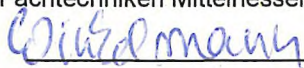
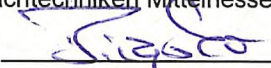


Hessen Mobil; Straßen- und Verkehrsmanagement	
B276 Bau eines Radweges zwischen Ranstadt und Ortenberg/ST Selters Beginn: zw. Netzknoten 5619 051 u. 5620 044 km Str.-km 0+163 Ende: zw. Netzknoten 5620 044 u. 5620 049 km Str.-km 1+004	
Hessen ID 17090	

Ergänzende Unterlage

Klimaschutz

August 2023

<p>Aufgestellt: Gelnhausen, den 23.08.2023 Hessen Mobil - Fachdezernat Fachtechniken Mittelhessen -</p> <p> (Projektverantwortliche/r Landespflege)</p>	<p>Geprüft: Gelnhausen, den 24.08.2023 Hessen Mobil - Fachdezernat Fachtechniken Mittelhessen -</p> <p> Sachgebietsleiter Landespflege</p>

Schutzgut Klima

Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt in einem Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen (Regionalplan 2011). Die Kaltluft- und Frischluftentstehung sowie der Kalt- und Frischluftabfluss, die im räumlichen Zusammenhang mit belasteten Siedlungsbereichen stehen und wichtige Aufgaben für den Klima- und Immissionsschutz erfüllen, sollen gesichert werden. Die Waldflächen bei Ranstadt tragen wesentlich zur lufthygienischen Ausgleichsfunktion des Gebietes in der Region bei, da sie Frischluft produzieren, indem sie Schadstoffe binden und einen wesentlichen Anteil an der Sauerstoffneubildung haben. Sie übernehmen damit wichtige Funktionen für den klimatischen Ausgleich.

Die lufthygienische Ausgleichsfunktion wird durch die überwiegend vorhandenen Gehölzstrukturen entlang der Nidderau sowie den Grünlandstrukturen westlich von Selters und die klimatische Ausgleichsfunktion durch die Wasserflächen der Nidder (inkl. Gräben) mit hoch bewertet. Mögliche Veränderungen eventuell vorhandener klimatischer Abflussleitbahnen sind nicht zu erwarten.

Umweltauswirkungen

Zur Erreichung der im § 3 Klimaschutzgesetz verankerten Klimaschutzziele hat gemäß § 4 Abs. 1 KSG auch der Verkehrssektor beizutragen. Aus derzeitiger Sicht können bei Straßenbauvorhaben relevante Treibhausgas (THG) -Emissionen aus dem Verkehr selbst (Verkehrsbedingte THG-Emissionen), der Veränderung der Landnutzung durch die Baumaßnahme (Landnutzungsbedingte THG-Emissionen) und aus der Errichtung sowie Unterhaltung der Straßeninfrastruktur entstehen (THG-Lebenszyklusemissionen).

Die Checkliste der Arbeitshilfe Klimaschutz (Hessen Mobil, 01/2023) kommt zu dem Ergebnis, dass keine **verkehrsbedingte** Erhöhung der Treibhausgasemissionen durch das Vorhaben ausgelöst wird.

Es werden keine besonders hochwertigen Funktionsausprägungen von Böden wie z.B.

- naturnahe oder bewaldete Moorstandorte
- Feuchtwiesen auf Moorstandorten

dauerhaft in Anspruch genommen,

Als besonders klimarelevante Vegetationskomplexe/Biototypen werden

- ca. 1100 m² Waldflächen,
- ca. 800 m² Gehölzkomplexe

dauerhaft in Anspruch genommen

Es wird kein Extensivgrünland in Anspruch genommen.

Gesamtbilanz

Verkehrsbedingte THG-Emissionen

Es handelt sich um den Bau eines Rad- u. Gehweges. Zusätzliche sind von daher nicht zu erwarten. Durch Stärkung des Radverkehrs kann der KFZ- Verkehr und die damit einhergehenden THG Emissionen verringert werden

THG Lebenszyklusemissionen

Zur Ermittlung der THG Lebenszyklusemissionen wurde die **zusätzlich** versiegelte Fläche in Höhe von ca. 5280 m² mit den bei einer Asphaltdecke von 10 cm (Bk 1,0) zutreffenden CO₂-Äquivalenten der Tabelle 5 der Arbeitshilfe Klimaschutz) multipliziert.

Somit ergibt sich folgende Berechnung nach der Arbeitshilfe Klimaschutz im Rahmen der Baurechtsschaffung (Hessen Mobil Stand 01/2023):

Dicke Asphaltsschichten Tafel 1, Zeile 1 in cm	kg CO ₂ -e/m ² Straßenoberfläche und Jahr
10	1,8
5280 m ² Neuversiegelung x 1,8 kg CO ₂ -e/m ² ergibt 9504 kg CO₂/Jahr	

Aufschläge für Brücken- und Tunnelabschnitte sind in diesen Werten nicht enthalten. Sind Brückenabschnitte und/oder Tunnelabschnitte vorhanden, sind hier nachfolgende Aufschläge zu berücksichtigen.

- Aufschlag für Brückenabschnitte 12,6 kg CO₂-e/m² Straßenoberfläche und Jahr
- Aufschlag für Tunnelabschnitte 27,1 kg CO₂-e/m² Straßenoberfläche und Jahr

Vorhabenbedingt ist für den Bereich der Neuversiegelung mit THG Lebenszyklusemissionen von 9,504 t CO₂ zu rechnen. Zusätzlich erfolgt ein Aufschlag für die Radwegeunterführung in Höhe von 27,1 kg CO₂-e/m². Bei einer Länge von 15,55 m und 5,00 m Breite des Radweges, also 77,75 m², wären das zusätzlich 2,107 t CO₂, im gesamten somit 11,611 t CO₂.

Eine Kompensationspflicht für durch das Vorhaben verursachte THG Emissionen existiert bislang nicht.

Aus der Perspektive des Klimaschutzes und des § 13 KSG wird jedoch empfohlen, die naturschutzfachlichen Maßnahmen im Hinblick auf ihre Klimafunktionalität zu optimieren.

Es ist davon auszugehen, dass die typischen Kompensationsmaßnahmen

– Nutzungsextensivierungen, Neuanlage von naturnahen Biotopstrukturen, Gehölzpflanzungen usw. – auch aus der Sicht des Klimaschutzes positive Maßnahmen darstellen.

Bei der vorliegenden Maßnahme werden folgende positiv auf den Klimaschutz wirkende Maßnahmen durchgeführt:

Ausgleichmaßnahmen

- | | |
|-----|--|
| 1 A | Ansaat der Böschungen und
pflegeextensiven Straßennebenflächen
mit standortgerechter, gebietsheimischer
Regio-Saatgutmischung |
| 2 A | Anlage von Gehölzstrukturen, Hecken und
Gebüsch, trassenbegleitend |
| 3 A | Pflanzung von trassenbegleitenden
Einzelbäumen (heimische Laubbäume) |
| 4 A | Pflanzung von trassenbegleitenden
Obstbäumen |
| 5 A | Wiederherstellung von Grünland und
Ruderalflächen im Baufeld und auf BE-
Flächen |
| 6 A | Wiederherstellung des Waldtraufs |
| 7 A | Rückbau versiegelter Flächen und Anlage
von Blühstreifen |

Ersatzmaßnahmen

- | | |
|-----|--|
| 1 E | Umwandlung eines Fichtenforstes in eine
Feuchtwiese (Ökokontomaßnahme Rühls-
wald) |
| 2 E | Extensivierung von Grünland
(Ökokontomaßnahme Lärchenbusch) |

Gesamtbilanz

Die erhobenen Daten aus den drei klimarelevanten Bereichen sind in einer Gesamtbilanz zusammenzufassen.

Gesamtbilanz der vorhabenbedingten THG-Emissionen

THG-Emissionen des Verkehrs

Vermeidung von KFZ- Verkehr durch Stärkung des Radverkehrs

THG-Emissionen des Verkehrs 0 kg CO₂

(bezogen auf den

Prognoseplanfall)

vorhabenbedingte THG- 0 kg CO₂

Emissionen des Verkehrs

(bezogen auf den induzierten

Verkehr)

Landnutzungsänderungen durch das Vorhaben

THG-Emissionen durch den Verlust von THG-Speichern- und Senken

- Unvermeidbare 18473 m² / ha

Inanspruchnahme von Böden

(Gesamtverlust)

- Unvermeidbare 0 m² / ha

Inanspruchnahme von

klimaschutzrelevanten

Funktionsausprägungen von

Böden

- Unvermeidbare 29827 m² / ha

Inanspruchnahme von

Vegetationskomplexen / Biotopen

(Gesamtverlust)

- Unvermeidbare

Inanspruchnahme von

klimaschutzrelevanten

Funktionsausprägungen von

Vegetationskomplexen / Biotopen:

dauerhaft und temporär

- Wald 1897 m²

- Sonstige Gehölzkomplexe 7198 m²

- Extensivgrünland 0 m²

THG-Reduktion durch die Anlage von THG-Speichern- und Senken

- Gesamtumfang der 14473 m² / ha

naturschutzfachlichen

Kompensation

- Umfang der

Kompensationsmaßnahmen mit

relevanter Klimaschutzwirkung

- Wald 840 m²

- Sonstige Gehölzkomplexe 2062 m²

- Extensivgrünland:

Ökokontomaßnahmen

Lärchenbusch 3900 m²

Rühlswald 7671 m²

Lebenszyklusemissionen des Vorhabens

THG-Emissionen (Bauwerk, Betrieb und Unterhaltung) 11611,03 kg CO₂-eq/a

Gesamtergebnis der Klimaschutzbetrachtung des Gesamtvorhaben

Summe der quantifizierbaren THG-Emissionen (Verkehr und Lebenszyklus) 11611,03 kg CO₂-eq/a

Der Rad- und Gehwegebau führt zu einem dauerhaften (1900 m²) und temporären (7195 m²) Verlust von klimaschutzrelevanten Vegetationskomplexen/ Biotopen auf einer Gesamtfläche von 9095 m². Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von erheblichen Beeinträchtigungen dargestellt.

Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können durch bauliche Vorkehrungen während der Durchführung der Baumaßnahme weiter minimiert werden.

Generell sind bei der Bauausführung folgende Aspekte zur Vermeidung und Verminderung baubedingter Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu beachten:

- Verzicht auf Arbeitsflächen außerhalb des erforderlichen / abgegrenzten technologischen Baufeldes im Bereich unversiegelter Flächen;
- flächensparende Ablagerungen von Baumaterialien und Baustoffen;
- einwandfreie gewartete Baumaschinen, die im Hinblick auf den Schutz der Umwelt auf dem neusten Stand der Technik sind;
- Beachtung der Vorschriften zum Schutz von Vegetationsbeständen, z. B. RAS-LP und DIN 18920
- schonende Behandlung von Böden nach Bodenschutzgesetz (§§ 4 und 7 BBodSchG)

Der Eingriff in die Waldflächen wurde durch Anpassung des technischen Entwurfes auf ein notwendiges Minimum reduziert. Durch einen Querneigungswechsel und Optimierung des Straßenquerschnittes im Waldbereich in Verbindung mit der Errichtung von kleineren (Länge max. 100 m, Höhe max. 0,80°m) wird der Eingriff in die Böschungen und Waldflächen minimiert.

Der Arbeitsstreifen im Wald und im Bereich von wertvollen Biotopen wird auf 1 m Breite reduziert. Die angrenzenden Flächen werden bauzeitlich durch die Errichtung eines Zaunes vor Beeinträchtigungen geschützt.

Vermeidungsmaßnahmen

7 V	Abtrag und Zwischenlagerung des Oberbodens von allen bauzeitlich in Anspruch genommenen offenen Böden
8 V	Entsiegelung und Rekultivierung bauzeitlich in Anspruch genommener offener Böden
9 V	Sachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
10 V	Verminderung von Beeinträchtigungen grundwassernaher Böden und oberflächennaher Grundwasserkörper
11 V	Schutz von Biotopen durch Errichtung und Unterhaltung bauzeitlicher Schutzzäune
12 V	Baumschutz gemäß RAS-LP 4, DIN°18920 sowie ZTV Gehölzpflege
13 V	Ökologische Baubegleitung

Bei der vorliegenden Maßnahme werden Kompensationsmaßnahmen durchgeführt, die positiv auf den Klimaschutz wirken.

So werden Gehölze im Gesamtumfang von 2062 m² angepflanzt.

Die temporär randlich beanspruchten Waldflächen werden mit einer Waldsaumpflanzung auf einer Fläche von 840 m² wieder aufgeforstet.

Im Zuge der Ökokontomaßnahmen Lärchenbusch und Rühlswald wurde Extensivgrünland im Umfang von 11.571 m² hergestellt. (s. Seite 4, Maßnahme 1E und 2 E)

Dem Verlust von 9095 m² klimaschutzrelevanten Vegetationskomplexen/ Biotopen stehen somit die positiv auf den Klimaschutz wirkenden Maßnahmen in einer Flächengröße von 16.535 m² gegenüber.