

Anwendung von RIN, RAL, ESN bei der Aktualisierung des „freie Strecke-Programms“ für das Grundnetz in Brandenburg

•

Dipl.-Ing. Edgar Gaffry

Vorstand Planung LS Brandenburg

Univ.-Prof.Dr.-Ing. Christian Lippold
Leiter des Lehrstuhls Gestaltung von
Straßenverkehrsanlagen

Anlass

Aktualisierung des „freie Strecke-Programms“ für das Grundnetz in Brandenburg

- Bedarfsliste 2001
- Überarbeitetes Netzkonzeptes
- „freie Strecke-Programm“ nur für das Grundnetz

Berücksichtigung der RAL (Entwurf 2008)
Anwendung der ESN (2003)

Aufgabenstellung und Zielstellung

Bewertung des Straßennetzes aus geometrischer Sicht

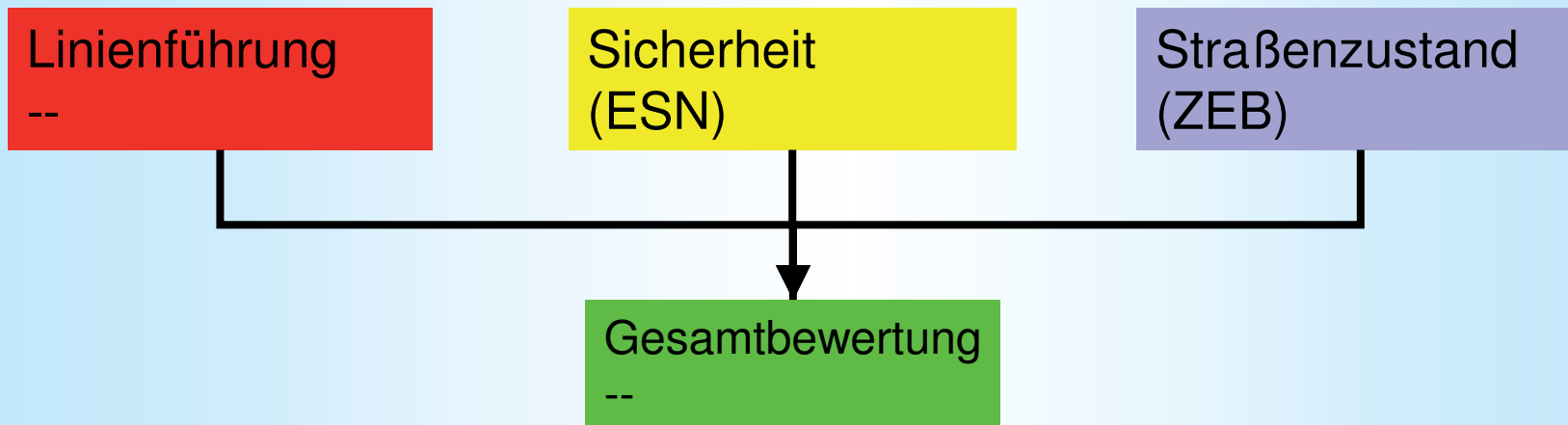
Bewertung des Straßennetzes nach der Verkehrssicherheit

Bewertung des Straßenzustandes

Empfehlungen für den Um- und Ausbau geben und die Ausbauempfehlung in eine Rangfolge bringen.

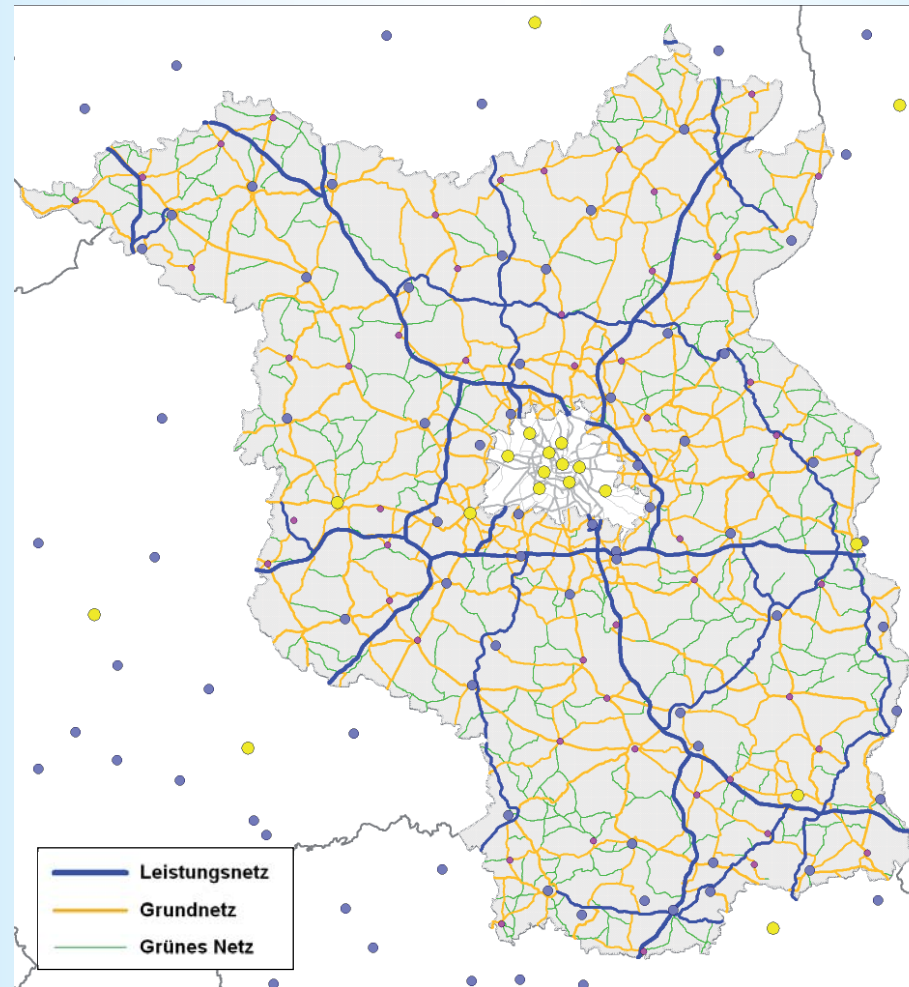
Zielsetzung/Randbedingungen

Netzbeurteilung erfolgt auf vielen Ebenen

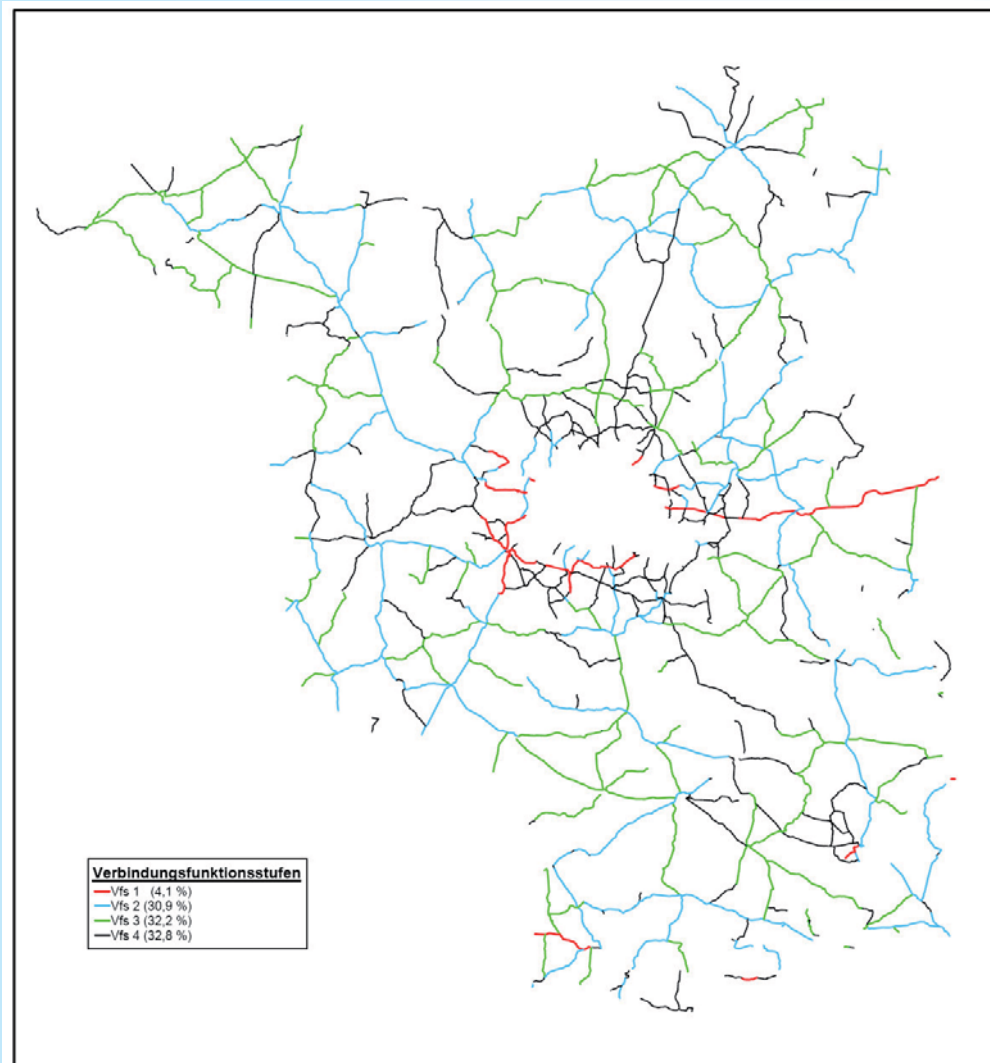


Ziel: „Programm Freie Strecke“ mit einer Ausbauempfehlungen und Reihung

Grundlagen: 3 stufiges funktionales Netzkonzept



Ermittlung der Verbindungsfunktionsstufen nach RIN

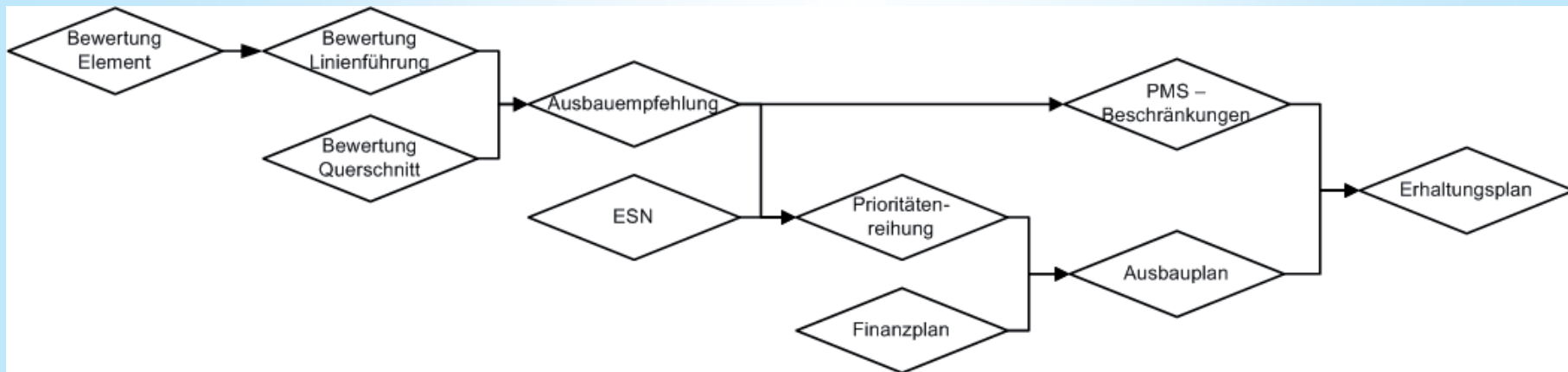


Verbindungsfunktionsstufe	Netzanteil [%]
Vfs 1	4,1
Vfs 2	30,9
Vfs 3	32,2
Vfs 4	32,8

Straßenkategorie nach RIN mit RAL-Bereich

Kategoriengruppe		Autobahnen	Landstraßen	anbaufreie Hauptverkehrs- straßen	angebaute Hauptverkehrs- straßen	Erschließungs- straßen
		AS	LS	VS	HS	ES
kontinental	0	AS 0		-	-	-
großräumig	I	AS I	LS I		-	-
überregional	II	AS II	LS II	VS II		-
regional	III	-	LS III	VS III	HS III	
nahräumig	IV	-	LS IV	VS IV	HS IV	ES IV
kleinräumig	V	-	LS V	-	-	ES V

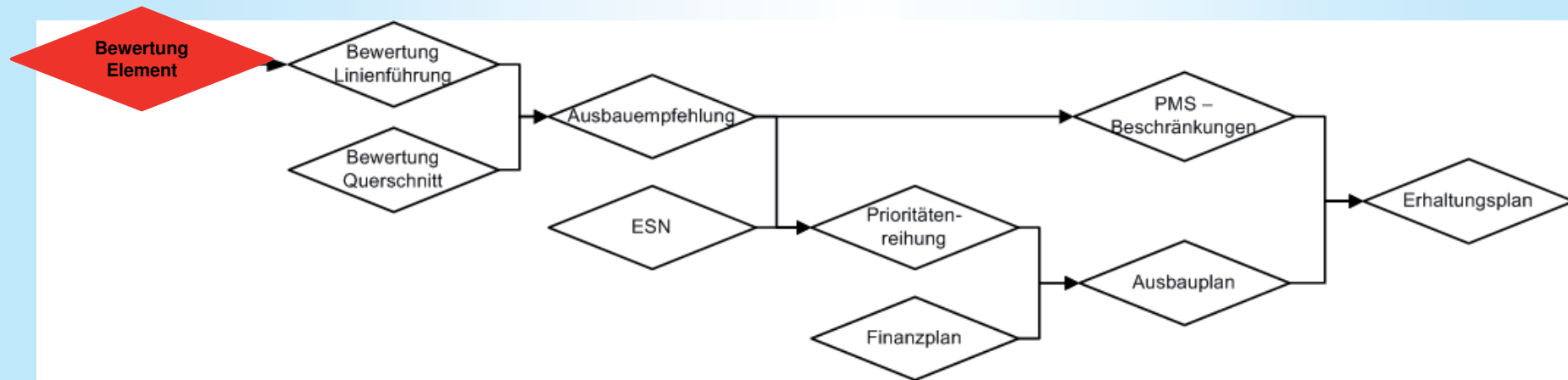
Bewertungsgesamtablauf



Datengrundlagen/Methodik

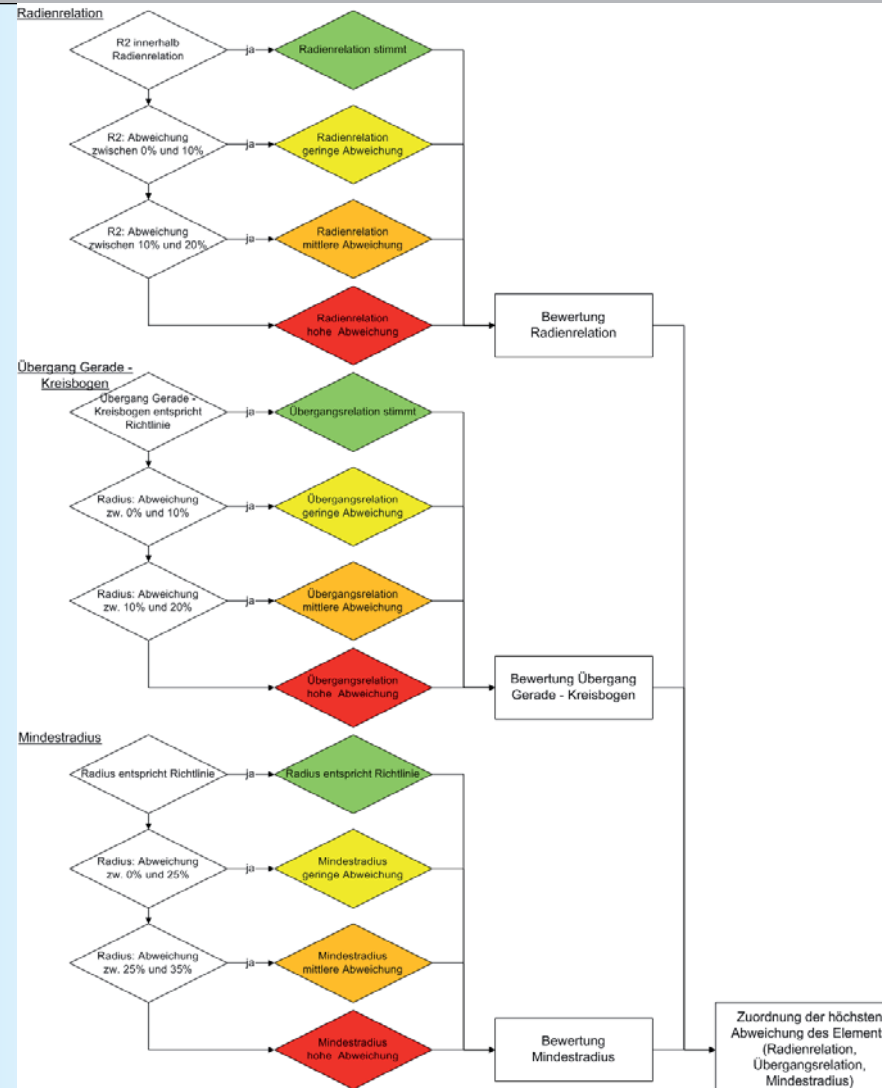
- Erfassung der geometrischen Parameter des Lage- und Höhenplanes aus kinematischen Meßdaten
- Dokumentation der Strecke durch Einzelbilder und photogrammetrischer Auswertung
- Übernahme der Zustandserfassung ZEB
- Übernahme der Alleedaten

Gesamtablauf

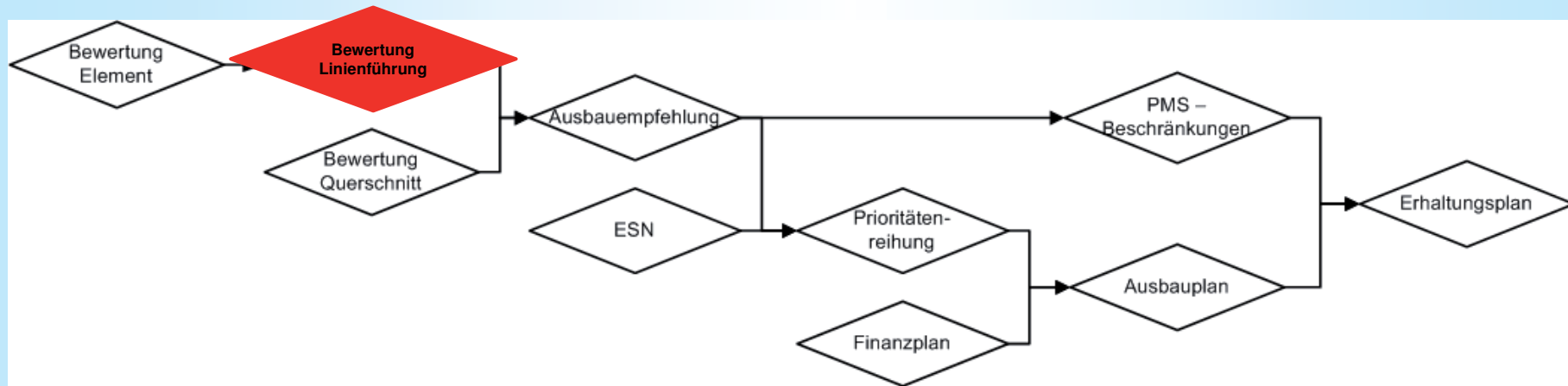


Elementbeziehung	Abweichung von der Richtlinie		
	gering	mittel	hoch
Radienrelation	0 % .. 10 %	10 % .. 20 %	> 20 %
Gerade - Kreisbogen	0 % .. 10 %	10 % .. 20 %	> 20 %
Mindestradius	0 % .. 25 %	25 % .. 35 %	> 35 %

Gesamtablauf – Bewertung Einzelelement

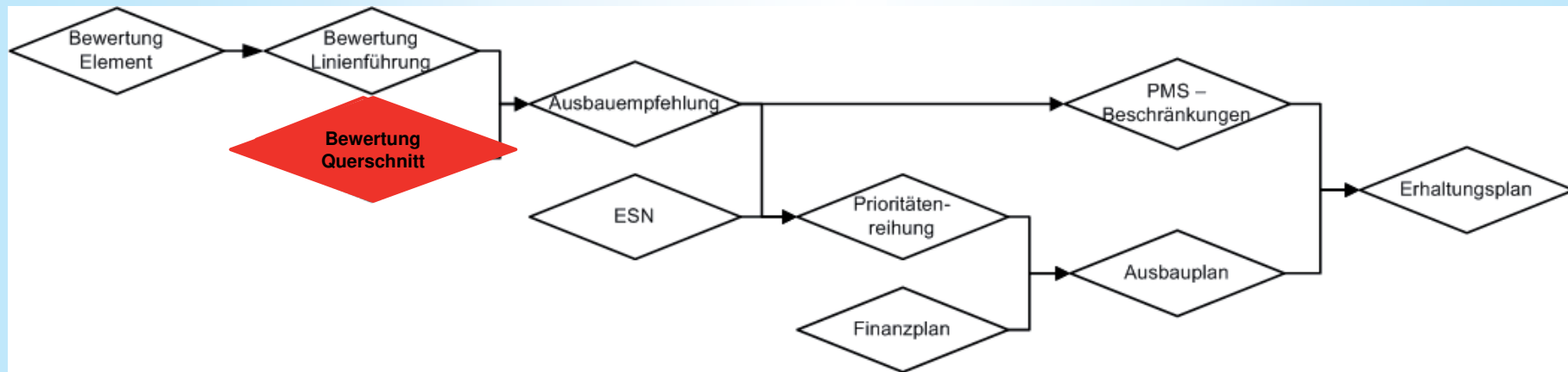


Gesamtablauf – Bewertung Linienführung



- Bewertung
 - Streckenabschnitt zwischen Ortsdurchfahrten (OD)
 - Streckenbezogener Anteil der Abweichung
 - Abgrenzung über prozentuale Anteile

Gesamtablauf - Bewertung Querschnitt



- Bewertung
 - Querschnittsbreite abhängig von Verbindungsfunktion
 - Streckenbezogener Anteil der Abweichung

Keine Abweichung	
Geringe Abweichung	Abweichung < 0,50 m
Mittlere Abweichung	Abweichung < 1,00 m
Hohe Abweichung	Abweichung > 1,00 m

Zuordnung der EKL/Querschnittsbreite im Grundnetz

Straßenkategorie	Entwurfsklasse	Breite befestigte Fläche [m]
LS I	EKL 1	12,50
LS II	EKL 2	8,50
LS III	EKL 3	8,00
LS IV	EKL 3*	7,50

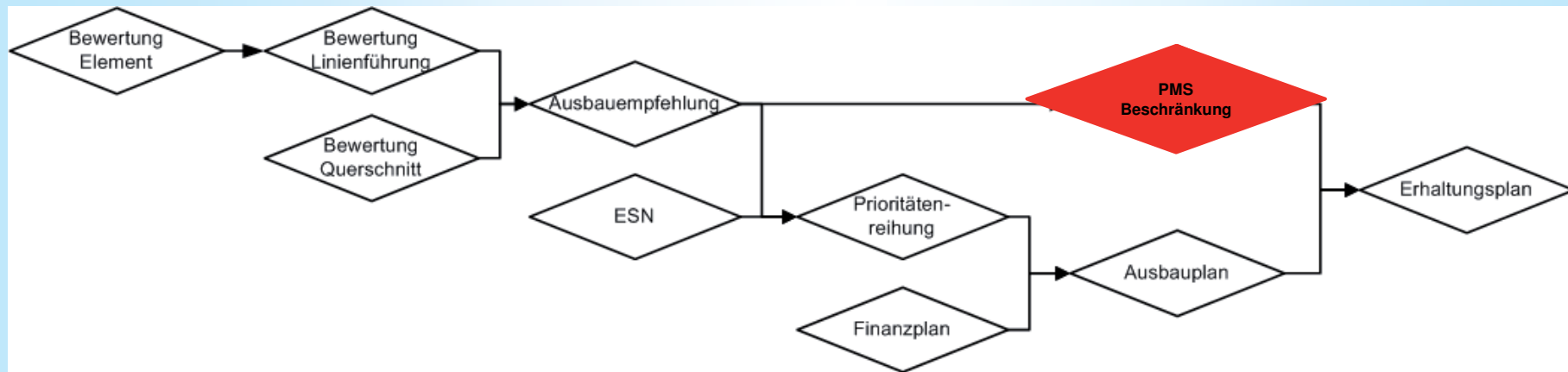
Innerhalb des Grundnetzes sind die Straßen der Vfs LS I, LS II, LS II und LS <III vorhanden. Dementsprechend sind die Entwurfsklassen zugeordnet. Straßen der Vfs LS < III mit einem DTV ≥ 3000 Kfz/24h erhalten den Standard einer EKL 3.

Für Straßen der Vfs LS <III mit geringen Verkehrsstärken (DTV ≤ 3000 Kfz/24h) wird die „neue“ Entwurfsklasse EKL 3* eingeführt. Die Breite der befestigten Fläche (Straßenbreite) wird jedoch gegenüber der EKL 3 um einen Meter reduziert.

Gesamtablauf – Ausbauempfehlung

Querschnitt Linienführung	keine Abweichung		geringe Abweichung		mittlere Abweichung		hohe Abweichung	
	ohne Allee	mit Allee	ohne Allee	mit Allee	ohne Allee	mit Allee	ohne Allee	mit Allee
keine Abweichung	keine Maßnahme		keine Maßnahme		Querschnitts- verbreiterung	keine Maßnahme	Querschnitts- verbreiterung	Neubau außerhalb der Allee
geringe Abweichung	keine Maßnahme		keine Maßnahme		Querschnitts- verbreiterung	keine Maßnahme	Querschnitts- verbreiterung	Neubau außerhalb der Allee
mittlere Abweichung	elementweise Anpassung der Linienführung		elementweise Anpassung der Linienführung		Querschnitts- verbreiterung mit elementweiser Anpassung der Linienführung	Neubau außerhalb der Allee	Querschnitts- verbreiterung mit elementweiser Anpassung der Linienführung	Neubau außerhalb der Allee
hohe Abweichung	Anpassung der Linienführung	Neubau außerhalb der Allee	Anpassung der Linienführung	Neubau außerhalb der Allee	Querschnitts- verbreiterung mit Anpassung der Linienführung	Neubau außerhalb der Allee	Querschnitts- verbreiterung mit Anpassung der Linienführung	Neubau außerhalb der Allee

Gesamtablauf – PMS Beschränkung



- PMS – Beschränkung
 - Beschränkungen ergeben sich aus den getroffenen Ausbauempfehlungen
 - Beschränkung auf Instandsetzungs- und Erneuerungsmaßnahmen
 - Keine Beschränkung auf Instandhaltung

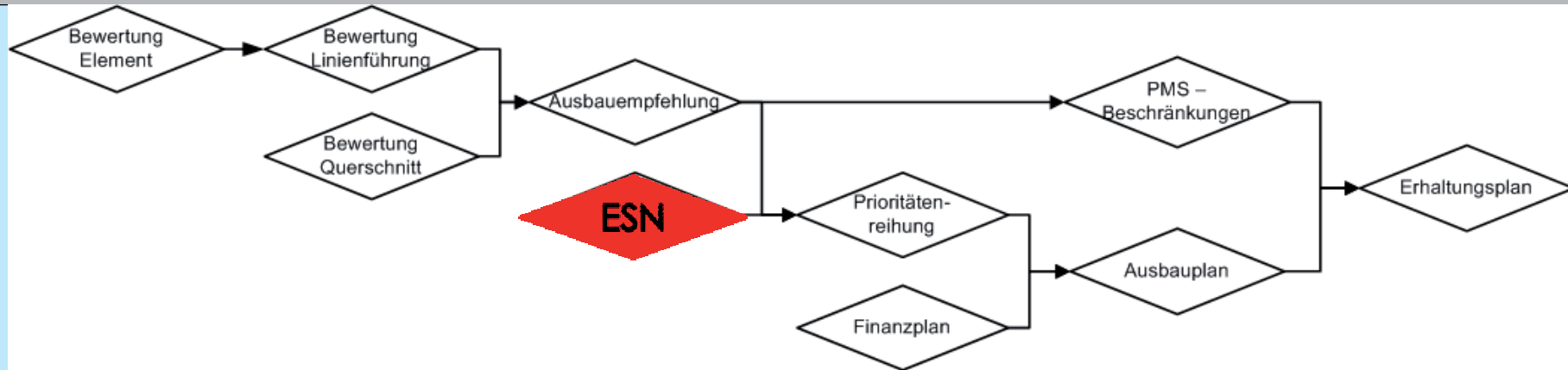
Gesamtablauf – PMS - Beschränkung

Bauliche Erhaltung	(örtliche-punktueller oder kleinflächiger Maßnahme) Bauliche Unterhaltung (Instandhaltung) (z.B. Vergießen von Rissen, kleinflächiger Flickarbeiten)	
	Instandsetzung	I 1 - auf der Deckschicht (z.B. Oberflächenbehandlung, Dünnschichtbelag)
		I 2 - an der Deckschicht (z.B. Hoch/Tiefeinbau der Deckschicht)
	Erneuerung	E 1 - an der Decke (z.B. Hoch- oder Tiefeinbau DS/BS)
		E 2 - an Tragschicht(en) / am Oberbau (z.B. Verstärkung, Tiefeinbau einschl. Tragschicht(en))

Gesamtablauf – PMS – Beschränkung Empfehlung

Querschnitt Linienführung	keine Abweichung		geringe Abweichung		mittlere Abweichung		hohe Abweichung	
	ohne Allee	mit Allee	ohne Allee	mit Allee	ohne Allee	mit Allee	ohne Allee	mit Allee
keine Abweichung	keine Beschränkung		keine Beschränkung		keine Beschränkung		Zulässig: Instandhaltung und Instandsetzung I1	
geringe Abweichung	keine Beschränkung		keine Beschränkung		keine Beschränkung		Zulässig: Instandhaltung und Instandsetzung I1	
mittlere Abweichung	Zulässig: Instandhaltung und Instandsetzung I1, I2		Zulässig: Instandhaltung und Instandsetzung I1, I2		Zulässig: Instandhaltung und Instandsetzung I1		Zulässig: Instandhaltung und Instandsetzung I1	
hohe Abweichung	Zulässig: Instandhaltung und Instandsetzung I1		Zulässig: Instandhaltung und Instandsetzung I1		Zulässig: Instandhaltung und Instandsetzung I1		Zulässig: Instandhaltung und Instandsetzung I1	

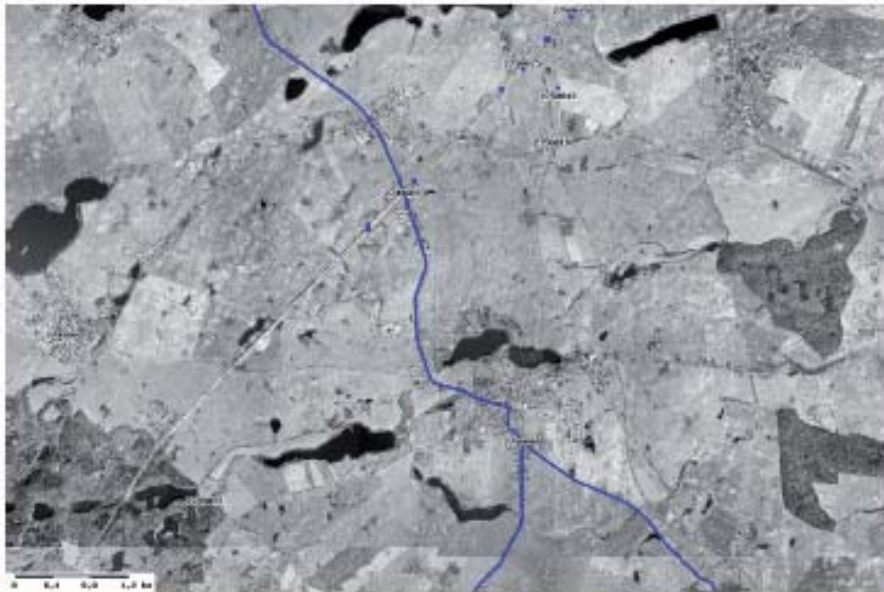
Gesamtablauf



- ESN – Empfehlung für die Sicherheitsanalyse von Straßennetzen
 - Bewertung der vermeidbaren Unfallkosten nach der Netzstruktur oder nach dem Unfallgeschehen

VNK	NNK	VST	BST	Länge [m]	VFS	DTV (2005)	DTV (2025)	EKL
2750013	2749003	636.0	2839.0	2203.0	4	3304	2000	4

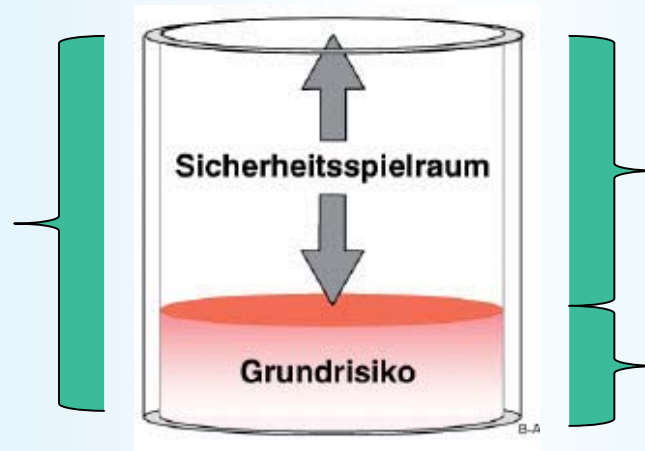
Ausbauempfehlung: elementweise Anpassung der Linienführung



Bewertungskriterium	Länge hohe Abweichung	Länge mittlere Abweichung	Länge geringe Abweichung	Länge ohne Abweichung	Mittelwert	Standardabweichung
Lageplan - Radienrelation	230.0 (10,44 %)	0.0 (0,00 %)	0.0 (0,00 %)	0.0 (0,00 %)	--	--
Lageplan - Mindestradius	61 (2,77 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	--	--
Straßenquerschnitt	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	1873 (85,02 %)	6,44 m	0,03 m
ZEB - Risse	1400 (63,55 %)	400 (18,16 %)	0 (0,00 %)	399 (18,11 %)	18,20 %	3,70 %
ZEB - Flickstellen	220 (9,99 %)	100 (4,54 %)	1639 (74,40 %)	240 (10,89 %)	5,53 %	6,98 %
ZEB - Längsebenheit	0 (0,00 %)	560 (25,42 %)	1339 (60,76 %)	300 (13,62 %)	2,52 cm²	11,98 cm²
ZEB - Spurrinnentiefe	0 (0,00 %)	39 (1,77 %)	1120 (50,84 %)	1040 (47,21 %)	4,31 mm	10,20 mm

Sicherheitspotential – ESN Verfahren

Vorhandene Unfall-
kostendichte:
Kosten aus
tatsächlichen
Verkehrsunfällen



Sicherheitspotential:
Einsparbare Kosten

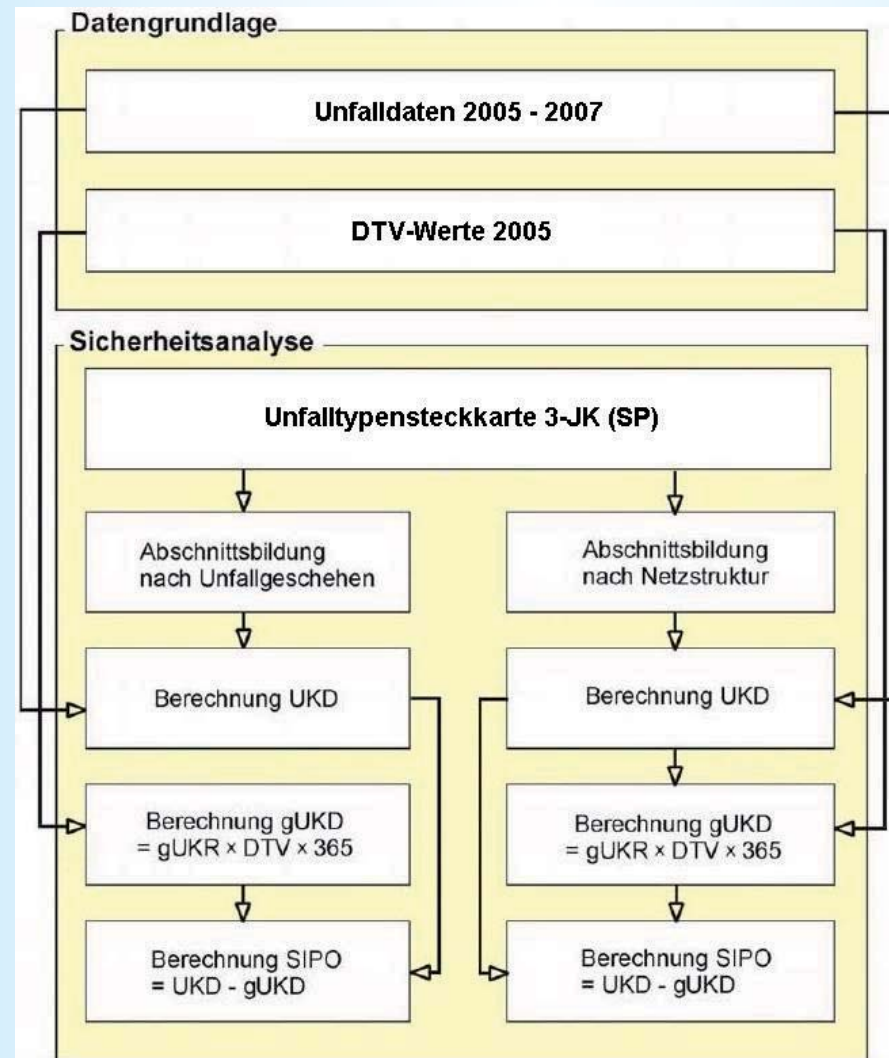
Grundunfall-
kostendichte gUKD

$$\text{SIPO} = \text{UKD} - \text{gUKD}$$

Das Sicherheitspotential (SIPO) eines Straßenabschnitts beschreibt den Unterschied zwischen der Unfallkostendichte, die bei richtliniengerechtem Ausbau zu erwarten wäre (gUKD), und der der vorhandenen Unfallkostendichte (UKD).

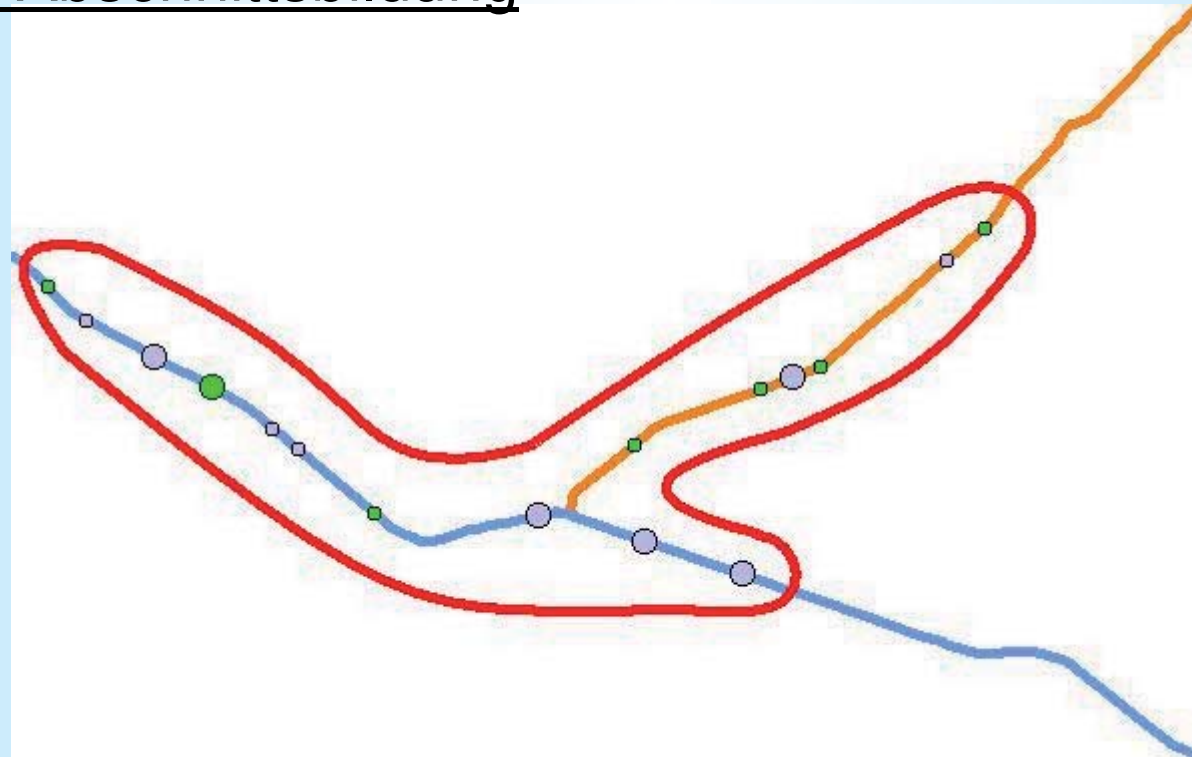
Sicherheitsanalyse nach ESN 2003

Methodik



Sicherheitsanalyse nach ESN 2003

Beispiel Abschnittsbildung



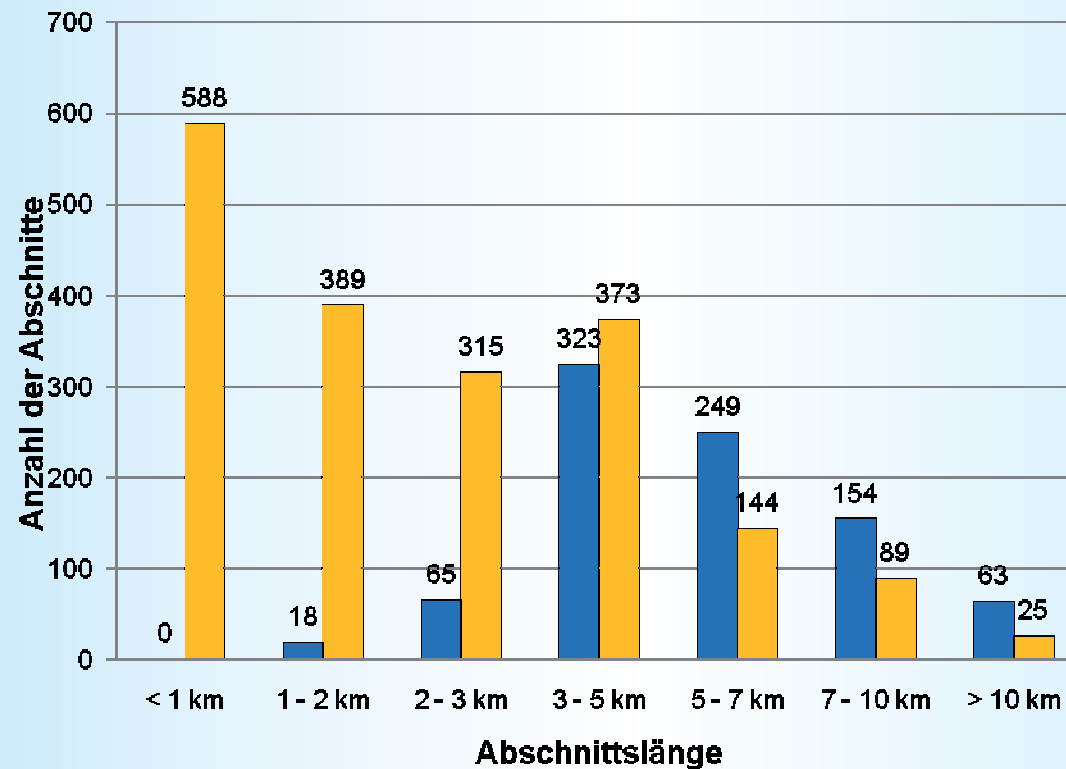
Sicherheitsanalyse nach ESN 2003

Vergleich Abschnittsbildung

	Abschnittsbildung nach	
	Unfallgeschehen	Netzknoten
Anzahl der Abschnitte	872	1.923
Mittlere Länge der Abschnitte	5.677 m	2.577 m
Anteil der Abschnitte mit positivem Sicherheitspotenzial	59%	54%
Minimales Sicherheitspotenzial	-272 [1000€/(km * a)]	-373 [1000€/(km * a)]
Maximales Sicherheitspotenzial	855 [1000€/(km * a)]	1895 [1000€/(km * a)]

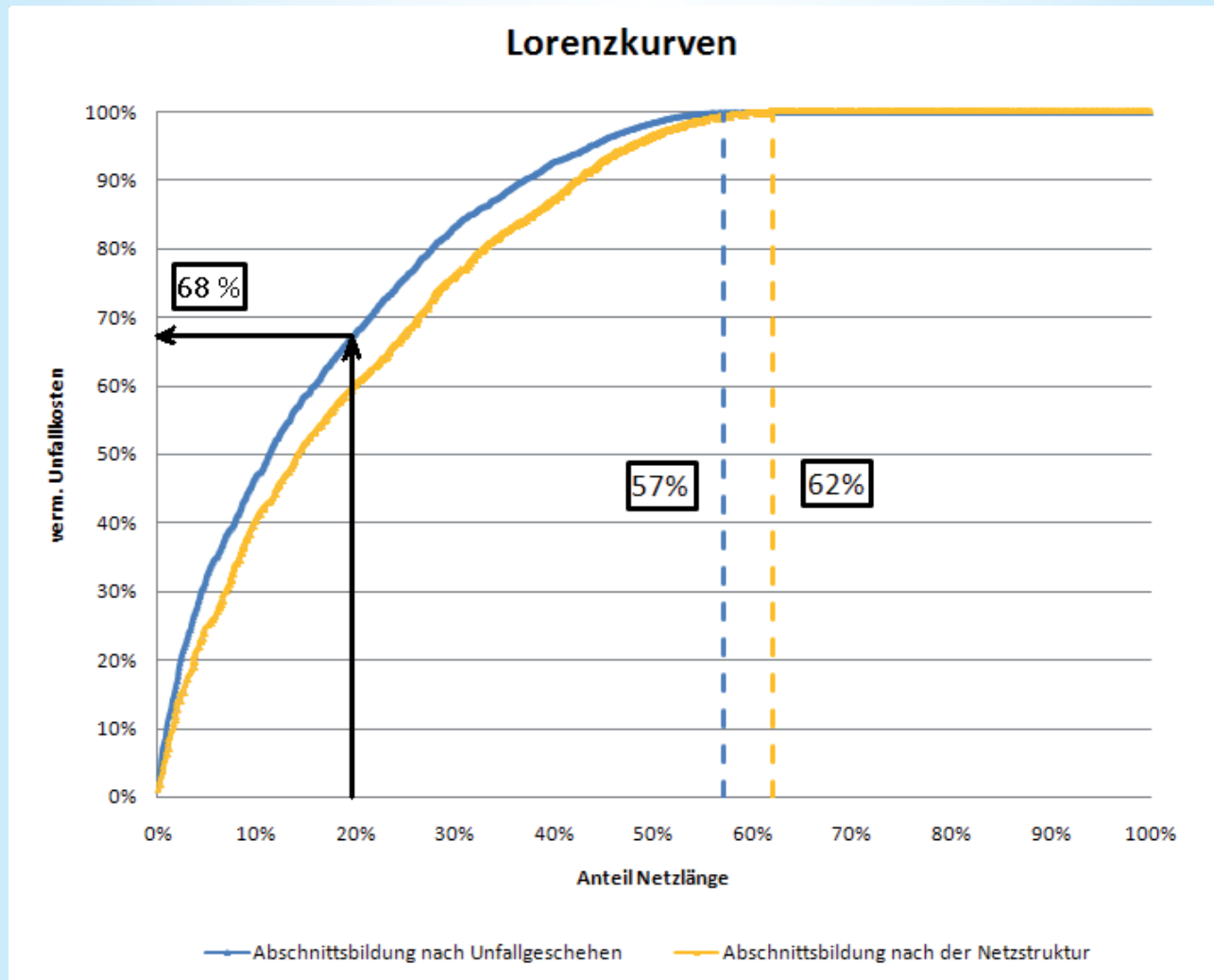
Sicherheitsanalyse nach ESN 2003

Längenklassen



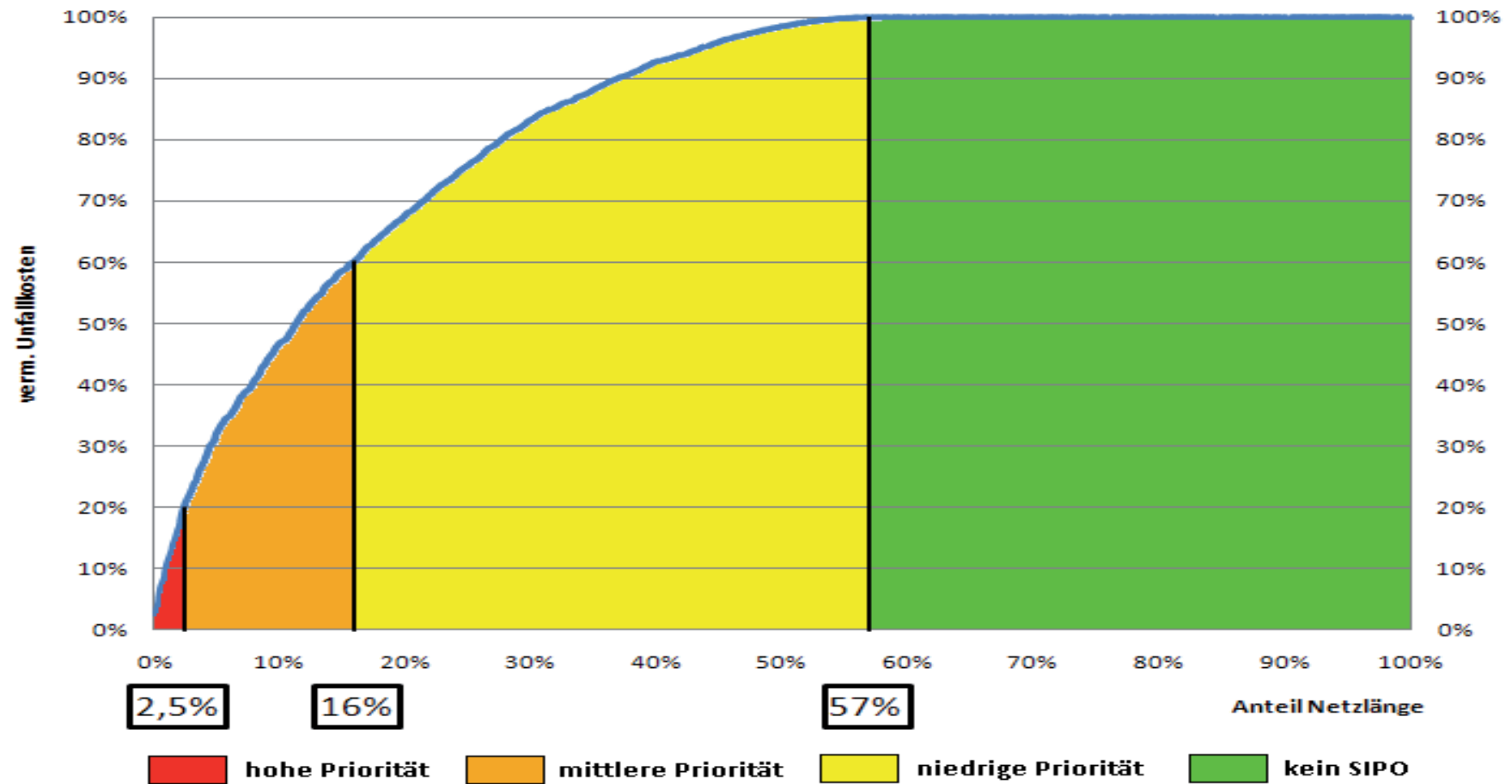
- Abschnittsbildung auf Grundlage des Unfallgeschehens
- Abschnittsbildung auf Grundlage der Netzstruktur

Sicherheitsanalyse nach ESN 2003

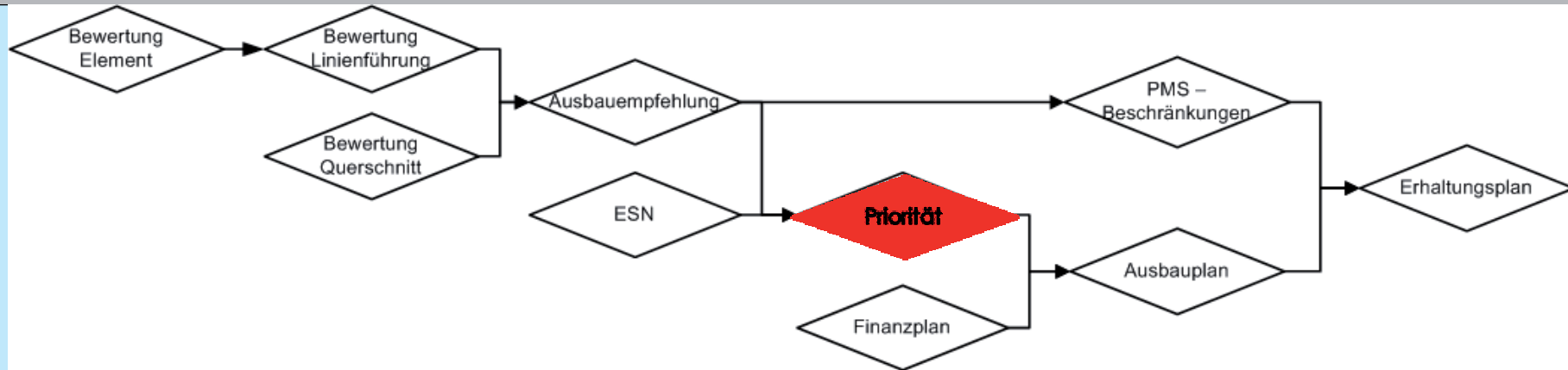


Prioritätenreihung

Lorenzkurve - Abschnittsbildung auf Grundlage des Unfallgeschehens



Prioritätenreihung



Die zeitliche Prioritätenreihung ergibt sich aus den Ergebnissen der Sicherheitsanalyse gemäß ESN und den Straßenzustandswerten. Dazu werden die vermeidbaren Unfallkosten der einzelnen Abschnitte aufsummiert und prozentual in 4 Bereiche unterteilt

- Hohe Priorität
- Mittlere Priorität
- Geringe Priorität
- Kein Sicherheitspotential

Innerhalb dieser 4 Bereiche erfolgt die Reihung nach dem Straßenzustand

Ergebnis / Empfehlung

Ausbauempfehlungen - Alle Straßen - Hohe Priorität

Seite 1/1

Strasse	Abschnittsnummer	Baulast-träger	Land-kreis	Gemeinde	Vnk	Nnk	Vst	Bst	Laenge [m]	EKL	DTV_2025 [Kfz/24h]	Ausbauempfehlung	Kosten [1000€]	vUK [1000€/a]	Bew riss	Bew fl	Bew aun	Bew spt	Bemerkung
B 87	25	B	53	000	3653018	3652014	0	2277	2277	3	6000	elementweise Anpassung der Linienführung	1'904	340	2	2	3	2	
L 62	040	L	62	240	4547005	4447007	1236	6510	5274	2	2000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	5'812	444	2	3	0	0	
L 52	140	L	66	052	4250017	4249009	0	3162	3162	3	2000	Querschnittsverbreiterung	2'416	332	0	3	0	0	
B 158	220	B	60	280	3348010	3347018	136	3154	3018	2	1000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	3'326	367	2	3	2	3	
B 246	160	B	67	426	3750004	3750006	534	4794	4260	3	4000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	3'953	373	3	3	1	0	
L 15	075	L	73	384	2745006	2844001	251	10017	9766	2	3000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	10'762	337	3	3	0	0	
B 158	250	B	60	005	3347016	3447003	0	3074	3074	2	2000	keine bauliche Maßnahme	0	416	2	2	1	2	Sicherheitsaudit
B 1	965	B	51	000	3540010	3540007	0	2344	2344	3	8000	elementweise Anpassung der Linienführung	1'960	327	2	2	1	1	
B 102	490	B	69	270	3540002	3439008	0	6702	6702	2	11000	Querschnittsverbreiterung	6'045	368	2	2	1	1	
B 115	30	B	71	392	4453009	4353018	0	3785	3785	2	6000	Querschnittsverbreiterung	3'414	327	2	2	1	1	
B 112	03	B	71	076	4253012	4253015	0	2202	2202	2	5000	Querschnittsverbreiterung	1'986	447	1	0	1	2	
B 115	550	B	72	312	4045001	4044017	0	6063	6063	3	2000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	5'626	329	2	0	2	0	
L 14	070	L	68	264	3040001	2940004	7826	11426	3600	2	2000	Querschnittsverbreiterung	3'247	385	2	2	0	0	
B 96	130	B	62	293	4348021	4348011	91	5675	5584	2	7000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	6'154	652	1	0	1	2	
L 49	200	L	71	244	4251013	4251009	731	3566	2835	3	10000	keine bauliche Maßnahme	0	331	1	2	0	0	Sicherheitsaudit
B 246	520	B	69	017	3743004	3743005	0	2634	2634	3	8000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	2'444	324	2	0	1	0	
B 2	140	B	69	596	3744001	3644014	0	2715	2715	2	18000	elementweise Anpassung der Linienführung	2'715	643	1	1	1	0	
B 179	110	B	61	510	3949003	3848004	121	7033	6912	3*	2000	keine bauliche Maßnahme	0	325	0	0	1	1	Sicherheitsaudit
L 49	330	L	61	316	4149016	4049008	0	3352	3352	3	5000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	3'111	392	2	0	0	0	
B 1	950	B	51	000	3540009	3540010	0	3450	3450	3	12000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	3'202	546	1	0	1	0	
B 2	915	B	73	532	2951016	2851008	0	5402	5402	2	5000	Querschnittsverbreiterung	4'873	420	0	0	2	0	
B 101	100	B	72	120	3646026	3546051	0	1517	1517	2	40000	keine bauliche Maßnahme	0	374	0	0	0	1	Sicherheitsaudit
B 109	175	B	73	572	2847007	2847014	0	3924	3924	2	2000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	4'324	361	0	0	1	0	
B 109	260	B	73	452	2748002	2648011	0	3159	3159	2	5000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	3'481	426	0	0	0	1	
B 189	160	B	70	125	2838003	2838021	300	4178	3878	3*	1000	elementweise Anpassung der Linienführung	2'924	405	0	0	1	0	
L 17	200	L	63	088	3241002	3240008	0	3979	3979	3	1000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	3'693	420	0	0	0	0	
L 217	010	L	73	572	2847007	2847004	0	4383	4383	3	2000	Neubau außerhalb der Allee	7'758	329	0	0	0	0	Einzelfallprüfung
L 33	260	L	64	393	3349004	3449002	960	6067	5107	3	4000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	4'739	371	0	0	0	0	
L 35	220	L	64	512	3250013	3249004	0	6026	6026	3	2000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	5'592	459	0	0	0	0	
L 361	010	L	67	481	3749002	3749006	880	4372	3492	3	3000	Querschnittsverbreiterung	2'668	367	0	0	0	0	
L 211	020	L	65	036	3246011	3245010	0	6142	6142	3	4000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	5'700	385	0	0	0	0	
L 982	060	L	63	212	3341008	3340007	440	3841	3401	3*	1000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	2'860	707	0	0	0	0	
L 15	010	L	73	452	2748002	2748001	0	4336	4336	3	1000	Neubau außerhalb der Allee	7'675	395	0	0	0	0	Einzelfallprüfung
L 18	030	L	68	468	2941001	2940005	0	3312	3312	3	2000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	3'074	410	0	0	0	0	
L 16	250	L	68	320	3042002	2942002	0	4918	4918	3	3000	Querschnittsverbreiterung	3'757	455	0	0	0	0	
L 73	050	L	72	312	3945009	3945006	1610	4804	3194	2	5000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linief.	3'520	339	0	0	0	0	
L 31	010	L	60	005	3347018	3347019	3817	7584	3767	3	4000	Neubau außerhalb der Allee	6'668	537	0	0	0	0	Einzelfallprüfung

Summe Ausbaurkosten - hohe Priorität:

141 Mio €

Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit

Ergebnis / Empfehlung

Strasse	Abschnittsnummer	Baulasttraeger	Landkreis	Vnk	Empfehlung_VNK	Nnk	Empfehlung_NNK	Vst	Bst	Laenge	EKL	DTV_2025 [Kfz/24h]	Ausbauempfehlung	Kosten [1000€]	vUK [1000€/a]	Bew riss	Bew flü	Bew aun	Bew spt	Bemerkung
B 87	25	B	Frankfurt	3653018	Umbau	3652014	Umbau	0	2277	2277	3	6000	elementweise Anpassung der Linienführung	1.904	340	2	2	3	2	
L 62	040	L	EE	4547005	Umbau	4447007	Umbau	1236	6510	5274	2	2000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	5.812	444	2	3	0	0	
L 52	140	L	OSL	4250017	Umbau	4249009	Umbau	0	3162	3162	3	2000	Querschnittsverbreiterung	2.416	332	0	3	0	0	
B 158	220	B	BAR	3348010	Umbau	3347018	Umbau	136	3154	3018	2	1000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	3.326	367	2	3	2	3	
B 246	160	B	LOS	3750004	Umbau	3750006	keine Änderungen	534	4794	4260	3	4000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	3.953	373	3	3	1	0	
L 15	075	L	UM	2745006	Umbau	2844001	Umbau	251	10017	9766	2	3000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	10.762	337	3	3	0	0	
B 158	250	B	BAR	3347016	Umbau	3447003	Umbau	0	3074	3074	2	2000	keine bauliche Maßnahme	0	416	2	2	1	2	Sicherheitsaudit
B 1	965	B	Brandenburg	3540010	Umbau	3540007	Umbau	0	2344	2344	3	8000	elementweise Anpassung der Linienführung	1.960	327	2	2	1	1	
B 102	490	B	PM	3540002	Umbau	3439008	Umbau	0	6702	6702	2	11000	Querschnittsverbreiterung	6.045	368	2	2	1	1	
B 115	30	B	SPN	4453009	LSA prüfen	4353018	Umbau	0	3785	3785	2	6000	Querschnittsverbreiterung	3.414	327	2	2	1	1	
B 112	03	B	SPN	4253012	keine Änderungen	4253015	Umbau	0	2202	2202	2	5000	Querschnittsverbreiterung	1.986	447	1	0	1	2	
B 115	550	B	TF	4045001	Umbau	4044017	keine Änderungen	0	6063	6063	3	2000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	5.626	329	2	0	2	0	
L 14	070	L	OPR	3040001	Umbau	2940004	Umbau	7826	11426	3600	2	2000	Querschnittsverbreiterung	3.247	385	2	2	0	0	
B 96	130	B	EE	4348021	Umbau	4348011	Umbau	91	5675	5584	2	7000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	6.154	652	1	0	1	2	
L 49	200	L	SPN	4251013	Umbau	4251009	Umbau	731	3566	2835	3	10000	keine bauliche Maßnahme	0	331	1	2	0	0	Sicherheitsaudit
B 246	520	B	PM	3743004	keine Änderungen	3743005	keine Änderungen	0	2634	2634	3	8000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	2.444	324	2	0	1	0	
B 2	140	B	PM	3744001	keine Änderungen	3644014	keine Änderungen	0	2715	2715	2	18000	elementweise Anpassung der Linienführung	2.715	643	1	1	1	0	
B 179	110	B	LDS	3949003	Umbau	3848004	Umbau	121	7033	6912	3*	2000	keine bauliche Maßnahme	0	325	0	0	1	1	Sicherheitsaudit
L 49	330	L	LDS	4149016	Umbau	4049008	Umbau	0	3352	3352	3	5000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	3.111	392	2	0	0	0	
B 1	950	B	Brandenburg	3540009	Umbau	3540010	Umbau	0	3450	3450	3	12000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	3.202	546	1	0	1	0	
B 2	915	B	UM	2951016	Umbau	2851008	Umbau	0	5402	5402	2	5000	Querschnittsverbreiterung	4.873	420	0	0	2	0	
B 101	100	B	TF	3646026	keine Änderungen	3546051	Umbau	0	1517	1517	2	40000	keine bauliche Maßnahme	0	374	0	0	0	1	Sicherheitsaudit
B 109	175	B	UM	2847007	Umbau	2847014	Umbau	0	3924	3924	2	2000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	4.324	361	0	0	1	0	
B 109	260	B	UM	2748002	Umbau	2648011	Umbau	0	3159	3159	2	5000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	3.481	426	0	0	0	1	
B 189	160	B	PR	2838003	Umbau	2838021	Umbau	300	4178	3878	3*	1000	elementweise Anpassung der Linienführung	2.924	405	0	0	1	0	
L 17	200	L	HVL	3241002	Umbau	3240008	Umbau	0	3979	3979	3	1000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	3.693	420	0	0	0	0	
L 217	010	L	UM	2847007	Umbau	2847004	Umbau	0	4383	4383	3	2000	Neubau außerhalb der Allee	7.758	329	0	0	0	0	Einzelfallprüfung
L 33	260	L	MOL	3349004	Umbau	3449002	Umbau	960	6067	5107	3	4000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	4.739	371	0	0	0	0	
L 35	220	L	MOL	3250013	Umbau	3249004	Umbau	0	6026	6026	3	2000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	5.592	459	0	0	0	0	
L 361	010	L	LOS	3749002	Umbau	3749006	Umbau	880	4372	3492	3	3000	Querschnittsverbreiterung	2.668	367	0	0	0	0	
L 211	020	L	OHV	3246011	Umbau	3245010	Umbau	0	6142	6142	3	4000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	5.700	385	0	0	0	0	
L 982	060	L	HVL	3341008	Umbau	3340007	Umbau	440	3841	3401	3*	1000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	2.860	707	0	0	0	0	
L 15	010	L	UM	2748002	Umbau	2748001	Umbau	0	4336	4336	3	1000	Neubau außerhalb der Allee	7.675	395	0	0	0	0	Einzelfallprüfung
L 18	030	L	OPR	2941001	keine Änderungen	2940005	Umbau	0	3312	3312	3	2000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	3.074	410	0	0	0	0	
L 16	250	L	OPR	3042002	Umbau	2942002	Umbau	0	4918	4918	3	3000	Querschnittsverbreiterung	3.757	455	0	0	0	0	
L 73	050	L	TF	3945009	Umbau	3945006	Umbau	1610	4804	3194	2	5000	Querschnittsv. mit elementw. Anp. d. Linienf.	3.520	339	0	0	0	0	
L 31	010	L	BAR	3347018	Umbau	3347019	Umbau	3817	7584	3767	3	4000	Neubau außerhalb der Allee	6.668	537	0	0	0	0	Einzelfallprüfung