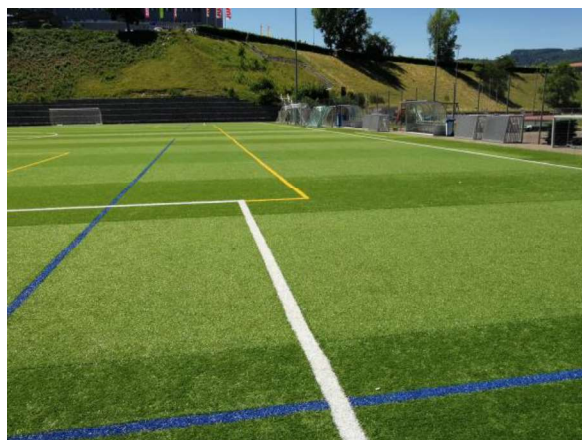
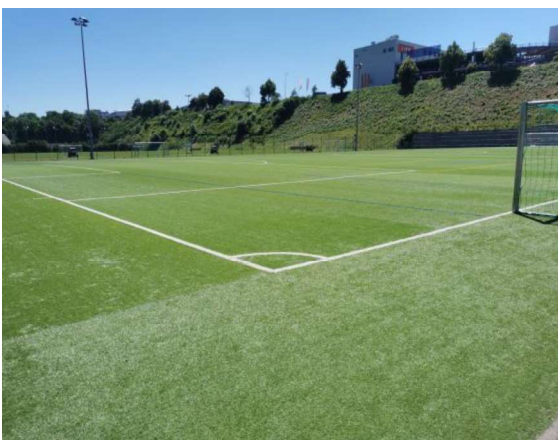


Ist-Zustand unverfüllter Kunstrasenteppich, Sportanlage Sandgruben

Allgemein:

Das im Jahr 2011 erstellte Kunstrasenspielfeld (Produkt: unverfüllter Kunstrasenteppich der Fa. Tisca Tiara aus der Schweiz) mit dem Bruttomass von 96 x 64 Meter befindet sich in einem schlechten, abgespielten und stumpfen Zustand. Diverse Spielfeldlinien lösen sich und stellen für den **Fussballspieler eine akute Verletzungsgefahr dar**. Das Risiko einer Spielerverletzung ist relativ hoch und muss ernst genommen werden. **Aus Sicht der Unfallprävention steht ein Austausch des Kunstrasenteppichs dringend an**. Das Kunstrasenspielfeld wird ordentlich und professionell gepflegt. Allerdings haben Witterungseinflüsse, insbesondere das UV-Licht der Sonne und der hohe Spielbetrieb über die letzten Jahre zum natürlichen Alterungs- und Abnutzungsprozess des Kunstrasenbelags beigetragen. Die Tatsache, dass das Kunstrasenspielfeld über eine automatische Beregnungsanlage verfügt, hat den Verschleiss der Kunststofffasern ein wenig verlängert aber nicht verhindert. Die Spieleigenschaft ähnelt somit bald einem Turnhallenboden und ein natürlicher Halmwiderstand durch aufrechtstehende Kunststofffasern existiert nicht mehr. Der Platz ist wegen der Verletzungsgefahr sichtbar eingeschränkt bespielbar. Entwässerungsprobleme sind keine bekannt. Es gibt auch keine Senkungen innerhalb der Spielfläche. Das Spielfeld hat aktuell je eine 11er Zeichnung und 9er Zeichnung sowie zwei 7er Zeichnungen. Der Kunstrasen ist wegen der Besitzstandswahrung gemäss 'Richtlinien für die Erstellung von Fussballanlagen' der SPK/SFV, Ausgabe 2017 bis und mit 2. Liga regional zugelassen. Eine Bewilligung für die 2. Liga Interregional (in welcher der FC Pratteln zurzeit spielt) müsste beim Nordwestschweizerischen Fussballverband neu angefragt werden. Damit mit einer allfälligen Ausnahmegewilligung die ordentlichen Regelspiele der ersten Mannschaft bei ganz schlechtem Wetter (Hauptspielfeld gesperrt) auf diesem Spielfeld mit diesem Mass durchgeführt werden dürften.

Vor Ort erkennt man den stumpfen Zustand des Kunstrasens sowie die abgelegten Monofilfasern, die über keinen Ballwiderstand mehr verfügen.





Die vier Bilder oben zeigen auf, wie sich die weissen Spielfeldlinierungen vom Kunstrasen lösen. Hier besteht eine akute Unfallgefahr für die Spieler. Viele Stellen wurden früher bereits immer wieder repariert. Die Reparaturintervalle werden zurzeit immer kürzer.

Technischer Ist-Zustand:

Der alte unverfüllte Kunstrasenteppich liegt auf einer 2,5cm dicken Elastikschicht, die noch technisch einwandfrei funktioniert. Darunter hat es eine mineralische Tragschicht (St. Jakobsmischung) mit einer Gesteinskörnung von 0/22mm, die eine Wasserdurchlässigkeit von 0,002cm/pro Sekunde garantiert. Der alte Kunstrasenteppich liegt leicht (rund 1cm) höher über der Feldeinfassung, die als Randabschlussstein ausgebildet ist. Die bestehende Einzäunung sowie die Beleuchtungsanlage mit den 12 Halogenscheinwerfern sind noch in einem sehr guten Zustand. Auch die bestehende Beregnungsanlage funktioniert noch einwandfrei. Die Ursache für die seit Jahren ausgerissenen Markierungslinien lässt sich für uns Experten schnell erkennen. Im Sommer 2011 wurde der Kunstrasenteppich bei wahrscheinlich sehr hohen Temperaturen in die Klemmschienen eingelegt und verkeilt. Der Kunstrasenteppich befindet sich somit physikalisch in einem sehr ausgedehnten Zustand. Im Winter wird der Kunstrasenteppich durch die Kälte wieder zusammengezogen. Somit

entstehen grosse Reisskräfte des verklemmten Kunstrasenteppichs auf die verklebten und sensiblen Markierungslinien innerhalb der Fläche. Diese Markierungslinien reißen bei Kälte und Nutzung seitlich auf. Das ist die Hauptursache dieser manifestierten Schäden am Kunstrasenteppich. Die damalige Bauleitung hätte diese Eigenheit vom Ausdehnen und Zusammenziehen vom Kunstrasenteppich eigentlich wissen müssen. Es ist daher äusserst wichtig, den Kunstrasenteppich fachgerecht einzuklemmen. Aus diesem Grund darf im Hochsommer nicht zu satt und bei heissem Wetter eingeklemmt werden, ansonsten reißen die Markierungen im Winter wieder auf, wenn sich der Kunstrasen in der Kälte physikalisch wieder zusammenzieht. Am besten verkeilt man einen Kunstrasenteppich bei mittleren Temperaturen zwischen 12 bis 15 Grad, d.h. im Hochsommer nur früh am Morgen.

Im Bild erkennt man die leicht tiefer liegende Randstein-Einfassung des Kunstrasens



Die Bilder oben zeigen den zum Teil defekten Maschendrahtzaun am Eingangsbereich

Hier sollte man eventuell ein Drehkreuz links neben dem Eingangstor zwischen die beiden Zaunpfosten installieren. Dadurch könnte das rechte Eingangstor nur für den Unterhalt und für Materialzulieferung genutzt werden. Dies würde erheblich weniger Nutzungsprobleme mit sich bringen. Auf alle Fälle muss der Maschendrahtzaun am Tor zeitnah repariert werden.

Noch eine Anmerkung zu den Steinkörben als Hangmauersicherung an der Stirnseite vom Kunstrasenspielfeld. Dort lassen sich sehr viele lose Steine am Boden und auf dem Rand des Kunstrasens erkennen. Diese Situation muss unbedingt entschärft werden. Es besteht die grosse Gefahr, dass die Steine als Wurfgegenstand verwendet werden könnten. Nutzer, insbesondere Kindern, könnten diese Steine auf das benachbarte Naturrasenspielfeld werfen. Solche Steine auf einer Naturrasenfläche sind sehr gefährlich für die sensiblen Mähwerke der Mähmaschinen und verursachen hohe Reparaturkosten. Im Allgemeinen sollten sich keine solch grossen Steine auf eine Sportanlage befinden.



Hier sollte man zwingend mit etwas Spritzbeton die Steine in den ersten zwei bis drei Steinkorbreihen fixieren, damit diese nicht mehr lose vor dem Kunstrasenspielfeld liegen.

Soll-Zustand:

Der Kunstrasen auf der Fussballsportanlage Sandgruben soll wieder in einen funktionsfähigen und spielsicheren Topzustand gebracht werden. Das gleich grosse Kunstrasenspielfeld soll wieder völlig eben sowie neu angelegt werden. Wir empfehlen den bestehenden Kunstrasenteppich aufgrund des **erhöhten Verletzungsrisikos spätestens im Sommer 2023** durch einen neuen unverfüllten **Kunstrasenteppich*** zu ersetzen.

*Die auf dem Markt gängigen Kunstrasen- und Hybridrasensysteme werden ab Seite 24 noch genauer beschrieben.

Grundsätzlich könnten die geplanten Baumassnahmen in einer Bauetappe ausgeführt werden. Die jeweilige Bauzeit im Sommer beträgt rund 5 bis 6 Wochen. Das Bauvorhaben kann normalerweise auch mit Swisslos Geldern vom Kanton Basel-Land oder eventuell mit Geldern der KASAG (Sportamt Basel-Land) wiederum finanziell gefördert werden. Die Abklärungen dazu müssten im Vorfeld durch die Gemeinde erfolgen.

Optional besteht auch hier die Möglichkeit während der Sanierung des Kunstrasenspielfelds die bestehenden Beleuchtungsmasten mit den aktiven Halogen Lampen auf neue stromsparende LED-Lampen umzurüsten. Hierzu gibt es noch eine Subvention von effesport mit CHF 350.00 pro ersetzter Halogen Lampe auf neue LED-Lampen. Siehe auch unter: www.fffesport.ch. Die Subventionen werden noch bis Ende 2024 ausbezahlt. Dazu müsste im Vorfeld die Statik der bestehenden Masten überprüft werden. **Da der Strompreis sich in diesem Jahr sowie in der nahen Zukunft massiv verteuern wird, empfehlen wir beim Kunstrasenspielfeld unbedingt einen Austausch der Halogen Lampen auf neue stromsparende LED-Lampen im kommenden Jahr zu tätigen.** Am Kunstrasenspielfeld fallen die meisten Lichtstunden pro Jahr an.

Massnahmen:

Empfohlene Bauarbeiten und Massnahmen für den neuen Kunstrasenteppich

Abtragung und Entsorgung des alten Kunstrasenteppichs auf der bestehenden Fläche.

Kontrolle und Säuberung der vorhandenen Klemmschienen (Silisportschienen).

Verlegung von einem neuen unverfüllten Kunstrasenteppich mit 32 bis 33mm Floorhöhe. Der Kunstrasen wird wie bisher mit einer 11er und einer 9er sowie zwei 7er Spielfeldmarkierungen ausgerüstet.

Das Spielfeld muss nach der Fertigerstellung durch den Nordwestschweizerischen Fussballverband homologiert und für die benannten 11er, 9er und 7er Liga Spiele wieder abgenommen und freigegeben werden.

Insgesamt würde sich die gleiche Aufbauhöhe ergeben. Dadurch können die bestehenden Klemmschienen um das Spielfeld herum wiederverwendet werden. Wie schon im Bericht vorgängig beschrieben, ist es äusserst wichtig, den Kunstrasen fachgerecht einzuklemmen. Das heisst: im Hochsommer nicht zu satt einklemmen, sonst reissen die Markierungen im Winter nach ein paar Jahren wieder auf, wenn sich der Kunstrasen in der Kälte dann physikalisch wieder zusammenzieht.

Bemerkung über Ökonomie und Ökologie des unverfüllten Kunstrasens

Die neuste Generation der unverfüllten Kunstrasenbeläge hält in der Regel gute 15 Jahre. Voraussetzung ist ein korrekter Bau und Unterhalt, der nachfolgende wichtige Faktoren berücksichtigt. Zur Verhinderung von Kunstrasenhalmabrieb bei trockenen und heissen Wetterperioden benötigt es weiterhin eine Beregnungsanlage, die den Kunstrasenteppich gleitfähig hält. Zur Verhinderung von Verletzungen der Kunstrasenhalme durch den laufenden Unterhalt mit Bürsten muss stets darauf geachtet werden, dass die eingesetzten Bürsten nicht zu hart sind (kein Einsatz von Nylonbürsten). Für die Juniorenspiele werden standartmässig die 7er und 9er Fussballfelder Markierungen eingezeichnet. Die einmaligen baulichen Investitionskosten sind bei einem Kunstrasenspielfeld höher als bei einem Naturrasenspielfeld, jedoch sind die jährlichen Unterhaltskosten dafür nur $\frac{1}{4}$ der anfallenden Kosten gegenüber einem Naturrasenspielfeld. Der grösste Vorteil liegt jedoch ganz klar in der uneingeschränkten Nutzbarkeit. Zugleich reduziert die immer benutzbare Kunstrasenfläche teure Hallenbelegungsfenster von Junioren Mannschaften im Winter. **Im Anhang 4** wird auf dieses Thema mit einem allgemeinen Kosten-Nutzen-Vergleich: «Naturrasen versus Kunstrasen» eingegangen.

Die Ökobilanz von einem unverfüllten Kunstrasen im Jahr 2022

Alle Kunststoffasern in einem unverfüllten Kunstrasen sind UV stabil und verschleissfest. Sie können bei der Benutzung nicht zerfallen und gelangen somit nicht in die Umwelt. Daher ist der **negative Fokus für die Umweltbelastung in erster Linie auf die verfüllten Kunstrasensysteme zu richten.**

Seit dem Jahr 2021 gibt es in der Schweiz im Raum Zürich eine 100% und nachhaltige Kunstrasenrecycling-Lösung für alte Kunstrasenteppiche. Erste Schweizer Firmen haben damit begonnen, Kunstrasensysteme zu recyceln. Bis anhin wurden die alten Kunstrasenteppiche im Anschluss an den Rückbau ausserhalb der Schweiz entsorgt, was höhere Transportkosten generiert. Durch die neue Entsorgungsmöglichkeit in der Schweiz verringern sich die hohen Transportkosten und damit ebenfalls der CO₂ Ausstoss. Der alte und abgenutzte Kunstrasen wird in saubere wiederverwendbare Rohstoffe getrennt und anschliessend wiederverwertet. Während seiner 15-jährigen Lebensdauer weist der Kunstrasenbelag eine positive ökologische Bilanz aus. Dies da der Unterhaltsaufwand sehr gering ist und somit wenig Energie und Maschinenstunden im Vergleich zum unterhaltsaufwendigen Naturrasen benötigt. Weitere Vorteile sind eine geringere Bewässerung, kein Einsatz von Düngemitteln, kein Mähen, kein Sanden, kein Aerifizieren, keine Sanierungen mit Rollrasen und entsprechenden Einsaaten, kein Pestizideinsatz, usw. In der Vergangenheit stellten die häufigsten verwendeten Entsorgungsformen von alten Kunstrasenteppichen ein erhebliches Problem für die Umwelt dar. Bei der Verbrennung eines Kunstrasenteppichs wurde viel CO₂ sowie andere giftige Substanzen freigesetzt und an die Umwelt abgegeben. Ebenso gelangten in der Vergangenheit durch die Entsorgung in Deponien chemische Abfälle ins Grundwasser. Aus diesem Grund gibt es heutzutage neue Verfahren für ein echtes Recycling. Diese bilden die Grundlage für die vollständige Zirkularität des in Kunstrasensystemen vorhandenen Materials.

Kosten Ersatz Kunstrasenteppich beim bestehenden Kunstrasenspielfeld

Sportanlage Sandgruben, Sanierung Kunstrasenfeld mit neuem Kunstrasenteppich						
Minimales 11er Spielfeld mit 96 x 64 Meter, Kostenschätzung + / - 15 %						
Grundlagen Planungsstand vom 29.08.2022 von der rasenplan GmbH						
				rasenplan		
				Sportrasen ganzjährig		
				Ausmass	EP	Total Betrag
BKP						
401	Abbrucharbeiten					
		1.00				
	Generelle Baustelleneinrichtung	1.00		1.00		17 000.00
						17 000.00
Umgebungsarbeiten/Sandplatz						
401	Erdarbeiten Allgemein					
	Abtrag und Entsorgung alter Kunstrasenteppich	6 144.00		6 144.00	m2	42 393.60
					m3	
					m2	42 393.60
421.20	Unverfülltes Kunstrasenspielfeld					
	Einbau Foundationsschicht mit Feinplanie				to	
	Drainkies als Foundationsschicht inkl. Erweiterungsfläche				to	
	Elastikschicht 2,5 cm					
	Unverfüllter Kunstrasen mit Linierung inkl. Einlegen in bestehende Klemmschienen			6 144.00	m2	337 344.00
						337 344.00
422	Ballfang, Einfriedung					
	Neuer Ballfang 2-6 m inkl. Erweiterungsflächen			150.00	m	
					m	
423	Sportgeräte: Einbaugeräte und mobile Ausstattung					
	Tore					
	2 Spielerbänke					
	4 Eckfahnen und Cornerhülsen					
443	Beleuchtung					
	Setzen von 2 bestehenden Masten mit LED Licht 120 Lux ganzes Feld, mit Heli oder Kranwagen inkl. Fundamente			12.00		36 000.00
	Alle Verkablungsarbeiten, Elektroarbeiten mit neuen Kabel an den neuen Masten und Blitzschutz			1.00		6 135.00
						42 135.00
445	Bewässerungsanlage					
	Einbau einer neuen automatischen Bewässerungsanlage					
	Steuerrungen / Technik, Zuleitung / Graben					
452	Neubau diverse Schächte					
	Neubau diverse Schächte und Anschlüsse			1.00		
499	Planer, Bauleitung, Ausschreibung, Gebühren, Bewilligungen, Geometer, Nebenkosten					
						22 500.00
	Reserven					
						38 627.40
Total Anlagekosten Austausch Kunstrasenteppich inkl. neuer LED Beleuchtung				Total		500 000.00
Total inkl. Mwst				Total inkl. MwSt		538 500.00