



Niederschrift

16. Sitzung des Orsrates Emmersweiler

Sitzungstermin:	Dienstag, 17.01.2023
Sitzungsbeginn:	18:00 Uhr
Sitzungsende:	18:30 Uhr
Ort, Raum:	AWO Emmersweiler, Lothringer Straße 1, 66352 Großrosseln

Anwesend

Vorsitz

SPD

Herth, Norbert

Mitglieder

CDU

Hektor, Ralf
Herbig, Marie-Claire
König, Edith
Walle, Anke

SPD

Feld, Daniel
Herth, Matthias
Schuler, Harald

parteilos

Ziegler, Patrick

Verwaltung

CDU

Krewer, Michael

Mitarbeiter/in

Bollinger, Heike

Sonstige Anwesende:

Tagesordnung

Öffentlicher Teil

1. Eröffnung der Sitzung und Feststellung der Tagesordnung
ungeändert beschlossen
2. Annahme der Niederschrift der Sitzung vom 18.08.2022
ungeändert beschlossen
3. Erneuerung Hartplatz (Tenne) in Emmersweiler
2019-2024/593
geändert beschlossen
4. Mitteilungen und Anfragen

Nichtöffentlicher Teil

5. Annahme der Niederschrift der Sitzung vom 18.08.2022 -
Nichtöffentlicher Teil
ungeändert beschlossen
6. Mitteilungen und Anfragen

Protokoll

Öffentlicher Teil

1. Eröffnung der Sitzung und Feststellung der Tagesordnung ungeändert beschlossen

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung, stellt die ordnungsgemäße Einladung und die Beschlussfähigkeit des Gremiums fest. Die Tagesordnung wird einstimmig festgestellt.

2. Annahme der Niederschrift der Sitzung vom 18.08.2022 ungeändert beschlossen

Die Niederschrift steht den Mitgliedern des Ortsrates Emmersweiler der Gemeinde Großrosseln zur Verfügung.

Es werden keine Einwände erhoben.

Das Mitglied Edith König (CDU) bemängelt zum wiederholten Mal, dass die Niederschrift erst mit der heutigen Einladung versandt wurde. Sie bittet nochmals darum, dass die Niederschriften nach Erstellung an die Ortsratsmitglieder versandt werden.

Beschluss:

Der öffentliche Teil der Niederschrift vom 18.08.2022 wird in der vorgelegten Form und Fassung angenommen.

Abstimmungsergebnis:

Ja-Stimmen	Nein-Stimmen	Enthaltungen
9	0	0

3. Erneuerung Hartplatz (Tenne) in Emmersweiler 2019-2024/593 geändert beschlossen

Nach einem Schreiben vom 25.09.2012 des damaligen ersten Beigeordneten an den Bürgermeister, beauftragte die Verwaltung den Sportplatzgutachter Dr. h.c. Dipl. Ing. Nienas mit der Begutachtung des Tennenplatzes in Emmersweiler. Die hieraus resultierenden Ergebnisse wurden in der Ausschusssitzung des Planungs-, Bau-, Umweltschutz-, Naturschutzausschuss am 07.05.2014 von Herrn Nienas selbst vorgetragen und erläutert.

Daraufhin wurden ab dem Investitionsprogramm 2014 jeweils Gelder zur notwendigen Sanierung des „Tennenplatzes“ in Emmersweiler von der Verwaltung angemeldet. Ein entsprechender Mittelansatz zur „Erneuerung des Hartplatzes Emmersweiler“ wurde erst im Haushaltsjahr 2018 der Verwaltung zugesprochen.

Mit Auftrag vom 04.04.2019 wurde das Planungsbüro Nienas aus Lebach mit der Planung zur Erneuerung des Hartplatzes in Emmersweiler beauftragt. Der beauftragte Planungsumfang umfasste

die Leistungsphase 3 (Entwurfsplanung) nach der HOAI 2013. Die erstellte Entwurfsplanung wurde vom Büro Nienas im August 2019 der Verwaltung eingereicht. Im November 2019 wurde von der Verwaltung bei der Sportplanungskommission ein Antrag auf Gewährung einer Zuwendung für die Erneuerung des Tennenplatzes gestellt. Dieser wurde jedoch anhand eines fehlenden Sportstättenentwicklungskonzeptes abgelehnt.

Nach Vorlage des Sportstättenentwicklungskonzeptes der Gemeinde Großrosseln mit Verabschiedung durch den Gemeinderat am 07.07.2022, steht die Gemeindeverwaltung erneut vor einer Förderantragstellung bei der Sportplanungskommission des Saarlandes.

Mit E-Mail vom 01.10.2021 informierte die Firma Eurogreen im Namen des SV Emmersweiler den Bürgermeister Jochum, dass der Verein gerne einen neuen Hybridrasenplatz anstatt einem neuen Tennenplatz gebaut bekäme. Nach Prüfung des im Schreiben beiliegenden und vom SV Emmersweiler eingenommen Angebotes stellte sich heraus, dass das Angebot nur ein Teilhybrid mit 280 m² Hybridrasenmatten enthielt. Der bestehende Hartplatz selbst besitzt eine Fläche von rund 6.500 m². Somit ist der Begriff Hybridrasen nicht korrekt und müsste daher mit der Definition Rasenplatz mit Teilhybridrasenmatten bezeichnet werden.

Da die Hybridrasentechnologie noch nicht sehr verbreitet ist und daher noch keine genauen Aussagen über eine Nachhaltigkeit existieren, hat die Verwaltung eine Vergleichsstudie beim Büro Naturnetzwerk aus Lebach beauftragt. Ziel der Studie war eine bessere Vergleichbarkeit mit den Vor- und Nachteilen des Tennenplatzes sowie dem Rasenplatz mit Teilhybrid aufzuzeigen. Die in der Anlage befindliche Studie samt Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurde von Herrn Dr. h.c. Dipl. Ing. Nienas ausgearbeitet. Miteinfluss fand eine parallel von der Gemeindeverwaltung beauftragte Schadstoffanalyse des vorhandenen Sportplatzaufbaus zur Einstufung nach LAGA-Bauschutt und DepV. Die Ergebnisse sind in der Studie aufgeführt.

Der Bürgermeister Jochum wird die von Herrn Nienas ausgearbeitete Vergleichsstudie in den Gremien vorstellen.

Herr Bürgermeister Jochum wird vertreten durch den Ersten Beigeordneten Michael Krewer.

Herr Erster Beigeordneter Michael Krewer erläutert einige inhaltliche Punkte im vorliegenden Gutachten.

Er merkt an, dass durch die Nutzung des Platzes durch die Regenbogenschule Emmersweiler eventuell mit zusätzlichen Inklusionsmittel gerechnet werden kann.

Der Ortsrat diskutiert über die verschiedenen Varianten und Angebote.

Das Angebot der Firma Eurogreen ist deutlich günstiger (159.500,00 € inklusive Bewässerungsanlage). Allerdings fehlen die Kosten für die Pumpe. Das Angebot ist datiert auf September 2021. Es war zeitlich nicht möglich, ein aktuelles Angebot bis zur heutigen Sitzung zu erhalten. Auf Nachfrage bei der Firma Eurogreen, Herrn Christian Thomas, wird sich die Summe um circa 3.000,00 bis 5.000,00 € erhöhen. Durch die Eigenleistung des Sportvereins Emmersweiler könnten noch 10 % eingespart werden.

Der Ortsrat kommt zu dem Ergebnis, dass der Rasenplatz mit Teilhybrid die beste Lösung ist.

Die Mitglieder Patrick Ziegler (parteilos) und Harald Schuler (SPD) teilen vor der Abstimmung mit, dass sie sich aufgrund von Befangenheit bei der Abstimmung enthalten.

Beschluss:

Der Bürgermeister wird bevollmächtigt, das Sanierungsprojekt

Rasenplatz mit Teilhybrid (mind. 280 m² Hybridrasenmatten)

unter Kenntnis der im Sachverhalt und finanziellen Auswirkungen sowie in der Anlage dargestellten Rahmenbedingungen, wie z.B. der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, etc. weiterzuverfolgen.

Weiter ist zu berücksichtigen, dass die Regenbogenschule den Platz für sportliche Aktivitäten nutzen wird.

Abstimmungsergebnis:

Ja-Stimmen	Nein-Stimmen	Enthaltungen
7	0	2

4. Mitteilungen und Anfragen

Weitere Wortmeldungen erfolgen nicht.

NATURNETZWERK

Dr. h.c., Dipl.-Ing. Ingo Nienas In der Hauschied 18 • 66822 Lebach
Garten und Landschaftsarchitekt AKS und Sachverständiger öbv
Tel. 06881-89173 und Fax 06881-962846, e-mail: i.nienas@naturnetzwerk.com

Sanierung Sportplatz Emmersweiler

Studie für die Wandlung des Tenneplatzes Emmersweiler in einen Hybridrasen

**Gemeinde Großrosseln
Klosterplatz 2-3**

66352 Großrosseln

Sportplatz Großrosseln – Emmersweiler

1) Feststellungen bei der Ortsbesichtigung am 22.08.22

1A. ALLGEMEINE DATEN DES SPORTPLATZES GROSSSELN - EMMERSWEILER

BEGEHUNGEN:	11.10.12 und 05.02.13, 19.11.18 + 22.8.22
STANDORT:	Emmersweiler
STADT / GEMEINDE:	Grossrosseln
BAUJAHR / VERÄNDERUNGSJAHR:	1991/92 zwischenzeitlich kleine Sanierungen
ALLGEMEINE DATEN:	Pflege durch den Verein + die Gemeinde Starke Nutzerspuren und Verdichtungen

1. BENUTZUNG

BENUTZUNGSDAUER	Ganzjährig
-----------------	------------

BENUTZUNGSHÄUFIGKEIT	Ganzjährig außer Spielpausen und schlechter Witterung
----------------------	--

2. AUFBAU ERDPLANUM (SATTEL, PULT, WALM)

Sattel

DRÄNSCHICHT (SCHLITZE, FLÄCHE)

im Altaufbau des Tennisplatzes im Plan 12/91 verzeichnet. Die Dränage wurde 2013 auf Ihre Funktion überprüft (i.O.)

TENNENSCHICHT Unterdecke und Deckschicht (verklebt)
--

gemäß Erläuterungsbericht von 3-8 cm 15 cm Tragschicht aus Schotter
--

- | | |
|--|---|
| <p>3. BAUGRUND
TRAGFÄHIGKEIT</p> | <p>Senken und Überhöhungen,
Wasserfurchen, einseitige Absenkungen zum
Vereinshaus hin, vernässende Stellen</p> |
| <p>WASSERDURCHLÄSSIGKEIT</p> | <p>Starke Oberflächenverhärtung,
Wasserfurchen eingeschränkter Durchfluss</p> |
| <p>GRUNDWASSER</p> | <p>keine Erkenntnis</p> |
| <p>4. FERTIGSTELLUNGSPFLEGE
PFLEGE VOR INBETRIEBNAHME</p> | <p>nicht bekannt</p> |
| <p>5. TENNENDECKE</p> | <p>ca. 3-5 cm zermahlene Tennenschicht mit
verhärtetem Untergrund.</p> |
| <p>EBENHEIT</p> | <p>Senken und Furchen (verstärkt 2018!)</p> |
| <p><u>EINFLÜSSE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - KLIMATISCHE VERHÄLTNISSE - UMGEBENDE VEGETATION - LANDSCHAFT - TOPOGRAPHISCHE
VERHÄLTNISSE - GEOLOGIE / BODENMECHANIK | <p>kleinklimatische Einflüsse
Biotopbeeinflussung (Baumreihe) + Wald
Biotop, im Talraum und Rahmenvegetation
hügeliges Umfeld

sandiger Lehm mit vereinzelt
Gesteinsschichten</p> |
| <p>6. UNTERHALTUNGSARBEITEN</p> | <p>lediglich sporadische Oberflächen-
lockerung der Tennenfläche und
Mäharbeiten der Randstreifen
Vermoosung der Randstreifen und Teilflächen
des Sportplatzes</p> |

7. **BESONDERHEITEN**
ALLGEMEINES

Renovation und Empfehlungen zur Sanierung der Decke. Die bestehende Bewässerung wurde 2012 als funktionsfähig eingestuft. Diese wurde von der Firma TORO ergänzt!

2) Feststellungen bei der Ortsbesichtigung am 22.08.2022

Ebenheit	X	stark eingeschränkt
Löcher	X	verschiedentlich, aber reparabel
Mulden	X	verschiedentlich, aber reparabel
Aufhöhungen	X	verschiedentlich, aber reparabel
Lagerungsdichte	X	sehr harte Oberfläche, die saniert werden muss
Wasserdurchlässigkeit	X	eingeschränkt, was den Tennenaufbau angeht (Drainage funktioniert)
Kornzusammensetzung	X	Total entklebt, Sieblinie aufgelöst
Entmischung	X	das Feinkorn ist nach unten abgewandert
Feinanteilanreicherung	X	Tonige und Feinkornfraktionen finden sich an der Grenze zur Tragschicht
Fremdkörper	0	keine
Verunreinigungen	0	keine
Moos-, Algen-, Pflanzenbewuchs	X	Vegetation in den Randbereichen

Fazit der Überprüfung:

Der Platz muss unter Berücksichtigung des Regelaufbaus nach DIN 18035-5 renoviert werden!

3) Vergleich Hybrid-/Rasen auf Tragschicht und Tennenflächen

Rasenflächen

Aufbau: Auf einer Rasentragschicht (Dicke ca. 80-120 mm, aus Böden, Sand, Wasserspeicherstoffen) und ggf. einer Drainschicht (bei hohem Grundwasserstand und schlechter Wasserdurchlässigkeit) wird eine Rasendecke entweder angesät oder als Rollrasen installiert. Bei Ansaat sollte eine Regel-Saatgut-Mischung für Sportrasen gewählt werden und die Filzdicke darf nicht dicker als 5 mm sein. Sportbetrieb ist dann je nach Wachstum des Rasens nach ca. 2 Monaten möglich. Man kann auch einen Tennenplatz bei noch funktionierender Drainage zu einem Rasenplatz umbauen („Grüne Asche“). Die Verlegung eines Rollrasens sollte auf dem durchfeuchteten Planum der Rasentragschicht erfolgen. 3-5 Wochen nach Installation ist der Rollrasen für den Sportbetrieb nutzbar.

Norm: DIN 18035-4 Sportplätze - Teil 4: Rasenflächen

Nutzbarkeit: Je nach Quelle spricht man von jährlich 400-800 Spielstunden auf einem Naturrasenplatz. Bei herkömmlichen Naturrasen eher um die 500, bei „grüner Asche“ ist tendenziell mehr vorstellbar. Allerdings braucht der Natursportrasen auf jeden Fall Schonzeiten vor allem nach arger Strapazierung und bei prägnanten klimatischen Verhältnissen (Schnee, Dauerregen, Trockenperiode). Naturrasenplätze werden meist für Fußball, Rugby oder American Football genutzt, außerdem für Wurf Wettbewerbe in der Leichtathletik. Aufgrund seiner Anfälligkeit ist er für den Breitensportbetrieb eher ungeeignet.

Preis: Die Baukosten eines Naturrasenplatzes belaufen sich je nach Art und Qualität bei ca. 150.000 – 250.000 €. In dem Preis sollten die Installation von Drainage und Beregnungsanlage enthalten sein. Ausstattungen, vor allem Zaunanlagen sind in diesem Preis nicht enthalten!

Unterhalt: Naturrasen ist vom Unterhalt sehr aufwendig. Eine regelmäßige Pflege in Form von Mähen, Vertikutieren, Düngen, Nachsäen und Wässern etc. ist notwendig. Die Pflegekosten pro m² sollten bei vernünftiger Pflege zwischen vier und fünf Euro liegen, für einen Fußballplatz durchschnittlicher Größe wären das zwischen 30.000 und 35.000 € Pflegekosten im Jahr.

Verletzungswahrscheinlichkeit: Grundsätzlich ist Naturrasen ein sehr angenehmer Sportplatzbelag, man fällt weich und es gibt keine erhöhte Verletzungsgefahr. Bei schlecht gepflegten Plätzen können aber beispielsweise Löcher in der Rasendecke und Verwachsungen der Pflanzen entstehen, was das Risiko für Verletzungen etwas erhöht.

Haltbarkeit: Theoretisch hält ein Naturrasenplatz ewig, wenn er entsprechend gut gepflegt wird. Vor allem abgespielte Flächen wie in den Torräumen müssen häufig nachgesät werden (Schonzeit). Es kann durchaus aber die Verlegung eines neuen Rollrasens von Nöten sein, aber Richtwerte, wann und ob eine solche Maßnahme erfolgen muss gibt es so nicht. Im Profisportbereich wird die Rasendecke häufig, oft auch mehrmals im Jahr ausgetauscht. Entscheidend für die Lebensdauer ist die Häufigkeit der Bespielung und der Art der Oberflächenbelastung! Die Abschreibung nach AVA ist auf Grund dessen bei Rasenflächen nur schwer zu bemessen!

Wetterfestigkeit: Naturrasen ist sehr wetterfühlig. Ein abwechslungsreiches Wetter mit milden Sommern und Wintern wäre für ihn das Beste, aber darauf hat man ja keinen Einfluss. Im Winter vor allem bei Schneefall sollte man eine Nutzung des Sportplatzes meiden, ebenso bei und nach starken Regenfällen. In trockenen und heißen Sommern muss der Rasen häufig bewässert werden, große Hitze setzt dem Geläuf auch stark zu.

Umweltverträglichkeit: Naturrasen ist grundsätzlich ein Naturprodukt und damit sehr gut umweltverträglich. Allerdings gilt das nicht unbedingt für Pflege und Unterhalt. Dünge- und Pflanzenschutzmittel sind oft belastend für Boden und Umwelt, dazu werden für viele Pflegemaßnahmen motorisierte Fahrzeuge genutzt. Natürliche Einflüsse, wie Insekten, Unkraut, Maulwürfe etc. müssen für ein optimales Sporterlebnis vom Rasen ferngehalten werden, das erfordert spezielle und nicht unbedingt umweltverträgliche Maßnahmen.

Hybridsportrasen/ nur Teilweise in den Belastungsräumen (Torräume)

Aufbau: Bei einem Hybridsportrasensystem werden entweder gewebte Kunststoffmatten im Boden eines Naturrasens verankert oder Kunstrasenhalme in der Rasentragschicht eingebunden. Außerdem gibt es ein Verfahren, bei dem Kunstrasenfasern nachträglich in den Naturrasenplatz eingepflanzt werden. Ansonsten unterscheidet sich der Aufbau nicht sonderlich von einem Naturrasenplatz.

Norm: Noch keine klare Zuordnung, da das Verfahren noch recht neu ist. Allgemein DIN 18035.

Nutzbarkeit: es gibt unterschiedliche Angaben, grundsätzlich ist aber zu sagen, dass durch die Installation eines Hybridsystems sich die Anzahl von Spielstunden auf einem Naturrasenplatz signifikant erhöht. Je nach System spricht man von rund 1200 Spielstunden, die im Jahr möglich sein können. Hybridsportplätze findet man meist im Fußball-, American Football oder Rugbybetrieb. Im Freizeitsportbereich wird eher auf die belastbareren Kunstrasen- oder der Kunststoffplätze zurückgegriffen.

Preis: Der Bau eines Hybridrasensportfeldes liegt etwas unter dem eines Kunstrasenplatzes, man spricht von ca. 400.000 €. Wenn allerdings nur die Strafräume und der Mittelkreis eines bestehenden Naturrasenplatzes mit Hybridsystemen verstärkt werden sollen, sind die Kosten natürlich deutlich niedriger. Durch die unterschiedlichen Arten von Hybridsystemen, sind die Kosten ebenfalls sehr unterschiedlich.

Unterhalt: Der Unterhalt entspricht in etwa dem eines Naturrasensportplatzes. Zwar spielt sich der Rasen hier nicht so schnell ab, dafür muss aufgrund der Kunststoffinstallationen bei vielen Pflegeschritten des Naturrasens besonders vorsichtig und mit z.T. speziellem Gerät gearbeitet werden.

Verletzungswahrscheinlichkeit: Dies ist schwer anzugeben, im Zweifelsfall sogar etwas niedriger als bei einem Naturrasensportplatz, da das System stabiler ist.

Haltbarkeit: Wie lange die Hybridsysteme wirklich halten, lässt sich nicht so klar sagen. Die Forschung ist da noch beschäftigt. Prinzipiell bei guter Pflege des Naturrasens auch viele Jahre, solange das Hybridsystem hält. Sollte aber mindestens mit der Haltbarkeit einer Kunstrasenfläche vergleichbar sein.

Wetterfestigkeit: Ein großer Vorteil der Hybridsysteme ist, dass sie dem Naturrasenplatz deutlich mehr Wetterfestigkeit verleihen, wenn es um starke Regenfälle geht.

Umweltverträglichkeit: Auch hier ist die Forschung noch damit beschäftigt, die Auswirkungen der Hybridsysteme auf die Umwelt zu erforschen. Vor allem die Kunstfaser-Installationen in der natürlichen Rasendecke könnten hier kritisch werden, die auch die Entsorgung erschweren.

Um eine spezifische auf den Sport (Fußball) ausgerichtete Nutzung zu erreichen, dies gilt vor allem bezogen auf die Gefahr von Schäden durch unsachgemäße Nutzung und den Einfluss von Tieren, muss eine solche Fläche dringend eingezäunt werden!

Tennenflächen

Aufbau: ein Tennenplatz, ugs. „Ascheplatz“, ist eine Sportfläche mit einer Oberfläche aus einem granularen, mineralischen, ungebundenem Korngemisch. Der Aufbau ist mehrschichtig: zu unterst häufig eine Filterschicht, darauf eine Tragschicht, darauf eine Elastikschicht und darauf der Tennenbelag, bestehend aus Natur- oder Haldengestein. Die Kornzusammensetzung muss DIN-Norm entsprechend und wasserdurchlässig sein. Es kann je nach Wetterlage und Feuchtigkeit des Bodens bis zu einem Jahr dauern, bis ein Tennenplatz nach dem Bau genutzt werden kann.

Norm: DIN 18035-5, Sportplätze - Teil 5: Tennenflächen

Nutzbarkeit: Tennenflächen waren früher in Deutschland Standard für Fußballplätze, Laufbahnen und Freizeitsportplätze. Im Prinzip kann man sehr viele Sportarten darauf ausführen, allerdings ist es für so gut wie gar keine Sportart das optimale Geläuf. Tennenplätze sind eine aussterbende Spezies, denn sie werden von Sportlern, so gut es geht, gemieden. Durch die mittlerweile vielen Alternativen werden nur noch sehr selten neue Tennenplätze gebaut. Die Nutzungsdauer im Jahr liegt bei ca. 1.200 – 1.500 Spielstunden.

Preis: Der Bau eines Tennenspielfeldes liegt bei 200.000 – 220.000 € inkl. Drainage.

Unterhalt: Ein Tennenplatz muss regelmäßig abgezogen und die Tennenschicht instand gehalten werden. Die Unterhaltskosten liegen bei 2-4 € pro m² meist recht

deutlich unter den Pflegekosten anderer Plätze. Allerdings hängt das auch davon ab, wie häufig der Platz gewartet werden muss. Die meisten noch existierenden Tennenplätze werden in der Pflege sehr deutlich vernachlässigt.

Verletzungswahrscheinlichkeit: Auch wenn eine gute Tenne einen Sturz abfangen soll, so ist es meist nicht sehr angenehm. Stürze auf das ungeschützte Knie oder den Ellenbogen führen meist zu blutigen Wunden, in denen sich einzelne Körner festsetzen. Dadurch können gefährliche „Schmutztätowierungen“ entstehen. Auch wenn das sportliche Spiel auf Tenne meist langsamer als auf Rasenplätzen ist und Sportler meist aus Eigenschutz behutsamer zu Werke gehen, ist die Verletzungsgefahr erhöht.

Haltbarkeit: Solange die Drainage hält und die Tennendecke gepflegt wird, kann ein Tennenplatz schon mehrere Jahrzehnte halten.

Wetterfestigkeit: Hitze und Kälte machen dem Tennenplatz nicht viel aus, Regen allerdings schon sehr. Eine Benutzung des Belags ist tendenziell nur im erdfeuchten Zustand denkbar, bei Staunässe oder während der Frost-Tauwechselphase sollte eine Benutzung vermieden werden. Starke Regenfälle können den Tennenbelag auch wegspülen, so dass der Platz sehr hart wird und die Verletzungsgefahr steigt.

Umweltverträglichkeit: Tennenbeläge sind häufig mit Schwermetallen belastet, was gerade bei der Entsorgung zu Problemen führt. Dioxinbelastete Stäube können auch die Gesundheit der Nutzer gefährden, solche Belastungen müssen regelmäßig überprüft werden.

4) KOSTEN IM VERGLEICH

- a) Wiederherstellung der Tennenfläche**
- b) Umbau zum HybridSPORTPLATZ**

A) KOSTEN FÜR DIE WIEDERHERSTELLUNG DER TENNENFLÄCHE

Gesamtfläche: 7.810,00 qm / Spielfläche: 6.500,00 qm

Siehe Anlage C (incl. Baustrasse) 211.586,76 €

B) KOSTEN FÜR EINEN NEUEN HYBRIDSPORTPLATZ

Gesamtfläche: 7.810,00 qm / Spielfläche: 6.500,00 qm

Siehe Anlage D (incl. Baustrasse) 313.363,30 €

5) Grundsätzliches und Vorschläge zur Renovation (Tennen + Natur-/Hybridrasen)

5.1 Grundsätzliches

Im Rahmen einer Ortsbesichtigung der Sportanlage am 22.08.2022 muss festgestellt werden, dass sich die Spielfläche (siehe Fotos gemäß Anlage A) in ihrem Zustand stark verschlechtert hat. Die Deck- und Dynamische Schicht haben sich vermischt und großflächig ist der Platz sehr stark verdichtet. Es gibt Unebenheiten.

Die Verunkrautung aus den Randbereichen ist in die Spielflächen vorgewandert.

Tiefe Nutzerspuren heben die Dachgefällestrukturen auf und führen dadurch zu stehenden Wasserflächen auf Grund der ohnedies starken Verdichtung.

Der Platz ist in dieser Form unter sicherheitstechnischen Aspekten nicht bespielbar und müsste gesperrt werden.

Die Untersuchung des Oberbaus und die daraus folgernde Stoff-Analyse am 23.09.22 zeigt keinerlei Belastungen der Tennendecke und Grenzwertüberschreitung nach LAGA Bauschutt und Deponieverordnung.

5.2 Vorschläge zur Umsetzung aus SV-Sicht

Die Kosten zur Renovation einer Tennendecke und der damit funktionserfüllende Leistungskatalog sind unter Anlage C aufgeführt. Die Kosten und der Leistungskatalog zum Umbau zu einem Naturrasen/Hybridrasenplatz sind unter Anlage D aufgeführt.

Tennenplatzrenovation

Im Rahmen der Renovation des Tennenplatzes entstehen, um nicht gerade in der Oberfläche Belastungen durch Schwermetalle und dioxinbelastete Stäube zu haben, unter Verwendung von zertifizierten Natursteintennenmaterial, Kosten in Höhe von 200.000,00 € brutto.

Ein solcher Platz hält dann bei entsprechender Pflege, auch wenn die Funktionsfähigkeit je nach Witterungsverlauf bis zu einem Jahr dauert, ewig! Die Tenne dämmt zwar gut ab, Stürze führen meist zu blutigen Wunden.

Bei hiesigen Witterungsbedingungen unter Voraussetzungen einer funktionierenden Drainage lässt sich ein Tennenplatz, wenn auch mit 1.200 bis 1.500 Stunden angegeben, realistisch bis zu 1.000 Stunden bespielen. Hier ist anzumerken, dass

der Platz lediglich 290 Std im Jahr bespielt wird. Beim Tennensplatz ist eine Einzäunung nicht notwendig!!

Die Unterhaltungskosten liegen nunmehr bei erhöhtem Wässern bei 2-4 €/qm im Jahr.

Wobei hier angemerkt werden muss, dass die vorhandene Bewässerungseinrichtung nach der Aufarbeitung der Regner im Jahre 2022 weiterhin genutzt werden kann!

Dies beinhaltet alle hier aufgeführten Pflege- und Unterhaltungsleistungen:

Umbau zum Naturrasen-/Hybridrasenplatz

Im Rahmen des Umbaus des vorhandenen Tennensplatzes zu einem Rasensportplatz mit Hybridrasenstrukturen in den Torräumen entstehen Kosten für die Leistungen zur Herstellung der Funktion in Höhe von 313.363,30 € (brutto).

Bei einer adäquaten Pflege- und Unterhaltung hält dann ein solcher Platz mehrere Jahrzehnte.

Grundsätzlich muss bei der Neuanlage eines Natur-Hybridrasenplatzes davon ausgegangen werden, dass bei einer entsprechenden Pflege und Unterhaltung äußere Einflüsse, wie mögliche Tier- und Wildschäden, sonstige Einflüsse (chemischer Art), zusätzliche mechanische Belastungen und Störungen in der Grasnarbenentwicklung usw. dringlichst vermieden werden müssen.

Aus diesem Grund bedarf es der Einzäunung der gesamten Anlage, verbunden mit einem Betretungsrecht.

Auf Grund der Hybridrasenkomponente in den Torräumen sind solche Plätze sehr gut bespielbar, verschleißbar und dem Spielverhalten sehr zuträglich.

Unter Beachtung der Witterungsabläufe und der damit verbundenen Wässerung zur Aufrechterhaltung der Rasensode und deren tiefgründigen Stabilität liegt die Nutzungszeit bei ca. 1000 Stunden.

Die Unterhaltungskosten liegen höher als bei der Tenne bei 4-5 €/qm im Jahr.

Dies beinhaltet allerdings alle nachfolgend aufgeführte Pflege- und Unterhaltungsleistungen.

Hierbei muss ein besonderes Augenmerk auf die durch Beschattung aus dem angrenzenden Waldsaum entstehende Vermoosung und Vernässung der Randbereiche gelegt werden. Dies bedeutet eine ständige aufmerksame Kontrolle und ein Entgegenwirken durch gezielte Pflegemaßnahmen!

5.3 Kosten für Tennenrenovation und Umbau zur Hybridrasenfläche (brutto)

	DIN 18035-5 Tenne	DIN 18035-4 Rasen
Gestehung	211.586,76 €	313.363,30 €
Pflege/Jahr	15.600,00 €	31.200,00 €

5.4 Vorschläge zur Umsetzung

Die Kosten, dies gilt sowohl für die Gestehung der Varianten und die in den Jahren auflaufenden, realistischen marktorientierten Pflegeansätze, sind bei der Tennenfläche eindeutig geringer, auch wenn durch Austausch der Decke und dynamische Schicht höhere Kosten für die Renovation entstehen (Kompletttausch, der allerdings auf Grund der Materialverklebung auch beim Umbau zu einer HRF anfällt!).

Auch die in diesen Beispielen nicht aufgeführten Pflege- und Unterhaltungsgeräte sind beim Tennenbelag in der Anschaffung überschaubar:

- Ziehrahmen
- Walze

dazu natürlich die ständige Vorhaltung von geringen Deckschichtschüttgut.

Beim Naturrasen in Kombination mit Hybridrasen in den Torräumen bedeutet dies die Anschaffung nachfolgender Geräte:

- Rasenmäher oder Schneidroboter
- Striegelegge
- Grassammler
- Schleuderstreuer zur Düngung
- Andruck-Markierer
- Freischneider

dazu kommt eine ständige Vorratshaltung an Dünger von ca. 4.000,00 € für 1 Jahr.

Fazit:

Die Spielfläche des Sportplatzes Emmersweiler wird im Jahr gerade mal 290 Stunden in Anspruch genommen. Bei solch einer Spielleistung ist die Investition in eine Natur-/Hybridrasenfläche mit Differenzkosten von 313.363,30 € - 211.586,76 € = 101.776,54 € in keiner Weise gerechtfertigt. In beiden Fällen muss wegen der starken Verklebung die derzeitige Tennendecke bis auf die Tragschicht entfernt werden.

1)Tennenplatz

- a) Die Flächen können bei entsprechenden Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen und durch Renovationsmaßnahmen, wenn diese rechtzeitig durchgeführt werden, beliebig in ihrer Nutzungsdauer/Jahr erhalten bleiben.
- b) Der Ankauf an Pflegegeräten ist überschaubar und auch die Materialvorhaltung.
- c) ein Pflegevertrag und die Wiedereinsetzung kompetenter, fachlicher Platzwarte könnte das Pflegeprobleme (siehe Anlage A Fotos vom 28.08.22) lösen.
- d) Der Platz bedarf aus besagten Gründen einer kompletten Einzäunung
- e) Die Kosten für die Pflege und Unterhaltung betragen 15.600,00 € /Jahr, der Platz hat eine lange Nutzungsdauer und kann sofort nach der Fertigstellung genutzt werden!

2)Rasenplatz

- a) Der Ankauf an Pflegegeräten und Düngevorhaltung ist hoch
- b) Die Pflegekosten sind sehr hoch, sie belaufen sich auf 31.200,00 € im Jahr, die Nutzungsdauer ist abhängig von der Pflege und Unterhaltung..
- c) Die Pflege verlangt hohes Fingerspitzengefühl und gute Fachkenntnisse!

Kosten Resümee:

Der Neuaufbau der Tennendecke ist um ein Vielfaches günstiger und pflegeleichter als der Aufbau einer Rasentragschicht inkl. Ansaat und der künftigen fachexpliziten Pflege- und Unterhaltung. Zumal bei der Naturrasen-/Hybridrasenvariante der Zaunbau allein in Höhe von 48.300,00 € und die Bewässerungseinrichtung mit 23.200,00 € zu Buche schlägt.

Aus sachverständiger Sicht wird deshalb empfohlen eine Renovation des Tennenplatzes durchzuführen. Bundesweit geht der Trend, allein schon wegen der anschließenden Pflege- und Unterhaltungskosten zum Tennenbelag bei gering genutzten Spielflächen unter 500 Stunden / Jahr. (Veröffentlichungen DFB, ständige Konferenz der Gartenamtsleiter und Sachverständige im Sportplatzbau)

Aufgestellt:

Lebach, den 11.11.2022

Ingo Nienas

Anlage A: Bilder vom 22.08.2022

Anlage B: Übersichtsplan

Anlage C: Kosten Wiederherstellung der Tennenfläche

Anlage D: Kosten Umbau zum Natur-/ Hybridrasensportplatz

Anlage E: Untersuchung Oberbau Sportplatz Emmersweiler

NATURNETZWERK

Dr. h.c., Dipl.-Ing. Ingo Nienas In der Hauschied 18 • 66822 Lebach
Garten und Landschaftsarchitekt AKS und Sachverständiger öbv
Tel. 06881-89173 und Fax 06881-962846, e-mail: i.nienas@naturnetzwerk.com

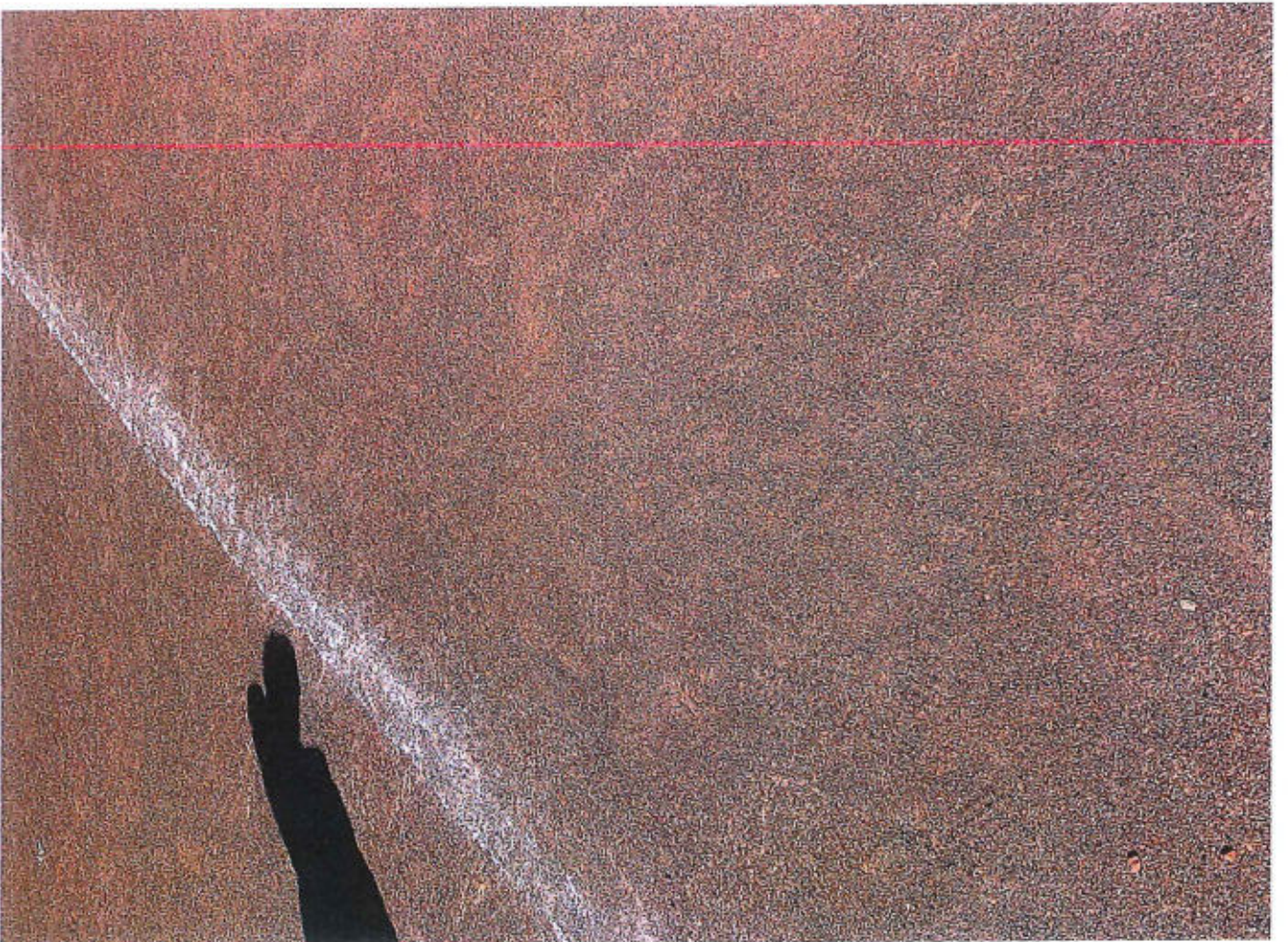
Anlage A:

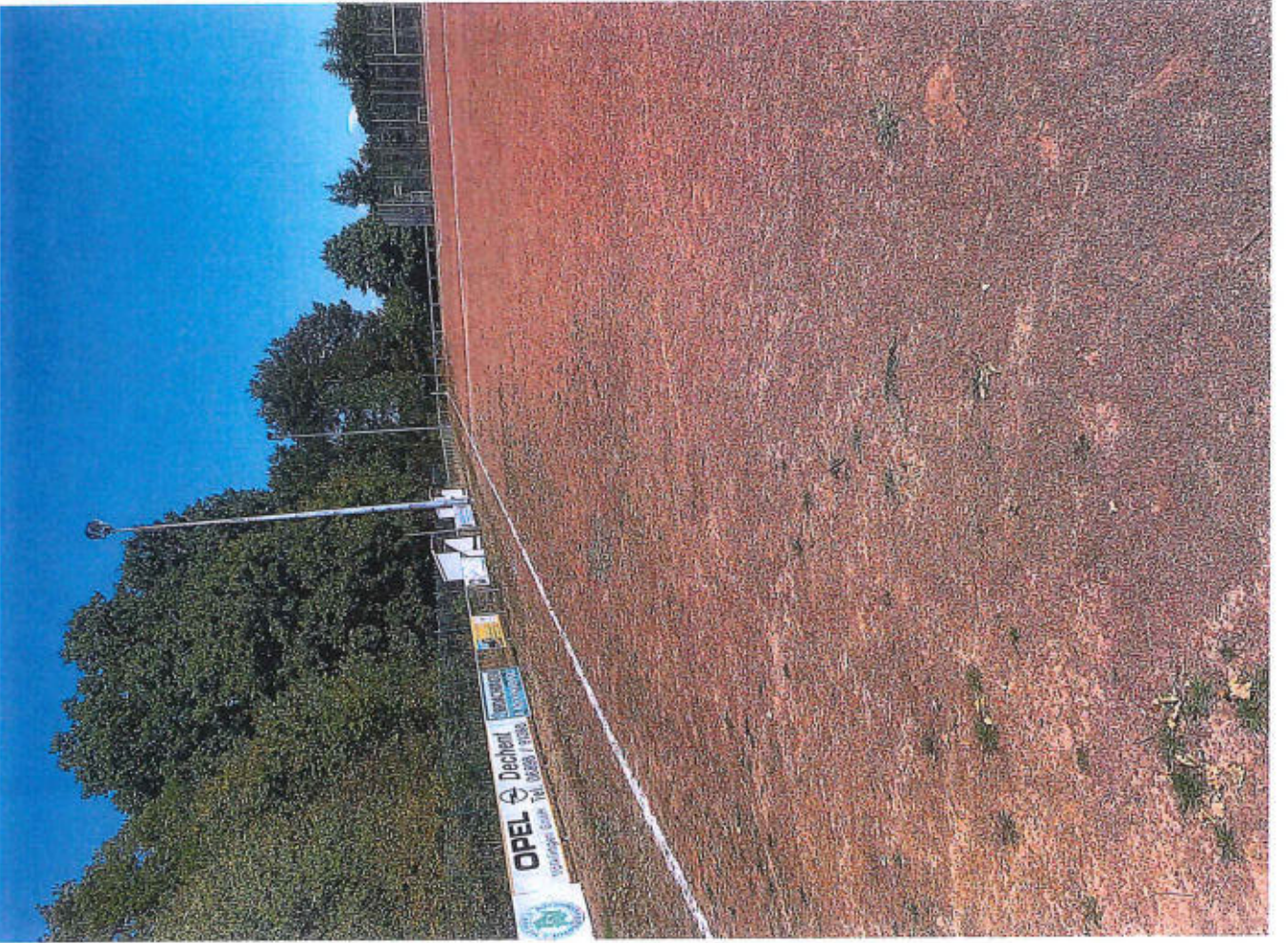
Bilder vom 22.08.2022

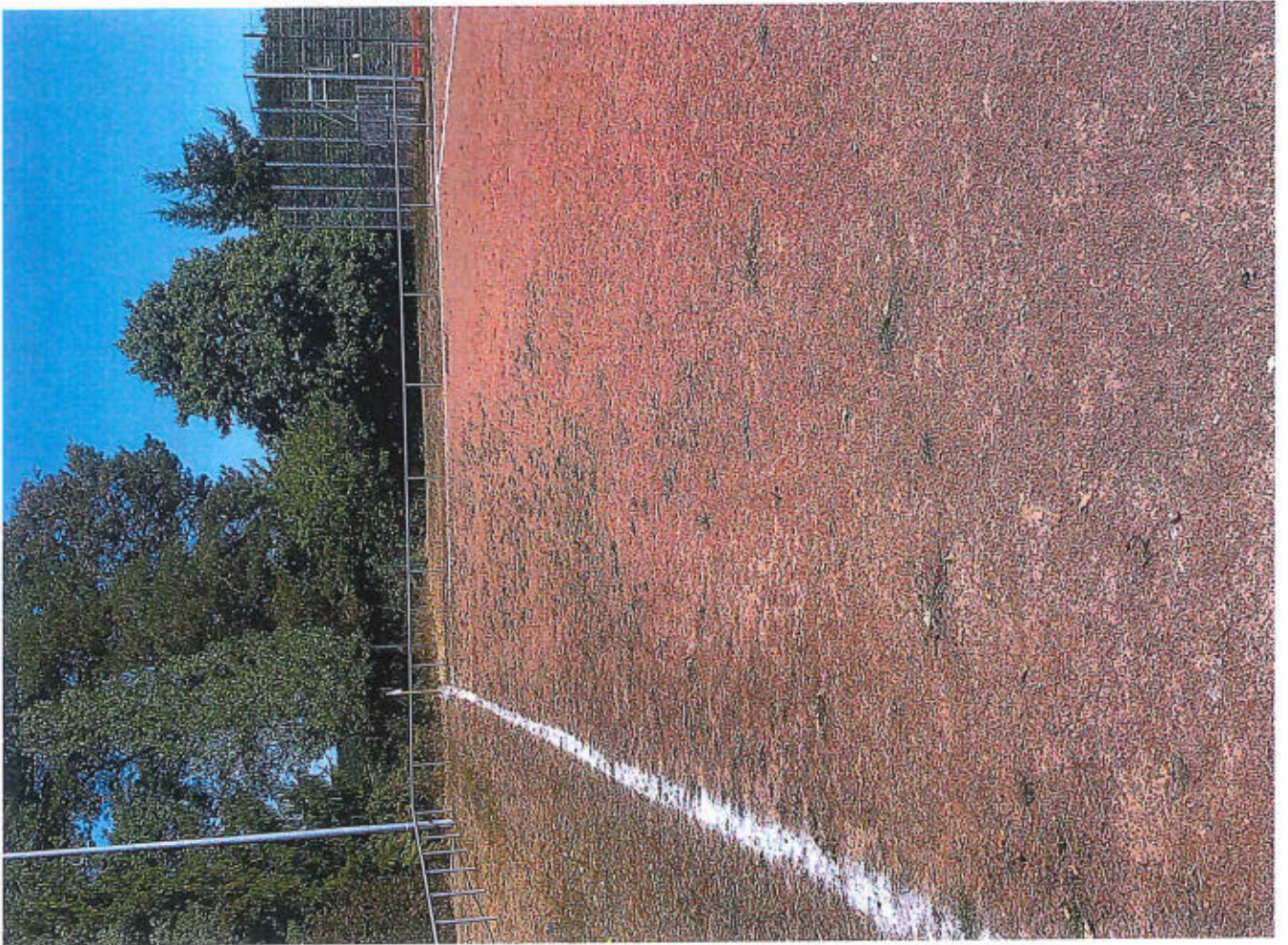
















NATURNETZWERK

Dr. h.c., Dipl.-Ing. Ingo Nienas In der Hauschied 18 • 66822 Lebach
Garten und Landschaftsarchitekt AKS und Sachverständiger öbv
Tel. 06881-89173 und Fax 06881-962846, e-mail: i.nienas@naturnetzwerk.com

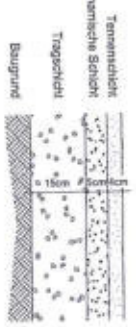
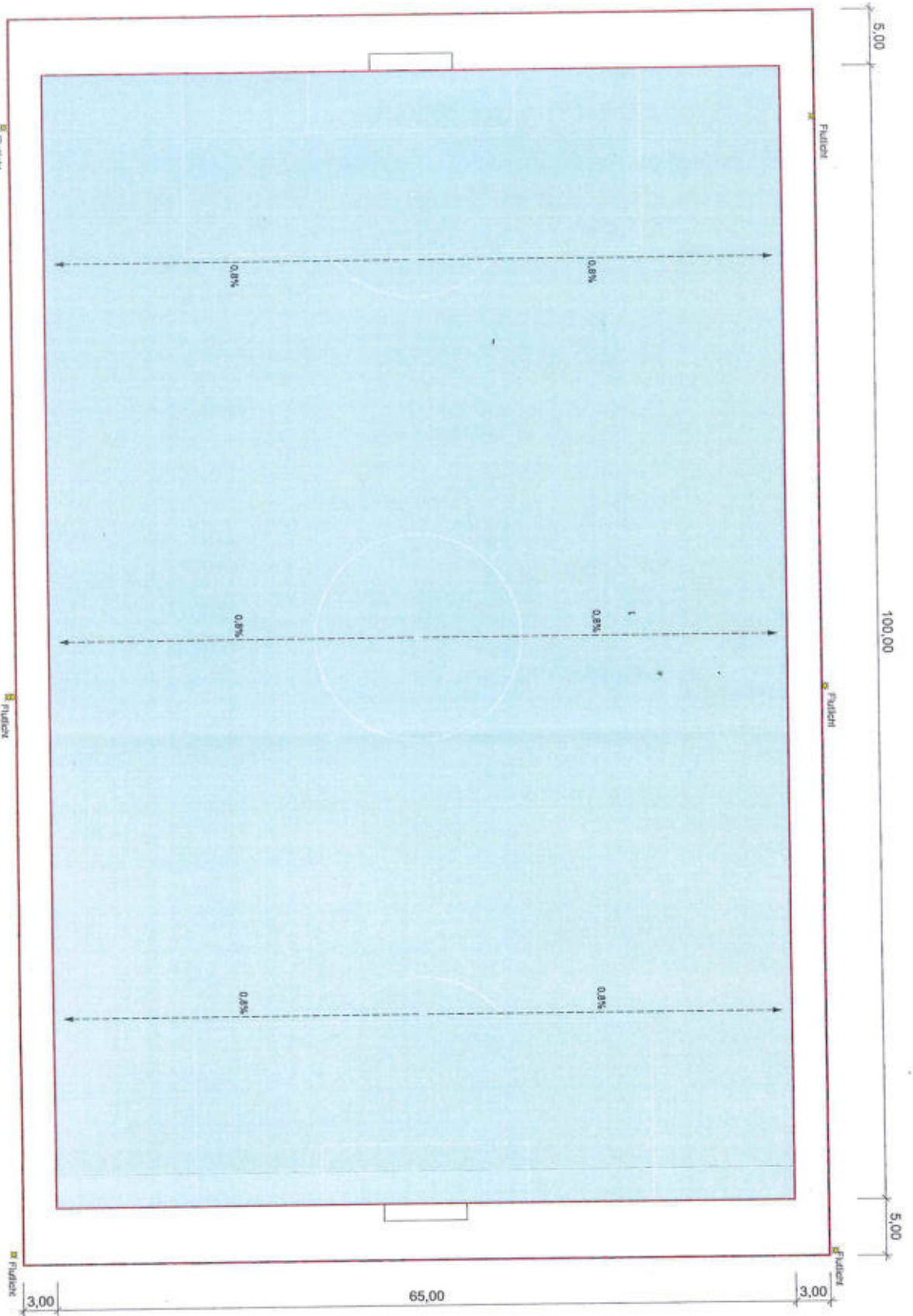
Anlage B:

Übersichtsplan

NATURNETZWERK

Dr. h.c., Dipl.-Ing. Ingo Nienas In der Hauschied 18 • 66822 Lebach
Garten und Landschaftsarchitekt AKS und Sachverständiger öbv
Tel. 06881-89173 und Fax 06881-962846, e-mail: i.nienas@naturnetzwerk.com

Anlage B: Übersichtsplan



Arbeitsschritte

- Trennschicht, Dynamische Schicht (10 cm), Abtragen und entsorgen + Verzahnung Tragschicht
- Neue Dynamische Schicht und neue Trennschicht aufbringen
- Tore, Spielbank neu setzen inkl. Ecklatten
- Fertigstellungsprüfung

Flutlichtmast

- Fundamente freilegen
- MA Sanierungsputz ausbetonieren
- Anstreichen und Abdichten



Sportplatz Großrosseln-Emmersweiler
 Planinhalt: Übersichtsplan
 Projekt: Erneuerung Tennisplatz
 Maßstab: 1:250 / Plangröße: A2
 Lebach, den 05.09.2022

NATURNETZWERK

Dr. h.c., Dipl.-Ing. Ingo Nienas In der Hauschied 18 • 66822 Lebach
Garten und Landschaftsarchitekt AKS und Sachverständiger öbv
Tel. 06881-89173 und Fax 06881-962846, e-mail: i.nienas@naturnetzwerk.com

Anlage C:

Kosten Wiederherstellung der Tennenfläche

Tennisplatz

Vorbemerkung

Tennisflächen müssen durch eine geeignete Bauweise und durch fachgerechte Baustoffwahl folgende Anforderungen erfüllen:

schnelle Wasserabführung
funktionsgerechte Scherfestigkeit
weitgehende Staubfreiheit
geringes Verletzungsrisiko
wirtschaftlicher Pflegeaufwand

Wasserabführung

Die zulässige Wasserdurchlässigkeit wird durch die Schichten mit abgestimmten Kornzusammensetzungen und Dicken der einzelnen Schichten erreicht. Das durch die Schichten versickernde Wasser muss auf dem Baugrundplanum rasch abgeführt werden. Bei einem Baugrund mit unzureichender Wasserdurchlässigkeit sowie bei zu hohem Grundwasserstand ist ein Dränsystem gem. DIN 18035-3 neu erforderlich. Das auf der Spielfeldoberfläche abfließende Wasser muss durch Entwässerungseinrichtungen entsprechend DIN 18035-3 neu abgeleitet werden.

Scherfestigkeit

Eine funktionsfähige Scherfestigkeit wird durch entsprechende Kornabstufung der Baustoffe des Tennisbelages und der dynamischen Schicht erreicht. Hierfür bieten die in DIN 18035-5 neu vorgeschlagenen Körnungslinienbereiche ausreichende Hinweise.

Staubfreiheit

Die Bindung der Tennisflächen wird neben einer Verzahnung der Einzelkörner insbesondere durch einen "optimalen Wassergehalt" bei hohem Wasserrückhaltevermögen erreicht. Dieser Wassergehalt kann bei längeren Trockenzeiten sowie durch Windeinfluss vorübergehend so reduziert werden, dass die Bindung verloren geht und außerdem lästige Staubeentwicklungen auftreten können. Zur ständigen Erhaltung des „optimalen Wassergehaltes“ auch in niederschlagsfreien Zeiten sind für Tennisflächen Beregnungsanlagen erforderlich.

Baugrund

Voraussetzung für eine funktionsfähige Tennisfläche ist neben einem fachgerechten Schichtaufbau ein ausreichend tragfähiger Baugrund. Ob der Baugrund eine ausreichende Tragfähigkeit besitzt, kann relativ rasch durch einen Befahrungsversuch nach Abschnitt 6.5 der DIN 18035-5 neu festgestellt werden.

Gefälle:

Spielfelder	0,8%
Laufbahnen	0,8 % bis 1,0 %
Segmente	0,8%

Spielfelder sollen möglichst mit einem Satteldachgefälle hergestellt werden. Die Gefällestrecke darf nicht mehr als 40 m betragen.

Ausführungstechnische Ergänzungen

Von den eingebauten Materialien sollten Proben für eine Kontrolluntersuchung entnommen werden, Art und Umfang der Kontrolluntersuchungen richten sich nach dem Einzelfall.

Eine Filterschicht ist nach DIN 18035-5 neu nicht mehr erforderlich.

Tragschicht ohne Bindemittel

Die Tragschicht sichert die erforderliche Tragfähigkeit und nimmt außerdem Wasser von der Oberfläche und den darunterliegenden Schichten auf. Die Tragschicht muss daher aus Baustoffen bestehen, die sich gut verzahnen lassen, witterungsbeständig sind und außerdem eine hohe Wasserdurchlässigkeit sowie Speicherkapazität aufweisen. Die Schichtdicken sind abhängig von der Tragfähigkeit des Baugrunds, wobei die Minstdicke 150 mm beträgt.

Geeignet sind z. B. Lava-, Schotter- oder Kiestragschichten in den Körnungen 0/32 mm oder 0/45 mm unter Beachtung der Körnungslinienbereiche entsprechend DIN 18035-5 neu. Der Baustoff muss so zusammengesetzt sein, dass er verdichtbar ist und die Anforderungen an Ebenheit

und Nennhöhe erfüllt werden können. Der Anteil an abschlämmbaren Bestandteilen, Korngröße $d < 0,063$ mm, darf im eingebauten Zustand nicht mehr als 7 % Massenanteile betragen.

Der Einbau des Tragschichtmaterials hat bei optimalem Wassergehalt zu erfolgen, um Entmischungen zu vermeiden.

Beim Einbau der Tragschicht darf das Erdplanum nicht in der Höhenlage und der Ebenheit beeinträchtigt werden. Die Tragschicht muss in gleichmäßiger Dicke eingebaut werden. Die Höhenlage darf nicht mehr als ± 15 mm von der Nennhöhe abweichen. Die Abweichungen von der Ebenheit dürfen bei Prüfungen unter einer 4-m-Richtlatte eine Spaltweite von höchstens 10 mm aufweisen. Das Gefälle entspricht der Baugrundneigung und soll bei Großspiefeldern 0,8 % nicht überschreiten. Wenn der Baugrund die Anforderungen an eine ungebundene Tragschicht erfüllt, kann auf eine Tragschicht verzichtet werden.

Dynamische Schicht

Eine dynamische Funktion, in Form einer Kucksteineigenschaft nach Belastung, besitzt diese Schicht nicht, trotzdem wurde dieser Begriff, weil seit Langem eingeführt, beibehalten. Diese Schicht ist eher als Zwischenschicht anzusehen, die den Übergang zwischen dem Tennenbelag und der Tragschicht bzw. dem Baugrund (bei Bauweisen ohne Tragschicht) darstellt. Außerdem soll sie wasserspeichernd wirken, um den Zusammenhalt des Tennenbelags zu sichern. Daher muss die dynamische Schicht aus einem korn- gestuften Baustoff bestehen und möglichst porös sein, um die Wasserspeicherung zu sichern. Die Körnungslinie muss

innerhalb des Kornverteilungsbereiches der DIN 18035-5 neu liegen. Der Baustoff muss sich gut verzahnen, damit ein Zusammenhalt des Korngemenges und die Scherfestigkeit gesichert werden.

Als Baustoff eignen sich z. B. Lava, Haldenmaterial oder Splittgemische, deren Zusammensetzung in einem Korn-verteilungsbereich zwischen $d = 0,063$ mm und 16 mm liegt, wobei der Schluffanteil $d < 0,063$ mm, im eingebauten Zustand unter 7 % an Massenanteilen liegen muss. Die erforderliche Wasserdurchlässigkeit muss entsprechend DIN 18035-5 neu vorliegen.

Die Schichtdicke der dynamischen Schicht richtet sich nach der Bauweise: Für die Bauweise 2 ist eine Schichtdicke von > 60 mm nach der Verdichtung erforderlich. Für die Bauweise 1 bei der die dynamische Schicht auch Trag- Schichtfunktionen (dynamische Tragschicht) übernimmt, ist eine Schichtdicke von mind. 100 mm in Abhängigkeit von den Baugrundverhältnissen vorzusehen.

Die Schicht muss ohne Beeinträchtigung der Tragschicht bzw. des Baugrunds aufgebracht werden. Dabei ist darauf zu achten, dass sich keine „Nester“ aus grobkörnigen Bestandteilen bilden, die den Tennenbelagsbaustoff einrieseln lassen. Daher muss die dynamische Schicht bei optimalem Wassergehalt (erdfeuchter Zustand) eingebracht und mit einer geeigneten statischen Walze verdichtet werden. Der Einsatz von Vibrationswalzen oder -platten ist nicht empfehlenswert, um der Entmischung, Kornzertrümmerung oder einer zu hohen Verdichtung an der Oberfläche vorzubeugen.

Die dynamische Schicht muss nach der Verdichtung ein Planum aufweisen, das an seiner Oberfläche nicht mehr

als ± 10 mm von der vorgeschriebenen Nennhöhe abweicht und eine ausreichende Ebenheit aufweist, wobei folgende Stichmaße bei der Ebenheitskontrolle nicht überschritten werden dürfen:

Messpunktabstand 1 m	Stichmaß < 4 mm
Messpunktabstand 2 m	Stichmaß < 6 mm
Messpunktabstand 3 m	Stichmaß < 8 mm
Messpunktabstand 4 m	Stichmaß < 10 mm

Tennenbelag

Der Tennenbelag muss wasserdurchlässig sein. Die Oberflächenscherfestigkeit muss auf den Sportbetrieb entsprechend DIN 18035-5 neu abgestimmt sein.

In der Regel bestehen Tennenbeläge aus Haldenmaterialien und Natursteinmaterial der Körnung

$d = 0/3$ mm; für die Kornzusammensetzung bei Großspielfeldern und Leichtathletikanlagen gibt DIN 18035-5 neu Empfehlungen. Dabei soll das Material den RAL-Gütebestimmungen genügen; das gültige Prüfzeugnis ist beim Hersteller vor der Auftragsvergabe anzufordern.

Tennenbeläge sind in folgenden Schichtdicken (verdichtet) einzubauen:

Spielfelder und Segmente	50 mm \pm 10 mm
Lauf- und Anlaufbahnen	40 mm \pm 5 mm
Separate Kugelstoßanlagen	60 mm \pm 10 mm

Der Baustoff muss bei optimalem Wassergehalt (erdfeuchter Zustand) eingebracht und mit einer statisch wirkenden Walze verdichtet werden. Eine Kornzertrümmerung, die die Wasserdurchlässigkeit verringert, muss verhindert werden. Beim Einbau darf die dynamische Schicht nicht nachteilig verändert werden. Das Planum des Tennenbelages darf an keiner Stelle um mehr als ± 10 mm von der Nennhöhe abweichen. Die Ebenheit der fertigen Oberfläche des Tennenbelages muss die gleichen Anforderungen wie bei der dynamischen Schicht erfüllen.

Anmerkung:

Beim Sportplatz Emmersweiler soll die Tennendecke, die dynamische Schicht und ein Teil der Tragschicht abgetragen werden (15 cm).

Nach Ausgleich der Tragschicht mit 0/32 mm soll eine neue Tragschicht aufgetragen und auf 60 mm verdichtet werden, darauf wird eine Tennenschicht aus 40 mm Natursteinmaterial aufgebracht.

Der Nachweis der DIN-Gerechtigkeit muss seitens des AN geführt werden.

Der Sportplatz wird mit Randsteinen eingefasst!

Der Sportplatz ist über die Straße "In den Kreuzlängten" in Großsöseln-Emmersweiler anzudienen.

Im Bereich des Parkplatzes am Vereinshaus des SV-Emmersweiler stehen nach Absprache Lagerflächen zur Verfügung.

Regelwerke:

DIN 18035-5	Sportplatz Tennenflächen
FLL-Richtlinie	Empfehlungen für die Pflege und Nutzung
DIN 18300 VOB/C	Vertragsbedingungen für Bauleistungen
ZTVE-StB	Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau
DIN 18125	Verdichtungsgrad
DIN 18035-3	Sportplätze - Entwässerung
DIN 18125-2	Tragfähigkeit- und Verformbarkeit
DIN 18127	Tragfähigkeit- und Verformbarkeit
DIN 18134	Tragfähigkeit- und Verformbarkeit
TL Gestein StB	Lieferungsbedingungen f. Gesteinskörnung
RAL GZ 515/1	Tennenbaustoffe, Gütesicherung

1 Baustelleneinrichtung		Menge	Einheit	E.P.	G.P.
01.01.01	Baustelle einrichten Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl. soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses. Zufahrt zur Baustelle vorhanden.	1	Psch.	1.500,00 €	1.500,00 €
01.01.02	Baustelle räumen Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.	1	Psch.	500,00 €	500,00 €
01.01.03	Bauzaun aufstellen und entfernen Bauzaun nach Unterlagen des AG einschl. der erforderlichen Tore und Pfosten standischer aufstellen, während der Bauzeit vorhalten und unterhalten sowie nach Beendigung der Bauzeit entfernen. 50 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Entfernen des Bauzaunes vergütet. Zaunhöhe : 2,00 m Zaun aus Stahlgitter-Fertigteilen.	100	m	7,00 €	700,00 €
01.01.04	Absteckarbeiten Pauschale für die Durchführung sämtlicher Absteckarbeiten der zu realisierenden Maßnahme	1	Psch.	800,00 €	800,00 €
01.01.05	Stundenlohnarbeiten Fahrzeug Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfaßt sämtliche Aufwendungen, für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Bagger über 0,4 bis 1,0 m³	3	Std.	70,00 €	210,00 €

01.01.06	Stundenlohnarbeiten LKW-Kipper Stundenlohnarbeiten durch Lastkraftwagen auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für den jeweiligen LKW umfaßt sämtliche Aufwendungen, für den Einsatz des LKW, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für den Fahrer. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Fahrzeug. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden nach der tatsächlichen Nutzlast des jeweiligen LKW (ohne Erhöhung der Nutzlaststufe für Sonderfahrzeuge). LKW-Kipper, ca 8t Nutzlast. LKW mit Ladegerät.	3	Std.	70,00 €	210,00 €
01.01.07	Stundenlohnarbeiten Arbeitsgeräte Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfaßt sämtliche Aufwendungen, für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Kompressor, einschl. Aufbruchhammer.	3	Std.	60,00 €	180,00 €
01.01.08	Stundenlohnarbeiten Landschaftsbauer / Sportplatzbauer Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfaßt sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.	3	Std.	50,00 €	150,00 €
01.01.09	Stundenlohnarbeiten Facharbeiter Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfaßt sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Facharbeiter	3	Std.	45,00 €	135,00 €
01.01.10	Stundenlohnarbeiten Helfer Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfaßt sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Helfer	3	Std.	40,00 €	120,00 €
	Summe Baustelleneinrichtung:				4.505,00 €

2		Vorbereitende Arbeiten			
01.02.01	Baustrasse incl. Rückbau und anteilige Kosten. Für gestiegene Aufwendungen	1	Stk.	7.500,00 €	7.500,00 €
01.02.02	Kanaluntersuchungen	1	Stk.	300,00 €	300,00 €
01.02.03	Fußballtore aufnehmen und lagern Fußballtore einschl. vorhandener Sockel, Pfosten und Fundamenten aufnehmen und nach Rücksprache mit dem AG lagern. Betonreste abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Einschl. Deponiegebühren. Deponie nach Wahl des AN.	2	Stk.	300,00 €	600,00 €
01.02.04	Flutlichtmastenfundamente sanieren mit Hochdruckreiniger Fundamentoberfläche und Fundamentseiten säubern. Fundament mit Schalung seitlich abstellen und mit Pagel Sanierungsmörtel ausbetonieren. Oberfläche des Fundaments mit Pagel Feinspachtel dachförmig anlegen. Seitenbeton mit WeberTec abdichten. Als Spritzschutz Flutlichtmast bis Höhe 0,15 m mit Rostschutzprimer streichen.	6	Stk.	650,00 €	3.900,00 €
01.02.05	Reservebänke entsorgen vorh. Reservebänke aufnehmen und inkl. Betonreste abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Einschl. Deponiegebühren.	2	Stk.	250,00 €	500,00 €
01.02.06	Eckfahnen entsorgen Eckfahnen aufnehmen und inkl. Betonreste abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Einschl. Deponiegebühren.	4	Stk.	40,00 €	160,00 €
01.02.07	Spielfeldoberdecke und Dynamische Schicht abtragen Abtragen der alten Spielfeldoberdecke und Dynamischen Schicht und 5 cm Tragschicht. Die Oberdecke Körnung 0/3 mm ist in vorh. Stärke von 1-4 cm abzutragen. Die Dynamische Schicht - Körnung 0-16 mm ist in einer Stärke von 6 cm abzutragen. Beim Abtragen ist zu beachten, dass die abgeschlammten Feinteile in der Tragschicht bis ca. 50 mm tief mit abgetragen werden. Durch das Abtragen muss eine optimal aufgerauhte und verdichtete Tragschicht entstehen, damit beim Aufbringen der neuen Oberdecke die Scherfestigkeit gewährleistet ist. Die Tragschicht darf in ihrer Struktur nicht beschädigt werden. Schäden gehen zu Lasten des AN. Abtransport der Massen zum Recycling ist Sache des AN und ist im EP mit einzurechnen.	7.810	m ²	4,00 €	31.240,00 €

01.02.08	Vorhandene Drainageleitung Vorhandene Drainageleitungen nach erfolgter Funktionsprüfung (Stärke DN 80 + DN 150) mit Hochdruckwasserstrahl über die beiden Einläufe und den Regenwasserspeicher reinigen. Gut abtransportieren. Zu diesem Zweck können die Ergebnisse der Rohruntersuchung bei dem PB Nienas eingesehen werden.	240	lfm	6,00 €	1.440,00 €
01.02.09	Sichern von Regnern Sichern von 6 Stk. Regnern inkl. Rohren und Kabel (Aufmaßskizze Beregnung siehe Anlage) Schäden gehen zu Lasten des AN.	1	Psch.	300,00 €	300,00 €
01.02.10	Sichern von Versorgungsleitungen Sichern von Versorgungsleitungen (Wasserleitung, Kanal) aller Art. Schäden gehen zu Lasten des AN.	1	Psch.	250,00 €	250,00 €
01.02.11	Feinplanum der Tragschicht Vorhandene Tragschicht feinplanieren nach DIN 18035. Der Einbau hat mit lasergesteuertem Grader zu erfolgen. liefern und Einbau von 5 cm Schotter 0/32.	7.810	qm	1,60 €	12.496,00 €
01.02.12	Dynamische Schicht Liefern und Herstellen einer Dynamischen Schicht nach DIN 18035 aus Lava Körnung 0/16 - Stärke 6 cm Der Einbau hat mit lasergesteuertem Grader zu erfolgen.	7.810	qm	6,00 €	46.860,00 €
01.02.13	Spielfeldoberdecke Natursteinbelag Spielfeldoberdecke aus Natursteinmaterial liefern und herstellen. Körnung 0/3, Einbaustärke 6,5 cm und auf 4 cm Endstärke verdichten. Der Einbau hat mit lasergesteuertem Grader zu erfolgen. Das Material muss zertifiziert sein und den Anforderungen der DIN 18035-5 entsprechen.	7.810	qm	6,10 €	47.641,00 €
01.02.14	Betonrandsteine 8/20/100 Betonrandsteine 8/20/100 aus Fertigteilen entsprechend DIN 483 liefern und versetzen. Einschl. Unter- und Seitenbeton aus B 15, Unterbeton 15 cm stark, Seitenbeton 10 cm stark. nach Herstellung des Unterbetons sind die Randsteine höhen- und fluchtgerecht in den frischen Beton zu versetzen. Sofort anschließend in der Seitenbeton einzubringen. Einschließlich erforderlichen Erdaushub und abfahren der Aushubmassen auf eine genehmigte Deponie.	362	lfm	26,00 €	9.412,00 €
	Summe vorbereitende Arbeiten:				162.599,00 €

3 Sportplatzausstattung					
01.03.01	Vorhandene Fußballtore Vorh. Fußballtore wieder einbauen. Einschl. Sockel und Pfosten. Fundamente herstellen.	2	Stk.	250,00 €	500,00 €
01.03.02	Vorhandene Flutlicht-Mastfundamente Vorhandene Flutlicht-Mastfundamente angleichen inkl. der Verrüttelung im direkten Umfeld des Mastaustrittes unter Schonung der durchgeführten Isolierungsarbeiten.	6	Stk.	100,00 €	600,00 €
01.03.03	Eckfahnen Eckfahnen einschl. Bodenhülsen liefern und einbauen	4	Stk.	150,00 €	600,00 €
01.03.04	Ersatzspielerbänke liefern und einbauen Spielerkabine liefern, aufbauen und gemäß Herstellerangaben einbauen. Spielerkabine Europa Artikel-Nr. 140135 2,95 m lang / für 6 Personen Eine stabile Konstruktion aus Alu-Profilen in Kombination mit Kunststoff-Platten. Durch die runde Dachform ist diese Spielerkabine ein echter Blickfang für jeden Sportplatz. Die Seitenteile sind oben aus Acrylglas, unten sind weiße Alucobondplatten verbaut. Die Dachplatten sind standardmäßig aus UV-beständigen Polycarbonat-Doppelstegplatten. Zum Lieferumfang gehören 1 Sitzbank und 1 Lattenrost aus Holz sowie 4 Erdanker für den sicheren Stand. Lieferant: Grenzland-Sport KG Friedrich-Ebert-Str. 5 41352 Korschenbroich Deutschland Telefon: 02161 61799 0 Fax: 02161 61799 20 E-Mail: info@grenzland-sport.de oder gleichwertig	2	Stk.	3.100,00 €	6.200,00 €
Summe Sportplatzausstattung:					7.900,00 €
4 Pflege und Unterhaltung					
01.04.01	Spielfeldpflege Pflege nach DIN 18035 während der Einspielzeit durchführen. Egalisieren, Schadstellen beseitigen, wässern und kreuzweise walzen.	4	Stk.	700,00 €	2.800,00 €
Summe Pflege- und Unterhaltung:					2.800,00 €
Gesamtsumme Wiederherstellung des Tennensplatzes netto:					177.804,00 €
zzgl. 19% MwSt.					33.782,76 €
Gesamtsumme brutto:					211.586,76 €

NATURNETZWERK

Dr. h.c., Dipl.-Ing. Ingo Nienas In der Hauschied 18 • 66822 Lebach
Garten und Landschaftsarchitekt AKS und Sachverständiger öbv
Tel. 06881-89173 und Fax 06881-962846, e-mail: i.nienas@naturnetzwerk.com

Anlage D:

Kosten Umbau zum Hybridsportplatz

Hybridrasen

1 Baustelleneinrichtung		Menge	Einheit	E.P.	G.P.
01.01.01	Baustelle einrichten Einrichten der Baustelle für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Arbeiten, Geräte, Werkzeuge, sonstige Betriebsmittel sowie der Baumaschinentransporte, welche zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, anfahren, bereitstellen und - sowie der Geräteeinsatz nicht gesondert berechnet wird - betriebsfertig aufstellen inkl. der hierfür erforderlichen Arbeiten.	1	Psch.	1.500,00 €	1.500,00 €
01.01.02	Baustelle räumen Räumung der Baustelle von allen Geräten, Werkzeugen, Anlagen, Einrichtungen und dergl. für sämtliche Arbeiten der Leistungsbeschreibung inkl. der Baumaschinentransporte. Benutzte Wege und Flächen entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftlichen Belange ordnungsgemäß wiederherstellen und Verunreinigungen beseitigen.	1	Psch.	500,00 €	500,00 €
01.01.03	Bauzaun aufstellen und entfernen Bauzaun nach Unterlagen des AG einschl. der erforderlichen Tore und Pfosten 50 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Entfernen des Zaunhöhe : 2,00 m Zaun aus Stahlgitter-Fertigeilen.	100	m	7,00 €	700,00 €
01.01.04	Absteckarbeiten Pauschale für die Durchführung sämtlicher Absteckarbeiten der zu	1	Psch.	800,00 €	800,00 €
01.01.05	Stundenlohnarbeiten Fahrzeug Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfaßt sämtliche Aufwendungen, für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Bagger über 0,4 bis 1,0 m ³	3	Std.	70,00 €	210,00 €
01.01.06	Stundenlohnarbeiten LKW-Kipper Stundenlohnarbeiten durch Lastkraftwagen auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für den jeweiligen LKW umfaßt sämtliche Aufwendungen, für den Einsatz des LKW, insbesondere Gerätevorbehalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für den Fahrer. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Fahrzeug. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden nach der tatsächlichen Nutzlast des jeweiligen LKW (ohne Erhöhung der Nutzlaststufe für Sonderfahrzeuge). LKW-Kipper, ca 8t Nutzlast. LKW mit Ladegerät.	3	Std.	70,00 €	210,00 €

01.01.07	Stundenlohnarbeiten Arbeitsgeräte Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfaßt sämtliche Aufwendungen, für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Kompressor, einschl. Aufbruchhammer.	3	Std.	60,00 €	180,00 €
01.01.08	Stundenlohnarbeiten Landschaftsbauer / Sportplatzbauer Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfaßt sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.	3	Std.	50,00 €	150,00 €
01.01.09	Stundenlohnarbeiten Facharbeiter Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfaßt sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Facharbeiter	3	Std.	45,00 €	135,00 €
01.01.10	Stundenlohnarbeiten Helfer Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfaßt sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Helfer	3	Std.	40,00 €	120,00 €
01.01.11	Baustrasse incl. Rückbau und anteilige Kosten. Für gestiegene Aufwendungen	1	Psch.	8.500,00 €	8.500,00 €
Summe Baustelleneinrichtung:					13.005,00 €

2	Vorarbeiten mit Erstellung der Drainschicht aus vorh. Deckschicht dyn. Schicht und Schottertragschicht sowie Einfassung des Rasenplatzes mittels Betonkantensteinen und Mähstreifen				
01.02.01	Flutlichtmastenfundamente sanieren mit Hochdruckreiniger Fundamentoberfläche und Fundamentseiten säubern. Fundament mit Schalung seitlich abstellen und mit Pagel Sanierungsmörtel ausbetonieren. Oberfläche des Fundaments mit Pagel Feinspachtel dachförmig anlegen. Seitenbeton mit WeberTec abdichten. Als Spritzschutz Flutlichtmast bis Höhe 0,15 m mit Rostschutzprimer streichen.	6	Stk.	650,00 €	3.900,00 €
01.02.02	Reservebänke entsorgen vorh. Reservebänke aufnehmen und inkl. Betonreste abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Einschl. Deponiegebühren.	2	Stk.	250,00 €	500,00 €
01.02.03	Vorh. Tore ausbauen vorh. Tore ausbauen, einschl. Bodenhülsen und Fundamente, zur Wiederverwendung seitlich außerhalb des Baubereichs lagern, Einschließlich Abtransport und Deponiegebühren der Betonfundamente	2	Stk.	300,00 €	600,00 €
01.02.04	Vorh. Eckfahnen ausbauen vorh. Eckfahnen ausbauen, einschl. Bodenhülsen und Fundamenten, zur Wiederverwendung seitlich außerhalb des Baubereichs lagern, Einschließlich Abtransport und Deponiegebühren der Betonfundamente	4	Stk.	40,00 €	160,00 €
01.02.05	Spielfeldoberfläche und Deckschicht abtragen und entsorgen	7.810	qm	4,00 €	31.240,00 €
01.02.06	Randbereiche mit Minibagger Randbereiche mit Minibagger für die spätere Angleichung abtragen, laden und im Baustellenbereich lagern. Entfernung bis 150 m. Material bleibt Eigentum des Auftraggebers und wird von diesem entsorgt / weiterverwendet	1	Stk.	3.600,00 €	3.600,00 €
01.02.07	Lava der Körnung 1/5 mm liefern.	100	t.	46,00 €	4.600,00 €
01.02.08	Material der Vorposition ausbringen und gleichmäßig auf der fläche verteilen. Gerät: Eurogreen Portax 3000 Einschl. Deponiegebühren.	100	t.	10,00 €	1.000,00 €
01.02.09	Vorh. Fläche (Baugrund) im Auf- und Abtrag (Massenausgleich) für die Sport- und Anschlussflächen profilieren. Herstellung des Erdplanums unter Beivehaltung des vorhandenen Gefälles. Bodenklasse: 1, 3 und 4 nach DIN 18300. (Laserplanie)	7810	m²	0,60 €	4.686,00 €
01.02.10	Zukünftige Spielfläche fachgerecht verdichten. Verdichtung erfolgt ohne Vibration	7810	m²	0,25 €	1.952,50 €
01.02.11	Einfassung des zukünftigen Rasenplatzes mittels Betonleistensteine 100 x 8x 20 cm (gefaßt oder rund) liefern und fachgerecht in Beton (C20/25) als Unterbeton und Rückenstütze versetzen. Einschließlich Erdarbeiten, Erdaushub im Baustellenbereich lagern. Erdaushub wird Eigentum des Auftraggebers. Bodenklasse: 1, 3 und 4 nach DIN 18300.	362	m	26,00 €	9.412,00 €
01.02.12	Mähkante (30 cm breit) entlang der Einfassung/Spielfeld aus Betonleistensteine 100x8x30 cm liefern und fachgerecht in flachliegend in Beton (C20/25) als Unterbeton versetzen. Einschließlich Erdarbeiten, Erdaushub im Baustellenbereich lagern. Erdaushub wird Eigentum des Auftraggebers. Bodenklassen: 1,3 und 4 nach DIN 18300.	362	m	33,00 €	11.946,00 €
Gesamtsumme:					73.596,50 €

3 Herstellung einer 10 cm dicken Rasentragschicht (lavahaltig DIN & RAL geprüft)					
01.03.01	Rasentragschichtmaterial (12 cm) gem. DIN 18035-4 Rasentragschichtmaterial zur Erstellung der Rasentragschicht frei Baustelle liefern. Material werkseitig durch Zwangsmischer hergestellte, oberbodenlose Rasentragschicht für Sportplätze mit einem Lava-Anteil von 50% inkl. werkseitiger Vorratsdüngung. Scherfestigkeit: mind. 20kPa; Max. Sulfatgehalt gem. LAGA ZO Gütegesichert nach RAL-GZ 515/2, aktuelles Prüfzeugnis wird auf Wunsch vorgelegt. Handelsprodukt: z.B. Lavaterr (Dr. Clement, Koblenz) oder gleichwertig	1.600	t	39,00 €	62.400,00 €
01.03.02	Alternativposition Werkgemischtes Rasentragschichtmaterial gem. DIN 18035-4 zur Erstellung der Rasentragschicht frei Baustelle liefern. Sandhaltige Rasentragschicht mit Oberbodenanteilen, daher kann ein Eintrag von Samen von Wildkräutern möglich sein. Aktuelles Prüfzeugnis wird auf Wunsch vorgelegt.	1.600	t	47,00 €	nur ep
01.03.03	Material der Vorposition ausbringen und gleichmäßig auf der fläche verteilen. Gerät: Eurogreen Portax 3000	1600	t	10,00 €	16.000,00 €
01.03.04	Mischende Verzahnung der Rasentragschicht mit der darunterliegenden Schicht herstellen.	7810	m²	0,30 €	2.343,00 €
01.03.05	Feinplanum der Spielfläche profilgerecht unter Beibehaltung des vorhandenen Gefälles herstellen, Ebenheit gemäß DIN 18035 Teil 4. Herstellung des Feinplanums und Abweichung von der Nennhöhe: < 30 mm. Bodenklasse: 1, 2 und 4 nach DIN 18300 (Laserplanie)	7810	m²	0,50 €	3.905,00 €
01.03.06	Zukünftige Spielfläche fachgerecht verdichten. Verdichtung erfolgt ohne Vibration	7810	m²	0,25 €	1.952,50 €
01.03.07	Beregnungsanlage Perrot mit 3 Vollkreisregnern Triton L SVAC und 10 Teilkreisregnern Triton L WVAC und Regenabschalter liefern und einbauen. Der Einbau erfolgt mit grabenlosem Vibrationseinzug als Sommerleitung im Platz. Die Preise gelten nur für Bodenklassen 1, 2 und 4 gemäß DIN 18300. Bei Abweichungen erfolgt die Abrechnung nach Aufwand. Hierfür gilt: Stundenlohn eines Beregnungstechnikers von 58,00 € und Stunden eines Kleinbaggers inkl. Bedienungspersonal von 95,00 €. Bei Auftragserteilung gilt diese Regelung als von beiden Seiten vereinbart.	1	Stk.	19.500,00 €	19.500,00 €
01.03.08	Wasserversorgungsleitungen die Zuführung der Wasserversorgungsleitung (DN 50) bis zum Spielfeldrand erfolgt durch den Auftraggeber. Die Zuführung der Elektroleitungen vom Spielfeldrand bis zum Standort des Steuergerätes erfolgt ebenfalls durch den Auftraggeber. Diese kann durch ein Leerrohr DN 100 oder über ein Erdkabel NYM-J 14 x 1,5 mm erfolgen. Für die optimale Funktion der Beregnungsanlage garantiert der Auftraggeber am Anschluss eine Wasserentnahmemenge von 20 m³/h, sowie einen Fließdruck von mind. 7 bar.	1	Stk.		
Summe:					106.100,50 €

4 CombiGrass Eurogreen-Hybridrasen liefern, verlegen, Keimschicht einbauen					
01.04.01	Eurogreen-Hybridrasenmatte liefern. Drainfähige und durchwurzelbare, nicht biologisch im Ganzen oder in Teilen abbaubare Hybridrasenmatte mit aufrechtstehenden 48 mm langen Monofilamenten zur Stabilisierung und Armierung der Gräser auf horizontal gewebtem Trägermaterial, 48000 eingewebte Monofilamente pro m ² , Monofilamente entsprechend den Anforderungen des FIFA Quality Concepts (2012), Europäisches Patent Nr. EP 2698460 A1. Bahnbreite 4 m.	280	m ²	17,00 €	4.760,00 €
01.04.02	Eurogreen -Hybridrasenmatte auf dem Feinplanum verlegen	280	m ²	2,50 €	700,00 €
01.04.03	Rasentragschichtmaterial gem. DIN 18035-4 Rasentragschichtmaterial zur Erstellung der Rasentragschicht frei Baustelle liefern. Material werkseitig durch Zwangsmischer hergestellte, oberbodenlose Rasentragschicht für Sportplätze mit einem Lava-Anteil von 50% inkl. werkseitiger Vorratsdüngung. Scherfestigkeit: mind. 20kPa; Max. Sulfatgehalt gem. LAGA Z0 Gütegesichert nach RAL-GZ 515/2, aktuelles Prüfzeugnis wird auf Wunsch vorgelegt. Handelsprodukt: z.B. Lavaterr (Dr. Clement, Koblenz) oder gleichwertig	13	t	40,00 €	520,00 €
01.04.04	Rasentragschichtmaterial (aus Vorposition) schichtweise ausbringen und einarbeiten. Nach jedem Ausbringen werden die Monofilamente mittels einer Verfüllbürstenkombination aufgerichtet und das Rasentragschichtmaterial zur Stützung eingearbeitet. Gesamt-Verfüllstärke ca. 2,5 cm.	280	m ²	4,00 €	1.120,00 €
Summe:					7.100,00 €
5 Einsaat un. Starterdüngung in fertiger Arbeit erstellen					
01.05.01	Neuansaat der Rasenfläche gem. DIN 18035 Teil 4 in zwei Arbeitsgängen (kreuz u. quer) mit einer geeigneten Saatgutmischung (Aufwandmenge: 30 g/m ²) herstellen. Inkl. Ausbringung eines Eurogreen-Langzeitrasdüngers (Aufwandmenge: 25 g/m ²). Material siehe gesonderte Position.	7.810	m ²	0,45 €	3.514,50 €
01.05.02	Saatgutlieferung für die Ansaat von Sportrasen, Technische Qualität analog RSM für Sportrasenneuaufgabe, Eurogreen Sportrasen-Mischung WM-Rasen 10 kg-Sack Zusammensetzung in Gew. -%: 30 % Lolium perenne DOUBLE 30 % Lolium perenne COLETTA NZ1 10 % Lolium perenne DICKENS 1 15 % Poa pratensis MIRACLE 15 % Poa pratensis LIMOUSINE Zur Keimbeschleunigung kpl. Mit Headstart behandelt. Gebeizt mit EKOseed Turf - der optimalen Vorbeugung gegen Pythium und Rhizoctonia	25	Stk.	110,00 €	2.750,00 €
01.05.03	Düngerlieferung / Startdüngung Lieferung von Eurogreen Basic Start (18+20+10 (+2)), NPK-Langzeitrasdünger mit Magnesium, 50% des Gesamtstickstoffes liegen als Langzeitstickstoff vor. 25 kg-Sack Ausbringung: zur Saat.	8	Stk.	75,00 €	600,00 €
01.05.04	Düngelieferung / Folgedüngung Lieferung von Eurogreen Terracur Bodenaktivator (4,7 + 3 + 2). Organischer NPK-Dünger und Bodenaktivator auf pflanzlicher Basis zur Aktivierung und Förderung des Bodenlebens. 20 kg-Sack.	40	Stk.	23,00 €	920,00 €
01.05.05	Organisch mineralische Dünger zur Förderung einer mikrobiell-aktiven Zone einbringen. Material siehe gesonderte Positionen.	7.810	m ²	0,10 €	781,00 €
Summe:					8.565,50 €

6 Lieferung Folgedüngung für ein Vegetationsjahr nach der Einsaat und Tiefenaerifizieren der Fläche					
01.06.01	Düngerlieferung / Folgedüngung Lieferung von Eurogreen Kasen plus (28 + 5 + 10 (+2)). NPK-Langzeitrasdünger mit Magnesium, 40% des Gesamtstickstoffs liegen als Langzeitstickstoff vor. Der nicht umhüllte Carbamidstickstoff (Harnstoff) ist zur Vermeidung von Ammoniakverlusten mit dem Ureasehemmer NBPT behandelt. 25 kg Sack	32	Stk.	68,00 €	2.176,00 €
01.06.02	Düngerlieferung / Folgedüngung Lieferung von Eurogreen Basic NK (15 + U + 2U (+3)). NK-Langzeitrasdünger mit Magnesium, 40% des Gesamtstickstoffs liegen als Langzeitstickstoff vor. Der nicht umhüllte Carbamidstickstoff (Harnstoff) ist zur Vermeidung von Ammoniakverlusten mit dem Ureasehemmer NBPT behandelt. 25 kg Sack	8	Stk.	68,00 €	544,00 €
01.06.03	Tiefenlüften der verdichteten Rasentragschicht mit Vollzinken zur Verbesserung der Wasserführung, Durchlüftung und der Durchwurzelung. Die Vollzinken dringen bis max. 20 cm Tiefe in die Tragschicht ein, der Lochdurchmesser der Arbeitswerkzeuge beträgt max. 12 mm. Lochdichte max. 180 Loch / m². Gerät: Terra Spike oder Verti-Drain	7.810	m²	0,30 €	2.343,00 €
Summe:					5.063,00 €
7 Ausstattung Tore & Platzpflegegeräte, Mähroboter & Markierung des Platzes und Einzäunung					
01.07.01	Mobile Fußballtore (7,32 x 2,44 m) vorhanden Typ 3 gefertigt nach DIN/EN 748 liefern Fußballtore aus Aluminiumprofilen gefertigt, vollverschweisst und treistenene, oedere Auslage 0,8 m, untere Netztiefe 2,0 m. mit verschweißten, ovalen Bodenrahmen (100 x 120 mm), integrierten Gewichten zur Kippsicherung, Transportrollen u. -griffen, Integral Netzbefestigung, sowie Tornetzen 4 mm PP (weiß oder grün) liefern. TÜV geprüft, mit TÜV-Zertifikat.	2	Stk.	250,00 €	500,00 €
01.07.02	Eckfahnenstangen (PVC, gelb) mit Kippgelenk einschl. Hülsen mit Schnappdeckel aus PVC sowie Fahnentuch (gelb) liefern.	4	Stk.	125,00 €	500,00 €
01.07.03	Vorh. Eckfahnen einbauen einschl. Bodenhülsen und Fundamente. Betonfundament: B15 40/40/40 cm. Ohne Vermessungsarbeiten.	4	Stk.	25,00 €	100,00 €
01.07.04	Doppelstabmattenzaun inkl. Pfosten und Montage - Höhe 183 cm	350	l/m	98,00 €	34.300,00 €
01.07.05	Drehflügeltore 400 breit inkl. Montage	2	Stk.	2.200,00 €	4.400,00 €
01.07.06	Personaltore 100 breit inkl. Montage	2	Stk.	950,00 €	1.900,00 €
01.07.07	Spielfeldvermessung und Erstmarkierung (GPS) Spielfeld vermessen, Vermessungspunkte festlegen und mit Markierungshilfen (PLIFIX) kennzeichnen, inkl. einem Satz PLIFIX weis (25 Stück). GPS-gesteuerte Erstmarkierung des Fußballspielfeldes im Nassverfahren herstellen. Abmessungen und Erstmarkierung nach den Vorschriften des DFB. Farbe: Goldline weiss, umweltfreundlich, regenfest und nicht ätzend. Linienbreite 12 cm. Achtung: GPS-Markierung nur bei stabilem GPS-Signal und einer LTE-Mobilfunknetzabdeckung auf dem gesamten Spielfeld möglich! Gerät: Eurogreen LinoStar	1	Stk.	1.500,00 €	1.500,00 €

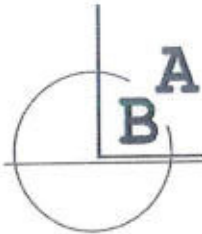
01.07.08	Striegelegge frei Baustelle liefern Ein robustes Gerät zur intensiven Erhaltungspflege von: Rasenflächen (Striegeln u. Belüften - Entfernung Rasenfäz, Egalisieren von kl. Unebenheiten) - Tennenflächen (Aufrauhren u. Egalisieren der Oberfläche) Drehbare u. Höhenverstellbare Räder, robuster Stahlrahmen, 5 Zinkreihen, Anhängung über Frontkraftheber (Dreieck) oder Heckdreipunkt, alternativ auch gezogen über Deichsel / Zugmaul. Arbeitsbreite: 1,10 m. Länge: 1,05 m	1	Stk.			OP
01.07.09	RMV Grassammler Arbeitsbreite 90 cm, 350 l Fassungsvermögen zur Beseitigung des herausgearbeiteten Fäzmaterials, Laub- und Grasschnitt	1	Stk.			OP
01.07.10	Rotary 5 Präzisions-Schleuderstreuer zum Ausbringen von fein- und grobgranuliertem Streugut auf großen Rasenflächen. Exakte Einstellung der Streumenge durch eine fein abgestufte Einstellskala. Die transparente Füllbehälterabdeckung schützt das Streugut vor Nässe und Verschmutzung. eine große, breite Luftbereifung sorgt für ein leichtes und rasenschonendes Abrollen. Rahmen und Griffgestänge sind aus pulverlackbeschichtetem Stahl, das robuste Getriebe ist durch eine solide Abdeckung vor Schmutz geschützt. Technische Daten: Streubreite bis 3,70 m; Füllbehälter 38 Liter.	1	Stk.			OP
01.07.11	"LinoRoll" - Andruck-Markierer Ein wirtschaftliches und einfaches Markierungssystem zur Nassmarkierung im Andruck-Verfahren.	1	Stk.			OP
01.07.12	Installation, Inbetriebnahme CutCat inkl. Material Einbau, Installation, Inbetriebnahme erfolgt durch EJROGREEN. Einbauzeitpunkt nach Absprache vorbehaltlich Witterungsbedingungen. Frühere Inbetriebnahme oder anderweitige Nutzung führt zum Erlöschen der Gewährleistungsansprüche. Bauseitige Leistung: 230 V Stromversorgung gemäß VDE am vorgesehenen Ladestationsstandort.	1	Stk.			OP
01.07.13	Vorhandene Fußballtore Vorh. Fußballtore wieder einbauen. Einschl. Sockel und Pfosten. Fundamente	2	Stk.	250,00 €		500,00 €
01.07.14	Ersatzspielerbänke liefern und einbauen Spielerkabine liefern, aufbauen und gemäß Herstellerangaben einbauen. Spielerkabine Europa Artikel-Nr. 140135 2,95 m lang / für 6 Personen Eine stabile Konstruktion aus Alu-Profilen in Kombination mit Kunststoff- Zum Lieferumfang gehören 1 Sitzbank und 1 Latte aus Holz sowie 4 Lieferant: Grenzland-Sport KG Friedrich-Ebert-Str. 5 41352 Korschenbroich Deutschland Telefon: 02161 61799 0 Fax: 02161 61799 20 E-Mail: info@grenzland-sport.de oder gleichwertig	2	Stk.	3.100,00 €		6.200,00 €
Summe:						49.900,00 €
Gesamtsumme Hybridrasen netto:						263.330,50 €
zzgl. 19% MwSt.						26.162,15 €
Gesamtsumme brutto:						313.363,30 €
Dazu kommen Kosten für Fertigstellungs- und Entwicklungspflege						31.940,00 €

NATURNETZWERK

Dr. h.c., Dipl.-Ing. Ingo Nienas In der Hauschied 18 • 66822 Lebach
Garten und Landschaftsarchitekt AKS und Sachverständiger öbv
Tel. 06881-89173 und Fax 06881-962846, e-mail: i.nienas@naturnetzwerk.com

Anlage E:

Untersuchung Tennenmaterial Unbedenklichkeitsnachweis



2 Einstufung der Laborergebnisse nach LAGA-Bauschutt und DepV

Da es sich bei beiden Mischproben um dasselbe Material handelt, wurden zur Einstufung die Medianwerte der Einzelparameter herangezogen. Die Ergebnisse der Einstufung nach LAGA-Bauschutt und DepV sind in **Tab. 1** zusammengefasst.

Tab. 1: Einstufung nach DepV

Proben- bezeichnung	LAGA-Bauschutt		DepV	
	Parameter mit erhöhten Werten	Einstufung	Parameter mit erhöhten Werten	Einstufung
MP1, MP2	---	Z 0	---	DK 0

Keiner der untersuchten Parameter überschreitet die Grenzwerte der LAGA-Bauschutt und der Deponieverordnung. Somit ist das Material nach **LAGA** in die **Einbauklasse Z 0** und nach **DepV** in die **Deponieklasse DK 0** einzustufen.

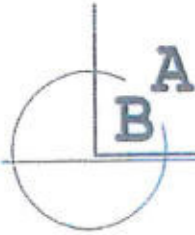
Für Rückfragen zu unseren Ausführungen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Larissa Schneider, M.Sc.

Dr. Liane Tilly-Balz

Anlagen: 1 Prüfbericht der chemischen Untersuchungen, 1 Probenvorbereitungsprotokoll nach DepV, 1 Probenahmeprotokoll



Probenahmeprotokoll

1. Allgemeines

1.1 Auftraggeber

Auftraggeber:	Gemeinde Großrosseln
Adresse des Auftraggebers:	Z Hd. Hr. Jens Schmitt Klosterplatz 2-3 66352 Großrosseln

1.2 Probenahme

Datum & Uhrzeit:	23.09.2022 13:00 Uhr
Ort:	Sportplatz Emmesweiler
Zweck / Grund:	Entsorgungskontrolle / Sanierung des Sportplatzes
Probenehmer:	Gudrun Happel, Nora Wirthwein
Sonstige, anwesende Personen:	— LBA GmbH

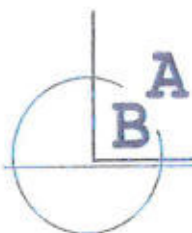
2. Probematerial

Herkunft des Materials:	Oberbau des Sportplatzes
Form der Lagerung:	in-situ Beprobung
Lagerungsdauer:	—
Gesamtvolumen:	—
Bodenart/Charakterisierung:	Mischung aus Tonenschicht, dynamischer Schicht + Schottertragsschicht
Vermutete Schadstoffe:	—

3. Probenahme

3.1 Allgemeines

Einflüsse auf das Material (z.B. Witterung)	Witterung
Probenahmegerät:	Schaufel, Edelstahl
Probenahmeverfahren:	—
Probentransport und -lagerung:	kühl, trocken
Auffälligkeiten/Bemerkungen:	—



3.2 Probenanzahl	
Einzelproben je Mischprobe:	3
Mischproben:	3 (1 Rückstellprobe)
Sonderproben:	
3.3 Lageskizze	

4. Unterschriften	
Ort, Datum:	Kropfenstein, 23.09.2022
Probenehmer:	Philipp Happe
Sonstige, anwesende Personen:	Nora Wothwein

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765) 93996-28
 www.agrolab.de



Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

LBA ANWENDUNGSENTWICKLUNG GMBH
 Frau Tilly-Balz
 EMMERSWEILERSTR. 28
 66352 GROSSROSSELN

Datum 30.09.2022
 Kundennr. 27012385

PRÜFBERICHT

Auftrag	3327182 2209021 Spotplatz Emmersweiler
Analysennr.	536606 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	26.09.2022
Probenahme	23.09.2022
Probenehmer	Auftraggeber (LBA GmbH)
Kunden-Probenbezeichnung	MP1
Rückstellprobe	Ja
Auffälligt. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)		0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung	braun	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch	geruchlos	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz	sandig/steinig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust	%	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW04 : 2019-09
Extrahierbare lipophile Stoffe	%	0,05	LAGA KW04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

DOC-0-13463710-DE-P1

AG Landshut
 HRB 7131
 Ust/VAT-Id-Nr.:
 DE 128 944 188

Geschäftsführer
 Dr. Carlo C. Peich
 Dr. Paul Wimmer



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de



Datum 30.09.2022
 Kundennr. 27012385

PRÜFBERICHT

Auftrag
 Analysennr.
 Kunden-Probenbezeichnung

3327182 2209021 Spotplatz Emmersweiler
 536606 Mineralisch/Anorganisches Material
 MP1

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethen	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat				
Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	21,7	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,9	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	47	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "1" gekennzeichnet.

AG Landshut
 HRB 7131
 Ust/VAT-Id-Nr.:
 DE 128 944 188

Geschäftsführer
 Dr. Carlo C. Peich
 Dr. Paul Wimmer



Datum 30.09.2022
 Kundennr. 27012385

PRÜFBERICHT

Auftrag 3327182 2209021 Spotplatz Emmersweiler
 Analysennr. 536606 Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung MP1

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	<1,0	1	DIN EN 1484 : 2019-04

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Beginn der Prüfungen: 26.09.2022
 Ende der Prüfungen: 30.09.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "1" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765) 93996-28
 www.agrolab.de



AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

LBA ANWENDUNGSENTWICKLUNG GMBH
 Frau Tilly-Balz
 EMMERSWEILERSTR. 28
 66352 GROSSROSSELN

Datum 30.09.2022
 Kundennr. 27012385

PRÜFBERICHT

Auftrag 3327182 2209021 Spotplatz Emmersweiler
 Analysennr. 536607 Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang 26.09.2022
 Probenahme 23.09.2022
 Probenehmer Auftraggeber (LBA GmbH)
 Kunden-Probenbezeichnung MP2
 Rückstellprobe Ja
 Auffälligt. Probenanlieferung Keine
 Probenahmeprotokoll Nein

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			
Masse Laborprobe	kg	2,03	0,001
Trockensubstanz	%	95,4	0,1
pH-Wert (CaCl ₂)		8,0	0
Färbung		braun	0
Geruch		geruchlos	0
Konsistenz		sandig/steinig	0
Glühverlust	%	2,1	0,05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,47	0,1
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3
EOX	mg/kg	<1,0	1
Königswasseraufschluß			
Arsen (As)	mg/kg	7,1	0,8
Blei (Pb)	mg/kg	15	2
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2
Chrom (Cr)	mg/kg	27	1
Kupfer (Cu)	mg/kg	24	1
Nickel (Ni)	mg/kg	30	1
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,1
Zink (Zn)	mg/kg	35	2
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50
Extrahierbare lipophile Stoffe			
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol (*) gekennzeichnet.

DOC-0-13-6371-0-DE-P4

AG Landshut
 HRB 7131
 Ust/VAT-Id-Nr.:
 DE 128 944 188

Geschäftsführer
 Dr. Carlo C. Peich
 Dr. Paul Wimmer



Datum 30.09.2022
 Kundennr. 27012385

PRÜFBERICHT

Auftrag 3327182 2209021 Spotplatz Emmersweiler
 Analysennr. 536607 Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	21,6	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,1	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	48	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol * *) gekennzeichnet.

Datum 30.09.2022
 Kundennr. 27012385

PRÜFBERICHT

Auftrag 3327182 2209021 Spotplatz Emmersweiler
 Analysennr. 536607 Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung MP2

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	1,0	1	DIN EN 1484 : 2019-04

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar. Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Beginn der Prüfungen: 26.09.2022
 Ende der Prüfungen: 29.09.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765 93996-28
 www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021

Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021

Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021

MF-04268-DE

Seite 1 von 2

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

30.09.2022

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
 (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja

Probenteilung / Homogenisierung

Fraktionierendes Teilen	<input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/>
Kegeln und Vierteln	<input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/>
Rotationsteiler	<input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/>
Riffelteiler	<input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/>
Cross-riffling	<input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/>

Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe

chem. Trocknung	<input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/>
Trocknung 105°C	<input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/>
Gefriertrocknung	<input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/>

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen	<input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden	<input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/>

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
 serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
 Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021

Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021

Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021

MF-04268-DE

Seite 2 von 2

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

30.09.2022

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
Maximale Korngröße/Stückigkeit
Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
Analysennummer
Probenbezeichnung Kunde
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
inerte Fremdanteile nein ja
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
Analyse Gesamtfraktion nein ja
Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
Siebung:

siehe Anlage

Anteil Gew-%

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja
Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja
Lufttrocknung nein ja

Anteil < 2 mm Gew-%
siehe gesonderte Analysennummer

Probenteilung / Homogenisierung
Fraktionierendes Teilen nein ja
Kegeln und Vierteln nein ja
Rotationsteiler nein ja
Riffelteller nein ja
Cross-riffling nein ja

Rückstellprobe nein ja
Anzahl Prüfproben

Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
chem. Trocknung nein ja
Trocknung 105°C nein ja
Lufttrocknung nein ja
Gefriertrocknung nein ja

(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
mahlen nein ja
schneiden nein ja

(<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung