



## Onderhoud gravelbanen

Verbeterde methode bespaart tijd en geld

Oktober 2014



# Onderhoud gravelbanen

## Verbeterde methode bespaart tijd en geld

### Inleiding

De algemene perceptie is dat het onderhoud van gravelbanen relatief veel tijd en geld kost. Dit komt doordat er lange tijd geen tot weinig innovatie plaatsvond op het gebied van gravelbaanonderhoud. Vaak werd het onderhoudswerk uitbesteed en handmatig gedaan. Dit kost vele manuren en dus hoge loonkosten.

### Losser-methode

Inmiddels is er veel vooruitgang geboekt en is sinds een aantal jaren de zogenaamde 'Losser-methode'\* op de markt. Dit is een nagenoeg volledig gemechaniseerde onderhoudsmethode die zowel in tijd als geld veel winst oplevert. Daarnaast zorgt deze gemechaniseerde methode, voor een consistentere kwaliteit van onderhoud.

De KNLTB heeft deze methode de afgelopen jaren met zeer veel interesse gevolgd en is inmiddels overtuigd van de kwaliteit van deze methode en de te behalen winst. De resultaten zijn veel beter dan bij handmatig onderhoud. Daarom heeft de bond de Losser-methode aangewezen als de (op dit moment) meest gewenste methode voor het onderhoud van gravelbanen. Voor de tennissport is het behoud en de aanleg van gravelbanen van groot belang en met deze methode is het onderhoud makkelijker, sneller en efficiënter geworden.

Dit document beschrijft de volledige onderhoudscyclus van een gravelbaan, waarvan een groot gedeelte volgens de Losser-methode.

De gegevens zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgesteld en weergegeven. De KNLTB streeft continu naar verbetering met als doel kennis en informatie met verenigingen te delen, dus heeft u aanvullingen, vragen of opmerkingen dan horen wij dat graag via [verenigingsondersteuning@knltb.nl](mailto:verenigingsondersteuning@knltb.nl)

### Algemeen

Het onderhouden van gravelbanen met de zogenaamde Losser-methode is zeer geschikt voor zelfwerkzaamheid. De kracht van deze methode zit vooral in de speciaal ontwikkelde apparatuur die de werkzaamheden nagenoeg volledig mechaniseren. Uiteraard dienen enkele vaardigheden te worden aangeleerd en is enig technisch inzicht een pré maar de werkzaamheden zijn heel goed aan te leren door er in de praktijk mee aan de slag te gaan wat veel tijd en geld bespaart.

De Losser-methode kan op een aantal onderdelen door één man worden uitgevoerd maar sommige werkzaamheden zijn sneller en efficiënter uit te voeren in teamverband. Wij adviseren om een onderhoudsteam samen te stellen dat bestaat uit vier of vijf man.

---

\* De gemechaniseerde Losser-methode is ontwikkeld door de heren Meijerink en Van Heuvelen, beide lid van de Losserse T.C. uit Twente. Vandaar de naam Losser-methode.

### **Uitgangssituatie**

De Losser-methode is ontwikkeld vanuit de gedachte dat een gravelbaan voldoet aan de standaard voorwaarden zoals:

- Een goed functionerende drainage en een goed zandpakket van 30 centimeter dikte;
- Een lavalaaag van minimaal 10 centimeter dikte;
- Een gravellaag van 25 - 30 millimeter dikte.

Controleer dit goed. Wanneer de gravellaag aanzienlijk dikker is adviseren we de laagdikte terug te brengen naar minimaal 30 millimeter en een uitzeefanalyse te laten uitvoeren om de kwaliteit van het gravel en de korrelverdeling van de laag vast te stellen.

### **Basisprincipe**

Het basisprincipe van deze methode is ervoor te zorgen dat ieder voorjaar de vervuilde bovenste 2 tot 3 millimeter gravel volledig wordt verwijderd en vervangen door nieuwe standaard goedgekeurde 0-2 gravel en dat 's zomers de banen zodanig bewerkt worden dat deze vlak blijven en algen en mossen geen kans krijgen zich te ontwikkelen.

### **Voorjaaronderhoud (speelklaar maken)**

Het jaarlijkse voorjaaronderhoud is het belangrijkste onderdeel van het totale onderhoud aan gravelbanen. De kwaliteit van de voorjaarsbeurt bepaalt in belangrijke mate de kwaliteit van de baan gedurende het seizoen en kan tevens een hoop werk besparen tijdens het dagelijks en/of wekelijks onderhoud. Als je de voorjaarsbeurt goed uitvoert zal het dagelijkse/wekelijkse onderhoud niet veel meer zijn dan bij andere baansoorten.

Het moment waarop je start met de voorjaarsbeurt hangt af van de weersomstandigheden. Als de baan te nat is, kunnen er problemen ontstaan met onder andere het afschaven van de vervuilde toplaag. Zodra het gravel droog genoeg is, kun je beginnen met het afschaven en eggen (frezen). Een blok van twee banen kan in 20 minuten worden afgeschaafd. Ditzelfde geldt voor het eggen (frezen).

#### Voorjaaronderhoud stapsgewijs

In de periode dat de banen niet gespeeld worden, maak je de banen bladrij, verwijder je de lijnen en netpalen, markeer je obstakels die minder diep dan 30 millimeter liggen (betonblokken van netpalen, lijnankers) en maak je de banen glad.

De bewerkingstijden zijn een indicatie voor een baanblok van twee gravelbanen op basis van de ervaringen met de Losser-methode. Voor het uitvoeren van het gemechaniseerde onderhoud volgens de Losser-methode dient een tuintractor van 20-25 pk, met vario-aandrijving, op brede banden beschikbaar te zijn.

#### 1. Ter voorbereiding handmatig afschaven van hoeken en randen

Benodigdheden: Kantschraper.

Werkwijze: Met de kantschraper handmatig verwijderen van vervuilde gravel langs de randen en in de hoeken waar de gravelschaaf niet bij kan.

Tijdsindicatie: Circa 30 minuten door één man.



Afbeelding: kantschraper

## 2. Toplaag afschaven

**Benodigheden:** Gravelschaaf met diepte instelling.

**Werkwijze:** Met de gravelschaaf de toplaag circa 2 tot 3 millimeter afschaven. De vervuilde gravellaag wordt op ruggen gelegd en er wordt van buiten naar binnen gewerkt. Instellen van de afschaafdiepte hangt af van de zachtheid van de toplaag na het opdooien. Dus eerst uitproberen! Per baan wordt zo'n drie ton gravel afgeschaafd.

**Tijdsindicatie:** Circa 20 minuten door één man.



Afbeelding: gravelschaaf met diepte-instelling



Afbeelding: afgeschaafte gravel met gravelschaaf

## 3. Verzamelen afgeschaafd gravel

**Benodigheden:** Verzamelbak.

**Werkwijze:** Met de verzamelbak wordt het vervuilde gravel op hoopjes bij elkaar gebracht met een onderlinge afstand van circa 10 meter. De bewerking vindt van buiten naar binnen plaats. Zo wordt de kans op beschadiging van de lavalag tijdens het scheppen verkleind.

**Tijdsindicatie:** Circa 20 minuten door één man.



Afbeelding: verzamelbak



Afbeelding: verzamelbak met gravel op hoopjes

#### 4. Afvoeren gravel

Benodigheden:

Kruiwagen of aanhangwagen achter trekker.

Werkwijze:

Met een kruiwagen maar beter nog met een aanhangwagen achter een trekker het vervuilde gravel afvoeren. Volume afgevoerde gravel dient vervangen te worden door een zelfde volume met nieuw standaard goedgekeurde 0-2 gravel.

Tijdsindicatie:

Twee uren met vier mankrachten.



Afbeelding: aanhangwagen voor afvoeren vervuilde gravel



Afbeelding: aanhangwagen voor afvoeren vervuilde gravel

#### 5. Baan egaliseren (indien noodzakelijk)

Benodigheden:

Egalisatiebalk drie meter breed.

Werkwijze:

Egaliseren van de gravellaag met als doel het verwijderen van bultjes en/of oneffenheden. Deze bewerking is van belang om te zorgen dat de gravellaag met de baaneg overal met een gelijkmatige diepte kan worden bewerkt.

Tijdsindicatie:

Circa 15 minuten met één man.



Afbeelding: egalisatiebalk drie meter breed



Afbeelding: egalisatiebalk drie meter breed

### 6. Toplaag eggen (frezen)

- Benodigheden:** Baaneg met diepte instelling.  
**Werkwijze:** De toplaag circa 15 millimeter diep eggen. Uitgangspunt hierbij is een gemiddelde toplaagdikte van 30 millimeter. De lavalag mag niet worden geraakt! Aandachtspunt is er voor te zorgen dat de bewerkte stroken elkaar overlappen om de toplaag volledig los te werken.  
**Tijdsindicatie:** Circa 20 minuten door één man.



Afbeelding: baaneg met diepte-instelling



Afbeelding: baaneg met diepte-instelling

### 7. Egaliseren en lavasteentjes verwijderen

- Benodigheden:** Egalisatiebalk drie meter breed en rubberrei dubbel getrokken (twee rubberreien achter elkaar).  
**Werkwijze:** Volledig uitvlakken van de gravellaag met de egalisatiebalk van drie meter breed, onder een hoek van tenminste 30° t.o.v. de rijrichting. Vervolgens met de dubbele rubberrei getrokken, ook nu weer onder een hoek van 30°, de uitgevlakte baan 'finishen' waarbij bovengekomen lavasteentjes naar binnen rollen en makkelijk kunnen worden verwijderd. Ook hier van buiten naar het midden van de baan werken. Na deze bewerking kan nieuwe gravel worden aangebracht.  
**Tijdsindicatie:** Circa 30 minuten met één man.



Afbeelding: egalisatiebalk drie meter breed



Afbeelding: rubberrei dubbel getrokken

### 8. Opbrengen nieuw gravel

- Benodigheden:** Aanhangwagen met kantschraper of hark of eventueel een kruitwagen.  
**Werkwijze:** Met gebruikmaking van de trekker en aanhangwagen langzaam rijden van buiten naar binnen en gedoseerd (circa 2 à 3 ton per baan) gravel op de baan brengen.  
**Tijdsindicatie:** Circa één uur met 5 man.



Afbeelding: gravel opbrengen

### 9. Egaliseren van het nieuwe gravel

- Benodigheden:** Egalisatiebalk van drie meter breed + sleepnet.  
**Werkwijze:** Met de egalisatiebalk van drie meter breed + sleepnet onder een hoek van 30° de baan nogmaals egaliseren.  
**Tijdsindicatie:** Circa 30 minuten door één man.



### 10. Afwerken

Benodigheden: Kantschraper en rubberrei manual.

Werkwijze: Handmatig met de kantschraper en rubberrei manual de vier hoeken bewerken; vervolgens wordt de baan afgesleept met een dubbele rubberrei + sleepnet achter de trekker.

Tijdsindicatie: 45 minuten door één man.



Afbeelding: rubberrei manual

### 11. Belijning aanbrengen + afrillen

Benodigheden: Rubberkoord 6 millimeter doorsnee + lichte wals.

Werkwijze: Na aanbrengen en inwalsen van de lijnen natrillen met een lichte trilplaat, waaronder een 10 centimeter brede strip van 3 millimeter dikte gelast is. Hierdoor komen de lijnen iets dieper dan het baanoppervlak te liggen en komen losliggende lijnen nauwelijks voor.

Tijdsindicatie: Afhankelijk van de lijnsoort circa vier uren handmatig met vier man.



Afbeelding: rubberkoord



Afbeelding: lichte wals





Afbeelding: lijnen leggen



Afbeelding: natrillen met lichte trilplaat

### 12. Afstrooien met gravel en naslepen

Benodigheden: Rubberrei manual (handmatig) en de rubberrei getrokken plus sleepnet.

Werkwijze: Afstrooien (circa 0,5 ton per baan) over de hele baan en met rubberrei manual en de rubberrei getrokken plus sleepnet naslepen.

Tijdsindicatie: Circa 30 minuten door één man.



Afbeelding: Rubberrei manual



Afbeelding: rubberrei getrokken + sleepnet

### 13. Sproeien en walsen

Benodigheden: Wals (circa 180 à 200 kilo)

Nu wordt er voor de eerste keer gewalst. Te veel walsen heeft een negatieve invloed op de waterdoorlatendheid.

Werkwijze: Walsen in lengte- en brederichting, steeds overlappend. Een aandachtspunt is het moment van walsen. Start hiermee na het sproeien zodra het water in de lavalag is gezakt.

Tijdsindicatie: Circa één uur door één man (handmatig/machinaal).



Afbeelding: Walsen

### **Onderhoud gedurende het speelseizoen/jaar**

De kwaliteit van het voorjaarsonderhoud bepaalt in belangrijke mate de omvang van de werkzaamheden tijdens het speelseizoen/jaar. Uiteraard spelen de weersinvloeden hierbij ook een rol. De gravelbanen kunnen gemiddeld 40 weken bespeeld worden, afhankelijk van de weersomstandigheden en vooral de bereidheid van de vereniging om langer door te spelen. In theorie kunnen de banen zelfs het hele jaar door bespeeld worden.

Onderstaand aandachtspunten voor het dagelijks/wekelijks onderhoud gedurende het speelseizoen/jaar met behulp van de materialen van de Losser-methode.

### **Aandachtspunten dagelijks/wekelijks onderhoud**

- Gedurende de eerste weken na de voorjaarsbeurt waar en wanneer nodig, dagelijks gravel (standaard 0-2) bijstrooien. Meest voorkomende plek is rond de achterlijn en het servicevak. Vervolgens met een brede rubber handrei handmatig uitvlakken. Let op: vul nooit de gaten met grove gravel dat op het baanoppervlak ligt. Grove gravel hecht niet en er ontstaat een ongelijkmatige toplaag (zandbakeffect).
- Beregenen. Veel parken beschikken tegenwoordig over een automatische beregening. Beregenen van de gravelbanen is een belangrijk onderdeel. Gravelbanen mogen niet uitdrogen. Pas de beregening aan naar de behoefte van de banen en rekening houdend met de weersomstandigheden. Indien een automatische beregeningsinstallatie aanwezig is vooral 's nachts sproeien.
- Voor het wekelijks onderhoud is de trekker met daarachter twee rubberreien en een sleepnet het belangrijkste hulpmiddel. Bij harder wordende banen is een combinatie van een enkele kras (staaldraadbezem) met twee rubberreien en een sleepnet een extra hulpmiddel. Vervolgens de baan hiermee cirkelvormig bewerken.
- Gebruik tenminste één keer per week de dubbele rubberrei met sleepnet. De eerste rubberrei snijdt verhogingen weg en het materiaal wordt door de tweede rubberrei in de gaten gedrukt en daarna glad gesleept. Bij harder wordende banen worden de rubberreien + het sleepnet, wanneer nodig, achter de enkele kras gehangen. Dit ter beoordeling van de hoofdverantwoordelijke. Het rubber heeft, in tegenstelling tot de

gebruikelijke stalen- of houten sleepnetbalken, de eigenschap grotere gravelkorrels uit het baanoppervlak los te maken, waardoor de waterdoorlaatbaarheid en de glij-eigenschappen goed blijven. Bovendien blijkt dat er, door deze werkwijze, geen groei van algen en mossen ontstaat. Het consequent uitvoeren van deze handelingen leidt tot geen of minimaal gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen.

- Goed onderhoud is essentieel. Wacht bijvoorbeeld nooit tot het vak achter de servicelijn zo diep is dat er lava naar boven komt en er 'gravelpap' moet worden ingewassen. Het is beter tien keer één millimeter gravel uit te strooien zonder inwassen dan één keer één centimeter met inwassen. Indien men toch moet inwassen (meestal te herkennen aan plaatsen waar plassen blijven liggen) dan altijd eerst met de wrikbalk de baan op locatie losmaken. Zo krijgt men een goede hechting.
- Een paar keer per jaar gebruikmaken van de drievoudige kras voor het totaal loswerken van de toplaag. Momenten waarop deze bewerking kan worden toegepast is meestal na intensief gebruik zoals na een competitieperiode en na (club)toernooien. In combinatie met de rubberrei en sleepnet en eventueel nog walsen en sproeien ligt de baan er weer als 'nieuw' bij.  
Dagelijks en wekelijks onderhoud is evenredig met de intensiteit waarmee de banen bespeeld worden. Later in het seizoen vraagt onderhoud aanzienlijk minder tijd.

Voor verenigingen die kiezen de banen gedurende een bepaalde periode te sluiten hebben we ook aandachtspunten voor het najaarsonderhoud beschreven.

### **Najaarsbeurt**

Gemiddeld zijn de gravelbanen 40 weken per jaar bespeelbaar. Zelfs het hele jaar door tennissen op gravelbanen is mogelijk (afhankelijk van de weersomstandigheden en de bereidheid van de vereniging om open te blijven). Indien de vereniging er voor kiest de gravelbanen (eerder) te sluiten dan dienen de lijnen, netten en netpalen te worden verwijderd en de baan vervolgens te worden geëgaliseerd. Indien nodig ook het bladafval opruimen. Dit laatste dient overigens gedurende de wintermaanden te worden bijgehouden, dus ook al wordt er niet doorgespeeld.

Van de banen die 's winters in gebruik blijven, worden eind februari de lijnen verwijderd. Blaas ieder jaar rond eind oktober met een compressor de sproeileiding droog: sproeikoppen kunnen niet tegen vorst! Sproeien is in de winter niet nodig.

### **Bijzondere werkzaamheden (indien van toepassing)**

Bijzondere of niet reguliere werkzaamheden hebben veelal betrekking op een te veel aan water op de baan. Vooral bij competitie en/of toernooien waar een bepaalde tijdsdruk mee gemoeid is kan het wenselijk zijn het water op een andere (meer geforceerde) wijze te verwijderen dan de natuurlijke weg. Het water via de natuurlijke weg laten verdwijnen, dat wil zeggen door een verticale afwatering, blijft de beste methode. Een goed onderhouden gravelbaan is na een hevige regenbui gemiddeld na een half uur tot een uur bespeelbaar.

Indien er sprake is van overtollig (regen)water en men wil dat binnen een bepaald tijdsbestek 'geforceerd' verwijderen dan kan men de volgende methoden daarvoor aanwenden.

- **Het gebruik maken van een klokpomp.** Onder de klokpomp is een aluminium plaatje aangebracht onder de zuigmond. Het water wordt op het plaatje getrild, opgezogen en afgevoerd, zonder dat gravel wordt meegezogen.
- **Het gebruik maken van een waterzuigwals.** Het water wordt opgezogen en afgevoerd in een reservoirbak. Om zoveel mogelijk gravelverlies te voorkomen is het raadzaam om voorafgaand een waterdoorlatend doek in de plas te leggen.
- **Het gebruik maken van sponsbroden.** Een redelijk middel en relatief goedkope manier om overtollig water van de baan te verwijderen is het gebruik maken van zogenaamde sponsbroden. De sponsbroden kunnen met de ruwe kant in de plassen worden gelegd. Nadat het water is opgezogen kunnen de sponsbroden, al dan niet met behulp van een wringer, worden uitgeknepen. Veeg de sponsbroden niet door de plassen, omdat de baan dan als het ware wordt dichtgemetseld met als gevolg een verslechterde waterdoorlaatbaarheid onder 'normale' omstandigheden.

De volgende handelingen dient men bij overtollig (regen)water niet toe te passen.

- Het door de plassen dweilen, slepen of vegen, omdat de baan dan als het ware wordt dichtgemetseld met als gevolg een verslechterde waterdoorlaatbaarheid onder 'normale' omstandigheden.
- Het met een riek doorprikken van de gravellaag is eveneens een foutieve methode. Men kan hierbij niet voorkomen dat enig toplaagmateriaal in de fundering terecht komt. Bovendien is door het dichtslibben het effect van korte duur.

### **Kosten**

Het aanschaffen van de benodigde werktuigen volgens de Losser-methode zoals in dit document geschetst, bedraagt circa 2800 euro exclusief BTW. Dit is exclusief een tuintractor van 20-25 PK met vario-aandrijving. Een nieuwe tuintractor is verkrijgbaar rond 2200 euro exclusief BTW. Een alternatief is een tweedehands tuintractor of zitmaaier voor vaak nog geen 1000 euro of in sommige gevallen zelfs nog minder of niets.

### **Meer informatie**

Indien u vragen heeft of meer informatie wenst over het onderhoud van gravelbanen neem dan contact op met uw KNLTB Verenigingsadviseur via 088-130 26 00 of stuur een e-mail naar [verenigingsondersteuning@knlbt.nl](mailto:verenigingsondersteuning@knlbt.nl)