

A. SACHVERHALT

Die StädteRegion Aachen hat im Rahmen des INTERREG IVA Projektes „Vennbahn-Route“ auf deutscher Seite die Abwicklung der Planung und Baumaßnahme für die Gemeinden Roetgen, Simmerath und Monschau übernommen. Vermutlich Anfang 2014 wurde der letzte fertige Streckenabschnitt durch die StädteRegion Aachen der SPW übergeben. Hierüber liegt der Stadt Monschau kein Protokoll vor. Eine Beteiligung oder eine Abnahme der Baumaßnahme im Beisein der Stadt Monschau hat jedenfalls nicht stattgefunden. Aufgrund von Mitteilungen über Bauschäden der Stadt Monschau gegenüber der StädteRegion Aachen hat diese in den vergangenen Monaten mehrfach an die SPW und den entsprechenden Vertrag verwiesen. Zwischenzeitlich werden immer mehr bauliche Mängel offenkundig, so dass die Bauverwaltung der Stadt Monschau aus Beweissicherungsgründen eine Erhebung und Klassifizierung der Schäden durchgeführt hat. Die entsprechende Schadensbewertung wird der Vorlage als Anlage beigefügt.

Der durch den Rat der Stadt Monschau beschlossene Vertrag „über die bauliche Unterhaltung und Wartung des RAVeL-Weges und der Einrichtungen auf der L 48“ zwischen der Stadt Monschau und der SPW unterscheidet zwischen „einfachen“ und „übrigen“ Unterhalts- und Wartungskosten. Dieser Vertrag wurde nach der Genehmigung durch die Bezirksregierung Köln vom 05. August 2014 durch die Bürgermeisterin der Stadt Monschau am 26.08.2013 und durch den Generaldirektor des Straßenbauamtes für den belgischen Minister für öffentliche Arbeiten, Landwirtschaft, den ländlichen Raum, Natur, Forstwirtschaft und Kulturerbe am 06.02.2014 unterzeichnet und ist damit rechtsverbindlich. Die Stadt Monschau wertet die aufgrund der beigefügten Schadensbilder baubedingten und nicht verschleißbedingten notwendigen Sanierungsmaßnahmen als „generelle Instandsetzungsmaßnahmen“ und nicht bloß als „provisorische Schlaglochbeseitigung“ entsprechend der Formulierungen des Vertrages. Somit wäre die Stadt Monschau hierfür eindeutig nicht zuständig.

Inwieweit die SPW nun wiederum gegenüber der StädteRegion Aachen geltend macht, ob versteckte Ausführungsmängel zum Zeitpunkt der Übergabe noch Gewährleistungsansprüche begründen und Mängel daher im Rückgriff doch durch die StädteRegion zu beseitigen sind, kann nach derzeitigem Kenntnisstand durch die Stadt Monschau nicht rechtssicher beurteilt werden.

B. FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN

Keine.

C. RECHTSLAGE

Gemäß § 15 Ziff. 6 der Hauptsatzung berät der Bau- und Planungsausschuss in Bauangelegenheiten.



(Ritter)



ges. Boden

Anlage: Schadensgutachten

Zustandsbewertung

RAVeL-Route – Vennbahn-Radweg

für das

Stadtgebiet Monschau



Erstellt vom Fachbereich I.2 - Tiefbau/ Bauhof
(23.10.2015)

Zustandsbewertung RAVeL-Radweg – Vennbahn-Radweg für das Stadtgebiet Monschau

1. Allgemeines

Der Vennbahn-Radweg ist ein grenzüberschreitender Fernradweg zwischen Deutschland, Belgien und Luxemburg, der auf der Trasse der zur Zeit Preußens entstandenen ehemaligen Vennbahn über rund 130 km von Aachen durch den Naturpark Hohes Venn-Eifel und den belgischen Ardennen nach Troisvierges (L) verläuft. Er ist Teil des RAVeL-Netzes (frz.: Réseau Autonome de Voies Lentes), ein Wegenetz für Wanderer, Reiter und Radfahrer in der belgischen Wallonie und im Oktober 1985 ins Leben gerufen wurde. Im deutschsprachigen Raum erhielt der Wander- und Radweg den Namen „Vennbahn“ und ist in seiner Gesamtlänge als Premiumradweg (durchschnittliche Steigung <2%) eingestuft. (Quelle: Wikipedia)

2. Lage in Monschau

Im Gebiet der Stadt Monschau verläuft der Vennbahn-Radweg über eine Länge von ca. 13km, beginnend bei km 42,5 (Paustenbach / Konzen) über Mützenich bis km 55,4 (Kallerherberg / Grenze zu Belgien). Das Areal der ehemaligen Vennbahntrasse inkl. der Nebenanlagen liegt auf belgischem Staatsgebiet. Vertragspartner ist die SNCB Holding, eine Gesellschaft der belgischen Bahn.



Der Radweg weilt innerhalb des Stadtgebietes verschiedene Fahrbahnbreiten und –beläge auf.

Zwischen „Paustenbach“ und „Konzen“ (ehemaliger Bahnhof, B258), ein ca. 2 km langer Abschnitt (km 42,00 bis km 44,00), wurde aus Gründen des Naturschutzes (Vorkommen des „Birkhühners“) mit einem wassergebundenen Belag (3 cm Splitt-Brechsand, aufgebaut auf dem bestehenden Eisenbahnschotter) ausgeführt. Hier liegt die Fahrbahnbreite im Mittel bei 2,50 m und zum Teil darunter.

Der Abschnitt von km 44,0 bis km 55,4 ist in asphaltbauweise hergestellt. Die Aufbaustärke wurde wie folgt geplant:

- Asphaltdeckschicht: 2,5 cm (AC 5 DN (Korngröße bis 5mm))
- Asphalttragschicht 7,5 cm (AC 22 TN) (Korngröße bis 22mm)
- Schottertragschicht 0/35 über dem vorh. Bahnschotter

Dies entspricht der heutigen Bauklasse für „Rad- und Gehwege“ gemäß RStO12 (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen von 2012)
Die Fahrbahnbreite des asphaltierten Weges ist im Mittel 3 m breit.

Die Fertigstellung der Asphaltarbeiten sind im Juli 2012 durchgeführt worden. Das genaue Abnahmetermin ist nicht bekannt.

3. Untersuchung und Zustandfeststellung

Aufgrund zunehmender Beschwerden der Nutzer, bezüglich auftretender Schäden im Asphaltbereich bzw. im Abschnitt der wassergebundenen Schicht – Primär handelt es sich um Risschäden im Asphalt, sowie tiefe Fahrrad- und Pferdespuren im wassergebundenen Abschnitt - wird eine allgemeine Zustandserfassung der Route aus Sicht der Stadt Monschau für erforderlich erachtet.

Da die Stadt Monschau innerhalb ihres Stadtgebietes für die Unterhaltung des Weges zuständig ist, wurde im Rahmen der Zustandsbewertung das primäre Augenmerk auf die Asphaltchäden gelegt. Hier war zu prüfen, ob die Schäden reine Unterhaltungsschäden infolge normaler Abnutzung oder Schäden aus der fehlerhaften Herstellung des Weges sind.

Im Zeitraum September/Oktober 2015 wurden am Vennbahn-Radweg folgende Untersuchungen durch den Fachbereich 1,2 - Tiefbau/Bauhof - der Stadt Monschau durchgeführt:

1. Videobefahrung
2. Gesamt-Begehung (inkl. Fotodokumentation)
3. Einzelstandortbegehung / Stichproben zur Überprüfung der Schichtdicken im Randbereich
4. Abschließende Videobefahrung

Bei der unter 2. durchgeführten Begehung wurden folgende Markierungen in rot auf den Asphalt aufgetragen:

- Längsrisse wurden mit einer gestrichelten Linie versehen
- Querrisse entsprechend dem Rissbild markiert
- einzelne Pflanzeneinwüchse mit einem Markierungspunkt versehen
- und großflächige Pflanzeneinwüchse im Randbereich mit Halbkreisen markiert
- sonstige Markierung (Kernbohrlöcher, Wasserfluss usw.)

Ferner wurden bei separaten Begehungen (s. Punkt 3) nach den Ursachen für die Rissbildung und den Pflanzeneinwuchs im Randbereich gesucht.
Hierzu wurde an ausgewählten Punkten der Asphaltuntergrund im Randbereich untersucht. Diese Untersuchungspunkte wurden mit Zahlen von 1 bis 34 durchnummeriert und markiert.

Folgende Punkte/Schäden wurden bei der Untersuchung festgestellt:

1. Trag- und Deckschicht sind nicht Deckungsgleich verbaut
2. Pflanzendurchwuchs durch Asphaltdecke
3. Längs-Rissbildung im Randbereich der Deckschicht
4. Schichtenverbund durch Verschmutzung der bituminöse Tragschicht im Randbereich ist zum Teil nicht vorhanden (Erdreich zwischen Trag- und Deckschicht)
5. Quertissbildung (evtl. Walzrisse)
6. Kantenandruck am freien Rand wurde z.T. nicht durchgeführt
7. Kernbohrungslöcher nicht bis zur Oberkante Asphaltdecke verschlossen oder abgesackt
8. Fehlende Drainage im Randbereich im Abschnitt Bahnhof Monschau. Bei Regen Bachquerung des Radweges. Ausbildung „Seenfläche“ neben dem Weg.
9. Starke Fahrbahnmarkierungsabnutzung durch dicken Kaltplastikauftrag
10. Sonstiges
11. Brücken: Rissbildung im Betonüberzug der Brückenkappen

Trag- und Deckschicht im Versatz / Pflanzendurchwuchs / Rissbildung

Die Asphalttragschicht tritt an zahlreichen Stellen (max. < 30 cm) neben der Deckschicht heraus. Dieser Versatz zwischen Asphalttragschicht und Asphaltdeckschicht variiert mal zur linken und mal zu rechten Seite, sodass die Deckschicht teilweise auf dem Schotter aufliegt. Dies stellt einen fachtechnischen Mangel dar.

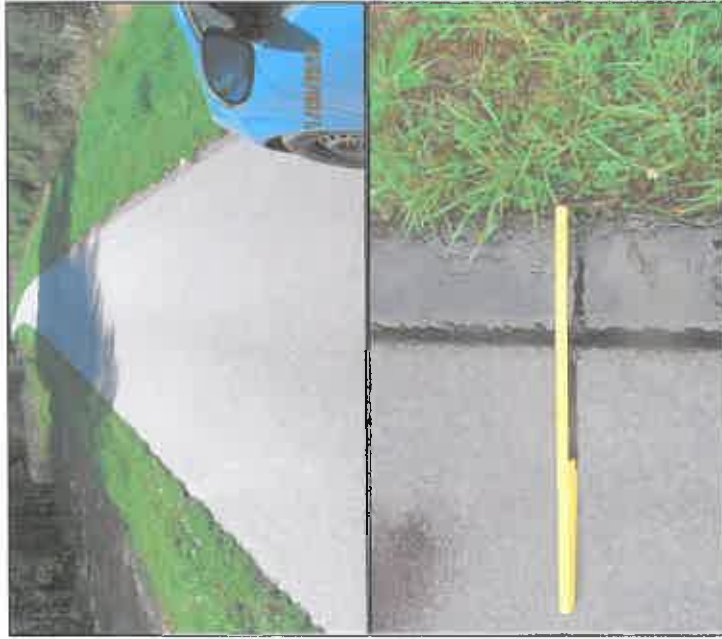


Abb. Versatz von Trag- und Deckschicht

Da nicht davon auszugehen ist, dass die ausführende Firma freiwillig die Tragschicht breiter als die Deckschicht verbaut hat, ist daher anzunehmen, dass auf der gegenüberliegenden Fahrbahnseite entsprechend keine Tragschicht unter der Deckschicht vorhanden ist.

Um diese Vermutung zu bestätigen wurde an zahlreichen Stellen mittels einer Spitzhacke die Tragschicht von der Bankettseite unterhalb der Deckschicht freigelegt. Diese Untersuchungen wurden auch in den Abschnitten ohne ersichtlicher Tragschichtverbreiterung vorgenommen.

Eine Liste der Untersuchungsstellen (sporadische Verteilung über die 11,4 km lange Asphaltstrecke) sieht wie folgt aus:

Pos	Fehlende TS [cm]	Anmerkung
1	3	Risse
2	6	+15cm Wurzeleinwuchs zw. TS und DS
3	7	Risse
4	7	Risse
5	0	
6	0	Wurzeleinwuchs zw. TS und DS, Risse
7	5	
8	11	Risse
9	9	Risse
10	0	Wurzeleinwuchs zw. TS und DS
11	5	Risse
12	6	Risse
13	3	Wurzeleinwuchs zw. TS und DS
14	0	
15	9	Schotter in TS, Wurzeleinwuchs zw. TS und DS
16	4	Schotter in TS
17	8	Wurzeleinwuchs zw. TS und DS
18	0	ok
19	9	Risse bei 12cm
20	14	Risse, kein Haftverbund
21	8	Risse
22	4	Risse
23	7	Pflanzendurchwuchs
24	9	Risse
25	4	
26	13	Risse
27	9	Risse
28	7	Risse
34	13	Risse
33	16	Risse
32	15	Pflanzendurchwuchs
31	20	Risse
30	5	Risse
29	7	Risse

Tabelle: fehlende Tragschicht (TS) unter der Deckschicht (DS)

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, ist in weiten Teilen die Deck- und Tragschicht nicht Deckungsgleich eingebaut. Unter anderem fällt auf, dass die Tragschicht auf einer Fahrbahnseite im Übermaß heraussteht. An diesen Stellen ist davon auszugehen, dass die Tragschicht auf der gegenüberliegenden Seite in diesem Maß unter der Decke fehlt (Stichproben haben dieses bestätigt). Die Decke liegt dort auf einer nicht dafür vorhergesehenen Schottertragschicht auf, was zu Rissen im Randbereich führt.

Die fehlende Tragschicht unter der Deckschicht ist auch eine der Hauptursachen zu den vorgefundenen Schadensbildern (Längsrissbildung und Pflanzendurchwuchs durch Deckschicht). Diese Schadensbilder wurden ortsmäßig grob in den Übersichtsplänen abgebildet.



Abb.: Bsp. 1,6cm fehlende Tragschicht unter der Deckschicht

In Bezug auf die Längsrisse liegen diese in der Regel 0 bis 2,5cm weiter vom Fahrbahnrand entfernt, als die fehlende Tragschicht. Dies leitet sich aus der Dicke der Deckschicht (2,5cm) her, die überwiegend im 45° Winkel am Übergang zur Tragschicht abbricht.

Ebenfalls schaffen es die Pflanzen die Deckschicht von 2,5cm Dicke im Bereich der fehlenden Tragschicht zu durchstoßen und somit mittig aus dieser herauszuwachsen.



Abb. Pflanzendurchwuchs im Asphalt



Ein weiterer erheblicher Grund für den Pflanzenwuchs durch die Deckschicht liegt am fehlenden Schichtenverbund zwischen Trag- und Deckschicht. Eine Erklärung hierfür könnte eine unsachgemäße Verschmutzung der Tragschicht (z.B. infolge verdreckter Fahrzeugbereifung oder eingetragenen Schmutz vom Bankettbereich) sein, welche vor dem Aufbringen des Haftklebers nicht ordnungsgemäß gereinigt wurde.

Dies führt dazu, dass die Wurzeln bestimmter Pflanzenarten sich weit zwischen die beiden Fahrbahnschichten bewegen können und ggf. die Deckschicht durchstoßen.



Abb: Wurzeldurchwuchs zwischen Trag- und Deckschicht

Bei beiden Arten des Pflanzendurchwuchses (fehlende Tragschicht, fehlender Schichtenverbund) sind die Schäden im Randbereich erheblich. Die Decke hebt sich ab, bzw. wird durch den immensen Pflanzendurchwuchs großflächig aufgebrochen.

Hieraus lässt sich für die Zukunft ableiten, dass sich der Radweg in den nächsten Jahren aufgrund der Unterminierung der Deckschicht durch Wurzeln um mehrere Dezimeter verschmälern wird.

Ein unterbinden des Pflanzenwuchses wird sich mit normalen Mitteln nicht bewerkstelligen lassen. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln um den Bankettbereich komplett Pflanzen-

Wurzelfrei zu bekommen ist aus Umweltschutzgründen nicht erlaubt und würde sich auch in der Öffentlichkeit aus ökologischen Gründen nicht durchsetzen lassen.

Längsrisse

Die zu sehenden Längsrisse entstehen, weil der darunter befindliche Schotter keinen geeigneten Untergrund für eine 2,5 cm starke Asphaltdeckschicht bietet.



Abb. Längsriss, -



Fehlender Kantenandruck

Randausbildung (Kantenandruck)

Die Kanten sind zum Teil nicht im Walzvorgang in 2:1 (Steigungsverhältnis) angedrückt worden. Dadurch fließt das Wasser durch die Risse am Fahrbandrand ab und hinterlässt mit der Zeit Schäden im Randbereich. Dadurch vereinfacht es den Pflanzen in den Randbereich einzuwachsen.

Kernbohrungen

Die zu prüfzwecken ausgeführten Kernbohrungen wurden nicht fachlich einwandfrei verschlossen, so dass diese teilweise abgesackt sind. Das Oberflächenwasser sammelt sich dort.



Querrisse / Walzrisse

Die Zahl dieser Rissbildung ist nicht gravierend und sind in der Regel nicht tief. Entstehungsgründe hierfür könnte ein unzureichendes Aufbringen von Haftkleber oder eine zu frühe Abkühlung der Oberfläche (Wind, kalte Walzbandagen oder zu viel Berieselungswasser) sein.



Fehlende Drainage, Wasserübertritt Radweg

Im Bereich des „Bahnhof Monschau“ staut sich eine erhebliche Menge an Oberflächenwasser. Dies führt bei stärkeren Regenereignissen zu einer Überflutung des RAVeL-Radweges. Das Wasser läuft dann über diesen hangabwärts Richtung „Lauscherbüchel“ ab. Hierdurch besteht die latente Gefahr der Banketausspülung sowie im schlimmsten Falle der Unterspülung des Radweges. Ursache hierfür ist eine fehlende Oberflächenentwässerung, z.B. durch die Errichtung einer Drainage.



Grobkorn in Deckschicht (ausgebrochen)

An einigen Stellen ist zu erkennen, dass ein zu großes Fremdkorn in der Decke eingearbeitet wurde. Solch ein Fremdkorn tritt beim ersten oder zweiten Frost aus, weil die Decke an dieser Stelle kein homogenes Gefüge aufweist und Wasser eindringen kann.



Unebenheiten im Asphalt

Die Fahrbahndecke weist aus z.Zt. unbekanntem Gründen in einigen Bereichen unregelmäßige Unebenheiten auf, welche insbesondere bei nassen Witterungen ersichtlich sind. Eine Verkehrsgefährdung stellen diese nicht dar.



Fehlendes Fugenband

Bei einer Verbindung / Erweiterung von bestehenden Asphaltdecken mit neuen Asphaltdecken, ist nach den fachtechnischen Regeln ein bituminöses Fugenband zur Abdichtung der alten und neuen Decke einzubringen. Dieses verhindert ein Eindringen von Wasser.

Der Streckenverlauf weist an zwei Nahtstellen mangelhaft eingebaute bzw. fehlenden Fugenbänder auf.



Wassergebundene Schicht

Auf der wassergebundenen (ca. 3cm starken) Deckschicht sind bereits nach 3-jähriger Nutzung (ab Vollendung der Baumaßnahme) Abnutzungserscheinungen (z.B. Spurrillen, Trennung der Nullanteile von der Körnung) zu erkennen, welche gerade dann entstehen, wenn der Regen die Decke aufweicht und z.B. mit Fahrrädern befahren oder mit Pferden beritten wird.

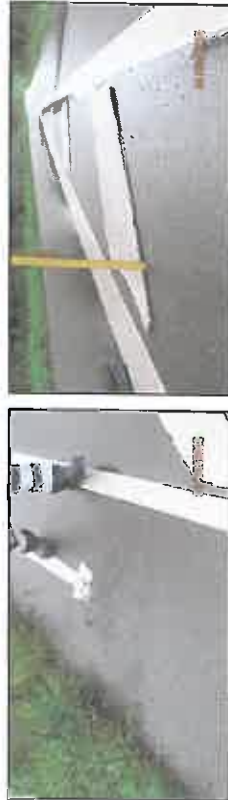
Eine Oberflächenentwässerung des Weges funktioniert auf Grund des Bankettbewuchses sowie der unebenen Fahrbahnoberflächen nicht. Der Wasserabfluss kann nur gewährleistet werden, wenn die Bankettflächen z.B. durch regelmäßige Pflegearbeiten eine Wasserableitung zulassen. Dies bedeutet, dass in regelmäßigen Abständen die Bankettflächen entlang der wasserführenden Seite abgeschält werden.

Je nach Verkehrsbelastung/Abnutzungserscheinungen ist die wassergebundene Deckschicht in angemessenen Intervallen verkehrssicher wieder herzustellen (schätzungsweise alle drei Jahre).



Markierung

An den Fahrradmarkierungen im Bereich von Kreuzungspunkten mit Wanderwegen / Wirtschaftswegen stehen die Sperrflächenmarkierungen oberhalb der Deckschicht (ca. 1 cm) heraus. Dies führt bei möglichen Schneepflugarbeiten zum Kantenabriss der Markierung. An einer Stelle (siehe Bild) ist eine Pfeilspitze mechanisch beschädigt/entfernt worden.



Brücken: Betonkappen Rissbilder

An den Beton-Brückenkappen sind im Bereich der Montage der Geländerpfosten durchgehende Querrisse zu erkennen. Hier sind zum Teil Auscarbonatisierungen zu erkennen. Inwieweit diese Risse die Dauerhaftigkeit der Betonkappen beeinflussen ist nur durch Gutachten nachzuweisen. An einem zweiten Brückenbauwerk sind massive Horizontal- und Querrisse auf beiden Betonkappenseiten erkennbar.



Abb. Massive Quer- und Längerrisse in der Brückenkappe



Abb. Durchgehende Querrisse auf der Brückenkappe an nahezu allen Montagepunkten der Geländerpfosten

Zusammenfassung

Anhand der Untersuchung ist ersichtlich, dass die Asphaltarbeiten bereits während der Baumaßnahme fachtechnisch nicht korrekt ausgeführt wurden.

Als Hauptursache für den Großteil der Schäden am RAVel-Radweg ist das Fehlen der Tragschicht unter der Deckschicht – die wie oben beschrieben, in Teilbereichen der Fahrbahnränder zu sehen ist -. Ebenso ist die Trag- und Deckschicht in einigen Teilen nicht deckungsgleich, sodass Fahrbahnränder ohne Tragschicht abbrechen (Rissbildung) und Pflanzen mittig durch die Deckschicht hindurch wachsen.

Es handelt sich hierbei nicht um Schäden, die auf eine fehlende Unterhaltung durch die Stadt Monschau zurück zu führen sind, sondern um reine Baumängel, welche durch die ausführende Baufirma zu verantworten sind.

Die Mängel (Versatz der Trag- zur Deckschicht) hätten bei der Abnahme der Asphaltarbeiten der zuständigen Behörde bekannt und daher beseitigt werden müssen.

Zur Vermeidung von weiteren Fahrbahnschäden, sollten diese zeitnah beseitigt und behoben werden (i.R. der Gewährleistung durch die bauausführende Firma).

Eine Möglichkeit zur Unterhaltung der wassergebundenen Deckschicht wäre es den Weg (alle drei Jahre) mit 0/11 Basaltspitt (entspricht der vorhandenen Deckschicht) gleichmäßig zu bestreuen, das Material zu planieren und anschließend dynamisch zu verdichten. Dabei ist auf ausreichendes Quergefälle zwecks Entwässerung der Fahrbahn zu achten.



Bsp: bituminöse Tragschicht abwechselnd breiter als Deckschicht

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Schadensaufnahme Beispielfotos

Anlage 1.1

Stand: Okt. 2015



Stadt Monschau



Bsp: Arten des Pflanzendurchwuchses durch die bituminöse Deckschicht

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Beprobungsbeispielefotos

Anlage 1.2

Stand: Okt. 2015



Stadt Monschau



Bsp: Längsrissbildung



Bsp: Querrissbildung



Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Schadensaufnahme Beispielfotos

Anlage 1.3

Stand: Okt. 2015



Stadt Monschau



Bsp: fehlender Kantendruck am freien Rand



Bsp: fehlendes Fugenband



Bsp: unebene Fahrbahnoberfläche

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Schadensaufnahme Beispielfotos

Anlage 1.4

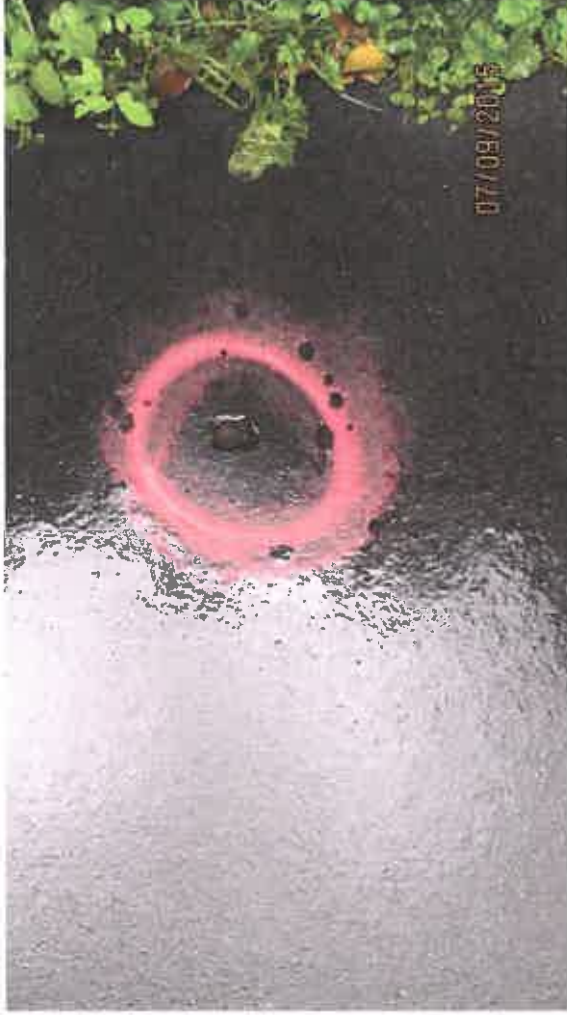
Stand: Okt. 2015



Stadt Monschau



Bsp: Kernbohrungen nicht Deckengleich eingebaut



Bsp: Fehlstelle in der bituminösen Deckschicht

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Schadensaufnahme Beispielfotos

Anlage 1.5

Stand: Okt. 2015

Stadt Monschau





Bsp: wassergebundene Deckschicht (Spurrillen)

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Schadensaufnahme Beispielfotos

**Anlage 1.6
Stand: Okt. 2015**



Stadt Monschau



Bsp: Fahrbahnmarkierungsschäden

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Schadensaufnahme Beispielfotos

Anlage 1.7

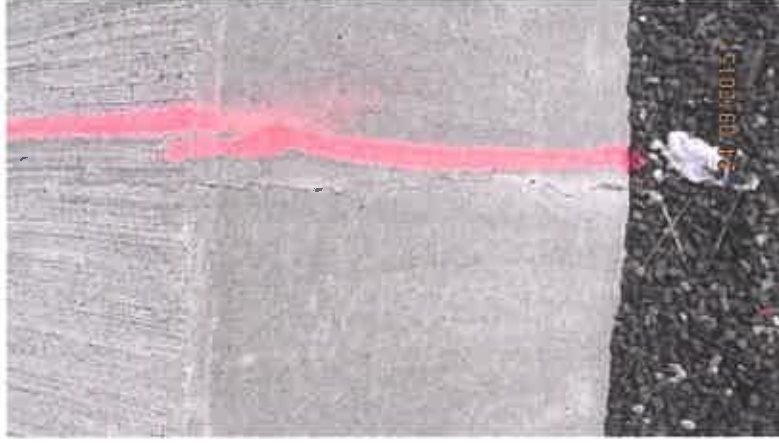
Stand: Okt. 2015



Stadt Monschau



Bsp: Rissbildung im Betonkappen



Bsp: Rissbildung in Betonkappen der Brückenbauwerke

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Bsp: Rissbildung im Betonkappen

Anlage 1.8

Stand: Okt. 2015

Stadt Monschau





Bsp: Rissbildung in Betonkappen der Brückenbauwerke

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

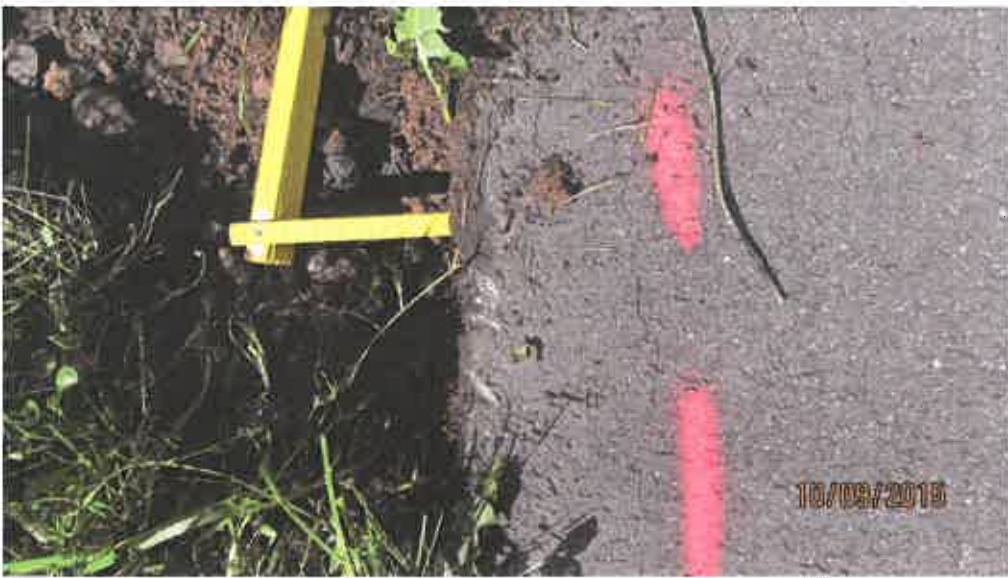
Fotos: Schadensaufnahme Beispielfotos

Anlage 1.9

Stand: Okt. 2015



Stadt Monschau



Punkt 3 = 7cm (Risse)



Punkt 2 = 6cm (+15 cm Wurzeleinwuchs)



Punkt 1 = 3cm (Risse)

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Einzelstandortaufnahme 1-34;
cm-Angaben = fehlende Tragschicht in cm am Rand unter der Deckschicht

Anlage 2.1

Stand: Okt. 2015



Stadt Monschau



Punkt 4 = 7-8cm (Risse)



Punkt 5 = 0cm



Punkt 6 = 0cm (Wurzeleinwuchs)

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Einzelstandortaufnahme 1-34;
cm-Angaben = fehlende Tragschicht in cm am Rand unter der Deckschicht

Anlage 2.2

Stand: Okt. 2015



Stadt Monschau



Punkt 7 = 5cm



Punkt 8 = 11cm (Risse)



Punkt 9 = 9cm (Risse)

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Einzelstandortaufnahme 1-34;
cm-Angaben = fehlende Tragschicht in cm am Rand unter der Deckschicht

Anlage 2.3

Stand: Okt. 2015

Stadt Monschau





Punkt 10 = 0cm (Wurzeleinwuchs)



Punkt 11 = 5cm (Risse)



Punkt 12 = 6cm (Risse)

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Einzelstandortaufnahme 1-34;
cm-Angaben = fehlende Tragschicht in cm am Rand unter der Deckschicht

Anlage 2.4

Stand: Okt. 2015

Stadt Monschau





Punkt 15 = 9cm (Wurzeleinwuchs)



Punkt 14 = 0cm



Punkt 13 = 3cm (Wurzeleinwuchs)

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Einzelstandortaufnahme 1-34;
cm-Angaben = fehlende Tragschicht in cm am Rand unter der Deckschicht

Anlage 2.5
Stand: Okt. 2015

Stadt Monschau





Punkt 16 = 4cm (Schotter in TS)



Punkt 17 = 8cm (Wurzeleinwuchs)



Punkt 18 = 0cm

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Einzelstandortaufnahme 1-34;
cm-Angaben = fehlende Tragschicht in cm am Rand unter der Deckschicht

Anlage 2.6
Stand: Okt. 2015

Stadt Monschau





Punkt 19 = 9cm (Risse)



Punkt 20 = 14cm (Risse)



Punkt 20 Bsp. kein Haftverbund

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Einzelstandortaufnahme 1-34;
cm-Angaben = fehlende Tragschicht in cm am Rand unter der Deckschicht

Anlage 2.7
Stand: Okt. 2015

Stadt Monschau





Punkt 21 = 8cm (Risse)



Punkt 22 = 4cm (Risse)



Punkt 23 = 7cm (Wurzeleinwuchs)

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Einzelstandortaufnahme 1-34;
cm-Angaben = fehlende Tragschicht in cm am Rand unter der Deckschicht

Anlage 2.8

Stand: Okt. 2015

Stadt Monschau





Punkt 24 = 9cm (Risse)



Punkt 25 = 4cm



Punkt 26 = 13cm (Risse)

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Einzelstandortaufnahme 1-34;
cm-Angaben = fehlende Tragschicht in cm am Rand unter der Deckschicht

Anlage 2.9
Stand: Okt. 2015

Stadt Monschau





Punkt 27 = 9cm (Risse)



Punkt 28 = 7cm (Risse)



Punkt 29 = 7cm (Risse)

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Einzelstandortaufnahme 1-34;
cm-Angaben = fehlende Tragschicht in cm am Rand unter der Deckschicht

Anlage 2.10

Stand: Okt. 2015

Stadt Monschau





Punkt 30 = 5cm (Risse)



Punkt 31 = 20cm (Risse)



Punkt 32 = 15cm (Wurzeleinwuchs)

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Einzelstandortaufnahme 1-34;
cm-Angaben = fehlende Tragschicht in cm am Rand unter der Deckschicht

Anlage 2.11
Stand: Okt. 2015

Stadt Monschau





Punkt 33 = 16cm (Risse)



Punkt 34 = 13cm (Risse)

Stadt Monschau: Zustandsbewertung RAVel Radweg, Anlage Fotodokumentation

Fotos: Einzelstandortaufnahme 1-34;
cm-Angaben = fehlende Tragschicht in cm am Rand unter der Deckschicht

Anlage 2.12
Stand: Okt. 2015

Stadt Monschau

