

Erläuterungsbericht

Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen Straße / Abschnittsnummer / Station: L 76 / 50 / 2667 bis 60 / 166 Straße / Abschnittsnummer / Station: L 107 / 18 / 517 bis 18 / 660

L 76/ L107 Umbau Knotenpunkt „Stickeichkreuzung“
--

PROJIS-Nr.:

Feststellungsentwurf

Erläuterungsbericht

<p>Aufgestellt: Osnabrück, den 13.12.2023 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - Geschäftsbereich Osnabrück -</p> <p>im Auftrage: gez. Dr.-Ing. Engelmann</p>	

INHALTSVERZEICHNIS

1	Darstellung des Vorhabens.....	3
1.1	Planerische Beschreibung.....	3
1.2	Straßenbauliche Beschreibung.....	3
1.3	Streckengestaltung.....	3
2	Begründung des Vorhabens	4
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	4
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	4
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	4
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	4
2.4.1	Ziele der Raumordnung/ Landesplanung und Bauleitplanung	4
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse.....	4
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	4
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	5
2.6	Zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses.....	5
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	5
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	5
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten.....	5
3.2.1	Variantenübersicht.....	5
3.2.2	Variante 1 Kreisverkehr in Kreuzungsmitte	5
3.2.3	Variante 2 Kreisel und Einmündung	6
3.2.4	Variante 3 versetzte Einmündungen	7
3.2.5	Variante 4a Kreuzungsaufweitung mit Lichtsignalanlage.....	8
3.2.6	Variante 4b Kreuzungsaufweitung ohne Lichtsignalanlage	9
3.3	Variantenvergleich.....	10
3.4	Gewählte Linie	11
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	11
4.1	Ausbaustandard	11
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	11
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität.....	12
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit.....	12
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung.....	12
4.3	Linienführung	12
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	12
4.3.2	Zwangspunkte	12
4.3.3	Linienführung im Lageplan.....	13
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	13

Erläuterungsbericht

4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....	14
4.4	Querschnittsgestaltung.....	14
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	14
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	14
4.4.3	Böschungsgestaltung.....	15
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	15
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	15
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten.....	15
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	15
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	16
4.6	Besondere Anlagen	16
4.7	Ingenieurbauwerke	16
4.8	Lärmschutzanlagen	16
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	16
4.10	Leitungen	16
4.11	Baugrund/ Erdarbeiten	16
4.12	Entwässerung.....	16
4.13	Straßenausstattung	17
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen	17
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	17
7	Kosten	23
8	Verfahren	27
9	Durchführung der Baumaßnahme	28

1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Osnabrück, plant im Namen der Bundesrepublik Deutschland einen Umbau des Netzknotens NK3414023, an dem die L107 die L76 kreuzt. Der Knotenpunkt liegt in der Gemeinde Rieste im Landkreis Osnabrück. Aufgrund einer Häufung von Unfällen soll die Gefahrenstelle entschärft werden. In einem Variantenvergleich aus dem Jahre 2018 wurden verschiedene Lösungsmöglichkeiten erarbeitet und gegenübergestellt.

Die L 76 verläuft in West-Ost-Richtung in Niedersachsen von Alfhausen, über Neuenkirchen-Vörden und Vörden bis nach Venne. An der Kreuzung knickt sie in Richtung Vörden ab. Die L107 verläuft von Nordwesten von Bersenbrück bis nach Neuenkirchen-Vörden zur Stickeichkreuzung. Die Alfhausener Straße verläuft von dem Knotenpunkt in nordöstliche Richtung.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Bei dem betrachteten Abschnitt der Landesstraße 76 handelt es sich um eine Straße mit regionaler Verbindungsfunktion. An der L76 liegt die Bieste-Stickeichsiedlung, die über die Landesstraße erschlossen wird. Direkt an der Einmündung der Alfhausener Straße befinden sich vereinzelt Zufahrten zu privaten Grundstücken. Die Landesstraße 76 sowie die Landesstraße 107 können gem. Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung zur Kategorie LS III zugeordnet werden.

Die Vorfahrtsberechtigung im Kreuzungsbereich verläuft entlang der Süd-Ost Achse L 107 / L 76. Der Kreuzungsbereich ist mit einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h beschildert. Für die west- und östlichen Einmündungsbereiche sind Stoppschilder aufgestellt. Der Kreuzungswinkel liegt mit 55 gon weit außerhalb des Richtlinienwertes von min. 80 gon. Die Rechtsabbieger der Südostachse (L76 Abschnitt 60) und der Nordwestachse (L107) werden auf Grund v.g. Geometrie über separate Rechtsabbiegestreifen geführt. Die L76 Abschnitt 50 und die Alfhausener Straße werden im Einmündungsbereich mit einer tropfenförmigen Fahrbahnteilung versehen.

Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke der drei Landesstraßenäste aus dem Jahr 2015 (DTV²⁰¹⁵) liegt zwischen 3.100 Kfz/24h und 4.600 Kfz/24h. Der DTV^(SV) beträgt 502 Kfz/24h und entspricht somit zwischen 6,5% und 10,9%.

Die Landesstraße 76 ist aufgrund ihrer Straßenkategorie der Entwurfsklasse EKL III gem. RAL 2012 zuzuordnen. Die baulichen Maßnahmen beziehen sich auf eine Deckensanierung mit einem Anbaubereich im Vollausbau, der für eine Verbreiterung des Querschnittes notwendig ist.

1.3 Streckengestaltung

Im Zuge der Voruntersuchung ergeben sich fünf Varianten, die in Kapitel 3.2 erläutert werden.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Aufgrund des nahe gelegenen Naherholungsgebiet Alfsee ist es an einigen Wochenenden zu Rückstauereignissen im Freizeitverkehr gekommen, die aufgrund der gegebenen Belastung so nicht erwartet wurden. Bislang wurde der Knotenpunkt nicht als Unfallhäufungsstelle eingeschätzt. Nach neuen Unfällen im November und Dezember 2021 wird diese Einschätzung jedoch getroffen.

Im Rahmen einer Voruntersuchung wurden verschiedene Varianten erarbeitet, die die Gefahren an der Stelle vermindern sollen. Dabei wurden ein Kreisverkehr, ein Kreisverkehr mit Einmündung, versetzte Einmündungen, sowie Kreuzungsaufweitungen mit und ohne Lichtsignalanlage betrachtet.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Landkreises Osnabrück wurde auf Grundlage der Anlage 1 Nr. 14.6 („Bau einer sonstigen Bundesstraße“) des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für das Vorhaben eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durchgeführt.

Die Prüfung, ob es zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen kommen kann, erfolgte mittels des „Prüfbogens zur allgemeinen Vorprüfung gem. Anlage 3 zu dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)“ des Landkreises Osnabrück. Der Prüfbogen ist Bestandteil der Antragsunterlagen.

Die allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls hat ergeben, dass durch den Umbau des Knotenpunktes L76 / L107 unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist demnach nicht erforderlich.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

- Entfällt -

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/ Landesplanung und Bauleitplanung

- Entfällt -

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke der drei Landesstraßenäste aus dem Jahr 2015 (DTV²⁰¹⁵) liegt zwischen 3.100 Kfz/24h und 4.600 Kfz/24h. Der DTV^(SV) beträgt 502 Kfz/24h und entspricht somit zwischen 6,5% und 10,9%. Die zulässige Geschwindigkeit im Betrachtungsraum beträgt 50 km/h.

Eine Steigerung des Verkehrsaufkommens ist nicht zu erwarten.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Aufgrund der geometrischen Verhältnisse und der vorhandenen Bebauung an der Kreuzung kam es in der Vergangenheit vermehrt zu Fehleinschätzungen der Verkehrsteilnehmer und damit zu Unfallhäufungen. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit

Erläuterungsbericht

wird der Knotenpunkt wie oben beschrieben überplant und mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet, wobei jedoch kein großer Einfluss auf die Geometrie genommen werden kann. Durch eine geeignete Phasenschaltung mit Linksabbiegeschutz wird erreicht, dass die Verkehrsströme getrennt voneinander die Kreuzung sicher durchfahren, so dass Einbiegen/Kreuzen-Unfälle und Abbiegeunfälle bei Beachtung der Verkehrszeichen weitestgehend vermieden werden können. Die Geh- und Radwegführung wird in die Signalisierung integriert, so dass auch hier viel Unfallpotential genommen wird.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

- Entfällt -

2.6 Zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses

- Entfällt -

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Kreuzungsbereich soll richtlinienkonform umgebaut werden. Die vorhandenen Verkehrsflächen der Landstraßen L 76 und L 107 sollen größtenteils genutzt werden.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Auf Grund der ungünstigen Geometrie wurde des Häufigeren die Frage nach Alternativen aufgeworfen. Der Geschäftsbereich Osnabrück, der niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, hat daher hierzu 4 Varianten miteinander verglichen. Dabei wurden ein Kreisverkehr, ein Kreisverkehr mit Einmündung, versetzte Einmündungen, sowie Kreuzungsaufweitungen mit und ohne Lichtsignalanlage betrachtet.

3.2.2 Variante 1 Kreisverkehr in Kreuzungsmitte

Zur Erhöhung der Aufmerksamkeit des Verkehrsteilnehmers und Senkung der Geschwindigkeit wird die Errichtung eines Kreisverkehrs in Betracht gezogen. Dafür muss die Trassierung der L76 Abschnitt 50 und die Alfhausener Straße verändert werden. Die Voruntersuchung ist in folgender Abbildung dargestellt.

Erläuterungsbericht

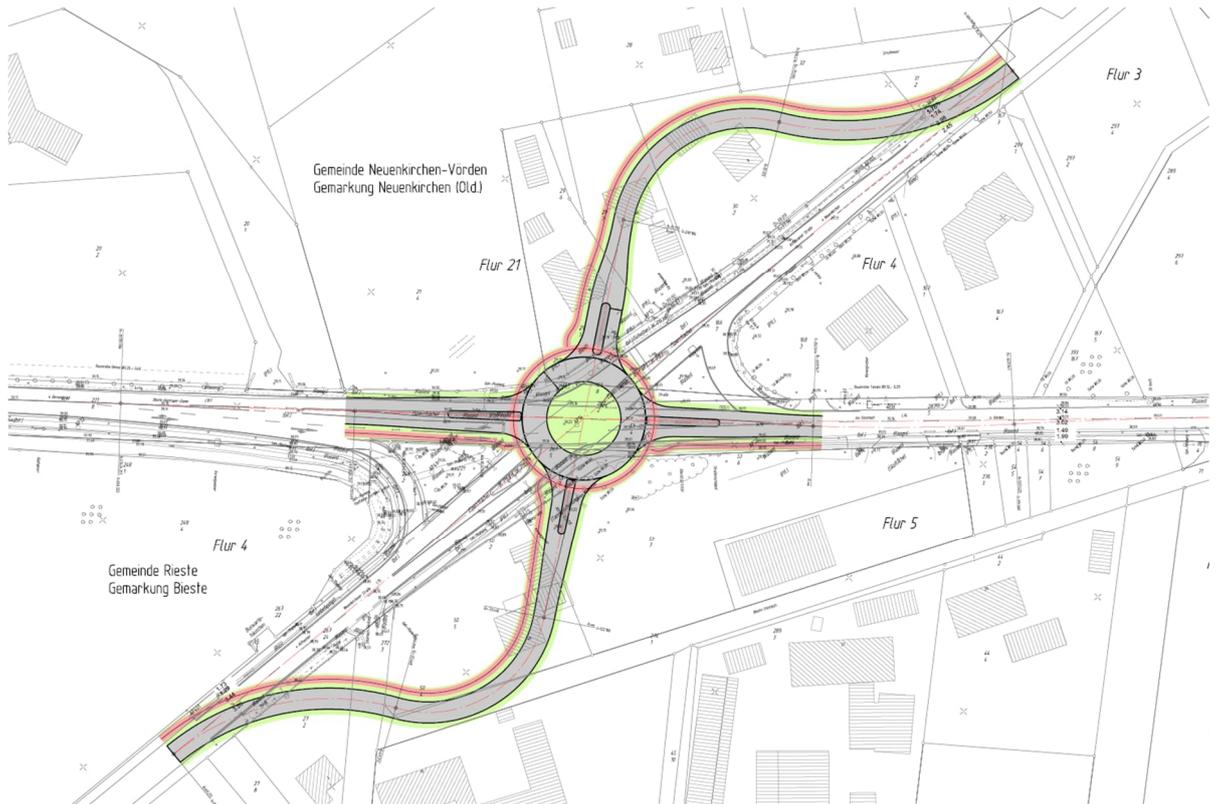


Abbildung 1: Variante 1, Kreisverkehr in Kreuzungsmitte

Kreisverkehre außerhalb geschlossener Ortschaften haben einen Außendurchmesser von min. 35 m einzuhalten. Aus Gründen der Verkehrssicherheit sind die Zufahrtsarme des Kreisverkehrs möglichst senkrecht anzuschließen.

Diese Randbedingungen erfordern einen hohen Flächenbedarf und stehen in Konflikt mit der umgebenden Bebauung. Da 3 der 4 Quadranten bebaut sind hätte entsprechende Variante den Kauf und Abriss mehrerer Objekte zur Folge und scheidet daher aus.

3.2.3 Variante 2 Kreisel und Einmündung

In dieser Variante wird der Kreisverkehr aus dem Kreuzungsbereich gezogen, um den Konflikt mit der vorhandenen Bebauung zu verhindern. Dabei liegt ein dreiachsiger Kreisverkehr auf der L107, von der aus die L107 sowie beide Abschnitte der Landesstraße 76 erreicht werden kann. Die Alfhausener Straße wird als Einmündung auf den Abschnitt 60 der L76 geleitet. Von der Landesstraße 76 Abschnitt 60 aus werden die Linksabbieger über eine Abbiegespur in die Alfhausener Straße geleitet, um Rückstau zu vermeiden. Einen gesonderten Rechtsabbieger wird es nicht mehr geben.

Die Anlieger aus der Bieste-Stickeichsiedlung erreichen über eine weitere Einmündung den Abschnitt 50 der L76. Die Grundidee dieser Variante liegt in der Entzerrung der Begegnungsstellen.



Abbildung 2: Variante 2, Kreisel mit Einmündungen

Auch diese Variante weist einen erheblichen Flächenbedarf auf. So würde ein 1,1 ha großes bewaldetes Flurstück mittig geschnitten sowie die Flächen eines Privat- und Gewerbegrundstückes stark angeschnitten. Die Kosten dieser Variante fallen auf Grund des Flächenbedarfs und der neu zu erschließenden Bereiche sehr hoch aus und bewegen sich bei einer knappen Millionen Euro.

3.2.4 Variante 3 versetzte Einmündungen

In der dritten Variante wird die vorhandene Geometrie hinsichtlich des spitzen Winkels umgebaut. Dazu wird die Trassierung der westlichen und östlichen Einmündungen geändert, sodass die Achsen nahezu im rechten Winkel auf die kreuzende Achse treffen. Dabei entsteht ein Versatz der Einmündungen zueinander. Die Linksabbieger der L107 bzw. der L76 Abschnitt 60 werden über Abbiegespuren geführt, um in die Alfhausener Straße und in die L76 zu gelangen.

Bis auf den Anschnitt einer brachliegenden Gewerbeimmobilie kann die Variante auf vorhandenen Flächen umgesetzt werden.

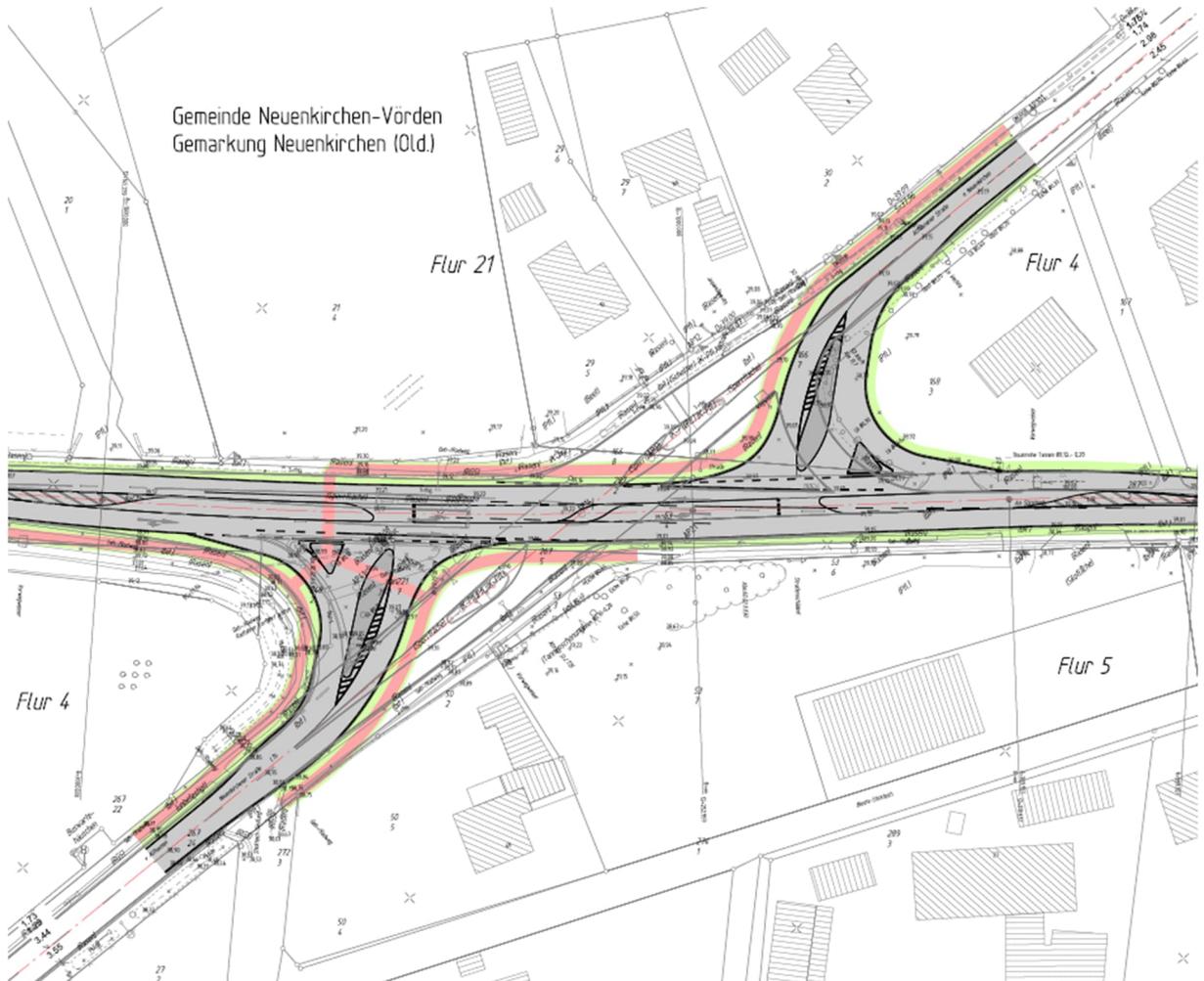


Abbildung 3: Variante 3, versetzte Einmündungen

Ein Problem dieser Variante besteht in dem geringen Abstand der versetzt liegenden Einmündungsbereiche. Die Linksabbiegerspuren können durch den geringen Abstand keine ausreichende Länge vorweisen, so dass dies bei höherem Verkehrsaufkommen zu Rückstauungen und Verkehrsbehinderungen führen kann.

3.2.5 Variante 4a Kreuzungsaufweitung mit Lichtsignalanlage

Die Linksabbiegerspuren der Südost-Achse weisen derzeit weder die nötige Aufstelllänge noch Breite auf und behindern bei stärkerem Verkehrsaufkommen den Gradeausfahrenden. Durch eine Aufweitung des Kreuzungsbereiches könnte dieser Umstand behoben werden.

Nach neuen Unfällen im November und Dezember 2021 erscheint mittlerweile der Knotenpunkt als Unfallhäufungsstelle in der Unfallstatistik. Um die Gefahren dieser Unfallhäufungsstelle zu vermindern, soll eine Lichtsignalanlage den Verkehr über den Knotenpunkt leiten.

Erläuterungsbericht

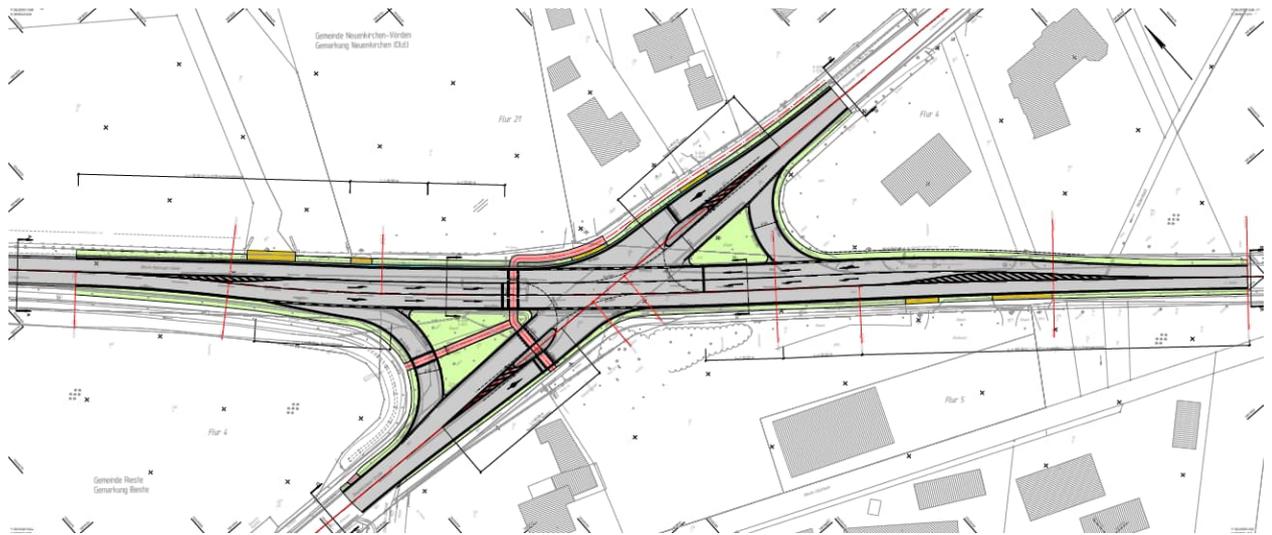


Abbildung 4: Variante 4a, Kreuzungsaufweitung mit Lichtsignalanlage

3.2.6 Variante 4b Kreuzungsaufweitung ohne Lichtsignalanlage

Wie bereits unter Variante 4a beschrieben, soll der Kreuzungsbereich aufgeweitet werden um so den Linksabbiegern und Geradeausfahrenden der Südost-Achse ausreichend Platz zu bieten. Die Querungshilfe im nördlichen Bereich der Kreuzung entfällt zugunsten der Aufweitung und wird durch eine Fußgänger-Bedarfsampel ersetzt.

Die Aufweitung erfolgt einseitig in Richtung Osten und benötigt im Bereich der brachliegenden Gewerbeimmobilie einen ca. 5 m breiten Grunderwerb.

Im Bereich der Südost-Achse werden 10 cm abgefräst und durch eine neue 6 cm dicke Binder- und 4 cm dicke Deckschicht ersetzt. In den west- und östlichen Einmündungsbereichen wird die Deckschicht ersetzt. In dem ca. 300 m² großen Bereichen der Aufweitung ist der Aufbau mit 60 cm komplett neu zu erstellen. Bis auf die Erneuerung der 6 cm dicken Binderschicht werden sämtliche Leistungen durch die Aufweitung und Neugestaltung des Kreuzungsbereiches ausgelöst.

Erläuterungsbericht

3.3 Variantenvergleich

Zur Abwägung der verschiedenen Varianten wird eine Bewertungsmatrix erstellt, die verschiedene Kategorien berücksichtigt.

Bewertungsmerkmal	Variante 1 Kreisverkehr		Variante 2 Kreisell und Einmündung		Variante 3 versetzte Einmündung		Variante 4a Kreuzungsaufweitung mit Lichtsignalanlage		Variante 4b Kreuzungsaufweitung ohne Lichtsignalanlage	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Gewünschte Verkehrsqualität	wird erreicht		wird erreicht		Bei hohen Verkehrsaufkommen, Rückstau in den Linksabbiegen	-	wird erreicht		wird erreicht	
Sicherheit	gute Verkehrssicherheit (gesicherte Radwegquerung)		gute Verkehrssicherheit (gesicherte Radwegquerung)		Länge der Linksabbiegerspur unzureichend Anbindung zweier Privatgrundstücke ungünstig	-	gute Verkehrssicherheit		gute Verkehrssicherheit (gesicherte Radwegquerung)	
Kosten	2 Mio		0,8 Mio		0,25 Mio	+	0,32 Mio		0,21 Mio	
Flächenbedarf Hausgrundstück Acker Wald	3.360 m ² 3.360 m ² 0 m ² 0 m ²		1.600 m ² 330 m ² 0 m ² 1.300 m ²		350 m ² 350 m ² 0 m ² 0 m ²	0	350 m ² 350 m ² 0 m ² 0 m ²		350 m ² 350 m ² 0 m ² 0 m ²	
Flächenanschnitt	Aufkau und Abriss von 5 Wohnobjekten Anschnitt eines landwirtschaftlichen Hofes Knapp 1 ha		Das Waldflurstück 248/4 mit über 1,1 ha würde mittig geschnitten 1 Wohn- sowie 1 ehem. Gewerbestandstück würden angeschnitten		Keine erheblichen Auswirkungen Anschnitt eines brach liegenden Gewerbestandstückes	0	Keine erheblichen Auswirkungen Anschnitt eines brach liegenden Gewerbestandstückes		Keine erheblichen Auswirkungen Anschnitt eines brach liegenden Gewerbestandstückes	0
Lärmemission (vorläufige vereinfachte Abschätzung)	Erhebliche Betroffenheit für min. 5 Objekte durch Abstandsverringerung Kreisverkehr → Zur Ermittlung der Anspruchsvoraussetzungen ist eine detaillierte Berechnung erforderlich.		Erhebliche Betroffenheit für min. 1 Objekt durch Abstandsverringerung Kreisverkehr → Zur Ermittlung der Anspruchsvoraussetzungen ist eine detaillierte Berechnung erforderlich.		Keine erhöhte Lärmemissionen zu erwarten	+	kein erheblicher baulicher Eingriff, keine Auswirkungen		keine Auswirkungen	+
Zusätzliche Versiegelung	2.000 m ²		1.200 m ²		350 m ²	0	350 m ²		350 m ²	
Gehölzverluste / Schutzgebiete	mehrere Einzelbäume Hecken- und Buschwerk		1.300 m ² Waldverlust		50 m Gehölzstreifen	+	Tannenreihe mit 8 Bäumen		Tannenreihe mit 8 Bäumen	+

3.4 Gewählte Linie

Im Rahmen der Voruntersuchung wurde die Variante 4b Kreuzungsaufweitung ohne Lichtsignalanlage als Vorzugsvariante herausgestellt, da sie eine bedarfsgerechte Lösung der verkehrlichen Probleme bietet und unter relativ geringem Aufwand sowohl baulich als auch finanziell realisierbar ist. Aufgrund der neuen Einordnung als Unfallhäufungsstelle wird nun aber die Errichtung einer Lichtsignalanlage bevorzugt. Auch die Unfallkommission spricht sich für die Umgestaltung des Knotenpunkts mit einer Lichtsignalanlage aus und die Samtgemeinde Bersenbrück als Verkehrsbehörde wird diese anordnen. Damit ist die Variante 4a Kreuzung mit Lichtsignalanlage die Vorzugsvariante.

4 **Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Aufgrund der Verbindungsfunktion und der Verkehrsstärke werden die Landstraßen in die Straßenkategorie LS III mit der Entwurfsklasse EKL 3 eingestuft.

Folgende Entwurfstypen für die Gestaltung des Knotenpunktes kommen lt. Regelwerk zum Einsatz

- Linksabbiegetyp LA 1
- Rechtsabbiegetyp RA 2
- Zufahrtstyp KE 2

Der Knotenpunkt wird signalisiert. Die Lichtzeichenanlage ist Gegenstand einer eigenständigen Planung. Aufgrund der Entwurfsklasse würde ein Rechtsabbiegetyp RA2 zum Einsatz kommen. Aufgrund mangelnder Länge wird jedoch gemäß der vorhandenen Geometrie ein Ausfahrkeil gewählt.

Der Querschnitt der Landesstraßen orientiert sich an der vorhandenen Situation der durchgehenden Fahrstreifen und wird nicht verändert.

Auf der L 107 wird die Fahrbahn aufgeweitet, so dass ein separater 3,25 m breiter Linksabbieger entsteht. Die Aufstellstrecke der Linksabbieger beträgt 20 m, die Länge der Verzögerungstrecke 20 m und die Länge der Verziehungstrecke 70 m.

Der Rechtsabbieger wird als Ausfahrkeil ausgebildet. Die Länge des Ausfahrkeils beträgt 30 m. Die Breite der Fahrbahn zwischen der Dreiecksinsel und der Eckausrundung beträgt 6,50 m

Analog dazu wird der Bereich der L76 Abschnitt 60 angepasst. Auch an dieser Stelle wird die Fahrbahn aufgeweitet, um einen separaten Linksabbieger zu ermöglichen. Dafür wird die Fahrbahn durch einen Anbaubereich im Vollausbau verbreitert.

Die L 76 Abschnitt 50 sowie die Alfhausener Straße bleiben in vorhandener Breite erhalten. Zur Verdeutlichung der Wartepflicht werden die untergeordneten Straßen mit

Erläuterungsbericht

einem Fahrbahnteiler „kleiner Tropfen“ ausgestattet. Die Breite zwischen den Fahrbahnteiler und der Eckausrundung beträgt mind. 4,50 m in der Einfahrt.

Die Eckausrundungen sind mit einem Hauptbogenradius von $R = 25$ m (L 76), $R = 40$ m (Alfhausener Straße) und $R = 15$ m (Ausfahrkeil L 76) bzw. $R = 19,50$ m (Ausfahrkeil L 107) ausgebildet.

Die Querung für Fußgänger und Radfahrer erfolgt mittels Bedarfsampel über die Dreiecksinsel sowie signalisiert über die L 107 bzw. den Tropfen in der L 76.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Die Errichtung einer Lichtsignalanlage am Knotenpunkt L 76 / L 107 bringt eine deutliche Verbesserung der verkehrlichen Situation. Die Berechnung der Verkehrsqualitäten nach dem HBS ergibt für die Fahrtstreifen der L 76 bzw. L 107 die Qualitätsstufe B bis C, für die Fußgänger und Radfahrereinfahrt die Qualitätsstufe E.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Entwurfselemente wurden unter Berücksichtigung der Grenzwerte der RAL 2012 entsprechend der vorhandenen Streckencharakteristik gewählt. Die erforderlichen Aufweitungen in den Einmündungsbereichen der untergeordneten Straße sind anhand von Schlepplkurven dimensioniert und überprüft worden, um die Befahrbarkeit zu gewährleisten. Die erforderlichen Haltesichtweiten werden im gesamten Planungsbereich eingehalten.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Durch den Umbau werden keine Änderungen an dem bestehenden Straßennetz erforderlich. Vorhandene Zufahrten werden ggf. der neuen Situation angepasst oder entfallen.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Der Knotenpunkt liegt außerhalb der geschlossenen Ortschaft und ist zurzeit, aufgrund der Einordnung einer Unfallhäufungsstelle, auf eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h beschränkt.

Die Baustrecke beginnt unmittelbar vor der Verziehung zum Linksabbieger auf der L107 (Abs.18 Stat.517) und verläuft in südöstlicher Richtung bis hinter das Ende der Verziehung des Linksabbiegers auf der L76 (Abs. 60 Stat.166). Der einmündende Teil der L76 (Abschnitt 50) wird ca. 20 m vor dem Rechtsabbieger der L107 beginnend saniert.

Gemäß Entwurfsklasse EKL 3 ergeben sich für die Linienführung grundsätzliche Radienparameter zwischen 300 m und 600 m. Der Baubeginn der Alfhausener Straße liegt ebenfalls ca. 20 m hinter dem Rechtsabbieger der L76.

4.3.2 Zwangspunkte

Zwangspunkte für die Trassierung in Grund- und Aufriss sind:

- Vorhandene Fahrbahnbreiten an der L 76, L 107 und Alfhausener Straße
- Beibehaltung der Höhenlage, da nur Deckensanierung
- Vorhandene Bebauung bzw. Grenzen

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Trassierung der Hauptachse 13 beginnt am Baubeginn und schließt dort an den Bestand an. Mit einem rechtsgerichteten Radius $R = 460$ m wird die Sperrfläche des Linksabbiegers eingeleitet. Anschließend erfolgt ein linksgerichteter Radius $R = 422$ m, um die Verziehung zu beschreiben. Im Kreuzungsbereich erfolgt ein ebenfalls linksgerichteter Radius $R = 1500$ m, dem eine Gerade und anschließend ein Radius von $R = 1.741$ m folgen. Der Radius $R = 20.710$ m schließt die Verziehung des Linksabbiegers der L76. Die Achse liegt zwischen der Fahrspur in Richtung Vörden und den Linksabbiegenden. Die Fahrbahnen haben jeweils eine Breite von 3,75 m. Die Spur der Linksabbieger ist 3,25 m breit. Somit ergibt sich ein maximaler Querschnitt von 10,75 m.

Die Trassierung der Hauptachse 20, die den Abschnitt 50 der L76 und die Alfhausener Straße beschreibt, besteht aus zwei Geraden, die im Kreuzungsbereich mit einem rechtsgerichteten Radius $R = 3000$ m verbunden werden. Beide Einmündungen erhalten einen tropfenförmigen Fahrbahnleiter, dessen Sperrfläche auf einer Länge von 40 m verzogen wird. Die einbiegende Spur der Einmündungen erhält jeweils eine Breite von 4,50. Die Kreuzungsauffahrten werden aufgrund des Linksabbiegers 5,50 m breit ausgebildet. Der Rechtsabbieger der L76 Abschnitt 50 auf den Abschnitt 60 der L76 erhält einen Radius von 25m. Der Linksabbieger aus dieser Richtung auf die L107 in Richtung Bersenbrück wird über einen Radius von 10m geführt. Der Rechtsabbieger der Alfhausener Straße auf die L107 in Richtung Bersenbrück wird weiter ausgeführt mit einem Radius $R = 40$ m. Entlang dieser Randachse wird die bestehende Rinne durch eine neue ersetzt ($b = 50$ cm). Auch an dieser Stelle erhält der Linksabbiegende einen Radius von 10 m.

In Fahrtrichtung Vörden der L107 erfolgt ein 35 m langer, separater Ausfahrkeil für Rechtsabbiegende, der auf die L76 führt. Die Breite beträgt 6,50 m. Der rechte Fahrbahnrand erhält dabei einen Radius von 19,50 m und der linke Fahrbahnrand einen Radius von 26 m. Die Dreiecksinsel, die sich durch die Trassierung der L107, der L76 und des Rechtsabbiegers ergibt, wird mit einer Randeinfassung versehen, da über diesen der Radverkehr geführt wird. Der Rad- und Gehweg kreuzt dabei den Rechtsabbieger und verläuft bis zur Ecke L107/L76. Dort teilt sich der Rad-/Gehweg in zwei Richtungen auf. Er kreuzt die L 107 und führt auf den bestehenden Radweg der Alfhausener Straße. Ebenfalls wird die L76 in Höhe des Tropfens gekreuzt. Die Furtbreiten im Zuge der Radwege sollen mit 2,50 m ausgebildet werden und mit taktilen Elementen ausgestattet werden.

In Fahrtrichtung Bersenbrück der L76 ist aufgrund der vorhandenen Geometrie ebenfalls ein separater Ausfahrkeil für Rechtsabbiegende vorgesehen. Dieser wird mit einer Breite von 6,50 m ausgebildet. Der Radius des linken Fahrbahnrandes beträgt 21,5 m und der des rechten Randes 15 m. Der Rechtsabbiegestreifen wird aufgrund der geringeren Verkehrsbelastung und der vorhandenen Geometrie kleiner als der andere ausgebildet. Die Dreiecksinsel wird an dieser Stelle jedoch lediglich als Grünfläche ausgebildet und erhält keine Randeinfassung.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Aufgrund der gewählten Sanierungsmaßnahme, die sich in großen Teilen als Deckensanierung bzw. Deckschichtsanierung ergibt, erfolgt die Höhenplanung

Erläuterungsbericht

bestandsnah. Um abflussschwache Zonen zu vermeiden, werden bestehende Absenkungen, insbesondere im Kreuzungsbereich, ausgebessert und der Höhenplanung angepasst. Die Querneigung erfolgt im Dachprofil in den Hauptachsen. In der Achse 13 (L107 und L 76 Abschnitt 60) wird der Linksabbieger in Richtung der Achse geneigt.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die erforderliche Haltesichtweite liegt bei der vorh. Längsneigung von ca. 1% für die EKL 3 bei mindestens 135 m. Diese Haltesicht ist auf den Landesstraßen L 76 und L 107 gegeben.

Die Sichtweiten im Knotenpunktbereich wurden hinsichtlich der Anfahrtssicht gem. RAL 2012 geprüft und sind ausreichend. Die freizuhaltenden Sichtdreiecke sind in den Lageplänen eingetragen.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Der Querschnitt der L107/ L76 setzt sich wie folgt zusammen:

≥1,50 m	Bankett
3,75 m	Fahrstreifen Richtung Bersenbrück
3,25 m	Linksabbieger
3,75 m	Fahrstreifen Richtung Vörden
1,50 m	Bankett

Der Querschnitt der L76/ Alfhausener Straße setzt sich wie folgt zusammen:

≥1,50 m	Bankett
4,50 m	Einbieger
1,50 – 2,80 m	Fahrbahnnteiler
3,75 m	Ausfahrender
≥1,50 m	Bankett

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Im Planungsbereich wird die vorh. Asphaltdeckschicht der L 76 und L 107 abgefräst. Zum Profilausgleich wird eine Asphaltbinderschicht eingebaut und anschließend eine neue Deckschicht aufgebracht.

Der Anbau erfolgt im Vollausbau gemäß RSTO 2012, Tafel 1, Zeile 1, Belastungsklasse 3,2:

4 cm	Asphaltdeckschicht
6 cm	Asphaltbinderschicht
12 cm	Asphalttragschicht
20 cm	Baustoffgemisch 0/32
23 cm	Schicht aus frostunempfindlichem Material
65 cm	Gesamtaufbau

Erläuterungsbericht

Der Aufbau des Radweges beträgt in Anlehnung an die RSTO 2012, Tafel 6, Zeile 1, Asphaltbauweise:

- 3 cm Asphaltdeckschicht
- 7 cm Asphalttragschicht
- 15 cm Baustoffgemisch 0/32
- 10 cm Schicht aus frostunempfindlichem Material

35 cm Gesamtaufbau

Details können dem Regelquerschnitt Unterlage 14.2 entnommen werden.

Die Belastungsklasse wurde mit folgenden Parametern ermittelt:

Jahr der Verkehrsübergabe:	2023
Verkehrsstärke DTV ^{SV} :	502 Fz/24h
Erfassung des DTV ^{SV} :	in beiden Richtungen
Nutzungszeitraum:	30 Jahre
Durch den DTV erfasste Fahrstreifen:	2
Fahrstreifenbreite:	3,75 m
<u>Längsneigung:</u>	<u>0,50 %</u>
Belastungsklasse	BK 3,2
Frostempfindlichkeitsklasse	F3

Es ergibt sich für den frostsicheren Oberbau eine Stärke von 65 cm.

Diese ist lediglich für den Bereich des Anbaus bzw. der Verbreiterung relevant.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Fahrbahn verläuft im Betrachtungsraum geländenah. Böschungen werden mit einer Neigung von $n= 1:1,5$ bis auf das vorhandene Gelände hergestellt bzw. es findet eine Anpassung an das Gelände innerhalb der Bankette statt.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Die in den Seitenräumen unvermeidbaren Hindernisse sind Bestandteil der Straßenausstattung. Einbauten werden mit einem Mindestabstand von 0,50 m vom Fahrbahnrand aufgestellt.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Die Errichtung eines neuen Knotenpunktes ist nicht vorgesehen.

Der vorhandene Knotenpunkt soll künftig mit einer LSA gesteuert werden. Die Verkehrsführung mit der vorhandenen Geometrie ändert sich dabei nicht.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Die Gestaltung und Bemessung des Knotenpunktes orientiert sich am Bestand und wird wie oben beschrieben ausgeführt.

Erläuterungsbericht

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Rechtmäßig hergestellte Zufahrten sind wieder herzustellen und höhenmäßig anzugleichen. Die Zufahrt von der L 76 Abschnitt 60 auf das Flurstück 167/3 (Flur 4) wird nicht wieder hergestellt. Hier plant die Gemeinde Neuenkirchen-Vörden eine neue Bebauung mit Erschließung über die Alfhausener Straße. Die Zufahrt zum Flurstück 53/9 (Flur 5) bei Station 83 Abschnitt 60 wird nicht wieder hergestellt, da es hierfür keine Sondernutzungserlaubnis gibt. Bereits in der Baugenehmigung ist die Schließung dieser Zufahrt und die Einfriedung des Grundstücks als Auflage enthalten. Es verbleibt die Zufahrt bei Station 105 Abschnitt 60.

4.6 Besondere Anlagen

Besondere Anlagen wie z. B. Rastanlagen und Anlagen des ruhenden Verkehrs sind nicht betroffen bzw. geplant.

4.7 Ingenieurbauwerke

Ingenieurbauwerke sind weder betroffen noch vorhanden, geplant oder erforderlich.

4.8 Lärmschutzanlagen

Lärmschutzanlagen sind weder betroffen noch vorhanden, geplant oder erforderlich.

Maßnahmen zum Lärmschutz sind nur erforderlich, wenn es sich bei der Maßnahme um eine wesentliche Änderung oder einen erheblichen baulichen Eingriff (Erweiterung um mind. einen Fahrstreifen) handelt. Bei der vorliegenden Maßnahme ist das nicht der Fall. Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Öffentliche Verkehrsanlagen sind durch die Baumaßnahme nicht betroffen.

4.10 Leitungen

Leitungen der öffentlichen Ver- und Entsorgung sowie Fernmeldeleitungen werden im Zuge der Umbaumaßnahme gesichert und, soweit erforderlich, den neuen Verhältnissen angepasst. Die Änderungen und Sicherungen werden entsprechend den jeweiligen gesetzlichen Regelungen oder bestehenden Verträgen abgewickelt. Die genaue Lage und Höhe der vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen sind hierzu vor Baubeginn örtlich zu prüfen. Die Leitungsbetreiber werden rechtzeitig vor Baubeginn über die Umbaumaßnahme in Kenntnis gesetzt. Ver- und Entsorgungsleitungen sind – soweit bekannt – in den Lageplänen eingetragen.

4.11 Baugrund/ Erdarbeiten

Ein Bautechnisches Bodengutachten liegt nicht vor. Spätestens vor der Baudurchführung sind die auszubauenden Materialeien zu beproben und auf Schadstoffbelastungen zu untersuchen.

4.12 Entwässerung

Die Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers der L 107 und der L76 erfolgt, wie im Bestand, über Bankette und Böschungen in vorhandene Entwässerungseinrichtungen und werden darüber der Vorflut zugeführt. Im Bereich des Rechtsabbiegenden der

Erläuterungsbericht

Alfhausener Straße auf die L107 wird eine Entwässerungsrinne angeordnet, die das anfallende Oberflächenwasser bis zur angrenzenden Böschung leitet. Auf der gesamten Länge von der Alfhausener Straße sowie der L107 ist eine 5-rhg. Entwässerungsrinne geplant. Im Abstand von ca. 40 m sind Abläufe angeordnet. Über bestehende Anschlussleitungen wird das Oberflächenwasser abgeleitet. Der Fahrbahnrand in Richtung Neuenkirchen-Vörden der Alfhausener Straße leitet das Oberflächenwasser aus dem Dachprofil in das Bankett und in die Dreiecksinsel.

Die Entwässerung des Abschnitts 60 der L 76 erfolgt über die Bankette. Im Bereich der eingefassten Dreiecksinsel zwischen L 107, L 76 Abschnitt 50 und L 76 Abschnitt 60 wird eine 3-reihige Rinne ausgebildet, die über Abflüsse das Wasser über die bestehende Anschlussleitung in den Straßenseitengraben abführt.

4.13 Straßenausstattung

Die notwendigen Markierungen, Beschilderungen und sonstigen Einrichtungen werden in Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde aufgestellt bzw. aufgebracht. Eine von den einschlägigen Richtlinien abweichende Ausstattung ist nicht vorgesehen.

Des Weiteren erfolgt die Errichtung einer Lichtsignalanlage gemäß Fachplanung.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Schutzgut Menschen insbesondere der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich am westlichen Rand der Gemeinde Neuenkirchen-Vörden. Die Stickeichkreuzung ist umgeben von dörflich bzw. landwirtschaftlich genutzten Höfen und Einzelhäusern mit neuzeitlichen Ziergärten.

Die beiden Landesstraßen (L76 und L107) stellen hinsichtlich der Immissionen (Lärm/Abgase) eine Vorbelastung dar, die durch die vorhandenen Rückstaus insbesondere auf der L76 noch verstärkt wird. Lärmschutzanlagen sind nicht vorhanden und auch zukünftig nicht erforderlich.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Die Planung führt zu einer Verbesserung der verkehrlichen Situation: Durch den Umbau des Knotens wird die Verkehrsqualität erhöht (sh. auch Kap. 2.4 und 3), so dass zukünftig nicht mehr mit größeren Rückstaus gerechnet werden muss. Die Verkehrsstärke wird sich durch den Umbau im Vergleich zum Bestand nicht verändern, so dass keine Zusatzbelastungen zu erwarten sind.

Wohn- und Siedlungsflächen bleiben vom Vorhaben unberührt und die Naherholungsmöglichkeiten werden nicht eingeschränkt. In Anspruch genommen werden im Wesentlichen Bankettflächen (99 %), die von geringer Bedeutung für das Schutzgut Mensch sind.

Insgesamt wird von keinen erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Menschen insbesondere der menschlichen Gesundheit ausgegangen. Aufgrund des optimierten Verkehrsflusses ist eher eine Verbesserung der Gesamtsituation bzw. der Immissionssituation zu erwarten.

Erläuterungsbericht**5.2 Biologische Vielfalt****5.2.1 Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Artenschutz, Natura 2000, Schutzgebiete****5.2.1.1 Bestand**

Der Vorhabenstandort liegt naturräumlich innerhalb der „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung“. Der Knotenpunkt der beiden Landesstraßen ist durch seine Lage am Ortsrand von Neuenkirchen-Vörden geprägt. Der Knotenpunkt zeichnet sich durch seine dörflich bzw. landwirtschaftlich genutzten Höfe (OD) und Einzelhäuser (OE) mit neuzeitlichen Ziergärten aus.

Westlich des Vorhabenstandortes befindet sich ein Kiefernforst (WZK), der von älteren belassenen Eichen (HBA) und einem Entwässerungsgraben (FGR) gesäumt ist und von der Baumaßnahme nicht in Anspruch genommen wird.

Nördlich des Vorhabenstandortes befindet sich eine intensiv genutzte Weide (GI), die ebenfalls von der Baumaßnahme nicht betroffen ist.

Im Südosten des UG befinden sich zwei Siedlungsgehölze (HSE). Angrenzend befindet sich ein aufgeschütteter Hügel, der mit halbruderaler Staudenflur bewachsen ist (UHM). Südlich der OD standen parallel zur L76 gemäß Luftbild 2020 eine Tannen- oder Fichtenreihe, die aber zum Zeitpunkt der Kartierung nicht mehr anzutreffen waren. Hier hat sich ebenfalls eine halbruderaler Staudenflur (UHM) entwickelt. Auch diese Biotope bleiben von der Baumaßnahme verschont.

Ansonsten befinden sich in der näheren Umgebung des Straßenkörpers hauptsächlich bereits versiegelte landwirtschaftliche Hof- und Parkflächen sowie neuzeitliche Ziergärten (PHZ), Zierhecken (BZH) und eine Weihnachtsbaumkultur (EBW). Die Ziergärten und -hecken sind zu ca. 1 % von der Neuversiegelung betroffen.

Durch die Baumaßnahme werden die Neuversiegelungen zu 99 % im Bereich des Banketts (GRA) vorgenommen.



Abbildung 5: Übersicht der Biotoptypen im UG (siehe auch Unterlage 19.1)

Erläuterungsbericht

Die Verkehrsflächen (L76, L107) werden dem Biotoptyp OVS (Straße) zugeordnet. Die Geh- und Radwege als OVW (Weg) und die Bushaltestelle als OVP (Parkplatz).

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Biotoptypen gem. Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (von Drachenfels, 2021) und deren Wertstufe (von Drachenfels, 2019).

Biotoptypen und Wertstufe:

Kürzel	Biotoptyp	Wertstufe
AS	Sandacker	I
BZH	Zierhecke	I
EBW	Weihnachtsbaumplantage	I
FGR	Nährstoffreicher Graben	II
GI	Artenarmes Intensivgrünland	II
GRA	Artenarmer Scherrasen	I
HBA	Allee/Baumreihe	E
HFB	Baumhecke	III
HSE	Sieglungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	III
OD	Dorfgebiet/Landwirtschaftliche Gebäude	I
OE	Einzel- und Reihenhausbebauung	I
OVP	Parkplatz/Bushaltestelle	I
OVS	Straße	I
OVW	Weg	I
PHG	Hausgarten mit Großbäumen	II
PHO	Obst- und Gemüsegarten	I
PHZ	Neuzeitlicher Ziergarten	I
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III
WZK	Kiefernforst	III

WertstufeBedeutung

- I von geringer Bedeutung
- II von allgemeiner bis geringer Bedeutung
- III von allgemeiner Bedeutung
- IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- V von besonderer Bedeutung
- E Ersatz für beseitigte Bestände (keine Wertstufe)

Auf Grundlage der Biotop- und Baumkartierungen, die im September 2022 durchgeführt wurden, und der Biotopausstattung können Rückschlüsse auf die Bedeutung der Flächen

Erläuterungsbericht

bzw. Biotope für die Fauna geschlossen werden. Die mit Gehölzen bepflanzten Flächen haben eine grundsätzliche (allgemeine) Bedeutung für viele Vogelarten als Brut- bzw. Nistplatz bzw. als Nahrungshabitat. Allerdings wirkt sich hier vor allem der Straßenverkehr störend aus. Für den Artenschutz bedeutsame Waldflächen sind im Ausbaubereich nicht vorhanden. Die Straßenverkehrsflächen und deren Randbereiche haben aufgrund ihrer Nutzung, der Störwirkungen durch den Straßenverkehr und der intensiven Pflege eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen und Tiere.

Im überplanten Bereich konnten konkrete Hinweise auf das Vorkommen geschützter Arten gemäß § 44 BNatSchG, insbesondere streng geschützter Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten, während der Kartierungen nicht festgestellt werden. Auch die Auswertung der niedersächsischen Umweltkarten zeigt, dass in diesem Raum keine Besonderheiten, z.B. landesweit wertvolle Biotope oder faunistischen Bereiche bzw. wertvolle Gebiete für Gast- und Brutvögel, vorhanden sind. Für das Vorkommen des Hirschkäfers gab es keine Anhaltspunkte.

Im Zuge einer gesonderten Baumkartierung wurden ebenfalls keinerlei Anzeichen für das Vorkommen von nach § 44 BNatSchG geschützten Arten entdeckt. Zum Zeitpunkt der Kartierung waren keine Anzeichen von Nestern, Stamm- oder Asthöhlen zu sehen, die auf einen Besatz von Spechtarten oder Fledermäusen hindeuten und dem entsprechend einen besonderen Umgang mit dem Artenschutzrecht erforderlich machen würden.

5.2.1.2 Umweltauswirkungen

Vom Umbau des Knotenpunktes durch Vollversiegelung ist mit 99 % hauptsächlich Bankett (GRA; ca. 414 m²) sowie neuzeitliche Ziergärten (PHZ; ca. 0,9 m²) und Zierhecke (BZH; ca. 3 m²) betroffen. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht der beanspruchten Biotoptypen.

Folgende Biotoptypen werden überplant:

Biotoptyp	Wertstufe	Größe
Zierhecke (BZH)	I	3 m ²
Artenarmer Scherrasen (GRA)	I	414 m ²
Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ)	I	0,9 m ²
Gesamtverlust von Biotoptypen		418 m²

Dem gegenüber können in geringem Umfang (ca. 26 m²) Flächen entsiegelt werden, die zukünftig als rasengeprägte Grünstreifen (Bankett) angelegt sind, so dass durch den Umbau des Knotenpunktes insgesamt eine Neuversiegelung von ca. 392 m² festzustellen ist.

Es werden nur Biotopflächen vom Vorhaben in Anspruch genommen, die, bedingt durch die unmittelbare Nähe zur Straße und aufgrund der intensiveren Nutzung bzw. der Vorbelastung, eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Biotope haben.

Schutzgebiete sind von der Umbaumaßnahme des Knotenpunktes L76 / L107 nicht betroffen.

Erläuterungsbericht

Aufgrund der Vorbelastung durch die Landesstraßen und unter Berücksichtigung der bauzeitlichen Schutzmaßnahmen sowie einer umsichtigen Bauausführung wird nicht von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen ausgegangen und die Zugriffsverbote gemäß § 44 BNatSchG werden nicht verletzt. Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden gemäß Eingriffsregelung kompensiert.

5.3 Schutzgut Fläche

5.3.1 Bestand

Der Bereich ist durch die verkehrliche Situation geprägt. Es dominieren die Verkehrsflächen der L76 und L107 (Straße und Radweg) sowie die unmittelbar angrenzenden Straßenseitenflächen mit Banketten und die dörflich bzw. landwirtschaftlich genutzten Höfe und Einzelhäuser. Zu den intensiv genutzten Flächen zählen weiterhin die straßennahen neuzeitlichen Ziergärten und -hecken.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Die Flächeninanspruchnahme für den Umbau betrifft straßennahe Grünanlagen (Bankett) sowie Ziergärten und -hecken in einer Größenordnung von insgesamt ca. 418 m². Vorhandenes Bankett wird verdrängt und in annähernd gleichem Umfang dem neuen Straßenverlauf der L76 angepasst. Im Vergleich zu den anderen Varianten, die im Kap. 3 erläutert sind, führt die gewählte Variante 4a zu einem geringeren Flächenverbrauch.

5.4 Schutzgut Boden

5.4.1 Bestand

Der Knotenpunkt L76 / L107 wird laut NIBIS-Kartenserver „Bodenkarte von Niedersachsen“ (BK50) den Bodentypen „Sehr tiefer Podsol-Gley“ und „Mittlerer Plaggenesch unterlagert von Podsol“ zugeordnet.

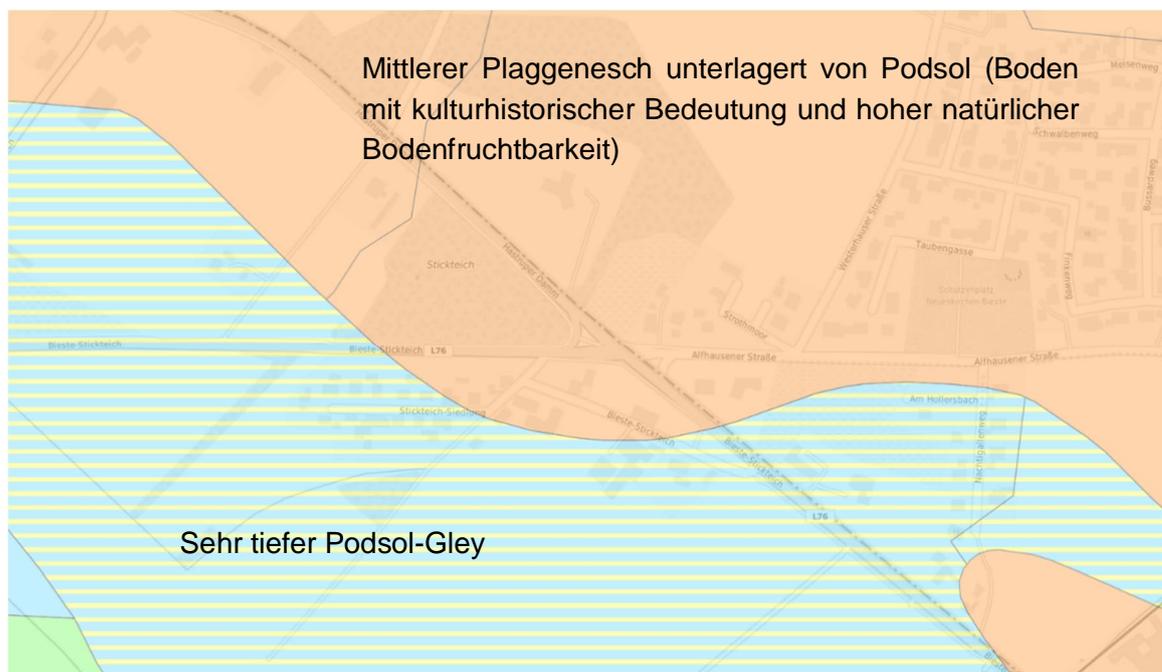


Abbildung 6: Bodentypen und deren Schutzwürdigkeit

Erläuterungsbericht

Die beanspruchten Grünflächen werden regelmäßig gepflegt und unterliegen den Einflüssen der Straße. Sie sind von geringer Bedeutung für das Schutzgut Boden. Von besonderer Bedeutung ist laut BK50 der „Mittlere Plaggenesch unterlagert von Podsol“, da er eine kulturhistorische Bedeutung hat.

5.4.2 Umweltauswirkungen

Von der Neuversiegelung (sh. Unterlage 19.1) sind überwiegend Flächen betroffen, die durch die Vorbelastungen bereits gestört sind und einer intensiven Nutzung unterliegen. Böden von allgemeiner Bedeutung gehen in einem Umfang von 418 m² dauerhaft verloren.

5.5 Schutzgut Wasser

5.5.1 Bestand

Hydrologisch betrachtet wird der Raum laut Umweltkarte Niedersachsens dem Basiseinzugsgebiet Nr. 36 Hase zugeordnet. Im Bereich des „Mittleren Plaggeneschs unterlagert von Podsol“ wird laut BK50 ein mittlerer Grundwasserhochstand (MHGW) von 16 dm und im Bereich des „Sehr tiefen Podsol-Gleys“ von 7 dm unter Geländeoberfläche (GOF) angegeben.

Im Nordwesten des UG verläuft entlang der nordöstlichen Grenze des Kiefernwaldes ein Entwässerungsgraben im Abstand von 5 m zur Fahrbahn. Nördlich des Vorhabensgebietes befindet sich mit ausreichendem Abstand ein Stillgewässer (Angelteich), das von der Baumaßnahme nicht betroffen ist.

5.5.2 Umweltauswirkungen

Es werden keine Änderungen an Grundwasserleitern oder Oberflächengewässern vorgenommen. Die Entwässerung erfolgt, wie im Kapitel 4.12 erläutert, über die Bankette und Böschungen in vorhandenen Entwässerungseinrichtungen. Zudem ist eine Entwässerungsrinne geplant.

5.6 Schutzgut Klima / Luft

5.6.1 Bestand

Die klimatische Situation wird durch die Landesstraßen sowie die umgebende Bebauung bzw. die Grünanlagen sowie Gehölzflächen geprägt. Vor allem der im Westen des UG gelegene Kiefernwald erfüllt grundsätzlich klimatische Funktionen wie Sauerstoffproduktion und Minderung von Temperaturextremen.

5.6.2 Umweltauswirkungen

Aufgrund der geringen Neuversiegelung werden sich die klimatischen Verhältnisse nicht wesentlich verändern. Da die Umbaumaßnahme zu einer Verbesserung der Verkehrsverhältnisse beiträgt, wird auch eine Verbesserung der lufthygienischen Situation erwartet.

5.7 Schutzgut Landschaft

5.7.1 Bestand

Die Stickeichkreuzung L76 / L107 ist landschaftlich durch die dörfliche und landwirtschaftliche Bebauung geprägt. Des Weiteren dominieren der im Westen des UG gelegene Kiefernwald und Siedlungsgehölze das Landschaftsbild.

5.7.2 Umweltauswirkungen

Der Ausbau wird zu keinen wahrnehmbaren Veränderungen des Landschaftsbildes führen. Die Verbreiterung der Fahrbahnen führt zu einer Inanspruchnahme von Bankettflächen, die in gleicher Größenordnung wiederhergestellt werden.

5.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.9 Bestand

Im Untersuchungsgebiet sind keine Kultur- und sonstigen Sachgüter bekannt.

5.10 Auswirkungen

Entfällt.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Entsprechend der 16. BImSchV besteht für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie Schienenwegen ein Anspruch auf Lärmschutz.

Eine wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV liegt vor, wenn eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird. Außerdem, wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tag oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird. Wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tag oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird, liegt ebenfalls eine wesentliche Änderung vor, wobei dieses nicht für Gewerbegebiete gilt.

Beim Umbau des Knotenpunktes L 76 / L 107 liegt **keine** wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV vor. Es wird kein komplett durchgehender neuer Fahrstreifen gebaut, einzig soll der Kreuzungsbereich aufgeweitet werden um die Linksabbiegerspuren der Südost-Achse die nötige Aufstelllänge zu bieten. Auch wird durch den Ausbau des Knotenpunktes kein zusätzlicher Verkehr erzeugt. Eine Erhöhung des Beurteilungspegels um mindestens 3 Dezibel (A) kann daher ausgeschlossen werden.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Luftschadstoffen sind nicht erforderlich.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Entfällt

Erläuterungsbericht

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Die nachfolgend aufgeführten landschaftspflegerischen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sind im Lageplan (Unterlage 5) zeichnerisch dargestellt. Aufgrund der Überschaubarkeit der Maßnahmen wird auf die Erstellung von Maßnahmenblättern verzichtet.

Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen

S1 Schutzzaun zum Schutz von Gehölzflächen

Die erhaltenswerten Birken im Nordwesten entlang der L107 sind durch einen Schutzzaun vor Schäden durch die Baumaßnahme gem. RAS-LP 4 / DIN 18920 zu schützen.

Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Wiederherstellung von Bankettflächen / Entsiegelung versiegelter Flächen

Die zu entsiegelnden Flächen und Bankette werden mit Landschaftsrasen (RSM 5.1) angesät.

Wiederherrichtung der Arbeitsstreifen/Flächen für die Baustelleneinrichtung

Flächen, die für die Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtung temporär genutzt werden, werden nach Abschluss der Baumaßnahme gelockert und in ihren ursprünglichen Zustand wiederhergerichtet.

Maßnahmen zur Kompensation

Zur Beurteilung des zu kompensierenden Eingriffs werden alle erheblichen Beeinträchtigungen aufgeführt. Diese werden jeweils aufgeschlüsselt nach den maßgeblichen Funktionen verbal und rechnerisch dargestellt.

Funktionsbereich Boden

Im Rahmen der Umbaumaßnahme werden bereits durch die vorhandene Straße und sonstige Bebauung gestörte Böden mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt versiegelt.

Kompensationsbedarf Funktionsbereich Boden

Nr.	Kurzbezeichnung	Beeinträchtigungsumfang	Faktor	Kompensationsbedarf
KV	Verlust natürlicher Bodenfunktionen durch Versiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung	418 m ²	1:1	418 m ²
Gesamter Kompensationsbedarf Schutzgut Boden				418 m²

Für den Funktionsbereich Boden ergibt sich somit ein Ausgleichserfordernis von 418 m².

Funktionsbereich Tiere und Pflanzen

Für den Funktionsbereich Tiere und Pflanzen ist keine Kompensation erforderlich, da keine besonderen Lebensstätten von Flora und Fauna durch die Baumaßnahme beansprucht, gestört oder geschädigt werden. Die Bankette wird in gleichem Umfang wiederhergestellt.

Erläuterungsbericht

Zur Berechnung des Kompensationserfordernisses für Eingriffe in Biotope werden gemäß den Hinweisen „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen“ (NLStBV & NLWKN 2006) ausschließlich Verluste von höherwertigen Biototypen der Wertstufen III-V berücksichtigt:

Im Vorhabengebiet sind durch die Baumaßnahme nur Biotope mit der Wertstufe I betroffen, wodurch kein Kompensationserfordernis für Biotopverluste besteht.

Weitere Funktionsbereiche

Mit dem Vorhaben sind ausschließlich erhebliche Eingriffe in die Landschaftsfaktoren Boden und Biototypen verbunden. Auswirkungen auf die Landschaftsfaktoren Wasser, Klima und Landschaftsbild werden vermieden oder liegen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle, so dass hier kein gesonderter Kompensationsbedarf besteht.

Kompensationsbedarf gesamt

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verbunden.

Durch die umsichtige straßenbautechnische Planung und die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen können die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen teilweise auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden.

Erläuterungsbericht

Kompensationsbedarf Insgesamt (Boden, Tiere und Pflanzen):

Nr.	Kurzbezeichnung	Beeinträchtigungsumfang	Wertstufe	Faktor	Kompensationsbedarf
KV	Verlust natürlicher Bodenfunktionen durch Versiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung	418 m ²	-	1:1	418 m ²
Kompensationsbedarf Insgesamt					418 m ² - Entsiegelung 26 m ² 392 m²

Insgesamt führt das Vorhaben jedoch insbesondere aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen Vollversiegelung zu erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Für den Eingriff in die Funktionsbereiche Boden durch den Umbau des Knotenpunktes ergibt sich ein Kompensationsbedarf in Höhe von insgesamt 418 m². Durch die Entsiegelung von 26 m² Fläche im Vorhabenbereich verringert sich der Kompensationsbedarf auf **392 m²**.

Umrechnung:

Da die Kompensation in einem Kompensationspool erfolgt, der mit dem Osnabrücker Modell (2016) berechnet wurde, sind die o.g. Quadratmeter in Werteinheiten umzurechnen. Es wird nicht als sinnvoll erachtet, die Eingriffsbewertung in Gänze neu vorzunehmen, da eine einfache Umrechnung zu dem gleichen Kompensationsdefizit führt. Dieses Vorgehen ist mit der Unteren Naturschutzbehörde (Landkreis Osnabrück) abgestimmt worden.

Durch die Neuversiegelung von Boden im Umfang von 418 m² ergibt sich demnach ein Kompensationsdefizit von 418 Werteinheiten. Abzüglich der Entsiegelung von 26 m² ergibt sich dementsprechend ein Kompensationsdefizit von **392 WE**.

Kompensation in dem Kompensationspool „Bünne“

Im Bereich des Vorhabenstandortes stehen keine geeigneten Flächen zum Ausgleich des Eingriffs zur Verfügung. Aus diesem Grund ist mit der Unteren Naturschutzbehörde (Landkreis Osnabrück), abgestimmt worden, den Ausgleich des Eingriffs in dem Kompensationspool „Bünne“ (gelistet beim Landkreis Vechta) vorzunehmen. Bei dem Kompensationspool werden vielfältige Aufwertungen durchgeführt: vom segregativen Prozessschutz; der heutzutage besonders wertvoll ist, bis zur Entwicklung und extensiven Pflege von Fechtgrünland. Die Kompensation für die Neuversiegelung von 392 m² Boden erfolgt demnach über die Abpunktung von 392 WE aus dem Kompensationspool „Bünne“.

Erläuterungsbericht**7 Kosten**

Die Kosten, werden gemäß Straßenkreuzungsrichtlinie (StraKR), zwischen den Beteiligten im Verhältnis der Fahrbahnbreiten der an der Kreuzung beteiligten Straßenäste geteilt (§ 12 Abs. 2 Satz 1). Die zur Straße gehörenden Rad- und Gehwege, die Trennstreifen und die befestigten Seitenstreifen sind bei der Bemessung der Fahrbahnbreiten einzubeziehen (§ 12 Abs. 2 Satz 2).

Hiernach ergibt sich nach den anzusetzenden Breiten folgender Kostenteilungsschlüssel:

Verkehrsast	Breite Fahrbahn [m]	Breite Trennstreifen [m]	Breite Geh-/Radweg [m]	anzusetzende Breite Gesamt [m]	Teilungsschlüssel Land Nds. [%]	Teilungsschlüssel Gemeinde Neuenkirchen-Vörden [%]
L 76 West	7,00	1,10	1,80	10,10	25	
L 76 Süd	6,30	1,70	2,00	10,00	25,3	
L 107 Nord	7,60	1,10	2,00	10,70	26,8	
Alfhauser Str.	6,00	1,40	1,80	9,20		23
Summe				40,00	77	23

Eine Kostenberechnung ergibt teilungsfähige Kosten in Höhe von 604.000 €. Entsprechende Anteile ergeben sich nach oben errechneten Teilungsschlüssel wie folgt:

- Land	465.000,00 € brutto
- Gemeinde Neuenkirchen-Vörden	139.000,00 € brutto

Kostenträger der Gesamtmaßnahme ist das Land Niedersachsen (Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr).

Von der Kostenbeteiligung nach Fahrbahnbreiten sind die Träger der Straßenbaulast für diejenigen an einer Kreuzung beteiligten Straßenäste befreit, auf denen vor der Änderung der durchschnittliche tägliche Verkehr mit Kraftfahrzeugen nicht mehr als 20 vom Hundert des Verkehrs auf anderen beteiligten Straßenästen beträgt. Eine Überprüfung hat ergeben, dass die Bagatellklausel (20%) Klausel nicht zum Tragen kommt, da alle Straßenäste nahezu gleiche Verkehrsbelastungen aufweisen.

8 Verfahren

Zur Erlangung der Baurechte ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 38 Niedersächsisches Straßengesetz (NStrG) erforderlich. Bei positiven Grundstücksverhandlungen wäre ein Verzicht auf Planfeststellung denkbar.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Aufgrund der verkehrlichen Bedeutung der L 76 soll die Sanierung unter Aufrechterhaltung des Verkehrs errichtet werden.

Nach Abschluss des Genehmigungsverfahrens wird die Ausführungsplanung erstellt. Die Durchführung der Maßnahme erfolgt nach Vorliegen der baurechtlichen und tatsächlichen Voraussetzungen. Einzelheiten werden – soweit erforderlich – rechtzeitig vor Baubeginn mit den jeweils betroffenen Eigentümern von Versorgungsanlagen abgestimmt.

Tecklenburg, 27.11.2023

eberhardt - die ingenieure gbr

gez. Eberhardt

Thomas Eberhardt

Bearbeiter Verkehrsanlage:

gez. Fehr

Dirk Fehr

Bearbeiter Landschaftspflege:

gez. Ruß

Herr Ruß

Osnabrück, 13.12.2023

Nachgeprüft:

gez. Chatzouridou

NLStBV – GB Osnabrück

Anlage 1: HBS 2015 – Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: L 76 - L 107 Umgestaltung des Knotenpunktes Sticteich (446328)					Stadt: _____					
Knotenpunkt: L 76 - L 107, Bestand					Datum: 04.09.2018					
Zeitabschnitt: 14-15					Bearbeiter: 2213					
Umlaufzeit t_U : 81 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1				10	3	1,270		1	ja	nein
2				67	1	1,013		1	ja	nein
3				50	17	1,306		1	ja	nein
4				107	25	1,210		1	nein	nein
5				189	34	1,162		1	nein	nein
6				11	2	1,164		1	ja	nein
7				26	0	1,000		1	ja	nein
8				113	11	1,088		1	ja	nein
9				54	11	1,183		1	ja	nein
10				26	1	1,035		1	nein	nein
11				88	8	1,082		1	nein	nein
12				4	2	1,450		1	ja	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22	20	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42	20	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
4	F1	100	0		10,00					

