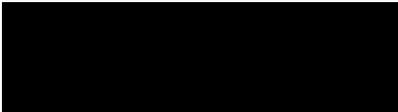


Straßenbauverwaltung: Freistaat Bayern , vertreten durch das Staatliche Bauamt Bamberg
St 2243, Verlegung westlich Neunkirchen am Brand
7. Ausbauplan für die Staatsstraßen in Bayern (BA450-07)
MaViS-Projektdefinition: B41S.ALSA0020.00

Feststellungsentwurf

Unterlage 1

Erläuterungsbericht

Aufgestellt: Staatliches Bauamt Bamberg  Zeuschel, Baudirektor Bamberg, den 28.10.2016	

Inhalt

1	Darstellung des Vorhabens	7
1.1	Planerische Beschreibung	7
1.2	Straßenbauliche Beschreibung.....	9
2	Begründung des Vorhabens	12
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	12
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	16
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	16
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	17
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	17
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse.....	20
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	22
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	24
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses.....	25
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie.....	26
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	26
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten.....	29
3.2.1	Variantenübersicht vorangegangener Planungsphasen	29
3.2.2	Variantenübersicht aktuelle Planungsphase.....	45
3.3	Variantenvergleich.....	52
3.3.1	Gegenüberstellung der Varianten im Rahmen des Feststellungsentwurfes	52
3.3.2	Gegenüberstellung und Bewertung der Varianten aus dem Feststellungsentwurf	58
3.4	Gewählte Linie	59
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....	60
4.0	Gestaltungskonzept der Baumaßnahme	60
4.1	Ausbaustandard.....	60
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale.....	60
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	61

4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit.....	62
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung.....	63
4.3	Linienführung	66
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	66
4.3.2	Zwangspunkte.....	67
4.3.3	Linienführung im Lage- und Höhenplan.....	67
4.3.4	Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....	68
4.4	Querschnittsgestaltung.....	69
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung.....	69
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	73
4.4.3	Böschungsgestaltung.....	76
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	76
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	77
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	77
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	77
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten.....	82
4.6	Besondere Anlagen.....	83
4.7	Ingenieurbauwerke.....	83
4.8	Lärmschutzanlagen.....	86
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	87
4.10	Leitungen	87
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	89
4.12	Entwässerung	92
4.13	Straßenausstattung.....	95
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen.....	96
5.1	Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	96
5.1.1	Bestand.....	96
5.1.2	Umweltauswirkungen	97

5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt.....	98
5.2.1	Bestand.....	98
5.2.2	Umweltauswirkungen	100
5.3	Schutzgut Boden.....	103
5.3.1	Bestand.....	103
5.3.2	Umweltauswirkungen	105
5.4	Schutzgut Wasser	107
5.4.1	Bestand.....	107
5.4.2	Umweltauswirkungen	108
5.5	Schutzgut Luft und Klima.....	111
5.5.1	Bestand.....	111
5.5.2	Umweltauswirkungen	112
5.6	Schutzgut Landschaft.....	112
5.6.1	Bestand.....	112
5.6.2	Umweltauswirkungen	113
5.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	115
5.7.1	Bestand.....	115
5.7.2	Umweltauswirkungen	116
5.8	Wechselwirkungen	116
5.8.1	Bestand.....	116
5.8.2	Umweltauswirkungen	117
5.9	Artenschutz	117
5.9.1	Vögel.....	117
5.9.2	Fledermäuse	121
5.9.3	Biber	121
5.9.4	Amphibien	122
5.10	Natura 2000-Gebiete.....	122
5.11	Weitere Schutzgebiete	122
5.11.1	Naturpark	122

5.11.2	Geschützte Biotop und LRT gem. Anhang I FFH-RL	123
5.11.3	Wasserschutzgebiete	124
5.11.4	Bodendenkmäler	124
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen.....	127
6.1	Lärmschutzmaßnahmen.....	127
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	128
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	130
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	130
6.4.1	Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (V-Maßnahmen).....	131
6.4.2	Maßnahmenkonzept.....	133
6.4.3	Maßnahmenübersicht.....	137
6.4.4	Gesamtbeurteilung des Eingriffs.....	139
6.4.5	Abstimmungsergebnisse mit Behörden	140
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete.....	140
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	140
6.6.1	Waldrecht.....	140
7	Kosten.....	143
8	Verfahren	144
9	Durchführung der Baumaßnahme	145

Anlagen

- ① Lageplan Varianten Vorentwurf
- ② Lageplan Varianten Feststellungsentwurf
- ③ Verkehrsuntersuchung im Rahmen des Feststellungsentwurfes

Abkürzungen

1R	Dringlichkeit 1 Reserve im Ausbauplan für die Staatsstraßen in Bayern
A117	Arbeitsblatt Bemessung von Regenrückhalteräumen
A138	Arbeitsblatt Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser
Baysis	Bayerisches Straßeninformationssystem
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BImSchG	Bundes-Immissions-Schutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissions-Verordnung
BW	Bauwerk
DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr in Kfz/24h
ESAS	Empfehlungen für das Sicherheitsaudit an Straßen
FNP	Flächennutzungsplan
GVS	Gemeindeverbindungsstraße
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
KVP	Kreisverkehrsplatz
LS	Landstraße
LSA	Lichtsignalanlage
M153	Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser
öFW	öffentlicher Feld- und Waldweg
OU	Ortsumgehung bzw. Ortsumfahrung
RAL	Richtlinie für die Anlage von Landstraßen
RAS-L	Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Linienführung
RHB	Regenrückhaltebecken
RIN	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
RiStWag	Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten
RLuS	Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung
RQ	Regelquerschnitt
RStO	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
UG	Untersuchungsgebiet
VLärmSchR	Verkehrslärmschutz-Richtlinie

1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Das Projekt beinhaltet eine klassische Ortsumfahrung eines Ortes.

Im speziellen wird hier der Kernort Neunkirchen am Brand mittels einer westlichen Ortsumfahrung im Zuge der Staatsstraße 2243 entlastet.

Straßenbaulastträger der St 2243 ist der Freistaat Bayern. Der Markt Neunkirchen unterstützt die vorliegende Planung und entscheidet – in Abstimmung mit dem Bayerischen Ministerium des Inneren, Bau und Verkehr – nach Erlangung des Baurechts, ob das Projekt in sog. Sonderbaulast durch den Markt selbst realisiert wird.

Lage im Territorium

Der vorliegende Entwurf umfasst die Verlegung der St 2243 westlich von Neunkirchen am Brand im Landkreis Forchheim im Zuge des Straßenabschnittes Effeltrich – Neunkirchen am Brand. Die neue Straße dient zur Entlastung der heute stark mit Durchgangsverkehr belasteten Ortsdurchfahrt.

Die St 2243 verläuft in Nord-Süd-Richtung und verbindet den Raum östlich von Erlangen mit der Stadt Forchheim. Im Süden mündet Sie bei Heroldsberg in die Bundesstraße 2 ein.

Lage im vorhandenen bzw. geplanten Straßennetz

Das Projekt ist Bestandteil des 7. Ausbauplanes für die Staatsstraßen in Bayern. Die Maßnahme wird dort als Ausbauprojekt BA 450-07 – St 2243, Verlegung westlich Neunkirchen am Brand – in der Dringlichkeit 1R geführt.

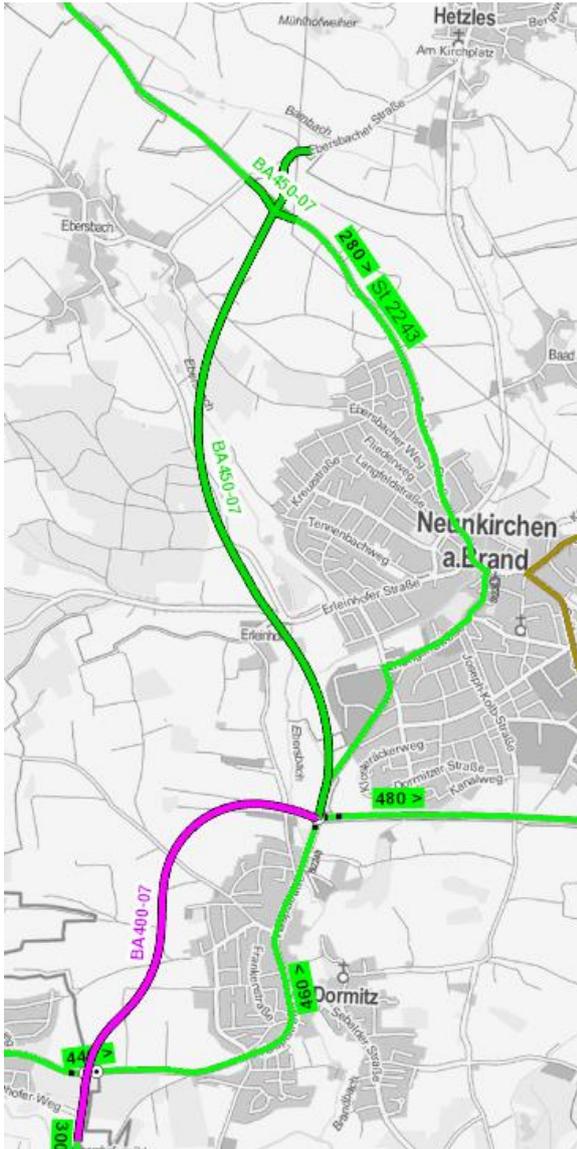


Bild 1: Auszug aus Baysis (Ausbauplanprojekte im Projektbereich)

Der Planfeststellungsbereich beginnt am geplanten Kreisverkehrsplatz der St 2243/St2240 am Verknüpfungsbereich mit der separat geplanten OU Dormitz (BA400-07), verläuft westlich von Neunkirchen am Brand mit diversen Schnittstellen zum untergeordneten Wegenetz und endet nordwestlich von Neunkirchen an der Einmündung der verlegten GVS nach Hetzles bzw. der GVS nach Ebersbach. Der genaue räumliche Planfeststellungsumgriff ist der Unterlage 5 (Lageplan) zu entnehmen.

Die OU im Zuge der St 2243 fällt nach den RIN durch die Verbindung des Mittelzentrum Forchheim mit dem Grundzentrum Neunkirchen am Brand bzw. Neunkirchen am Brand zum Oberzentrum Erlangen in die Kategorie einer Landstraße LS und im speziellen in die

Kategorie LS III als regionale Verbindung. Gem. Tabelle 7 der RAL wird die Straße damit der Entwurfsklasse EKL 3 zugeordnet, was die weiteren Planungsparameter beeinflusst.

Durch die gewählte Linienführung und Querschnittsausbildung sowie durch die Wahl der Knotenpunktformen erfüllt sie die Anforderungen an eine leistungsfähige und moderne Straßenverbindung.

Bezeichnung der Folgemaßnahmen

Die Verlegungstrasse wird als Staatsstraße 2243neu gewidmet. Der bisherige Straßenverlauf durch Neunkirchen am Brand wird zur Orts- bzw. Gemeindeverbindungsstraße abgestuft. Im Zuge der Trasse liegen drei Knotenpunkte:

- Kreisverkehrsplatz: Anbindung Ortsstraße „Zu den Heuwiesen“
- Einmündung: Anbindung GVS nach Rosenbach
- Kreisverkehrsplatz: Anbindung St 2243alt und GVS nach Hetzles

Details der zukünftigen Straßennetzgestaltung sind in Unterlage 12 (Widmung/Umstufung/Einziehung) ersichtlich.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Länge der geplanten Baumaßnahme

Länge der neuen Ortsumgehung **3.045 m**

Länge der Anschlüsse:

- | | |
|---|-------|
| - Anbindung der Ortsstraße „Zu den Heuwiesen“ an KVP Mitte | 50 m |
| - Anbindung der GVS Rosenbach an die neue OU | 240 m |
| - Verlegte GVS Ebersbach | 403 m |
| - Anpassung der vorh. nördlichen St 2243 an Kreisverkehrsplatz Nord | 150 m |
| - Anpassung der vorh. südlichen St 2243 an Kreisverkehrsplatz Nord | 140 m |
| - Verlegung der GVS Hetzles | 313 m |
| - Anpassung der GVS nach Ebersbach an der Einmündung in die St 2243 | 53 m |

Summe: **1.349 m**

Länge der neuen/anzupassenden öFW: **2.347 m**

Länge der neuen/anzupassenden Rad- und Gehwege: **340 m**

Querschnitt

Gemäß dem aktuellen Regelwerk RAL 2012 wird die OU in die Straßenkategorie LS III, entsprechend der Entwurfsklasse EKL 3, eingeordnet. Straßen der Entwurfsklasse EKL 3 sind zweistreifige Straßen mit dem Regelquerschnitt RQ 11. Die Kronenbreite der OU beträgt somit 11,00 m.

Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Die Streckencharakteristik der St 2243 in der bestehenden Ortsdurchfahrt entspricht nicht den Anforderungen aus der bestehenden und zukünftigen Verkehrsbelastung.

Zudem sind durch die vorhandenen Tore (zulässige Lichte Höhe = 3,20 m) im Ortskern Verkehrseinschränkungen für den öffentlichen Verkehr gegeben. Dieser ausgeschlossene Verkehr muss weiträumig über andere Gemeinden umgeleitet werden.

Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Die vorliegende Planung zur Ortsumgehung von Neunkirchen am Brand verbessert die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, erhöht die Verkehrssicherheit des gesamten Streckenzuges und verbessert die Lebensqualität innerhalb der künftig vom Durchgangsverkehr entlasteten Ortschaft.

Die St2243 ist als einbahnige Staatsstraße mit höhengleichen Knotenpunkten ausgebaut. Die Ortsdurchfahrt von Neunkirchen am Brand entspricht weder hinsichtlich der Verkehrsführung noch hinsichtlich des Straßenausbaus den Erfordernissen einer leistungsfähigen Staatsstraße.

Nach Fertigstellung der Umgehung von Neunkirchen am Brand hat die St2243 im Abschnitt zwischen Dormitz und nördlich von Neunkirchen am Brand unter Berücksichtigung der in Planfeststellung befindlichen Ortsumgehung von Dormitz auf rund 3,1 km Länge eine einheitliche Streckencharakteristik als einbahnige anbaufreie Staatsstraße mit höhengleichen Knotenpunkten.

Vorhaben prägende Bauwerke

Neben den kleineren Bauwerken (Unterführungen der bestehenden Vorfluter „Brandbach“ und „Ebersbach“) quert die Trasse nach ca. 2,0 km das Ebersbachtal. Diese Querung unterfährt die verlegte GVS Ebersbach, den verlegten Vorfluter „Ebersbach“ und einen öffentlichen Feld- und Waldweg. Das neue prägende Bauwerk hat eine lichte Weite von 27,50 m.

Im weiteren Verlauf unterbricht die OU den öffentlichen Feld- und Waldweg Lohrweg. Das neue Überführungsbauwerk hat eine lichte Weite von 40,00 m.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Bereits im Jahr 1993 wurden Voruntersuchungen zum Bau einer westlichen Ortsumgehung von Neunkirchen am Brand im Zuge der St 2243 begonnen. Innerhalb der bestehenden Ortsdurchfahrt sind zwei einstreifig befahrbare Tore mit einer zulässigen lichten Höhe von 3,20 m vorhanden, welche die Durchfahrt für den Lkw-Verkehr stark einschränken. Die Gemeinde hat in den vergangenen Jahren die Ortsstraßen Erleinhofer Straße und Henkerstegsstraße als innerörtliche Entlastungsstraßen mit Fördermitteln ausgebaut. Allerdings sind die derzeitigen Verkehrsverhältnisse insbesondere im Bereich der schmalen Friedhofstraße und an der Kreuzung vor dem Forchheimer Tor für Verkehrsteilnehmer und Anlieger gleichermaßen unbefriedigend.



Bild 2: Foto Forchheimer Tor zul. LH=3,2m, einstreifig



Bild 3: Foto Erlanger Tor zul. LH=3,2m, einstreifig

Im Jahr 1994 fand eine erste Trassenführung einer Westumgehung in den damaligen Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Eingang. Die starke bauliche Entwicklung des Marktes in westlicher und nordwestlicher Richtung hat allerdings dazu geführt, dass sich die Wohngebiete bis an die Schutzgrenzen der Vorbehaltsplanung für die Westumgehungsstrasse der St 2243 hinausgeschoben haben. Daraufhin wurden im Jahr 1997 neue Überlegungen zur Trassenfindung angestellt. Zusätzlich zur FNP-Trasse wurden fünf weitere Varianten untersucht, der Bund Naturschutz brachte noch eine zusätzliche Variante westlich von Ebersbach ins Gespräch.

Die vom Staatlichen Bauamt Bamberg betitelte Wahllinie 9922 fand im Jahr 2000 die Zustimmung des Marktgemeinderates und wurde anschließend in den aktuellen Flächennutzungsplan aufgenommen.

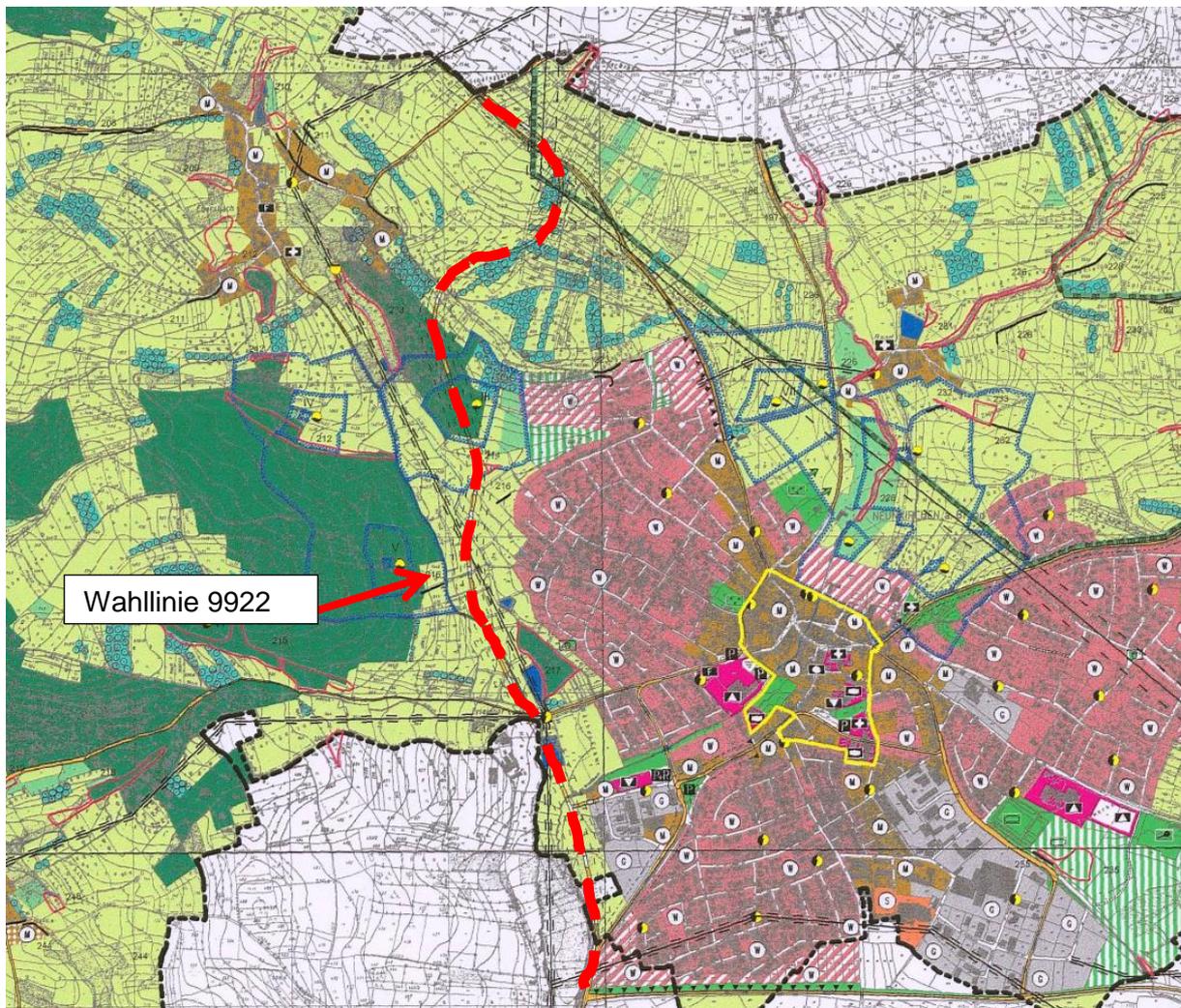


Bild 4: Ausschnitt Flächennutzungsplan mit Trassenführung FNP-Variante (vgl. auch Anlage 1)

Die sog. Westumgehung Neunkirchen am Brand wurde im Jahr 2001 in den 6. Ausbauplan für die Staatsstraßen in Bayern aufgenommen. Die Einstufung erfolgte in die erste Dringlichkeits-Reserve („1R“).

Im Jahr 2003 wurde eine Raumempfindlichkeitsuntersuchung (REU 2003, Ergänzung 2008) und im Jahr 2007 - 2009 eine Umweltverträglichkeitsstudie erarbeitet.

Im Mai 2008 wurden Planungen zur Erstellung des Vorentwurfes begonnen. Die Regierung von Oberfranken hat den Vorentwurf mit Schreiben vom 15.01.2010 genehmigt.

Nach Erstellen der Vorentwurfsunterlagen hat der Markt Neunkirchen am Brand am 29.04.2009 beschlossen, ein geändertes Anschlussstellenkonzept weiter zu verfolgen. In vorgenannter Genehmigung ist dies bereits berücksichtigt worden.

Die Führung des Staatsstraßenverkehrs, dessen Schwerverkehrsfahrzeuge die Tordurchfahrten nicht passieren können, über innörtliche Ortsstraßen (Friedhofstraße, Henkerstegstraße und Erleinhofer Straße) wurde mittels einer Vereinbarung zwischen den beiden Straßenbaulastträgern geregelt.



Bild 5: innerörtliche Schwerverkehrsumleitung (rot) über Ortsstraßen

Diese Vereinbarung wurde vom Markt im Frühjahr 2010 aufgekündigt. Der Freistaat Bayern hat daraufhin den betroffenen Schwerverkehr weiträumig über das Bundes- und Staatstraßennetz über Effeltrich, Kunreuth, Igensdorf und Kleinsendelbach umgeleitet.

Vor der Aufstellung des 7. Ausbauplanes (Ministerratsbeschluss vom 11.10.2011) wurde das Projekt erneut bewertet. Auch im aktuell gültigen Ausbauplan weist das Projekt die Dringlichkeit „1R“ auf.

Aufgrund der nachrangigen Einstufung hat sich der Marktgemeinderat entschlossen, die Planung des Freistaates Bayern zu unterstützen, um somit zeitnah das Baurecht für das Projekt zu erlangen.

In einer Vereinbarung zwischen dem Markt und dem Freistaat vom Juli 2013 wurde die Durchführung der vorliegenden Planung zum Feststellungsentwurf geregelt.

Im Vergleich zum Vorentwurf wurden folgende wesentliche Änderungen eingearbeitet:

- Umsetzung des vom Marktgemeinderat beschlossenen letztgültigen Anschlussstellenkonzeptes
- Verschiebung der Trasse auf Höhe Trinkwasserschutzbrunnen V in Richtung Westen aus naturschutzfachlichen Gründen
- Bündelung von Verkehrswegen an der GVS nach Ebersbach, dadurch Einsparung eines Bauwerkes im Waldgebiet

Wichtige naturschutzfachliche Abstimmungsprozesse im Rahmen des Feststellungsentwurfs

Die Zuständigkeit für dieses Straßenbauvorhaben wurde von der Höheren an die Untere Naturschutzbehörde übertragen. Die Bezugsräume sind mit der Unteren Naturschutzbehörde im Landratsamt Forchheim, Zweigstelle Ebermannstadt abgestimmt.

Im Rahmen der Detailplanung musste die Trassenführung aus dem Vorentwurf im Bereich Bau-km 1+500 aus naturschutzfachlichen Gründen wegen Eingriff in alte Waldbestände geändert werden. Hierzu erfolgte eine zusätzliche Variantenuntersuchung im Rahmen der Feststellungsplanung, die mit den Fachbehörden abgestimmt ist.

Die naturschutzfachlichen Kartierungen innerhalb des Plangebiets wurden zwischen Februar 2014 und Oktober 2015 durchgeführt.

Während der Projektbearbeitung wurde aufgrund der Ergebnisse der Biotop- und Nutzungstypenkartierung sowie neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen zur Haselmaus eine Suche nach Freinestern und Fraßspuren zur Einschätzung der Habitateignung der Gehölzflächen im engeren Wirkraum durchgeführt. Zusätzlich wurde eine Kartierung mittels sog. Haselmauskästen durchgeführt. Im Ergebnis bleibt festzuhalten, dass keinerlei Hinweise auf Haselmausvorkommen im Planungsraum vorliegen und somit artenschutzrechtlich relevante Verbotstatbestände für die Haselmaus ausgeschlossen werden können.

Die Maßnahmenplanung ist mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten abgestimmt. Die Fachbehörde stimmt den unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange erstellten Maßnahmen zu. Abschließend ist von der Unteren Naturschutzbehörde das Einvernehmen zur naturschutzfachlichen Maßnahmenplanung erteilt worden.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um kein prüfpflichtiges Vorhaben gem. Anlage 1 UVPG oder Art. 37 BayStrWG. Aufgrund der Wertigkeit des Raumes wurde von Seiten des Staatlichen Bauamts freiwillig eine Umweltverträglichkeitsstudie vergeben, die drei grundsätzlich unterschiedliche Trassenvarianten untersuchte (2007-2009).

Die aus Sicht der Betroffenheit der Schutzgüter gem. § 2 UVPG günstigste der drei Varianten wurde in die nachfolgende Planungsebene als Vorzugsvariante eingestellt und ein weiterer Variantenvergleich zur abschließenden Lage der Trasse durchgeführt (vgl. Kap. 3.2.2).

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Entfällt, da es sich nicht um eine „Ökosterne Maßnahme“ des Bedarfsplanes handelt.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Der Planungsraum liegt gemäß Landesentwicklungsprogramm Bayern (Verordnung vom 22.08.2013) in der Region Oberfranken-West im Verdichtungsraum.

Nächstgelegenes Oberzentrum ist Erlangen. Mittelzentren im Umfeld sind Forchheim (nordwestlich) und Lauf a.d. Pegnitz (südöstlich).

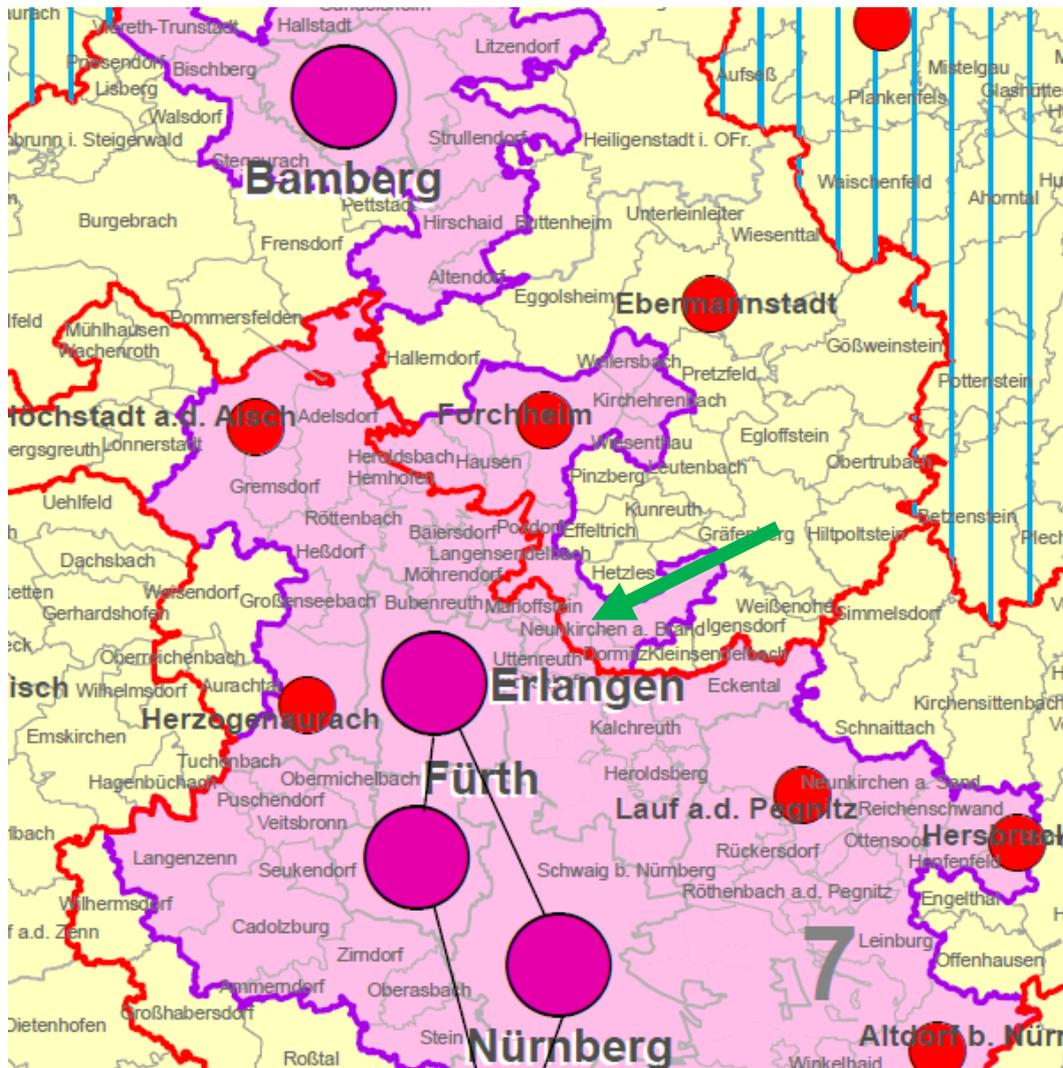


Bild 6: Ausschnitt aus Strukturkarte (Anhang 2 des LEP 2013)

Folgende Prämissen aus dem Landesentwicklungsprogramm sind zu zitieren:

- „Das regionale Verkehrsnetz und die regionale Verkehrsbedienug soll in allen Teilräumen als Grundlage für leistungsfähige, bedarfsgerechte und barrierefreie Verbindungen und Angebote ausgestaltet werden.“

- „Verdichtungsräume ... sind stark frequentierte Verkehrsräume, in denen die Verkehrsverhältnisse verbessert werden sollen.“
- „Über die Staatsstraßen sind die nicht an Bundesfernstraßen liegenden Zentralen Orte an das nationale sowie an das regionale Verkehrsnetz angebunden. Deren Aus- und Neubau richtet sich nach dem Ausbauplan für die Staatsstraßen, der unter Einbindung der Regionalen Planungsverbände aufgestellt wird.“

Die Schaffung einer Ortsumfahrung von Neunkirchen im Verdichtungsraum schafft hier eine leistungsfähige Erschließung des Raums und verwirklicht somit die o.g. Ziele der Landesplanung.

Im Regionalplan Oberfranken-West¹ ist Neunkirchen am Brand als Grundzentrum ausgewiesen.

Ca. 11 km in nördlicher Richtung liegt das Mittelzentrum Forchheim mit rd. 30.500 Einwohnern und ca. 8 km in südwestlicher Richtung das Oberzentrum Erlangen (rd. 105.000 Einwohner).

¹ Regionalplan Oberfranken-West

Letzte Änderung durch Verordnung zur Änderung vom 8. April 2014 (Fortschreibung B V 2.5.2 (neu) „Windenergie“

Bayreuth

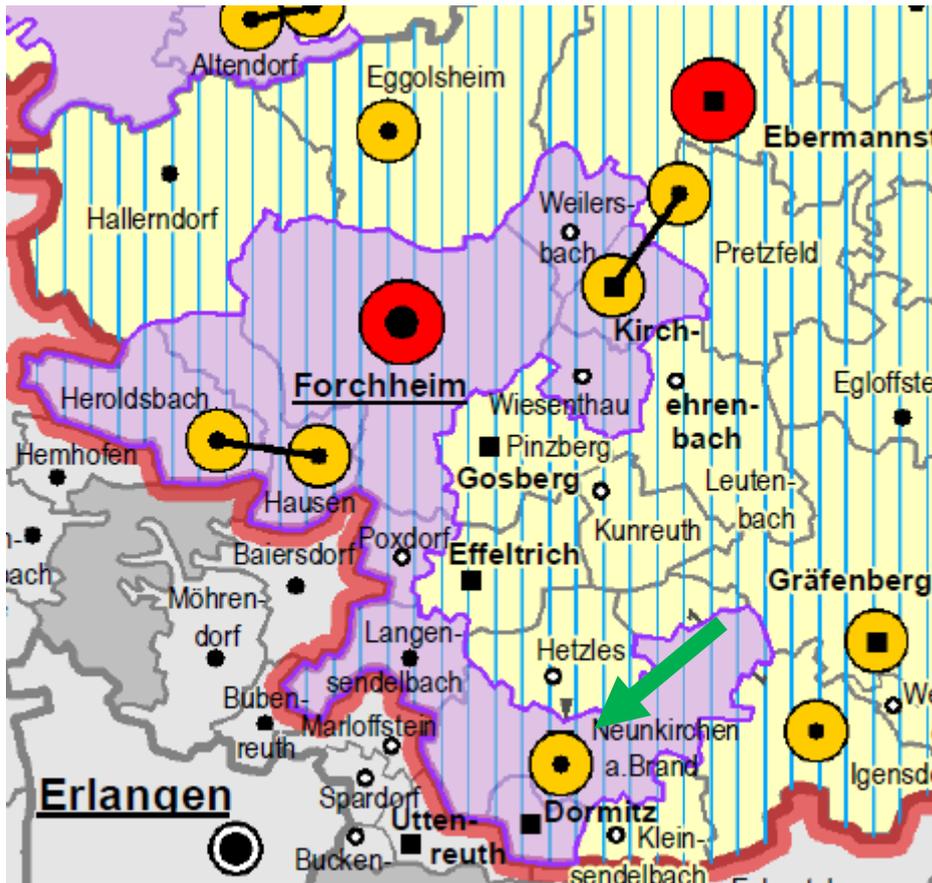


Bild 7: Ausschnitt aus Ziel-Karte 1 Raumstruktur des Regionalplanes Oberfranken-West (2011)

Neunkirchen am Brand liegt im Verdichtungsraum und im sog. Raum mit besonderem Handlungsbedarf (mit Ministerratsbeschluss vom 05.08.2014) an der Regionsgrenze zu Mittelfranken.

Im Regionalplan unter B V 1 „Verkehr“ sind u.a. folgende Ziele formuliert:

- „Durch den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur sind die Entwicklung und Erreichbarkeit der zentralen Orte zu gewährleisten, der Wirtschaftsstandort Oberfranken-West zu stärken, die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer und die Bevölkerung zu erhöhen, die flächendeckende Verkehrserschließung aller Teilräume der Region zu gewährleisten die Erschließung innerhalb der Metropolregion Nürnberg zu verbessern und die Anbindung an Nachbarräume und die Einbindung in überregionale Verkehrsstrukturen stetig zu optimieren.
- Das Straßennetz soll so ausgebaut werden, dass es dem Fernverkehr und der Anbindung an das überregionale Straßennetz gerecht wird und eine gute flächenhafte Erschließung der Region gewährleistet.
- Straßenbaumaßnahmen für den regionalen und überörtlichen Verkehr sollen vorrangig in den nachfolgend aufgeführten Teilräumen der Region durchgeführt werden:
- Verbesserung der Verkehrsverhältnisse im Nahbereich Neunkirchen a. Brand (St 2240 und St 2243)“

Das vorliegende Projekt „Verlegung westlich Neunkirchen“ verbessert die Verkehrsverhältnisse, wie im Regionalplan gefordert, in und im Nahbereich von Neunkirchen am Brand und führt zu einer Verbesserung der Verkehrserschließung innerhalb der Metropolregion Nürnberg.

Seit den 1990er Jahren verfolgt der Markt die Realisierung einer westlichen Ortsumfahrung von Neunkirchen am Brand. Hierzu hat die Gemeinde frühzeitig eine mögliche Trassenführung in Ihrer Flächennutzungsplanung aufgenommen. Auch im aktuell gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde ist eine Westumfahrung des Kernortes enthalten und die Gemeinde hat ihre aus dem Flächennutzungsplan weiter entwickelte Bauleitplanung danach ausgerichtet.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Zur Einschätzung der Auswirkungen einer westlichen Ortsumfahrung wurden die bestehenden Verkehrsverhältnisse im Markt Neunkirchen am Brand analysiert. Hierzu wurden im Oktober 2013 umfangreiche Verkehrszählungen und Verkehrsbefragungen durchgeführt.

Basierend auf diesen Daten und weiteren Grundlagendaten wurde durch ein Fachbüro eine Verkehrsuntersuchung erstellt und eine Verkehrsprognose auf das Jahr 2030 erarbeitet. Hierbei wurde auch die derzeit in Planfeststellung befindliche OU Dormitz mit berücksichtigt.

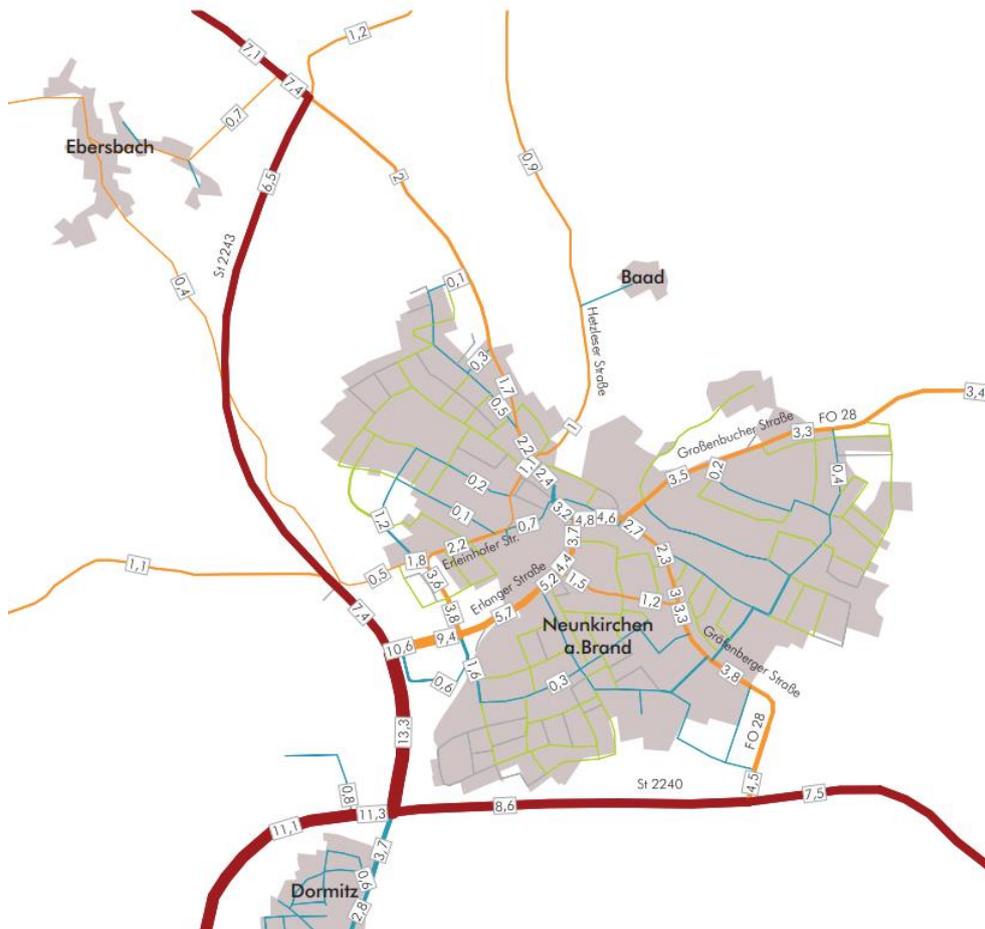


Bild 8: Ausschnitt aus Verkehrsuntersuchung 2016 (Plan 23: Prognose-Planfall, DTV in Fzg/24h)

Im Ergebnis zeigt sich, dass im Prognose-Planfall auf der neuen Ortsumfahrung je nach Abschnitt zwischen 6.500 und 13.300 Fzg/24h gebündelt werden können. Auf der alten Ortsdurchfahrt kommt es gegenüber dem Prognose-Nullfall zu Belastungsrückgängen von bis zu 4.500 Fzg/24h.

Für die innerörtlichen Straßen ergibt sich prozentual folgende Entlastung:

- Henkerstegstraße: bis zu 50%
- Erleinhofer Straße: bis zu 58%
- Friedhofstraße: bis zu 71%
- Forchheimer Straße: bis zu 72%

Für die St 2243alt zwischen den Tordurchfahrten ergibt sich prozentual eine Entlastung von bis zu 53%.

Der auf der alten Ortsdurchfahrt verbleibende Quell-, Ziel- und Binnenverkehr liegt je nach Straßenabschnitt im Bereich von ca. 1.700 bis 5.700 Fzg/24h. Der Durchgangsverkehr kann auf die neu geplante Trasse verlagert werden.

Die geplanten Knotenpunkte der Ortsumfahrung wurden gem. Handbuch für die Bemessung von Straßen (HBS) untersucht und als leistungsfähig nachgewiesen.

Details der Verkehrsuntersuchung sind der Anlage 3 dieses Erläuterungsberichts zu entnehmen.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Vorhandene Sicherheitsdefizite

Unfallsituation

In der Unfallkommissionsarbeit wurde die Kreuzung der St 2243 mit der GVS nach Hetzles bzw. nach Ebersbach als Unfallhäufung Nr. 23 im vorletzten Betrachtungszeitraum (2006-2008) untersucht. Mittels verkehrsrechtlicher Maßnahmen konnte diese Stelle verbessert werden. Im letzten und aktuellen Betrachtungszeitraum liegt keine Unfallhäufung im Projektbereich.

Im Unfallbild der St 2243 im Projektbereich im Zeitraum der letzten 5 Jahre zeigen sich die typischen innerörtlichen Unfallsituationen bei sehr hoch belasteten Ortsdurchfahrten.

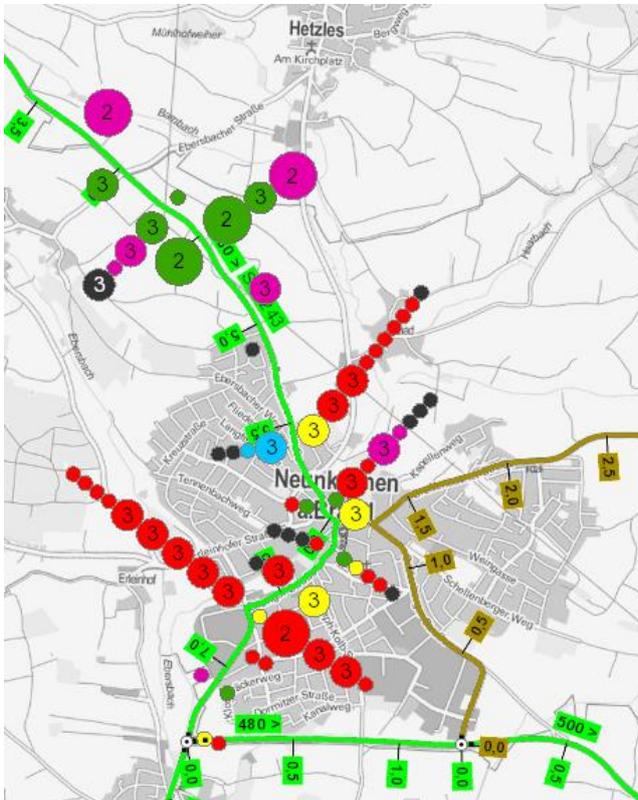


Bild 9: Ausschnitt aus Baysis: Unfallsituation auf der St 2243 (Abschnitt 280 Station 3,8-7,4) vom 1.1.2010 – 31.12.2015 ohne Kleinunfälle

Hierbei ist zu beachten, dass im vorstehenden Bild nur die Unfälle auf der Staatsstraße 2243 dargestellt werden können.

In Neunkirchen am Brand wurde langjährig der LKW-Verkehr, der die Tordurchfahrten nicht passieren kann, auf innerörtlichen Straßen (Friedhofstraße, Henkerstegstraße und Erleinhofer Straße) umgeleitet. Der betroffene LKW-Verkehr wird mittlerweile seit 2010 weiträumig um Neunkirchen am Brand herumgeleitet (siehe auch Nr. 2.1).

Diese innerörtliche Umfahrungsstrecke kann jedoch weiterhin für den PKW-Verkehr genutzt werden. Die Polizei hat die dortige Unfallsituation der letzten fünf Jahre gesondert ausgewertet (siehe nachstehendes Bild).

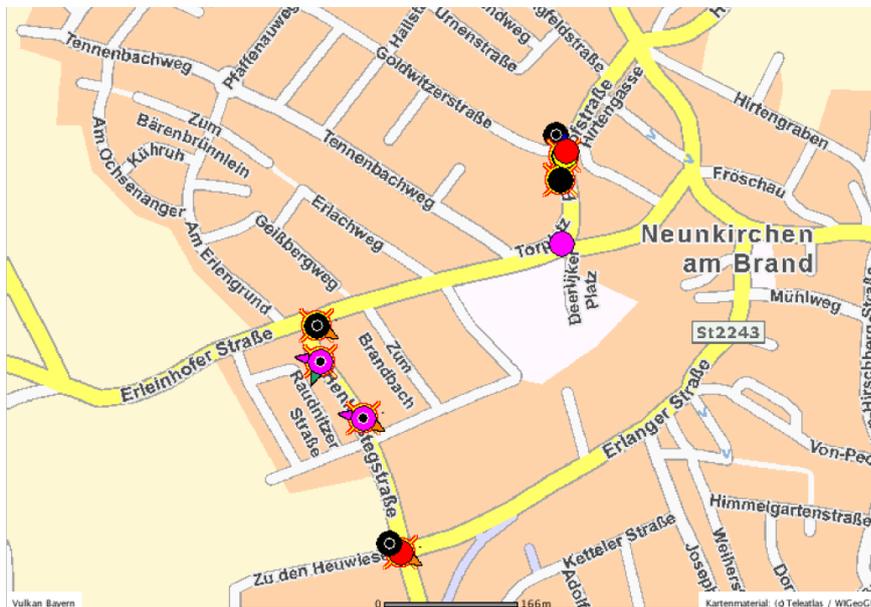


Bild 10: Ausschnitt aus Vulkan Bayern: Unfallsituation auf den Ortsstraßen Friedhofstraße, Erleinhofer Straße, Henkerstegstraße vom 1.1.2010 – 31.12.2015 ohne Kleinunfälle

Hier ereigneten sich im betrachteten Zeitraum 11 Unfälle mit der Unfallfolge von sechs Leichtverletzten und schweren Sachschäden.

Sicherheitsaudit / Sicherheitspotentiale

Im Rahmen der Planung zum Projekt wurde ein sog. Sicherheitsauditverfahren gem. den Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen (ESAS) durchgeführt. Folgende Phasen wurden auditiert:

- Phase 1 Vorplanung in 2008
- Phase 2 Vorentwurfsplanung in 2009
- Phase Feststellungsentwurf in 2015

Für die vorliegenden Unterlagen zum Feststellungsentwurf wurde ein Sicherheitsaudit durchgeführt. Dabei wurde die Verkehrssicherheit des Projekts vom Gutachter grundsätzlich bestätigt. Die ermittelten Hinweise wie Fahrbahnbreiten untergeordneter Wege und Längsneigungen anzugleichender Anschlüsse wurden in den vorliegenden Unterlagen berücksichtigt und eingearbeitet.

Durch die Herauslösung des Durchgangsverkehrs aus dem Ortsbereich ergibt sich eine erhebliche Zeit- und Betriebskostensparnis, gleichzeitig wird sich der Verkehr im innerörtlichen Bereich entflechten und beruhigen. Die gefährlichen Engstellen (2 Tore) werden deutlich entlastet. Die Verkehrssicherheit insbesondere für Fußgänger und Radfahrer wird in der alten OD erheblich verbessert.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch die Verlegung der Staatsstraße kommt es zu kleinflächigen Entlastungen von Biotop- und Nutzungstypen entlang der bestehenden St 2243 südlich von Neunkirchen am Brand. Diese wurde bei der Bilanzierung des Ausgleichsbedarfs berücksichtigt (vgl. Unterlage 9.4).

Der Neuversiegelung von Flächen steht eine Entsiegelung von Flächen (0,534 ha) gegenüber. Diese Flächen stehen Natur und Landschaft wieder zur Verfügung und führen zu einer Aufwertung des siedlungsnahen Freiraums.

Im Prognosefall für die gewählte Variante wird der erste Abschnitt bis zum Kreisverkehr „An den Heuwiesen“ mit ca. 13.300 Kfz/24 h befahren. Die übrige Strecke der Umgehung nimmt zwischen 6.500 und 7.400 Kfz/24 h auf. Dies sind in etwa auch die Verkehrsmengen, die gem. Verkehrsuntersuchung (Anlage 3 zur Unterlage 1) nicht mehr durch den Innenbereich von Neunkirchen fahren und sie damit entlasten. Dies betrifft vor allem den Durchgangsverkehr auf der Nord-Süd-Achse durch Neunkirchen. Die Gräfenberger Straße wird um ca. 1.600 Kfz/24 h entlastet. Im Zentrum von Neunkirchen nimmt der Verkehr um bis zu 2.800 Kfz/24h ab. Auf der bisherigen St2243 nördlich von Neunkirchen erfolgt eine Reduzierung um ca. 72 % auf 2.000 Kfz/24 h. Damit erfährt das Schutzgut Mensch innerörtlich eine deutliche Verringerung der bestehenden Beeinträchtigungen durch Schall, Schadstoffe oder in Bezug auf die Gefährdung der Gesundheit durch Unfälle. Die konkreten Zahlen sind der Anlage 3 zur Unterlage 1 zu entnehmen.

Das Verkehrsaufkommen im Kernbereich der OD Neunkirchen am Brand wird insgesamt um bis zu 53 % vermindert (siehe Punkt 2.4). Dadurch wird innerhalb die Lärmbelastung sowohl zur Tag- als auch zur Nachtzeit um bis zu 4 dB(A) vermindert.

Die Emission von Luftschadstoffen im Ortsbereich wird proportional zum Verkehrsaufkommen im Kernbereich der OD (St 2243alt) bis zu 53 % und in den nördlichen Randbereichen der OD bis zu 72 % zurückgehen.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Mit dem Neubau der Ortsumgehung wird sich das Verkehrsaufkommen innerhalb der Ortsdurchfahrt – wie in der Verkehrsuntersuchung dargelegt - wesentlich verringern. Für die Anwohner der Staatsstraße 2243, der Friedhofstraße, der Erleinhofer Straße und Erlanger Straße im Ortsbereich wird durch die Verlegung des Durchgangsverkehres aus der Ortschaft eine deutliche Lärm- und Abgasminderung eintreten.

Des Weiteren erhöht sich das Sicherheitspotenzial der entlasteten Streckenbereiche.

Durch den Wegfall der Einschränkungen durch die Tordurchfahrten kann die St 2243 Ihrer Funktion als regionale Straßenverbindung wieder vollumfänglich genügen und alle straßentypischen Verkehrsarten abwickeln.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands in der naturräumlichen Einheit 112-A „Vorland der Nördlichen Frankenalb“. Das UG gliedert sich in 7 Bezugsräume von denen 5 Planungsrelevanz besitzen. Die Unterscheidung erfolgte im Wesentlichen anhand der vorliegenden Informationen zu Vegetation, Struktur, Artvorkommen, Relief und Landschaftsbild.

Die Vegetation wird bestimmt von den ausgedehnten landwirtschaftlichen Nutzflächen in den Tälern der von Gehölzen begleiteten Fließgewässer, den Streuobstwiesen, die insbesondere nordwestlich von Neunkirchen verstärkt auftreten sowie den Wäldern an den Hängen. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen werden zu etwa gleichen Teilen als Grünland und Ackerflächen bewirtschaftet. Die Waldflächen im UG werden forstwirtschaftlich genutzt. Innerhalb des UG liegen darüber hinaus mehrere unterschiedlich intensiv genutzte Teiche.

Das Untersuchungsgebiet bietet vielfältige Lebensräume für verschiedene Artengruppen. Die Wälder sind u.a. Lebensraum des Mittel- und Schwarzspechtes, auf den offenen Ackerflächen westlich der Staatsstraße nördlich Neunkirchen am Brand brüten Feldlerchen und die Streuobstbestände werden u.a. von Gartenrotschwanz und Wendehals als Habitate genutzt. Die Wälder, insb. die älteren und laubholzreichen Bestände sind für verschiedene Fledermausarten sowohl Nahrungs- als auch Quartiergebiet (wie z.B. direkt westlich der Straße nach Ebersbach oder der Wald nordöstlich des Erleinhof). Die unterschiedlich intensiv genutzten Teiche sind Laichhabitate verschiedener Amphibien, die ihre Sommerlebensräume im näheren Umfeld haben. Auch die Zauneidechse hat Lebensräume innerhalb des UG.

Die im Untersuchungsgebiet vorliegenden ausgebildeten sedimentären Schichtfolgen sind dem Oberen Keuper bzw. Sandsteinkeuper (Feuerletten), dem Lias sowie dem Pleistozän und Holozän zuzuordnen, aus denen sich verschiedene Bodentypen entwickelt haben. Neben den Fließgewässern Brand-, Ebers- und Barnbach liegen mehrere kleinere Teiche innerhalb des UG.

Ebenfalls Teil des Untersuchungsgebiet sind die Zonen I und II sowie fast vollständig die Zone III des festgesetzten Wasserschutzgebiets der Marktgemeinde mit den Tiefbrunnen 3, 4 und 5.

Die Landschaft innerhalb des Untersuchungsgebiets weist viele (kultur-)historische Bezüge auf. Besonderes Merkmal innerhalb des Untersuchungsgebiets sind die zahlreichen

Obstbäume mit Hoch- oder Mittelstämmen, die den ursprünglichen Charakter der Landschaft widerspiegeln. Über weite Strecken besitzt die Landschaft einen hohen Wiedererkennungswert.

Im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets sind Flächen des Naturparks Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst integriert. Weitere nach Art. 23 – 29 BNatSchG geschützte Teile von Natur und Landschaft liegen nicht innerhalb des Plangebiets.

Folgende nach Art. 30 BNatSchG geschützten Biotope kommen gem. amtlicher Biotopkartierung und Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen im September 2014 innerhalb des engeren Wirkraums vor:

- FW00BK: Natürliche und naturnahe Fließgewässer
- GH00BK / GH6430: Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan
- GN00BK: Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe
- GR00BK: Landröhrichte
- VH00BK: Großröhrichte
- WA91E0: Auwälder
- WG00BK: Feuchtgebüsche

Nach Auswertung des Bayerischen Landesamtes für Denkmalspflege liegen folgende Bodendenkmäler (D) bzw. Bodendenkmalverdachtsflächen (V) innerhalb des UG:

- D-4-6332-0066: Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung
- D-4-6332-0067: Siedlung der Urnenfelderzeit
- D-4-6332-0080: Vermutlich Freilandstation des Mesolithikums sowie Siedlung des Neolithikums und Siedlung der Frühlatenezeit
- D-4-6332-0081: Siedlung der Urnenfelderzeit
- D-4-6332-0094: Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung
- D-4-6332-0097: Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung
- D-4-6332-0098: Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung
- D-4-6332-0109: Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung
- D-4-6332-0220: Vermutlich Freilandstation des Mesolithikums
- D-4-6332-0221: Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung
- D-4-6332-0243: Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung
- D-4-6332-0244: Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung
- D-4-6332-0249: Siedlung vermutlich der Urnenfelderzeit
- V-4-6332-0005: Vor- und frühgeschichtliche Siedlungen

- V-4-6332-0006: Vor- und frühgeschichtliche Siedlungen

Die Baudenkmäler beschränken sich auf Bereiche innerhalb der Siedlung und sind damit nicht planungsrelevant.

Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Bezugsräume und planungsrelevanten Funktionen sind innerhalb des Untersuchungsgebiets bedeutsam.

Nr.	Name Bezugsraum	Planungsrelevante Funktionen
1	Ebersbachaue und Zuflüsse	Biotopfunktion Habitatfunktion Landschaftsbildfunktion
2	Landwirtschaftliche Flur um Neunkirchen am Brand	Biotopfunktion Habitatfunktion Landschaftsbildfunktion
3	Siedlungen	Biotopfunktion
4	Wälder am Ebersbachtal	Biotopfunktion Habitatfunktion Landschaftsbildfunktion
5	Streuobstwiesen südlich Ebersbach	-
6	Streuobstwiesen nördlich Neunkirchen	Biotopfunktion Habitatfunktion
7	Aue des Barnbachs	Biotopfunktion

Tabelle: Übersicht über die Bezugsräume und planungsrelevante Funktionen

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht vorangegangener Planungsphasen

Frühzeitig ausgeschiedene Varianten

Im Rahmen einer Vorplanung im Jahre 2007 wurden verschiedene Varianten entwickelt und eine Variantenuntersuchung zur Linienführung durchgeführt. Aus den in der Vorplanung untersuchten 10 Linien wurden für die nachfolgende Planungsphase, dem Vorentwurf, 3 Varianten erarbeitet und im Rahmen der Vorentwurfsplanung weiter verfeinert.

Übersicht untersuchter Varianten

Die 3 erarbeiteten Varianten des Vorentwurfs stellen sich wie folgt dar: (siehe Anlage 1, Lageplan Variantenuntersuchung Vorentwurf)

- Umgehung im Westen, **ortsforn** (Variante 1)
- Umgehung im Westen, **ortsnah** (Variante 2, Vorentwurfstrasse)
- Umgehung im Westen, **ortsnah** (Variante 3)

Kurze Variantenbeschreibung untersuchter Varianten

Variante 1

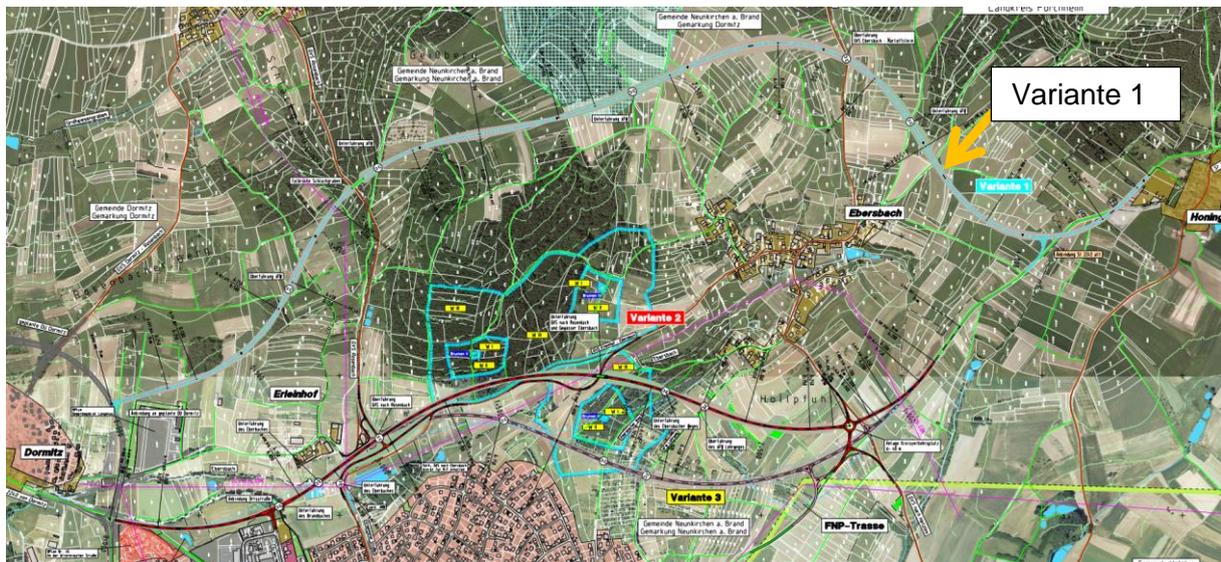


Bild 11: Ausschnitt aus Anlage 1: Lageplan der Varianten im Zuge Vorentwurf

Variante 1 beginnt an der geplanten OU Dormitz ca. 400 m westlich des Knotenpunktes St 2243 / St 2240, verläuft von dort in einem Bogen in nordwestlicher Richtung und überquert

anschließend den sogenannten Schlackgraben mit der bestehenden GVS Neunkirchen - Rosenbach. Die Trasse führt wechselweise auf Dämmen und in Einschnitten weiter nördlich, quert ein geplantes Vorranggebiet für den Trinkwasserschutz und schwenkt dann um die Ortschaft Ebersbach in einem weiten Bogen Richtung Osten. Südlich von Honings bindet die Variante 1 anschließend in den Bestand der St 2243alt ein.

Im Bereich der Querung des Schlackgrabens ist die Straßentrasse rd. 11,5 m über dem Talgrund. Eine Anbindung der GVS Neunkirchen - Rosenbach erscheint aufgrund der topographischen Randbedingungen nur sehr aufwändig und wurde nicht weiterverfolgt. Bei Bau-km 4+080 wird die St 2243alt untergeordnet an die neue OU angebunden. Weitere Straßenverknüpfungen besitzt die Variante 1 nicht.

Variante 2 (Vorentwurfstrasse)

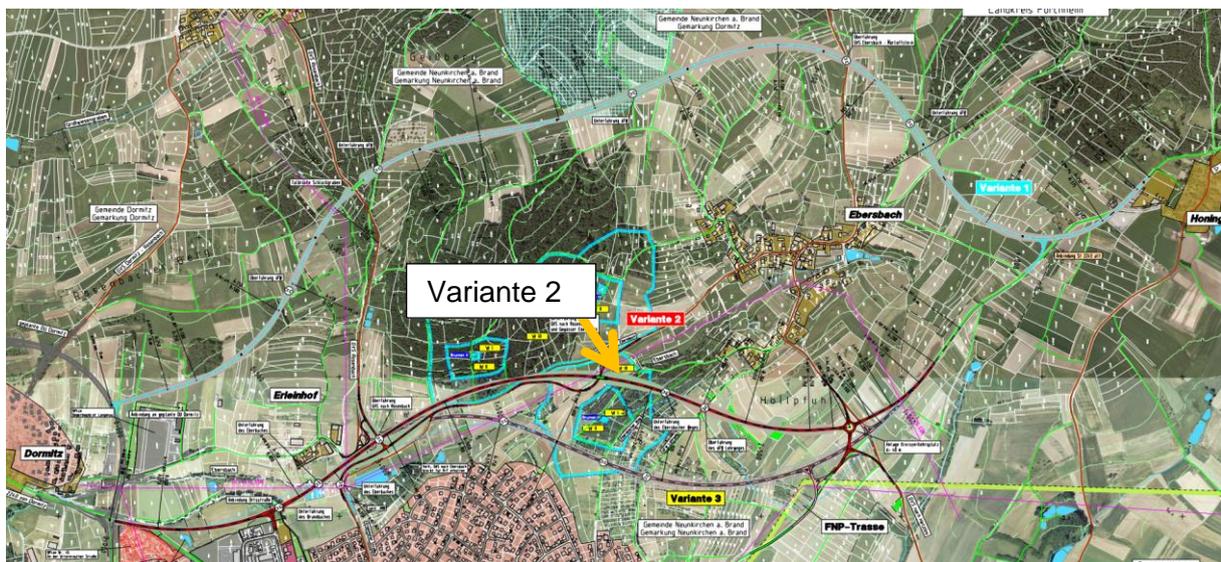


Bild 12: Ausschnitt aus Anlage 1: Lageplan der Varianten im Zuge Vorentwurf

Die Variante 2 beginnt am geplanten Kreisverkehrsplatz der neuen OU Dormitz bei Str.-km 13,427 der St 2243alt und verläuft zunächst in nördliche Richtung. Nach Querung des Brandbaches und Ebersbaches, welche mit Bauwerken unterführt werden, schwenkt die Trasse über landwirtschaftliche Nutzflächen in Richtung Westen und tangiert in einem Abstand von rd. 60 m den Erleinhof. Im weiteren Verlauf wird die GVS Rosenbach gequert und mit einem Brückenbauwerk überführt. In Geländegleichlage durchschneidet die Trasse das Wasserschutzgebiet Zone III des Brunnen V und schwenkt dann Richtung Westen um den Anstieg auf den „Höllpfuhl“ zu beginnen. Vorher wird der Ebersbach zum zweiten Mal in Dammlage gequert um anschließend die Waldflächen in der bestehenden Hanglage zu

kreuzen. Hier wird wiederum ein Wasserschutzgebiet Zone III des Brunnen III durchfahren. Nach Querung des öFW Lohrweg in großer Einschnittstiefe, welcher mit einem Bauwerk über die St 2243 überführt wird, schwenkt die Trasse über landwirtschaftliche Nutzflächen in einem Linksbogen in Richtung Norden und bindet an den Bestand der St 2243alt an.

Die Anbindung des innerörtlichen Verkehrs an die geplante Variante 2 ist über die Verlängerung der im Gewerbegebiet vorhandenen Ortsstraße „Zu den Heuwiesen“ vorgesehen.

Die GVS Neunkirchen – Ebersbach wird auf einer Länge von rd. 500 m auf einen Damm östlich der neuen OU parallel zur OU geführt. Am höchsten Punkt der GVS Neunkirchen Ebersbach zweigt die GVS nach Rosenbach von der GVS nach Ebersbach ab und wird über die OU überführt. Eine Anbindung der vorhandenen GVS ist nicht vorgesehen. Im weiteren Verlauf wird die GVS nach Ebersbach auf einer Länge von ca. 400 m verlegt und im Bereich des Talgrundes des Ebersbaches mit einem neuen gemeinsamen Unterführungsbauwerk von GVS und Ebersbach unterführt.

Am nördlichen Ende der Umgehung wird zur Verknüpfung der neuen OU mit der St 2243 alt Richtung Neunkirchen am Brand und der GVS nach Ebersbach ein Kreisverkehrsplatz angeordnet. Die GVS nach Hetzles wird untergeordnet an die Verlegungsstrecke der St 2243 alt Richtung Neunkirchen am Brand angeschlossen.

Variante 3

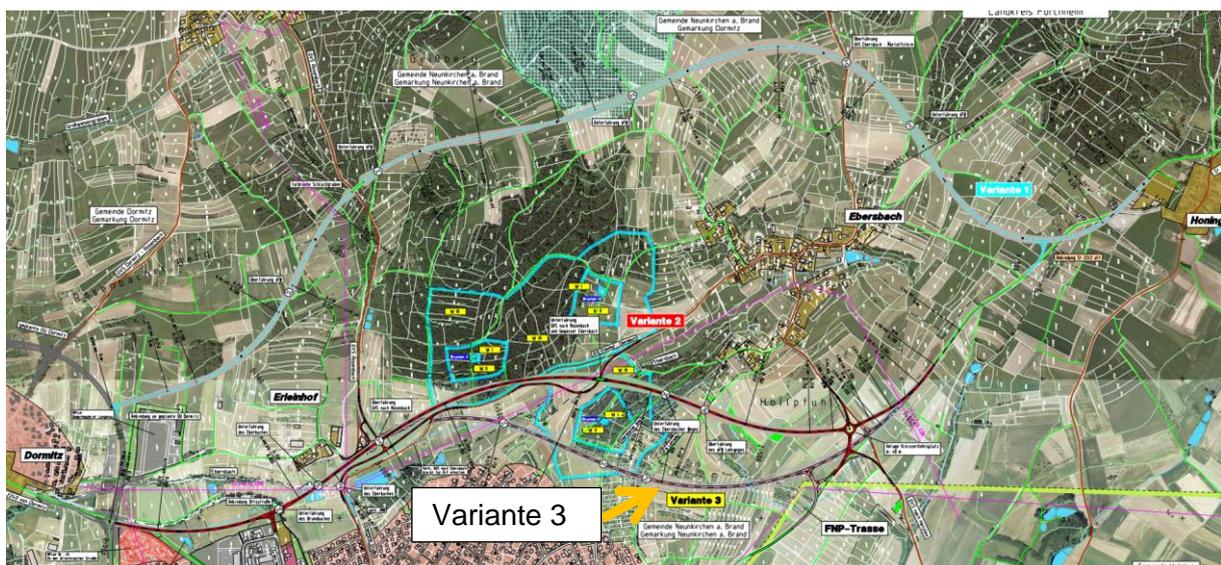


Bild 13: Ausschnitt aus Anlage 1: Lageplan der Varianten im Zuge Vorentwurf

Die Variante 3 basiert auf der Variante 2 und verläuft im südlichen Teil bis zur Kreuzung mit der vorhandenen GVS nach Rosenbach identisch mit dieser. Von dort schwenkt die Variante 3 in einem Rechtsbogen Richtung Nordosten und quert das Tal des Ebersbaches. Dabei verläuft sie um bis zu 300 m näher an der Gemeinderandbebauung als die Variante 2 und quert das Wasserschutzgebiet Zone III im Süden des Brunnen III. Im weiteren Verlauf wird der öFW Lohrweg gequert und mit einem Brückenbauwerk überführt. Durch eine tiefe Einschnittslage erreicht die Trasse die St 2243 alt im Bereich der bestehenden Kreuzung mit der GVS nach Ebersbach und Hetzles und bindet dort in den Bestand ein.

Als Alternative zur Querung der GVS nach Rosenbach ohne Anschluss mit Überführungsbauwerk ist in Variante 3 ein Knotenpunkt als Kreisverkehrsplatz mit Anbindung der GVS sowohl in Richtung Neunkirchen als auch in Richtung Rosenbach ausgebildet. Mit dieser Knotenpunktsform entsteht ein zweiter Straßenanschluss an das Ortsstraßennetz von Neunkirchen am Brand. Darüber hinaus ist bei dieser Knotenpunktsform eine sichere Querung für Fußgänger und Radfahrer an dieser Stelle möglich. Der hohe Straßendamm für die Verlegung der GVS nach Ebersbach kann entfallen.

Zur Verdeutlichung der neuen Verkehrsführung wird die nördliche Anbindung der St 2243alt von bzw. nach Neunkirchen am Brand (Forchheimer Straße) in der Variante 3 untergeordnet mit einer Einmündung nach Knotenpunktsform I ausgebildet. Die GVS nach Hetzles wird, wie in Variante 2, an die Verlegungsstrecke der St 2243alt Richtung Neunkirchen am Brand angeschlossen.

Die wesentlichen Vor- und Nachteile hinsichtlich

- Wirtschaftlichkeit
- Belange der Landes- u. Regionalplanung
- Städtebauliche Aspekte
- Verkehrliche Belange
- Straßenbauliche Kennwerte
- Umweltauswirkungen

sind in den nachfolgenden Tabellen aufgezeigt.

	Variante 1		Variante 2 Vorentwurfstrasse	=	Variante 3	
		Priorität				Priorität
Wirtschaftlichkeit						
Kosten gesamt	8,9 Mio. €	--	8,0 Mio. €	+	7,3 Mio. €	++
Kosten / km	2,0 Mio. €/km		2,5 Mio. €/km		2,2 Mio. €/km	
Reduzierung von Betriebs- und Zeitkosten der Straßennutzer	hoher Umwegfaktor	--	geringer Umwegfaktor	+	geringer Umwegfaktor	+
	freie Strecke; hohe Steigungen	+	freie Strecke; hohe Steigungen	+	freie Strecke; hohe Steigungen	+
	→ höhere Reisegeschwindigkeit, geringerer Schadstoffausstoß		→ höhere Reisegeschwindigkeit, geringerer Schadstoffausstoß		→ höhere Reisegeschwindigkeit, geringerer Schadstoffausstoß	
Wertung		-		+		+
	++ 1. Priorität, d.h. relativ geringste Eingriffserheblichkeit bzw. beste Zielerreichung, kleinste Beeinträchtigung + 2. Priorität, d.h. relativ mittlere Eingriffserheblichkeit bzw. gute Zielerreichung; kleine Beeinträchtigung - 3. Priorität, d.h. relativ hohe Eingriffserheblichkeit bzw. schlechte Zielerreichung; große Beeinträchtigung -- 4. Priorität, d.h. relativ höchste Eingriffserheblichkeit bzw. schlechteste Zielerreichung; größte Beeinträchtigung					

	Variante 1		Variante 2 Vorentwurfstrasse	=	Variante 3	
		Priorität			Priorität	Priorität
Landes- und Regionalplanung						
	leistungsfähiger Verbindungsabschnitt der Staatsstraße 2243 zwischen Forchheim und der B 2, Nürnberg - Bayreuth	++	leistungsfähiger Verbindungsabschnitt der Staatsstraße 2243 zwischen Forchheim und der B 2, Nürnberg - Bayreuth	++	leistungsfähiger Verbindungsabschnitt der Staatsstraße 2243 zwischen Forchheim und der B 2, Nürnberg - Bayreuth	++
	sehr weiträumige Umfahrung der Ortslage Neunkirchen am Brand	--	ortsnahe Umfahrung der Ortslage Neunkirchen am Brand	++	ortsnahe Umfahrung der Ortslage Neunkirchen am Brand	++
Wertung		+		++		++
	++	1. Priorität, d.h. relativ geringste Eingriffserheblichkeit bzw. beste Zielerreichung, kleinste Beeinträchtigung				
	+	2. Priorität, d.h. relativ mittlere Eingriffserheblichkeit bzw. gute Zielerreichung; kleine Beeinträchtigung				
	-	3. Priorität, d.h. relativ hohe Eingriffserheblichkeit bzw. schlechte Zielerreichung; große Beeinträchtigung				
	--	4. Priorität, d.h. relativ höchste Eingriffserheblichkeit bzw. schlechteste Zielerreichung; größte Beeinträchtigung				

	Variante 1		Variante 2 Vorentwurfstrasse	=	Variante 3	
		Priorität				Priorität
Städtebau						
	Entlastung OD Neunkirchen am Brand vom Durchgangsverkehr Durch großen Abstand zur Ortslage kein kurzer Anschluss von Ortsstraßen möglich. Wegfall Laufkundschaft im Ort Neunkirchen am Brand starke Zerschneidung der westlichen Erholungs- und Landschaftsgebiete ortsfernste Trassenführung		Entlastung OD Neunkirchen am Brand vom Durchgangsverkehr Durch kurzen Anschluss der Ortsstraßen gute Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz Wegfall Laufkundschaft im Ort Neunkirchen am Brand Zerschneidung des ortsnahen Erholungsraumes im Bereich Talgrund Ebersbach ortsnaher Trassenführung		Entlastung OD Neunkirchen am Brand vom Durchgangsverkehr Durch kurzen Anschluss der Ortsstraßen gute Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz Wegfall Laufkundschaft im Ort Neunkirchen am Brand Zerschneidung des ortsnahen Erholungsraumes im Bereich Talgrund Ebersbach ortsnaher Trassenführung mit kleinsten Abständen zur Bebauung	
Wertung		-				-
	++ 1. Priorität, d.h. relativ geringste Eingriffserheblichkeit bzw. beste Zielerreichung, kleinste Beeinträchtigung + 2. Priorität, d.h. relativ mittlere Eingriffserheblichkeit bzw. gute Zielerreichung; kleine Beeinträchtigung - 3. Priorität, d.h. relativ hohe Eingriffserheblichkeit bzw. schlechte Zielerreichung; große Beeinträchtigung -- 4. Priorität, d.h. relativ höchste Eingriffserheblichkeit bzw. schlechteste Zielerreichung; größte Beeinträchtigung					

	Variante 1		Variante 2 Vorentwurfstrasse	=		Variante 3	
		Priorität			Priorität		Priorität
Verkehr							
Verkehrsverhältnisse	Durchgehende Verlagerung der Staatsstraße nach außerhalb der Ortslage Verbesserung der Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität in der Ortslage	+	Durchgehende Verlagerung der Staatsstraße nach außerhalb der Ortslage, Ausgliederung des Ziel- und Quellverkehrs aus den Wohn- und Gewerbegebieten im Süden und West von Neunkirchen sowie aus dem Ortszentrum Verbesserung der Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität in der Ortslage	++		Durchgehende Verlagerung der Staatsstraße nach außerhalb der Ortslage, Ausgliederung des Ziel- und Quellverkehrs aus den Wohn- und Gewerbegebieten im Süden und West von Neunkirchen sowie aus dem Ortszentrum Verbesserung der Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität in der Ortslage	++
Verlagerung des Schwerverkehrs auf die Umgehung	Verlagerung aus OD gewährleistet	+	Verknüpfung mit Gewerbegebiet Heuwiesen vorhanden; Verlagerung aus OD gewährleistet	++		Verknüpfung mit Gewerbegebiet Heuwiesen vorhanden; Verlagerung aus OD gewährleistet	++

	Variante 1		Variante 2 Vorentwurfstrasse	=	Variante 3	
		Priorität				Priorität
Verkehr						
Akzeptanz (Umwege, Steigungen)	verbesserte Linienführung und Trassierung führt zu bevorzugter Nutzung	++	verbesserte Linienführung und Trassierung führt zu bevorzugter Nutzung		verbesserte Linienführung und Trassierung führt zu bevorzugter Nutzung	
	geringer Umwegfaktor für Durchgangsverkehr	++	geringer Umwegfaktor für Durchgangsverkehr		geringer Umwegfaktor für Durchgangsverkehr	
	hoher Umwegfaktor für Quell- und Zielverkehr	--	geringer Umwegfaktor für Quell- und Zielverkehr		geringer Umwegfaktor für Quell- und Zielverkehr	
Verkehrssicherheit	Entlastung der OD Neunkirchen am Brand – dadurch Verbesserung für Fußgänger und Radfahrer	++	Entlastung der OD Neunkirchen am Brand – dadurch Verbesserung für Fußgänger und Radfahrer	++	Entlastung der OD Neunkirchen am Brand – dadurch Verbesserung für Fußgänger und Radfahrer	++
Wertung		+		++		++
	++ 1. Priorität, d.h. relativ geringste Eingriffserheblichkeit bzw. beste Zielerreichung, kleinste Beeinträchtigung + 2. Priorität, d.h. relativ mittlere Eingriffserheblichkeit bzw. gute Zielerreichung; kleine Beeinträchtigung - 3. Priorität, d.h. relativ hohe Eingriffserheblichkeit bzw. schlechte Zielerreichung; große Beeinträchtigung -- 4. Priorität, d.h. relativ höchste Eingriffserheblichkeit bzw. schlechteste Zielerreichung; größte Beeinträchtigung					

	Variante 1		Variante 2 = Vorentwurfstrasse		Variante 3	
		Priorität		Priorität		Priorität
Straßenbauliche Kennwerte						
Lageplan						
R min	375 m		450 m		575 m	
R max	1.700 m		1.050 m		900 m	
Höhenplan						
H min	6.800 m		6.000 m		6.000 m	
H max	20.000 m		30.000 m		19.000 m	
Damm / Einschnitt	9 m / 12 m		9 m / 12 m		2 m / 12 m	
Verknüpfungen (ohne öFW)	1 Knotenpunkt		2 Knotenpunkte (in der Vorentwurfstrasse 3 Knotenpunkte)		3 Knotenpunkte	
Bauwerke	6 Bauwerke, davon eine 55 m lange Talbrücke über den Schlackgraben		7 Bauwerke, davon ein ca. 30 m langes Bauwerk über den Ebersbach mit der verlegten GVS Ebersbach		6 Bauwerke	
Baulänge	4,52 km		3,17 km		3,33 km	
Baudurchführung	Neubau unabhängig zur bestehenden St 2243, lediglich in den Anschlussbereichen Beeinträchtigungen während der Bauzeit Bau abhängig von der Realisierung der OU Dormitz		Neubau unabhängig zur bestehenden St 2243, lediglich in den Anschlussbereichen Beeinträchtigungen während der Bauzeit Bau unabhängig von der Realisierung der OU Dormitz		Neubau unabhängig zur bestehenden St 2243, lediglich in den Anschlussbereichen Beeinträchtigungen während der Bauzeit Bau unabhängig von der Realisierung der OU Dormitz	
Wertung		+		+		+
	++	1. Priorität, d.h. relativ geringste Eingriffserheblichkeit bzw. beste Zielerreichung, kleinste Beeinträchtigung				
	+	2. Priorität, d.h. relativ mittlere Eingriffserheblichkeit bzw. gute Zielerreichung; kleine Beeinträchtigung				
	-	3. Priorität, d.h. relativ hohe Eingriffserheblichkeit bzw. schlechte Zielerreichung; große Beeinträchtigung				
	--	4. Priorität, d.h. relativ höchste Eingriffserheblichkeit bzw. schlechteste Zielerreichung; größte Beeinträchtigung				

	Variante 1		Variante 2 = Vorentwurfstrasse		Variante 3	
		Priorität		Priorität		Priorität
Umweltauswirkungen						
Schutzgut Mensch Beeinträchtigung von Siedlungsflächen durch optische und akustische Störungen (Trassenlänge)	1.580 m Die Lage der Trasse im Oberhang sowie die Ausgestaltung mit hohen Dammabschnitten in Tälern führen zu einer deutlichen Störfunktion für die angrenzenden Wohngebiete von Ebersbach.	++	1.850 m Durch die Variante erfolgt eine optische und akustische Beeinträchtigung des Erleinhofs sowie der Ortsrandlage von Neunkirchen und Ebersbach durch die niveaugleiche Lage der Trasse bzw. Führung auf Damm. Die Lage der Variante führt zu annähernd gleich weiten Abständen zu den betroffenen Ortslagen. Ab dem Wechsel der Damm- in Einschnittslage „Im Weinberg“ sind die Wirkungen auf die Wohnfunktion deutlich minimiert.	+	1.650 m Die Variante führt zu Beeinträchtigung des Erleinhofs und des westlichen Ortsrands von Neunkirchen am Brand in Bereichen mit niveaugleicher Führung oder Dammlage im Ebersbachtal. Durch den ortsnahen Verlauf an Neunkirchen am Brand sowie der Wechsel von Damm- in Einschnittslage „Im Weinberg“ sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Ortsrandlage von Ebersbach zu erwarten. Dafür ist eine deutlich erhöhte Beeinträchtigung der Wohnsiedlungen, am Ortsrand von Neunkirchen zu erwarten.	+
	++ 1. Priorität, d.h. relativ geringste Eingriffserheblichkeit bzw. beste Zielerreichung, kleinste Beeinträchtigung + 2. Priorität, d.h. relativ mittlere Eingriffserheblichkeit bzw. gute Zielerreichung; kleine Beeinträchtigung - 3. Priorität, d.h. relativ hohe Eingriffserheblichkeit bzw. schlechte Zielerreichung; große Beeinträchtigung -- 4. Priorität, d.h. relativ höchste Eingriffserheblichkeit bzw. schlechteste Zielerreichung; größte Beeinträchtigung					

	Variante 1		Variante 2 = Vorentwurfstrasse		Variante 3	
		Priorität		Priorität		Priorität
Umweltauswirkungen						
Schutzgut Tiere und Pflanzen	Querung wertvoller Lebensräume, störungsempfindlicher europäisch geschützter Arten: 2.350 m Durch die Querung des Streuobstkomplexes südwestlich Ebersbach als Lebensraum geschützter und gefährdeter Vogelarten, u.a. Braunkehlchen und Ortolan als Rastvogel ist ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand trotz lebensraumverbessernder Maßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) voraussichtlich nicht zu vermeiden. Alternativenbetrachtung nach § 43 (8) BNatSchG notwendig. Weitere Verbote nach § 24 BNatSchG sind bei der Querung des Schlackgrabens sowie des Streuobst-Offenlandkomplexes westlich Ebersbach möglich, aber voraussichtlich durch Maßnahmen zu vermeiden.	--	Querung wertvoller Lebensräume, störungsempfindlicher europäisch geschützter Arten: 840 m Verbote nach § 42 BNatSchG möglich, voraussichtlich aber durch Maßnahmen zu vermeiden. Es handelt sich dabei um die Querung eines sehr alten Eichenwaldsaums mit Höhlenbäumen als mögliche Habitate für Vogel- und Fledermausarten sowie den Anstieg im Weinberg und Streuobstkomplex nördlich Neunkirchen a. Br. durch randlichen Verlust wertvoller Habitatflächen für Vogel- und Fledermausarten (Ortolan als Rastvogel, Wendehals).	++	Querung wertvoller Lebensräume, störungsempfindlicher europäisch geschützter Arten: 1.320 m Durch die zentrale Zerschneidung des Streuobstkomplex nördlich Neunkirchen am Brand mit beidseitiger Störwirkung ist der Verlust von Brutvorkommen gefährdeter und geschützter Arten und damit ein Funktionsverlust der Restflächen nicht auszuschließen. Damit ist ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand trotz lebensraumverbessernder Maßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) voraussichtlich nicht zu vermeiden. Alternativenbetrachtung nach § 43 (8) BNatSchG notwendig.	--

	Variante 1		Variante 2 = Vorentwurfstrasse		Variante 3	
		Priorität		Priorität		Priorität
Umweltauswirkungen						
Schutzgut Tiere und Pflanzen	Verlust von nach Art. 7-12 BayNatSchG geschützten Gebieten: -	++	Verlust von nach Art. 7-12 BayNatSchG geschützten Gebieten: -	++	Verlust von nach Art. 7-12 BayNatSchG geschützten Gebieten: -	++
	Verlust von Biotopen nach Art. 13d BayNatSchG: - Verlust sonstiger Biotope: 1,0 ha	+	Verlust von Biotopen nach Art. 13d BayNatSchG: - Verlust sonstiger Biotope: 0,5 ha	++	Verlust von Biotopen nach Art. 13d BayNatSchG: 0,1 ha Verlust sonstiger Biotope: 0,6 ha	+
Schutzgut Boden	Kein Verlust von Böden mit besonderen Funktionen.	++	Kein Verlust von Böden mit besonderen Funktionen.	++	Kein Verlust von Böden mit besonderen Funktionen.	++
	Flächenverbrauch gesamt: 11,6 ha	-	Flächenverbrauch gesamt: 7,1 ha	++	Flächenverbrauch gesamt: 9,1 ha	+
	++	1. Priorität, d.h. relativ geringste Eingriffserheblichkeit bzw. beste Zielerreichung, kleinste Beeinträchtigung				
	+	2. Priorität, d.h. relativ mittlere Eingriffserheblichkeit bzw. gute Zielerreichung; kleine Beeinträchtigung				
	-	3. Priorität, d.h. relativ hohe Eingriffserheblichkeit bzw. schlechte Zielerreichung; große Beeinträchtigung				
	--	4. Priorität, d.h. relativ höchste Eingriffserheblichkeit bzw. schlechteste Zielerreichung; größte Beeinträchtigung				

	Variante 1		Variante 2 = Vorentwurfstrasse		Variante 3	
		Priorität		Priorität		Priorität
Umweltauswirkungen						
Schutzgut Wasser	Überbauung Wasserschutzgebiet: Zone I: - Zone II: - Zone III: -	++	Überbauung Wasserschutzgebiet: Zone I: - Zone II: - Zone III: 750 m	-	Überbauung Wasserschutzgebiet: Zone I: - Zone II: - Zone III: 330 m	+
	Vorranggebiet Trinkwasserversorgung (Querungslänge): 310 m	+	Vorranggebiet Trinkwasserversorgung (Querungslänge): -	++	Vorranggebiet Trinkwasserversorgung (Querungslänge): -	++
Schutzgut Klima / Luft Gebiete mit besonderer Funktion (Querungslänge)	Lufthygienischer Ausgleich: 50 m Klimatischer Ausgleich: 1.000 m Bedeutsame Kaltluftbahnen: -	+	Lufthygienischer Ausgleich: 80 m Klimatischer Ausgleich: - Bedeutsame Kaltluftbahnen: 1.280 m	-	Lufthygienischer Ausgleich: 80 m Klimatischer Ausgleich: - - Bedeutsame Kaltluftbahnen: 1560 m	--
	++ 1. Priorität, d.h. relativ geringste Eingriffserheblichkeit bzw. beste Zielerreichung, kleinste Beeinträchtigung + 2. Priorität, d.h. relativ mittlere Eingriffserheblichkeit bzw. gute Zielerreichung; kleine Beeinträchtigung - 3. Priorität, d.h. relativ hohe Eingriffserheblichkeit bzw. schlechte Zielerreichung; große Beeinträchtigung -- 4. Priorität, d.h. relativ höchste Eingriffserheblichkeit bzw. schlechteste Zielerreichung; größte Beeinträchtigung					

	Variante 1		Variante 2 = Vorentwurfstrasse		Variante 3	
		Priorität		Priorität		Priorität
Umweltauswirkungen						
Schutzgut Landschaftsbild Gebiete mit hoher und sehr hoher Bedeutung (Querungslänge)	40 m	++	1.020 m	+	1.980 m	-
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	Verlust / Versetzung Baudenkmäler: - Querungslänge Bodendenkmalflächen: 40 m	+	Verlust / Versetzung Baudenkmäler: 1 (Wegkreuz) Querungslänge Bodendenkmalflächen: -	+	Verlust / Versetzung Baudenkmäler: - Querungslänge Bodendenkmalflächen: 40 m	+
Wertung		--		++		--
	++ 1. Priorität, d.h. relativ geringste Eingriffserheblichkeit bzw. beste Zielerreichung, kleinste Beeinträchtigung + 2. Priorität, d.h. relativ mittlere Eingriffserheblichkeit bzw. gute Zielerreichung; kleine Beeinträchtigung - 3. Priorität, d.h. relativ hohe Eingriffserheblichkeit bzw. schlechte Zielerreichung; große Beeinträchtigung -- 4. Priorität, d.h. relativ höchste Eingriffserheblichkeit bzw. schlechteste Zielerreichung; größte Beeinträchtigung					

Kennwerte	Variante 1	Variante 2 = Vorentwurfstrasse	Variante 3
Wirtschaftlichkeit	Yellow	Light Green	Dark Green
Landes- und Regionalplanung	Dark Green	Light Green	Light Green
Städtebau	Yellow	Dark Green	Yellow
Verkehr	Yellow	Light Green	Light Green
Straßenbauliche Kennwerte	Light Green	Dark Green	Dark Green
Umweltauswirkungen	Red	Light Green	Red
Gesamtbewertung	Yellow	Light Green	Dark Green

	1. Priorität, d.h. relativ geringste Eingriffserheblichkeit bzw. beste Zielerreichung; kleinste Beeinträchtigung
	2. Priorität, d.h. relativ mittlere Eingriffserheblichkeit bzw. gute Zielerreichung; kleine Beeinträchtigung
	3. Priorität, d.h. relativ hohe Eingriffserheblichkeit bzw. schlechte Zielerreichung; große Beeinträchtigung
	4. Priorität, d.h. relativ höchste Eingriffserheblichkeit bzw. schlechteste Zielerreichung; größte Beeinträchtigung

Aussagen Dritter zu Varianten

Die Trassenvarianten und die verschiedenen Möglichkeiten zur Anbindung des Marktes Neunkirchen an die geplante Ortsumgehung wurde in zwei Sitzungen (23.07.2008 und 17.09.2008) dem Marktgemeinderat vorgestellt. In der Sitzung vom 17.09.2008 wurde von Seiten des Marktes Neunkirchen am Brand ein Beschluss gefasst. Darin wird dem Trassenverlauf der Variante 2 unter Voraussetzungen bezüglich

- der Dammhöhe im Eberbachtal,
- der Anordnung von Lärmschutzmaßnahmen,
- einer Änderung der Trasse der GVS Neunkirchen – Ebersbach und
- eines Unterführungsbauwerkes am Ebersbacher Weg

zugestimmt.

Bei den vorgestellten Anbindungen hat sich der Marktgemeinderat für eine Anbindung der Erlanger Straße und für die Ausbildung eines Kreisverkehrs mit Anbindung der GVS in Richtung Rosenbach und in Richtung Neunkirchen (Erleinhofer Straße) ausgesprochen.

Wahl der Linie

Als Ergebnis der Abwägung des Variantenvergleichs geht die Variante 2 als die zu bevorzugende Variante hervor. Diese gewählte Linie war Grundlage des genehmigten Vorentwurfes.

3.2.2 Variantenübersicht aktuelle Planungsphase

Grundlage für den vorliegenden Feststellungsentwurfes war die bereits im genehmigten Vorentwurf gewählte Linie. Zudem ist Grundlage das geänderte Anschlussstellenkonzept gem. Marktgemeinderatsbeschluss vom 29.04.2009.

Die Vorentwurfs-Trasse durchschneidet bei Bau-km ~1+500 einen Waldbereich. Im Vorentwurfsstadium wurde diese naturschutzfachliche Gegebenheit nicht näher untersucht.

Im folgenden Bild ist der Eingriff in den Waldbereich erkennbar.

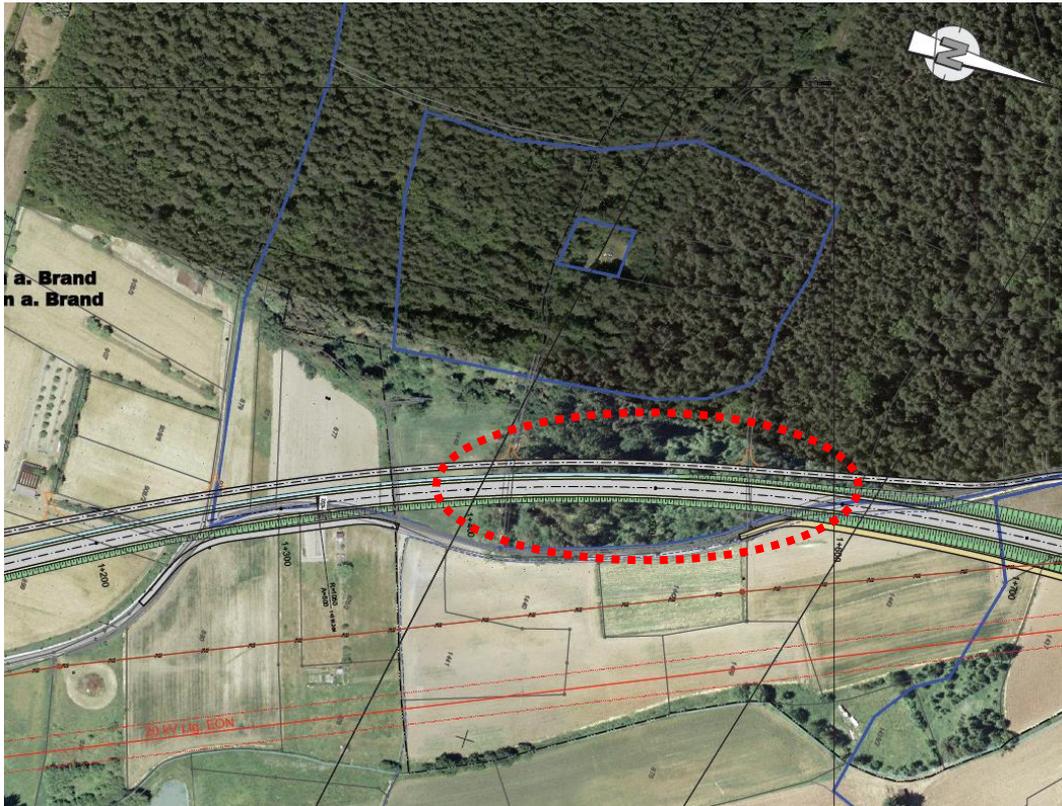


Bild 14: Vorentwurfstrasse im Waldbereich bei Bau-km 1+500

Im Zuge des Feststellungsentwurfes wurde die Trassenführung aus naturschutzfachlicher Sicht neu kartiert und mit nachstehendem Ergebnis bewertet.

Die bisherigen Kartierergebnisse (ab März 2014) zeigen folgende artenschutzrechtlich relevanten Arten im oben beschriebenen Waldbereich (rot umrandet):

- *Vogelarten*: Grünspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht, Habicht
- *Fledermausarten*: Zwergfledermaus, Großer Abendsegler sowie nicht näher bestimmte Rufe von kleineren Arten der Gattung „*Myotis*“.

Aus dem § 15 BNatSchG ergibt sich die Notwendigkeit, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen. Vom Gesetzgeber werden Beeinträchtigungen als vermeidbar definiert, „wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit **geringeren Beeinträchtigungen** von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind“.

Der vom Vorentwurf betroffene Waldrand bei Bau-km 1+500 weist aufgrund der alten Eichenbestände, der hohen Strukturvielfalt an sehr alten und jüngeren Laubgehölzen unterschiedlichen Alters mit teilweise gut ausgeprägten Waldsäumen und der darin lebenden Tier- und Pflanzenwelt einen wesentlich höheren naturschutzfachlichen Wert auf, als die westlich angrenzenden Kiefernforste. Letztere werden intensiv forstlich genutzt, sind

wesentlich jünger und damit in deutlich kürzeren Zeiträumen an anderer Stelle wiederherstellbar. Das hohe Alter des Laubwaldes bedingt eine sehr hohe Vielfalt der darin lebenden Tierwelt, v. a. in Bezug auf die heimische Vogel-, Insekten- und Fledermauswelt. Eine Vielzahl von holzbewohnenden oder an Bäumen lebenden Insekten stellen die wesentliche Nahrungsgrundlage für viele Vogelarten wie z.B. die oben erwähnten Spechte oder Fledermausarten dar. Vergleichbare Habitats benötigen deutlich über 100 Jahre bis sie in ähnlicher Qualität an anderer Stelle wiederhergestellt werden und gelten daher nach rechtlichen Maßstäben als **nicht** wiederherstellbar. Eingriffe in solche alte und naturnahe Wälder stellen für den Naturhaushalt daher wesentlich schwerwiegendere Beeinträchtigungen dar, als in einen Kiefernforst, wie er unmittelbar westlich neben der geplanten Vorentwurfstrasse vorzufinden ist.

Aus obiger Rechtsgrundlage ist bei näherer Betrachtung des betroffenen Bestandes daher klar die Pflicht abzuleiten, hier vertieft in die Prüfung einzusteigen, ob zu diesem Eingriff zumutbaren Alternativen bestehen.

Vergleichbar geringere Beeinträchtigungen von Pflanzen und Tieren ließen sich grundsätzlich auch östlich der Vorentwurfstrasse bei der Querung intensiv genutzter landwirtschaftlicher Flächen realisieren. Allerdings sind mit dem Begriff „Natur und Landschaft“, wie er vom Naturschutzgesetz definiert wird, nicht nur Pflanzen und Tiere gemeint, sondern er umfasst „die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert von Natur und Landschaft“. Damit ist der Begriff sehr viel weiter zu verstehen und Aspekte wie das Landschaftsbild oder die Bedeutung eines Raumes für die Erholung ist ebenfalls bei der Suche nach zumutbaren Alternativen einzustellen.

Darüber hinaus formuliert der besondere Artenschutz in § 44 BNatSchG ein striktes Verbot der Tötung, erheblichen Störung oder Zerstörung von Lebensstätten der besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten. Zu diesen Arten zählen alle oben aufgeführten Tierarten, für die der betroffene Waldbestand wichtiger Teil ihres Lebensraumes bildet. Z. T. können die Verbote durch Erhaltungsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang umgangen werden, jedoch lässt sich das streng auf das Einzeltier bezogene Tötungsverbot selten ganz vermeiden. Im Zuge der Rechtsprechung wurde daher klargestellt, dass auch beim Artenschutz immer der Weg der geringsten Beeinträchtigung zu wählen ist. Dies gilt insbesondere, wenn Ausnahmen für einen Eingriff erteilt werden müssen.

In dem betroffenen Waldbestand muss aufgrund seines Alters und der darin enthaltenen Baumhöhlen angenommen werden, dass hier Fortpflanzungsstätten von Mittelspecht,

Zwergfledermaus, Großem Abendsegler sowie möglicherweise kleinen Arten der Gattung Myotis (z.B. Wasser-, Fransen- oder Bartfledermaus) vorkommen können, obwohl diese nicht direkt nachgewiesen werden konnten.

Der Mittelspecht wurde in einem vergleichbaren Bestand auf der östlichen Talseite nur wenige Meter nordöstlich des hier betroffenen Bestandes nachgewiesen. Er benötigt jedoch eine größere Zahl an alten rauborkigen Laubbäumen, wie z.B. Eichen oder Erlen, innerhalb seines Aktionsraumes, so dass sicher davon ausgegangen werden muss, dass er auch den hier betroffenen als essenziellen Teil seiner Lebensstätte benötigt, um hier weiterhin leben zu können. Ein Eingriff in beide Bereiche wäre demnach auf jeden Fall als artenschutzrechtliches Verbot zu bewerten, das vorrangig zu vermeiden ist, bzw. für das nach weniger beeinträchtigenden Lösungen gesucht werden muss.

Die Fledermausarten wurden bei Nahrungssuche im Eingriffsbereich nachgewiesen, ohne die von ihnen genutzte Baumhöhle identifizieren zu können. Aufgrund der Untersuchungsmethoden ist es auch in strukturreichen Wäldern praktisch nicht möglich, sämtliche mögliche Fledermausquartiere oder Brutstätten von in Baumhöhlen brütenden Vögeln nachzuweisen. Daher muss ebenso davon ausgegangen werden, dass ein Wald, der diese bedeutsamen Ressourcen bietet, als Fortpflanzungsstätte dieser Tierarten ebenso in Frage kommt. Eingriffe sind somit vorrangig zu vermeiden, wenn entsprechende Arten nachgewiesen worden sind, wie dies hier der Fall war.

Zudem stellt der Wald mit seinem Insektenreichtum, wie eingangs geschildert, für diese geschützten Arten auch einen Teil ihres Nahrungshabitats dar, dass aufgrund dessen Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungs- und Ruhestätten essenziell ist.

Aus diesen Gründen wurde eine vertiefte Prüfung möglicher und zumutbarer Alternativen angestrebt. Es wurden zur genehmigten Vorentwurfstrasse 3 weitere Untervarianten untersucht.

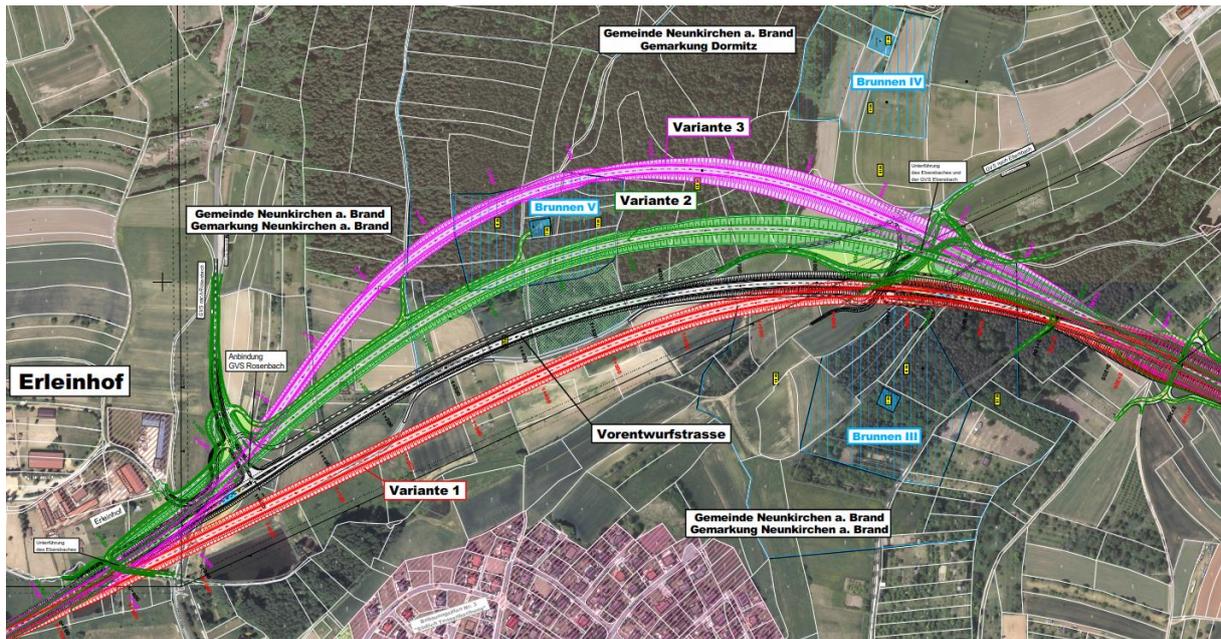


Bild 15: Variantendarstellung Waldbereich bei Bau-km 1+500

Alle 3 Untervarianten differieren zur Vorentwurfstrasse in Ihrer Lage nur im Bereich des beschriebenen Waldes (siehe auch Anlage 2).

Variante 1 (Tallage; rote Linie)

Die Variante 1 beginnt, wie die Vorentwurfstrasse, an dem geplanten Kreisverkehrsplatz - Süd der Ortsumgehung Dormitz und verläuft bis zum geplanten Kreisverkehrsplatz Mitte „Zu den Heuwiesen“ auf der Trasse der Linie des Vorentwurfes.

Ab dem Kreisverkehrsplatz Mitte verläuft diese dann geradlinig östlich, teilweise auf der GVS Ebersbach. Die Anbindung der GVS Rosenbach erfolgt über eine Einmündung. Die Verkehrsbeziehung der GVS Ebersbach von Neunkirchen a.Br. nach Ebersbach wird unterbrochen. Sie wird westlich zur neuen Trasse zwischen Ebersbachtal und der neuen Einmündung verlegt und an diese angebunden.

Weiter verläuft diese Variante im Talraum des Ebersbaches, außerhalb des betroffenen Waldgrundstückes. Die Linienführung greift somit nicht in Wasserschutzonen des Brunnens V ein, der sich westlich der Vorentwurfstrasse im Wald befindet.

Das Ebersbachtal wird in Dammlage von bis zu 5 m Höhe überquert. Zur Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen zwischen dieser Linienführung im Ebersbachtal und einem angrenzenden Wohngebiet von Neunkirchen a.Br. wird bei Bau-km ca. 1+850 ein neuer öFW angelegt, der an die vorhandenen GVS Ebersbach anbindet. Die Querung dieses

öffentlichen Feld- und Waldweges und des verlegten Ebersbaches erfolgt über ein gemeinsames Bauwerk mit einer geplanten lichten Weite von 16 m.

Im weiteren Verlauf durchtrennt diese Trassenführung von Bau-km ca. 1+900 bis ca. 2+110 in Dammlage und anschließend bis ca. 2+170 im Einschnitt von bis zu 11 m ein weiteres zusammenhängendes Waldgebiet. Die Schutzzone III des WSG (Brunnen III) wird bei 2+040 verlassen.

Ab Bau-km ca. 2+420 stimmt diese Trassenvariante wieder mit der Vorentwurfstrasse lagemäßig und höhenmäßig überein.

Variante 2 (Waldtrasse östlich Brunnen V; grüne Linie)

Die Variante 2 schwenkt ab dem Kreisverkehr in Richtung Westen ab. Bei ca. 1+350 durchfährt sie erstmals das Waldgrundstück, durchquert die Schutzzone II und III des Wasserschutzgebietes (Brunnen V), liegt östlich des Fassungsgebietes und verlässt bei ca. 1+810 den Waldbereich.

Das Ebersbachtal wird in Dammlage von bis zu 9 m Höhe überquert. Für die Kreuzung mit der GVS Ebersbach, die Kreuzung mit einem öFW (Ebersbacher Weg) und dem verlegten Gewässer Ebersbach wird ein neues Einzelbauwerk mit einer lichten Weite von 27,50 m angeordnet.

Von Bau-km 2+005 bis 2+270 wird in Dammlage von bis zu 9 m ein weiteres Waldgebiet durchfahren. Die Schutzzone III des WSG (Brunnen III) wird bei 2+115 verlassen.

Ab Bau-km ca. 2+500 stimmt die Trasse wieder mit der Vorentwurfstrasse lagemäßig und höhenmäßig überein.

Mit Durchfahren der Wasserschutzgebietszone II und III werden umfangreiche Schutzmaßnahmen, je nach Zone, gemäß RiStWag 2002 ausgelöst. Dies bedeutet im Einzelnen speziell für die Wasserschutzzone II:

- Verbreiterung der Bankette auf 2,5 m
- Wasserundurchlässiger Fahrbahnaufbau
- Abdichtung der Randbereiche, des Fahrbahnkörpers und des umliegenden Geländes
- Anordnung von Hochborden und Entwässerungsrinnen

Für die Wasserschutzzone III sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Wasserundurchlässiger Fahrbahnaufbau

- Abdichtung der Randbereiche, des Fahrbahnkörpers und des umliegenden Geländes

Durch die Schutzmaßnahmen ist auch der Waldbereich auf gesamter Schutzbreite zu roden. Der Abstand zum Fassungsbereich des Brunnens V wird gegenüber Vorentwurfstrasse und Variante 1 deutlich verringert. Er beträgt ca. 35,00 m.

Bei dieser Trassenvariante wird die Verkehrsbeziehung von Neunkirchen a.Br. nach Ebersbach aufrechterhalten. Im Bereich der Ebersbachtalquerung wird die vorhandene GVS Ebersbach geringfügig verlegt und an wieder an den Bestand angeschlossen.

Allein die Verkehrsbeziehung von Ebersbach nach Erleinhof kann unter Berücksichtigung des vom Marktgemeinderat beschlossenen Anschlussstellenkonzeptes nicht an die OU angebunden werden. Der Quell-/Zielverkehr von/nach Ebersbach muss entweder nördlich über die bestehende St 2243 (Forchheim – Neunkirchen) am Kreisverkehrsplatz Nord oder südöstlich innerorts über den Kreisverkehrsplatz Mitte (Erleinhofer Str. → Henkerstegstr. → Zu den Heuwiesen) abgewickelt werden.

Variante 3 (Waldtrasse westlich Brunnen V; lila Linie)

Die Variante 3 schwenkt ab dem Kreisverkehrsplatz noch stärker in Richtung Westen ab. Zwischen Bau-km ca. 1+300 bis ca. 1+900 durchfährt sie erstmals ein Waldgebiet, durchquert dabei die Wasserschutzzone II und III des WSG Brunnen V. Die Trasse liegt westlich des Fassungsgebietes dieses Brunnens.

Im weiteren Verlauf quert diese Variante das Ebersbachtal in einer Höhe bis zu 10,00 m. Für die Kreuzung mit der GVS Ebersbach, die Kreuzung mit einem öFW (Ebersbacher Weg) und dem verlegten Gewässer Ebersbach wird ein neues Einzelbauwerk mit einer lichten Weite von 27,50 m angeordnet.

Von Bau-km 2+150 bis 2+350 durchschneidet diese Variante in einer Tiefenlage bis zu 9 m ein weiteres Waldgebiet. Die Schutzzone III des WSG vom Brunnen III wird bei 2+210 verlassen.

Ab Bau-km ca. 2+500 stimmt die Trasse wieder mit der Vorentwurfstrasse lagemäßig und höhenmäßig überein.

Mit Durchfahren der Wasserschutzgebietszone II und III werden umfangreiche Schutzmaßnahmen, je nach Zone, gemäß RiStWag 2002 ausgelöst. Dies bedeutet im Einzelnen speziell für die Wasserschutzzone II:

- Verbreiterung der Bankette auf 2,5 m

- Wasserundurchlässiger Fahrbahnaufbau
- Abdichtung der Randbereiche, des Fahrbahnkörpers und des umliegenden Geländes
- Anordnung von Hochborden und Entwässerungsrinnen

Für die Wasserschutzzone III sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Wasserundurchlässiger Fahrbahnaufbau
- Abdichtung der Randbereiche, des Fahrbahnkörpers und des umliegenden Geländes

Durch die Schutzmaßnahmen ist auch der Waldbereich auf gesamter Schutzbreite zu roden. Der Abstand zum Fassungsbereich des Brunnens V beträgt ca. 40,00 m.

Bei dieser Trassenvariante wird die Verkehrsbeziehung von Neunkirchen a.Br. nach Ebersbach aufrechterhalten. Im Bereich der Ebersbachtalquerung wird die vorhandene GVS Ebersbach geringfügig verlegt und an wieder an den Bestand angeschlossen.

Allein die Verkehrsbeziehung von Ebersbach nach Erleinhof kann unter Berücksichtigung des vom Marktgemeinderat beschlossenen Anschlussstellenkonzeptes nicht an die OU angebunden werden. Der Quell-/Zielverkehr von/nach Ebersbach muss entweder nördlich über die bestehende St 2243 (Forchheim – Neunkirchen) am Kreisverkehrsplatz Nord oder südöstlich innerorts über den Kreisverkehrsplatz Mitte (Erleinhofer Str. → Henkerstegstr. → Zu den Heuwiesen) abgewickelt werden.

3.3 Variantenvergleich

3.3.1 Gegenüberstellung der Varianten im Rahmen des Feststellungsentwurfes

Im Folgenden werden anhand ausgewählter Parameter die Trassenvarianten des Kapitels 3.2.2 (Varianten im Bereich der Walddurchschneidung bei rd. Bau km 1+500) tabellarisch verglichen.

:

	Feststellungstrasse (Vorentwurfstrasse mit Kreisverkehr „Zu den Heuwiesen“, Einmündung GVS Rosenbach)	Variante 1 östlich GV-Straße nach Ebersbach	Variante 2 westlich GV-Straße nach Ebersbach östlich Brunnen V	Variante 3 westlich GV-Straße nach Ebersbach westlich Brunnen V
Baulänge Mehr- / Minderlängen	3,16 km -	3,14 km - 0,02 km	3,23 km + 0,07 km	3,31 km + 0,15 km
Anbindung GVS Erleinhof - Ebersbach	an GVS Rosenbach angeschlossen	an GVS Rosenbach angeschlossen	Nicht angeschlossen; Umweg über Kreisverkehr „Nord Forchheimer Straße“ bzw. innerörtlich über Kreisverkehr „Zu den Heuwiesen“	Nicht angeschlossen; Umweg über Kreisverkehr „Nord Forchheimer Straße“ bzw. innerörtlich über Kreisverkehr „Zu den Heuwiesen“
Beeinträchtigung Erleinhof, kleinster Abstand Fahrbahnrand Hausecke	78 m	96 m	75 m	83 m
Bauwerk Talquerung „Ebersbachtal“	LW = 16 m	LW = 16 m	Variante A: 2 Bauwerke (GVS Erleinhof-Ebersbach und Gewässer Ebersbach mit Geh-u. Radweg) Variante B: Talbrücke ca. 90 m	Variante A: 2 Bauwerke (GVS Erleinhof-Ebersbach und Gewässer Ebersbach mit Geh-u. Radweg) Variante B: Talbrücke ca. 90 m
Abstand Wohnbebauung“ (Achse -> Wohnhaus „Am Tennenbachweg 43“	ca. 220 m	ca. 160 m	ca. 290 m	ca. 335 m

	Feststellungstrasse (Vorentwurfstrasse mit Kreisverkehr „Zu den Heuwiesen“, Einmündung GVS Rosenbach)	Variante 1 östlich GV-Straße nach Ebersbach	Variante 2 westlich GV-Straße nach Ebersbach östlich Brunnen V	Variante 3 westlich GV-Straße nach Ebersbach westlich Brunnen V
Damm / Einschnitt	5 m / 11 m	5 m / 11 m	9 m / 10 m	10 m / 10 m
Eingriff WSG Brunnen V und Brunnen III	Überbauung Wasserschutzgebiet: Brunnen V Zone I:- Zone II: - Zone III: 330 m Damm Brunnen III Zone I:- Zone II: - Zone III: 380m Damm	Überbauung Wasserschutzgebiet: Brunnen V Zone I:- Zone II: - Zone III: - Brunnen III Zone I:- Zone II: - Zone III: 370 m Damm	Überbauung Wasserschutzgebiet: Brunnen V: Zone I:- Zone II: 210 m Damm Zone III: 400 m Damm Brunnen III Zone I: - Zone II: - Zone III: 210 m Damm	Überbauung Wasserschutzgebiet: Brunnen V: Zone I:- Zone II: 200m Einschnitt Zone III: 70m Einschnitt Zone III: 380m Damm Brunnen III Zone I:- Zone II: - Zone III: 180m Damm
Waldeingriff (Länge)	1. Waldstück: 200 m 2. Waldstück. 260 m	1. Waldstück: 0 m 2. Waldstück. 250 m	1. Waldstück: 480 m 2. Waldstück. 220 m	1. Waldstück: 600 m 2. Waldstück. 200 m
Auslöser für Mehrkosten im Vergleich zur Feststellungstrasse		Entschädigung landw. Flächen	Schutzmaßnahmen WSG Zone II, Vergrößerung Bauwerk 1-1 bzw. Zusatzbauwerk, zusätzliche RRHB, Waldentschädigung, Waldausgleichsmaßnahme n	Schutzmaßnahmen WSG Zone II, Vergrößerung Bauwerk 1-1 bzw. Zusatzbauwerk, zusätzliche RRHB, Waldentschädigung, Waldausgleichsmaßnahme n

	Feststellungstrasse (Vorentwurfstrasse mit Kreisverkehr „Zu den Heuwiesen“, Einmündung GVS Rosenbach)	Variante 1 östlich GV-Straße nach Ebersbach	Variante 2 westlich GV-Straße nach Ebersbach östlich Brunnen V	Variante 3 westlich GV-Straße nach Ebersbach westlich Brunnen V
Artenschutz				
Mittelspecht	Verlust eines Brutpaares	Beeinträchtigung eines Brutpaares, voraussichtlich durch Maßnahmen zu halten	Beeinträchtigung eines Brutpaares, voraussichtlich durch Maßnahmen zu halten	Beeinträchtigung eines Brutpaares, voraussichtlich durch Maßnahmen zu halten
Weitere Arten	Geringe Störung Habichthorst, nicht erheblich Verlust und Verlärmung von Habitatflächen des Schwarzspechtes. Verlust von potenziellen Quartieren und Nahrungsgebieten Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Arten der Gattung „Myotis“. Vorkommen des Eremiten wenig wahrscheinlich, im Falle der Weiterverfolgung der Trasse aber noch zu prüfen.	Geringe Störung Habichthorst, nicht erheblich Geringere Wirkung als bei VE-Trasse in Bezug auf: Verlust und Verlärmung von Habitatflächen des Schwarzspechtes. Verlust von potenziellen Quartieren und Nahrungsgebieten Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Arten der Gattung „Myotis“.	Störung Habichthorst, nicht erheblich Möglicher Verlust Brutbaum Schwarzspecht, Funktion der Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang jedoch zu erhalten. Specht hat Alternativmöglichkeiten, ist flexibler als Mittelspecht. Geringere Wirkung als bei VE-Trasse in Bezug auf: Verlust von potenziellen Quartieren und Nahrungsgebieten Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Arten der Gattung „Myotis“.	Störung Habichthorst, nicht erheblich Geringere Wirkung als bei VE-Trasse in Bezug auf: Verlust von potenziellen Quartieren und Nahrungsgebieten Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Arten der Gattung „Myotis“.

	Feststellungstrasse (Vorentwurfstrasse mit Kreisverkehr „Zu den Heuwiesen“, Einmündung GVS Rosenbach)	Variante 1 östlich GV-Straße nach Ebersbach	Variante 2 westlich GV-Straße nach Ebersbach östlich Brunnen V	Variante 3 westlich GV-Straße nach Ebersbach westlich Brunnen V
Wasser	Querung Wasserschutzgebiet Zone III	Keine Querung WSG, aber Beanspruchung grundwassernaher Bereiche im Talraum	Querung Wasserschutzgebiet Zone II und III (Minimierung möglich)	Querung Wasserschutzgebiet Zone II und III
Biotope	Verlust von Eichenbestand am Waldrand von sehr hoher Bedeutung	Verlust von Offenlandflächen (Acker, Intensivwiesen)	Verlust von Nadel- und Mischwald (Kiefer, Fichten, einzelne Laubbäume) mittlerer Bedeutung. Bessere Schonung der alten Eichenbestände am Osthang des Ebersbachtals.	Verlust von Nadel- und Mischwald (Kiefer, Fichten, einzelne Laubbäume) mittlerer Bedeutung. Bessere Schonung der alten Eichenbestände am Osthang des Ebersbachtals.
Erholungsnutzung	Deutliche Verringerung der Erholungsnutzung bei Verlust sämtlicher Bäume möglich.	Entwertung des Ebersbachtals für die Naherholung durch Querung auf großer Länge.	Beeinträchtigung der Erholungsnutzung im Wald, geringer als im Talraum (geringere Nutzungsintensität, weniger sichtbar im Wald) Schonung des Ebersbachtals.	Beeinträchtigung der Erholungsnutzung im Wald, geringer als im Talraum (geringere Nutzungsintensität, weniger sichtbar im Wald) Schonung des Ebersbachtals

		Variante 1	Variante 2	Variante 3
	Feststellungstrasse (Vorentwurfstrasse mit Kreisverkehr „Zu den Heuwiesen“, Einmündung GVS Rosenbach)	östlich GV-Straße nach Ebersbach	westlich GV-Straße nach Ebersbach östlich Brunnen V	westlich GV-Straße nach Ebersbach westlich Brunnen V
Landschaftsbild	<p>Straße wird durch Verlust Waldrand deutlich sichtbar und erlebbar den Talraum und östlich angrenzenden Ortsrand überprägen. Eingrünung begrenzt möglich.</p> <p>Entwertung nahezu des gesamten Talraums als derzeit wenig gestörte Kulturlandschaft hoher Vielfalt und Eigenart.</p>	<p>Straße wird durch lange Talquerung deutlich sichtbar und erlebbar den Talraum und östlich angrenzenden Ortsrand erheblich überprägen. Eingrünung kaum möglich.</p> <p>Entwertung des gesamten Talraums als derzeit wenig gestörte Kulturlandschaft hoher Vielfalt und Eigenart.</p>	<p>Gegenüber Vorentwurf ist ein längeres Teilstück im Wald und optisch nicht wirksam. Die nördliche Querung des Talraums kann kürzer gestaltet werden. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Talraum geringer als bei VE-Trasse</p>	<p>Gegenüber Vorentwurf ist ein längeres Teilstück im Wald und optisch nicht wirksam. Die nördliche Querung des Talraums kann kürzer gestaltet werden. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Talraum geringer als bei VE-Trasse</p>

3.3.2 Gegenüberstellung und Bewertung der Varianten aus dem Feststellungsentwurf

	Vorentwurf	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Lagestrassierung	0	-	-	-
Höhenstrassierung	0	0	-	-
Schutzgut Trinkwasser	0	+	--	--
Retentionsraumverlust	0	-	--	--
Auswirkung Verkehrslärm Hauptort	0	-	+	+
Auswirkung Verkehrslärm Erleinhof	0	+	0	+
Anbindung Ebersbach an überörtliches Verkehrsnetz (Richtung ER)	0	0	-	-
Artenschutz	-	+	+	+
Landschaftsbild	0	-	+	+
Wasser	+	+	-	-
Biotope	-	+	+	0
Erholungsnutzung	-	-	+	+
Waldeingriff	0	+	--	--
Eingriff in landwirtschaftliche Flächen	0	--	-	-
Wirtschaftlichkeit	0	0	-	-
Gesamt	-	-	+	0

3.4 Gewählte Linie

Da die Belange des Naturschutzes als Auslöser der zusätzlichen Variantendiskussion im Rahmen des Feststellungsentwurfes fungieren, sind die naturschutzfachlichen Kriterien in besonderem Maß bei der abschließenden Trassenwahl zu gewichten.

Unter Berücksichtigung der zulassungsrelevanten Kriterien, dem Artenschutz des § 44 BNatSchG sowie der Eingriffsregelung des § 15 BNatSchG und damit der Schutzgüter Landschaftsbild, Pflanzen und Tiere und die Erholungsnutzung ist Variante 1 auszuschneiden. Gegen diese Variante spricht die mögliche und zumutbare Vermeidung von Eingriffen in wertvolle und nicht wiederherstellbare Lebensräume sowie die höchste Beeinträchtigung besonders geschützter Tierarten.

Gegen Variante 1 spricht die unzumutbare Belastung des Landschaftsbildes und bedeutsame Erholungsnutzung im Ebersbachtal durch die Entwertung des gesamten Talraums zusammen mit der angrenzenden Ortsrandsituation von Neunkirchen am Brand. Ferner der großflächige Verlust von Retentionsraum. Hinzukommen nicht naturschutzfachliche Aspekte wie die Belastung des Ortes durch Lärm und ein erheblicher Eingriff in landwirtschaftlich wertvolle Flächen.

Gegen Variante 3 spricht v.a. im Vergleich zu Variante 2 die sehr lange Waldquerung und damit großräumige Zerschneidung relativ ungestörter Bereiche.

Trotz der Querung des Wasserschutzgebiets in Zone II bleibt daher Variante 2 die günstigste Lösung. Durch Maßnahmen nach RiStWag lassen sich Beeinträchtigungen des Grundwassers technisch vermeiden.

Zusammenfassend ist die **Variante 2** die dem Feststellungsentwurf zugrunde liegende Trasse.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.0 Gestaltungskonzept der Baumaßnahme

Das Gestaltungskonzept konzentriert sich auf die Böschungsflächen und nimmt nur vereinzelte unwirtschaftliche Restflächen, die voraussichtlich nicht mehr für die landwirtschaftliche Nutzung geeignet sind, auf. Die Böschungen innerhalb der Wälder werden mit Waldoberboden angedeckt und nehmen damit das bestehende Umfeld auf. Die Böschungen im Offenland werden, soweit nicht aus artenschutzrechtlichen Gründen notwendig, überwiegend nicht mit Gehölzen bestockt, sondern mit einer Saatgutmischung Extensivwiese mit hohem Anteil an Blühpflanzen und Kräutern eingesät. Damit wird der überwiegend offene Charakter der Flächen im Ebersbachtal aufgenommen. Auf der Hochfläche im Bereich der bestehenden Streuobstwiesen werden im Bereich der Flurwegüberführung mit angrenzenden Einschnittsböschungen Obstbäume und kleinere Heckeninseln gepflanzt, welches zu einer besseren Einbindung des verlegten Flurweges führt und die aus artenschutzrechtlichen Gründen notwendigen Gehölze optisch auslaufen lässt.

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Bei der OU St 2243 handelt sich um eine Landstraße mit regionaler Verbindungsfunktion (Straßenkategorie LS III), die gemäß den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Tabelle 7 in die Entwurfsklasse EKL 3 einzuordnen ist.

Die Straßen der Entwurfsklasse EKL 3 sind zweistreifige Straßen mit dem Regelquerschnitt RQ 11 und einer angepassten Linienführung.

Diese OU ist für den allgemeinen Verkehr zugelassen. Der Radverkehr kann auf der Fahrbahn oder auf einem fahrbahnbegleitenden gemeinsamen Geh- und Radweg im Zweirichtungsverkehr geführt werden. In diesem Fall gibt es keinen gesondert ausgewiesenen Geh- und Radweg parallel zur Fahrbahn. Der Radverkehr wird über das nachgeordnete Streckennetz über den Ort Neunkirchen a.Br. abgewickelt.

Die Verknüpfung mit dem gleichrangigen oder nachgeordneten Straßennetz erfolgt durch plangleiche Einmündungen / Kreuzungen oder Kreisverkehrsplätze.

Für die geplante OU St 2243 erfolgt die Verknüpfung mit dem nachgeordneten Straßennetz in Form von 2 Kreisverkehrsplätzen (Mitte und Nord) mit folgenden Durchmessern:

Kreisverkehrsplatz Mitte d = 40,00 m

Kreisverkehrsplatz Nord d = 45,00 m

Die Anbindung an die GVS Rosenbach wird über eine Einmündung gemäß RAL für EKL 3 ohne LSA geregelt. Folgende Typen kommen an dieser Einmündung zur Anwendung (Tab. 27; 29; 30 und 31 der RAL):

Linksabbiegetyp: LA2

Rechtsabbiegetyp RA5 / KE5

Die Anbindung an die GVS nach Ebersbach von der St2243 wird über eine Einmündung gemäß RAL für EKL 3 ohne LSA geregelt. Aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens kommen folgende Typen an dieser Einmündung zur Anwendung (Tab. 27; 29; 30 und 31 der RAL):

Linksabbiegetyp: LA4

Rechtsabbiegetyp RA5 / KE5

Bei der Planung wurde darauf geachtet, die Belange der Verkehrssicherheit, Verkehrsqualität und der Umweltverträglichkeit so optimal wie möglich aufeinander abzustimmen.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Die Streckencharakteristik der St 2243 in der bestehenden Ortsdurchfahrt entspricht nicht den Anforderungen aus der bestehenden und zukünftigen Verkehrsbelastung.

Die vorliegende Planung zur Ortsumgehung von Neunkirchen am Brand ist geprägt durch eine einheitliche Streckencharakteristik als einbahnige anbaufreie Staatsstraße mit höhengleichen Knotenpunkten. Die Befahrbarkeit der Knotenpunkte ist sicher und übersichtlich. Die benötigten freizuhaltenden Sichtfelder sind gegeben. Diese Homogenität der Trassenführung erhöht die Verkehrssicherheit des gesamten Streckenzuges, verbessert die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs und durch die Verlagerung des Verkehrs die Lebensqualität innerhalb der Ortschaft.

Es wurde darauf geachtet, derzeit bestehende Verkehrsbeziehungen weitestgehend aufrechtzuerhalten bzw. so umzulegen, dass es nicht zu unzumutbaren weiten Umfahrungen kommt. Unterbrochene Zufahrten zu landwirtschaftlich genutzten Flächen werden wieder hergestellt.

Einzig die direkte Verkehrsbeziehung von Ebersbach nach Erleinhof kann unter Berücksichtigung des vom Marktgemeinderat beschlossenen Anschlussstellenkonzeptes nicht an die OU angeschlossen werden. Der Quell- / Zielverkehr von / nach Ebersbach muss entweder nördlich über die bestehende St 2243 (Forchheim - Neunkirchen a.Br.) oder südöstlich innerorts (Erleinhofer Str. → Henkerstegstraße → Zu den Heuwiesen) abgewickelt werden.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Bei der OU St 2243 handelt es sich um einen Neubau. Die Grundsätze und Elemente dieser OU richten sich nach den Vorgaben der RAL. Die vorliegende Planung wurde gemäß RAL für eine EKL 3 geplant. Der angewandte einbahnig zweistreifige Regelquerschnitt RQ11 gewährleistet das Überholen durch Mitbenutzung des Fahrstreifens des Gegenverkehrs und somit sicheres Begegnen und Überholen.

Die Verknüpfung mit dem gleichrangigen oder nachgeordneten Straßennetz erfolgt durch plangleiche Einmündungen / Kreuzungen oder Kreisverkehre. Ein sicheres Befahren dieser Knotenpunkte wird dahingehend gewährleistet, dass sämtliche notwendigen Sichtfelder (Haltesichten, Annäherungssichten und Anfahrsichten) frei von gestalterischen Elementen wie Bepflanzungen bleiben. Sichtbehinderungen, aufgrund von Einschnittsböschungen, werden durch Rücknahme der entsprechenden Böschungen eliminiert.

Für die geplante OU St 2243 erfolgt die Verknüpfung mit dem nachgeordneten Straßennetz in Form von 2 Kreisverkehrsplätzen (Mitte und Nord) mit einer Kreisfahrbahnbreite von $b = 7,00$ m.

Die Anbindung an die GVS Rosenbach erfolgt über eine Einmündung gemäß RAL für EKL 3 ohne LSA mit einem Linksabbiegestreifen. Die Breite des geplanten Linksabbiegestreifens beträgt 3,25 m.

Die Anbindung an die GVS nach Ebersbach von der St 2243 erfolgt über eine Einmündung gemäß RAL für EKL 3 ohne LSA mit einem Linksabbiegestreifen. Die Breite des geplanten Linksabbiegestreifens beträgt 3,25 m.

Um sichere Seitenräume gewährleisten zu können, werden auf sämtlichen hohen Dammböschungen ($H > 3,0$ m) Schutzsysteme vorgesehen.

Am 12.10.2015 wurde ein Sicherheitsaudit zur dieser Planung durchgeführt und grundsätzlich eine verkehrssichere Straßenplanung festgestellt.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Aufgrund des Neubaus dieser OU werden vorhandene Verkehrsbeziehungen im Baubereich unterbrochen. Netzänderungen werden durch die OU nicht ausgelöst.

Folgende Tabelle listet die überbauten Straßen, Wege, Bäche auf und deren Verlegungsmaßnahmen:

Straße, Wege Bäche	Lage im Bestand	Maßnahme	Widmung / Umstufung / Einziehung
St 2243 Erlanger Straße	0+020 bis 0+160	Teiltrückbau der Fahrbahn	Umstufung zur Ortsstraße
Ortsstraße „Zu den Heuwiesen“	0+580	Neuanbindung an Bestand	
Gewässer „Brandbach“	0+615,50	<ul style="list-style-type: none"> - höhenmäßige Änderung (Eintiefung) - neues Unterführungsbauwerk LW = 8,65 m; LH ≥ 2,45 m 	
Gewässer „Ebersbach“	~ 0+775	<ul style="list-style-type: none"> - Neuverlegung bei Bau-km 0+794,7 - neues Unterführungsbauwerk LW = 11,00 m, LH ≥ 3,15 m 	
Geh-und Radweg	0+799,6	<ul style="list-style-type: none"> - Neubau eines Geh-und Radweges mit Anschluss an neu verlegter Ortsstraße nach Erleinhof - neues Unterführungsbauwerk LW = 11,00 m, H ≥ 2,50 m 	
„Erleinhofer Straße“ mit Anschluss an Erleinhof	~ 0+900	<ul style="list-style-type: none"> - Anbindung nach Erleinhof erfolgt über neue Anbindung GVS Rosenbach - Verkehrsbeziehung Ebersbach-Erleinhof nicht mehr direkt möglich 	
GVS nach Rosenbach	~ 0+950	<ul style="list-style-type: none"> - Neuanbindung und Anschluss an Bestand über Einmündung bei Bau-km 1+030 - Anschluss Erleinhofer Straße an Erleinhof bei ca. 0+200 	
öFW von GVS Ebersbach nach Westen in Waldgebiet	~ 1+290	<ul style="list-style-type: none"> - Ersatzneubau durch neuen öFW parallel westlich zur neuen OU St 2243 zwischen Bau-km 1+030 bis 1+300 	
öFW von GVS Ebersbach nach Westen – Zufahrt zum Brunnen V	~ 1+455	<ul style="list-style-type: none"> - Zufahrt wird neu hergestellt - Zufahrt erfolgt von neuem parallelem öFW 	wird als Privatweg gewidmet
öFW von GVS Ebersbach nach Westen	~ 1+585	<ul style="list-style-type: none"> - nur Zufahrt bis neue OU möglich - kein weiterführender Ersatz 	
öFW von GVS Ebersbach nach Westen	~ 1+735	<ul style="list-style-type: none"> - nur Zufahrt bis neue OU möglich - kein weiterführender Ersatz 	
GVS nach Ebersbach	~ 1+880	<ul style="list-style-type: none"> - Verlegung und Anschluss an Bestand - neues Unterführungsbauwerk BW1-1, LW = 27,50 m; LH ≥ 4,70 m - Neuanbindung öFW Richtung Ebersbach 	

Straße, Wege Bäche	Lage im Bestand	Maßnahme	Widmung / Umstufung / Einziehung
Gewässer Ebersbach“	~ 1+980	<ul style="list-style-type: none"> - Neuverlegung bei Bau-km 1+996,9 - wird unterführt im neuen Bauwerk BW1-1 LW=27,50m, LH≥4,70 m 	
öFW	~ 2+070	<ul style="list-style-type: none"> - wird ersatzlos gestrichen - Begehbarkeit östlich bis neue OU möglich 	
öFW (Ebersbacher Weg)	~ 2+195	<ul style="list-style-type: none"> - direkter Verbindung wird unterbrochen - Ersatzneubau parallel an neuer OU von 2+000 bis 2+980 mit Anschluss an westlich an verlegten öFW und östlich an bestehenden Ebersbacher Weg - wird mit unterführt im neuen Bauwerk BW 1-1, LW=27,50m, LH≥2,50m 	
öFW (Lohrweg)	~ 2+335	<ul style="list-style-type: none"> - Ersatzneubau bei Bau-km 2+350 - neues Überführungsbauwerk LW=48,00m, LH>4,70m 	
öFW	~ 2+460	<ul style="list-style-type: none"> - Ersatzneubau durch neuen öFW parallel westlich und östlich zur neuen OU St2243 zwischen Bau-km 2+350 bis ~ 2+615 	
St 2243 Forchheim – Neunkirchen a.Br.	2+823,4	<ul style="list-style-type: none"> - Anschluss an Bestand Richtung Forchheim - Anschluss neu an Bestand Richtung Neunkirchen a.Br. 	Abstufung Richtung Neunkirchen a.Br. von Staatstraße zur GVS und innerorts zur Ortsstraße
öFW	0+115 GVS Hetzles	<ul style="list-style-type: none"> - westlich und östliche Neuanbindungen an vorhandenen öFW (Privatweg) von verlegter GVS Hetzles 	
Ebersbacher Straße (nach Hetzles)	3+002,5 rechts	Teilrückbau der Fahrbahn	
GVS nach Ebersbach von St 2243	~3+009	Anschluss an Bestand über Einmündung bei Bau-km 3+009	

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die St 2243 verläuft überwiegend auf dem Gebiet der Gemeinde Neunkirchen am Brand, bei Bau-km 0+300 und zwischen Bau-km 0+780 bis 0+900 im Bereich des Erleinhofes berührt die Trasse das Gebiet der Gemeinde Dormitz.

Die Trasse schließt am Baubeginn im Bereich der bestehenden Einmündung der St 2240 in die St 2243 an. Die Einmündung wird im Zuge der Planung der OU Dormitz zum Kreisverkehrsplatz umgestaltet. Vom Kreisverkehrsplatz aus verläuft die Trasse zunächst in nördliche Richtung und schwenkt nach ca. 500 m in nordwestliche Richtung ab und umgeht Neunkirchen am Brand in gestreckter Linienführung im Nordwesten.

Unter Berücksichtigung des Beschlusses des Marktgemeinderates vom 29.04.2009 wird die Ortsstraße „Zu den Heuwiesen“ mit einem Kreisverkehr an die Umgehungsstraße angeschlossen. Die „Erleinhofer Straße“ und die GVS in Richtung Rosenbach werden mit Hilfe einer Einmündung an die neue OU angebunden.

Aufgrund naturschutzfachlicher Zwangspunkte wurde die Vorentwurfstrasse im Bereich zwischen Erleinhof und Ebersbachtal um ca. 75 m Richtung Westen verschoben. Sie durchquert hier Waldgebiete bevor sie in Dammlage das Ebersbachtal kreuzt.

Ab ca. Bau-km 2+250 verläuft die Trasse Richtung Nordosten in einem bis zu 11 m tiefen Einschnitt, bis sie bei Bau-km 2+800 auf den neuen Kreisverkehrsplatz Nord trifft. Dieser Kreisverkehrsplatz wurde am westlichen Rand der bestehenden Fahrbahn der St 2243alt angeordnet, um eine bessere höhenmäßige Anbindung der GVS nach Hetzles zu erreichen und einen Bau ohne provisorische Maßnahmen unter Verkehr zu bewerkstelligen. Die St 2243alt wird im Osten und Westen auf einer Länge von insgesamt 350 m den neuen Verhältnissen angepasst.

Der Brandbach und der Ebersbach werden mit Bauwerken unterführt. Der öFW Lohrweg wird überführt. Der Ebersbacher Weg zwischen Neunkirchen und Ebersbach wird durch die Trasse unterbrochen. Dieser Weg wird verlegt und in rd. 200 m Entfernung in einem neuen Bauwerk BW 1-1 unterführt.

Die Trasse hat vom Baubeginn am Kreisverkehrsplatz Süd bis zur alten St 2243 im Norden eine Länge von 2.983 m und enthält insgesamt drei Verknüpfungen mit dem bestehenden Straßennetz. Der kleinste Radius beträgt $R_{\min} = 800$ m, die größte Längsneigung s_{\max} misst

5,5 %. Als Querschnitt ist gemäß RAL ein RQ 11 mit 0,50 m breiten Randstreifen vorgesehen.

4.3.2 Zwangspunkte

Die Linienführung der neuen St 2243 berücksichtigt folgende Zwangspunkte:

- den Anschluss an die bestehende St 2240 am Bauanfang und der bestehenden St 2243 am Bauende in Lage und Höhe (ein Anschluss an den im Zuge der geplanten Ortsumgehung Dormitz vorgesehenen Kreisverkehrsplatz wurde berücksichtigt),
- das vorhandene Regenrückhaltebecken des Marktes Neunkirchen am Brand bei Bau-km 0+280 rechts,
- der Anschluss der Ortsstraße „Zu den Heuwiesen“ bei Bau-km 0+580 rechts,
- die Lage der Bebauung des Gewerbegebietes „Heuwiesen“ von Neunkirchen am Brand bei Bau-km 0+500,
- die Kreuzungen des Brand- und Ebersbaches,
- die Lage und Höhe der vorhandenen 20 kV Freileitungen der Bayernwerk AG,
- die Bebauung und Freianlagen des Gutes Erleinhof,
- die vorhandenen Teiche und Seen am Ebersbach,
- die Lage der vorhandenen Wasserschutzgebiete des Marktes Neunkirchen am Brand,
- Lage einer naturschutzfachlichen Tabufläche (Sicherung naturnaher alten Laub- und Mischwaldbeständen) zwischen Bau-km ~ 1+450 bis ~ 1+570
- die zu kreuzenden Wasser- und Kanalleitungen des Marktes Neunkirchen am Brand im Zuge der vorhandenen GVS nach Ebersbach,
- die Bebauung von Ebersbach,
- der Anschluss der sonstig tangierten öffentlichen Straßen und Wege.

4.3.3 Linienführung im Lage- und Höhenplan

St 2243

Zur Festlegung der elementaren technischen Planungsparameter ist die Einstufung der St 2243 im Netz der überörtlichen Straßen maßgebend.

Diese Kriterien sind in den RIN dargelegt. Die OU im Zuge der St 2243 fällt nach den RIN durch die Verbindung des Mittelzentrum Forchheim mit dem Grundzentrum Neunkirchen am

Brand bzw. Neunkirchen am Brand zum Oberzentrum Erlangen in die Kategorie einer Landstraße LS und im speziellen in die Kategorie LS III als regionale Verbindung, welche für die weitergehende Festsetzung der Entwurfs- und Betriebsmerkmale gemäß RAL maßgeblich ist.

Die maßgebende Richtlinie RAL gibt die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Grenz- und Richtwerte für verschiedene Entwurfselemente der Lage (Kurvenradius und Klothoidenparameter) und der Höhe (Kuppen- und Wannenhalmesser sowie Höchstlängsneigungen) vor. Ein Vergleich mit den gewählten Werten des vorliegenden Entwurfes zeigt, dass die Mindestparameter der RAL eingehalten werden.

	Gewählte Werte	Grenzwerte
R_{\min}	525 m	300 m – 600 m
A_{\min}	175	100
min H_K	8.500 m	5.000 m
min H_W	1.400 m	3.000 m
max. s	5,5 %	6,5 %
min s (Verwindungsbereich)	0,70 %	0,70 %

Tabelle: Gegenüberstellung Grenzwerte RAL mit gewählten Parametern

Aus Gründen der Verkehrssicherheit sollen aufeinander folgender Radien in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen. Die aufeinanderfolgenden Radien dieser Planung befinden sich laut Bild 12 der RAL für die zugrunde gelegte EKL 3 im guten Bereich.

4.3.4 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Für den Bau der St 2243 ergeben sich auf Grund der Planungsgeschwindigkeit und den Längsneigungen nachstehende Bestimmungsgrößen für die Sichtweiten:

erf. Haltesichtweiten: $sh = 124 - 135$ m (in Richtung Norden) für $V = 90$ km/h

$sh = 124 - 136$ m (in Richtung Süden) für $V = 90$ km/h

erf. Überholsichtweite: $sü = 600$ m für $V = 90$ km/h

Die geforderten Haltesichtweiten nach RAL werden auf dem gesamten Streckenabschnitt eingehalten.

Der nach RAL geforderte Überholsichtweitenanteil von 20 – 25 % ist aufgrund der topographischen Zwangspunkte und der Anordnung der geplanten Knotenpunkte nicht erreichbar.

Die Überprüfung der räumlichen Linienführung ergab keine Defizite.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

St 2243

Anhand der Modellprognose des Verkehrsgutachtens wurden folgende Werte für den Prognosehorizont 2030 ermittelt:

Abschnitt	DTV [Kfz/24h]	DTV-SV [Kfz/24h]
Kreisverkehrsplatz Süd – Kreisverkehrsplatz Mitte	13.300	470
Kreisverkehrsplatz Mitte – Anbindung GVS Rosenbach	7.400	290
Anbindung GVS Rosenbach - Kreisverkehrsplatz Nord	6.500	270
Kreisverkehrsplatz Nord – Anbindung GVS nach Ebersbach	7.400	360
Anbindung GVS nach Ebersbach – St2243 Anschluss an Bestand	7.100	290

Tabelle: Verkehrsbelastung im Prognosejahr 2030

Der Querschnitt ist wie folgt aufgeteilt:

2 Fahrstreifen 2 x 3,50 = 7,00 m

2 Randstreifen 2 x 0,50 = 1,00 m

2 Bankette 2 x 1,50 = 3,00 m

Kronenbreite 11,00 m

Die Breite der Bankette mit 1,50 m wird auch in den Einschnittsbereichen beibehalten.

Zur Aufnahme der notwendigen Schutzeinrichtungen und der Längsentwässerung im Dammbereich innerhalb der Wasserschutzgebiete Zone II und Zone III von Bau-km 1+360 bis Bau-km 1+980 werden die Bankette mit einer Breite von 2,50 m ausgeführt. Der entsprechende Querschnitt ist in Unterlage 14.2. Blatt 1 dargestellt.

Qualität des Verkehrsablaufs

Mit dem gewählten Querschnitt ergibt sich für den Streckenabschnitt vom Baubeginn bis zum Bauende die Qualitätsstufe B in der Verkehrsqualität. Somit ist ein ausreichender Verkehrsfluss gewährleistet. (Berechnungen zur Verkehrsqualität siehe Verkehrsuntersuchung zum Feststellungsentwurf in Anlage 3)

Anbindung Ortsstraße „Zu den Heuwiesen“ an den Kreisverkehrsplatz Mitte Bau-km 0+580

Der vorhandene Querschnitt der Ortsstraße „Zu den Heuwiesen“ wird im Verlegungsbereich beibehalten. Die künftige Verkehrsbelastung beträgt bis zu 10.600 Kfz/24h.

Die Querschnittsaufteilung ergibt sich wie folgt:

2 Fahrstreifen 2 x 3,00 = 6,00 m

2 Randstreifen 2 x 0,25 = 0,50 m

2 Bankette 2 x 1,50 = 3,00 m

Kronenbreite 9,50 m

Der entsprechende Querschnitt ist in Unterlage 14.2 Bl. 4 dargestellt.

Anschluss der GVS nach Rosenbach an die Ortsumgehung Bau-km 1+030

Die bestehende GVS besitzt eine ca. 4,4 m breite Fahrbahn. Der rd. 240 m lange Anschlussbereich an die neue Einmündung wird, auch aufgrund der dort vorgesehenen Einmündungen der Anbindung des Erleinhofes, mit dem Regelquerschnitt RQ 9 gemäß RAL ausgeführt. Die künftige Verkehrsbelastung beträgt 1.100 Kfz/24h.

Die Querschnittsaufteilung ergibt sich wie folgt:

Fahrbahn = 5,00 m

2 Randstreifen 2 x 0,50 = 1,00 m

2 Bankette 2 x 1,50 = 3,00 m

Kronenbreite 9,00 m

Der entsprechende Querschnitt ist in der Unterlage 14.2 Blatt 4 dargestellt.

Anbindung des Erleinhofes an die verlegte GVS Rosenbach Bau-km ~ 0+900 bis ~ 1+030

Aufgrund der kurvigen Ausbildung der Anschlussstrecke und zur Sicherstellung einer Befahrbarkeit mit Lastzügen für Pferdetransporte wird die geplante Anbindungsstrecke mit folgendem Querschnitt ausgebildet:

Fahrbahn = 4,50 m

2 Bankette 2 x 0,75 = 1,50 m

Kronenbreite 5,50 m

Der entsprechende Querschnitt ist in der Unterlage 14.2 Blatt 4 dargestellt.

Verlegte GVS nach Ebersbach Bau-km ~ 1+700 bis ~ 2+050

Die bestehende GVS besitzt eine asphaltierte Fahrbahn zwischen 3,0 und 3,3 m. Aufgrund der neuen Lage der St 2243 wird diese im Ebersbachtal überbaut. In diesem Bereich wird sie auf einer Länge von rd. 400 m neu verlegt. Die künftige Verkehrsbelastung beträgt 400 Kfz/24h.

Aufgrund der vorhandenen Straßencharakteristik wurde diese Straße als anbaufreie Hauptverkehrsstraße oder kleinräumige Anbindungsstraße eingestuft. Die RAL lässt für die vorliegende Verbindungsfunktionsstufe LS V eine Planung in Anlehnung an die Richtlinie zu.

Für den Kreuzungsbereich mit der verlegten St 2243 im Bauwerksbereich BW 1-1 wurde ein RQ 7,5 mit entsprechenden Aufweitungen gewählt, um Begegnungsverkehr innerhalb des Bauwerkes zu gewährleisten. Im Kurvenbereich mit $R = 80$ m ist eine Kurvenverbreiterung mit 1,25 m vorgesehen.

Die Querschnittsaufteilung ergibt sich wie folgt:

Fahrbahn = 5,50 m

2 Bankette 2 x 1,50 = 3,00 m

Kronenbreite 8,50 m

Die neuverlegte GVS Ebersbach befindet sich in der Wasserschutzzone III. Entsprechend den Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten

(RiStWag) werden Schutzmaßnahmen notwendig. Aus dieser Tatsache heraus werden die Bankette mit einer Breite von 1,50 m ausgeführt um Schutzeinrichtungen aufzunehmen.

Der entsprechende Querschnitt ist in der Unterlage 14.2 Blatt 4 dargestellt.

Anbindung der St 2243 alt an den Kreisverkehrsplatz Nord Richtung Neunkirchen am Brand Bau-km 2+800

Der vorhandene Querschnitt der St 2243 alt wird im Verlegungsbereich Richtung Neunkirchen am Brand beibehalten. Die künftige Verkehrsbelastung beträgt 2.000 Kfz/24h.

Die Querschnittsaufteilung ergibt sich wie folgt:

2 Fahrstreifen 2 x 3,00 = 6,00 m

2 Bankette 2 x 1,50 = 3,00 m

Kronenbreite 9,00 m

Der entsprechende Querschnitt ist in Unterlage 14.2 Blatt 5 dargestellt.

Verlegte GVS nach Hetzles Bau.km 2+845

Die bestehende GVS besitzt eine Fahrbahnbreite von ca. 4 m und hat eine Tonnagebegrenzung von 1,5 t (Brückenbauwerk am Ortsanfang von Hetzles) mit Ausnahme landwirtschaftlicher Fahrzeuge. Aufgrund der neu trassierten Verlegungsstrecke und der Tonnagebeschränkung ist folgende Querschnittsaufteilung für die Verlegungsstrecke vorgesehen. Die zukünftige Verkehrsbelastung beträgt 1.200 Kfz/24h.

Fahrbahn = 5,50 m

2 Bankette 2 x 1,00 = 2,00 m

Kronenbreite 7,50 m

Der entsprechende Querschnitt ist in der Unterlage 14.2 Blatt 4 dargestellt.

Anschluss an die GVS nach Ebersbach an die Ortsumgehung Bau-km 3+090

Die bestehende GVS besitzt im Bestand eine 5,50 m breite Fahrbahn. Die GVS wird in ihrer Lage nicht verschoben. Die vorhandene Einmündung von der St 2243 wird im Zuge der neuen OU regelgerecht nach RAL mit einem Linksabbiegestreifen ohne LSA ausgebaut. Die Fahrbahnbreiten im Einmündungsbereich richten sich nach den Parametern der neuen

Einmündung. Eine Querschnittsaufteilung in diesem Sinne ist nicht möglich. Der Einmündungsbereich erstreckt sich auf eine Länge von ca. 53 m.

Die künftige Verkehrsbelastung beträgt 700 Kfz/24h.

Der entsprechende Querschnitt ist in der Unterlage 14.2 Blatt 4 dargestellt.

Öffentliche Feld- und Waldwege und Geh- und Radwege

Die Querschnittsmaße der neu zu errichtenden öFW sind in Anlehnung an die RLW ermittelt.

Der Querschnitt ist wie folgt aufgeteilt:

Fahrbahn	=	3,00 m
<u>2 Bankette</u>	<u>2 x 0,75</u>	<u>= 1,50 m</u>
Kronenbreite		4,50 m

Für den verlegten öFW Lohrweg (ca. Bau-km 2+350) als Verbindungsweg ist folgender Querschnitt vorgesehen:

Fahrbahn	=	3,50 m
<u>2 Bankette</u>	<u>2 x 0,75</u>	<u>= 1,50 m</u>
Kronenbreite		5,00 m

Für neu bzw. verlegte Geh- und Radwege ist folgender Querschnitt vorgesehen:

Fahrbahn	=	2,50 m
<u>2 Bankette</u>	<u>2 x 0,50</u>	<u>= 1,00 m</u>
Kronenbreite		3,50 m

Die entsprechenden Querschnitte sind in Unterlage 14.2 Blatt 6 dargestellt.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die detaillierte Ermittlung der erforderlichen Fahrbahnmindestdicke ist der Unterlage 14.1 zu entnehmen. Einschlägiges Regelwerk bei der Dimensionierung ist die RStO 2012.

In Zusammenfassung stellen sich die Ergebnisse folgendermaßen dar:

St 2243*Abschnitt Kreisverkehrsplatz Süd bis Kreisverkehrsplatz Mitte (Zu den Heuwiesen)*

Als Belastungsklasse wurde Bk10 ermittelt. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues beträgt 75 cm.

Abschnitt Kreisverkehrsplatz Mitte (Zu den Heuwiesen) – Einmündung GVS Rosenbach

Als Belastungsklasse wurde Bk3,2 ermittelt. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues beträgt 65 cm. Gewählt wird eine Mindestdicke von 75 cm, damit auf gesamter Strecke der neuzubauenden St2243 eine einheitliche Dicke vorhanden ist.

Abschnitt Einmündung GVS Rosenbach – Kreisverkehrsplatz Nord

Als Belastungsklasse wurde Bk3,2 ermittelt. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues beträgt 75 cm.

Abschnitt Kreisverkehrsplatz Nord - Einmündung GVS Ebersbach

Als Belastungsklasse wurde Bk3,2 ermittelt. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues beträgt 75 cm.

Abschnitt Einmündung GVS Ebersbachbach – St2243 Anschluss an Bestand

Als Belastungsklasse wurde Bk3,2 ermittelt. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues beträgt 70 cm. Gewählt wird eine Mindestdicke von 75 cm, damit auf gesamter Strecke der neuzubauenden St2243 eine einheitliche Dicke vorhanden ist.

Kreisverkehrsplätze Mitte und Nord

Gemäß RStO 12 ist für die Fahrbahn von Kreisverkehrsplätzen gegenüber dem höchstbelasteten Fahrstreifen die nächsthöhere Belastungsklasse vorzusehen. Die Kreisfahrbahn des Kreisverkehrsplatzes Mitte erhält eine Befestigung in Belastungsklasse BK 32, der Kreisverkehrsplatz Nord eine Befestigung in Belastungsklasse Bk 10.

Daraus ergibt sich folgende Mindestdicke für den Oberbau für den Kreisverkehrsplatz Mitte und für den Kreisverkehrsplatz Nord von 75 cm.

Nebenachsen

Anbindung Ortsstraße „Zu den Heuwiesen“ an Kreisverkehrsplatz Mitte

Als Belastungsklasse wurde Bk3,2 ermittelt. Gewählt wird eine Belastungsklasse Bk 10, da sich die Dimensionierungsrelevante Beanspruchung Äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio. bei der ermittelten Belastungsklasse Bk3,2 am Grenzwert zur Belastungsklasse Bk10 befindet und die Ortsstraße „Zu den Heuwiesen“ die Hauptzufahrt zum angrenzenden Industriegebiet ist.. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues beträgt 65 cm.

Anbindung GVS nach Rosenbach

Als Belastungsklasse wurde Bk3,2 ermittelt. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues beträgt 65 cm.

Anbindung GVS nach Ebersbach

Als Belastungsklasse wurde Bk1,0 ermittelt. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues beträgt 70 cm.

Anbindung abgestufte St 2243 Richtung Neunkirchen a.Br.

Als Belastungsklasse wurde Bk1,0 ermittelt. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues beträgt 70 cm.

Anbindung GVS nach Hetzles

Als Belastungsklasse wurde Bk0,3 ermittelt. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues beträgt 55 cm.

Anbindung Erleinhof von GVS Rosenbach

Die Verlegungsstrecke nach Erleinhof wird gemäß ihrer Funktion im Straßennetz in die Belastungsklasse Bk1,0 eingestuft. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues beträgt 65 cm.

Anbindung GVS nach Ebersbach von St2243

Als Belastungsklasse wurde Bk1,8 ermittelt. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues beträgt 65 cm.

öffentliche Feld- und Waldwege (öFW)

Die anzupassenden und neu zu errichtenden öFW werden gemäß DWA-A 904, Bild 8.3, Zeile 2 und Zeile 3 für eine mittlere Beanspruchung und einer Tragfähigkeit des Untergrundes von 45 MN/m² bemessen (s. Unterlage 14.2 Blatt 6).

Geh- und Radwege

Die anzupassenden und neu zu errichtenden Geh- und Radwege werden gemäß RStO 12, Tafel 6, Zeile 1 mit einer Gesamtdicke von 40 cm hergestellt.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Böschungen werden in einer Regelneigung von 1 : 1,5 ausgebildet.

Im Bereich der Wasserschutzgebiete werden Böschungen mit einer Neigung von > 1 : 1,5 hergestellt.

In den tiefen Einschnittsbereichen zwischen Bau-km 2+240 und Bau-km 2+810 werden die Böschungen mit einer Neigung von 1 : 2 ausgebildet. Die ungenügende Standsicherheit des Untergrundes und das gelegentliche Austreten von Kluftwasser bedingen diese flachen Böschungsneigungen. Es wird vorgesehen, diese Böschungen extensiv zu begrünen. In diesem Bereich werden Berme alle 5 m Höhe und in einer Breite von 3 m angeordnet.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

An der neuen Ortsumgehung sind keine Hindernisse wie Masten und dgl. in den Seitenräumen vorhanden. Die Walddurchfahrten werden wegen der ohnehin für die Wasserschutzgebiete erforderlichen Schutzmaßnahmen mit passiven Schutzeinrichtungen geschützt.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Knotenpunkte an Landstraßen werden entsprechend der verkehrlichen Bedeutung der zu verknüpfenden Straßen ausgebildet. Die bauliche Grundform in dieser Entwurfsklasse sind gem. RAL generell plangleiche Knoten. Bei der geplanten Ortsumgehung im Zuge der übergeordneten St 2243 werden folgende Knotenpunkte neu angelegt.

Knotenpunkt	kreuzende Straße	Knotenpunktform	Abstand [m]
Anschluss Kreisverkehrsplatz Süd	St 2240	Bestandteil der OU Dormitz (Kreisverkehr)	580
			Kreisverkehrsplatz Mitte
Einmündung GVS nach Rosenbach	GVS Rosenbach	Einmündung	1790
Kreisverkehrsplatz Nord	GVS Hetzles / Anbindung an St 2243 alt / Anbindung rückgestufte St 2243	Kreisverkehr mit d = 45 m	190
			Einmündung GVS nach Ebersbach von St2243

Tabelle: Knotenpunkte der verlegten Staatsstraße

Aufgrund der geplanten Höhenlage der Gradienten dieser OU und der erforderlichen Vorwegweisung der neuen Knotenpunkte gibt es keine Erkennbarkeitsdefizite.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Kreisverkehrsplatz Mitte

Zur Anbindung der Ortsstraße „Zu den Heuwiesen“ wird als südwestliche Hauptanbindung von Neunkirchen am Brand an die St 2243 bei Bau-km 0+580 ein Kreisverkehrsplatz mit einem Durchmesser von 40 m angelegt. Alle Knotenpunktzufahrten erhalten Fahrbahnteiler. Die Ortsstraße „Zu den Heuwiesen“ wird auf einer Länge von 50 m angepasst.

Die Summe aller Knotenpunktzufahrten in der Bemessungsverkehrsstunde der Prognose 2030 beträgt rd. 1.620 Kfz/h.

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: K2_PF1_KVP_St2243-Neunkirchen_Nachm.krs
 Projekt: St 2243 Ortsumfahrung Neunkirchen a. B.
 Projekt-Nummer:
 Knoten: K2 - St2243-Anbindung Neunkirchen
 Stunde: Spitzenstunde Nachmittag

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	St 2243 Süd	1	1	122	813	1136	0,72	323	11,2	B
2	Anbindung Neunkirch.	1	1	267	430	1012	0,42	582	6,3	A
3	St 2243	1	1	306	377	980	0,38	603	6,1	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	St 2243 Süd	1	1	122	813	1136	1,7	7	11	B
2	Anbindung Neunkirch.	1	1	267	430	1012	0,5	2	3	A
3	St 2243	1	1	306	377	980	0,4	2	3	A

Gemäß HBS wurde die **Qualitätsstufe B** berechnet; d.h. die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst, die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering. Somit ist eine ausreichende Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes sichergestellt.

Anschluss der GVS Rosenbach an St 2243

Die Anbindung der GVS Rosenbach wird bei Bau-km 1+030 als Einmündung mit Linksabbiegestreifen auf der vorfahrtsberechtigten Straße und Fahrbahnteilern in der untergeordneten Knotenpunktzufahrten ausgebaut.

Die Führung der Rechtsabbieger erfolgt hier über einen Ausfahrkeil und einer ausreichend großen Eckausrundung.

Die Breite der Linksabbiegestreifen beträgt 3,25 m. Aufgrund der Linienführung ist eine beidseitige Aufweitung vorgesehen.

Aufstellstrecke: $l_A = 20$ m (gem. RAL)

Verzögerungsstrecke: $l_V = 20$ m (gem. RAL)

Verzierungsstrecke: $l_z = 50$ m (beidseitige Aufweitung gem. RAL)

Die Größe der freizuhaltenen Sichtfelder richtet sich nach der Entwurfsklasse bzw. nach der im Knotenpunkt angeordneten zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Bei den Längen der Schenkel für die Sichtfelder wird gemäß RAL nur in zwei Bereiche unterschieden:

zul. Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h 110 m
keine Beschränkung auf 70 km/h 200 m

Die erforderlichen Annährungs- und Anfahrtsicht sind an der geplanten Einmündung für die Geschwindigkeit von 70 km/h eingehalten. Die erforderliche Haltesichtweite in der Knotenpunktzufahrt ist vorhanden.

Die Summe aller Knotenpunktzufahrten in der Prognose 2030 beträgt in der Bemessungsverkehrsstunde rd. 758 Kfz/h. Aufgrund dieser Belastung ist eine ausreichende Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes sichergestellt. Gemäß HBS wurde die **Qualitätsstufe B** berechnet.

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ []	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i []	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	305	1,022	1800	1761	0,173	1456	0,0	A
	3	2	1,088	1600	1471	0,002	1469	0,0	A
B	4	3	1,350	340	252	0,012	249	14,5	B
	6	64	1,022	712	697	0,092	632	5,7	A
C	7	39	1,026	935	911	0,043	872	4,1	A
	8	344	1,019	1800	1766	0,195	1422	0,0	A
A	2+3	307	1,022	1798	1759	0,175	1451	0,0	A
B	4+6	67	1,036	749	722	0,093	655	5,5	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									B

Das bedeutet, die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst, die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering. Somit ist eine ausreichende Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes sichergestellt.

Kreisverkehrsplatz Nord

Kurz vor Bauende wird die neue St 2243 mit der bestehenden St 2243 mit Hilfe eines Kreisverkehrsplatzes verknüpft. Damit besteht auch die Möglichkeit die bestehende Kreuzung der St 2243 mit der GVS nach Ebersbach und Hetzles zur Einmündung umzubauen, indem die GVS nach Hetzles an den neuen Kreisverkehrsplatz angeschlossen

wird. Der Kreisverkehrsplatz wird mit einem Durchmesser von 45 m angelegt. Alle Knotenpunktzufahrten erhalten Fahrbahnteiler.

Der Kreisverkehrsplatz wird westlich der vorhandenen Fahrbahn der St 2243 angeordnet, damit die Längsneigungsverhältnisse der verlegten GVS nach Hetzles im Knotenpunktsbereich um die 2,5 % betragen und eine ausreichende Sicht auf diesen gewährleisten. Die Länge der Verlegungsstrecke nach Hetzles beträgt rd. 315 m. Die nicht mehr benötigten Fahrbahflächen der GVS werden zurückgebaut und rekultiviert.

Die vorhandene Fahrbahn der St 2243 wird entsprechend den neuen Verhältnissen angepasst. Ausreichende Sicht auf den neuen Knotenpunkt ist, z. T unter Abrückung der Einschnittsböschung in der nördlichen Knotenpunktzufahrt, vorhanden.

Der Knotenpunkt hat im Prognosejahr in der Bemessungsverkehrsstunde eine Verkehrsbelastung von 879 Kfz/h.

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: K4_PF1_KVP_St2243-ForchheimerStr_Nachm.krs
 Projekt: St 2243 Ortsumfahrung Neunkirchen a. B.
 Projekt-Nummer:
 Knoten: K7 - St 2243-Forchheimer Str.
 Stunde: Spitzenstunde Nachmittag

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	St 2243 neu	1	1	99	354	1156	0,31	802	4,6	A
2	Forchheimer Str	1	1	355	111	939	0,12	828	4,5	A
3	Anbindung Hetzles	1	1	397	50	905	0,06	855	4,2	A
4	St 2243	1	1	50	364	1200	0,30	836	4,4	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	St 2243 neu	1	1	99	354	1156	0,3	1	2	A
2	Forchheimer Str	1	1	355	111	939	0,1	0	1	A
3	Anbindung Hetzles	1	1	397	50	905	0,0	0	0	A
4	St 2243	1	1	50	364	1200	0,3	1	2	A

Gemäß HBS wurde die **Qualitätsstufe A** berechnet; d.h. die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren, die Wartezeiten sind sehr gering. Somit ist eine ausreichende Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes sichergestellt.

Anschluss der GVS Ebersbach an St 2243

Die Anbindung der GVS Ebersbach wird bei Bau-km 3+009 als Einmündung mit Linksabbiegestreifen auf der vorfahrtsberechtigten Straße und Fahrbahnteilern in der untergeordneten Knotenpunktzufahrten ausgebaut.

Die Führung der Rechtsabbieger erfolgt hier über einen Ausfahrkeil und einer ausreichend großen Eckausrundung.

Die Breite der Linksabbiegestreifen beträgt 3,25 m. Aufgrund der Linienführung ist eine beidseitige Aufweitung vorgesehen.

Aufstellstrecke: $l_A = 10$ m (gem. RAL Typ LA4)

Verziehungsstrecke: $l_Z = 50$ m (beidseitige Aufweitung gem. RAL)

Die Größe der freizuhaltenden Sichtfelder richtet sich nach der Entwurfsklasse bzw. nach der im Knotenpunkt angeordneten zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Bei den Längen der Schenkel für die Sichtfelder wird gemäß RAL nur in zwei Bereiche unterschieden:

zul. Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h 110 m

keine Beschränkung auf 70 km/h 200 m

Die erforderlichen Annährungs- und Anfahrtsicht sind an der geplanten Einmündung für die Geschwindigkeit von 70 km/h eingehalten. Die erforderliche Haltesichtweite in der Knotenpunktzufahrt ist vorhanden.

Die Summe aller Knotenpunktzufahrten in der Prognose 2030 beträgt in der Bemessungsverkehrsstunde 758 Kfz/h. Aufgrund dieser Belastung ist eine ausreichende Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes sichergestellt. Gemäß HBS wurde die **Qualitätsstufe B** berechnet.

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ []	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i []	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	336	1,016	1800	1772	0,190	1436	0,0	A
	3	10	1,020	1600	1569	0,006	1558	0,0	A
B	4	8	1,121	322	287	0,029	279	12,9	B
	6	19	1,127	673	597	0,032	578	6,2	A
C	7	26	1,094	890	813	0,032	787	4,6	A
	8	359	1,025	1800	1755	0,204	1397	0,0	A
A	2+3	346	1,016	1793	1765	0,196	1419	0,0	A
B	4+6	28	1,125	506	449	0,081	422	8,5	A
C	7+8	385	1,030	1800	1747	0,220	1363	2,6	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									B

Das bedeutet, die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst, die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering. Somit ist eine ausreichende Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes sichergestellt.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Kreisverkehrsplatz Mitte – untergeordneter Ast öFW

Zur Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen zwischen Bau-km 0+345 und 0+565 westlich der neuen Ortsumgehung wird ein öFW mit einer Breite von 3,00 m angelegt. Die Zufahrt erfolgt über den neu angelegten Kreisverkehrsplatz Mitte.

Einmündung Zufahrten in GVS nach Rosenbach

Im unmittelbaren Einmündungsbereich der GVS nach Rosenbach in die neue OU wird südwestlich die Zufahrt zum Erleinhof angelegt. Nordwestlich wird ein neuer öFW zur Erschließung landwirtschaftlich genutzter Flächen in einer Breite von 3,00 m angelegt.

Querungsstellen für Radfahrer / Fußgänger

Eine Rad- und Fußgängerquerung von Neunkirchen am Brand in Richtung Erleinhof / Rosenbach erfolgt über das neue Bauwerk BW 0-2 (Unterführung des Ebersbaches und Geh- und Radweg) bei Bau-km ~ 0+800. Der neue Geh- und Radweg beginnt an der Erleinhofer Straße östlich der neuen OU, unterfährt diese, läuft parallel am Dammfuß bis zur verlegten Zufahrt zum Erleinhof.

Der Radverkehr auf der GVS nach Ebersbach bzw. dem öffentlichen Feld- und Waldweg zwischen Neunkirchen am Brand und Ebersbach kann die Planfeststellungsstrasse höhenfrei unter Bauwerk BW 1-1 queren. Eine weitere Querungsmöglichkeit der Trasse für Fußgänger bzw. Radfahrer liegt höhenfrei bei BW 2-1.

Zufahrten

Um den Charakter einer anbaufreien Ortsumgehung zu erhalten und um die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht zu gefährden sind keine direkten Zufahrten zu anliegenden Grundstücken vorgesehen.

4.6 Besondere Anlagen

Besondere Anlagen im Sinne der RE wie z.B. Rastanlagen oder Anlagen des ruhenden Verkehrs sind nicht Bestandteil der vorliegenden Planung.

4.7 Ingenieurbauwerke

Brücken

BW 0-1 Unterführung des Brandbaches (Bau-km 0+615,50)

Mit diesem Bauwerk wird die St 2243 über den Brandbach geführt. Das Bauwerk wird als Stahlbetonrahmen ausgeführt. Auf den beidseitigen 2,05 m breiten Kappen werden Schutzeinrichtungen und ein 0,75 m breiter Notgehweg angeordnet.

Aufgrund der ungünstigen Untergrund- und Grundwasserverhältnisse ist für das geplante Bauwerk voraussichtlich eine Tiefgründung notwendig.

Hauptabmessungen	
Lichte Weite	8,65 m
Lichte Höhe	≥ 2,45 m
Fließtiefe HQ 100	0,90 m
Kreuzungswinkel	98,296 gon
Gesamtbreite	~15,75 m (in Mitte)
Nutzbreite	~ 15,25 m (in Mitte)
Verkehrslasten nach ARS 22/2012, DIN EN 1991-2	

Tabelle: Hauptabmessungen BW 0-1

BW 0-2 Unterführung des Ebersbaches (Bau-km 0+794,683) und Geh- Radweg (Bau-km 0+799,560)

Mit diesem Bauwerk wird die St 2243 über den Ebersbach geführt. Gleichzeitig wird ein neuer Geh- und Radweg mit neu angelegt und unterführt. Das Bauwerk wird als Stahlbetonrahmen ausgeführt. Auf den beidseitigen 2,05 m breiten Kappen werden Schutzeinrichtungen und ein 0,75 m breiter Notgehweg angeordnet. Aufgrund der

ungünstigen Untergrund- und Grundwasserverhältnisse ist für das geplante Bauwerk voraussichtlich eine Tiefgründung notwendig.

Hauptabmessungen	
Lichte Weite	11,00 m
Lichte Höhe (Ebersbach)	≥ 3,15 m
Lichte Höhe (Geh- und Radweg)	≥ 2,50 m
Fließtiefe HQ 100	1,50 m
Kreuzungswinkel (Ebersbach)	125,311 gon
Kreuzungswinkel (Geh- und Radweg)	125,115 gon
Gesamtbreite	12,10 m
Nutzbreite	11,60 m
Verkehrslasten nach ARS 22/2012, DIN EN 1991-2	

Tabelle: Hauptabmessungen BW 0-2

BW 1-1 Unterführung der GVS Ebersbach (Bau-km 1+985,719), des Ebersbaches (Bau-km 1+996,909 und eines öFW (Bau-km 2+002,165)

Mit diesem Bauwerk wird die St 2243 über die verlegte GVS Ebersbach, den verlegten Ebersbach und über einen neuen öFW geführt. Das Bauwerk wird als Stahlbetonbrücke ausgeführt. Auf den beidseitigen 2,05 m breiten Kappen werden Schutzeinrichtungen und ein 0,75 m breiter Notgehweg angeordnet.

Aufgrund der ungünstigen Untergrund- und Grundwasserverhältnisse ist für das geplante Bauwerk voraussichtlich eine Tiefgründung notwendig.

Hauptabmessungen	
Lichte Weite	27,50 m
Lichte Höhe (GVS Ebersbach)	≥ 4,50 m
Lichte Höhe (Ebersbach)	≥ 4,50 m
Lichte Höhe (öFW)	≥ 4,50 m
Kreuzungswinkel (in Mitte Bauwerk)	70,000 gon
Gesamtbreite	12,10 m
Nutzbreite	11,60 m
Verkehrslasten nach ARS 22/2012, DIN EN 1991-2	

Tabelle: Hauptabmessungen BW 1-1

BW 1-2 Unterführung des Ebersbaches (Bau-km 0+135,002 öFW)

Mit diesem Bauwerk wird der verlegte öFW über den Ebersbach geführt. Das Bauwerk wird als Stahlbetonrahmen ausgeführt. Das Bauwerk wird mit beidseitigen 0,75 m breiten Kappen versehen.

Aufgrund der ungünstigen Untergrund- und Grundwasserverhältnisse ist für das geplante Bauwerk voraussichtlich eine Tiefgründung notwendig.

Hauptabmessungen	
Lichte Weite	1,80 m
Lichte Höhe	≥ 1,20 m
Kreuzungswinkel	62,563 gon
Gesamtbreite	5,00 m
Nutzbreite	4,50 m
Verkehrslasten nach ARS 22/2012, DIN EN 1991-2	

Tabelle: Hauptabmessungen BW 1-2

BW 2-1 Überführung eines öFW (Lohrweg) (Bau-km 2+350)

Bei Bau-km 2+350 wird ein kreuzender Feld- und Waldweg in einem Kreuzungswinkel von 100 gon überführt. Die verlegte Staatsstraße 2243 befindet sich in einer rund 10 Meter tiefen Einschnittslage.

Der einstreifige Querschnitt wird mit einer Nutzbreite von 5,00 m zwischen den Geländern ausgeführt. Entsprechend den Erfordernissen für ländliche Wege wird beidseitig eine Kappenbreite von 75 cm ausgebildet. Mit einer Ausbildung von 20 cm hohen Borden und einer gering einzuschätzenden Abkommenswahrscheinlichkeit können Fahrzeugrückhaltesysteme auf dem Bauwerk entfallen.

Aus gestalterischen und wirtschaftlichen Gründen werden die Widerlager der Brücke in die Einschnittsböschungen so zurückgesetzt, dass sich unter Berücksichtigung der Längsneigung des überführten Feldweges nahezu gleiche Widerlagerwandhöhen in üblicher und für die Unterhaltung günstiger Größenordnung erzielen lassen.

Mit der Zielsetzung einen schlanken und leicht wirkenden Überbau auszubilden, entfällt eine einfeldrige Lösung mit massivem Querschnitt. Vielmehr soll durch Zwischenunterstützungen mit der Ausbildung eines Sprengwerks eine Reduzierung der Überbaudicke erreicht werden.

Das Sprengwerk gewährleistet eine wirtschaftliche Herstellung und lässt eine ausgewogene Gestaltung in tiefer Einschnittslage erzielen. Die dreifeldrige Lösung mit schräg gestellten

Stielen ist statisch zweckmäßig und kann durch eine klare Formgebung, Einfachheit und Leichtigkeit überzeugen. Die zu 40 Grad geneigten Stiele lassen die Brückenöffnung großzügig erscheinen und betonen die Durchfahrtswirkung. Das Stützweitenverhältnis zwischen Mittel- und Randfeld beträgt statisch sinnvoll und zweckmäßig rund 1:1,25. Stiel, Böschung und Überbau ergeben in den Randfeldern gestalterisch ansprechend gleichschenklige Dreiecke.

Die schräg gestellten Stiele binden in den Überbau biegesteif ein und spreizen sich nach unten hin auf. Die Stiele werden im tragfähigen Sand- bzw. Tonstein flach gegründet.

Als Überbauquerschnitt wird ein einsteiger Plattenbalken gewählt. Der Überbau lagert konventionell in den Widerlagern auf. Die Widerlager werden ebenso wie die Stiele flach im tragfähigen Sandstein gegründet.

Es wird ein Geländer mit Drahtgitterfüllung und Rundprofilen ausgebildet. Die Drahtgitterfüllung dient über dem Verkehrsweg zugleich als Schneeauffanggitter.

Die Herstellung kann auf Traggerüst erfolgen. Die Zufahrt zur Brückenbaustelle erfolgt über die Trasse bzw. über den zu überführenden Feldweg.

Hauptabmessungen	
Lichte Weite	48,00 m
Lichte Höhe	> 4,70 m
Kreuzungswinkel	100,000 gon
Gesamtbreite	5,50 m
Nutzbreite	5,00 m
Verkehrslasten nach ARS 22/2012, DIN EN 1991-2	

Tabelle: Hauptabmessungen BW 2-1

4.8 Lärmschutzanlagen

Aufgrund der durchgeführten immissionstechnischen Beurteilung (siehe Unterlage 18) sind im Zuge des Projekts, über den lärmindernden Fahrbahnbelag ($D_{\text{Stro}} = -2,0 \text{ dB(A)}$) hinaus, keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen wie Lärmschutz-Wälle oder -Wände erforderlich.

Im Bereich des Baubeginns bei Bau-km ~0+100 wird durch die Verschiebung des vorhandenen Geh- und Radweges in eine baurechtlich durch Bebauungsplanverfahren (Bebauungsplan Nr. 45 „An der Uttenreuther Straße“) gesicherte aktive Lärmschutzanlage in Form eines bis 5,0 m hohen Lärmschutzwalles des Marktes Neunkirchen am Brand eingegriffen. Aufgrund der Verschiebung des vorhandenen Geh- und Radweges wird in

diesem Bereich die Wallanlage durch eine Wall-Wandkombination ersetzt, damit die Schutzfunktionen für das Wohngebiet weiterhin gewährleistet bleiben. (siehe lfd. Nr. 7 im Regelungsverzeichnis)

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Anlagen zum öffentlichen Personennahverkehr im Straßenkörper, wie Bushaltestellen / Busbuchten, oder Schienenanlagen im Nahbereich sind bei diesem Projekt nicht vorgesehen.

4.10 Leitungen

Die Regelungen zu den Leitungen können der Unterlage 11 (Regelungsverzeichnis) entnommen werden.

Innerhalb des vorliegenden Planungsabschnittes befinden sich mehrere Ver- und Versorgungsleitungen sowie Telekommunikationslinien. Da diese Leitungen überbaut bzw. teilweise die erforderlichen Sicherheitsabstände unterschritten werden, müssen diese an den Neubau angepasst, verlegt bzw. während der Bauzeit gesichert werden.

Die Änderung bzw. Sicherung der vorhandenen öffentlichen Ver- und Versorgungsleitungen bestimmen sich bei bestehenden Rahmen- und Gestattungsverträgen nach deren Inhalt. Existieren keine vertraglichen Regelungen regelt sich die Änderung bzw. Sicherung nach den gesetzlichen Bestimmungen.

Die Änderung bzw. Sicherung der vorhandenen Telekommunikationslinien richtet sich nach den Bestimmungen des Telekommunikationsgesetz (TKG).

Die nachfolgende tabellarische Übersicht zeigt die betroffenen Ver- und Versorgungsleitungen sowie Telekommunikationslinien auf.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Leitung	Versorgungsunternehm en / Eigentümer bzw. Betreiber	voraussichtlich erforderliche Maßnahmen	Lage der Leitungen	
				kreuzend bei Bau-km	
				von Bau- km	bis Bau-km
1	Beleuchtungskabel Geh- und Radweg	Markt Neunkirchen am Brand	Änderung	0+020	0+140
2	Beleuchtungskabel Erlanger Straße (St2243)	Markt Neunkirchen am Brand	Änderung	0+020	0+160
3	Mittelspannungskabel Erlanger Straße (St2243)	Bayernwerk AG (Netzcenter Bamberg)	Änderung	0+020	0+160
4	T-Com Geh- und Radweg	Deutsche Telekom	Änderung	0+020	0+140
5	Freileitung 20 kV	Bayernwerk AG (Netzcenter Bamberg)	Änderung	0+745,44	
6	Freileitung 20 kV	Bayernwerk AG (Netzcenter Bamberg)	Änderung	0+910	
7	Niederspannungskabel Richtung Rosenbach	Bayernwerk AG (Netzcenter Bamberg)	Änderung	0+903	0+945
8	Niederspannungskabel Richtung Erleinhof	Bayernwerk AG (Netzcenter Bamberg)	Änderung	0+903	
9	T-Com Richtung Erleinhof	Deutsche Telekom	Änderung	0+905	
10	T-Com Richtung Rosenbach	Deutsche Telekom	Änderung	0+948	0+960
11	Niederspannungskabel zum Brunnen V	Bayernwerk AG (Netzcenter Bamberg)	Änderung	1+460	
12	Wasserleitung PE 225 + LWL im PE Schutzrohr (GVS Ebersbach 0+400)	Markt Neunkirchen am Brand	Änderung	1+890	
13	Niederspannungskabel (GVS Ebersbach 0+400)	Bayernwerk AG (Netzcenter Bamberg)	Änderung	1+980	
14	Abwasserdruckleitung DN80 (GVS Ebersbach 0+135 bis 0+333)	Markt Neunkirchen am Brand	Änderung	1+980	
15	Niederspannungskabel (öFW westlich OU St2243)	Bayernwerk AG (Netzcenter Bamberg)	Änderung	1+990	2+060
16	Freileitung 20 kV	Bayernwerk AG (Netzcenter Bamberg)	Änderung	1+970	
17	T-Com St2243 alt	Deutsche Telekom	Änderung	2+825	3+002

Tabelle: Leitungen im Planungsraum

Im Bereich der Baustrecke befinden sich Leitungen der

- Deutschen Telekom AG
- Bayernwerk AG
- Markt Neunkirchen am Brand

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Die Baugrundverhältnisse im Bereich des Projekts wurden mittels Bodengutachten untersucht. Das beauftragte Sachverständigeninstitut für Geotechnik (Nürnberg) hat hierzu folgende Gutachten erarbeitet:

- Geotechnischer Bericht vom 26.06.2008: Baugrundgutachten für die Verlegung der Straße
- Geotechnischer Bericht vom 15.12.2008: Beurteilung der Verhältnisse im Hinblick auf einen Schadstoffeintrag durch den Straßenverkehr im Bereich der Wasserschutzgebiete des Marktes Neunkirchen am Brand
- Geotechnischer Bericht vom 02.03.2015: Baugrundgutachten zur geänderten Trassenlage

Geologie

Für den letztgültigen Bericht wurden neben den üblichen geologischen Recherchen 22 Erkundungsbohrungen abgeteuft und 18 Sondierungen mit einer schweren Rammsonde ausgeführt.

Zur Abschätzung bodenmechanischer Kennwerte wurden an repräsentativen Bodenproben 93 Laborversuche durchgeführt, um den Wassergehalt, die Korngrößenverteilung, die Konsistenzgrenzen, die Korndichte, den Glühverlust und die Dichte zu bestimmen.

Im Ergebnis der Untersuchungen stellt sich der Boden im Trassenbereich wie folgt dar:

Abschnitt	Straßenlage	Bodenaufbau
0+000 – 1+600	Damm H < ca. 4 m	<ul style="list-style-type: none"> • Mutterboden • künstliche Auffüllung: Schluff, Sand oder Kies, Ziegelreste • quartäre Talablagerung oben: Sand, Schluff, Ton • quartäre Talablagerung unten: Sand, Kiessand, Tonzwischenlagen • Feuerletten • Sandstein, Tonstein
1+600 – 2+125	Damm H < ca. 6,5 m	<ul style="list-style-type: none"> • Mutterboden • künstliche Auffüllung: Kies, Steine, Ziegelreste • quartäre Talablagerung oben: Sand, Schluff, Ton • quartäre Talablagerung unten: Sand • Feuerletten • Tonstein
2+125 – 2+550	Einschnitt T < ca. 11,5 m	<ul style="list-style-type: none"> • Mutterboden • künstliche Auffüllung: Sand, Steine, Ziegelreste • quartäre Ablagerung: Sand, Schluff • Rhätsandsteine, Sandschichten, Tonzwischenlagen • Feuerletten • Sandstein, Tonstein
2+550 – 2+775	Einschnitt T < ca. 7,5 m	<ul style="list-style-type: none"> • Mutterboden • quartäre Ablagerung: Schluff mit Sandlagen • Tonstein mit harten Sand- und Mergelsteinlagen

Tabelle: Bodenverhältnisse im Trassenbereich

Grundwasserverhältnisse

Das Grundwasser steht in zwei Grundwasserstockwerken an.

Das 1. GW-Stockwerk wird im Talbereich von den sandigen und kiesigen Talauffüllungen des Quartärs gebildet. Hier kann das Grundwasser auch gespannt unter den bindigen Lagen anstehen.

Ein 2. GW-Stockwerk findet sich im Talraum im Trennflächengefüge der Festgesteine. Dieses Grundwasser steht über das Trennflächensystem, abhängig von dessen Ausbildung auch mit dem Kluftgrundwasser in Verbindung, das in den Hangbereichen östlich etwa Bau-km 2+200 angetroffen wurde. Insbesondere das Kluftgrundwasser ist stärkeren

„Wasserspiegelschwankungen“ unterworfen, als das Porengrundwasser in den Quartärböden des Talraums.

Wichtige Aussagen des Bodengutachtens und vorzusehende bautechnische Maßnahmen

Zwischen Bauanfang und Bau-km 1+550 muss ein ca. 2 m mächtiger Bodenaustausch erfolgen, da die anstehenden Auffüllungen nicht ausreichend tragfähig sind. Zwischen Bau-km 1+500 und 2,125 muss eine ca. 1 m mächtige Schicht ausgetauscht werden. Bei hohen Grundwasserständen müssen entsprechende Wasserhaltungsmaßnahmen getätigt werden.

Im Talraum müssen gegebenenfalls zusätzliche Stabilisierungsmaßnahmen wie Rüttelstopfsäulen oder Geogitter vorgenommen werden.

Bei Dammhöhen > 2 m werden grundsätzlich Rüttelstopfverdichtungen vorgesehen.

Das sandige und sandsteinartige Aushubmaterial aus dem Einschnittsbereich lässt sich für den Wiedereinbau in Dammbereichen verwenden. Die Schluff- und Tongemenge sind dafür ungeeignet.

Die Einschnittsböschungen sind gemäß den geotechnischen Verhältnissen des Bodens nicht steiler als 1 : 2 herzustellen. Ab einer Tiefe von 5 m wird eine Berme angeordnet. Bei Bedarf müssen weitere Böschungssicherungsmaßnahmen (wie z.B. Vernagelungen) durchzuführen werden.

Zur Bemessung des Straßenoberbaus ist von einer Frostempfindlichkeit von F3 auszugehen.

Mengenbilanz

Abtrag [m ³]	Auftrag [m ³]
94.955	150.815

Die Massenbilanz wird durch Zufahren von geeignetem Material wieder ausgeglichen.

Umgang mit Oberboden

Der Oberboden wird entnommen und seitlich gelagert. Zum abschließenden Aufbau der Dammböschungen wird der Oberboden wiederverwendet.

4.12 Entwässerung

Geohydrologie / Vorflutverhältnisse

Gemäß den Empfehlungen des Landesamtes für Wasserwirtschaft wird das Straßenwasser in den Dammbereichen breitflächig über Bankette und Böschungen in den Untergrund versickert.

Mit der Verlegung der Staatsstraße St 2243 westlich Neunkirchen a.Br. wird in das Überschwemmungsgebiet der Gewässer „Ebersbach“ und „Brandbach“ eingewirkt. Durch Berechnungen des von beiden Gewässern in Anspruch genommenen Überschwemmungsgebietes im derzeitigen „Bestand“ sowie für die beabsichtigte „Planung“ können die Auswirkungen auf die überschwemmten Gebiete beurteilt werden. Als maßgebende Hochwasserabflüsse, in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Kronach, sind für beide Bäche die 100jährigen Scheitelabflüsse angesetzt worden. Grundlage für diese Berechnungen war neben dem Bestandsmodell die Planung der OU einschließlich der geplanten Gewässerquerungen.

Durch den Bau der OU finden geringfügige Verschiebungen der überfluteten Bereiche statt. Die Größenordnung der Verschiebungen ist jedoch so minimal, dass kein Retentionsraumausgleich notwendig wird.

Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind in Unterlage 18.5 enthalten.

Übersicht der Entwässerungsabschnitte und der Einleitstellen

Die Ortsumgehung ist in 4 grundsätzliche Entwässerungsabschnitte aufgeteilt.

EW-Abschnitt		Maßnahme	Einleitung	Vorfluter	Reinigung / Rückhaltung	Einleitungs- menge [l/s]
Lfd. Nr.	Bereich [Bau-km]					
E1	0+020 – 0+570	Oberflächenwasserversickerung über Dammböschung	-	-	- / -	-
E1.1	0+020 – 1+000	Böschungs- und Planumswasserversickerung breitflächig über Dammböschung	-			
E2	0+570 – 1+000	Oberflächenwasserversickerung über Dammböschung	-	-	- / -	-
E2.1	0+580	Oberflächenwasser über Borde und EW-Leitungen in vorh. RW - Kanal	E6	-	- / -	6
E3	1+000 – 2+010	Ableitung Oberflächenwasser über Rinnen, Abläufe, Leitungen und Mulden (RHB 0-1)	E1	Ebersbach	Ja / Ja	25
E3.1	0+800 – 1+585	Anpassung EW Bestand an neue Planung	E2	Ebersbach	- / -	≤ Bestand
E3.2	1+585 – 1+980	Böschungs- und Planumswasserversickerung breitflächig über Dammböschung	-			
E3.3	~ 1+985,7	Anpassung EW Bestand an neue Planung	E3	Ebersbach	- / -	ca. 20
E4	2+010 – 3+002,51	Ableitung Oberflächenwasser über Abläufe, Leitungen und Mulden (RHB 2-0)	E4	Ebersbach	Ja / Ja	15
E4.1	2+000 – 2+790	Böschungs- und Planumswasserversickerung breitflächig über Dammböschung	E5	Ebersbach	- / -	ca. 28
E4.2	0+000 – 0+312,2 GVS Hetzles	Anpassung EW Bestand an neue Planung	E7	-	- / -	Bestand + 6,5-
E4.3	2+960 – 3+065,346	Anpassung EW Bestand an neue Planung	E8	-	- / -	Bestand

Tabelle: Entwässerungsabschnitte

Vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen

Das anfallende Straßenwasser wird, soweit es nicht vorher versickert, über Rasenmulden gefasst und linienförmig den Regenrückhalteeinrichtungen zugeführt.

Das auf den Brückenbauwerken anfallende Wasser wird über Rohrleitungen an den Widerlagern abgeleitet und der Streckenentwässerung zugeführt.

Um die Gewässerbelastung zu minimieren, werden vor Einleitung in den Vorfluter Behandlungsmaßnahmen vorgesehen. Es ist die Anlage eines Regenklärbeckens mit Dauerstau (Absetzbecken) und eines Regenrückhaltebeckens bei Bau-km 1+000 und Bau-km 2+000 geplant.

Die Schutzwirkung der bestehenden Grundwasserüberdeckung innerhalb des Wasserschutzgebietes Zone II und Zone III der Brunnen III und V sind nach dem 2. Geotechnischen Bericht vom 15.12.2008 groß. Obwohl es sich hier um sogenannte Tiefbrunnen handelt, werden die Schutzmaßnahmen nach Stufe 3 gem. Tabelle 3 der RiStWag eingestuft und entsprechend angeordnet.

Das Entwässerungssystem wurde mit dem Wasserwirtschaftsamt Kronach abgestimmt. Die Konzeption der Gesamtentwässerung ist in Unterlage Nr. 18 dargestellt.

Grundsätze der Gestaltung der Entwässerungselemente

Es wird vorgesehen, das Straßenwasser der Staatsstraße St 2243 überwiegend getrennt von Oberflächenwasser aus Außeneinzugsgebieten zu fassen und in Absetzbecken mit Leichtflüssigkeitsabscheidevorrichtung zu reinigen. Diese Sedimentationsanlagen mit Dauerstau erhalten eine Abdichtung aus Beton. Die Ölrückhaltung erfolgt i. d. R. mittels eines Tauchrohrsystems, welches gegenüber Tauchwänden eine höhere Sicherheit in Trockenperioden gewährleistet. Soweit es das Schutzbedürfnis des jeweiligen Vorfluters erfordert (Klassifizierung nach M 153, Tab. A.1a), wird zusätzlich ein Regenrückhaltebecken zur gewässerverträglichen Drosselung der Einleitungsmengen angeordnet. Regenrückhaltebecken werden als naturnahe Trockenbecken ausgebildet.

Zwischen Bau-km ca. 1+290 bis Bau-km ca. 2+115 quert die neue Trasse Wasserschutzgebiete. Es handelt sich hier um die Schutzzonen II (Engere Schutzzone) und Schutzzone III (Weitere Schutzzone) der Brunnen III und V der Marktgemeinde Neunkirchen am Brand. Diese Brunnen sind Tiefbrunnen. Die geplante OU befindet sich in diesem Abschnitt höhenmäßig in Dammlage.

Das in diesem Streckenabschnitt anfallende Oberflächenwasser wird aus diesen beiden Wasserschutzonen herausgeleitet und dem RHB 0-1 bei Bau-km 0+950 zugeführt. Es werden die notwendigen bau- und betriebstechnischen Maßnahmen gemäß den RiStWag vorgesehen (s. a. Unterlage 14.2 Blatt 1).

4.13 Straßenausstattung

Die Straßenausstattung der neuen Staatsstraße wird gemäß der einschlägigen Richtlinien vorgenommen. Hinsichtlich Beschilderung und Markierung sind keine Besonderheiten zu verzeichnen.

Die besonderen Maßnahmen (hier passive Schutzeinrichtungen) im Trinkwasserschutzgebiet werden beachtet (s. Unterlage 14.2. Blatt 1).

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

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

- Flächennutzungsplan inkl. Änderungen und Landschaftsplan
- Wanderkarten
- Geländeerhebungen zum Landschaftsbild, zu Erholungseinrichtungen / Erholungszielpunkten im Zuge von REU und UVS (2003, 2007)
- Auskünfte der Gemeinde (2007)
- Bayerisches Landesamt für Statistik (2014)
- Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen (2016)

Die Marktgemeinde Neunkirchen am Brand ist, mit ca. 8.000 Einwohnern die zweitgrößte Kommune im Landkreis. Die Verleihung des Marktrechtes erfolgte 1410. Die Geschichte des Ortes spiegelt sich auch heute noch im Aufbau und seinen Häusern wieder: so besteht der alte Ortskern hauptsächlich aus Mischgebieten, in denen Wirtschafts- und Versorgungsfunktionen neben der dominierenden Wohnfunktion auftreten. Dieser Bereich wird durch die Stadtmauer begrenzt, deren Torbauten zu Beginn des 16. Jahrhunderts entstanden. Durch die günstige Lage zur Metropolregion Nürnberg-Erlangen-Fürth und der Stadt Forchheim sowie der entsprechenden Verkehrsanbindung ist die Gemeinde in den letzten Jahren stetig gewachsen. Die Gemeinde besitzt hauptsächlich Wohnfunktion.

Ebersbach ist ein Ortsteil der Marktgemeinde Neunkirchen am Brand und liegt 3 km nordwestlich des Hauptorts. Es handelt sich um ein reines Mischgebiet, dessen Gehöfte sich im typisch fränkischen Stil und lockerer Bebauung in die umliegende Landschaft einfügen. Westlich des Hauptortes liegt der Aussiedlerhof Erleinhof.

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist durch eine Vielzahl an Feldwegen von unterschiedlichem Ausbaugrad gut für die Erholungsnutzung erschlossen. Im Zuge der Feierabenderholung wird das UG von den Bewohnern von Dormitz sowie Neunkirchen am Brand und seinen Ortsteilen genutzt. Eine besondere Bedeutung für die Erholung haben die noch weitgehend unzerschnittenen Räume um Ebersbach, das Ebersbachtal zwischen

Ebersbach und Dormitz sowie der Bereich der „Rosenbacher Höhe“. Während das Ebersbachtal v. a. von Ortsansässigen zur siedlungsnahen Feierabenderholung (Sport, Spazieren, etc.) genutzt wird, finden sich in den ruhigeren und weniger von Verkehr gestörten Bereichen der Rosenbacher Höhe und der Verbindung nach Marloffstein wegen der landschaftlich reizvollen Fernblicke und der Ruhe im Wald auch Erholungssuchende aus der Region ein. Die Waldwege in diesen Gebieten westlich des Ebersbachtals werden verstärkt von Reitern des Erleinhofes besucht.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Während der Bauarbeiten sind vorübergehende Beeinträchtigungen der Wohnfunktion von Neunkirchen, Ebersbach und dem Erleinhof durch Lärm, Abgase, Erschütterungen, optische Wirkungen etc. zu erwarten. Aufgrund des Abstands der Wohnbereiche zur Trasse wird sich dies, unter Ausnahme des Erleinhofs, nicht erheblich auswirken. Aufgrund der geringen Distanz zum Erleinhof sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen, die allerdings zeitlich begrenzt sind.

Anlagebedingt ist vor allem die Zerschneidung der Landschaft als Erholungsraum anzusetzen. Dies führt zu einer Unterbrechung von forst- und landwirtschaftlichen Wirtschaftswegen sowie Rad- und Fußwegeverbindungen. Durch die Planung von Über- oder Unterführungen mit z.T. notwendigen zusätzlichen Wegen wurde die Durchgängigkeit des Wegenetzes aufrechterhalten. Das ausgeplante untergeordnete Wegenetz dient dabei sowohl der Anbindung der landwirtschaftlichen Flächen, die von der Trasse zerschnitten bzw. vom Wegenetz abgeschnitten wurden als auch der Erholungsnutzung. Neben der Zerschneidung sind optische Beeinträchtigungen der Ortsrandsituation von Neunkirchen, Ebersbach und des Erleinhofs zu benennen. Durch die Lage der Variante innerhalb des Waldes sind Beeinträchtigungen auf die Ortsränder von Neunkirchen und zumindest im Südosten von Ebersbach minimiert. Wirkungen des Dammbauwerks im Ebersbachtal sind durch artenschutzrechtlich notwendige Pflanzungen minimiert. Im Bereich Erleinhof wären Pflanzungen lediglich außerhalb des Straßenkörpers aus Gründen der Verkehrssicherheit möglich. Um den Gesamtflächenbedarf für das Vorhaben nicht weiter zu erhöhen, wurde an dieser Stelle auf zusätzliche Gehölzpflanzungen verzichtet.

Betriebsbedingt sind mit dem Vorhaben für das Schutzgut Mensch vor allem Lärm- und Schadstoffemissionen zu erwarten. Eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV liegt lediglich am Immissionsort 202 „Zu den Heuwiesen 8“ vor, die nicht von der

Umgehung selbst, sondern von der Funktionsänderung der Ortsstraße durch die neue Anschlussstelle verursacht wird.

Durch die Überschreitung besteht ein Anspruch an Schallschutz für dieses eine Anwesen, dem durch passiven Lärmschutz begegnet wird.

Hinsichtlich der Verkehrsentlastung der innerörtlichen Staatsstraßenführung ist Folgendes anzumerken:

Durch die Verlagerung auf die Ortsumgehung wird die alte, partiell rückzubauende, Erlanger Straße im Abschnitt bis zu den Heuwiesen um 10.800 – 11.500 Kfz/24h entlastet. Der Verkehr auf der Erleinhofer Straße wird um Mengen zwischen 2.800 – 3.600 Kfz/24h reduziert. Entlastungen der Gräfenberger Straße umfassen zwischen 1.000 und 2.100 Kfz/24h und die Forchheimer Straße wird mit 4.500 Kfz/24 h gemäß vorliegender Verkehrsberechnungen entlastet sein.

In Bezug auf Beeinträchtigungen durch Schadstoffemissionen ist festzuhalten, dass die Grenzwerte der 22. BImSchV eingehalten werden.

Eine Beeinträchtigung der Erholungsqualität durch Lärm ist ebenfalls nicht auszuschließen. Durch die Erleinhofer Straße, die GVS nach Ebersbach sowie die bestehende Staatsstraße ist der Raum zumindest partiell bereits lärmtechnisch sowie durch die südlich von Neunkirchen am Brand befindlichen Gewerbeflächen optisch vorbelastet. Es handelt sich bereits jetzt um kein ungestörtes Naturgebiet sondern um einen infrastrukturell geprägten Raum.

5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

5.2.1 Bestand

Die Darstellung und Bewertung des Bestands basiert im Wesentlichen auf folgenden Unterlagen bzw. Informationen:

- Kartierungen von Flora und Fauna im Zuge der UVS (2007/2009) und zum Feststellungsentwurf (2014, 2015)
- Fremddaten (Artenschutzkartierung, Befragung von Gebiets- und Tiergruppenkennern, Angaben der Unteren Naturschutzbehörde, Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises, amtliche Biotopkartierung, Landschaftsentwicklungskonzept, etc.)

Innerhalb des Untersuchungsgebiets treten eine Vielzahl unterschiedlicher Biotop- und Nutzungstypen auf. Der Brandbach sowie der Ebersbach südlich der GVS nach Rosenbach sind von galerieartig ausgebildeten Auwäldern und Gewässerbegleitgehölz bestanden. Das Offenland wird überwiegend als Wiesen- oder Ackerflächen genutzt. Im Talraum befinden sich mehrere Teiche, einzelne Hecken und Streuobstbestände sowie einzelne hochwertige Biotoptypen, wie z.B. der Feuchtbiotopkomplex aus Fischteichen, Feuchtgebüsch, Gewässer-Begleitgehölz und Landröhricht südlich von Ebersbach.

Die landwirtschaftlich genutzte Flur östlich von Ebersbach ist vergleichsweise strukturarm und wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Nach Süden schließen sich (Richtung nördlicher Ortsrand von Neunkirchen am Brand) Streuobstwiesen unterschiedlichen Alters in einem engen Zusammenhang mit kleineren Acker- und Grünlandflächen an. Östlich der bestehenden Staatsstraße bis zum Barnbach tritt vermehrt Grünland, sowohl intensiv als auch extensiv genutzt, im Gebiet auf. Der Barnbach selbst ist, ebenso wie der Brandbach, mit galerieartigem Auwald bestanden. Die landwirtschaftliche Flur rund um den Erleinhof und nördlich der GVS nach Rosenbach und westlich der GVS nach Ebersbach weist im Vergleich zu der übrigen Flur (außerhalb des Talraums und der Streuobstbestände) einen etwas höheren Strukturierungsgrad auf. Bei den Wäldern innerhalb des Untersuchungsgebiets handelt es sich überwiegend um Nadelforste und Mischwald mit einem hohen Anteil an Kiefern und einzeln stehenden alten Laubbäumen. Die Waldränder sind laubholzdominiert und weisen einen hohen Anteil an alten Laubbäumen, vor allem Alteichen auf, die dann ins Waldinnere ausdünnen. Der Hangwaldbereich ist nahezu durchgängig mit einzelnen Alteichen durchdrungen. Im Wald westlich des Ebersbachs dominieren alte Laubbäume besonders im südöstlichen Teil des Waldes im UG. Der Wald westlich von Erleinhof an der GVS nach Rosenbach lässt sich deutlich in einen Alteichenbestand (vermutlich Huteeichen) und sonstigen (Nadel-)Mischwald untergliedern.

Die verschiedenen Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet besitzen Habitatfunktion für verschiedene Tiergruppen, insbesondere Vögel, Säugetiere (Fledermäuse, Biber) und Amphibien.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen auf der Hochfläche östlich von Ebersbach bis zum Barnbach östlich der bestehenden Staatsstraße wird vor allem von der Feldlerche als Lebensraum genutzt. Neben den typischen Vogelarten alter Wälder (Spechte) und Auwälder (Pirol, Kuckuck) kommen in den Übergängen von Wald und Offenland sowie an Hecken, Feldgehölzen und Streuobstwiesen auch Wendehals, Gartenrotschwanz, Neuntöter, Dorngrasmücke, Goldammer und Baumpieper als Brutvogel vor. Der Eisvogel nutzt die Bäche und Weiher als Nahrungslebensraum. Brutröhren an Steilufern wurden nicht erfasst.

Turmfalke, Mäusebussard, Mehl- und Rauchschnalben nutzen das Untersuchungsgebiet als Nahrungslebensraum.

Während der Kartierungen zum Feststellungsentwurf wurden neun Fledermausarten erfasst. Acht weitere Arten sind aus früheren Untersuchungen bekannt oder sind als potenziell vorkommend anzusehen. Sehr hohe Fledermaus-Aktivitäten konnten in den Waldrandbereichen sowie in den Waldteilen mit sehr hohem Anteil an alten Laubbäumen (v.a. Eichen) nachgewiesen werden. Hier sind viele Höhlenbäume vorhanden, die von den Fledermäusen als Quartiere genutzt werden. Neben der Eignung als Quartiere sind die Waldrandbereiche und die laubholzdominierten Waldflächen westlich der GVS nach Rosenbach auch ein wichtiges Nahrungshabitat. Im übrigen Gebiet wurden überwiegend geringe bis mittlere Fledermaus-Aktivitäten verzeichnet.

Der Biber kommt am Brandbach und Ebersbach innerhalb des Untersuchungsgebiets vor. Nach Angaben der Unteren Naturschutzbehörde ist eine Biberburg im Brandbach bekannt. Fraßspuren wurden auch im Nahbereich der Trassenplanung am Ebersbach von der Unteren Naturschutzbehörde vermerkt.

Aufgrund der wiederholten Nachweise von Frühläichern unter den Amphibien (z.B. Grasfrosch und Erdkröte) in den stehenden Gewässern des Ebersbachtals, den Beibeobachtungen im Gelände und den Ergebnissen des Amphibienzauns an der GVS nach Ebersbach, die von der Unteren Naturschutzbehörde zur Verfügung gestellt wurden, ist von Wanderbeziehungen zwischen dem Talraum (Laichgewässer) und den Wäldern (Landlebensraum) westlich und östlich des Ebersbaches auszugehen. Als einzige Art nach Anhang IV FFH-RL ist ein Vorkommen des Kleinen Wasserfrosches im Teich östlich des Erleinhofes zu berücksichtigen.

5.2.2 Umweltauswirkungen

In der nachfolgenden Tabelle sind alle bilanzierten Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, Natürliche Vielfalt zusammengefasst. Erhebliche Umweltauswirkungen, die im Rahmen der Kompensation zu berücksichtigen sind, erwachsen aus dem Verlust von Biotopfunktionen sowie aus Beeinträchtigungen ihrer Habitatfunktionen für national oder europäisch geschützte Tierarten (Vögel und Fledermäuse). Weitere Beeinträchtigungen konnten durch technische Maßnahmen, Bauzeitenbeschränkungen und Optimierungen am Trassenverlauf, der Lage der Regenrückhaltebecken und der benötigten Baufelder minimiert bzw. ausgeschlossen werden.

Schutzgut Tiere, Pflanzen, Natürliche Vielfalt			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit in qm
Bau- und anlagebedingte Wirkungen			
Verlust von Biotoptypen	Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	Vorübergehende Inanspruchnahme	980
		Überbauung (Versiegelung und Überschüttung)	1.907
	Hoch bedeutsame Biotoptypen mit langen Wiederherstellungszeiten ohne Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	Vorübergehende Inanspruchnahme	4.104
		Überbauung (Versiegelung und Überschüttung)	18.393
	Weitere hoch bedeutsame Biotoptypen ohne Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	Vorübergehende Inanspruchnahme	593
		Überbauung (Versiegelung und Überschüttung)	454
Lebensraumverlust planungsrelevanter Tierarten	Wald und Gehölze	Überbauung (Versiegelung und Überschüttung)	29.853
	Offenland	Überbauung (Versiegelung und Überschüttung)	134.390
Störwirkungen während der Bauphase (Lärm, Erschütterungen, optische Effekte)	Brutplätze stöempfindliche Tierarten	Fluchtdistanz (Habicht: 200 m)	Störung der Art durch Bauzeitbeschränkung bzw. Entfernung und ggf. Neuanlage eines Horstes vor Beginn der Brutzeit vermeidbar
Zerschneidung von Lebensräumen planungsrelevanter Tierarten	Fledermäuse, Vögel, Amphibien	—	Zerschneidung bisher unzerschnittener Waldflächen Aufrechterhaltung der Wanderbeziehung von Amphibien durch Leiteinrichtung mit Durchlässen
Betriebsbedingte Wirkungen			
Schadstoffimmissionen	Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	50 m	2.193

Schutzgut Tiere, Pflanzen, Natürliche Vielfalt			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit in qm
	Hoch bedeutsame Biotoptypen mit langen Wiederherstellungszeiten ohne Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	50 m	33.043
	Weitere hoch bedeutsame Biotoptypen ohne Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG	50 m	1.931
Minderung der Habitatqualität planungsrelevanter Tierarten	Vögel, Effektdistanz gem. (Garniel & Mierwaldi, 2010)	100 m	1 BP Feldsperling 7 BP Goldammer 1 BP Gartenrotschwanz 1 BP Wendehals
		200 m	1 BP Baumpieper 1 BP Dorngrasmücke
		300 m	6 BP Feldlerche
		300 m / 58 dB(A)tags	1 BP Schwarzspecht
		400 m / 58 dB(A)tags	1 BP Mittelspecht 1 BP Pirol

Tabelle: Schutzgut Tiere, Pflanzen, Natürliche Vielfalt - Bilanz

Aufgrund der getroffenen Bauzeitbeschränkungen (Vermeidungsmaßnahmen für Biber, Vögel, Fledermäuse, Kleiner Wasserfrosch) kommt es während der Bauphase lediglich zu einer geringen Störung der ansässigen empfindlichen Tierarten. Sollte eine Bauzeitbeschränkung im Bauablauf nicht möglich sein, so sind entsprechende Alternativen zum Schutz der Arten entwickelt worden. Die baubedingten Verluste von geschützten Biotoptypen sind als sehr geringfügig einzustufen. Zur Vermeidung weiterer Inanspruchnahmen sind Biotopschutzzäune vorgesehen.

Anlagebedingt ist mit dem Vorhaben ein dauerhafter Verlust von Lebensräumen verbunden. Der überwiegende Teil der betroffenen Offenlandbiotope ist aufgrund ihrer Vegetationsausstattung als kurz- bis mittelfristig wiederherstellbar einzustufen. Einzelne Biotoptypen sind erst langfristig wiederherstellbar. Die Verluste von Nadelforste sind ebenfalls als langfristig wiederherstellbar einzustufen. Als nicht wiederherstellbare Biotope / Habitate sind die Auwälder und alten Laubholzbestände einzustufen. Durch die Optimierung

des Trassenverlaufes konnte ein sehr hoch bedeutsamer Laubholzbestand für Fledermäuse und Spechte westlich der GVS nach Ebersbach geschont werden. Verluste von Quartierbäumen für Fledermausarten und Spechte (Mittelspecht, Schwarzspecht) sind durch die Überbauung und Inanspruchnahme der Waldrandbereiche sowie des Hangwaldes an sich nicht grundsätzlich vermeidbar. Neben dem direkten Verlust von Bruthabitaten kommt es nach Ermittlung der Beeinträchtigungen von Brutvögeln nach Garniel & Mierwald (2010) zu Lebensraumverlusten für die Arten Feldsperling, Goldammer, Gartenrotschwanz, Wendehals, Baumpieper, Dorngrasmücke, Feldlerche, Mittelspecht und Pirol. Diese Verluste werden durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen.

Durch Unterbrechung der Waldränder als wichtige Leitstruktur und Lebensraum in Quartiernähe erfolgt eine Pflanzung von Leitstrukturen auf Straßenebenenflächen zwischen den beiden Waldteilen und dem Übergang von Hangwald auf die Offenlandflächen südöstlich von Ebersbach zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos von kollisionsgefährdeten Fledermausarten. Zur Lenkung der Amphibienwanderung im Ebersbachtal und zur Vermeidung eines Eindringens von Amphibien (Erdkröten, Grünfröschen, etc.) in den Straßenraum wird eine Amphibienleitanlage ca. ab Bau-km 1+150 bis 2+250 inkl. verlegter GVS beidseits der Straße vorgesehen.

Mit dem Vorhaben ist eine Beeinträchtigung von Biotopflächen durch Schadstoffimmissionen in einer Entfernung von 50 m beidseits der Trasse zu berücksichtigen. Diese Beeinträchtigung wird im Rahmen des naturschutzfachlichen Ausgleichs kompensiert.

5.3 Schutzgut Boden

5.3.1 Bestand

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

- Geologische Karte mit Erläuterung
- Bodenschätzungskarte
- Landschaftsentwicklungskonzept

Die im Untersuchungsgebiet vorliegenden ausgebildeten sedimentären Schichtfolgen sind der nachfolgenden Abbildung aus der Kartendarstellung zur UVS (2007 – 2009) zu entnehmen.

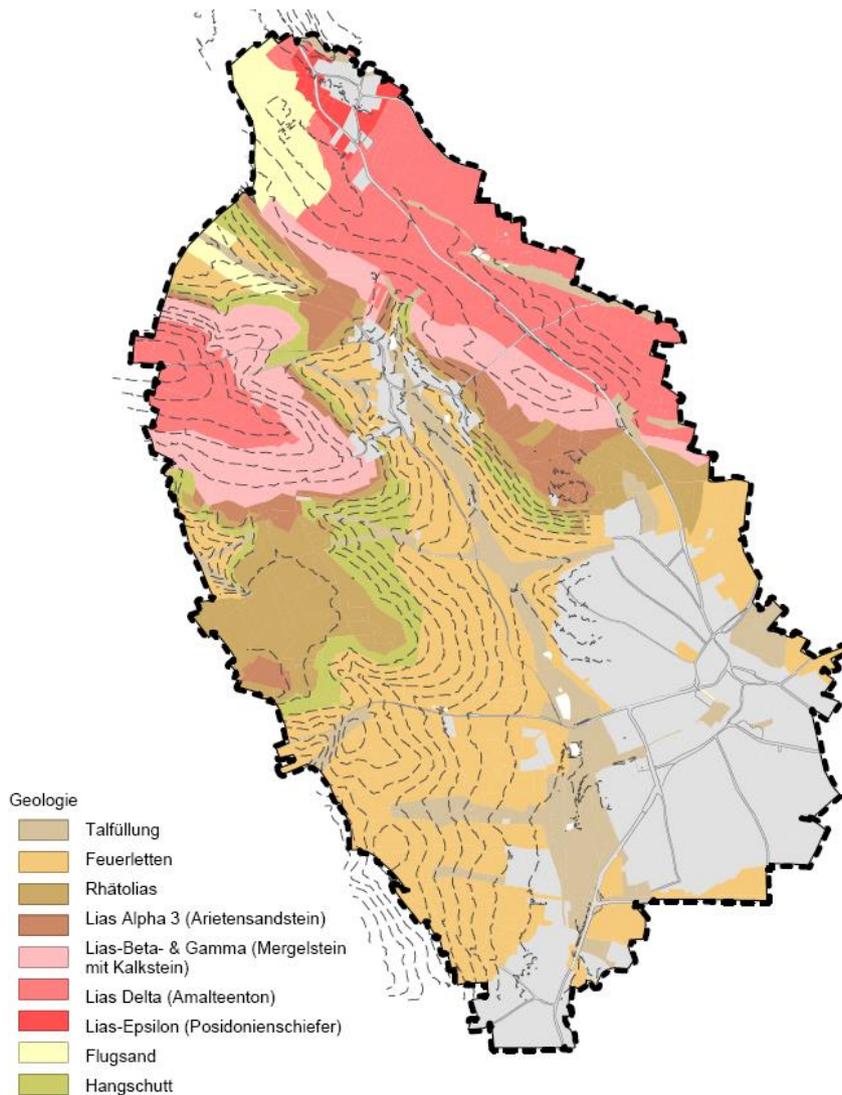


Bild 16: Geologie

Auf den Feuerlettenstandorten dominieren Braunerden und Pelosol-Braunerden, die aufgrund der wasseraufstauenden Eigenschaft der Feuerletten pseudovergleyter Ausprägung sein können. Zum Teil tritt auch – vermutlich in Abhängigkeit historischer und aktueller Nutzungsformen – eine schwache Podsolierung auf. Der grobkörnige und geröllführende Sandstein des Rhätolias trägt in Verbindung mit den dünnen Flugsanddecken Braunerden, Podsol-Braunerden und podsolierte Braunerden. Darüber entwickelten sich Pelosole und Pseudogleye. In den mit Sand, lehmigem Sand und Lehm gefüllten Talräumen herrschen Gleye und Nassgleye vor, teils finden sich Übergangsstadien zu Anmoorgleyen. Auf den im nördlichen Teil des UG liegenden mächtigen Flugsanddecken treten überwiegend podsolige Braunerden und Pelosol-Braunerden, möglicherweise auch reine Podsole auf. In Staulagen können in diesen Bereichen auch Braunerde-Pseudogleye vorherrschen.

Die Bewertung der Funktion der Böden erfolgte in der UVS (2007-2009) gem. Lehrte et al. (2004) und basiert im Wesentlichen auf den Daten der Bodenschätzung, die das natürliche Potenzial des Bodens bewerten und nicht die, z.B. durch Bewirtschaftung geschaffene, aktuelle Qualität berücksichtigen.

Aus Sicht der Bodenfunktion „Natürliche Ertragsfähigkeit“ handelt es sich um ein insgesamt recht leistungsschwaches Gebiet, in dem keine Böden sehr hoher Leistungsfähigkeit vorkommen. Auch Böden mit sehr hoher Bedeutung für biotische Standortfunktionen sind im Gebiet nicht vertreten. Böden hoher Leistungsfähigkeit für die Funktion sind fast im gesamten Untersuchungsgebiet großflächig verteilt. Gleiches gilt für die Funktion als Puffer- und Filter, bei denen besonders auffällig die großen zusammenhängenden Flächen im Umfeld des geplanten Anschlusses nördlich von Neunkirchen am Brand sind.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Das Vorhaben bedingt insgesamt eine Neuversiegelung von ca. 4,2 ha. Kleinflächig ist ein Rückbau des Bestands möglich (ca. 0,5 ha), so dass die Netto-Neuversiegelung bei ca. 3,7 ha liegt. Durch Überschüttung erfolgt eine Überdeckung des ursprünglichen Bodens in einer Größenordnung von insgesamt ca. 9 ha. Die Versiegelung von Boden führt zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen und stellt damit grundsätzlich einen erheblichen Eingriff dar. Diese Beeinträchtigung wird im Regelfall über die Beeinträchtigung der Biotopfunktion mit abgebildet. Böden mit sehr hoher Bedeutung sind vom Vorhaben nicht betroffen. Boden mit hoher Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen wird im Zuge der zusätzlich notwendigen Erschließung der landwirtschaftlichen Flur kleinflächig versiegelt. Die Böden mit hoher Bedeutung für die Funktionen „Standort für natürliche Vegetation“ und „Filter und Puffer“ treten innerhalb des Untersuchungsgebiets zur UVS (2007-2009) sehr großflächig auf und stellen innerhalb des Gemeindegebiets keine Besonderheit dar. Des Weiteren werden die Flächen seit längerer Zeit intensiv bewirtschaftet, so dass die tatsächliche Qualität der Böden in Bezug auf die Funktionen voraussichtlich geringer ist, als durch die Bewertung ermittelt. Die Flächen, die versiegelt und überbaut werden oder ggf. durch Verdichtung betroffen sind, sind in der nachfolgenden Tabelle hinterlegt.

Im Zuge der Planung wurden die Baufelder mehrfach kritisch geprüft und auf das unbedingt notwendige Maß reduziert. Insbesondere im Bereich der Wälder erfolgt der Bau entweder vollständig ohne zusätzliche Baufelder oder aber das Baufeld ist auf einen schmalen Streifen von 2,00 m Breite begrenzt. Ebenso wurden Versteilungen der Böschungen geprüft um die Gesamtanspruchnahme von Fläche zu reduzieren.

Die aus artenschutzrechtlicher Sicht und den Anforderungen des § 15 ff BNatSchG erforderlichen Maßnahmen führen zu einer Extensivierung von Flächen in einer Größenordnung von > 4,15 ha (Acker, Grünland, Wald), Sicherung von ca. 2,2 ha (Streuobst, Wald) und einer Aufforstung in einer Größenordnung von ca. 1,6 ha. Diese Maßnahmen führen zu einer Verbesserung bzw. Sicherung des aktuellen Zustands der Böden.

Schutzgut Boden			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit in m ²
Bau- und anlagebedingte Wirkungen			
Funktionsverluste durch Überbauung	Böden mit hoher Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen	Neuversiegelung und Teilversiegelung	495
		Überschüttung, Umlagerung, Auf- und Abtrag	-
		Verdichtung (vorübergehende Inanspruchnahme)	962
	Böden mit hoher Bedeutung für die natürliche Vegetation	Neuversiegelung und Teilversiegelung	16.486
		Überschüttung, Umlagerung, Auf- und Abtrag	33.461
		Verdichtung (vorübergehende Inanspruchnahme)	18.606
	Böden mit hoher Bedeutung als Filter und Puffer für Schadstoffe	Neuversiegelung und Teilversiegelung	9.205
		Überschüttung, Umlagerung, Auf- und Abtrag	18.381
		Verdichtung (vorübergehende Inanspruchnahme)	13.945
Funktionsgewinn durch Entsiegelung	Versiegelte Böden	Entsiegelung	5.310
Betriebsbedingte Wirkungen			
Schadstoffimmissionen	Böden mit besonderer Bedeutung	50 m	39.151

Tabelle: Schutzgut Boden – Bilanz

5.4 Schutzgut Wasser

5.4.1 Bestand

Zur Beurteilung des Bestands des Schutzguts wurden vor allem folgende Unterlagen bzw. Informationen verwendet:

- Aussagen des Wasserwirtschaftsamts zu Grundwasservorrangflächen, Entnahmestellen, Schutzgebiete, Aussagen des Wasserwirtschaftsamts zu Grundwasservorrangflächen, Entnahmestellen, Gewässergütebericht, Bedeutung des Grundwassers
- Hydrogeologische Gutachten Dr. Reiländer zu den Wasserschutzgebieten und einzelnen Brunnen

Im Untersuchungsgebiet liegen, zumindest mit Teilen, zwei Wasserschutzgebiete. Es handelt sich dabei um die WSG Neunkirchen am Brand TB 3 sowie TB 4-5, die mit allen drei Zonen im Untersuchungsgebiet im Bereich des Ebersbachtals zwischen Ebersbach und Neunkirchen a. Br. liegen. Diesen genannten Brunnen wird ein sehr großes Einzugsgebiet zugerechnet, das bis zum Main-Donau-Kanal reicht. Dort liegt gem. Reiländer (1998) mit 180 mm pro km² die höchste Grundwasserneubildungsrate vor. Im Untersuchungsgebiet selbst liegen mit Neubildungsraten von 60 bzw. 30 mm Bereiche von lediglich mittlerer bis mäßiger Bedeutung. Dabei verläuft die Grenze gemäß Modellrechnung (Reiländer 1998) nordwestlich des Erleinhofs.

Der wichtigste Grundwasserleiter des Gebiets liegt im Burgsandstein. Dieser ist im Untersuchungsgebiet durch Mergeltone des Feuerletten mit einer Mächtigkeit zwischen 8 und 60 m sowie darauf folgenden Schichten überdeckt und damit sehr gut geschützt. Von einer erhöhten Empfindlichkeit ist in den mächtiger ausgebildeten Quartärschichten sowie in den Bereichen wo Hangschutt oder aber Rhätolias ansteht auszugehen (Ebersbachtal und Nebentälchen, Hangkanten des Ebersbachtals bis nördlich Neunkirchen), da hier der Untergrund durchlässiger ist und die schützende Überdeckung fehlt. Jedoch wird der eigentliche Grundwasserkörper durch die Baumaßnahme nicht direkt beeinträchtigt. Im Bereich des Einschnitts wurde nur lokales Kluftwasser festgestellt, das in den Talraum abfließt.

Im Untersuchungsgebiet kommen keine großflächigen Stillgewässer vor. Größtes Stillgewässer ist der Feuerlöschteich an der Verbindungsstraße Neunkirchen a. Br. – Rosenbach.

Als Fließgewässer der Gewässergüte II sind die im UG liegenden Abschnitte des Brandbachs nördlich der bestehenden St 2243 zu nennen. Der Gewässer(abschnitt) ist von hoher Bedeutung für das Schutzgut Wasser. Der Brandbach weist eine Gewässergüte der Klasse II-III und ist ebenso wie der mit gleicher Gewässergüte belegte Abschnitt des Ebersbach ab dem Feuerlöschteich an der Verbindungsstraße nach Rosenbach bis zum Zusammenfluss mit dem Brandbach von mittlerer Bedeutung. Die beiden weiteren Abschnitte des Ebersbaches sind von der Quelle an gemäß vorliegender Gewässergütekartierung (Stand: 12/2000) der Gewässergütestufe III-IV bzw. im weiteren Verlauf der Stufe III zuzuordnen. Durch den Anschluss des Ortsteils Ebersbach an die Kläranlage im Jahr 1999/2000 ist von einer deutlichen Verbesserung der Gewässergüte auszugehen. Die kleinen Nebengewässer des Ebersbachs sind in der Gewässergütekartierung als nicht kartierbar erfasst.

5.4.2 Umweltauswirkungen

Die Trasse bedingt eine Querung der Wasserschutzgebiete (Trinkbrunnen 3, 4-5) Zone III und II des Markt Neunkirchen am Brand. Der Ausbau erfolgt gem. den Vorgaben der Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag 2002) in beiden Zonen mit den daraus notwendigen Spezifizierungen der Dammneigung, der Abdichtung des Damms, etc. Zur Vermeidung von Stoffeinträgen in den Boden und das Grundwasser sowie der Gefahr der bauzeitlichen Bodenverdichtung wird auf die Zwischenlagerung von Baumaterialien und das Parken schwerer Baufahrzeuge im Bereich der Wasserschutzgebiete verzichtet.

Analog zum Verlust von Bodenfunktionen kommt es in gleicher Höhe zu einem Verlust von Grundwasserfunktionen. Flächen mit besonderer Bedeutung für die Grundwasserneubildung sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Aus den Daten zur UVS (2007-2009) sowie dem bodenkundlichen Gutachten sind Flächen mit zumindest potenzieller besonderer Empfindlichkeit des Grundwassers bekannt. Im Talraum im Umfeld des Brand- und Ebersbach verläuft die Trasse auf Damm. Die Versickerung des Regenwassers erfolgt soweit möglich über die Böschungsflächen oder aber durch entsprechende Regenrückhaltebecken und Abgabe in das Gewässersystem. Im Bereich der Hochfläche nördlich von Neunkirchen ist durch den Trassenverlauf im Einschnitt ein Anschnitt von Kluftwasser möglich. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung mit negativen Auswirkungen auf die Vegetation ist jedoch nicht zu befürchten. Die in nachfolgender Tabelle angegebenen Werte zu Schadstoffeinträgen in empfindliche Flächen wurden in der Zone von 50 m

beidseits der Fahrbahn gemessen. Die bestehenden Böschungen wurden nicht herausgerechnet, so dass voraussichtlich eine geringere Beeinträchtigungsfahr besteht.

Die Durchgängigkeit des Gewässersystems von Brand- und Ebersbach wird durch die im Folgenden geplanten Bauwerke sichergestellt:

- BW 0-1: Unterführung Brandbach (LH \geq 2,45 m, LW: 8,65 m)
- BW 0-2: Unterführung Ebersbach mit Geh- und Radweg (LH \geq 2,50 m, LW = 11m)
- BW 1-1: Unterführung GVS Ebersbach, Ebersbach und öffentlicher Flurweg (LH \geq 2,50 m, LW = 27,5 m)
- BW 1-2: Unterführung Ebersbach (Rahmendurchlass) (LH \geq 1,20 m, LW = 1,80 m)

Der Brandbach wird im Bereich des Bauwerks geringfügig verlegt. Aufgrund der Lage des Ebersbachs zur Trasse bei Bau-km 0+800 und durch die Bündelung von GVS und Ebersbach, welches zu einer Aufweitung des Bauwerkes im Eberbachtal führt, sind an diesen beiden Querungsstellen etwas umfänglichere Verlegungen notwendig. Bauzeitliche Trübungen der Gewässer sind nicht grundsätzlich ausgeschlossen, sind aber in ihrer Wirkung und Dauer lokal begrenzt. Betriebsbedingt sind Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge in die Gewässer möglich, die sich aber aufgrund der Verteilung im Gewässer (Fließgeschwindigkeit) sowie mögliche Vorbelastungen durch Stoffeinträge durch die Landwirtschaft nicht gravierend auswirken dürften.

Die Verschiebungen des Überschwemmungsgebietes des Brandbaches bzw. Ebersbaches sind äußerst geringfügig. Ein Retentionsraumausgleich ist nicht erforderlich und Umweltauswirkungen damit nur marginal.

Schutzgut Wasser			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit in qm bzw. m
Bau- und anlagebedingte Wirkungen			
Funktionsverluste durch Versiegelung	Verlust von Flächen zur Grundwasserneubildung mit besonderer Bedeutung	Netto-Neuversiegelung	Kommen im Untersuchungsgebiet gem. UVS nicht vor
Querung von Wasserschutzgebieten	Verlust von Flächen der Zone II und III	Versiegelung	2.015 m ²
		Überschüttung	3.665 m ²
Querung grundwassernaher Bereiche	Grundwassernahe Bereiche	Durchfahrungslänge	979 m
Beeinträchtigung des Grundwassers durch Absenkung/Stau	Einschnittslagen in Grundwassernahen Bereichen	Durchfahrungslänge	145 m
Verrohrung, Verlegung, Überbauung von Gewässern	Fließgewässer/Quellen/Stillgewässer	Baukörper/-maßnahme	1 x Brandbach, 2 x Ebersbach
Bauzeitliche Einträge von Trüb- oder Schadstoffen in Gewässer	Fließgewässer, Gräben	Von Einleitungen betroffene Gewässer	Ebersbach und Brandbach
Betriebsbedingte Wirkungen			
Grundwasserbeeinträchtigung durch Schadstoffimmissionen	Bereiche mit besonderer Empfindlichkeit	50 m	41.076 m ²
Gewässerbeeinträchtigung durch Schadstoffimmissionen	Fließgewässer/Quellen/Stillgewässer	50 m	867 m
Stoffliche Belastung von Regenwasserabfluss	Fließgewässer/Quellen/Stillgewässer	Von Einleitungen betroffene Gewässer	Einleitung erst nach Klärung durch die Regenrückhaltebecken

Tabelle: Schutzgut Wasser - Bilanz

5.5 Schutzgut Luft und Klima

5.5.1 Bestand

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

- Klimamessnetz der Landesanstalt für Landwirtschaft
- Klimaatlas Bayern
- Geländebegehungen / Biotop- und Nutzungstypenkartierung
- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)

Die Marktgemeinde Neunkirchen am Brand mit ihren Ortsteilen liegt in einem klimatisch günstigen Bereich mit einer durchschnittlichen Lufttemperatur um 9 °C in 2 m Höhe und einer Niederschlagsmenge von ca. 700 mm pro Jahr. Dies belegen Referenzwerte der Wetterstation des agrarmeteorologischen Messnetzes Bayern in Bammersdorf (BayLfL 2015). Ähnliche Werte sind liegen auch bei der Wetterstation Dietzhof vor. Die Windgeschwindigkeiten variieren im Jahreslauf je nach genauer Lage im Gebiet (Tal- oder Kuppenlage) zwischen 1,8-2,6 km/h (Enders et al. 1996).

Das Ebersbachtal und die im Anschluss an den Siedlungsbereich von Neunkirchen am Brand und Dormitz angrenzenden Flächen sind für die Entstehung und Versorgung dieser beiden Orte mit Kalt- und Frischluft von Bedeutung. Das Ebersbachtal ist gleichzeitig auch eine Kaltluftbahn, in der die Kalt- und Frischluft von den umliegenden Hängen gesammelt und in Richtung Dormitz transportiert werden. In der Talniederung zwischen dem Pferdehof und Dormitz kann es aufgrund der geringen Hangneigung und der Barriere Wirkung des Umlegungs-/Industriegebiets Langenau und der auf Damm geführten St 2243 zum Kaltluftstau, der zu der Ausbildung von Kaltluftseen, Nebelbildung und Frostgefahr führt, kommen. Insgesamt sind diese Transportbahn und die zugehörigen Kaltluftentstehungsflächen von lediglich mittlerer Bedeutung.

Alle Wälder und Gehölze sind unabhängig von ihrer Lage im Untersuchungsgebiet von mittlerer Bedeutung, da sie zumindest indirekt für einen lufthygienischen Austausch sorgen.

Neunkirchen am Brand ist eine ausschließlich durch den Verkehr auf dem Straßennetz mit Immissionen belastete Siedlung, die – wenn der Durchgangsverkehr aus der Ortschaft auf die Umgehungsstraße verlagert wird – über keine besondere Belastung verfügt.

5.5.2 Umweltauswirkungen

Wie beschrieben fungiert das Ebersbachtal als Kalt- und Frischluftleitbahn, die trotz leicht ansteigendem Gelände u.U. die Siedlungsrandbereiche von Neunkirchen sowie den Erleinhof mit Frischluft versorgt. Da die Kalt- und Frischluftzufuhr weitgehend durch die Topographie bedingt an den Wohngebieten von Neunkirchen vorbeifließt und durch den Damm an der Erlanger Straße sowie das Gewerbegebiet gestaut wird, verfügt sie über keine hohe Bedeutung für den klimatischen Ausgleich. Wie beschrieben handelt es sich bei der Marktgemeinde nicht um eine klimatisch gesehen belastete Siedlung.

Die Trassenplanung verläuft quer zur Leitbahn durch das Ebersbachtal. Durch das, im Vergleich zu vorherigen Planungen aufgeweitete Brückenbauwerk mit insgesamt 27,5 m Breite, erfolgt keine vollständige Unterbrechung der Leitbahn. Ein Stau von Kalt- und Frischluft im Bereich des Dammfußes im Ebersbachtal ist nicht vollständig auszuschließen, da die Luft aufgrund der leichten Erhöhung der GVS voraussichtlich nicht vollständig durch das Brückenbauwerk fließen wird. Inwiefern Durchlassbauwerke, wie z.B. für Gewässer, Amphibien, etc. auch eine Verminderung des Staus bedingen können, ist nicht bekannt.

Durch die Überbauung und Zerschneidung von Wald/Gehölzen und Offenland ist ein Verlust von Flächen mit zumindest allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut gegeben. Wie in der Bilanztafel des Schutzguts Pflanzen und Tiere hinterlegt, sind mit dem Vorhaben insgesamt eine Überbauung von ca. 3 ha Wald und Gehölzen sowie 13,4 ha Offenland (ohne bereits versiegelte Flächen) verbunden. Dem steht eine Entsiegelung von 0,5 ha (vgl. Tab. Bilanz Boden) gegenüber.

Kalt- oder Frischluftleitbahnen mit besonderer Bedeutung durch direkten Bezug zu den Siedlungen Ebersbach, Dormitz und Neunkirchen am Brand sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

5.6 Schutzgut Landschaft

5.6.1 Bestand

Wesentliche Eingangsdaten für die Darstellung und Beurteilung des Bestands waren:

- Landschaftsentwicklungskonzept Oberfranken-West
- Geländebegehungen
- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)

- Geländemodell

Die Landschaft des UG weist (kultur-)historische Bezüge auf. Besonders fallen die zahlreichen Obstwiesen ins Auge. Dabei ist anzumerken, dass hauptsächlich Hoch- oder Mittelstämme angebaut werden bzw. wurden und somit der ursprüngliche Charakter der Landschaft deutlich zum Tragen kommt. Über weite Strecken besitzt die Landschaft dadurch einen hohen Wiedererkennungswert.

Die zwischen Rosenbach und Dormitz liegenden Streuobstwiesen auf dem Rosenbacher Berg sind von hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und das Landschaftserleben. Die Streuobstwiesen nördlich Neunkirchen a. Br. um den Höllpfuhl sind von sehr hoher Bedeutung, jedoch durch ihre Nähe zu Siedlungsgebieten, Straßen oder Leitungstrassen vorbelastet. Mit seiner Nähe zum Ortsrand von Neunkirchen a. Br. bietet das Ebersbachtal zwischen der FO 5 und den Waldbereichen „Im Weinberg“ einen wichtigen Erholungsraum.

Die weiteren im Gebiet liegenden Landschaftsräume sind durch ihre intensive Nutzung meist stark überprägt und für das Landschaftsbild von mäßiger bis nachrangiger Bedeutung. Im Landschaftsentwicklungskonzept ist dem gesamten Gebiet eine mittlere Eigenart zugeschrieben worden.

5.6.2 Umweltauswirkungen

Die Beeinträchtigungsintensität des Landschaftsbildes wird von der Lage der Trasse im Gelände, der technischen Ausgestaltung, der Wertigkeit der Landschaftsteile sowie der Einbindung der Trasse in die Landschaft beeinflusst.

Insgesamt ist mit dem Vorhaben eine deutliche Überformung des Offenlands in den Bereichen außerhalb der tiefen Einschnitte sowie in den Waldrandbereichen gegeben.

Hoch bedeutsame Flächen werden von der Trasse nördlich von Erleinhof sowie nordwestlich des Hangwaldes auf dem Plateau gequert. Der überwiegende Teil der hoch bedeutsamen Flächen liegen östlich der Trasse. Durch die Führung durch den Wald westlich der hoch bedeutsamen Flächen im Ebersbachtal sind Auswirkungen auf diese Teile der hoch bedeutsamen Flächen minimiert. Gleiches gilt für die Flächen nördlich Neunkirchen am Brand, da die Trasse hier in einem tiefen Einschnitt verläuft. Die Flächen nördlich des Erleinhofs sind durch die GVS nach Rosenbach geringfügig vorbelastet. Mit der Zerschneidung in diesem Bereich ist aufgrund der optischen Trennung mit großer

Wahrscheinlichkeit ein Verlust der hohen Bedeutung der Flächen für das Schutzgut verbunden.

Eine deutliche Überprägung der Landschaft erfolgt im Ebersbachtal durch die Querung auf Damm mit Höhen von bis zu ca. 9 m. Das Brückenbauwerk zur Unterführung der GVS, des Ebersbachs und des öffentlichen Flurwegs mit einer Lichten Weite von 27,5 m stellt eine Unterbrechung dar. Im Vergleich zu vorherigen Planungsschritten hat hier eine deutliche Aufweitung und Optimierung stattgefunden. Der bisher weitgehend offene Charakter des Talraums ist allerdings durch das Bauwerk nicht zu erhalten. Im Zuge der Neugestaltung des Landschaftsbildes erfolgt, insbesondere auch aus artenschutzrechtlichen Gründen, eine Begrünung der Dämme mit Hecken und einzelnen Bäumen. Diese Gehölze dienen als Verlängerung des Waldrandes, so dass eine, nur durch das Brückenbauwerk unterbrochene, Gehölzachse entsteht und die Sichtbarkeit der Trasse als solche minimiert.

Die Trasse selbst wird, außerhalb der Waldbereiche, mit einer extensiven Grünlandmischung begrünt. In den Wäldern wird der Waldoberboden auf die Böschungsflächen aufgetragen. Als dritte Gestaltungsmaßnahme werden im Bereich des tiefen Einschnitts Obstbäume gepflanzt. Das weitere Maßnahmenkonzept, das zum Ausgleich bzw. Ersatz der unvermeidbaren Beeinträchtigungen gem. § 15 BNatSchG sowie den Anforderungen aus dem Artenschutzrecht erforderlich ist, beinhaltet mehrere Elemente, die zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt in der umgebenen Landschaft führen.

Schutzgut Landschaft			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit in m
Bau- und anlagebedingte Wirkungen			
Überprägung der Landschaft	Bauwerke	Lichte Höhe (LH) und Lichte Weite (LW)	BW 0-1: Unterführung Brandbach LH \geq 2,45 m, LW: 8,65 m BW 0-2: Unterführung Ebersbach mit Geh- und Radweg LH \geq 2,50 m, LW = 11m BW 1-1: Unterführung GVS Ebersbach, Ebersbach und öffentlicher Flurweg LH \geq 4,50 m, LW = 27,5 m BW 1-2: Unterführung Ebersbach (Rahmendurchlass) LH \geq 1,20 m, LW = 1,80 m BW 2-1: Überführung Lohrweg LH \geq 4,7 m, LW = 48 m

Schutzgut Landschaft			
Wirkfaktor	Parameter	Wirkbereich/-zone	Umfang der Wirkung/Betroffenheit in m
	Hoch bedeutsame Flächen	Länge Damm (Haupttrasse)	375 m
		Länge Einschnitt (Haupttrasse)	235 m

Tabelle: Schutzgut Landschaft – Bilanz

5.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.7.1 Bestand

In die Darstellung des Schutzguts Kulturgüter und sonstige Sachgüter wurden folgende Daten berücksichtigt:

- Denkmalliste zu Boden- und Baudenkmalern inkl. Verdachtsflächen des Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege
- Landschaftsentwicklungskonzept Oberfranken-West
- Arten- und Biotopschutzprogramm
- Geländebegehung

Im Untersuchungsgebiet liegen mehrere bekannte Bodendenkmäler sowie zwei Verdachtsflächen. Diese sind in Kap. 3.1 aufgeführt. Nach Aussage des Landesamts für Denkmalpflege ist mit Vorkommen weiterer Denkmäler zu rechnen. Es handelt sich überwiegend um Siedlungsreste vorgeschichtlicher Zeitstellung. Laut Aussagen des ABSP Forchheim wurde der westliche Teil des Landkreises deutlich früher besiedelt als der höher gelegene Jura. Eine direkte Beeinflussung der Landschaft hat allerdings erst in der jüngeren Steinzeit (5.000 – 2.000 v. Chr.) stattgefunden.

Innerhalb des engeren Untersuchungsgebiets kommen keine geschützten Baudenkmäler vor. Die Vorkommen von Baudenkmalern konzentrieren sich auf die Siedlungen Ebersbach und Neunkirchen am Brand. Im Bereich der Erleinhofer Straße und GVS nach Ebersbach steht ein Gedenkstein.

5.7.2 Umweltauswirkungen

Die Trasse quert das Bodendenkmal D-4-6332-0220, bei dem es sich gem. Angaben des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege um eine vermutliche Freilandstation des Mesolithikums handelt und tangiert auch das Bodendenkmal D-4-6332-0097 mit der Klassifizierung als „Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung“. Die Bodendenkmäler liegen innerhalb der beiden im Gebiet ausgewiesenen Bodendenkmalverdachtsflächen. Sowohl die Bodendenkmalverdachtsfläche V-4-6332-0005, deren Kurzbeschreibung vom BayLfD mit „vor- und frühgeschichtliche Siedlungen“ angegeben wird, als auch die zweite Verdachtsfläche innerhalb des Untersuchungsgebiets wird vom Vorhaben gequert. Es handelt sich um die Fläche V-4-6332-0006, in der ebenfalls Zeugnisse vor- und frühgeschichtlicher Siedlungen vermutet werden.

Eine denkmalschutzrechtliche Erlaubnis von Seiten der Unteren Denkmalschutzbehörde ist notwendig. In dieser sind Auflagen vermerkt, die einen Erhalt der Bodendenkmäler, ggf. durch Ausgrabung, gewährleistet. Gem. Schreiben des Landesamts für Denkmalpflege ist eine zusätzliche Umweltprüfung für den Schutz der Bodendenkmäler nicht mehr notwendig.

Der Gedenkstein im Bereich Erleinhofer Straße / GVS nach Ebersdorf wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt.

5.8 Wechselwirkungen

5.8.1 Bestand

Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen Wechselwirkungen, die entsprechend zu berücksichtigen sind. Diese sind bei der vorliegenden Untersuchung bei der Beurteilung der einzelnen Schutzgüter sowie der Ermittlung der Beeinträchtigungsrisiken über die Wahl des funktionalen Ansatzes weitestgehend miteingeflossen. So werden letztlich nicht strikt voneinander getrennte Schutzgüter betrachtet, sondern bestimmte Funktionen des Naturhaushaltes, die sich einzelnen Schutzgütern zuordnen lassen, deren konkrete Ausprägung teilweise aber schutzgutübergreifend zu bestimmen ist. Beispielhaft sei hier das Biotopentwicklungspotenzial genannt, welches nicht nur durch die Bodeneigenschaften, sondern u.a. auch durch die Grundwassersituation, die Hangneigung und klimatische Gegebenheiten bestimmt wird.

Weitergehende Betrachtungen, wie z.B. umfassende Ökosystemanalysen können aufgrund fehlender bzw. unzureichender wissenschaftlicher Erkenntnisse nicht mit verhältnismäßigem Aufwand erarbeitet werden (vgl. Urteil des VGH Baden-Württemberg vom 17.11.1995).

5.8.2 Umweltauswirkungen

Umweltwirkungen auf Wechselwirkungen, die nicht bereits durch die Betrachtung der einzelnen Schutzgüter auftreten, sind nicht zu erwarten.

5.9 Artenschutz

Unter Berücksichtigung des Maßnahmenkonzepts mit Vermeidungsstrategien und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen kommt es für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden und potenziell vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie allen europäischen Vogelarten weder zu einem Verlust der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätten noch zu Störungen mit Auswirkungen auf die lokalen Populationen sowie zu Tötungen bzw. einer signifikanten Erhöhung des Mortalitätsrisikos. Für keine dieser Arten werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1, 2 und 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt.

5.9.1 Vögel

Insgesamt sind zehn Vogelarten durch Störung oder direkten Flächenverlust vom Vorhaben betroffen (vgl. nachfolgende Tabelle). Für diese Arten müssen Vermeidungs- und/oder CEF-Maßnahmen durchgeführt werden, um Verbotstatbestände des §44 BNatSchG nicht zu verwirklichen.

Art	Einstufung (Gruppe ¹)	Effekt-distanz ²	Kritischer Schall-pegel	Ermittlung Kompensation
				Verlust Brutpaare (BP) durch Abnahme der Habitateignung
Baumpieper	Schwache Lärmempfindlichkeit (4)	200 m		1 BP durch Verlärmung
Dorngrasmücke	Schwache Lärmempfindlichkeit (4)	200 m		1 BP durch Verlärmung
Feldsperling	Kein	100 m		1 BP durch Verlärmung

Art	Einstufung (Gruppe ¹)	Effekt- distanz ²	Kritische r Schall- pegel	Ermittlung Kompensation
				Verlust Brutpaare (BP) durch Abnahme der Habitateignung
	straßenspezifisches Abstandsverhalten (5)			
Feldlerche	Schwache Lärmempfindlichkeit (4)	300 m		6 BP: 4 BP durch Verlärmung, 2 BP durch Überbauung
Goldammer	Schwache Lärmempfindlichkeit (4)	100 m		7 BP: 4 BP durch Verlärmung, 3 BP durch Überbauung
Gartenrot- schwanz	Schwache Lärmempfindlichkeit (4)	100 m		1 BP durch Überbauung
Mittelspecht	Mittlere Lärmempfindlichkeit (2)	400 m	58 dB(A) _{tags}	1 BP durch Überbauung
Pirol	Mittlere Lärmempfindlichkeit (2)	400 m	58 dB(A) _{tags}	1 BP durch Verlärmung
Schwarzspecht	Mittlere Lärmempfindlichkeit (2)	300 m	58 dB(A) _{tags}	1 BP durch Verlärmung
Wendehals	Schwache Lärmempfindlichkeit (4)	100 m		1 BP durch Überbauung

¹ Gruppenzugehörigkeit nach Garniel & Mierwald (2010)

² Effektdistanzen nach Garniel & Mierwald (2010)

Tabelle: Ermittlung und Begründung des Flächenbedarfs für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung von Verboten nach § 44 BNatSchG für europäisch geschützte Vogelarten nach Garniel & Mierwald (2010)

Feldlerche

Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden 23 BP (Brutpaare) der Feldlerche nachgewiesen. Eine besondere Konzentration ist im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets auffällig, in dem auch die konzipierten Maßnahmenflächen liegen.

Auf einer Fläche von ca. 64 ha wurden nordwestlich und südöstlich der bestehenden St 2243 18 Brutpaare erfasst. Dies entspricht einer Brutpaardichte von 2,8 BP / 10 ha.

Die Anzahl der theoretisch ermittelten Brutpaare (Verlust und Störung) sowie die genannte Brutpaardichte sind für den Umfang der erforderlichen Maßnahmen wichtige Ausgangsbasis. Aus diversen Veröffentlichungen (Bezzel, Geiersberger, Lossow, & Pfeifer 2005; Biologische

Station Gütersloh/Bielefeld e.V. & Biologische Station Ravensberg, 2007; Cimiotti, Hötter, Schöne, & Pingen, 2011; Henning, Petri, & Wolters, 2003; Neumann & Koop, 2004; Stöckli, Jenny, & Spaa, 2006) lässt sich erkennen, dass auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, in denen Maßnahmen für die Feldlerche durchgeführt werden, die Bestandsdichten erhöht und – je nach Maßnahme - sogar eine Verdoppelung erzielt werden kann. Betrachtet man nicht nur die Maßnahmenflächen selbst, so sind in der landwirtschaftlichen Flur in der Zusammenschau der Autoren kaum mehr als 5 BP/10 ha zu erreichen. Morris (2009) berichtet z. B. von einer Zunahme der Territoriedichte um das 1,3 bis 2,8-fache bei der Umsetzung von Feldlerchenfenstern in Äckern. Höhere Dichten finden sich dann in Optimalhabitaten, die dem ursprünglichen Lebensraum der Art, der Steppe, sehr nahe kommen (z. B. Flughafen oder Ackerbrache).

Mit 2,8 BP/10 ha ist die Feldlerchendichte im Vergleich zu den Zahlen der o.g. Autoren als überdurchschnittlich zu betrachten. Daher wird für die Ermittlung des Flächenbedarfs ein sehr konservativer Ansatz gewählt. Es wird angenommen, dass durch die Ausgleichsmaßnahmen (2.1ACEF und 2.2ACEF) sowie die daraus resultierenden Habitataufwertungen für Offenlandbrüter eine Erhöhung der Brutpaardichte der Feldlerche in der umgebenden Flur auf 4 BP/10 ha erreicht werden kann.

Hierzu wäre nach Garniel & Mierwald (2010) die Aufwertung von 26,25 ha Habitatfläche erforderlich.

a) Ausgleichsbedarf, wenn die Zielart auf der vorgesehenen Fläche noch nicht vorkommt	
Ausgleichsbedarf als Folge des Eingriffs	6 BP
Erreichbare Siedlungsdichte der Feldlerche in Anlehnung an die oben aufgeführten Literatur nach Umsetzung der Maßnahme	4 BP/10 ha
Benötigte Ausgleichsfläche	15 ha
b) Ausgleichsbedarf, wenn die Zielart auf der vorgesehenen Fläche bereits vorkommt	
Bereits vorkommende Brutpaare auf den 15 ha großen Ausgleichsflächen Übertragung der durchschnittlichen Brutpaardichte von 4BP/10 ha aus dem Untersuchungsgebiet auf die Ausgleichsflächen vor Umsetzung der Maßnahme	4,2 BP
Gesamte benötigte Habitatfläche für 6 Brutpaare gemäß a) unter Berücksichtigung der bereits vorkommenden 4 Brutpaare 6 BP (15 ha) + 4,2 BP (11,25 ha)	26,25 ha

Tabelle: Ermittlung des Ausgleichbedarfs für die Feldlerche gem. Garniel & Mierwald (2010)

Allerdings ist es nicht notwendig, die gesamte Fläche von 26,25 ha aus der Nutzung zu nehmen, sondern lediglich die Struktur im Hinblick auf die Anforderungen der Feldlerche zu optimieren, denn die Feldlerche bewohnt in Mitteleuropa insbesondere landwirtschaftliche

Nutzflächen. Die Aufwertung von Flächen für Feldlerchen kann durch die Anlage von Feldlerchenfenstern (vgl. Jenny, 2007; Morris, 2009; Stöckli et al., 2006) erfolgen. Weiterhin kann bei der gewählten Verteilung der CEF-Maßnahmenflächen, auf denen nicht nur Feldlerchenfenster angelegt werden, sondern auch extensive, magere Wiesenflächen oder Buntbrachen entstehen, in einem größeren Raum eine wesentlich größere Habitatfläche für die Feldlerche erschlossen werden. Durch die Verteilung der Flächen („patches“) innerhalb eines räumlich und funktional zusammenhängenden Gebiets entsteht ein aufgewerteter und vernetzter Lebensraum für die Feldlerche. Dies führt zu einer Aufwertung eines wesentlich größeren Areals als die Maßnahmenfläche selbst. Nach Stöckli et al. (2006) ist ein etwa 10%iger, nach Jenny et al. (2002) ein 5-10%iger Anteil von mosaikartig verteilten ökologischen Ausgleichsflächen, wie Buntbrachen und neu angelegten extensiv genutzten Wiesenflächen, in den Ackerbaugebieten optimal.

Der Ausgleich erfolgt durch eine Aufstockung der Brutpaardichte durch die Anlage von Extensivwiesen mit offenen Bodenstellen, Feldlerchenfenstern, Blühstreifen oder erweiterten Saatreihenabstand auf insgesamt 3,51 ha. Diese 3,51 ha übersteigen den von Stöckli et al. (2006) und Jenny et al. (2002) benannten Anteil (13,4 %) deutlich.

Von diesen Maßnahmen für die Feldlerche profitiert auch die Goldammer, deren Lebensraum deutlich aufgewertet wird.

Streuobstbewohnende Vogelarten und Heckenbrüter

Dorngrasmücke, Goldammer, Baumpieper, Feldsperling, Gartenrotschwanz und Wendehals sind mit jeweils einem Brutpaar durch Störung oder direkten Flächenverlust betroffen. Für die Höhlenbrüter unter dieser Arten (Gartenrotschwanz, Feldsperling, Wendehals) werden für den Verlust eines Höhlenbaums jeweils fünf geeignete Höhlenkästen in die verbleibenden Streuobstwiesen aufgehängt. Damit bleibt die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang kurzfristig erhalten. Um den Lebensraumverlust für streuobst- und hecken bewohnende Arten auszugleichen, werden die gleichen Flächenanteile von Hecken und Streuobstwiesen angepflanzt, die auch verloren gehen. So kann für jeweils ein Brutpaar der betroffenen Arten neuer Lebensraum geschaffen werden. Gleichzeitig werden auch ältere Streuobstwiesen gesichert, so dass insbesondere für Gartenrotschwanz und Wendehals Kontinuität verbleibt. Die vier anderen Arten profitieren davon.

Vögel der Wälder

Das Vorhaben führt zu einer Betroffenheit jeweils eines Brutpaares des Mittelspechts und Pirols. Für diese Arten wird der flächige Waldverlust im Verhältnis von $> 1:1,5$ durch Waldumbau und Aufforstung ausgeglichen. Da diese Maßnahmen nicht kurzfristig wirken, werden zur Erhaltung der ökologischen Funktionalität geeignete Laubwälder mit Altbäumen aus der Nutzung genommen und sofort für die Waldarten gesichert.

5.9.2 Fledermäuse

Fledermäuse sind zum einen durch Quartierverluste (Rodung von Biotop- und Höhlenbäumen) betroffen, zum anderen kann sich das Kollisionsrisiko ohne geeignete Maßnahmen erhöhen.

Der Verlust von Quartieren durch die Holzung von Höhlenbäumen wird durch das Aufhängen von jeweils 10 Spalten- und Höhlenkästen ausgeglichen. Diese Maßnahme wirkt kurzfristig. Für den langfristigen Erhalt des Lebensraums Wald und Streuobstwiese werden die entsprechenden Habitate erhalten bzw. entwickelt.

Zur Vermeidung des Kollisionsrisikos wurden die Brückenbauwerke so groß dimensioniert, dass ein gefahrloses Unterfliegen in der Nacht grundsätzlich möglich ist. Für strukturgebunden fliegende Arten, die bei der nächtlichen Jagd oder beim Flug vom Quartier zum Jagdrevier und zurück in den Gefahrenbereich der Straße gelangen könnten, werden Hecken und Gehölze als Leitstrukturen gepflanzt, die ein Einfliegen in den Gefahrenbereich verhindern.

5.9.3 Biber

Der Biber kommt am Brand- und Ebersbach vor. Um Störungen dieser Art zu vermeiden, wird grundsätzlich auf nächtliche Bauarbeiten verzichtet. Biberburgen und –baue werden während der Bauphase durch entsprechende Zäune vor Schädigung und Störung geschützt. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht für den meist nachtaktiven Biber nicht, da die Brückenbauwerke über die Gewässer weit genug sind. Die Zerschneidung von Lebensräumen des Bibers ist damit nicht gegeben, die Art kann weiterhin gefahrlos an den Bächen entlangwandern.

5.9.4 Amphibien

Als einzige Amphibienart des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist der Kleine Wasserfrosch betroffen. Ein Lebensraumverlust kann für diese Art jedoch nicht prognostiziert werden, da das Laichgewässer weitgehend erhalten bleibt. Tötungen im Straßenverkehr bei den Wanderungen insbesondere im Frühjahr werden durch die Errichtung einer Amphibienleitanlage vermieden. Tötungen im Fortpflanzungsgewässer während der Bauphase werden durch eine Bauzeitenbeschränkung auf den Herbst vermieden.

5.10 Natura 2000-Gebiete

Im näheren Umfeld der Planung liegen keine Natura 2000-Gebiete.

Direkte oder indirekte Wirkungen auf das nächstgelegene Gebiet SPA 6533-472 "Nürnberger Reichswald" (>1,5 km entfernt) sind sicher auszuschließen.

5.11 Weitere Schutzgebiete

5.11.1 Naturpark

Das Vorhaben führt zu einer sehr kleinflächigen Überbauung in einer Größenordnung von ca. 1.000 m² innerhalb des Naturparks Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst im Bereich des Kreisverkehrsplatzes nördlich von Neunkirchen am Brand. Parallel erfolgt eine Entsiegelung von ca. 150 m² innerhalb des Schutzgebiets. Die Überlagerung der Trasse im Bereich der verlegten Anbindung an die Straße Richtung Hetzles mit dem Naturpark liegt weitestgehend auf dem Bestand der bestehenden Verbindung. Der Naturpark selbst umfasst gem. der Verordnung vom 14.07.1995 ca. 230.970 ha und erstreckt sich über acht Landkreise. Eine Beeinträchtigung des in § 3 der Schutzverordnung hinterlegten Schutzzweckes durch das Vorhaben steht aus fachgutachterlicher Sicht nicht zu befürchten. Dies begründet sich zum einen in der Kleinheit der Fläche im Vergleich zum Gesamtgebiet und zum anderen auch in der direkten Nähe zu den bereits bestehenden Verkehrswegen, die Teil des Naturparks sind. Eine Erlaubnis für den Eingriff ist gem. § 7 Punkt 2 der Verordnung erforderlich. Das Maßnahmenkonzept (vgl. Unterlage 9.2) sieht mehrere Maßnahmenflächen innerhalb der Naturparkkulisse vor.

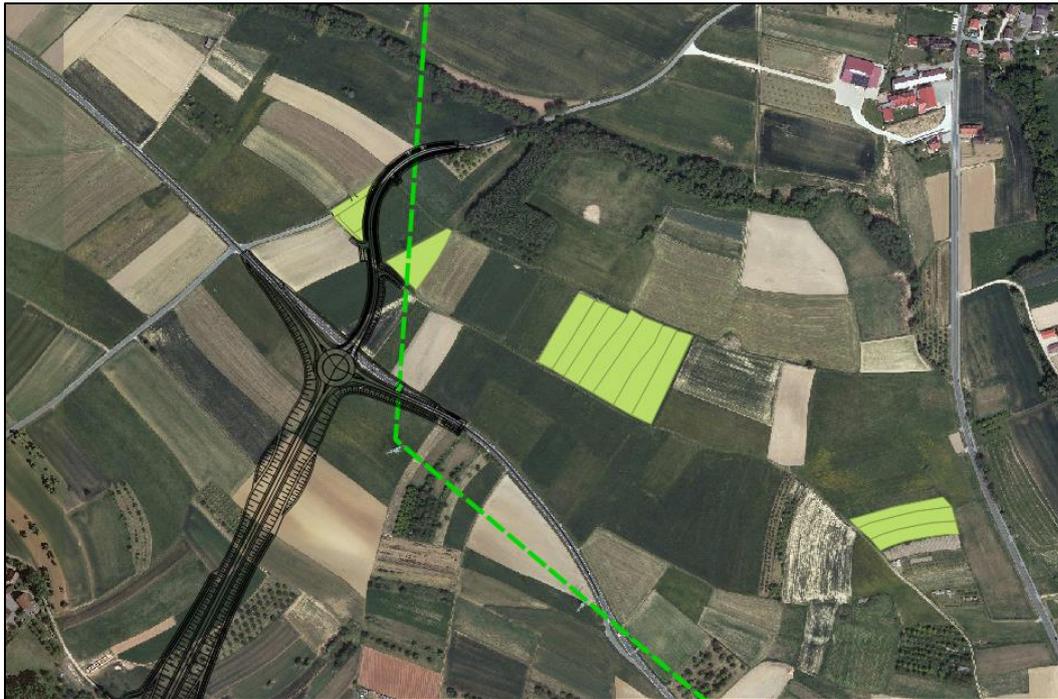


Bild 17: Überlagerung der Trasse mit dem Naturpark und Maßnahmenflächen innerhalb des Schutzgebiets

5.11.2 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 überbaut und oder beeinträchtigt. Es handelt sich hierbei um folgende Biotope:

- Hochstaudenflur (GH00BK)
- Großröhrichte (VH00BK)
- Landröhrichte (GR00BK)
- Auwald (WA91E0*)

Letztgenannter stellt gleichzeitig einen Lebensraumtyp gem. Anhang I FFH-RL dar. Neben diesem wird im Bezugsraum 2 auch eine Flachland-Mähwiese (LR6510) durch das Vorhaben mittelbar beeinträchtigt. Alle beeinträchtigten Lebensraumtypen liegen außerhalb von FFH-Gebieten (s.u.). Neben Neubelastungen erfolgen auch kleinflächige Entlastungen von Flächen der Biotoptypen Naßwiese (GN00BK) und Großröhricht. Die Verluste und Beeinträchtigungen wurden in der Eingriffsbilanzierung ermittelt und werden mit dem vorliegenden Maßnahmenkonzept ausgeglichen bzw. ersetzt.

5.11.3 Wasserschutzgebiete

Das Vorhaben bedingt die Querung der beiden im Untersuchungsgebiet befindlichen Wasserschutzgebiete. Während im WSG mit der Kennzahl 2210633200098 im Bereich des Hangwaldes eine Inanspruchnahme von Flächen der Zone II des Wasserschutzgebietes vermieden werden konnte, ist dies bei dem westlich gelegenen WSG (Kennzahl 2210633200086) aufgrund der aus artenschutzrechtlicher Sicht notwendigen Verschiebung der Trasse nach Westen zur Sicherung der Altbaumbestände nicht möglich. Insgesamt quert die Trasse die Wasserschutzgebiete auf einer Länge von rund 850 m (ca. Bau-Km 1+280 – Bau-Km 2+130). Der Ausbau innerhalb der Schutzgebiete erfolgt nach den Vorgaben der RiStWag (FGSV, 2002).

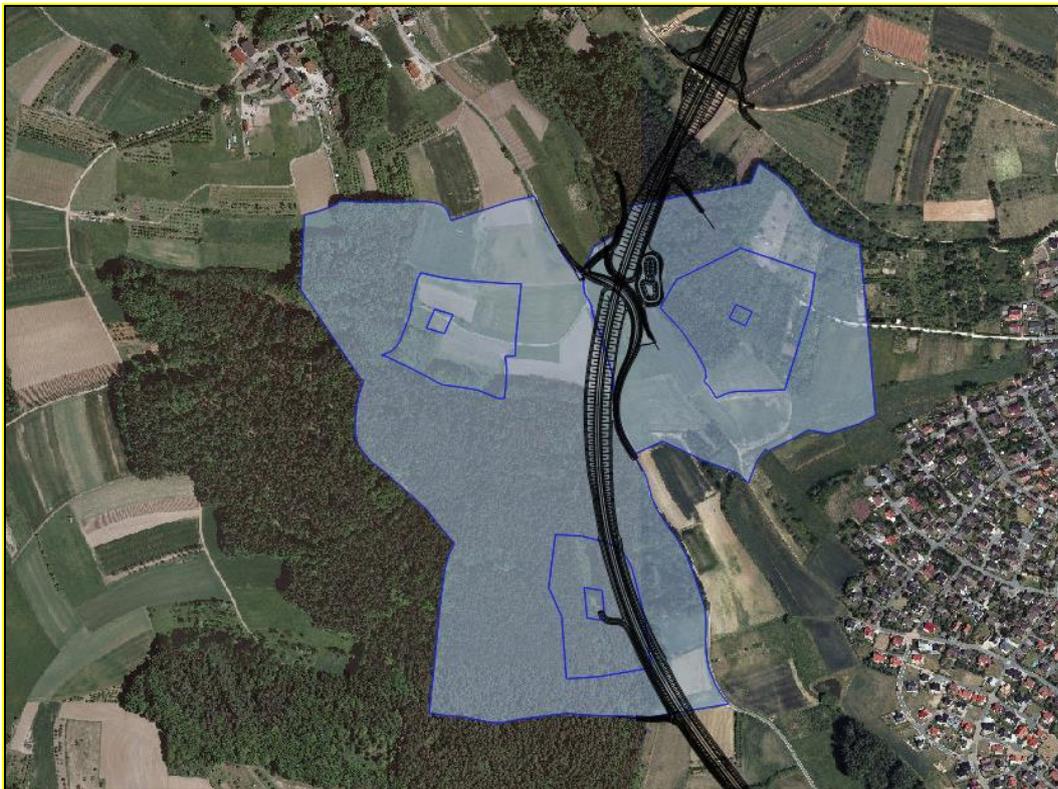


Bild 18: Querung von Wasserschutzgebieten durch das Vorhaben

5.11.4 Bodendenkmäler

Die Trasse quert das Bodendenkmal D-4-6332-0220, bei dem es sich gem. Angaben des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege um eine vermutliche Freilandstation des Mesolithikums handelt und tangiert auch das Bodendenkmal D-4-6332-0097 mit der Klassifizierung als „Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung“. Die Bodendenkmäler liegen

innerhalb der beiden im Gebiet ausgewiesenen Bodenverdachtsflächen. Sowohl die Bodendenkmalverdachtsfläche V-4-6332-0005, deren Kurzbeschreibung vom BayLfD mit „vor- und frühgeschichtliche Siedlungen“ angegeben wird, als auch die zweite Verdachtsfläche innerhalb des Untersuchungsgebiets wird vom Vorhaben gequert. Es handelt sich um die Fläche V-4-6332-0006, in der ebenfalls Zeugnisse vor- und frühgeschichtlicher Siedlungen vermutet werden.



Bild 19: Querung des Bodendenkmals D-4-6332-0220 (vollflächige Darstellung) und der Verdachtsfläche V-4-6332-0005 (schrattierte Darstellung)



Bild 20: Querung der Verdachtsfläche V-4-6332-0006 (schraffierte Darstellung)

Gemäß Schreiben des BayLfD (Februar 2012) sind Ausgrabungen grundsätzlich dort notwendig, wo im Zuge von Bauarbeiten archäologische Befunde und Funde auftreten. Aus Sicht des BayLfD ist mit einer großen Anzahl von bisher nicht bekannten Bodendenkmälern zu rechnen. Die ggf. erforderlichen Schutzmaßnahmen sind unter der fachlichen Aufsicht des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege durchzuführen.

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Die zu erwartende Lärmsituation im Umfeld der geplanten Verlegung der St 2243 wurde schallschutztechnisch untersucht (siehe Unterlage 17.1).

Es sind lärmtechnisch drei Abschnitte zu beleuchten:

- Verlegung westlich Neunkirchen am Brand
- GVS nach Hetzles
- Ortsstraße „Zu den Heuwiesen“

Verlegung westlich Neunkirchen am Brand

Es liegt ein Neubau im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vor.

Es wurden 117 Immissionsorte untersucht. Es handelt sich um 97 Gebäude und 20 unbebaute Baugrundstücke.

Als Ergebnis bleibt festzuhalten, dass **an keinem der untersuchten Immissionsorte eine Überschreitung** der zugehörigen Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vorliegt.

Der maximale berechnete Beurteilungspegel in den jeweiligen Gebietskategorien wird an den folgenden Immissionsorten erreicht:

Wohngebiet (WA):

Immissionsort Nr. 107: tags 58 dB(A) | nachts 49 dB(A)

Mischgebiet (MI):

Immissionsort Nr. 42: tags 58 dB(A) | nachts 48 dB(A)

Gewebegebiet (GE):

Immissionsort Nr. 25a: tags 65 dB(A) | nachts 55 dB(A)

GVS nach Hetzles

Es liegt eine wesentliche Änderung im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vor.

Es wurden 18 Immissionsorte untersucht. Es handelt sich um 16 Gebäude und 2 unbebaute Baugrundstücke.

Der nächstgelegene Abstand zwischen der GVS und einem schützenswerten Anwesen beträgt ca. 500 m. Der maximal berechnete Beurteilungspegel beträgt tags 28 dB(A) bzw. nachts 19 dB(A).

Als Ergebnis bleibt festzuhalten, dass **an keinem der untersuchten Immissionsorte eine Überschreitung** der zugehörigen Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vorliegt.

Ortsstraße „Zu den Heuwiesen“

Hier liegt eine Funktionsänderung gemäß Ziffer 28 der VLärmSchR 97 vor.

Es wurden 10 Immissionsorte, bei denen sich um Gebäude handelt, untersucht.

Als Ergebnis bleibt festzuhalten, dass

- an einem Immissionsort (Nr. 202) eine Überschreitung der Grenzwerte für ein Mischgebiet um 2 dB(A) und
- an den **restlichen Immissionsorten keine Überschreitung** der zugehörigen Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vorliegt.

Durch die Überschreitung am Ort Nr. 202 besteht ein Anspruch für dieses Gebäude auf Lärmvorsorge. Aktive Lärmschutzmaßnahmen für dieses Gebäude wären unverhältnismäßig (Faktor 1:10) bzw. sind bautechnisch unter Beibehaltung der Nutzung des Gebäudes (z.B. Parkflächen vor Praxis) nicht realisierbar. Deshalb besteht für dieses Gebäude dem Grunde nach ein Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Die zu erwartende Luftschadstoffsituation im Umfeld der geplanten Verlegung der St 2243 wurde luftschadstofftechnisch untersucht (siehe Unterlage 17.2).

Rechtsgrundlage ist § 50 des Bundes-Immissionsschutz-Gesetzes (BImSchG) mit der 39. BImSchV. Die Berechnungen wurden mittels der Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen (RLuS) durchgeführt.

Aufgrund der unterschiedlichen Verkehrsbelastungen auf den Teilabschnitten der Verlegungsstrecke (Ortsumgehung) werden folgende Untersuchungsabschnitte gebildet:

- Abschnitt KVP Süd – KVP Mitte
- Abschnitt KVP Mitte – Einmündung GVS nach Rosenbach
- Abschnitt Einmündung GVS nach Rosenbach – KVP Nord bzw. Bauende

Abschnitt KVP Süd – KVP Mitte

Als Verkehrsprognosedaten wurden 13.300 Fzg/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 3,5% angesetzt.

Es wurden vier der Trasse nächstgelegene Immissionspunkte untersucht.

Abschnitt KVP Mitte – Einmündung GVS nach Rosenbach

Als Verkehrsprognosedaten wurden 7.400 Fzg/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 3,9% angesetzt.

Es wurden zwei der Trasse nächstgelegene Immissionspunkte untersucht.

Abschnitt Einmündung GVS nach Rosenbach – KVP Nord bzw. Bauende

Als Verkehrsprognosedaten wurden 6.500 Fzg/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 4,2% angesetzt.

Es wurde ein der Trasse nächstgelegener Immissionspunkt untersucht.

Im Ergebnis zeigen sich bei allen untersuchten der Trasse nächstgelegenen Immissionspunkte in den drei Teilabschnitten in Summation der Vorbelastung und der Zusatzbelastung keine Grenzwertüberschreitungen.

Besondere Schutzmaßnahmen und weitergehende Untersuchungen sind deshalb nicht erforderlich.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Maßnahmen nach RiStWag

Zwischen Bau-km ca. 1+290 bis Bau-km ca. 2+115 quert die neue Trasse Wasserschutzgebiete. Es handelt sich hier um die Schutzzonen II (Engere Schutzzone) und Schutzzone III (Weitere Schutzzone) der Brunnen III und V der Marktgemeinde Neunkirchen am Brand. Diese Brunnen sind Tiefbrunnen. Die geplante OU befindet sich in diesem Abschnitt höhenmäßig in Dammlage.

Das in diesem Streckenabschnitt anfallende Oberflächenwasser wird aus diesen beiden Wasserschutzzonen herausgeleitet. Es werden die notwendigen bau- und betriebstechnischen Maßnahmen gemäß den RiStWag vorgesehen (s. a. Unterlage 14.2 Blatt 1).

Retentionsraumverlust und –ausgleich in Überschwemmungsgebieten

Innerhalb des neuen Trassenkorridors für die OU St 2243 sowie im Verlauf der mit entsprechenden Einleitungen behafteten Vorfluter liegen keine offiziell ausgewiesenen Überschwemmungsgebiete vor. Vorhandene lokale Vernässungs- und Überschwemmungsprobleme sind im Bereich des Ebersbaches und Brandbach bekannt und werden mit dem vorliegendem Entwässerungskonzept angemessen berücksichtigt. Im Verlauf dieser Planung wurde speziell hierfür eine hydrotechnische Berechnung zur Verlegung der Staatsstraße St 2243 westlich Neunkirchen a. Br. durch das IB Wolf & Söhne veranlasst.

Der Gutachter legt im Ergebnis dar, dass durch den Bau der westlichen Staatsstraßenverlegung für Neunkirchen a.Br. in die Abflussbereiche der Gewässer „Ebersbach“ und „Brandbach“ eingewirkt wird. Dadurch ergeben sich im HQ₁₀₀-Fall kleinräumige Verschiebungen der überfluteten Bereiche, welche aber die derzeitige Wohnbebauung nicht erreichen können. Diese Verschiebungen wirken sich lediglich auf momentan landwirtschaftlich genutzte Flächen aus, die partiell mit geringen Fließtiefen beaufschlagt werden.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

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 500.396 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 mind. 551.482 Punkten gegenüber. Das Landschaftsbild wird neu gestaltet bzw. wiederhergestellt.

Mit dem vorliegenden Maßnahmenkonzept verbleibt kein Ausgleichsdefizit.

6.4.1 Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (V-Maßnahmen)

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:

- 1.1V: Die Rodung der Gehölze und der Waldflächen sowie die Baufeldfreiräumung im Wald und Offenland findet außerhalb der Brut- und Wochenstubenzeit der Brutvögel und Fledermäuse statt, d.h. im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar.
- 1.2V: Auf nächtliche Bauarbeiten wird grundsätzlich verzichtet. Dies vermeidet Störungen nachtaktiver Tiere, insbesondere des Bibers und der Fledermäuse.
- 1.3V: Im Bereich der Biberburg am Brandbach wird ein durchlässiger stabiler Holzzaun aufgestellt, der die Bewegungsfreiheit des Bibers nicht einschränkt. Damit wird eine Annäherung und Störung des Bibers im Bereich seiner Burg in Kombination mit Maßnahme 1.4V vermieden.
- 1.4V: Der Ausbau des landwirtschaftlichen Wegs erfolgt außerhalb der Jungenaufzuchtzeit zur Vermeidung einer Störung der Art während der sensiblen Zeitphase.
- 1.5V: Die Trasse verläuft im Nahbereich eines bekannten Habichthorstes. Vor Beginn der Bauarbeiten ist eine Kontrolle des Horstes auf Besatz durchzuführen. Sollte der Horst besetzt sein, ist eine Bauzeitenbeschränkung für die Zeit der Brut und Jungenaufzucht vorzusehen. Im Fall eines Besatzes wäre ein Bau im 200 m-Radius um den Horst im Wald im Zeitraum Juli – Februar möglich.

- 1.6V: Vor Beginn der Bauarbeiten ist im Bereich des Anschlusses an das Gewerbegebiet (Querung Brandbach), der Verlegung des Ebersbachs südlich der Straße nach Rosenbach, im Bereich des Ausbaus des landwirtschaftlichen Wegs am Brandbach sowie bei der Querung des Ebersbachs mit Verlegung desselben südlich von Ebersbach eine Suche nach Erdbauten des Bibers durchzuführen. Sollten bei der Begehung Erdbauten gefunden werden, so ist eine ökologische Baubegleitung notwendig. Ggf. ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine Vertreibung aus den Erdbauten erforderlich.
- 1.8V: Die Lage der wertvollen Biotop- und Gehölzstrukturen im Nahbereich der Trassenführung wurde im Maßnahmenplan (Unterlage 9.2) gekennzeichnet. Sie werden durch Biotopschutzzäune vor Eingriffen bewahrt und durch die Bauarbeiten nicht beeinträchtigt.
- 1.9V: Zur Vermeidung von Stoffeinträgen in den Boden und das Grundwasser sowie der Gefahr der bauzeitlichen Bodenverdichtung wird auf die Zwischenlagerung von Baumaterialien und das Parken schwerer Baufahrzeuge im Bereich der Wasserschutzgebiete verzichtet.
- 1.10V: Zur Reduzierung der Inanspruchnahme von Waldflächen erfolgen eine Zwischenlagerung von Baumaterialien und das Parken schwerer Baufahrzeuge außerhalb der Wälder.

Vermeidungsmaßnahmen für betriebsbedingte Auswirkungen sind:

- 1.7V: Bauzeitbeschränkung im Bereich des Fischteichs östlich Erleinhof: Zur Vermeidung von Tötungen des Kleinen Wasserfrosches werden die Bautätigkeiten im Bereich des Fischteichs östlich Erleinhof entweder im Zeitraum September bis Ende März aufgenommen, oder bei vorliegenden Sachzwängen, die eine Wahrung dieser Bauzeitenbeschränkung nicht ermöglichen, die Individuen der Art sowie ihre Reproduktionsstadien abgekeschert und in andere Gewässer des Ebersbachtals umgesiedelt.
- 2V: Zur Lenkung der Amphibienwanderung im Ebersbachtal und zur Vermeidung eines Eindringens von Amphibien (Erdkröten, Grünfröschen, etc.) wird eine Amphibienleitanlage beidseits der Straße vorgesehen. Es handelt sich dabei um die den Abschnitt ca. Bau-km 1+150 – 2+250 inkl. verlegter GVS. Insgesamt verfügt die Anlage über eine Länge von ca. 2.800 m. Es sind geeignete Durchlässe gem. der Tab. 31 des Forschungsvorhabens zur Annahme von Kleintierdurchlässen (Fuhrmann & Tauchert, 2010) vorzusehen. Lediglich in den Bereichen, in denen

aufgrund der Vorgaben der Wasserwirtschaft (Wasserschutzgebiet) oder aus technischen Gründen (zu geringe Höhe der Trasse über dem Gelände) wird auf entsprechende Durchlässe verzichtet. Die aus technischer Sicht notwendigen Durchlässe für die Durchleitung von Gewässern, etc. werden an die Anlage angeschlossen und erhöhen die Durchlässigkeit für wandernde Tierarten.

3V: Pflanzung von Leitstrukturen für Fledermäuse: Pflanzung von Leitstrukturen, um kollisionsgefährdeten Fledermausarten ein gefahrloses Queren oder Entlangfliegen an der geplanten Straße zu gewährleisten

6.4.2 Maßnahmenkonzept

Die Zielsetzungen übergeordneter Fachplanungen, insbesondere Waldfunktionsplanung, Landschaftsentwicklungskonzept und das Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Forchheim wurden bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt. Unter Berücksichtigung der mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen wurde folgendes naturschutzfachliches Leitbild formuliert:

- Entwicklung und Sicherung von alt- und totholzreichen Laubmischwäldern als Lebensräume verschiedener Spechtarten
- Entwicklung und Sicherung von Streuobstwiesen als Lebensräume besonderer Bedeutung in der Kulturlandschaft um Neunkirchen am Brand
- Erhöhung der Lebensraumvielfalt und Verbesserung der Biotopverbundsituation durch Entwicklung und Erhaltung von Trittsteinbiotopen und Erweiterung bestehender wertvoller Bereiche, v.a. Wald, Hecken und extensives Grünland
- Verbesserung der Grundwasser- und Bodenfunktionen in Bereichen nicht mehr benötigter versiegelter Flächen durch Rückbau

Aus dem Leitbild wurden Maßnahmen abgeleitet, die geeignet sind, die ermittelten Konflikte und Eingriffe zu kompensieren. Die Ermittlung der Beeinträchtigung des Vorhabens gem. BayKompV ergab einen rechnerischen Kompensationsbedarf von 500.396 WP.

Dem Grundsatz der multifaktoralen Kompensation folgend wurden Maßnahmen zur Kompensation der Lebensraumverluste oder der graduellen Habitatminderung der vorgenannten Arten entwickelt, die möglichst gleichzeitig als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme und zur Kompensation von beeinträchtigten Biotopen, Lebensraumfunktionen, Funktionen des Landschaftsbild und walddrechtlichen Ausgleich dienen können. Dadurch wurden auch die übrigen, die nicht als planungsrelevant

bestimmten und beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes mitabgedeckt. Zunächst wurden Maßnahmen zur Lösung der Konflikte mit den umfassendsten Kompensationsansprüchen entwickelt. Bei diesem Vorhaben handelt es sich vor allem um die Konflikte mit dem europäischen Artenschutzrecht. Im Zuge dieser Maßnahmen konnten Konflikte mit weniger komplexen Maßnahmenanforderungen, wie sie sich aufgrund der Rechtsfolge aus der Abarbeitung der Eingriffsregelung ergeben, oftmals gleich mit abgehandelt werden.

Agrarstrukturelle Belange

Agrarstrukturelle Belange wurde gem. § 15 Abs. 3 BNatSchG bei der Maßnahmenplanung so weit wie möglich berücksichtigt. Die Durchschnittswerte der Acker- und Grünlandzahlen gem. der Vollzugshinweise zur Anwendung der Acker- und Grünlandzahlen gem. § 9 Abs. BayKompV (StMUV, 2014) wurden ebenso bei der Beurteilung so weit wie möglich berücksichtigt. Für Grünland liegt die Zahl bei 47, für Acker bei 42.

In der nachstehenden Tabelle sind die Maßnahmen, die vorgesehenen Flur-Nummern, die Größe gem. GIS-Ermittlung und die in der Bodenschätzung hinterlegten Acker-/Grünlandzahlen aufgelistet. Insbesondere bei der Flur-Nummer 925 Gemarkung Dormitz werden die Durchschnittswerte deutlich überstiegen. Auf dieser Fläche wurde die Durchführung von produktionsintegrierten Kompensationsmaßnahmen (PIK) vorgesehen. Der überwiegende Teil der Maßnahmenflächen wurde mit durchschnittlichen oder sogar unterdurchschnittlichen Acker- bzw. Grünlandzahlen (StMUV, 2014) bewertet.

Hintergrund für die Auswahl der Flächen ist neben ihrer Eignung (Ausstattung, Lage) für die Umsetzung artenschutzrechtlicher Maßnahmen auch die Möglichkeit der Erwerbbarkeit der Flächen, die im Vorfeld der Maßnahmenplanung durch Abfrage bei den Eigentümern erfolgt ist. Flächen, bei denen die Bürger Kaufmöglichkeiten verneint haben, wurden direkt ausgeschlossen. Mit der prinzipiellen Verfügbarkeit der Maßnahmenflächen wurden agrarstrukturelle Belange ebenfalls berücksichtigt, da es sich um keine für die entsprechenden Eigentümer essentiellen Flächen handeln kann.

Neben dieser Strategie wurden die agrarstrukturellen Belange auch durch die Planung des Ausgleichs nach Waldrecht berücksichtigt. Das Maßnahmenkonzept sieht keine vollständige Aufforstung bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen vor, sondern führt neben der Aufforstung von ca. 1,5 ha an angrenzende Wälder auch den Umbau von bestehenden Waldflächen sowie die Sicherung von strukturreichen Laubmischwäldern auf.

Flur-Nr.	Nutzung	Gemarkung	Maßnahme	Größe gem. GIS-Ermittlung in ha	Acker/ Grünlandzahl
832	Grünland	Neunkirchen am Brand	1.1A CEF: Entwicklung einer Extensiven Streuobstwiese mit begleitender Heckenstruktur	0,483	40
			1.2A CEF: Sicherung und Extensivierung einer Streuobstwiese	0,343	
964	Acker	Neunkirchen am Brand	1.3A CEF: Neupflanzung einer Hecke	0,146	39
964/4					
672	Grünland	Neunkirchen am Brand	2.1A CEF: Entwicklung von Extensivwiesen mit offenen Bodenstellen	0,262	40
673				0,236	
674				0,278	
675				0,211	
676				0,208	
677	Acker			0,165	
678	Acker			0,200	
686	Grünland			0,231	40
688	Grünland			0,010	
689	Grünland			0,076	
731	Grünland			0,1571	38
732	Grünland			0,1791	
733	Grünland			0,1281	
750/3	Grünland			0,013	43
960	Grünland	Dormitz		0,597	43
2556/2	Straße	Hetzles		0,050	0
925	Acker	Dormitz	2.2A CEF: Erweiterter Saatreihenabstand, Blühstreifen oder Anlage von Feldlerchenfenstern	0,556	56
965/1	Acker	Neunkirchen am Brand	3.1E CEF: Entwicklung von naturnahem Laubmischwald durch Aufforstung	0,967, davon: ca. 0,019 ca. 0,031 ca. 0,218	37 39 40

Flur-Nr.	Nutzung	Gemarkung	Maßnahme	Größe gem. GIS-Ermittlung in ha	Acker/ Grünlandzahl
				ca. 0,050	42
				ca. 0,647	44
528	Acker	Rosenbach		0,552	35
1445	Wald	Dormitz	3.2E CEF: Entwicklung von naturnahem Laubmischwald durch Waldumbau	0,8525	0
1446				0,1740	
561	Wald	Rosenbach		0,1342	
561/2				0,3215	
561/5				0,0101	
561/6				0,1601	
561/7				0,2208	
964	Wald	Neunkirchen am Brand		0,2049	
964/4				0,0390	
1445	Wald	Dormitz		3.3E CEF: Sicherung von naturnahen alten Laub- und Laubmischwaldbeständen	
1446			0,2504		
964	Wald	Neunkirchen am Brand	1,4556		
964/4			0,1030		
561	Wald	Rosenbach	0,0008		
561/2			0,0722		
561/6			0,0028		

Tabelle: Maßnahme, Flächengröße und hinterlegte Ackerzahlen

Aufgrund des aus artenschutzrechtlicher Sicht notwendigen Kompensationsbedarfs von mehr als drei Hektar wurde das zuständige Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten in Bayreuth vor Fertigstellung der Unterlagen beteiligt. Für das AELF, Abteilung Landwirtschaft, ist grundsätzlich die Lage der Flächen in der Flur entscheidender als die Acker- bzw. Grünlandzahl. Mit dem, unter Beteiligung des Amtes erarbeiteten, Maßnahmenkonzept besteht seitens des AELF in Bezug auf die Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange, Einverständnis.

6.4.3 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:

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	Zeitliche Umsetzung der Maßnahme	Anrechenbare Wertpunkte
1V	Vermeidung bauzeitlicher Störungen			
1.1V	Zeitliche Beschränkung von Rodungsarbeiten und Baufeldfreiräumung		Vor Beginn und im Zuge der Straßenbauarbeiten	
1.2V	Verzicht auf nächtliche Bauaktivitäten	-		-
1.3V	Schutzzaun im Bereich der Biberburg	96 m		
1.4V	Bauzeitbeschränkung (Bau außerhalb Jungenaufzuchtzeit des Bibers)		Im Zuge der Bauarbeiten	-
1.5V	Kontrolle des Habichthorstes und Bauzeitbeschränkung im Umkreis von 200 m um den Horst während der Brutzeit		Vor Beginn und im Zuge der Straßenbauarbeiten	-
1.6V	Suche nach Erdbauten des Bibers vor Baubeginn, ggf. Durchführung ökologische Baubegleitung	-	Vor Beginn der Bauarbeiten	-
1.7V	Bauzeitbeschränkung im Bereich des Fischteichs östlich Erleinhof		Vor Beginn und im Zuge der Straßenbauarbeiten	
1.8V	Biotopschutzzaun	3.400 m (inkl. Biberschutzzaun)		
1.9V	Verzicht auf Lagerung von Baumaterialien und Parken schwerer Baufahrzeuge im Bereich der Wasserschutzgebiete	-	Im Zuge der Bauarbeiten	-
1.10V	Lagerung von Baumaterialien und Parken schwerer Baufahrzeuge nur außerhalb der Wälder	-	Im Zuge der Bauarbeiten	-
2V	Amphibienleitanlage mit Kleintierdurchlässen	2.800 m		
3V	Pflanzung von Leitstrukturen für	0,51 ha (auf	vor Beginn der	-

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	Zeitliche Umsetzung der Maßnahme	Anrechenbare Wertpunkte
	Fledermäuse	Straßennebenflächen)	Straßenbauarbeiten, im Idealfall direkt nach Abschluss der Bauarbeiten am Brückenbauwerk bzw. der Einschnittslage	
4V _{CEF}	Anbringung von Fledermauskästen und Vogelkästen	45 Kästen	Vor Beginn der Straßenbauarbeiten	-
1G				
1.1G	Pflanzung standortheimischer Gehölze (Obstbäume)	38 Bäume	Nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	-
1.2G	Ansaat der Böschungflächen mit einer Saatgutmischung Extensivwiese mit hohem Anteil an Blühpflanzen und Kräutern	7,09 ha		-
1.3G	Aufbringung des Waldoberbodens auf den Böschungen	1,60 ha		-
1A CEF	Erhöhung der Strukturvielfalt im Offenland			
1.1A CEF	Entwicklung einer Extensiven Streuobstwiese mit begleitender Heckenstruktur	0,483 ha	mind. 2 Jahre vor Holzung der Lebensräume	28.284
1.2A CEF	Sicherung und Extensivierung einer Streuobstwiese	0,343 ha	Vor Beginn der Straßenbauarbeiten	(6.864)
1.3A CEF	Neupflanzung einer Hecke	0,161 ha	Mind. 2 Jahre vor Holzung der entsprechenden Lebensräume	12.896
2A CEF	Extensivierung landwirtschaftlicher Flächen			
2.1A CEF	Entwicklung von Extensivwiesen mit offenen Bodenstellen	3,089 ha	2 Jahre vor Baufeldfreiräumung im Offenland	214.734
2.2A CEF	Erweiterter Saatreihenabstand, Blühstreifen oder Anlage von Feldlerchenfenstern	0,556 ha	Ein Jahr vor Beginn der Baumaßnahmen	(11.120)

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	Zeitliche Umsetzung der Maßnahme	Anrechenbare Wertpunkte
3E CEF	Sicherung und Entwicklung von strukturreichem Wald			
3.1E CEF	Entwicklung von naturnahem Laubmischwald durch Aufforstung	1,564 ha	2 Jahre vor Beginn der Bauarbeiten	125.112
3.2E CEF	Entwicklung von naturnahem Laubmischwald durch Waldumbau	3,19 ha	2 Jahre vor Beginn der Rodungsarbeiten	152.472
3.3E CEF	Sicherung von naturnahen alten Laub- und Laubmischwaldbeständen	1,87 ha	Nachweis über die Sicherung der Flächen (Erwerb) vor Rodung des Trassenkorridors	(14.786)
3.4 CEF	Verbringung von gerodeten Eichen in Umbauflächen	--	Im Zuge der Straßenbauarbeiten	--

Tabelle: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

6.4.4 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Durch die getroffenen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushaltes ausgeglichen oder für nicht wiederherstellbare Biotoptypen gleichwertig ersetzt. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden durch entsprechende Maßnahmen vermieden. Die Maßnahme führt zu einem Kompensationsbedarf von 500.396 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 mind. 551.482 Punkten gegenüber. Der Überschuss begründet sich durch die multifunktionale Nutzung der Flächen für den naturschutzrechtlichen Ausgleich zu zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote (CEF-Maßnahmen).

Das Landschaftsbild wird neu gestaltet bzw. wiederhergestellt. Mit dem vorliegenden Maßnahmenkonzept verbleibt kein Ausgleichsdefizit.

6.4.5 Abstimmungsergebnisse mit Behörden

Die Entwässerungsplanung, der Eingriff in die vorliegenden Gewässer Brandbach und Ebersbach und die Durchfahrung der betroffenen Wasserschutzgebiete sind mit dem Wasserwirtschaftsamt Kronach abgestimmt. Die Behörde stimmt den der Planung zugrundeliegenden Konzepten vollumfänglich zu.

Die Planung und das Maßnahmenkonzept wurden mit der Unteren Naturschutzbehörde und dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten abgestimmt. Mit den getroffenen Maßnahmen besteht von Seiten der Behörden Einverständnis. Mit der Unteren Naturschutzbehörde, die von der Höheren Naturschutzbehörde als Ansprechpartner für das Vorhaben bevollmächtigt wurde, wurden auch die Abgrenzung der Bezugsräume und das Kartierprogramm abgestimmt.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Liegen bei einer außerörtlichen Maßnahme, wie eine OU, nicht vor.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

6.6.1 Waldrecht

In Art. 1 BayWaldG ist hinterlegt, dass das u.a. dazu dienen soll, die Waldfläche zu erhalten und erforderlichenfalls zu vermehren. Wald im Sinne des Gesetzes ist jede mit Waldbäumen bestockte oder wiederaufzuforstende Fläche sowie die Waldwege, Waldeinteilungs- und Waldsicherungsstreifen, Waldblößen, Waldlichter und mit dem Wald räumlich zusammenhängende Pflanzgärten, Holzlagerplätze, Wildäsungsflächen und sonstige dem Wald dienende Flächen.

Gemäß Art. 5 i.V.m. Art. 7 BayWaldG ist Wald mit Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen sowie Bedeutungen für die biologische Vielfalt so zu erhalten, zu mehren und zu gestalten, dass er seine jeweiligen Funktionen bestmöglich und nachhaltig erfüllen kann. Der von der Planung betroffene Wald verfügt über allgemeine Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen. Im Wald funktionsplan wurden die Waldflächen im Untersuchungsgebiet nicht mit einer besonderen Bedeutung für eine spezielle Funktion bzw. Schutzgut belegt.

Mit dem Vorhaben ist ein Verlust von Wald durch Überschüttung und Versiegelung von 2,68 ha verbunden. Als Wald im Sinne des Waldgesetzes wurden dabei die folgenden Biotop- und Nutzungstypen berücksichtigt:

- L512-WA91E0: Quellrinnen, Bach- und Flussauenwälder, mittlere Ausprägung mit 0,26 ha
- L61: Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung mit 0,15 ha
- L62: Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung mit 0,23 ha
- N712: Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung mit 0,70 ha
- N722: Strukturreiche Nadelholzforste, mittlere Ausprägung mit 1,34 ha

Die vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder aufgeforstet und stellen keine Rodung gem. Art. 9 BayWaldG dar. Sie umfassen ca. 0,68 ha.

Die Ersatzmaßnahmen (3.1ECEF, 3.2ECEF) beinhalten waldbauliche Maßnahmen und walddrechtliche Ersatzaufforstungen in einem Umfang von insgesamt ca. 4,7 ha. Der Erhalt der allgemeinen Waldfunktionen und die Sicherung des Waldes ist damit gem. BayWaldG gegeben.

Das Maßnahmenkonzept wurde mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bayreuth abgestimmt. Im Nachgang zum Protokoll erfolgte ein Begang der Flächen durch das AELF. Die Zustimmung zum Konzept wurde am 11.11.2014 erteilt. Das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten regt an, dass die Ersatzmaßnahmen im Wald konkret mit dem Bereich Forsten in Scheßlitz abgesprochen werden.

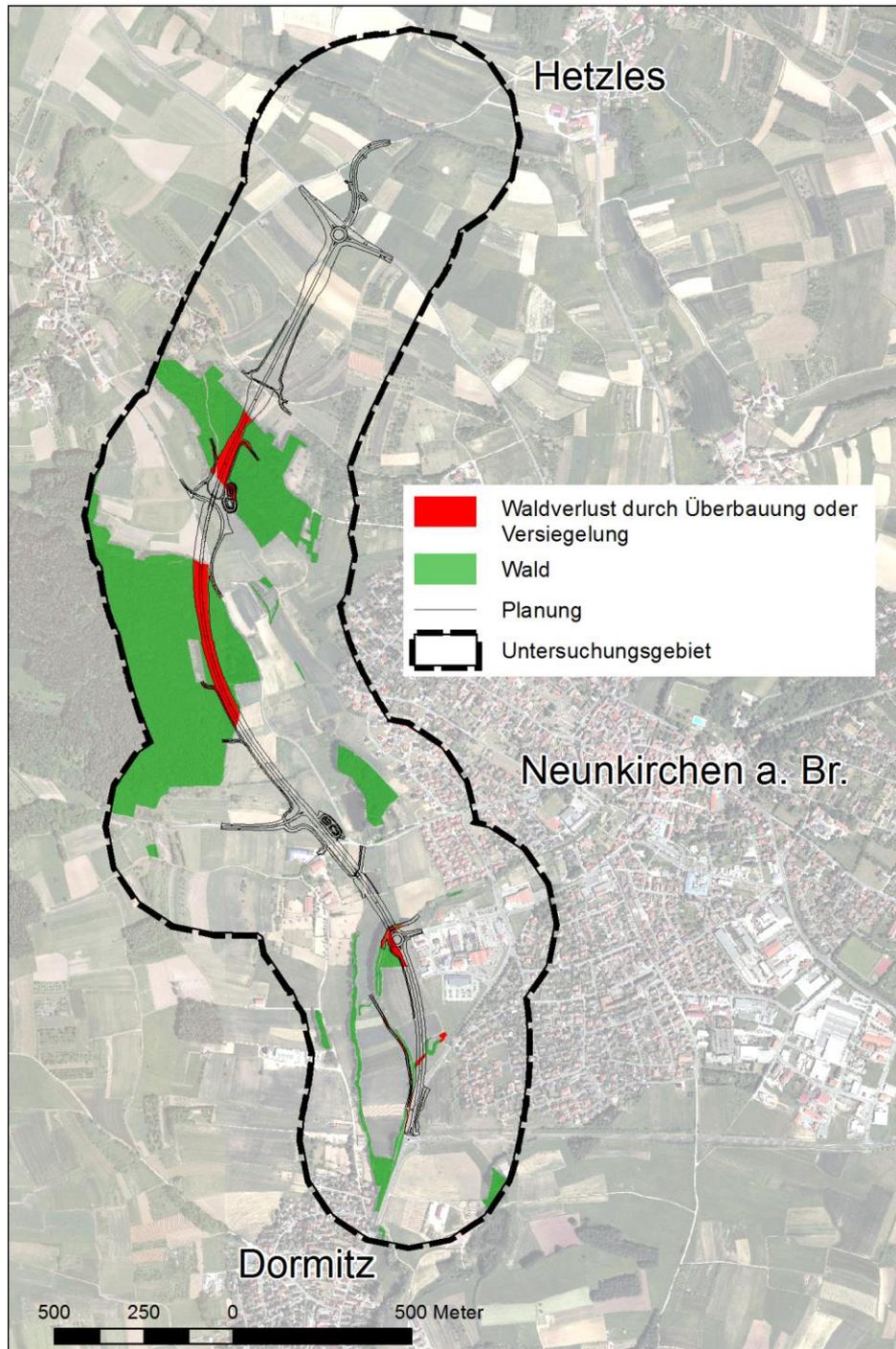


Bild 21: Verlust von Wald durch Überschüttung oder Versiegelung

7 Kosten

Die Kosten der Gesamtmaßnahme belaufen sich gem. Vorentwurf auf 7,264 Mio. €. Die Baukosten betragen 6,506 Mio. €, die Grunderwerbskosten 0,758 Mio. €.

Kostenträger des Projekts incl. der erforderlichen Folgemaßnahmen ist der Freistaat Bayern als Regelbaulastträger der Staatstraße 2243.

Derzeit ist noch offen, ob der Markt Neunkirchen am Brand das Projekt in sog. Sonderbaulast selbst realisieren will. Diesbezüglich hat das Bayerische Ministerium des Inneren, Bau und Verkehr dem Markt Neunkirchen am Brand noch Entscheidungsaufschub bis nach Erlangung des Baurechts gegeben.

Die Folgekostenregelung bei Verlegung und Anpassung von Leitungen und Anlagen der öffentlichen Ver- und Entsorgung und Telekommunikationslinien regelt sich nach den bestehenden Rahmen- bzw. Gestattungsverträgen und/oder den gesetzliche Bestimmungen.

8 Verfahren

Rechtsgrundlage zur Erlangung des Baurechts ist Art. 36 BayStrWG. Demnach setzt der Bau dieses Projekts die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens voraus.

Der angestrebte Planfeststellungsbeschluss gilt als planungsrechtliche Genehmigung des Straßenbauvorhabens.

Durch die Planfeststellung wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen unter Abwägung aller vom Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit festgestellt.

Neben der Planfeststellung sind andere öffentlich-rechtliche Entscheidungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und andere Planfeststellungen in der Regel nicht erforderlich.

Zweck der Planfeststellung ist es, alle durch das beschriebene Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger der Straßenbaulast und anderen Beteiligten sowie Betroffenen – mit Ausnahme der Enteignung – umfassend rechtsgestaltend zu regeln.

Straßenrechtlich werden die erforderlichen Umstufungs-/Widmungs- und Einziehungsverfahren mit dieser Planfeststellung geregelt. Die vorgesehene Straßennetzgestaltung ist im Plan der Unterlage 12 dargestellt.

Der Markt Neunkirchen ist gem. Planungsvereinbarung zwischen dem Freistaat Bayern und dem Markt Neunkirchen am Brand an der Planung monetär beteiligt. Vorhabensträger für dieses Verfahren bleibt jedoch der Freistaat Bayern allein.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Zeitliche Abwicklung

Die Maßnahme soll in Abschnitten ausgeführt werden. Die Abschnitte werden unter Berücksichtigung der verkehrlich wirksamen und bautechnisch erforderlichen Teilmaßnahmen gebildet (Knotenpunkte, Bauwerke etc.).

Aushubarbeiten für tiefe Einschnitte und Dammschüttungen sollen frühzeitig begonnen werden, damit die Konsolidierung des Untergrundes mit Beginn des Streckenbaus abgeschlossen ist.

Die Bauwerke sollen möglichst im Vorgriff erstellt werden.

Folgende Maßnahmen sind vor der Baumaßnahme bzw. vor Beginn einzelner Bauabschnitte als funktionserhaltenden Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchzuführen:

- Entwicklung einer extensiven Streuobstwiese mit begleitender Heckenstruktur (1.1A_{CEF})
Durchführung mindestens zwei Jahre vor Holzung der Lebensräume
- Sicherung und Extensivierung einer Streuobstwiese (1.2A_{CEF})
Vor Holzung der Lebensräume
- Neupflanzung einer Hecke (1.3_{CEF})
Durchführung mindestens zwei Jahre vor Holzung der entsprechenden Lebensräume
- Entwicklung von Extensivwiesen mit offenen Bodenstellen (2.1A_{CEF})
Beginn mindestens zwei Jahre vor Baufeldfreiräumung im Offenland
- Erweiterter Saatreihenabstand, Blühstreifen oder Anlage von Feldlerchenfenster (2.2A_{CEF})
Ein Jahr vor Beginn der Baumaßnahme
- Entwicklung von naturnahem Laubmischwald durch Aufforstung (3.1E_{CEF})
Durchführung mindestens zwei Jahre vor Beginn der Bauarbeiten
- Entwicklung von naturnahem Laubmischwald durch Waldumbau (3.2E_{CEF})
Durchführung mindestens zwei Jahre vor Beginn der Rodungsarbeiten
- Sicherung von naturnahen alten Laub- und Laubmischwaldbeständen (3.3E_{CEF})
Nachweis über die Sicherung der Flächen (Erwerb) vor Rodung des Trassenkorridors

Des Weiteren sind aus naturschutzfachlichen Gründen folgende Bauzeitenbeschränkungen einzuhalten. Sollten diese nicht mit dem Bauzeitenplan vereinbar sein, ist in Abstimmung mit

der Unteren Naturschutzbehörde eine alternative Maßnahmenplanung zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände auszuarbeiten:

- Holzung des Baumbestands und Baufeldfreiräumung in den Waldbereichen und Baufeldfreiräumung im Offenland außerhalb der Brutperiode der Vögel und der Wochenstubenzeit der Fledermäuse, d.h. ausschließlich im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. / 29. Februar. (1.1V)
- Bau im Umfeld der Biberburg (100m beidseits der Burg) ausschließlich außerhalb der Jungenaufzuchtzeit im Zeitraum vom 1. März bis 31. August. (1.4V)
- Im Falle eines Besatzes des Habichthorstes sind während der Brutzeit des Habichts im Zeitraum von 1. März bis 30. Juni keine Bautätigkeiten in einem Radius von 200 m um den Horst durchzuführen (1.5V)
- Zur Vermeidung der Tötung von Individuen des Kleinen Wasserfroschs erfolgt eine Bauzeitbeschränkung für den Zeitraum Oktober bis Mitte März auf den Flurnummern 500/3, 502, 501 Gemarkung Neunkirchen am Brand (1.7V).

Nach Vorliegen der planungsrechtlichen Voraussetzungen und Abschluss der Grunderwerbsverhandlungen kann, unter Voraussetzung ausreichender Haushaltsmittel, mit der Realisierung der Baumaßnahme begonnen werden.

Verkehrsführung

Die Baumaßnahme kann unter Aufrechterhaltung des Verkehrs durchgeführt werden.

Die bauliche Abwicklung der Knotenpunktsbereiche kann unter halbseitiger Verkehrsführung mit Verkehrsregelung durch Lichtsignalanlagen bzw. Behelfsumfahrten erfolgen.

Mit Verkehrsbehinderungen insbesondere in den Morgen- und Abendspitzen ist zu rechnen.

Vollsperrungen von klassifizierten Straßen sind nicht vorgesehen; sie können jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Bautabuflächen

Schützenswerte Bereiche sind in der naturschutzfachlichen Maßnahmenplanung (Unterlage 9) festgelegt. Entsprechende Schutzmaßnahmen wurden vorgesehen.

Erschließung der Baustelle

Die Baustelle kann über die bestehende Staatsstraße 2240 am Baubeginn, die Ortsstraßen „Zu den Heuwiesen“, die GVS nach Rosenbach, die GVS nach Ebersbach, die GVS nach Hetzles und die St 2243 sowie über das öffentlichen Feld- und Waldwegnetz ausreichend erschlossen werden.

Das Bauwerk 0-1 kann von der Ortsstraße „Zu den Heuwiesen“ über eine provisorische Zuwegung im Trassenbereich erreicht werden.

Das Bauwerk 0-2 kann von der GVS nach Rosenbach bzw. „Erleinhofer Str.“ über eine provisorische Zuwegung im Trassenbereich erreicht werden.

Das Bauwerk 1-1 kann von der GVS nach Ebersbach über eine provisorische Zuwegung im Trassenbereich erreicht werden.

Das Bauwerk 1-2 kann von der GVS nach Ebersbach und einem vorhandenen öFW erreicht werden.

Das Bauwerk 2-1 kann von einem vorhandenen öFW (Lohrweg) erreicht werden.

Die beiden Gewässer Ebersbach und Brandbach müssen bauzeitlich mit Provisorien gequert werden, um das Projekt herzustellen. Zudem werden die beiden Gewässer punktuell im Trassenbereich dauerhaft verlegt.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Bei Bautätigkeiten insbesondere in beiden betroffenen Wasserschutzgebieten ist besonderes auf das Schutzgut Wasser zu achten. Die erforderlichen Auflagen seitens der Wasserwirtschaft werden beachtet.

Grunderwerb

Der Grunderwerb soll im Anschluss an das Planfeststellungsverfahren durchgeführt werden.

Das Staatliche Bauamt ist bemüht, die für die Durchführung der Baumaßnahme benötigten Grundflächen soweit wie möglich freihändig zu erwerben.

Soweit keine Einigung erzielt werden kann, wird für den jeweiligen Einzelfall hilfsweise ein Entschädigungsfestsetzungs- oder Enteignungsverfahren beantragt.

Diese Unterlagen zum Grunderwerb geben den derzeit im Grundbuch enthaltenen Stand der Eigentumsverhältnisse wieder.

Zu erwerbende Flächen

Durch die vorliegende Planung muss privates Grundeigentum in Anspruch genommen werden. Die davon betroffenen Grundstücke und der Umfang der benötigten Flächen sind dem Grunderwerbsverzeichnis (Unterlage 10.2) und den Grunderwerbsplänen (Unterlage 10.1) zu entnehmen. Bei den zu erwerbenden Flächen handelt es sich um Flächen für den Baulastträger bzw. für Dritte.

Die für das Vorhaben erforderlichen Eingriffe in das Privateigentum werden im Wege der Entschädigung ausgeglichen. Über die Inbesitznahme, die Abtretung und die Entschädigungsforderungen wird jedoch **nicht** im Planfeststellungsverfahren entschieden, sondern in eigenen Grunderwerbsverhandlungen, die außerhalb des Planfeststellungsverfahrens geführt werden.

Vorübergehend in Anspruch zu nehmende Flächen

In den Grunderwerbsplänen (Unterlage 10.1) sind Flächen für eine vorübergehende Inanspruchnahme ausgewiesen. Das Grunderwerbsverzeichnis (Unterlage 10.2) enthält dazu entsprechende Angaben.

Diese Flächen sind bei der Baudurchführung für die Oberbodenlagerung, als nötiger seitlicher Arbeitsraum oder zur Anlage von provisorischen Umleitungsfahrbahnen erforderlich.