



Richtlinie für die Pflege und Erhaltung von Naturrasenflächen

ÖISS

Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau

- a Prinz-Eugen-Strasse 12
A-1040 Wien
- t +43 (0)1 505 88 99
- f +43 (0)1 505 88 99 20
- e office@oeiss.org
- url www.oeiss.org



Erstellung von sachverständigen **Gutachten** im Bereich des Sportstätten- und Schulbaus.

Mitarbeit bei der Erstellung und Überarbeitung von einschlägigen **Normen** auf nationaler und internationaler Ebene.

Beratung von Bauherrn, Planern und Betreibern von Schulen, Sport- und Freizeitanlagen zur Vermeidung von Fehlplanung und damit Fehlinvestitionen.

Durchführung von **Fachtagungen, Lehrgängen** und **Informationsreisen**.

Erarbeitung und Herausgabe allgemeingültiger **Richtlinien und Empfehlungen** für Planung, Bau und Betrieb von Schulen, Sport- und Freizeitanlagen.

Herausgabe der Zeitschrift **Schule&Sportstätte**.

Richtlinien für die Pflege und Erhaltung von Sportflächen mit Naturrasen

1. Pflege	6
1.1 Laufende Pflege mit Pflegeprotokoll	6
1.1.1 Mähen, Schnittgut- und Laubentfernung	6
1.1.2 Düngung	7
1.1.2.1 Arten von Rasendüngern	10
1.1.2.2 Ausbringung von festen Düngern	11
1.1.3 Bewässerung	14
1.1.4 Beregnungssysteme	18
1.1.5 Effizientes Mäh- und Bewässerungsmanagement	21
1.2 Erweiterte Pflegemaßnahmen	22
1.2.1 Vertikutieren	22
1.2.2 Aerifizieren	23
1.2.3 Besanden	25
1.2.4 Unkraut, Schädlinge	28
1.2.5 Rasenkrankheiten	28
1.3 Fertigstellungspflege (bei Neuanlagen)	31
1.3.1 Bewässerung	31
1.3.2 Düngung	32
1.3.3 Rasenschnitt	32
1.3.4 Bekämpfung von Fremdgewächsen	32
1.4 Pflegekosten	32
2. Sanierung (Renovation)	34
2.1 Schütterer oder lückige Rasennarbe	34
2.2 Torraumsanierung	38
2.3 Unebenheiten / Senken / Löcher	41
2.4 Kahlstellen	42
2.5 Mangelnde Scherfestigkeit	44
2.6 Verunkrautung	45
2.7 Frostabhebungen	45
2.8 Großflächig verzögerter Wasserabzug	45
2.9 Überflutungen	47
2.10 Generalsanierung	47

3. Schadenserkenkung u. Vorbeugung v. Schäden + Unfällen	48
3.1 Spielschäden	48
3.2 Schneeräumung	48
3.3 Witterungsbedingte Absagen u. Sperren des Rasenspielfeldes	51
3.4 Transportable Tore	51
4. Fragen und Antworten um Fehlerquellen zu erkennen	52
5. Geräteausstattung	54
6. Anhang	56
6.1. Pflege natürlicher Umgebungsflächen	56
6.2. Pflegeprotokoll	57



- Planung von Sportanlagen im Freien, Sport-
halleneinrichtungen und Funsportanlagen
- Sachverständiger für Sportanlagen
- Standort- und Bedarfsanalysen
- Begutachtung und Projektierung für die
Sanierung von Sportanlagen

Havel & Havel Beratungs GmbH
A 3031 Rekawinkel, Hauptstr. 18
Telefon: 02233/570 39
Fax: 02233/570 51-21
mobil: 0664/16 16 011
e-mail: office@havel.at
www.havel.at

Vorbemerkungen

Die Pflege umfasst unumgängliche Maßnahmen, um langfristig die geforderten schutz- und sportfunktionellen Eigenschaften des Sportrasens sicherzustellen. Entscheidend für die Sinnhaftigkeit jeglicher Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen ist eine entsprechende Nutzung der "biologisch - technischen" Sportfläche Rasen.

So sollten Sportrasen pro Woche nur

- max. 40 Stunden mit Turnschuhen oder
- max. 20 Stunden mit Fußballschuhen (Stollen- od. Noppenschuhe) benützt werden.

Das ergibt in Summe höchstens 14 Spiele oder Trainingseinheiten pro Woche jeweils in Abhängigkeit von Witterung und Vegetationszeit. Nur wenn den Rasenflächen eine gewisse Schonung und Erholungszeit zugestanden wird, haben die nachstehenden Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen Aussicht auf Erfolg und können eine langfristige und zufrieden stellende Nutzung sicherstellen.



Gepflegter und gekehrter Rasenplatz ⁰¹

1. Pflege

Grundsätzlich muss zwischen laufender Pflege und erweiterter Pflege, sowie Fertigstellungspflege bei Neuanlagen unterschieden werden.

1.1 Laufende Pflege mit Pflegeprotokoll

Die laufende Pflege beinhaltet Maßnahmen, die regelmäßig und häufig durchzuführen sind. Sie werden grundsätzlich mit eigenen Geräten vorgenommen. Diese laufenden Pflegemaßnahmen sind in Abhängigkeit von Niederschlägen und Temperatur vorzunehmen und am Pflegeprotokoll Sportrasen für das jeweilige Jahr einzutragen. Das Pflegeprotokoll dient zur Unterstützung der Platzpfleger bei der Rasenpflege während des Jahres sowie der Protokollierung und Dokumentation der geleisteten Pflegearbeiten.

1.1.1 Mähen, Schnittgut- und Laubentfernung

Bei einer Wuchshöhe von ca. 5 - 7 cm ist auf eine Schnitthöhe von 3 - 4 cm (oder 5 cm im Sommer bei Hitze) zu mähen; in den Monaten April bis Juni und im September ist dies meist 2x pro Woche erforderlich, im Juli und August 1x pro Woche. Hohe Schnittqualität muss durch gut geschärfte Messer sichergestellt werden. Das Schnittgut ist im Regelfall abzukehren und wegzuschaffen. Insbesondere wenn das Schnittgut aus langen Halmen besteht, Klumpen bildet, Flächen abdeckt und/oder wenn Niederschlag eintritt, sind bei Nichtentfernen Fäulnisschäden zu befürchten. Nur kurzes und trockenes Schnittgut kann auch liegen bleiben. Dabei muss aber mit erhöhter Filzbildung gerechnet werden und diese muss gegebenenfalls durch vertikutieren entfernt werden (siehe 1.2.1 Vertikutieren). Darüber hinaus ist Laub, insbesondere wenn es größere Flächen abdeckt, umgehend zu entfernen, und ebenso wie das Schnittgut möglichst einer Kompostierung zuzuführen.



A-2232 Aderklaa 20
Tel. 02247 / 25 95 50
Fax 02247 / 25 95 25

www.marchfeldrasen.at



Mähen mit Sichelmäher inkl Schnittgut- und Laubaufnahme ⁰²

1.1.2 Düngung

Umweltgerechtes und wirtschaftliches Düngen setzt das Vorliegen der Ergebnisse einer chemischen Bodenuntersuchung voraus, die Auskunft geben über vorhandene Nährstoffe im Boden (vor allem Stickstoff, Phosphor und Kali) und über den pH-Wert des Bodens.



Streuwagen zur Ausbringung von Sand (oder auch Dünger) ⁰³

Der Platzaufbau und die Nutzungsintensität des Platzes sind maßgebend um einen bedarfsgerechten Düngeplan zu entwickeln. Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) sind die Hauptnährstoffe für den Rasen, darüber hinaus werden noch Spurenelemente (wie Eisen, Magnesium, Schwefel, etc.) benötigt. Bei neuem Sportrasen ist in der Regel ein höherer Nährstoffbedarf erforderlich als bei bestehenden alten Anlagen. "Bedarfsgerecht" heißt, den schnell löslichen Stickstoff nicht "auf Vorrat" (z.B.: 2 x pro Jahr) aufzubringen, sondern jeweils bei Nachlassen der Düngerwirkung im Abstand von 4 - 6 Wochen in den entsprechenden Teilmengen zu verabreichen.

Nährstoffanalysen erhält man auf Ersuchen nach Einsendung einer Bodenprobe von ca. 1 kg (Mischprobe von mehreren Einstichen über den durchwurzeltten Horizont) der Rasentragschicht von autorisierten Prüfinstituten wie z.B.:

- OFI - Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik (Sporttechnologie)

A-1030 Wien, Arsenal Objekt 213, Franz Grill Straße 5

Tel: 01/ 798 16 01-0, Fax: 01/ 798 16 01-8

office@ofi.co.at, www.ofi.co.at

- Universität für Bodenkultur

A-1180 Wien, Gregor Mendel-Straße 33

Tel: 01/ 47654 - 0

www.boku.ac.at

- Höhere Bundeslehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau Schönbrunn

A-1131 Wien, Grünbergstraße 24

Tel: 01/ 813 59 50 - 0, Fax: 01/ 813 59 50 - 99

www.hbllgart.bmlf.gv.at, office@gartenbau.bmlfuw.gv.at

- Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH - Landwirtschaftliche Untersuchungen und Forschung Wien

A-1226 Wien, Spargelfeldstraße 191

Tel: 050 555-0, Fax: 050 555-2020

communications@ages.at, www.ages.at

- ARC Austrian Research Center GmbH
A-2444 Seibersdorf und A-1010 Wien, Kramergasse 1
Tel: 0505/50-0, Fax: 02254/74 0 60
seibersdorf@arcs.ac.at, www.arcs.ac.at

- Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
GmbH - Agrarbiologie Linz
A-4021 Linz, Wieningerstraße 8
Tel: 0732/381 261-0, Fax: 0732/385 482
www.agro.bio.bmlf.gv.at

- DI Herbert Windisch
A-5020 Salzburg, Franz Fischerstraße 18
Tel+Fax: 0662/621668
sv.hwindisch@utanet.at

- Eric Schweitzer Royal GmbH
A-5310 Mondsee, Rainerstrasse 5, Sternhof
Tel: 06232/6768, Fax: 06232/6758

- Landwirtschaftliches Versuchszentrum Steiermark
FA10B - Referat Boden- und Pflanzenanalytik
A-8047 Graz, Ragnitzstrasse 193
Tel: 0316/877-6635, Fax: 0316/877-6638
www.agrarserver.steiermark.at, fa10b@stmk.gv.at

- Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft
A-8952 Irdning, Gumpenstein, Altirdning 11
Tel: 03682/22451-0, Fax: 03682/24614-88
www.bal.bmlfuv.gv.at, office@bal.bmlfuv.gv.at

- Kärntner Saatbau
A-9020 Klagenfurt, Kraßniggstrasse 45
Tel: 0463/51 22 08, Fax: 0463/51 22 08 85
www.saatbau.at, office@saatbau.at

- Bodenlabor Georg Armbruster,
D-86391 Stadtbergen, Bauernstraße 8
Tel: 0049/ (0) 821/43 76 46, Fax: 0049/ (0) 821/43 74 48
georg.armbruster@bl-armbruster.de, www.bl-armbruster.de

1.1.2.1 Arten von Rasendüngern

a) Langzeitdünger

Die Düngemittelindustrie hat für Naturrasenflächen verschiedene Langzeitdünger entwickelt. Diese haben den Vorteil, dass die darin enthaltenen Nährstoffe in Abhängigkeit von Bodenfeuchtigkeit und Temperatur freigesetzt werden und damit länger pflanzenverfügbar sind. Darüber hinaus ist die Gefahr der Nitratausschwemmung minimiert und die Anzahl der Düngegaben kann verringert werden, sodass 3 - 4 Düngungen im Jahr ausreichend sind. Die Nährstoffmenge ohne Trägerstoffe (= Rein-Nährstoffmenge) ist jeweils aus einer, den Düngersäcken aufgedruckten Zahlenkombinationen (%) ersichtlich. Diese betreffen die Reihenfolge Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K).

Es bedeutet also z.B. 15:5:20, dass ein 50 kg Sack eines Düngers 7,5 kg reinen Stickstoff, 2,5 kg reinen Phosphoroxid (P_2O_5) und 10 kg reines Kaliumoxid (K_2O) enthält.

b) Landwirtschaftliche Dünger

Die Verwendung von landwirtschaftlichen Düngern ist zwar kostengünstiger als Langzeitdünger und flüssige Dünger, aber man muss durch das häufige und regelmäßige Aufbringen den Umweltfaktor der Nitratausschwemmung berücksichtigen. Landwirtschaftliche Dünger sind entweder Volldünger (enthalten N-P-K und Spurenelemente in einem für die Landwirtschaft großteils geeignetem Verhältnis) oder Einkomponentendünger. Landwirtschaftliche Dünger (z.B. "Vollkorn plus" N-P-K=20:8:8 oder "Nitraphoska" N:P:K=15:5:20), erhältlich bei allen landwirtschaftlichen Genossenschaften und im Landesproduktenhandel sind auf Grund der hohen Produktionsquoten billig, weisen allerdings für den Sportrasen zu wenig Stickstoff auf. Diese Dünger müssen daher durch zusätzliche Stickstoffgaben mit Einkomponentendünger z.B. Ammonsulfat und Nitramoncal ergänzt werden.

Im Hinblick auf Nitratausschwemmungen sollte ein Dünger mit geringem Stickstoff (N)-Gehalt angewendet und durch Einkomponentendünger Ammonsulfat ("sauer" wirkende für pH-Werte über 7) und Nitramoncal ("alkalisch" für pH-Werte bis 7) ergänzt werden. Einkomponentendünger haben meist einen Nährstoffgehalt von 27% reinem Stickstoff, das heißt in einem 50 kg-Sack sind ca. 13,5 kg reiner Stickstoff. Bei einer Platzgröße von 7.500 m² werden bei 4 g/m² Rein-Stickstoff

daher insgesamt 30 kg Rein-Stickstoff benötigt, was einer Streumenge von ca. 110 kg z.B. Nitramoncal entspricht. Bei einem Mehrnährstoffdünger mit 20% Stickstoff ergibt dies für den Platz eine Streumenge von 150 kg und bei 15% Stickstoffgehalt eine Streumenge von 200 kg. Höhere Gaben sollten nicht gegeben werden, da sonst die Gefahr von Nitratausschwemmung besteht.

c) Flüssige Düngung von Sportrasenflächen

In zunehmendem Maße werden Sportrasenflächen nicht nur mit speziellen Rasenlangzeitdüngern, sondern auch mit flüssigen Düngemitteln behandelt. Bei der flüssigen Applikation von Nährstoffen auf Rasenflächen unterscheidet man grundsätzlich zwei verschiedene Techniken der Ausbringung. Werden die Nährstoffe mit einer hohen Wassermenge (600-800 l/ha) auf Blatt und Boden ausgebracht, spricht man von Flüssigdüngung (mit Einregnung bzw. vor Regen). Im Gegensatz dazu appliziert man die Nährstoffe bei der Blattdüngung mit geringer Wassermenge (ca.300 l/ha) ausschließlich auf die Blätter. Bei diesem Verfahren wird der Boden als Nährstoffspeicher umgangen. Diese Art der Nährstoffversorgung bietet Vorteile gegenüber einer Granulatdüngung, vor allem wenn Nährstoffe im Boden nicht verfügbar sind. Da bei der Blattdüngung nur sehr geringe Nährstoffmengen ausgebracht werden, muss diese in kürzeren Abständen wiederholt bzw. sehr sorgfältig auf ein Granulatprogramm abgestimmt werden. Außerdem ist auch vor einer flüssigen Düngung eine aufschlussreiche Bodenanalyse zu empfehlen, damit die Verfügbarkeit der Nährstoffe sicher bestimmt werden kann.

1.1.2.2 Ausbringung von festen Düngern

Um eine gleichmäßige Ausbringung (insbesondere beim Stickstoff) sicherzustellen und die Nitratausschwemmung gering zu halten, sollten Langzeitdünger in max. 4 Gaben pro Jahr, landwirtschaftliche Dünger in bis zu 6 Gaben verabreicht werden. Dünger sollte mit gut funktionierenden, und daher gleichmäßig arbeitenden Streugeräten ausgebracht werden. Kreiselstreuer arbeiten rasch, aber Erfahrung im Umgang mit diesen Geräten (kreuz und quer fahren!) ist erforderlich. Ein Kastenstreuer hingegen erfordert genaues, sorgfältiges Arbeiten, das Ergebnis ist dann optimal. Die letzte Düngung soll jeweils spätestens im September erfolgen, da ansonsten die Anfälligkeit des Rasens gegenüber Schneeschimmel steigt.



Düngefleck ⁰⁴

Düngekalender, Streumenge und Stickstoffbilanz für Langzeitdünger

	Tragschichten mit hohem Sandanteil gut wasserdurchlässig (nach ÖNORM B2606/Teil 1 gebaut)	Tragschichten mit geringem Sandanteil, verzögert wasserdurchlässig
Anfang März	ca. 1/4 des Jahresbedarfs*)	ca. 1/3 des Jahresbedarfs*)
Mitte Mai	ca. 1/4	
Anfang Juni bzw. nach Wetter- und Höhenlage		ca. 1/3
Anfang Juli	ca. 1/4	
Anfang September	ca. 1/4	ca. 1/3
Summe	1/1 Rein-N ca. 20 mg/m²	1/1 Rein-N ca. 16 mg/m²

*) Bei Langzeitdüngern muss die Errechnung des Jahresbedarfs (Streumenge) auf Grund der erforderlichen Rein-Stickstoffmenge (20 bzw. 16g/m²) bzw. des Rein-N-Gehaltes des jeweiligen Fabrikates erfolgen. Die Aufbringung soll weitgehend nach der vorstehenden Empfehlung in etwa gleichen Teilen erfolgen.

Ausgedehnte feucht-warme Wetterperioden beschleunigen den Abbau der Nährstoffe- insbesondere des Stickstoffs und erfordern eventuell das Vorziehen späterer Düngergaben.

Düngekalender, Streumenge und Stickstoffbilanz für landwirtschaftliche Dünger

Tragschichten mit hohem Sandanteil, gut wasserdurchlässig (nach ÖNORM B2606 Teil 1 gebaut)				Tragschichten mit geringem Sandanteil, verzögert wasserdurchlässig		
	N*) und NPK**) Streumenge je 1.000 m ² ca.		Rein- Stickstoff je m ² ca.	N*) und NPK**) Streumenge je 1.000 m ² ca.		Rein- Stickstoff(N) je m ² ca.
Anfang März	15 kg		4 g	15 kg		4 g
Ende April		40 kg	5 g		15 kg	3 g
Anfang Juni	15 kg		4 g	15 kg		3 g
Mitte Juli	15 kg		4 g	15 kg		3 g
Anfang Sept.		30 kg	4 g		15 kg	3 g
Summe/Jahr	45-60 kg	70-90 kg	21 g	45-60 kg	30-40 kg	16 g
*) Einkomponentendünger „Stickstoff“ mit durchschnittlich 25 % N-Gehalt **) Volldünger mit durchschnittlich 15 % N-Gehalt						

Achtung!

Die vorstehenden Düngeempfehlungen gelten vorbehaltlich spezieller Empfehlungen auf Grund einer chemischen Bodenuntersuchung, die einen besonderen Nachholbedarf oder Überstand bei einzelnen Elementen ausweist.

Ein praktischer Tipp zur Ausbringung: Die Gesamtfläche wird nach Errechnung der gesamten Streumenge vorerst mit der empfohlenen oder einer kleineren bzw. der kleinsten Einstellung der Ausbringungsmenge gleichmäßig versorgt, der Rest wird im mittleren Drittel des Hauptspielbereichs zusätzlich aufgebracht. Nach jeder Düngung ist, wenn nicht kräftiger Regen fällt (mind. 15 mm), eine entsprechende Menge als künstliche Bewässerung erforderlich.



Düngestreifen durch fehlerhaftes Ausbringen ⁰⁵

1.1.3 Bewässerung

Rasensportflächen benötigen je Woche mind. 20 l Wasser/m² (= 20 mm) in Form von natürlichem Niederschlag und/oder künstlicher Bewässerung. In Trockenperioden sind die Wassergaben auf bis zu 30 Liter/m² (=30 mm) zu erhöhen. Die Regenmenge sollte mit einem Regenschirm (= spezielles Messglas, im Fachhandel erhältlich) oder mit einem zylindrischen Glas (1 mm = 1Liter/m²) festgestellt und im Pflegeprotokoll festgehalten werden.



Regenschirm ⁰⁶

Eine Beregnung von 20 Liter/m² erfordert je 1.000 m² Spielfeld 20 m³ Wasser (für ein übliches Spielfeld von 7.000 m² sind das 140 m³ Wasser); die Leistungsfähigkeit der Bewässerungsanlage muss danach ausgelegt sein.

Die Wasserversorgung muss durch entsprechend dimensionierte Anschlüsse (2 Zoll, 8 bar Druck, Druck an der Düse 6 bar) oder Brunnen mit ausreichender Schüttung (3 - 4 Liter/sec), oder in Verbindung mit Zisternen oder anderen verfügbaren Wasservorräten gewährleistet sein.

Die erforderliche Wassermenge wird mit Regnern von entsprechender Wurfweite möglichst bei Windstille (wegen der besseren Gleichmäßigkeit) während der Nacht, oder in den frühen Morgenstunden in einem oder zwei Arbeitsgängen (innerhalb von 5 - 15 Stunden) ausgebracht, um eine gute Tiefenwirkung zu erzielen und um den Verdunstungsverlust in Grenzen zu halten.



Sportplan



Allgemein beeideter
und gerichtlich zertifizierter
Sachverständiger für Sportanlagen.



MITGLIED
DES FACHVERBANDES

DIPL. HTL- ING.

LAURIN HOSP

Dorfstrasse 44

A- 6068

Mils b. Hall i.T.

Fon +43 (0)5223 / 42674 -0

Mobil +43 (0)650 / 3419330

Fax +43 (0)5223 / 42674-28

E- Mail lng.hosp@sportplan.at



Allgemein beeideter und
gerichtlich zertifizierter
Sachverständiger,
Bewässerungsanlagen
für Sportstätten
ÖISS-Konsulent

Harald Heinzle

Dörferstraße 24b, A-6065 Thaur

Telefon 06 99/100 152 94, Fax 0 52 23/93611

E-Mail: h.heinzle@chello.at



Betrieb einer Versenkregneranlage ⁰⁷



Kontrolle der Bodenfeuchtigkeit ⁰⁸

Die Gleichmäßigkeit der Ausbringung sollte durch Kontrolle mit "Regenmessern" oder Messgläsern überprüft werden. Bei ortsfesten Regneranlagen können krasse Unter- bzw. Überdosierungen, die ja immer an der gleichen Stelle auftreten, im Laufe der Zeit erhebliche Schäden verursachen. Richtwert für den Zeitabstand zwischen den Wassergaben in Abhängigkeit von der Temperatur (nach DIN 18035):

- bei 20° C etwa 12 Tage
- bei 25° C etwa 8 Tage
- bei 30° C etwa 6 Tage
- über 30° C etwa 5 Tage

Speziell bei Neuanlagen aber auch bei bestehenden Plätzen ist mittels eines Spatenstiches die Durchfeuchtung der Rasentragschicht zu kontrollieren und gegebenenfalls der Zeitabstand der Wassergaben zu verringern. Dabei ist besonderes Augenmerk auf die untere Tragschicht zu richten.

Die Spezialisten für Rasenberegnung



Sportplätze
Tennisplätze
Hockeyplätze
Golfplätze
Reitanlagen
Grünanlagen

**Ausrüster der
ALLIANZ-ARENA
München**

Für Ihren PERROT-Partner vor Ort
nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf!

Perrot
REGNERBAU CALW

www.perrot.de

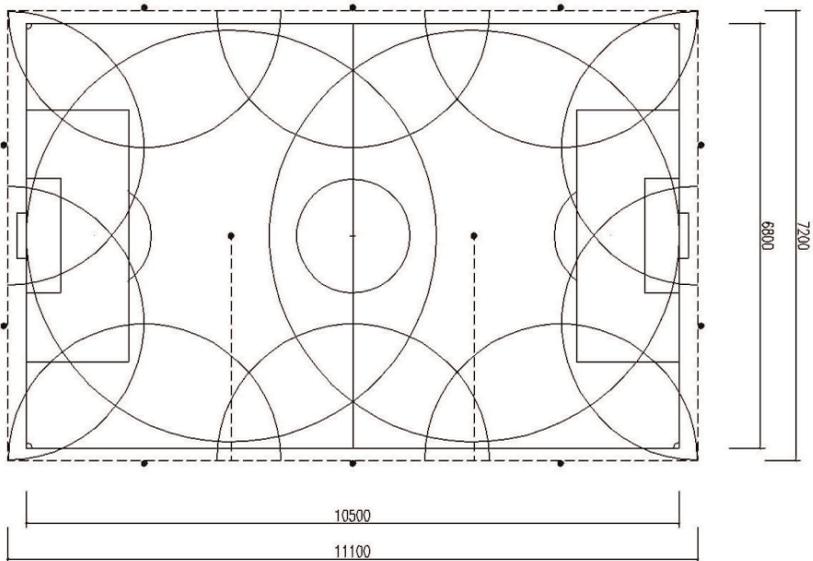
Regnerbau Calw GmbH D 75382 Althengstett

Tel +49-7051-162-0 Fax +49-7051-162-133

1.1.4 Berechnungssysteme

a) Versenkregneranlagen garantieren, richtig situiert und eingestellt, mit automatischer Zeitsteuerung eine optimale Bewässerung. Die fest eingebauten Versenkregner müssen unfall- und verletzungssicher ausgebildet und oberflächenbündig versetzt sein. Soweit möglich sollten die Regner außerhalb des Spielfeldes und der Sicherheitszone situiert werden.

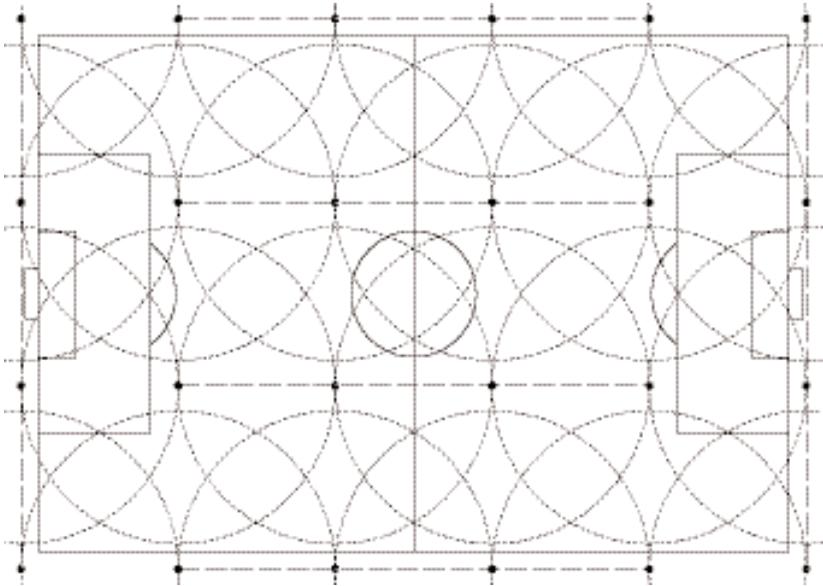
aa) Anordnung A: 2 Mittelfeld- Vollkreisregner + 10 Halbkreisregner außerhalb von Spielfeld und Sicherheitszone.



Schema 12 Regner mit Ringleitung (Fußball)

Anordnung A besteht durch die Reduzierung der "harten Punkte" innerhalb des Spielfeldes auf 2 Kreisflächen von 35 cm Durchmesser die mit Kunststoffrasen abgedeckt sind. Bei der erweiterten Pflege (Vertikutieren/Aerifizieren) ist lediglich an diesen beiden Stellen Vorsicht geboten.

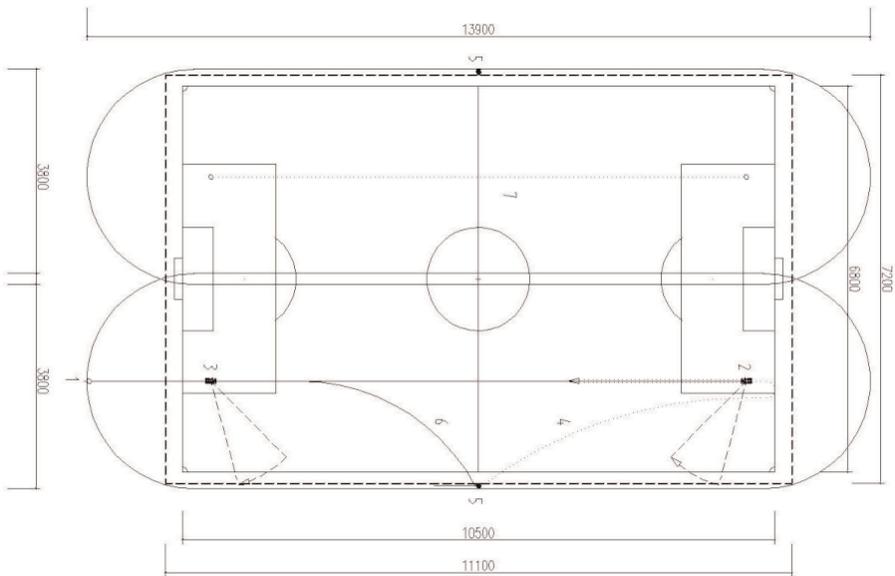
ab) Anordnung B: 8 Vollkreisregner im Spielfeld + 16 Halbkreisregner außerhalb des Spielfeldes und der Sicherheitszone.



8 Vollkreis- und 16 Halbkreisregner

Anordnung B: Die hohe Anzahl von Regnern mit geringer Wurfweite ergibt eine gute Gleichmäßigkeit, geringere Windanfälligkeit und erfordert einen geringeren Wasserdruck. Andererseits ergibt die hohe Anzahl (8) an "harten Punkten" innerhalb des Spielfeldes ein gewisses Sicherheitsrisiko für die Spieler und bei der weiterführenden Pflege (Vertikutieren und Aerifizieren).

b) Seilgezogene Kreisregner erbringen nur max. 12 mm Wasser in einem Arbeitsgang. Daher ist, wenn natürliche Niederschläge fehlen, ein nochmaliger Einsatz auf derselben Fläche erforderlich, um die notwendige Wasserversorgung sicherzustellen!



Schema für den seilgezogenen Kreisregner

c) Standregner, die von Hand verstellt werden müssen, sollten nur in Sonderfällen (z.B. in Anwuchsperioden oder nach Torraumsanierungen) verwendet werden.



Standregner ⁰⁹

Sparsamer Einsatz von Wasser aus dem öffentlichen Netz ist wegen der hohen Kosten und generell im Hinblick auf den Rückgang der Ressourcen zu empfehlen. Optimal ist die Wasserversorgung aus eige-

nem Brunnen, eventuell in Kombination mit Zisternen.
Einsparungsmöglichkeiten:

- Beregnung abends und nachts zur Vermeidung von Verdunstungsverlusten
- Beregnung bei Windstille
- Blockbewässerung, d.h. Aufbringen der entsprechenden Wassermenge (min. 20 l/m²) in einem Arbeitsgang - für tiefe Durchfeuchtung
- Verwendung von Brauchwasser und Grundwasser nach Eignungstest
- Drehregelung für die Pumpe

Beim Einsatz von Förderpumpen sollte bedacht werden, dass eine Drehzahlregelung den Stromverbrauch erheblich senken kann.



Drehzahlgeregelte Drucksteigerungsanlage ¹⁰

Vor Beginn von Pflegemaßnahmen und nach deren Fertigstellung ist die Funktion der Beregnungsanlage zu überprüfen. Hierzu ist es sinnvoll, die einzelnen Regner mit gut erkennbaren Markierungen (Kunststoffkappen) zu kennzeichnen.

1.1.5 Effizientes Mäh- und Bewässerungsmanagement

Als effizientes Mäh- und Bewässerungsmanagement wird das regelmäßige und oftmalige Schneiden des Rasens in Kombination mit richtigen

Bewässerungsintervallen verstanden. Ab Beginn der Vegetationszeit im Frühjahr Ende März/Anfang April ist es empfehlenswert die Rasenspielfläche wöchentlich 2 x zu mähen. Dies bewirkt eine gleichmäßig dichte Rasennarbe und verhindert das Aufkommen von Unkräutern. Ein jeweils 3 - 4-tägiges abwechselndes Mähen (1 x längs und 1 x quer zur Spielfeldachse), wobei nur die Spitzen des Rasens geschnitten werden, ist weniger zeitaufwändig da weniger Schnittgut anfällt, und ermöglicht gleichzeitig ein stärkeres Wurzelwachstum des Rasens, welches die Nutzungsmöglichkeiten des Rasenspielfeldes erweitert. Außerdem ist eine höhere Flexibilität gegenüber Witterungseinflüssen gegeben.

Ab September bis Mitte November kann die Mähfrequenz auf 1 x pro Woche reduziert werden. Die Bewässerungsintervalle sollten immer so gesteuert werden, dass nach jedem 2. Mähdurchgang die benötigte Wassermenge pro Woche ausgebracht wird, immer in Abhängigkeit von natürlichen Niederschlägen.

1.2 Erweiterte Pflegemaßnahmen

Erweiterte Pflegemaßnahmen sind Maßnahmen, die bei Bedarf und platzmäßiger Notwendigkeit jährlich durchzuführen sind. Diese können mit eigenen Geräten durchgeführt werden. Wirtschaftlicher kann es sein, wenn die Geräte gemietet werden (z.B. Firmen, Maschinenpool).

1.2.1 Vertikutieren

Vertikutieren ist das senkrechte Herausarbeiten des zu dicken Rasenfilzes, der insbesondere durch liegen gebliebene Schnittgutreste im Laufe der Zeit entsteht.

Der oberirdische Filz (ab einer Filzdicke von mehr als 5 mm) ist für den Rasen schädlich, weil er Wasser und Dünger bindet, die den Rasenwurzeln dann fehlen, und weil er Keimstätte für Rasenkrankheiten ist und flache Wurzelbildung begünstigt.

Mittels eines motorgetriebenen Gerätes mit senkrecht rotierenden Messern, die max. 3 mm tief in den Boden eindringen dürfen, wird der Rasenfilz herausgearbeitet (Achtung: große Mengen!) und mit Kehrmaschinen oder gegebenenfalls Rechen entfernt. Nach dem Vertikutieren sollte unbedingt abgesaugt, gedüngt, bewässert und fallweise besandet werden.



Handvertikutierer ¹¹

Die günstigen Zeitpunkte für die Durchführung dieser Maßnahme liegen am Anfang der Wachstumsperioden (Ende April/Mai bzw. August/September). Die Rasentragschicht muss zur Durchführung dieser Arbeit oberflächlich trocken und der Rasen kurz geschnitten sein (Kurzschnitt). Nach dieser Maßnahme ist eine Spielpause von mind. 1 Woche notwendig.

1.2.2 Aerifizieren

Unter Aerifizieren wird das Belüften der Rasentragschicht durch Perforieren, vornehmlich mit Hohlzinken (mind. 100 Löcher/m² und mindestens 6 cm tief, empfehlenswert 8 - 15 cm tief) verstanden.

Dadurch wird eine bessere Wirkung der Bewässerungs- und Düngemaßnahmen erreicht und die Wasserdurchlässigkeit der Rasentragschicht verbessert.



Aerifizieren mit vorher aufgebrachtem Quarzsand - Stöpsel werden eingeschleppt ^{12/13}



Aerifizieren mit Handaerifizierer, Streifen mit Stöpsel werden abgekehrt ^{14/15}

Bei sandigen Böden werden die heraus gestochenen Erdfropfen mittels Gliedermatte, Schleppnetz oder ähnlichen Geräten zerkleinert und die Rasenreste abgekehrt. Nach ausgiebiger Sandzugabe wird das Material eingeschleppt. Bei bindigen, zu verzögerter Versickerung neigenden Böden sollen die Pfropfen entfernt und zur Gänze durch Sand (siehe "Sanden") ersetzt werden.

Das Einschleppen muss sehr sorgfältig durchgeführt werden, damit alle Löcher und Hohlräume möglichst zur Gänze verfüllt werden. Die restlose Verfüllung der Hohlräume mit der ausreichenden Menge und Qualität von Sand ist von größter Wichtigkeit. Aerifizieren sollte zumin-

dest 1x jährlich durchgeführt werden; andere Möglichkeiten der Perforierung (z.B. durch Schlitzten) wären mehrmals jährlich anzuwenden.

1.2.3 Besanden

Besanden wird günstig in Kombination mit Vertikutieren bzw. Aerifizieren durchgeführt. Aufbringen von gewaschenem Quarzsand, kalk- und lehmfrei (schnelle Überprüfung der Kalkfreiheit mit 10%iger Salzsäure nach ÖNORM) vorzugsweise mit einer Körnung von 0 - 2, bzw. laut "Besandungsmaterial" nach ÖNORM B 2606 Teil 1. Dies bewirkt eine Abmagerung der Rasentragschicht, wodurch Scherfestigkeit und Wasserdurchlässigkeit verbessert und die Pfützen und Kahlstellenbildung verhindert bzw. eingeschränkt wird.

Grundsätzlich sollen auf allen Plätzen jährlich nach dem Vertikutieren ca. 3 - 4 l Sand/m² (das entspricht ca. 50 Tonnen) und nach dem Aerifizieren ca. 5 - 7 l Sand/m² (das entspricht ca. 100 Tonnen) aufgebracht werden. Das Besanden ist bei trockener Rasentragschicht durchzuführen.



Qualität die besteht.

Rasenquarz
ZUR AUFLOCKERUNG
DES RASENSPIELFELDES -
FÜR NEUANLAGEN UND
ZUM SANIEREN.

- ▶ OPTIMALER
KORNAUFBAU
- ▶ FREI VON KALK UND
KAOLIN
- ▶ MEHRFACH GEWASCHEN
- ▶ MAX. 0,5 % TONANTEILE
- ▶ ERHÄLT UND VERBESSERT
DIE BELÜFTUNG DER
GRASWURZELN.

**Spezial
Quarzsand**
FÜR KUNST-
RASENBELÄGE

**Beach -
Soccersand**
UND
**Beach -
Volley-Sand**

ALLE SANDE
SIND NACH ÖISS
RICHTLINIEN VON
ÖIST GEPRÜFT.

QUARZWERKE ÖSTERREICH GMBH. A-3390 MELK - www.quarzwерke.at
TEL: 02762 / 50 040 - 0 FAX: Dwr 30 MAIL: office@quarzwерke.at

Quarzwerke

IHR PARTNER

FÜR ALLE SPORTSTÄTTEN

BERATUNG

LANGJÄHRIGE ERFAHRUNG

PLANUNG

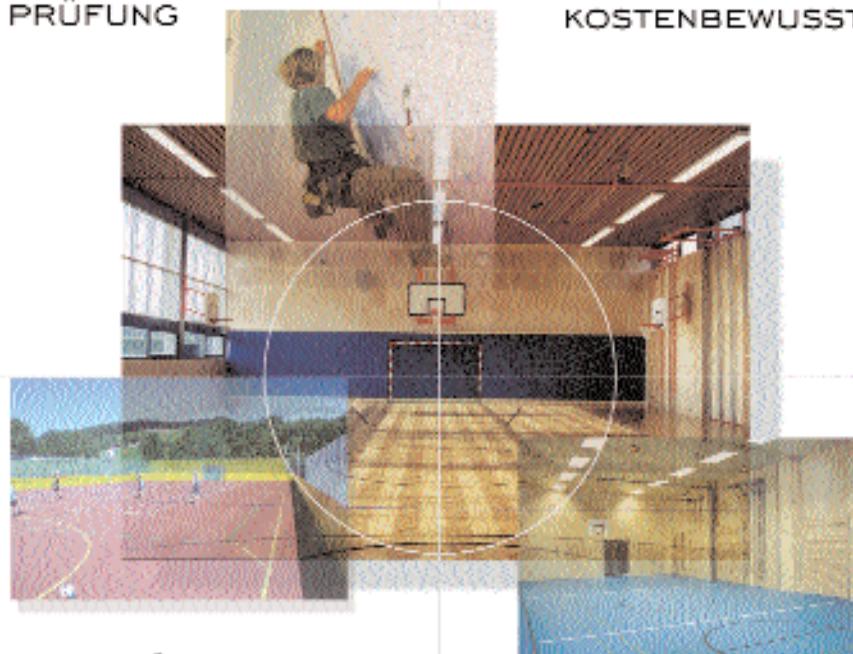
SPEZIELLES KNOW-HOW

ORGANISATION

FUNKTIONSORIENTIERT

PRÜFUNG

KOSTENBEWUSST



KOMPETENT FÜR:

INDOOR UND OUTDOOR

SPORT-, SPIEL- UND TRAININGSGERÄTE

BÖDEN, WAND- UND DECKENVERKLEIDUNGEN

TRENNVORLÄNGE UND SCHUTZNETZE

ELEKTRONISCHE ANZEIGEN

KÜNSTLICHE KLETTERWÄNDE

(TELESKOP-TRIBÜNEN

MÖBLIERUNGEN

SPORT CONSULT

ING. JOHANN HARTWEGER

INGENIEURBÜRO FÜR DIE PLANUNG UND PRÜFUNG VON SPORTSTÄTTEN

A-3400 KLOSTERNEUBURG, AGNESSTR. 44 • TEL. 03243/35458 • FAX 03243/35338

OFFICE@SPORT-CONSULT.AT • WEB: WWW.SPORT-CONSULT.AT



Lieferung von Quarzsand lt. ÖNORM B 2606/Teil 1¹⁶



Salzsäureprobe¹⁷

Zusätzlich wird auf naturnahen Plätzen mit "humusreicher" Tragschicht eine 2. Sandgabe auf dem gesamten Spielfeld, oder zumindest in den Torräumen und auf der stark belasteten Hauptspielzone dringend empfohlen. Das gleichmäßige Verteilen des Sandes über die vorgesehene Fläche ist schwierig und bedarf entsprechend geeigneter Geräte (siehe auch Abschnitt 4 "Geräteausstattung").



Gleichmäßiges Besanden mit traktorgezogenem Streugerät^{18/19}

Das Einschleppen und Verteilen muss sorgfältig erfolgen um sicher zu stellen, dass der Sand von der Oberfläche der Rasennarbe auf die Rasentragschicht bzw. in die beim Aerifizieren erzeugten Hohlräume gelangt, weil sonst Austrocknung droht. Nach Beendigung des Besandens sind die Gehäuse der Regner, sowie deren Abdeckungen

vom Sand zu reinigen, um Störungen zu vermeiden. Das Einarbeiten des Sandes wird durch Bespielen des Rasenspielfeldes im feuchten Zustand erleichtert.

1.2.4 Unkraut, Schädlinge

Zur Bekämpfung von Fremdgewächsen (Unkraut) werden unter anderem Wuchsstoffe verwendet. Diese Wuchsstoffe sind in der Wachstumszeit, also April/Mai und September sparsam und gezielt nach den Firmenangaben anzuwenden. Vorzugsweise werden sie als Sprühnebel auf trockene, oder als Granulat auf taufeuchte, mind. 1 Woche nicht gemähte, verunkrautete Rasenflächen bei warmen Wetter aufgebracht. Die Aufbringung soll möglichst punktuell, nicht immer großflächig, am besten bereits bei beginnender Verunkrautung erfolgen (siehe Rasenkrankheiten 1.2.5). Der Zeitpunkt dieser Maßnahme ist so zu wählen, dass Regen innerhalb von 24 Stunden nicht zu erwarten ist. Die Wirkung (über das Blatt) tritt nach ca. 1 Woche ein, erst dann sollte gemäht werden. Auch ein regelmäßiger, kurzer Schnitt und das Vertikutieren und Aerifizieren dämmen den Unkrautwuchs ein. Eine alkalische Reaktion des Bodens (= pH-Wert über 7) begünstigt das Wachstum von Löwenzahn, Breitwegerich und Klee, weshalb in diesen Fällen sauer wirkender Stickstoffdünger verwendet werden sollte (z.B. Ammonsulfat). Schäden durch tierische Verursacher wie zum Beispiel Engerling- und Krähenschäden müssen nach Punkt 2.4 "Kahlstellen" repariert werden.

1.2.5 Rasenkrankheiten

Maßnahmen gegen auftretende Rasenkrankheiten, aber auch gegen tierische Schädlinge wie Engerlinge und Wühlmäuse, sollten erst nach Einholung entsprechender Fachberatung (z.B. von Spezialisten der Landwirtschaftskammern) angewendet werden. Nachstehend ein Auszug aus den am häufigsten auftretenden Rasenkrankheiten:

a) Schneeschimmel

Der Rasen zeigt graue bis braune, meist faulig-feuchte Flecken mit 5 - 25 cm Größe. Später verlaufen die Flecken ineinander wobei die Randzonen häufig braun mit grauem bis rosafarbenen Myzel sind. Tritt bevorzugt im Winterhalbjahr ab September bei Temperaturen von 0 - 8 Grad Celsius und hoher Luftfeuchtigkeit auf.

Vorbeugung und Bekämpfung:

Staunässe und hohe Feuchtigkeit vermeiden, keine N-Düngung ab September und für eine bessere Durchlüftung durch Aerifizieren und Vertikutieren sorgen. Langzeitvolldünger mit hohem Kaliumgehalt, Magnesium und Spurenelementen einsetzen und die Gräser möglichst wenig verletzen.



Schneeschwimmelbefall ^{20/21}

b) Rost

Der Rasen zeigt gelbbraune oder schwarze Pusteln auf den Blättern und verfärbt sich gelb, meist nesterweise bei anhaltend warmem Wetter um 20 - 30 Grad Celsius. Nährstoff- und Wassermangel fördern den Befall.

Vorbeugung und Bekämpfung:

Gleichmäßige Nährstoffzufuhr über Langzeitdünger. Flächen ausreichend feucht halten, für schnelles Abtrocknen sorgen und den Bestand gut durchlüften.



Rostbefall ^{22/23}

c) Rotspitzigkeit

Der Rasen zeigt unregelmäßig ineinander verlaufende gelbliche Flecken. An den befallenen Blättern wächst ein geweihartiges rotes Gebilde heraus. Bevorzugt im Sommer und Herbst bei 15 - 20 Grad Celsius und hoher Luftfeuchtigkeit. Rotspitzigkeit ist ein Schwächeparasit, der überwiegend mangelernährte Gräser befällt.

Vorbeugung und Bekämpfung:

Eine sofortige Düngung mit Langzeitdünger (4 - 6 g N/m²) zur Bekämpfung reicht aus, denn die befallenen Gräser sterben in der Regel nicht ab, sondern treiben wieder durch.



Rotspitzigkeit ^{24/25}

d) Hexenringe

Der Rasen zeigt dunkelgrüne Ringe unterschiedlicher Größe, wo sich in manchen Jahren Hutpilze bilden.

Die ringförmige Absterbezone trocknet aus und ist wasserabweisend.

Bei Auftreten intensiv bewässern und düngen, um die Widerstandskraft der Gräser zu erhöhen und vorher intensiv und tief lockern.

In der Folge die Düngung hinaufsetzen.



Hexenringe ^{26/27}

1.3 Fertigstellungspflege (bei Neuanlagen)

Damit sich eine neue, frisch angesäte Rasennarbe oder ein verlegter Fertigrasen gut entwickeln kann, müssen sofort nach Abschluss der Fertigstellungsarbeiten folgende Maßnahmen sichergestellt werden:

1.3.1 Bewässerung

Saatrasen. Ab der Rasensaat bis etwa 4 Wochen nach der Ansaat ist die Rasentragschicht ständig feucht zu halten (etwa 3 - 4 x wöchentlich bis zu täglich 5 mm). Dabei sind bei Saatrasen Regner einzusetzen, die möglichst kleine Tropfen bilden, um Ausschwemmungen zu vermeiden. Nach Ablauf dieser Zeit werden die Abstände der Beregnungen und die Beregnungsmenge vergrößert; sie soll pro Woche ca. 15 - 20 l/m² und in Trockenperioden bis zu 30 l/m² verteilt auf 2 Gaben betragen.

Fertigrasen muss sofort nach dem Verlegen mit 20 l/m² und dann 1 Woche lang täglich mit 3 - 5 l/m² bewässert werden. Alle Beregnungsmengen verstehen sich unter Einbeziehung der natürlichen

Niederschläge (=Regen)! Ohne regelmäßige und ausreichende Bewässerung ist die Entwicklung des Rasens von Beginn an gefährdet.

1.3.2 Düngung

Saatrasen ist zur Ansaat und Fertigrasen im Zuge der Verlegung sind mit 5 g Reinstickstoff/m² oder 30 - 40 g/m² Volldünger zu versorgen. Um eine schnelle Narbenbildung zu gewährleisten, sind im Abstand von ca. 4 Wochen weitere 3 g/m² Reinstickstoff oder 25 g/m² Volldünger aufzubringen (Siehe 1.1.2.3 Tabelle Düngeplan).

1.3.3 Rasenschnitt

Beginnend bei einer Wuchshöhe von max. 7 cm ist jeweils lediglich ein Drittel der Halmhöhe zu schneiden und das Schnittgut zu entfernen. Die Schnitthöhe sollte anfangs bei 4 - 5 cm liegen, um das Austrocknen der Rasentragschicht zu verringern, und langsam auf die Nutzungshöhe von 3,5 - 4 cm reduziert werden.



Spindelmähwerk ²⁸



Großes Sichelmäherwerk ²⁹

1.3.4 Bekämpfung von Fremdgewächsen

Diese erfolgt in erster Linie durch Mähen und Ausstechen. Ist eine chemische Bekämpfung notwendig, so hat diese genau nach Anleitung der Produktinformation frühestens 2 Monate nach der Keimung zu erfolgen.

1.4 Pflegekosten

Die Pflegekosten können an Hand der eingetragenen Daten im laufend geführten Pflegeprotokoll erfasst werden. Auf Grund dieser Aufstellung

Naturrasen

Hochbau

Tiefbau

Vermessung

Elektro

Sportbau



Der feine Unterschied

Jahrzehntelange Erfahrung kombiniert mit den neuesten Errungenschaften der Sportbautechnik.

Das ist das Geheimnis der Ploier+Hörmann Kundenberatung. Es ist simpel und doch einzigartig – führt aber mit 99,9%iger Sicherheit zur vollsten Zufriedenheit auf Kundenseite.

Es beginnt mit kompetenter Beratung im Vorfeld, bestätigt sich beim partnerschaftlichen Miteinander in der Angebotsphase und endet mit professioneller Durchführung in der Projekt-Abwicklung. Egal ob im Neubau, der Sanierung oder im Wartungsbereich.

Hufen Sie an und profitieren Sie vom gesamten Erfahrungsschatz unserer Sportbau-Abteilung.

- >> **Neubau**
- >> **Sanierung**
- >> **Wartung**

FIJIALL
A 2111 Harmannsdorf, Bahnhofplatz 6
T: 02264 / 73 05, F: 02264 / 73 05-10

Ploier+Hörmann Baugesellschaft mbH
A-4050 Traun, Wr. Bundesstraße 235
T: 0/221 / 73 4 60, F: 0/221 / 73 4 60 299
E-Mail: office@p-h.at, Home: www.p-h.at

der gesamten Kosten kann ein jährliches Pflegebudget erstellt werden, welches für die mögliche Nutzung und Auslastung eines Naturrasenplatzes ausschlaggebend ist. Diese Daten dienen auch als Grundlage für eine sinnvolle Vermietung des Platzes an Untermieter oder für weitere Veranstaltungen, um mögliche Zusatzeinnahmen zu erzielen.

Das Pflegeprotokoll dient außerdem als Entscheidungshilfe, ob laufende Pflegemaßnahmen an externe Dienstleistungsunternehmen und Fremdfirmen vergeben oder durch das eigene Platzpflegepersonal durchgeführt werden.

Die wichtigsten Faktoren, die dafür herangezogen werden, sind:

- Mähkosten (Arbeits- und Maschinenkosten) für rund 50 x Mähen des Platzes pro Jahr.
- Düngekosten (Arbeits- und Materialkosten) für 3 - 4 x Düngen mit Langzeitdüngern oder 6 x mit landwirtschaftlichen Düngern.
- Bewässerungskosten (25 x pro Jahr), mit den Wasserkosten pro m³ festgehalten.

In die Pflegekosten fließen auch die Kosten für erweiterte Pflegemaßnahmen ein, sowie für die Sommerregeneration als Blocksanierung eines Rasenspielfeldes und die Torraumsanierung (siehe 2.2).

2. Sanierung (Renovation)

Von einer Renovation des Rasenspielfeldes spricht man dann, wenn das Spielfeld bereits teilweise oder komplett abgespielt ist und keine geschlossene Rasennarbe mehr vorliegt. Folgende Schadensbilder können auftreten und erfordern spezielle, über die laufende und erweiterte Pflege hinausgehende Maßnahmen:

2.1 Schütterer oder lückiger Rasennarbe

Fehlentwicklung durch Übernutzung, Pflegefehler, Nährstoffmangel, negative Auswirkung von liegen gelassenem Laub bzw.

Schatteneinwirkung. Abhilfe wird geschaffen durch Sanierungsarbeiten in nachstehender Blockform, auch Sommerregeneration genannt.

Jedoch ist festzuhalten, dass eine solche Rasensanierung nur in jenen Bereichen erfolgsversprechend ist, wo noch eine zusammenhängende Rasennarbe mit mind. 50%iger Bodendeckung und maximal handteller-großen, vereinzelt vorhandenen Lücken vorhanden ist.



Unebenheiten ³⁰



RICHTER RASEN

since 1906



...the world's best sportsturf

1. Österreichische Rasenschule • Kirchengasse 2 • A-2443 Deutsch Brodersdorf

Tel: 0043 2255 / 7455 • www.richter-rasen.com

Die "Sommerregeneration" - Teilsanierung in Blockform - besteht im Wesentlichen aus der Kombination der nachstehenden Maßnahmen in zeitlicher Aufeinanderfolge:

- Bei Bedarf: Prüfung der Rasentragschicht und Zusammensetzung der Rasennarbe.



Tragschicht Aufbau ³¹



Durchwurzelung ³²



Sickerprobe ³³

- *Unkrautbekämpfung* (nach 1.2.4)

Die Unkrautbekämpfung muss spätestens 2 Wochen vor Beginn der weiteren Maßnahmen erfolgen.

- *Kurzschnitt*

Um den Wirkungsgrad der Sanierungsmaßnahmen zu verbessern, ist die Rasenfläche vor Beginn der Arbeiten auf max. 2 cm Rasenhöhe zu schneiden; das Schnittgut ist zu entfernen. Es ist darauf zu achten, dass tief geschnitten und nicht nur etwas kürzer gemäht wird (Achtung auf kurzweilige Unebenheiten, die Kuppen könnten abrasiert werden!).

- *Vertikutieren (nach 1.2.1)*

- *Aerifizieren (nach 1.2.2)*

- *Düngung*

Dünger mit hohem Stickstoff- und Phosphoranteil (3 - 5 g Reinstickstoff/m², entspricht einer Streumenge ca. 15 kg/1.000 m²) ist aufzubringen.

- *Besanden (nach 1.2.3)*

- *Renovationssaat*

In die durch die vorstehenden Maßnahmen aufbereitete Rasennarbe wird zur Verbesserung der Dichte geeignetes Regenerationssaatgut nach ÖNORM B 2606 Teil 1 (Mischung: 80 - 100% engl. Raygras, mindestens 3 Sorten, und 0 - 20% Wiesenrispe, mit einer Aufwandsmenge von 25 g/m²) eingebracht, jeweils nach dem Prüfergebnis der Zusammensetzung der Rasennarbe. Diese Maßnahme erfordert entsprechende Geräte (Stoppelwalze, Rasenbaumaschine oder Igelwalze) die eine gleichmäßige Verteilung des Saatgutes und dessen keimungsgerechte Einarbeitung in die Oberfläche sicherstellen.



Übersaat ³⁴



Schlitzsaatgerät ³⁵

- *Bewässerung* (nach 1.1.3)
- *Schonung* mind. 6 Wochen nach Einbringung der Renovationsaat.

2.2 Torraumsanierung



Abgespielter Torraum vor der Sanierung ³⁶



Rechteckig ausgestochener und mit Sand/Humusgemisch verbesserter Torraum ³⁷



Mit Fertigrasen sanierter Torraum ³⁸

Bei der Torraumsanierung sind nachstehende Vorgangsweisen zu empfehlen:

- Ausstechen der Rasentragschicht mit geraden, senkrechten Rändern bis zu einer Tiefe von mind. 10 cm bei geringer und bis 15 cm bei starker Verdichtung (wie meistens im Torraum). Abführen des ausgehobenen, verbrauchten, total verdichteten Materials.



Ausstechen der beschädigten Rasentragschicht ³⁹

- Verbesserung des Untergrundes durch Vermengung mit geeignetem Quarzsand (gewaschen, Körnung 0/2 mm, innerhalb des Körnungsbereiches lt. ÖNORM B 2606 Teil 1 "Besandungsmaterial").
- Erforderlichenfalls Einführen von senkrechten Bohr-Dränagelöchern (3 - 5 Stk./m²) mit Durchmesser 10 - 15 cm bis in eine Tiefe von 50 - 80 cm, die mit Leca/grob verfüllt und mit Sand abgedeckt werden.



Aufbringen des Sand-Humus Gemisches ⁴⁰

- Aufbringung eines Tragschichtgemisches Sand/Humus (ca. 2/3 zu 1/3 bzw. lt. Bodenuntersuchung) mit eingearbeitetem Starterdünger, so, dass zusammen mit dem Fertigrasen schlussendlich eine Überhöhung von max. 2 cm verbleibt. Leicht verdichten mit Stampfer.
- Verlegen von Fertigrasen im Verbund in entsprechender Ebenheit und Höhenlage.
- Verdichten mit Walze (max. 500 kg bei 90 cm Breite und 60 cm Durchmesser) auf verbleibende Überhöhung von 2 cm (um einer neuerlichen, raschen Senkenbildung vorzubeugen). Fertigstellungspflege (siehe 1.1) und 6 - 8 Wochen Schonung.



Verlegen des Fertigrasen ⁴¹

- Bewässerung aller renovierten Fertigrasenflächen (unbedingt einhalten!): unmittelbar nach Verlegung 1 Woche konstant feucht halten dann 2 Wochen wöchentlich je 2 x 20 mm, ab der 4. Woche wöchentlich je 1 x 20 mm (Normalfall) (in Trockenperioden bis zu 30 mm).

Alle Berechnungsmengen verstehen sich unter Einbeziehung natürlicher Niederschläge, diese müssen daher gemessen (Regenmesser in mm), festgehalten und im Pflegeprotokoll dokumentiert werden.

2.3 Unebenheiten / Senken / Löcher

Fehlentwicklung als Folge von konzentrierter Spielfeldbelastung bei verärrter Rasentragschicht.

- Langgezogene Senken im Spielfeld können, soweit sie wirklich stören, durch mehrmaliges Auftragen von Sand (max. 1 cm) in Abständen von 4 - 6 Wochen verbessert werden. Das Aufbringen von 0,5 bis max. 1,0 cm geeignetem Sand führt, in der Senke gleichmäßig verteilt, im Laufe der Zeit zur gewünschten Anhebung der Oberfläche. Die Rasentragschicht muss zwecks leichterem und daher schnellerer Aufnahme des Sandes während des Spielbetriebes feucht gehalten werden.

- Löcher und kurze Mulden sind bei entsprechender Tiefe (wenn sie störend oder gefährlich sind) wie Kahlstellen in Senken (siehe 2.6) zu reparieren.

Falsch wäre der Einsatz einer Walze zur Behebung von Unebenheiten. Die Walze verdichtet den Boden, dieser wird hart und wasserundurchlässig und die Unebenheiten werden verewigt!

Walze und Stampfer werden am Rasensportplatz lediglich zum Verdichten des lockeren Materials nach Einbau einer neuen Rasentragschicht, bei der Verlegung von Fertigrasen, sowie zum Verdichten von Frostabhebungen benötigt.

2.4 Kahlstellen



Kahlstellen ⁴²

a) Flächiger Rasenausfall (Flecken abgestorbenen Grases)
Auswirkungen von tierischen Schädlingen wie Engerlingen, Krähen oder Pilzschäden wie Schneeschimmel. Abhilfe schaffen Maßnahmen nach Fachgutachten (z.B. Institute siehe Seite 5).

b) Kahlstellen ohne Senken
Lokale Rasenschäden auf Grund von mechanischen oder chemischen Einwirkungen. Die Reparatur erfolgt durch Verbessern der Rasentragschicht und durch Verlegung von Fertigrasen oder Ansaat im betroffenen Bereich. Da Saattrasen zu lange Schonzeiten (eine volle Vegetationsperiode = März bis Oktober) benötigt, kommt meist nur die

www.swietelsky.at

SPORTSTÄTTENBAU:

Alles läuft
bestens!

SWIELELSKY Baugesellschaft m.b.H.
Sportstättenbau

A-4050 Traun, Styriastraße 41
T: +43 (7229) 705 38, F: +43 (7229) 705 38-75
E: sportl@swietelsky.at

Mariazeller Straße 60, A-3100 St. Pölten
T: +43 (2712) 766 11 31, F: +43 (2712) 766 11 19
E: sport@swietelsky.at

A-6380 St. Johann i.T., Salzurger Straße 19
T: +43 (5352) 630 03, F: +43 (5352) 630 03-22
E: sport@swietelsky.at



Verlegung von Fertigrasen in Frage. Fertigrasen ist nach der Fertigstellungspflege (siehe 1.3) bereits nach 6 Wochen schonend benützbar. Entscheidend ist die zeitgerechte Verlegung der Fertigrasenrollen (max. Schäldicke ca. 2 cm) innerhalb von 48 Stunden nach der Schälung; sie hat großflächig, rechteckig, eben, höhengerecht und im Verbund zu erfolgen!

Der Boden ist durch ausreichende Beimengung von geeignetem Sand gut vorzubereiten. Bei größeren Schadstellen sind die Rasenrollen auf einem normgerechten Rasentragschichtgemisch (mind. 2/3 geeigneter, gewaschener Quarzsand der Körnung 0/2 mm und 1/3 Mutterboden) zu verlegen. Auf relativ kleinen Kahlstellen kann auch die Verlegung selbst gewonnener Rasenziegel (ca. 5 cm dick, gleichmäßige Dicke beachten!) erfolgen. Nach sorgfältiger Verlegung des Fertigrasens ist eine weitere Schonung (mind. 4 Wochen) erforderlich, Fertigstellungspflege mit Düngung und Wässern (siehe 1.3.1) ist ungeachtet einer eventuell bereits angelaufenen Nutzung durchzuführen.

c) Kahlstellen in Senken mit verzögertem Wasserabzug (vorwiegend im Torraum und in den Hauptspielbereichen): Abhilfe bringen im Prinzip die vorstehend erläuterten Vorgangsweisen, wobei einige zusätzliche Vorkehrungen erforderlich sind, und zwar:
Ausgedehnte, stark verdichtete Kahlstellen können nur durch Einbau einer neuen Rasentragschicht auf diesen Flächen behoben werden.

Auch zusätzliche Dränvorkehrungen, wie Schlitze im Fischgrätmuster, sind in diesen Bereichen zweckmäßig; diese müssen aber am Vorfluter angeschlossen sein. BEACHTEN: Nach Regen im Torraum nur Quarzsand, niemals Sägespäne oder Torf streuen!

2.5 Mangelnde Scherfestigkeit

Fehlentwicklung infolge flacher Wurzelbildung bei starker Rasenverfilzung oder hartem verdichtetem Boden sowie vernässter Rasentragschicht. Abhilfe schafft die unter 2.1 beschriebene Teilsanierung und/oder Phosphor-Kali-Düngergaben (ca. 3 g Streumenge/m², das entspricht 30 kg/1.000 m²) und eine Änderung der Bewässerungsintervalle auf maximal 2 x die Woche (siehe 1.2.3).

2.6 Verunkrautung

Fehlentwicklungen infolge mangelnder Pflege (Schnitt, Bewässerung), stauender Nässe, Schatten, unzureichender Düngung, Bodenverhärtung, Bodenverdichtung etc. Abhilfe schafft im Anfangsstadium der Schäden punktuelle Unkrautbekämpfung (nach 1.3.4). Im fortgeschrittenen Stadium erfolgt sie durch die Teilsanierung in Blockform (nach 2.1) mit flächendeckender Behandlung.

2.7 Frostabhebungen

Klimabedingte Abhebungen der Rasennarbe von der Rasentragschicht durch Frost/Tauwechsel. Die Rasennarbe muss bei Frostabhebungen nach dem Auftauen im Frühjahr durch Walzen mit einer max. 500 kg schweren Walze (Bandagebreite mind. 90 cm, Durchmesser mind. 60 cm) wieder an die erdfeuchte Rasentragschicht angepresst werden.

2.8 Großflächig verzögerter Wasserabzug

Infolge oberflächlicher Verdichtung der Rasentragschicht durch den Spielbetrieb kann im Laufe der Zeit eine deutliche Verschlechterung der Versickerung eintreten. Abhilfe können nachstehende, meist von Fachfirmen auszuführende Maßnahmen bringen (je nach Wasseraufnahmefähigkeit des anstehenden Bodens):



Kahlstellen durch verzögerten Wasserabzug ⁴³

- Mehrfaches Aerifizieren in den verschiedenen Formen (Schlitzen, Löchern, Fräsen) und anschließendes Besanden.
- Fräsen oder Schneiden von Perforationsschlitzen, 2 cm breit, im

Abstand von 7 - 10 cm in Spielfeldlängsachse. Die Verfüllung erfolgt wie beim Aerifizieren mit dem herausgearbeiteten, kräftig aufgesandeten Tragschichtmaterial.



Schneiden von Perforationsschlitzten ⁴⁴

Schinnerl

SGS Schinnerl GmbH & Co KG

A-8200 GLEISDORF

Heinz-Stoiser-Straße 5

Tel.03112 / 4101 Fax DW-4

e-mail:office@sgs-schinnerl.at



Schinnerl

**Sportanlagenbau • Dachgärten
Gartengestaltung • Pflasterungen**

- Bohren (nicht Stechen) von Perforationslöchern bis zu einer Wasser abführenden Schicht (bis zu 30 cm Tiefe) und Verfüllen mit geeignetem Sand.
- Fräsen von Dränschlitzten, 5 - 8 cm breit, mit Anschluss an das Entwässerungssystem (Sauger), bis zu 30 cm tief. Die Verfüllung erfolgt mit Dränschichtmaterial 0/8 mm. Die oberen 3 cm müssen mit Rasentragschichtmaterial (oder geeignetem Sand) abgedeckt werden.



Gefräste Dränschlitzte ⁴⁵



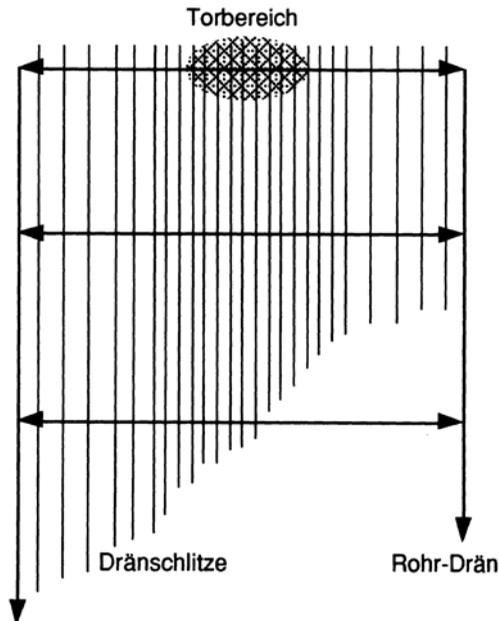
Dränschlitzte/aufgebrachter Quarzsand ⁴⁶

2.9 Überflutungen

Bei Verschlämmung der Oberfläche durch Überflutung ist nach dem Abtrocknen durch Rechen bzw. Vertikutieren die Rasentragschicht zu öffnen, abzukehren, zu besanden und zu bewässern. Grobe Verunreinigungen bzw. Ablagerungen mit Schichtdicken über 1 cm sind vorher unter weitestgehender Schonung der Rasennarbe zu entfernen (mit Rechen, Schaufeln und Scheibtruhen auf Bretterstegen).

2.10 Generalsanierung

Von einer Generalsanierung spricht man dann, wenn Maßnahmen gesetzt werden, die im Prinzip fast einem Neubau entsprechen. Darunter fallen das vollständige Entfernen der alten Rasennarbe und der verdichteten Rasentragschicht so wie der Einbau einer neuen Rasentragschicht mit Drainagesystem nach ÖNORM B 2606/Teil 1 unter Beachtung des Oberflächengefälles. Für die Generalsanierung sind jedenfalls Fachplaner und Fachfirmen heranzuziehen.



Schematische Anordnung der Dräneinrichtungen lt. ÖNORM B 2606/Teil 1

3. Schadenserkennung und Vorbeugung von Schäden und Unfällen

Aus den nachstehenden Situationen ergeben sich häufig Gefahren für den Zustand der Naturrasenspielfelder bzw. für Aktive (transportable Tore); sie sollten mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgt und so weit als möglich vermieden werden.

3.1 Spielschäden

Vegetationstechnisch ist es von großem Vorteil, wenn Narbenteile, die durch den Spielbetrieb aus dem Boden gerissen wurden, möglichst rasch wieder an die Rasentragschicht gedrückt werden, damit sie nicht austrocknen. Durch Schonung der Fläche (1 bis 2 Tage) und ausreichende Bewässerung können größere Schäden verhindert werden.

3.2 Schneeräumung

Grundsätzlich wäre es für Platz und Rasen am günstigsten, wenn der Schnee nicht geräumt wird. Man bewahrt damit die Rasentragschicht vor tiefem Ausfrieren, ermöglicht dem Rasen die wichtige Winterpause

und hat beim Abschmelzen im Frühjahr eine natürliche, pflanzenwirksame Durchfeuchtung.

Die Notwendigkeit der Räumung kann jedoch wegen Training oder anstehender Wettkämpfe gegeben sein. In diesem Fall muss rasch geräumt werden, weil nur frisch gefallener lockerer Schnee leicht entfernt werden kann.

Räumung am besten von Hand, aber auch mit geeigneten Maschinen, wobei 5 cm Schneedecke am Spielfeld belassen wird. (Hinweis für die Räumung von Hand: 10 Personen mit breiten, leichten Schneeschiebern schaffen 15 cm Schnee von 1.000 - 1.200 m² in 1 Stunde zum Spielfeldrand = 4 - 6 Stunden für 6.000 m²). Alter, nasser oder verharschter Schnee kann nur mehr maschinell und bei gefrorenem Boden (bis max. 5 cm sollten am Spielfeld belassen werden) entfernt werden.

Bei maschineller Räumung (mit Schneefräsen, Räumschild, etc) ist die Ausstattung und Einstellung der Maschinen so zu wählen, dass der Rasen, so wie Regner und Regnerabdeckungen nicht beschädigt werden (z.B. Räumschilder mit geeignetem Distanzhalter). Wegen der möglichen starken Vernässung bei Tauwetter sollte der Schnee mind. 5 m außerhalb des Spielfeldes gelagert oder ehestens abtransportiert werden.



Schneeräumung ⁴⁷



RASENSAATKOMBINATIONEN

Verschiedene Bodenbearbeitungsgeräte (Rüttel-egge, Kreiselegge und Umkehrfräse) kombiniert mit Rasensaatmaschine, aufgebaut auf Gitter- oder Glattwalze (Baukastensystem) für die Neuansaat bzw. für die Regeneration von Rasenflächen.



PROFIHOPPER und GRASSHOPPER (Abb. links).

Mähen (Mulchen), Verlüftieren und Aufsammeln (auch Laub) und Walzen ... in einem Arbeitsgang! Das AMAZONE-Erfolgskonzept, konkurrenzlose Feinschlagtechnik.

Walker



Echter Nullradius durch das original Walker Hydro-Achs-System. Das Mähwerk wird über eine Kardanwelle angetrieben. Gras und Laub werden über ein direkt getriebenes Turbogebälse direkt zum Grasfangbehälter befördert.

Kostenlose Vorführungen österreichweit.
Lieferung über den Fachhandel.

EUROGREEN
Grün-Systeme
**DIE RASEN-
MÄCHER**

Rasen stellt hohe Ansprüche an die Nährstoffversorgung. Die breite Palette der EUROGREEN-Rasendünger umfasst hochkonzentrierte Langzeitdünger und Spezialprodukte. Die Feingranulierung gewährleistet gute Streueigenschaften und Sicherheit in der Anwendung.

An Rasen-Saatgut werden bei Neuansaat und Nachsaat hohe Anforderungen gestellt. EUROGREEN-Saatgut enthält Sorten mit besten Reseneigenschaften und hoher Belastbarkeit. Alle Anforderungen der RSM hinsichtlich Reinheit, Keimfähigkeit und Fremdartenbesatz werden erfüllt.

www.m1team.at



Mach Wolfgang

Garten- Reinigungs- und
Kommunalmaschinen

Karl Bekehrty-Strasse 52-54
1140 Wien

Tel. 01/911 39 95 od. 96
Fax 01/914 22 48

E-mail office@m1team.at

3.3 Witterungsbedingte Absagen und Sperren des Rasenspielfeldes

- bei Morast und Pfützen
- bei starker Durchnässung der Rasentragschicht
- in Frost/Tau-Perioden
- bei großer, schneeloser Kälte und gefrorenem Boden
- sofort nach Sanierungs- und Regenerationsmaßnahmen
- bei Welkeerscheinungen in der Grasnarbe

Weiters sind zu Unterlassen:

- das Befahren mit Fahrzeugen jeglicher Art, ausgenommen Pflegegeräte mit entsprechender Rasenbereifung
- das generelle Beregnen für die Versorgung des Rasens bei prallem Sonnenschein und großer Hitze. Dies führt zu Verbrennungen der Rasennarbe. Eine kurzfristige Beregnung (Duschen) bei großer Hitze zur Kühlung des Rasens ist jedoch möglich.

3.4 Transportable Tore

Der Standort transportabler Tore muss regelmäßig verändert werden, um den Rasen möglichst gleichmäßig zu belasten. Als transportable Tore sind aus Sicherheitsgründen unbedingt kippsichere Modelle mit 2 Zusatzgewichten bzw. Sicherheitsrahmen zu verwenden.

4. Fragen und Antworten, um Fehlerquellen zu erkennen

Wie kann man feststellen, ob der Rasen ausreichend gedüngt ist?
Farbaspekt, wöchentliche Schnittgutmenge, Scherfestigkeit.

Wie oft und zu welchem Zeitpunkt soll man (mindestens) düngen?
Mindestens 3 x jährlich mit Langzeitdünger (im April, vor dem Schulschluss im Juni und zu Schulanfang im September) oder 5 x mit landwirtschaftlichen Düngern im 6-Wochen-Rhythmus ab Anfang April.

Wie oft muss man mindestens mähen, um eine dichte Rasenfläche zu haben?
Von April bis Juli 2 x wöchentlich, ab August bis November 1 x wöchentlich.

Ab wann soll man den Platz regelmäßig bewässern und wann soll man nicht mehr bewässern?
Frühestens ab Anfang Mai und spätestens bis Mitte September.

Wie ist die optimale Bewässerungsmenge und wie sind die Bewässerungsintervalle?
20 Liter/m² pro Woche in ein bis zwei Gaben in Abhängigkeit von natürlichen Niederschlägen.

Wie kann man den Rasen auf dem Spielfeld im Sommer am besten schonen?
In der Sommerspielpause die Rasenschnitthöhe auf bis zu 5 cm anwachsen lassen, um durch den Eigenschatten der Gräser die Austrocknung zu verringern.

Kann man auf einem Rasenplatz auch auf Schnee spielen oder trainieren?
Bei einer rund 3 cm dicken gefrorenen Schneedecke schon, nicht aber bei Tauwetter.

Wie viel Budget braucht ein Platz für die gesamte Pflege jährlich?

- a) abhängig von den regelmäßigen und fallweise notwendigen Arbeiten und Maßnahmen
 b) abhängig von den verwendeten Produkten:

Leistung	Zahl der Arbeitsgänge	Arbeitskräfte	benötigte Geräte	Zeitaufwand Einzelstunden	Zeitaufwand Gesamtstunden
Laufende Pflege: Mähen _A	26 - 36	1	Traktor oder Rasenmäher mit absaugen	4	104 / 144
Düngen _A	3 - 6	1	Traktor mit Düngerstreuer	3	12 / 18
Beregnung _A	25 - 35	1 - 2	siehe *)	siehe *)	siehe *)
Erweiterte Pflege: Vertikutieren _M	2	1	Traktor mit Vertikutiergerät Kehrmaschine	5	10
Aerifizieren _M	1 - 2	1	Traktor mit Aerifiziergerät Kehrmaschine	5	5 - 6
Besanden _M	1 - 2	1	Traktor mit Besander und Ladefahrzeug	3	3 - 5 6 - 10
Abschleppen _M	1 - 2	1	Traktor mit Schleppnetz bzw. Striegel	1	1 - 2
Arbeitsleistung insgesamt April bis Oktober mindestens 140 Std. maximal 200 Std.					

*) Bei einer vollautomatischen Versenkregneranlage ist lediglich eine stichprobenweise Überwachung der Funktion aller Regner erforderlich. Bei Verwendung eines Regnerwagens ist sowohl für den Aufbau samt Verlegen des Schlauches mit 30 Minuten rechnen, als auch für den Abbau und dessen Versorgung.

Personalkosten für 140 - 200 Stunden zu je € 30,- € 4.200 - 6.000
 Wasser, Dünger, Sand, Treibstoff, etc. € ca. 5.000
 Reparatur, Wiederbeschaffung und Allgemeinkosten € 6.000 - 11.000
 Als Budget für die jährliche Pflege und Erhaltung eines Spielfeldes, ohne die Kosten der Geräteanschaffung, sollten als Schätzwert rund € 15.000,- bis € 22.000,- angenommen werden.

5. Geräteausstattung

Die Arbeiten zur Pflege und Erhaltung von Rasensport- und Nebenflächen können durch entsprechende Maschinen und Geräte vereinfacht und zeitsparend erleichtert werden. Eine vertretbare Auslastung von Großgeräten ist allerdings erst bei Sportflächen ab etwa 15.000 m², also bei mehr als 2 Spielfeldern gewährleistet. Für eine Mehrzahl von Sportanlagen wäre daher die Zusammenarbeit mit den zuständigen Gemeindeeinrichtungen (Gartenamt, Bauhof), die Bildung von Pflege-Ügen mit leistungsfähigen Geräten und fachlicher Betreuung für mehrere Sportanlagen, oder die Anmietung von Maschinen zu überlegen.

In jedem Fall empfiehlt sich nachstehende Grundausstattung:

- Kleintraktor, Leistung: 12 - 15 KW = 16 - 20 PS, mit Mähwerk*), 100 - 120 cm Rasenschnittbreite, mit Zapfenwellenantrieb und Vorrichtungen für Anhänge- und Spezialgeräte (Kehrmaschine, Dünger- bzw. Sandstreuer, eventuell auch für Winterdienste etc.), oder mit motorgetriebener Schnittgutabsaugung inklusive Rasenbereifung
- Motorisch angetriebener, selbstfahrender Rasenmäher*), Leistung mindestens 3 KW = 4 PS, mit ca. 50 cm Schnittbreite für die Nebenflächen
- Rasenkehrmaschine, mindestens 75 cm Arbeitsbreite, Bürsten motorgetrieben oder als Anhängegerät über Zapfwelle angetrieben, wenn nicht Mähgerät mit Schnittgutabsaugung
- Beregnung, sofern nicht eine Versenkregneranlage vorhanden ist, selbstfahrende Regnerwagen (in Ausnahmefällen: Standregner mit Schlauchwagen)
- Transportanhänger oder -karren
- Schiebetruhen und sonstiges Handwerkszeug wie Rechen, Besen, Schaufel etc.
- Vertikutierer handgeführt
- Regenschirm (mindestens 2 Stück pro Platz)
- Düngestreuer zum Handbetrieb (Kreiselstreuer)
- Bodenstecher
- Hochdruckreiniger zur Gerätereinigung und Wegereinigung

Für Großanlagen können zusätzlich eingesetzt werden:

- Traktor, Leistung: 20 - 30 KW = 27 - 40 PS,

John Deere KUNDEN haben es gut - Besonders NEUE!



Setzen auch Sie auf einen lang-
fristig zuverlässigen Partner!

Als einer der weltweit führenden
Hersteller von Rasen- und Grundstucks-
pflegemaschinen investiert John Deere
Tag für Tag über 1 Million Euro in
Forschung und Entwicklung.

Alles für die Pflege Ihres Rasens!

John Deere bietet Ihnen das weitläufigste
umfangreichste Produktprogramm für
die Rasen- und Kommunalpflege.



JOHN DEERE

Technologie die sich auszahlt

Informationen bei Ihrem John Deere Vertriebspartner oder bei
Rasenpflege & Kommunal Maschinen GmbH unter Tel.Nr.: 02762/83222

RKM

www.rkm.co.at

- mit Zapfenwellenantrieb und Frontladeeinheit
- Vertikutiergerät (mit höhenverstellbaren, auswechselbaren Messern)
- Aerifiziergerät (mit Hohlspoons für eine Flächenperforierung von mind. 100 Löchern/m²).
- Spindelmäher*) (Leistung mindestens 7 - 11 KW = 10 - 15 Ps, ca. 180 cm Schnittbreite) ab 2 Rasenspielfeldern bzw. wenn Rasensportflächen mit optimalem Schnitt gewünscht werden
- Blasgerät zum Entfernen des Laubes von großen Flächen
- Kehr- und Waschgerät für die Reinigung (von Wegen und Kunststoffdecken)
- Sand-**) (ev. auch Düngerstreuer als Anhängegerät oder handgeführter Kreiselstreuer)
- Gliedermatte oder Schleppgitter zum Einschleppen von Sand und zur Frühjahrsinstandsetzung
- Pflanzenschutzgerät mit Sprühbalken
- Rasenkantenschneider
- Sichelmäher mit Absaugvorrichtung und automatischer Schnittgutaufnahme sind technisch problemlos, ihre Schnittqualität entspricht allerdings nicht immer höchsten Ansprüchen.
- Spindelmäher entsprechen punkto Schnittqualität höchsten Ansprüchen, die große Arbeitsbreite ergibt auch bei ausgedehnten Flächen kurze Arbeitszeiten. Die Geräte sind in der technischen Betreuung anspruchsvoller und das Schnittgut muss unbedingt abgekehrt werden.

*) Man unterscheidet zwischen Sichelmähern und Spindelmähern.

**) Als Sandstreuer eignen sich nur motorbetriebene Geräte, wobei deren hohes Gewicht (inkl. Sand) und damit die Gefahr der Verdichtung von Fahrspuren bedacht werden muss.

6. Anhang

6.1. Pflege natürlicher Umgebungsflächen

Neben den Sportflächen sollten auch Nebenflächen mit Gehölzen, Rasen und Wegeanlagen die erforderliche Pflege erhalten. Der Rasen von Vegetationsflächen erfordert im Gegensatz zu Sportrasen geringere Pflege; Mähen, Bewässern und Düngen dürfen allerdings nicht völlig entfallen. Äste und Wildwuchs von Hecken und Ziersträuchern dürfen nicht zur Gefahr für die Aktiven werden. Die Äste von Bäumen können auch das Spiel beeinträchtigen, wenn sie nicht zeitgerecht entspre-

chend zurückgeschnitten werden. Ältere Gehölze sind im Winterschnitt periodisch (alle 3 Jahre) zurück zu schneiden, Hecken erfordern zu einem befriedigenden Erscheinungsbild einen regelmäßigen (jährlichen) Schnitt. Da Laub von allen Sportflächen entfernt werden muss, kann durch entsprechenden Schnitt für geringeren Laubanfall vorgesorgt werden. Der Boden unter Gehölzen muss von Zeit zu Zeit gelockert werden, sofern er nicht mit Bodendeckern bepflanzt ist. Sind keine Bodendecker vorhanden, sollten die Flächen mit geeigneten Materialien (z.B.: Rindenmulch) abgedeckt werden, um den Unkrautwuchs einzudämmen und die Austrocknung zu verringern. Wegeflächen sind von Unkraut frei zu halten. Das Überwachsen des Rasens ist zu verhindern (Randsteine, etc.).

6.2. Pflegeprotokoll

Das angeschlossene Pflegeprotokoll ist, wenn es laufend geführt wird eine wertvolle Hilfe bei der Arbeitseinteilung und eine objektive Unterlage bei der Finanz- und Personalplanung. Das Pflegeprotokoll ist beim ÖISS und bei den Landessportbüros erhältlich.

- *Blocksanierung • Regenerierung • Drainagierung*
- *Tiefenlockerung • Torraumsanierung*
- *Hunter Bewässerungssystem, nach modernsten Kriterien, für jede Rasenfläche*
- *Referenzanlagen in NÖ/BGLD/STMK*



Ing. Koch - Garten- und Landschaftsgestaltung
Sportanlagen

Neuanlagen  Planung  Ausführung  Pflege 



STRABAG



Besten Boden unter den Füßen...

SPORTANLAGENBAU

Büro Ost: A-1220 Wien
Donaugürtel 9
Tel: +43(0) 224 22 - 1164
Fax: +43(0) 224 22 - 1867

Büro Mitte: A-3303 Thalgar
Enzersberg 123
Tel: +43(0) 6235/6471 - 0
Fax: +43(0) 6235/6471 - 499

Büro West: A-6170 Zirl
Salzstraße 3
Tel: +43 (0) 5238/521 58 - 17
Fax: +43 (0) 5238/529 58

sportanlagenbau@strabag.at

www.strabag.at



Weitere ÖISS-Pflegebroschüren:

- Richtlinien für die Pflege und Instandsetzung von Kunstrasen 2005
- Richtlinien für die Pflege und Erhaltung von Sportflächen mit Kunststoffbelägen 2005
- Richtlinien für die Pflege und Erhaltung von Sportplätzen mit Tennendecken 2005

Bildverzeichnis:

Das Österreichische Institut für Schul- und Sportstättenbau (ÖISS) dankt den nachfolgend angeführten Firmen, die das wertvolle Bildmaterial zur Verfügung gestellt haben (März 2005).

- HOPI-Sportplan, Dorfstraße 44, 6068 Mils
Bilder 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46
- Compo GmbH & CoKG, Gildenstraße 38, D-48157 Münster
Bilder 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
- Marchfeldrasen, Aderklaa 20, 2232 Aderklaa
Bilder 36, 37, 38
- Strabag AG, Donau-City-Straße 9, 1220 Wien
Bilder 13
- ÖISS, Prinz-Eugen-Straße 12, 1040 Wien
47

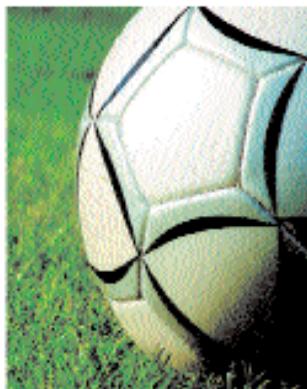
Impressum

Herausgeber:

Österreichisches Institut für Schul- und
Sportstättenbau (ÖISS)
Prinz-Eugen-Straße 12
A-1040 Wien
T (01) 505 88 99
F (01) 505 88 99-20
office@oeiss.org
www.oeiss.org

© ÖISS - Kopieren und Nachdruck verboten

So hält Ihr Rasen jeden Elfmeter



Die beste Lösung für Ihren Sportplatz

Fertigrasen "Stadion erdfrei"
für gesunden und robusten Rasen

Dicksoden
für die schnelle Erneuerung

StrathAyr™ System und SquAyr™
das Sportrasensystem der Superlative:
befahrbar und hoch belastbar

Melchreusiedl, A-2301 Probersdorf
Tel.: 022715 / 7254, Fax: 0227 54
E-Mail: info@zehetbauer.at
www.zehetbauer.at





Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau

a Prinz-Eugen-Strasse 12
A-1040 Wien
t +43 (0)1 505 88 99
f +43 (0)1 505 88 99 20
e office@oeiss.org
url www.oeiss.org

Erstellung von sachverständigen **Gutachten** im Bereich
des Sportstätten- und Schulbaus.

Mitarbeit bei der Erstellung und Überarbeitung von einschlägigen **Normen**
auf nationaler und internationaler Ebene.

Beratung von Bauherrn, Planern und Betreibern von Schulen, Sport-
und Freizeitanlagen zur Vermeidung von Fehlplanung und damit Fehlinvestitionen.

Durchführung von **Fachtagungen, Lehrgängen**
und **Informationsreisen**.

Erarbeitung und Herausgabe allgemeingültiger **Richtlinien und**
Empfehlungen für Planung, Bau und Betrieb von Schulen,
Sport- und Freizeitanlagen.

Herausgabe der Zeitschrift **Schule&Sportstätte**.

