 m ²
		Überbauung (Versiegelung und Überschüttung)	0 m ²
	Weitere hoch bedeutsame Biotoptypen ohne Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	Vorübergehende Inanspruchnahme	0 m ²
		Überbauung (Versiegelung und Überschüttung)	0 m ²
Lebensraumverlust planungsrelevanter Tierarten	Zauneidechse	Überbauung (Versiegelung und Überschüttung)	0 m ²
	In Bäumen wohnende Fledermausarten	Verlust potenzieller Quartierbäume	--
	In Baumhöhlen brütende Vogelarten	Verlust potenzieller Brut- und Höhlenbäume	--
Störwirkungen während der Bauphase (Lärm, Erschütterung, optische Effekte)	Brutplätze störepfindlicher Tierarten	Fluchtdistanz	Keine Brutplätze innerhalb des Wirkungsbereiches bekannt
Zerschneidung von Lebensräumen planungsrelevanter Tierarten	Fledermäuse, Vögel, Amphibien	—	Ausbau der B 299 führt zu keiner Neuzerschneidung von Lebensräumen
	Wanderkorridor der Zauneidechse	Überbauung (Versiegelung und Überschüttung) Temporäre Inanspruchnahme	Tötung einzelner Individuen wird durch Bauzeitenbeschränkung vermieden. Nach Beendigung der Bautätigkeit können die Böschungflächen wieder als Wanderkorridor von der Zauneidechse genutzt werden.

Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit
Betriebsbedingte Wirkungen			
Stickstoffimmissionen NO _x (Leitsubstanz für weitreichende Wirkungen)	Stickstoffempfindliche Biotope: Sandmagerrasen (G313-GL00BK)	50 m (Verschiebung)	107 m ²
Schadstoffimmissionen		50 m (Verschiebung)	4.944 m ²
Schadstoffimmissionen	Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	50 m	107 m ²
	Hoch bedeutsame Biotoptypen mit langen Wiederherstellungszeiten ohne Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	50 m	0 m ²
	Weitere hoch bedeutsame Biotoptypen ohne Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	50 m	0 m ²
Minderung der Habitatqualität planungsrelevanter Tierarten	Vögel, Effektdistanz gem. (Garniel & Mierwald, 2010)	300 m	1 Brutpaar Feldlerche

4.3 Schutzgut Boden und Fläche

Durch Versiegelung und Überbauung im Rahmen des Vorhabens gehen die natürlichen Bodenfunktionen (Puffer- und Filtervermögen, natürliche Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden, Retentionsvermögen) verloren bzw. werden beeinträchtigt.

Tabelle 14: Schutzgut Boden - Bilanz

Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit
Bau- und anlagebedingte Wirkungen			
Funktionsverlust durch Überbauung	Böden mit hohem Filter- und Puffervermögen sowie Retentionsvermögen	Neuversiegelung und Teilversiegelung	0,3 ha
		Überschüttung, Umlagerung, Auf- und Abtrag	0,16 ha
		Verdichtung (temp. Inanspruchnahme)	0,41 ha
	Böden mit besonderer biotischer Standortfunktion	Neuversiegelung und Teilversiegelung	0,0 ha
		Überschüttung, Umlagerung, Auf- und Abtrag	0,0 ha
		Verdichtung (temp. Inanspruchnahme)	0,0 ha
	Böden mit hohem Retentionsvermögen	Neuversiegelung und Teilversiegelung	0,89 ha
		Überschüttung, Umlagerung, Auf- und Abtrag	0,74 ha
		Verdichtung (temp. Inanspruchnahme)	1,67 ha
Funktionsgewinn durch Entsigelung	Versiegelte Böden	Entsigelung	--
Betriebsbedingte Wirkungen			
Schadstoffimmissionen	Böden mit besonderer Bedeutung	50 m (Verschiebung)	107 m ²

4.4 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser ist in diesem Bezugsraum durch die Planung nicht betroffen. Für den Wirtschaftsweg, der westlich des Kanaldammes gebaut wird, ist ein tieferer Einschnitt in den Damm für den Wendenhammer vorgesehen. Ein Anschnitt des Grundwassers ist hier jedoch nicht zu erwarten, da der Erdwall nur gut 60 m breit ist und der Kanal unterhalb des Fahrbahnniveaus der B 299 liegt. Eine Untersuchung des Baugrundes wurde bisher nicht durchgeführt.

Tabelle 15: Schutzgut Wasser- Bilanz

Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit
Bau- und anlagebedingte Wirkungen			
Funktionsverlust durch Versiegelung	Verlust von Flächen zur Grundwasserneubildung	Netto-Neuersiegelung und Teilversiegelung	Bereits über die Betrachtung der Bodenfunktionen abgehandelt
Querung grundwasser-naher Bereiche	Grundwassernahe Bereiche	Durchfahrungslänge	Keine Veränderung gegenüber Status quo
Querung von Wasser-schutzgebieten	Verlust von Flächen der Zone II und III	Versiegelung	0 m ²
		Überschüttung	0 m ²
Beeinträchtigung des Grundwassers durch Absenkung/Stau	Einschnittslagen in grundwassernahen Bereichen	Baukörper/-maßnahme	0 m ²
Verrohrung, Verlegung, Überbauung von Gewässern	Fließgewässer/Quellen/Stillgewässer	Baukörper/-maßnahme	nicht vorgesehen
Bauzeitliche Einträge von Trüb- oder Schadstoffen in Gewässer	Fließgewässer, Gräben	Von Einleitungen betroffene Gewässer	Kein betroffenes Gewässer
Betriebsbedingte Wirkungen			
Grundwasserbeeinträchtigung durch Schadstoffimmissionen	Bereiche mit besonderer Empfindlichkeit	50 m (Verschiebung)	0 m ²
Gewässerbeeinträchtigung durch Schadstoffimmissionen	Fließgewässer/Quellen/Stillgewässer	50 m (Verschiebung)	Kein betroffenes Gewässer
Stoffliche Belastung von Regenwasserabfluss	Fließgewässer/Quellen/Stillgewässer	Von Einleitungen betroffene Gewässer	Kein betroffenes Gewässer; Entwässerung erfolgt über Böschungsfächen

4.5 Schutzgut Luft und Klima

Durch die Planung wird kein Frischluftentstehungsgebiet beeinträchtigt und bestehende Frisch- oder Kaltluftleitbahnen bleiben erhalten. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass bereits eine Vorbelastung durch die B 299 besteht und die prognostizierte Verkehrszunahme gering ist (Zunahme 2015-2030 10%), ist von keiner erheblichen Verschlechterung der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion auszugehen.

Der Ausbau der B299 führt in diesem Abschnitt zwar nur zu einer geringen Steigerung der Verkehrszahlen, jedoch nimmt die durchschnittlich gefahren Geschwindigkeit um gut 7 % zu. Dies führt zu geringen Änderungen der Schadstoffemissionen (vgl. Unterlage 17), die jedoch keinen erheblichen negativen Einfluss auf den Klimawandel haben werden.

Tabelle 16: Schutzgut Luft und Klima- Bilanz

Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit
Bau- und anlagebedingte Wirkungen			
Funktionsminderung durch Zerschneidung von Kaltluftleitbahnen und Überbauung von Kalt-/Frischluftentstehungsgebieten	Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet mit Siedlungsbezug	Baukörper/-maßnahme	--
	Frisch- und Kaltluftleitbahnen mit Siedlungsbezug	Baukörper (v. a. Damm)	--
Funktionsminderung durch Überbauung	Beeinträchtigung lufthygienisch relevanter Gehölzstrukturen mit Siedlungsbezug	Baukörper/-maßnahme	--
Betriebsbedingte Wirkungen			
Anreicherung von Schadstoffimmissionen	Straßennahe Siedlungsbereiche	50 m (Verschiebung) Umfang	Keine straßennahe Siedlungsbereiche im UG

4.6 Schutzgut Landschaftsbild

Der Ausbau der B 299 führt zu keiner erheblichen Änderung des Landschaftsbildes. Der südliche und nördliche Teil des Ausbauabschnittes liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes 00121.02 „Buchberg“. Der Flächenverlust ist mit ca. 0,07 ha jedoch geringfügig und findet zudem in durch den Bau der B 299 bereits vorbelasteten randlichen Bereichen statt. Aufgrund der schon vorhandenen B 299 kommt es durch die Maßnahme zu keiner erheblichen Neubeeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion. Wander- und Radwege verlaufen vorwiegend entlang des Ludwig-Donau-Main-Kanals, dessen baumbestandene Dämme einen natürlichen Schall- und Sichtschutz bilden.

4.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Das Bodendenkmal ist direkt durch den Bau des Wendehammers für den Wirtschaftsweg durch das Vorhaben betroffen und es bedarf einer Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde.

Bei einem Ortstermin wurde die genaue Lage des Wendehammers mit dem BLfD abgestimmt und im Vergleich zur ursprünglichen Planung nach Norden in einen bereits gestörten Abschnitt des Erdwalles verschoben. Um den Eingriff in den Wall zu minimieren, wird der Wendehammer nicht wie geplant mit einer Erdböschung, sondern mit einer Gabionenwand nach Osten und Süden zum Bodendenkmal hin abgegrenzt.

Das Baudenkmal ist durch das Vorhaben nicht direkt betroffen. Bei km 0+000 reicht die Zone der temporären Inanspruchnahme sehr nah an einen Teil des Baudenkmal, einen unterirdischen Seitenkanal, heran. In diesem Bereich ist während der Bauphase darauf zu achten, eine Beschädigung des Denkmals zu verhindern. Wechselwirkungen

Aufgrund der Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern des Naturhaushalts wirken sich die Eingriffe in den Boden- und/oder Wasserhaushalt sowie das Klima grundsätzlich auch mittelbar auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt oder auf den Menschen aus.

Im Fall des hier behandelten Ausbaus der B 299 bestehen die wesentlichen Projektwirkungen jedoch weniger in einer nachteiligen Veränderung der abiotischen Bedingungen als im flächigen Verlust, v. a. straßennaher Lebensräume. Daher spielen Wechselwirkungen keine besondere Rolle bei der Abschätzung der Auswirkungen des Projekts auf den Naturhaushalt. So können z.B. indirekte Wirkungen auf die Vegetation oder Tierwelt durch Grundwasserabsenkungen z. B. durch neue Einschnitte oder durch Veränderungen des Bodengefüges oder der lokalklimatischen Situation ausgeschlossen werden.

4.8 Artenschutz

Vögel

Da für den Ausbau keine Eingriffe in Waldbestände mit Höhlen- oder Horstbäumen notwendig sind, können grundsätzlich alle Baumhöhlenbrüter, z.B. Spechte, oder Greifvögel, z.B. Mäusebussard, als eingriffsunempfindlich abgeschichtet werden. Ebenso werden keine Hecken oder Straßenbegleitgehölze in Anspruch genommen. Damit sind alle Heckenbrüter oder Vogelarten, die in der Nähe von Hecken am Boden brüten, nicht eingriffsrelevant.

Eine Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Freibrüter, die jedes Jahr ein neues Nest anlegen, in den zu rodenden Bäumen (z.B. Sing- und Misteldrossel) wird außerdem durch die Beschränkung der Baumrodungen auf das Winterhalbjahr vermieden.

Lediglich für die Feldlerche ist mit dem Ausbau der B 299 eine Störung und zudem eine Funktionsbeeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte verbunden. Die Minderung

der Habitatqualität durch die Effekte der Straße wird über die Maßnahme 1 A_{CEF} ausgeglichen (vgl. Unterlage 9.4).

Fledermäuse

Für den Ausbau der B 299 im vorliegenden Bauabschnitt werden nur im Bereich des Wende-hammers Bäume gefällt. In diesem Bereich konnten keine geeigneten Höhlenbäume nachgewiesen werden. Somit kann mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden, dass keine Einzelquartiere oder Wochenstuben der potenziell vorkommenden Fledermausarten vom Bauvorhaben betroffen sind. Der Verlust der Leit-funktion der Straßenbegleitgehölze oder die Beeinträchtigung des Nahrungslebens-raumes einiger Arten, v.a. entlang des alten Kanals, ist weitgehend vernachlässigbar und führt nicht zu einer Beeinträchtigung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität der nächstliegenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Reptilien

Da ein Eingriff in den Lebensraum der Zauneidechse weitgehend vermieden werden kann, sind unmittelbare Beeinträchtigungen ausgeschlossen. Die betroffenen Bereiche beschränken sich auf Nahrungslebensräume nachrangiger Bedeutung und Wanderkorridore, die jedoch durch rechtzeitige Baufeldräumungen (Maßnahme 1 V und 2 V) unattraktiv für diese Art gemacht werden können. Die Baufeldräumung erfolgt zudem zu einer Zeit, in der sich die Zauneidechse in Winterruhe befindet und sich nicht auf diesen Flächen aufhält. Gegenüber benachbarten Bautätigkeiten sind Zauneidechsen sehr störungstolerant und es ist nach Beendigung der Bautätigkeit von einer schnellen Wiederbesiedlung der Straßenböschungen durch die Zauneidechse auszugehen

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass durch das Ausbauvorhaben zwar einige europarechtlich geschützte Arten grundsätzlich betroffen sind, aber unter Berücksichtigung der getroffenen CEF-Maßnahmen und Vermeidungsstrategien die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht erfüllt werden.

4.9 Natura 2000-Gebiete

Im näheren Umfeld der Planung liegen keine Vogelschutzgebiete.

Östlich der B 299 beginnt in einer Entfernung von ca. 100 m das FFH-Gebiet 6734-371 „Binnendünen und Albtrauf bei Neumarkt“. Es ist durch den Eingriff nicht direkt betroffen, es wird jedoch in den mit dem FFH-Gebiet in Verbindung stehenden Wald randlich eingegriffen. Typisch für dieses FFH-Gebiet sind Flugsanddünen im Übergangsbereich zur Frankenalb mit Sandrasen, Trocken-Kiefernwäldern, Kalkbuchenwälder und Bäche sowie ein Ausschnitt des Albtraufs mit naturnahen quellenreichen Hangwäldern und einem ehemaligen Kalksteinbruch. Durch den Ausbau der B 299 kommt es zu keiner erheblichen Veränderung der Störkulisse, daher sind erhebliche Beeinträchtigungen der charakteristischen Arten und Lebensraumtypen (LRT) auszuschließen. Der durch den Ausbau betroffene Kiefernforst auf den künstlich aufgeschütteten Dämmen des Ludwig-Donau-Main-Kanals entspricht keinem im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes genannten LRT.

4.10 Weitere Schutzgebiete

Landschaftsschutzgebiet

Das Landschaftsschutzgebiet LSG-0021.02 [NM-02b] „Buchberg“ ist jeweils am südlichen und nördlichen Ende der Ausbaustrecke durch das Vorhaben betroffen. Der Flächenverlust ist mit ca. 0,07 ha jedoch geringfügig und findet zudem in durch den Bau der B 299 bereits vorbelasteten, randlichen Bereichen statt.

Geschützte Biotope und LRT gem. Anhang I FFH-RL

Biotope mit Schutz gem. § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG werden durch das Vorhaben weder überbaut noch versiegelt. Durch die einseitige Verbreiterung der Fahrbahn verschiebt sich allerdings die Beeinträchtigungszone nach Westen. Dadurch vergrößert sich der durch Schadstoffimmissionen beeinträchtigte Flächenanteil eines Sandmagerrasens (G313-GL00BK) um 107 m².

Wasserschutzgebiete

Das südlich des Ludwig-Donau-Main-Kanals gelegene Wasserschutzgebiet „Neumarkt Miss“ wird durch den Ausbau der B 299 im Abschnitt 1 nicht beeinträchtigt.

Bodendenkmäler

Im Untersuchungsgebiet befindet sich das Bodendenkmal D-3-6734-0138 „Erdbauten des Ludwig-Donau-Main-Kanals“. Das Bodendenkmal ist direkt durch den Bau des Wendehammers für den Wirtschaftsweg durch das Vorhaben betroffen. Das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege (BLfD) weist in einer Stellungnahme vom 06.04.2017 darauf hin, dass Im Fall eines Einzelgenehmigungsverfahrens bei überplanten Bodendenkmälern und/oder Vermutungsfällen nach Art. 7 Abs. 1 BayDSchG bei der Unteren Denkmalschutzbehörde des jeweiligen Landkreises eine denkmalrechtliche Erlaubnis einzuholen ist. Im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens kann durch die Umsetzung der Auflagen in den Nebenbestimmungen der Schutz und der Erhalt der Bodendenkmäler ermöglicht werden.

Bei einem Ortstermin wurde die genaue Lage des Wendehammers mit dem BLfD abgestimmt und im Vergleich zur ursprünglichen Planung nach Norden in einen bereits gestörten Abschnitt des Erdwalles verschoben. Um den Eingriff in den Wall zu minimieren, wird der Wendehammer nicht wie geplant mit einer Erdböschung, sondern mit einer Gabionenwand nach Osten und Süden zum Bodendenkmal hin abgegrenzt.

Baudenkmäler

Im Untersuchungsgebiet befindet sich das Baudenkmal D-3-73-147-106 „Ludwig-Donau-Main-Kanal“. Durch das Vorhaben ist das Denkmal nicht direkt betroffen. Bei km 0+000 reicht die Zone der temporären Inanspruchnahme sehr nah an einen Teil des Baudenkmal, einen unterirdischen Seitenkanal, heran. In diesem Bereich ist

während der Bauphase darauf zu achten, eine Beschädigung des Denkmals zu verhindern.

5 Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe

Übersicht über anderweitige geprüfte Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen (§ 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG)

5.1 Beschreibung der untersuchten Varianten

Nullvariante

Ohne Abkoppelung der bestehenden Einmündungen und Verbesserung der Überholmöglichkeiten kann die bestehende Situation nicht verbessert werden.

Variantenübersicht

Eine Neutrassierung der B 299 in Lage und/oder Höhe wurde aus folgenden Gründen ausgeschlossen:

- da für den Anbau eines Zusatzfahrstreifens nicht erforderlich.
- da bereits die bestehende B 299 die Grenzwerte der Richtlinien erfüllt und somit
- weder in Lage noch Höhe Trassierungsmängel vorweist.
- da aufgrund der beschränkten Baulänge und der vorhandenen Lage im Straßennetz.

Daher soll der Anbau des Zusatzfahrstreifens an der B 299 zwischen Neumarkt i.d.OPf./Süd und Sengenthal/Nord aus wirtschaftlichen Gründen und zur Verhinderung größerer Eingriffe entsprechend der Bestandslage erfolgen.

Somit sind nur folgende Lösungen baulich umsetzbar:

Wechselseitige Verbreiterung

Eine wechselseitige Verbreiterung scheidet aus da:

- zu kurze Baustrecke für wechselnde Verbreiterung.
- Eingriffe auf gesamter Länge zu beiden Seiten der B 299 erfolgen müssen.
- eine wechselnde Verbreiterung baulich erheblich schwieriger umgesetzt werden kann und daher deutlich teurer ist.
- erhebliche Nachteile bei der Bauausführung entstehen, insbesondere bei Bauverkehrsführung (stellenweise zusätzliche Baustraße) und Andienung der Baustelle

Symmetrische Verbreiterung

Die Verbreiterung wird zu beiden Seiten jeweils zur Hälfte ausgeführt. Auch diese Lösung wurde verworfen da:

- Eingriffe auf gesamter Länge zu beiden Seiten der B 299 erfolgen müssen.

- eine jeweils schmale Verbreiterung baulich schwieriger umgesetzt werden kann und daher teurer ist.
- die Bauzeit und damit die Verkehrsbeeinträchtigungen steigen.
- die bauzeitliche Verkehrsführung im Vergleich zur einseitigen Verbreiterung sowohl schwieriger umsetzbar als auch teurer ist.

Verbreiterung an der Ostseite

Der östliche Anbau erfordert eine Verlegung des bestehenden Parallelweges und einen Eingriff in den bewaldeten Erdwall westlich des LDM-Kanals auf beinahe der gesamten Baulänge.

Verbreiterung an der Westseite

Der Anbau des Zusatzfahrstreifens beginnt mit einer aus dem bestehenden Einfädungsstreifen entwickelten Fahrstreifenaddition und erfolgt über die gesamte Anbaustrecke durch Verbreiterung des bestehenden Straßendamms.

5.2 Variantenvergleich

Der symmetrische bzw. wechselseitige Anbau des Zusatzfahrstreifens wurde aufgrund der bereits genannten straßenbautechnischen Probleme und zusätzlicher Eingriffe nicht weiter verfolgt.

Raumstrukturelle Wirkungen

Aufgrund des Abstands der B 299 sind Siedlungsentwicklung, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete durch die Verbreiterung für einen Zusatzfahrstreifen nicht betroffen.

Jedoch ist ein Unterschied bei der Betroffenheit von Land- und Forstwirtschaft sowie beim Grundverbrauch insgesamt zu erkennen, da bei der östlichen Verbreiterung ein wesentlicher Eingriff in den forstwirtschaftlich genutzten Erdwall erfolgt und dieser einen höheren Flächenverbrauch nach sich zieht.

Somit ergibt sich folgende Wertungsreihenfolge für die raumstrukturellen Wirkungen:

- 1 Anbau an der Westseite
- 2 Anbau an der Ostseite

Verkehrliche Beurteilung

Beide Varianten erfüllen die grundsätzlichen verkehrlichen Anforderungen an einen neuen Zusatzfahrstreifen.

Allerdings ermöglicht der westliche Anbau mit der Aufnahme des Einfädungsstreifens als dritten Fahrstreifen eine wesentlich bessere Linienführung und Begreifbarkeit für die Verkehrsteilnehmer.

Somit ergibt sich folgende Wertungsreihenfolge:

- 1 Anbau an der Westseite
- 2 Anbau an der Ostseite

Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Beim westlichen Anbau ist vor allem die Fahrstreifenaddition südlich der Anbindung der St 2660 an die B 299 von Vorteil.

Die Wertung wurde wie folgt vorgenommen:

- 1 Anbau an der Westseite
- 2 Anbau an der Ostseite

Umweltverträglichkeit

Bei einem westlichen Anbau besteht ein maßgeblicher naturschutzfachlicher Konflikt in der Beeinträchtigung einer bestehenden Ausgleichsfläche. Die Straße rückt durch den Ausbau näher an sie heran, so dass es zu einer Zunahme der Schadstoffimmissionen im Bereich des dortigen Sandmagerrasens kommt. Eine Überbauung oder Versiegelung des gesetzlich geschützten Sandmagerrasens ist jedoch auch bei einem westlichen Anbau auszuschließen, so dass auch die dortige Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Zauneidechse nicht dauerhaft beeinträchtigt wird. Eine Beeinträchtigung des Feldlerchenlebensraumes westlich der Straße kann durch CEF-Maßnahmen kurzfristig ausgeglichen werden.

Ein Anbau am östlichen Fahrbahnrand wäre mit einer Verschiebung des Parallelweges nach Osten und somit einem Eingriff in den bewaldeten Erdwall des LDM-Kanals verbunden. Beschränkt sich der Eingriff in die Waldflächen und in den als Bodendenkmal geschützten Erdwall beim westlichen Anbau auf eine kleine Fläche von ca. 500 m² für den Wendehammer, wäre beim östlichen Anbau über nahezu die gesamte Länge der Erdwall abzugraben. Artenschutzrechtlich wäre bei einem großflächigen Eingriff in den Waldrand durch den Verlust von Höhlenbäumen mit einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von höhlenbewohnenden Vögeln und Fledermäusen zu rechnen. Durch einen westlichen Ausbau kann in der Summe der Eingriff geringer gehalten werden, da nicht in wertvolle Lebensräume mit langen Wiederherstellungszeiten großflächig eingegriffen wird.

Demnach ergibt sich folgende Wertungsreihenfolge für die Umweltverträglichkeit:

- 1 Anbau an der Westseite
- 2 Anbau an der Ostseite

Wirtschaftlichkeit

Die Bewertung der Wirtschaftlichkeit kann anhand des Eingriffs in den bestehenden Erdwall vorgenommen werden.

Somit ergibt sich aufgrund des geringeren Eingriffs folgende Wertung für die Wirtschaftlichkeit:

- 1 Anbau an der Westseite
- 2 Anbau an der Ostseite

Wahl der Vorzugslösung

Der Anbau des Zusatzfahrstreifens wurde hinsichtlich der baulichen und verkehrlichen Umsetzbarkeit sowie den umwelttechnischen Auswirkungen geprüft, wobei sich der Anbau an der Westseite bei allen Wertungskriterien als Vorzugslösung ergab.

6 Methoden, Nachweise und Schwierigkeiten bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen

Beschreibung der Methoden oder Nachweise zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen sowie Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (Anlage 4, Nr.11 UVPG)

Bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen wurden die aktuell anerkannten wissenschaftlichen Standards berücksichtigt und im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt (Unterlage 19.1.1).

Die Beurteilung der Konflikte für die Habitatfunktion erfolgte außerdem über die Berücksichtigung der artenschutzrechtlich relevanten Arten und ist in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 19.1.3) hinterlegt.

Neben der faunistischen Kartierung der Zauneidechse wurden Grundlagenwerke und ASK-Daten berücksichtigt, um das betroffene Artenspektrum zu beurteilen.

7 Referenzliste und Quellenangaben

(Anlage 4, Nr. 12 UVPG)

Tabelle 17: Im Rahmen des Verfahrens durchgeführte Untersuchungen

Information	Quelle	Stand
Lärberechnung mit Bewertung der angrenzenden Immissionsorte	Ingenieurgesellschaft mbH Kempa	04/2017
Ergebnis der Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012)	Ingenieurgesellschaft mbH Kempa	07/2017
Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen im Eingriffsbereich	ANUVA Stadt- und Umweltplanung GbR	08/2016
Kartierung der Zauneidechse	ANUVA Stadt- und Umweltplanung GbR	09/2016
Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Unterlage 19.1.3)	ANUVA Stadt- und Umweltplanung GbR	10/2017

Tabelle 18: Verwendete Grundlegendaten

Information	Quelle	Stand
Orthofotos	Bayerische Vermessungsverwaltung	04/2016
Regionalplanung (Vorbehaltsgebiete, Vorrangflächen, Regionale Grünzüge, etc.)	Regionaler Planungsverband Regensburg (11)	03/2017
Waldfunktionsplan	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	01/2017
Flächennutzungsplan	Stadt Neumarkt i. OPf. Gemeinde Sengenthal	03/2017 03/2017
Bebauungspläne	Stadt Neumarkt i. OPf. Gemeinde Sengenthal	03/2017 03/2017
Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, NSG, LSG, etc.)	Bayerisches Landesamt für Umwelt	03/2017
Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen, Erholungszielpunkte, Rad- und Wanderwege	FNP TK 25 BayernAtlas (BayStMFLH)	03/2017
Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion	FNP TK 25	03/2017
Geotope	Bayerisches Landesamt für Umwelt	03/2017
Geologische Karte 1 : 25.000 Bodenübersichtskarte 1 : 25.000 Bodenschätzungsdaten	Bayerisches Landesamt für Umwelt	02/2017
Bodendenkmäler	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege	03/2017
Wasserschutzgebiete	Wasserwirtschaftsamt Regensburg	03/2017
Hydrogeologische Karte 1 : 500.000	Bayerisches Landesamt für Umwelt	02/2017
Waldfunktionsplan	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	01/2017
Klimadaten (Windrose, Temperaturen, etc.)	Deutscher Wetterdienst	03/2017

8 Literaturverzeichnis

- Bayerische Staatsregierung. Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung - BayKompV) (2013). München.
- Brinkmann, R., Biedermann, M., Bontadina, F., Dietz, M., Hintemann, G., Karst, I., et al. (2012). *Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen*. (Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft Arbeit und Verkehr, Hrsg.).
- Garniel, A., Daunicht, W., Mierwald, U., & Ojowski, U. (2007). *Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht - Langfassung. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung*. (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Bonn, Kiel.
- Garniel, A., & Mierwald, U. (2010). *Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“*. (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Kiel, Bonn.
- Knipfer, G., Hable, J. & Möhrlein, E. (2015). Faunistische und floristische Erfassungen auf ausgewählten Eigentums- und Pachtflächen der LBV-Kreisgruppe Neumarkt. (Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.- Kreisgruppe Neumarkt -).
- LLUR. (2012). *Die Böden Schleswig-Holsteins - Entstehung, Verbreitung, Nutzung, Eigenschaften und Gefährdung. Schriftenreihe LLUR SH - Geologie und Boden* (Bd. 11).
- Lüttmann, J., Fuhrmann, M., Hellenbroich, T., Kerth, G., & Siemers, B. (2014). *Fledermäuse und Verkehr. Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie*. (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.).
- Meynen, E., & Schmidhüsen, J. (1959). *Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands*. (E. Meynen, J. Schmidhüsen, J. Gellert, E. Neef, H. Müller-Miny, & J. H. Schultze, Hrsg.). Remagen, Bad Godesberg: Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Selbstverlag.
- OBB StMI. (2014a, Februar). Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau. (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr, Hrsg.) *Anlage 2 zum Rundschreiben vom 28. Februar 2014 Az.: IIZ7-4021-001/11, 44*.
- OBB StMI. (2014b, März). Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV). (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr, Hrsg.) *Anlage 1 zum Rundschreiben vom 28. Februar 2014 Az.: IIZ7-4021-001/11, 24*.
- OBB StMI. (2016). *VHF Bayern - Handbuch für die Vergabe und Durchführung von Freiberuflichen Dienstleistungen durch die Staatsbau- und die Wasserwirtschaftsverwaltung des Freistaates Bayern*. (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, Hrsg.).
- StMUV. (2014). Vollzugshinweise zur Anwendung der Acker- und Grünlandzahlen gemäß § 9 Abs. 2 Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV).