

Leistungsbeschreibung

 Landesforsten Rheinland-Pfalz Wald. Werte. Wahren.	Forstamt	Neuhäusel	
	Vergabenr.	W-2026-031-006	
	Losnummer	5	
	Projektnr.	31-13-180-110	
	Weg	Landshuber Weiher	
Maßnahmenbeschreibung			
Grundinstandsetzung und Ausbau von einem Weg mit einer Länge von insgesamt 660 m. Am Ende von dem Ausbau ist eine Wendemöglichkeit vorgesehen, die den Zugang zu einem Löschteich der Feuerwehr ermöglicht. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Überarbeitung der Wasserführung, sie wird durch die Anlage von Wegeentwässerungsgräben und Rigolen verstärkt. Teile des Materiales aus dem Aushub der Rigole kann als Drainagekörnung wiederverwendet werden. Um ein Sortieren zu ermöglichen, sind die Erdarbeiten mittels Sieblöffel durchzuführen. In der Kalkulation wird von einem Anteil von 50 % der benötigten Drainagekörnung ausgegangen.			
Zahlungsabwicklung			
Ein Teil der Arbeiten dient dem Wasserrückhalt im Wald und wird aus Sondermitteln finanziert. Für diese Teilarbeiten und das dazugehörige Material muss eine gesonderte Rechnung/Abschlagsrechnung ausgewiesen werden. Dabei handelt es sich um die blau hinterlegten Positions-Nummern: 5.1, 5.2, 6.4 und 6.5 Um eine landesweite Zuordnung zu erleichtern, sollte die Rechnung/Abschlagsrechnung unbedingt die Projektnummer 31-13-180-110 enthalten.			
Nachträge			
Nachträge werden nur akzeptiert, wenn sie vor Ausführung mit dem AG schriftlich vereinbart wurden.			
Materialeinbau			
Mit dem Einbau vom Material darf erst begonnen werden, nachdem gemeinsam mit der Bauleitung die Vorarbeiten abgenommen sind.			
Wasserschutzzone			
Die Maßnahme befindet sich in der Wasserschutzzone II. Alle im Wegebau eingesetzten Maschinen müssen mit Biohydrauliköl ausgestattet sein.			
Durchführungszeitraum: 15.09.2026 - 30.11.2026 bei entsprechender Feuchte.			
Pos. Nr.	Leistungsgegenstand	Menge	Einheit
1. Baustelleneinrichtung			

Leistungsbeschreibung

1.0	Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert berechnet wird betriebsfertig aufstellen, umsetzen und nach Beendigung der Maßnahme abräumen, einschl. der dafür notwendigen Arbeiten.	1	Pauschal
2. Wegeprofil			
2.1	Ausbau des Weges zum LKW-Weg inkl. sämtlicher Arbeiten (ohne Material). Die Bauausführung erfolgt gemäß den Vorgaben aus der LB_LKW-Weg.	660	lfm
2.2	Ggf. Bedarfsposition: Anlage von einem zweiten Spitzgraben und einem Seitenstreifen von 0,5 m Breite. Die Bauausführung erfolgt gemäß den Vorgaben aus der LB_LKW-Weg.	400	lfm
2.3	Ggf. Bedarfsposition: Anlage von Durchstichen nach LB LKW-Weg. Die Bauausführung erfolgt gemäß den Vorgaben aus der LB_LKW-Weg.		Stück
3. Erdarbeiten			
Erdarbeiten zur Wiederherstellung des Wegeprofils, von bis zu 0,5 m³/lfm sind bei den Wegeprofilen mit einzukalkulieren, dabei handelt es sich um humosen, losen Boden. Erdarbeiten zur Erweiterung der Profile werden zusätzlich erfasst, dabei handelt es sich um gewachsenen Boden. - Wenn nichts anderes gefordert wird, ist das Material so einzubauen, das der Wasserabfluss in den Bestand gewährleistet ist und zukünftige Mulcharbeiten durchgeführt werden können. - Die Böschungsoberkannte muss scharf geschnitten sein, ein Überhang ist nicht zulässig.			
3.1	Rücknahme bzw. Abtragen der Böschung um ca. 1 m (ca. 1,0 m³/lfm) , die Böschung wird in einem Winkel von 1:1 neu angelegt, ist Grundgestein vorhanden kann die Böschung steiler angelegt werden. Das anfallende Material kann unterhalb des Weges eingebaut werden.	120	lfm
3.2	Rücknahme bzw. Abtragen der Böschung um ca. 1 m (ca. 2,0 m³/lfm) , die Böschung wird in einem Winkel von 1:1 neu angelegt, ist Grundgestein vorhanden kann die Böschung steiler angelegt werden. Das anfallende Material kann unterhalb des Weges eingebaut werden.	170	lfm

Leistungsbeschreibung

3.3	Erdarbeiten zur Anlage der Wendemöglichkeit, der Übergang zum Gelände wird in einem Winkel von 1:1 neu angelegt. Das anfallende Material kann im Umfeld der Wendemöglichkeit eingebaut werden.	120	m³
3.4	Im Verlauf des Ausbaues sind Stöcke mit einem Durchmesser von 40 bis 60 cm zu entfernen.	18	Stück
4. Zusatzarbeiten			
4.1	Verbreiterung der Fahrbahn im Kurvenbereich nach LB-Schleppkurve.	3	Stück
4.2	Verstärkung der Tragschicht im Kurvenbereich bei lfm 400 mit 24 T Schotter 0/64. inklusive aller Arbeiten, ohne Material.	1	Stück
4.3	Anlage einer Wendemöglichkeit, inkl. sämtlicher Arbeiten (ohne Material). Die Bauausführung erfolgt gemäß den Vorgaben aus der LB_Wendemöglichkeit.	1	Stück
5. Wasserrückhalt im Wald			
5.1	Anlage von Rigolen mit einer Länge von 2 m, mit einer Sickersmulde von ca. 1 m³, inkl. sämtlicher Arbeiten (ohne Material). Die Bauausführung erfolgt gemäß den Vorgaben aus der LB_Rigole 1,0.	2	Stück
5.2	Anlage von Wegeentwässerungsgräben mit einer Länge von bis zu 25 m, die Bauausführung erfolgt gemäß den Vorgaben aus der LB_Wegeentwässerungsgraben.	75	lfm
6. Baustoffe			
Grundsätzlich darf nur siebliniengerechtes Material verwendet werden, welches die Vorgaben nach TL LW 16 (Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen, Baustoffe, Baustoffgemische und Bauprodukte für den Bau Ländlicher Wege) erfüllt. Bei Bedarf ist dem Material vor Einbau Wasser zuzuführen, damit eine ausreichende Verdichtung erreicht werden kann. Wenn die ausgeschriebene Materialmenge beim Ausführen der Maßnahme erreicht wird, oder nicht zu Verfügung steht, meldet dies der Auftragnehmer dem Auftraggeber und stimmt das weitere Vorgehen mit dem Beauftragten des Auftraggebers ab. Die Meldung bedarf der Schriftform.			
6.1	Siebliniengerechtes Frostschutzmaterial in der Körnung 0/32		
	Deckschicht Weg	396	t
	Deckschicht Wendemöglichkeit	23	t

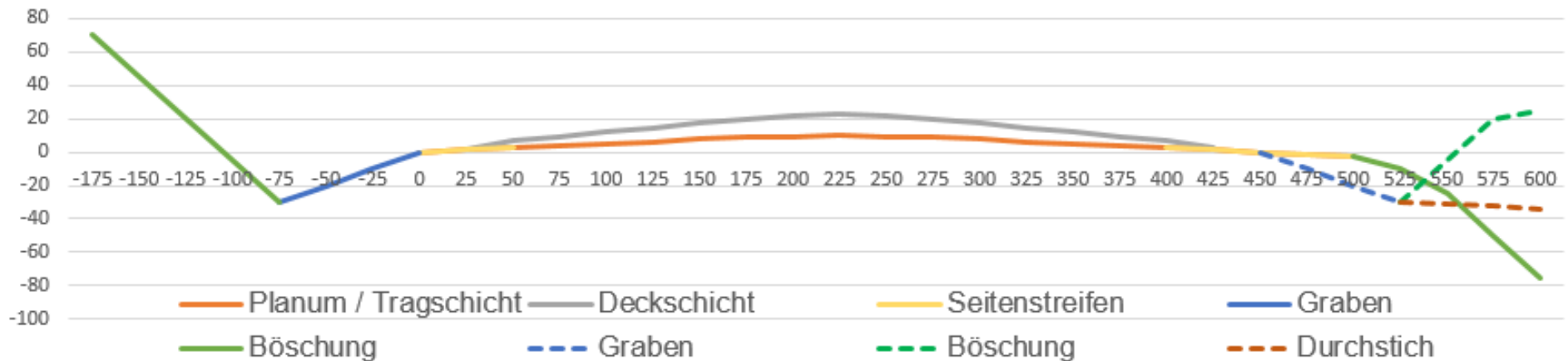
Leistungsbeschreibung

	Gesamt	419	t
6.2	0/11		
	Verschleißschicht Weg	198	t
	Verschleißschicht Wendemöglichkeit	19	t
	Gesamt	217	t
6.3	Schotter 0/64		
	Tragschicht Weg	24	t
	Tragschicht Wendemöglichkeit	105	t
	Gesamt	129	t
6.4	Drainagekörnung 100 +		
	Rigole 1.0	24	t
	Gesamt	24	t
6.5	Schotter16/32		
	Rigole 1.0	3	t
	Gesamt	3	t
Besonderheiten			
Teile des Materiales aus dem Aushub der Rigole kann als Drainagekörnung wiederverwendet werden. Um ein Sortieren zu ermöglichen, sind die Erdarbeiten mittels Sieblöffel durchzuführen. In der Kalkulation wird von einem Anteil von 50 % der benötigten Drainagekörnung ausgegangen.			
Gefährdungen			
Bei Ifm 80 befindet sich links neben der Fahrbahn eine Einrichtung der Wasserwerke, diese darf nicht beschädigt werden.			
Ansprechpartner (AP) zur Besichtigung, Einweisung in die Baustelle, Auskünfte zum Angebotsformblatt/LB sowie Begleitung der Arbeiten (i.d.R. Revierleiter):			
AP 1: Name, Vorname:		Klaus Jacoby	
Tel.:		01522 885 1084	
E-Mail:		klaus.jacoby@wald-rlp.de	

Projektbeschreibung

Pos. Nr.	Laufmeter	Pos. Nr.	Einzelposition bei / von bis lfm	Maßnahme	Zu beachtende Besonderheiten	Markierung vorhanden
Das Wegaufmaß beginnt am Rettungspunkt 5512-808						
2.1	0 - 660	Wegeausbau nach Leistungsbeschreibung_LKW-Weg				
		2.2	0 - 140	zweiter Spitzgraben		
			80	Einrichtung der Wasserwerke		
		5.1	260	Anlage Rigole		
		3.1	280 - 400	Rücknahme der Böschung um ca. 1 m (ca. 1,0 m³/lfm)		
		5.1	360	Anlage Rigole		
		4.1	400	Fahrbahnverbreiterung im Kurvenbereich um 4,0 m		
		5.2	400	Anlage Wegeentwässerungsgraben		
		2.2	400 - 660	zweiter Spitzgraben		
		3.2	520 - 580	Rücknahme der Böschung um ca. 1 m (ca. 2,0 m³/lfm) links		
		3.2	520 - 630	Rücknahme der Böschung um ca. 1 m (ca. 2,0 m³/lfm) rechts		
		5.2	560	Anlage Wegeentwässerungsgraben rechts		
		5.2	620	Anlage Wegeentwässerungsgraben links		
		4.3	640	Anlage Wendemöglichkeit		
			510	Ende		

Schaubild LKW-Weg



Der Querschnitt des Wegeprofils ist nicht maßstabsgetreu, es dient der schematischen Darstellung.

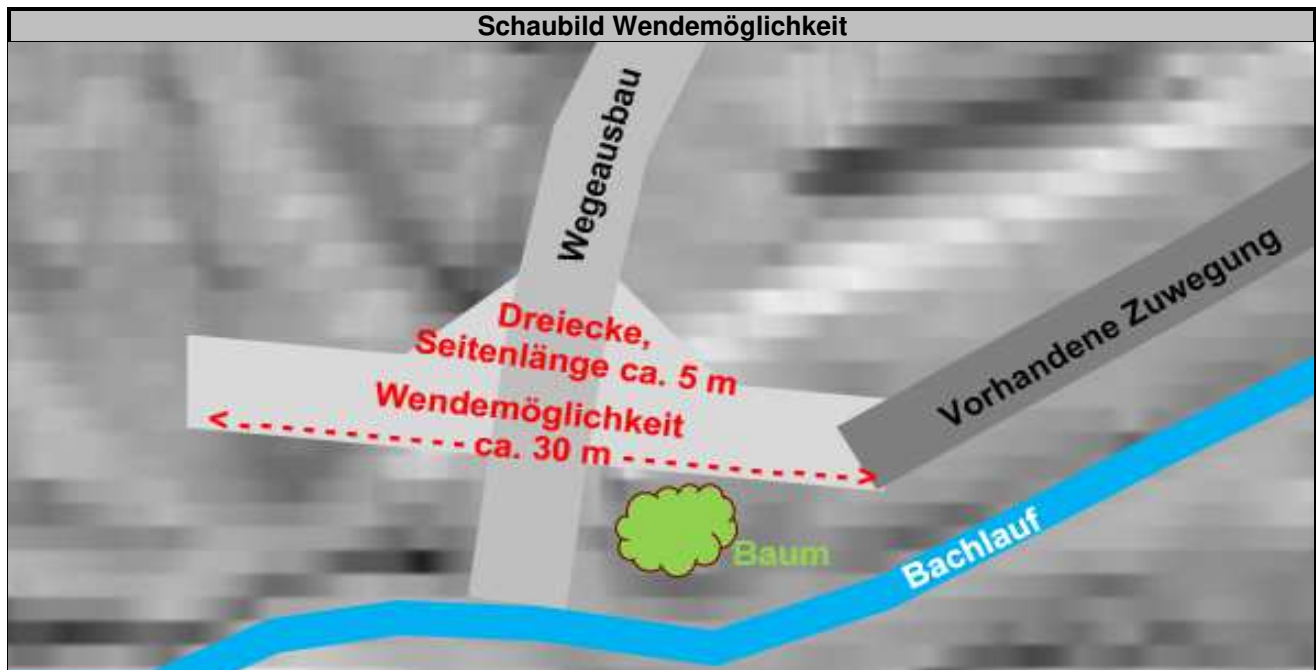
Technische Qualitätsstandards

Erdarbeiten	Zur Instandsetzung des Spitzgrabens ist die Böschung, auf den untersten 50 bis 75 cm, mittels Bagger und Profillöffel durchgängig zu bearbeiten. Ebenso ist das humose Material vom Mittelstreifen und den Seitenstreifen zu entfernen, dabei fallen ca. 0,50 m³/lfm an.
	Erdarbeiten zur Erweiterung des Wegeprofils, oder zur Anlage des ggf. zweiten Spitzgrabens, werden zusätzlich erfasst.
	Kann das anfallende Material im direkten Umfeld eingearbeitet werden ist es so einzuebnen, dass der Abfluss des Wassers gewährleistet ist und spätere Mulcharbeiten möglich sind.
	Kann das Material nicht im direkten Umfeld eingearbeitet werden, wird es abtransportiert und anderweitig eingesetzt. Der Transport sowie der Einbau werden zusätzlich erfasst.
Rohplanum	Anlage eines verdichteten Rohplanums (Fahrbahn und Seitenstreifen) im Dachprofil, beidseitige Querneigung 5 %. Fahrbahnbreite 3,5 m, Seitenstreifen bergseits 0,5 m, Seitenstreifen talseits 1,0 m.
Seitenstreifen	Anlage zweier Seitenstreifen mit einer Breite von bergseits 0,5 m und talseits 1,0 m.
	Bei der Anlage von einem zweiten Spitzgraben genügt auch hier ein Seitenstreifen von 0,5 m.

	Die Seitenstreifen dienen dazu, den seitlichen Druck abzufangen, die befestigten Teile des Wegekörpers zu stützen sowie das Oberflächenwasser abzuleiten. Das Material der Deckschicht läuft auf dem Seitenstreifen aus.
Spitzgraben	Bergseits einseitig, Grabenbreite 0,75 m. Grabensohle mindestens 0,30 m unter Rohplanum.
ggf. Spitzgraben (Zusatzarbeit)	Zweiter Spitzgraben, Grabenbreite 0,75 m. Grabensohle mindestens 0,30 m unter Rohplanum.
ggf. Durchstiche (Zusatzarbeit)	Ziel: Wasser aus dem Spitzgraben eines leicht unter dem Niveau des Geländes liegenden Weges (Hohlweg) aufzunehmen, durch einen Graben in den Bestand abzuleiten und durch Versickerung zur Optimierung des Grundwasserhaushaltes beizutragen.
	Längsneigung 5%
	Grabenlänge: Reichweite Baggerarm von Weg.
Böschung	Die Böschung wird entweder im Zuge der Pflege des Grabens (der Gräben) mittels Bagger und Profillöffel auf den untersten 50 bis 75 cm bearbeitet. Sind Böschungsrücknahmen vorgesehen, wird die Böschung in einem Verhältnis von 1:1 neu angelegt. Ist Grundgestein vorhanden, kann der Böschungswinkel auch steiler ausgeformt werden.
Fahrbahnbreite	3,5 m; auf 3,0 m Breite muss die Tragfähigkeit bis zu einer max. Achslast von 11,5 t gewährleistet sein.
Querneigung Fahrbahn	Beidseitig 10 %
Kronenbreite	Fahrbahnbreite 3,5 m + 0,5 m Seitenstreifen + 1,0 m (ggf. 0,5 m) Seitenstreifen, Gesamtbreite (= Kronenbreite) 5,0 m (ggf. 4,5 m)
Verzahnung	Eine Verzahnung der einzelnen Schichten ist ggf. durch Aufreißen sicherzustellen.
Schichten/Körnung	Die Tragschicht wird aus dem vorhandenen Material gebildet.
	Deckschicht aus siebliniengerechtem Frostschutz 0/32 (Volumen je lfm siehe Berechnung). Die Verteilung erfolgt auf der Fahrbahn und auslaufend in den Seitenstreifen.
	Verschleißschicht aus siebliniengerechtem 0/11 (Volumen je lfm siehe Berechnung). Die Verteilung erfolgt auf der Fahrbahn und auslaufend in den Seitenstreifen.

Einbau und Verdichtung	Gleichmäßiger maschineller Einbau und Verdichtung in einer Lage bei günstigem Wassergehalt des Materials. Auf der Oberseite des herzustellenden Oberbaus der Fahrbahn muss der Mindestwert nach Verformungsmodul (Kenngröße für die Verformbarkeit des Bodens) $E_{vd} \geq 40 \text{ MN/m}^2$ erreicht werden. Die Verdichtung hat so zu erfolgen, dass ein gleichmäßiger Oberflächenschluss und in Verbindung mit der Profilgestaltung ein rascher Abfluss des Oberflächenwassers gewährleistet ist.					
	Benötigtes Material					
	Laufmeter			660	m	
	Bezeichnung der Schicht			Deckschicht		
Material			Frostschutzmaterial 0/32			
Masse je Lfm	0,6	t	Masse in t	396,0		
Bezeichnung der Schicht			Verschleißschicht			
Material			siebliniengerechtes 0/11			
Masse je Lfm	0,3	t	Masse in t	198,0		

Leistungsbeschreibung Wendemöglichkeit



Das Schaubild ist nicht maßstabsgetreu, es dient der schematischen Darstellung.

Technische Qualitätsstandards

Anlage eines Wendehammers. Für die Wendemöglichkeit werden zusätzlich 150 m² veranschlagt.

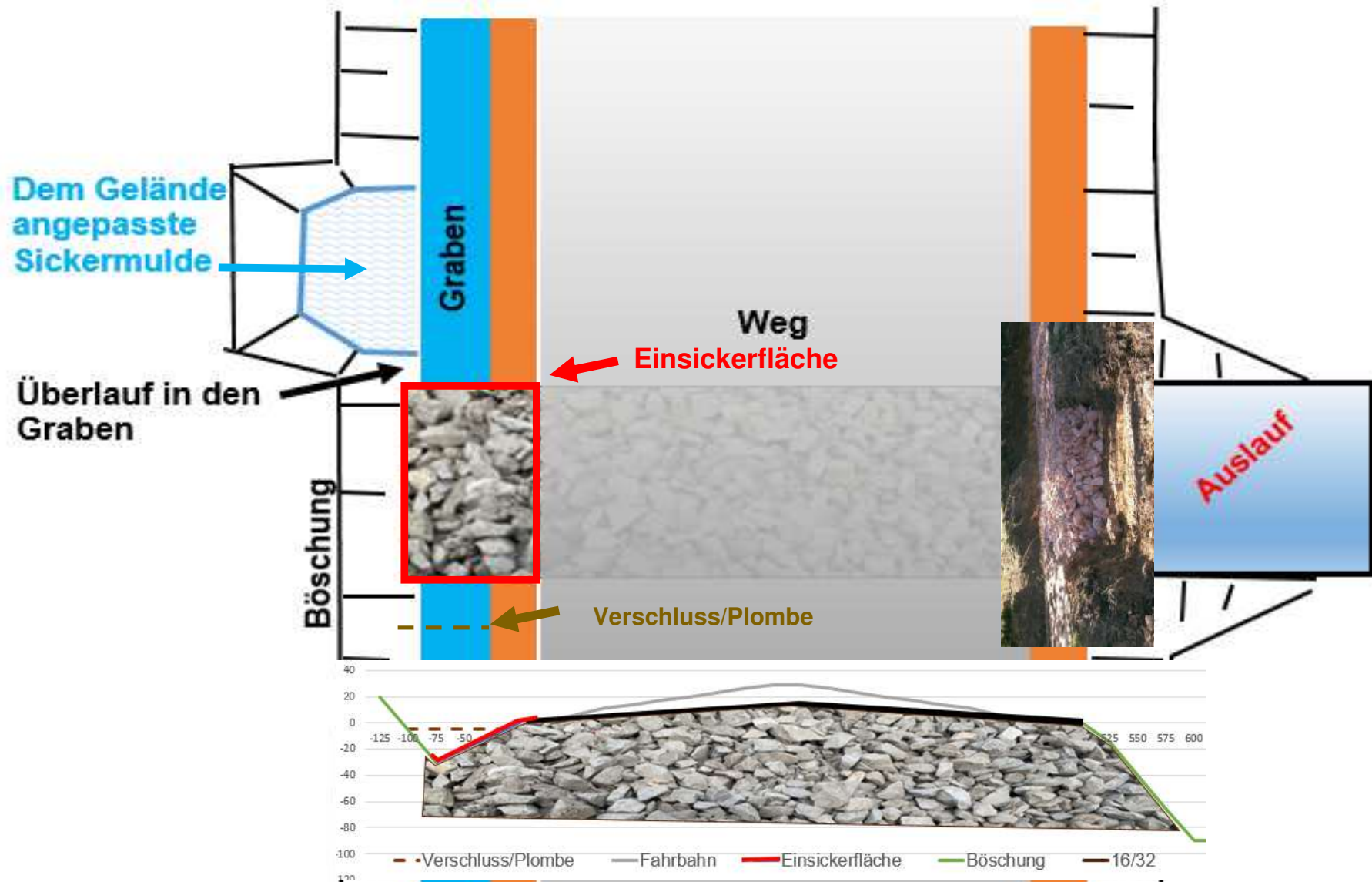
Profil	Anlage im Rundprofil, analog zum Weg
Erdarbeiten	Zur Anlage der Wendemöglichkeit sind Erdbewegungen von ca. 120 m ³ erforderlich, Zusatzarbeit.
Baum	Der solitär stehen Baum soll erhalten werden.
Seitenstreifen	0,5 m, im Übergang zum Bestand
Spitzgraben	Grabenbreite 0,75 m. Grabensohle mindestens 0,30 m unter Rohplanum.
Querneigung Rohplanum	Rohplanum Querneigung ca. 5 %.
Sichtung / Körnung	Tragschicht aus siebliniengerechtem Frostschutz 0/64 mit 0,7 t/m ² . Die Verteilung erfolgt auf der Fahrbahn und auslaufend in den Seitenstreifen.
	Deckschicht aus siebliniengerechtem Frostschutz 0/32 mit 0,15 t/m ² . Die Verteilung erfolgt auf der Fahrbahn und auslaufend in den Seitenstreifen.
	Verschleißschicht aus 0/11 mit 0,125 t/m ² . Die Verteilung erfolgt auf der Fahrbahn und auslaufend in den Seitenstreifen.

Leistungsbeschreibung Wendemöglichkeit

Materialberechnung

Bezeichnung der Schicht			Tragschicht	
Material			0/64	
Masse je m²	0,7	t	Masse in t	105
Bezeichnung der Schicht			Deckschicht	
Material			Frostschutzmaterial 0/32	
Masse je m²	0,15	t	Masse in t	23
Bezeichnung der Schicht			Verschleißschicht	
Material			0/11	
Masse je m²	0,125	t	Masse in t	19

Schaubild Rigole



Die Schaubilder sind nicht maßstabsgetreu, sie dienen der schematischen Darstellung.

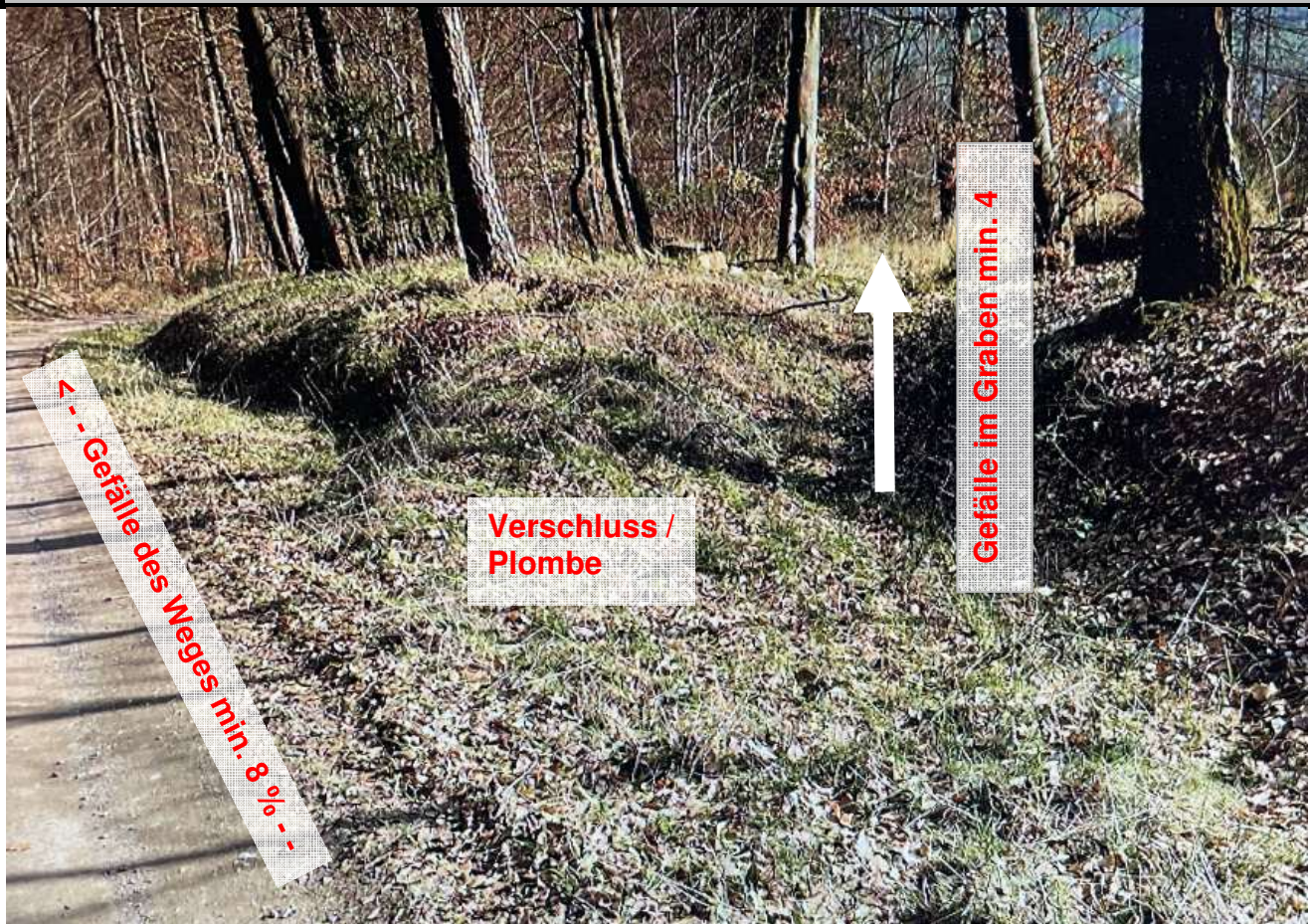
Leistungsbeschreibung Rigole

Ziel der Rigole	Den Ablauf des Wassers aus dem bergseitigen Graben zu verzögern und zur Optimierung des Grundwasserhaushaltes durch Versickern beizutragen.
Technische Qualitätsstandards	
Maße	Länge 2,0 m, Breite 7,0 m, Tiefe 1,0 m.
Erdarbeiten	Teile des Materiales aus dem Aushub der Rigole kann als Drainagekörnung wiederverwendet werden. Daher sind die Erdarbeiten mittels Sieblöffel durchzuführen, damit das geeignete Material aussortiert werden kann. In der Kalkulation wird von einem Anteil von 50 % der benötigten Drainagekörnung ausgegangen.
Aufbau der Rigole	50 % Drainagekörnung 100 + / 50 % vom geeigneten Aushub
	Die Drainagekörnung muss "gestopft" werden um Setzungen zu vermeiden.
	Als direkte Überdeckung und zum Schutz vor Feinmaterial aus der Fahrbahn wird die Drainagekörnung mit Schotter der Körnung 16/32 abgedeckt.
	Die Deckschicht ist im Wegeprofil enthalten
Winkel zur Wegeachse	Der Einbau der Rigole erfolgt in einem Winkel von 90° zur Wegeachse.
Einsickerfläche	Die Einsickerfläche sollte eine Größe von min. 2 m² haben.
Querneigung der Sohle	3 bis 5 %
Aufbau der Sickermulde vor der Rigole	min. 0,5 m vor der Rigole
	Vom Graben in einem Verhältnis von 1:1 abfallend. Eine Vertiefung des Grabens ist nicht zulässig.
	Tiefe max. 1,0 m
	Die Böschung zum Bestand wird in einem Verhältnis von 1:1 angelegt.
	Bei der Anlage der Sickermulde ist von mindestens 2,0 m³ bis 4 m³ Erdaushub auszugehen. Sind um die vorgegebene Größe zu erreichen mehr als 4 m³ erforderlich, ist dies mit der Bauleitung abzuklären und der Aufwand wird separat vergütet.

Leistungsbeschreibung Rigole

	Die Form soll dem Gelände angepasst werden.				
	Das Wasser aus der Sickermulde fließt durch den Graben (Überlauf) in die Rigole.				
	Liegt die Rigole in einer Senke und nimmt aus beiden Richtungen Wasser auf, sind zwei Sickermulden anzulegen.				
Volumen	ca. 1,0 m³				
Verschluss/Plombe	Nach der Rigole soll der Graben bis zur Höhe des Seitenstreifens verschlossen werden.				
Auslauf	Der Auslauf der Rigole ist auf der gesamten Breite anzulegen, die Sohle des Auslaufes fällt auf gesamter Breite mit dem Gefälle der Querneigung (3 bis 5%) weiter. Die Böschungen links und rechts werden in einem Verhältnis von 1 : 1 angelegt.				
Benötigtes Material					
Benötigtes Material je Rigole mit einer Länge von 2 m			Benötigtes Material, gesamte Maßnahme		
			Anzahl der Rigolen	2	Stück
Drainagekörnung 100 +	12	t	Drainagekörnung 100 +	24	t
Drainagenkörnung aus Aushub	12	t	Drainagenkörnung aus Aushub	24	t
Schotter 16/32	3	t	Schotter16/32	6	t

Muster eines Wegeentwässerungsgrabens

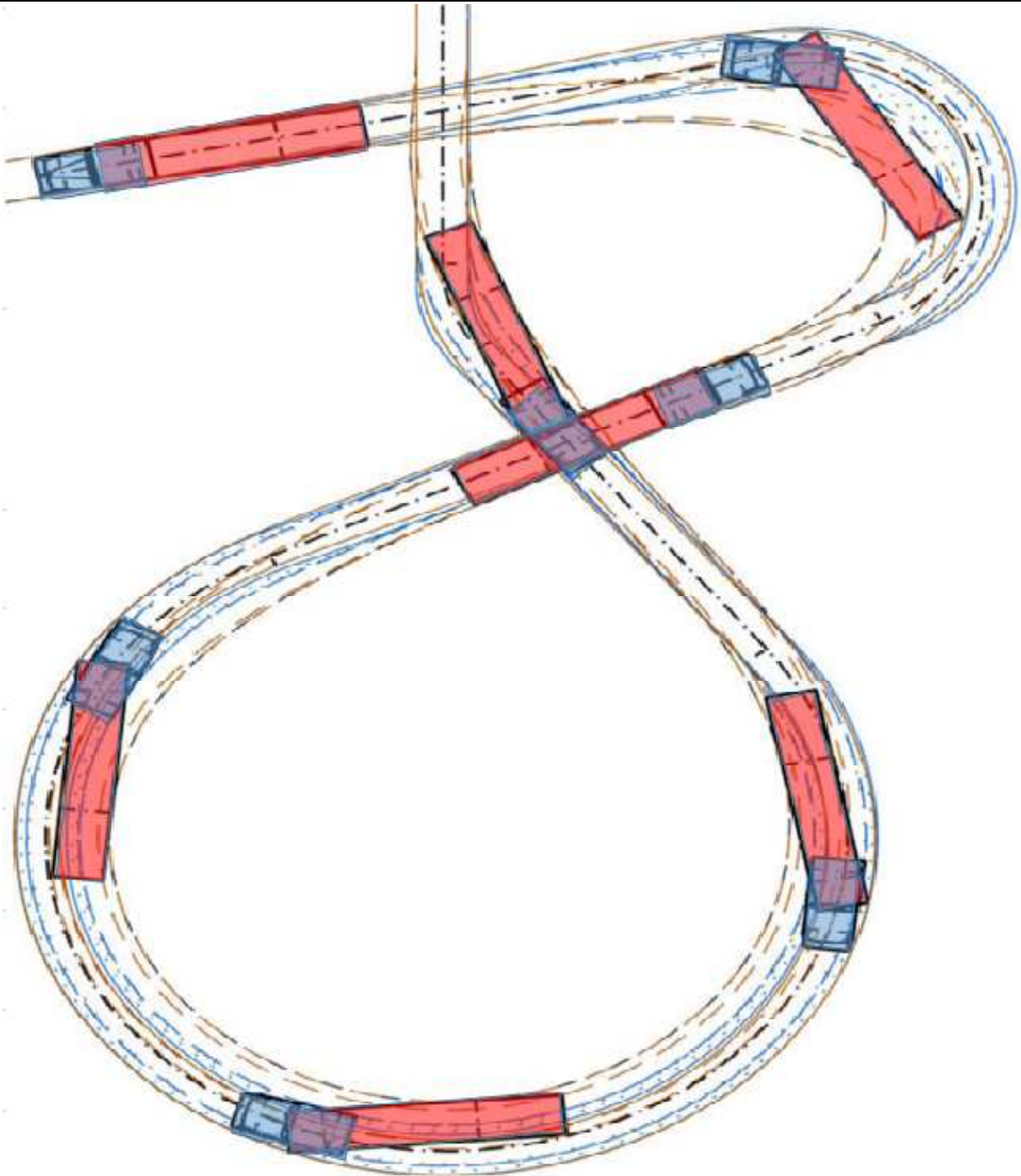


Ziel	Wasser aus dem Spitzgraben eines unter dem Niveau des Geländes liegenden Weges (Hohlweg) aufzunehmen, durch einen Graben in den Bestand abzuleiten und durch Versickerung zur Optimierung des Grundwasserhaushaltes beizutragen.
Mindestgefälle des Weges	8%
Gefälle des Grabens	optimal sind 5 %, mindestens 3 %
Graben	Sohlenbreite ca. 80 cm
Verlauf des Entwässerungsgrabens	Mit dem vorgesehenen Gefälle des Grabens der Böschung entlang, einbiegend in den Bestand
Grabenlänge	Nach max. 25 Meter sollte der Graben im Bestand auslaufen.
Verschluss/ Plombe	Nach dem Wegeentwässerungsgraben soll der Graben bis zur Höhe des Seitenstreifens verschlossen werden.

Bagger	Der Bagger sollte eine Breite von 2,0 m (6 t) nicht überschreiten
Die genaue Lage der Wegeentwässerungsgräben, sowie die erforderliche Länge, wird während der Baumaßnahme gemeinsam mit der Bauleitung festgelegt. Daher kann die Anzahl, sowie die Länge abweichen.	

Schleppkurve

Schaubild Schleppkurve



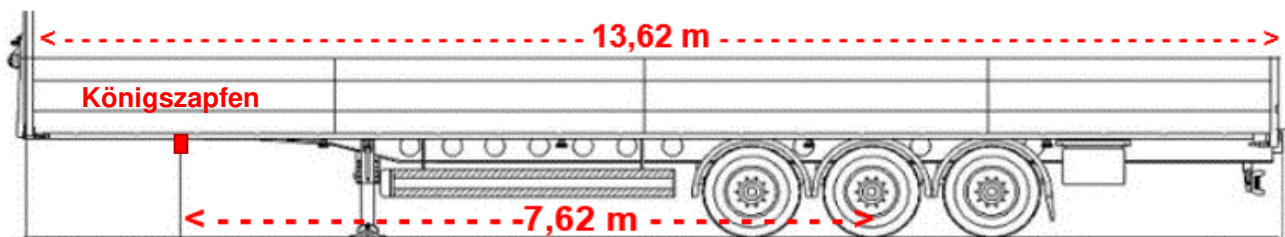
Die Schaubilder sind nicht maßstabsgetreu, sie dienen der schematischen Darstellung.

Erklärung

Bei der Durchfahrt einer Kurve werden die Vorderräder eines Fahrzeuges auf einer durch den Lenkeinschlag vorgegebenen Leitlinie geführt. Die Hinterräder hingegen bewegen sich, in Abhängigkeit von den Abmessungen des Fahrzeuges, auf einer zur Kurveninnenseite nachlaufenden Schleppkurve. Daraus resultierende Fahrbahnverbreiterungen im Kurvenbereich werden grundsätzlich am Innenrand des Fahrstreifens angefügt.

Schleppkurve

Achtung	Das Verhältnis zwischen Radstand eines Fahrzeuges und der entstehenden Schleppkurve verläuft nicht parallel, sondern es verdoppelt sich. Das bedeutet, ein Fahrzeug mit einem Radstand von 8 m benötigt eine viermal so große Fahrbahnverbreiterung wie ein Fahrzeug mit einem Radstand von 4 m.
Ziel	Durch die Anlage von Fahrbahnverbreiterungen dem höheren Bedarf eines Sattelaufleger gerecht zu werden.
Vereinfachtes Messverfahren Schleppkurve Sattelaufleger	
Grundlage der Berechnung	Als Grundlage der Berechnung dient ein Standardsattelaufleger, entscheidend ist dabei die Entfernung zwischen dem Königszapfen und der mittleren Achse. Die Schleppkurve der Zugmaschine bleibt unberücksichtigt.



Wir benötigen	A: Eine dem Kurvenverlauf folgende Linie, z. B. Schweinsrücken oder Fahrstreifen. B: Ein gerade Linie mit der doppelten Länge des Abstandes zwischen dem Königszapfen und der mittleren Achse vom Sattelaufleger. Im Standardfall 15,24 m.	Das Diagramm zeigt eine Kurve, die durch zwei orangefarbene Linien begrenzt ist. Eine grüne Linie verläuft senkrecht zur Kurve. Ein roter Doppelpfeil zeigt den Abstand zwischen der grünen Linie und der inneren orangefarbenen Linie an.
Schleppkurve Sattelaufleger	Die größte Entfernung, zwischen der dem Kurvenverlauf folgenden und der geraden Linie (Pfeilhöhe), entspricht der benötigten Fahrbahnverbreiterung vom Sattelaufleger.	
Schleppkurve Sattelzugmaschine	Die Schleppkurve der Sattelzugmaschine ist abhängig vom Radstand (3,60 m bis 3,90 m) und beträgt noch einmal 20 % bis 25 % der Schleppkurve vom Sattelaufleger.	
Seitenstreifen und Graben	Bei Fahrbahnverbreiterungen im Kuvenbereich sind die vorgegebene Seitenstreifen- und Grabenbreiten ebenfalls einzuhalten. Die Kronenbreite erweitert sich um die vorgegebene Fahrbahnverbreiterung.	
Schüttung von Material in der Kurve	Auch der LKW, der das Material schüttet, fährt in einer Schleppkurve, daher besteht das Risiko, dass das Material überwiegend im Kurveninnere liegt, es muss aktiv nach außen verbracht werden.	