

Stichting voor Bodemkartering
Staringgebouw
Wageningen
tel. 08370 - 19100

BIBLIOTHEEK
STARINGGEBOUW

Rapport nr. 1170

SPORTVELDENCOMPLEX NIEUW-LEKKERLAND

De bodemgesteldheid en het advies voor
aanleg en onderhoud

door: Ing. H. Kleijer
en
Ing. H.J.M. Zegers

Wageningen, mei 1974

N.B. Gegevens uit dit rapport of de bijlage mogen zonder toestemming van de Stichting voor Bodemkartering uitsluitend door de opdrachtgever worden vermenigvuldigd of in andere publikaties worden overgenomen.

24 JUN 1974 JSN 191031.51

I N H O U D

	<u>blz.</u>
<u>Voorwoord</u>	4
<u>Verklaring van enkele in de tekst gebruikte termen</u>	5
1. <u>Inleiding</u>	6
1.1 Ligging	6
1.2 Doel van het onderzoek	6
1.3 Werkwijze	6
2. <u>Het bodemkundig onderzoek</u>	7
2.1 De bodemgesteldheid	7
2.2 De bodemkaart	8
3. <u>Het hydrologisch onderzoek</u>	9
3.1 Inleiding	9
3.2 Beschrijving van de grondwatertrappen	9
4. <u>Advies voor aanleg en onderhoud van sportvelden</u>	10
4.1 Eisen aan bodem en grasmat	10
4.2 Werkwijze bij aanleg en inzaai	10
4.2.1 Afwatering	10
4.2.2 Grondbewerking	11
4.2.3 Ontwatering	12
4.2.4 Bezanding	13
4.2.5 Bemesting	14
4.2.6 Af-egaliseratie	14
4.2.7 Het grasmengsel	14
5. <u>Aanbevolen literatuur bij aanleg en onderhoud van sportvelden</u>	16
<u>Afbeelding</u>	
1. Situatiekaart, schaal 1 : 25 000	6
<u>Bijlage</u>	
1. Bodemkaart, schaal 1 : 1000	

VOORWOORD

In opdracht van het College van burgemeester en wethouders van de gemeente Nieuw-Lekkerland werd een bodemkundig en hydrologisch onderzoek ten behoeve van de aanleg van sportvelden uitgevoerd in een gebied ten zuiden van Nieuw-Lekkerland.

Het veldwerk werd verricht door Ing. H. Kleijer, onder coördinatie van Ing. H.J.M. Zegers.

De leiding van het onderzoek had Ir. G.J.W. Westerveld.

DE DIRECTEUR,

Ir. R.P.H.P. van der Schans.

VERKLARING VAN ENKELE IN DE TEKST GEBRUIKTE TERMEN

Bodemprofiel	: de opbouw en het totaal der onderscheiden lagen en horizonten tot 1,20 m diepte												
Bovengrond	: de bovenste 5 à 30 cm van het profiel												
Lutum(fractie)	: minerale delen kleiner dan $2 \mu\text{m}$ (0,001 mm)												
Leem(fractie)	: minerale delen kleiner dan $50 \mu\text{m}$												
Zand(fractie)	: minerale delen tussen 50 en $2000 \mu\text{m}$												
Grind(fractie)	: minerale delen groter dan $2000 \mu\text{m}$												
Mediaan (M50)	: korrelgrootte waarboven en waarbeneden 50 % van het gewicht van de zandfractie ligt												
Klei	: mineraal materiaal met meer dan 8 % lutum												
Zand	: mineraal materiaal met minder dan 8 % lutum												
Zandgrofheid	: <table><tr><td><u>benaming</u></td><td><u>M50</u></td></tr><tr><td>matig fijn zand</td><td>150 - 210 μm</td></tr><tr><td>matig grof zand</td><td>210 - 420 μm</td></tr><tr><td>zeer grof zand</td><td>210 - 2000 μm</td></tr><tr><td></td><td>grof zand</td></tr></table>	<u>benaming</u>	<u>M50</u>	matig fijn zand	150 - 210 μm	matig grof zand	210 - 420 μm	zeer grof zand	210 - 2000 μm		grof zand		
<u>benaming</u>	<u>M50</u>												
matig fijn zand	150 - 210 μm												
matig grof zand	210 - 420 μm												
zeer grof zand	210 - 2000 μm												
	grof zand												
Lutumklassen	: <table><tr><td><u>benaming</u></td><td><u>lutumpercentage</u></td></tr><tr><td>matig zware klei</td><td>35 - 50</td></tr><tr><td>zeer zware klei</td><td>> 50</td></tr><tr><td></td><td>zware klei</td></tr></table>	<u>benaming</u>	<u>lutumpercentage</u>	matig zware klei	35 - 50	zeer zware klei	> 50		zware klei				
<u>benaming</u>	<u>lutumpercentage</u>												
matig zware klei	35 - 50												
zeer zware klei	> 50												
	zware klei												
Kalkklassen	: kalkrijk: meer dan 1 à 2 % CaCO_3 kalkarm : 0,5 - 1 à 2 % CaCO_3												
Humusklassen	: <table><tr><td><u>benaming</u></td><td><u>org.stof in %</u></td></tr><tr><td>humusarme klei</td><td>0 - 2,5 à 5) in gew.%</td></tr><tr><td>humusrijke klei</td><td>8 à 16 - 15 à 30) van de</td></tr><tr><td>venige klei</td><td>15 à 30 - 22,5 à 45) grond</td></tr><tr><td>kleilig veen</td><td>22,5 à 45 - 35 à 70)</td></tr><tr><td>veen</td><td>> 15</td></tr></table>	<u>benaming</u>	<u>org.stof in %</u>	humusarme klei	0 - 2,5 à 5) in gew.%	humusrijke klei	8 à 16 - 15 à 30) van de	venige klei	15 à 30 - 22,5 à 45) grond	kleilig veen	22,5 à 45 - 35 à 70)	veen	> 15
<u>benaming</u>	<u>org.stof in %</u>												
humusarme klei	0 - 2,5 à 5) in gew.%												
humusrijke klei	8 à 16 - 15 à 30) van de												
venige klei	15 à 30 - 22,5 à 45) grond												
kleilig veen	22,5 à 45 - 35 à 70)												
veen	> 15												
GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand)	: gemiddelde over een aantal jaren van de drie hoogste grondwaterstanden per jaar bij 24 halfmaandelijke metingen												
GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand)	: gemiddelde over een aantal jaren van de drie laagste grondwaterstanden per jaar bij 24 halfmaandelijke metingen												
Fluctuatie	: het schommelen of op- en neergaan van het grondwater (verschil tussen GLG en GHG)												
Doorlatendheidsklassen	: <table><tr><td><u>klasse</u></td><td><u>doorlatendheid in m/etm</u></td></tr><tr><td>slecht doorlatend</td><td>< 0,05</td></tr><tr><td>matig doorlatend</td><td>0,05 - 0,40</td></tr><tr><td>vrij goed doorlatend</td><td>0,40 - 1,00</td></tr><tr><td>goed doorlatend</td><td>> 1,00</td></tr></table>	<u>klasse</u>	<u>doorlatendheid in m/etm</u>	slecht doorlatend	< 0,05	matig doorlatend	0,05 - 0,40	vrij goed doorlatend	0,40 - 1,00	goed doorlatend	> 1,00		
<u>klasse</u>	<u>doorlatendheid in m/etm</u>												
slecht doorlatend	< 0,05												
matig doorlatend	0,05 - 0,40												
vrij goed doorlatend	0,40 - 1,00												
goed doorlatend	> 1,00												
- mv.	: beneden maaiveld												



Afb.1 Situatiekaart, schaal 1:25000(Top. kaart 38C)

1. INLEIDING

1.1 Ligging (afb. 1)

Het onderzochte gebied ligt ten zuiden van Nieuw-Lekkerland, tussen de Tiendweg, Middelweg, Oude Wetering en de Hoge Boezem van de Overwaard. De gronden zijn in gebruik als grasland.

De oppervlakte bedraagt ± 8,5 ha.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek was na te gaan in hoeverre deze gronden van nature geschikt zijn of door cultuurtechnische maatregelen geschikt te maken zijn voor de aanleg van sportvelden.

1.3 Werkwijze

Voor het verzamelen van de benodigde gegevens zijn per ha in totaal ± 10 boringen verricht, waarvan 8 tot een diepte van 1,20 m - mv. en 2 tot een diepte van 2 m - mv. Hierbij is gelet op de samenstelling van de bovenlaag, de verdere profielopbouw en op de bodemkenmerken die verband houden met de fluctuatie van het grondwater.

De resultaten van het onderzoek zijn, voor zover zij betrekking hebben op de profielopbouw en de fluctuatie van het grondwater, weergegeven op de bodemkaart (schaal 1 : 1000, bijl. 1) en beschreven in de hoofdstukken 2 en 3. Het advies voor de aanleg en het onderhoud van sportvelden is opgenomen in hoofdstuk 4.

2. HET BODEMKUNDIG ONDERZOEK

2.1 De bodemgesteldheid

De gronden in het onderzochte gebied behoren tot de kleigronden, d.w.z. ze hebben een minerale bovenlaag van minstens 40 cm. Het materiaal, voorkomende tussen 0 en 80 cm, bestaat uit klei (meer dan 8 % lutum). De humushoudende bovenlaag van de gronden in dit gebied is 10 à 20 cm dik. Het humusgehalte ligt tussen 2 en 4 %. De zwaarte van het minerale materiaal (klei) ligt tussen de 40 en 55 % lutum. De klei in dit gebied is kalkarm behalve in het noordwestelijke gedeelte van het gebied, daar komen 10 à 20 cm dikke kalkrijke zware kleilagen in het profiel voor.

In het gebied komt binnen 120 cm - mv. veen voor. Dit bestaat uit zeggeveen met veel houtresten (broekig). Bij een geringe oppervlakte van de gronden in dit gebied begint het veen tussen 80 en 120 cm - mv; bij het overgrote deel begint het veen tussen 40 en 80 cm - mv.

Momenteel zijn de gronden als grasland in gebruik. De percelen zijn begrensd met sloten van $1\frac{1}{2}$ à 3 m breed en begreppeld. Op het meest zuidoostelijke perceel komt een sloot voor die al half gedempt is met afval (puin, hout, e.d.). De breedte van de percelen bedraagt 30 à 60 m.

2.2 De bodemkaart, schaal 1 : 1000 (bijl.1)

Op de bodemkaart is de profielopbouw weergegeven tot een diepte van 1,20 m - mv. Er zijn twee bodemeenheden onderscheiden. Van elke bodemeenheid is een eenvoudige profielschets gemaakt.

Kaarteenheid: Mv7C

Omschrijving: 40 à 80 cm, kalkarme zware klei op (broekig) zeggeveen

Grondwatertrappen: II en III

Profielschets:

horizont	humus %	lutum %	kalkklasse
0			
humusarme, zware klei	3	45	kalkarm
20			
humusarme, zware klei	<1	50	kalkarm
60			
(broekig) zeggeveen	>15	-	
120			
cm			

Toelichting: Op de overgang van klei naar veen, die meestal vrij scherp is, komt soms + 10 cm humusrijke of venige klei of kleilig veen voor. Uit de diepere boringen is gebleken dat het veen doorloopt tot dieper dan 2 m - mv.

Kaarteenheid: Mn7C

Omschrijving: 80 à 120 cm kalkarme zware klei op (broekig) zeggeveen

Grondwatertrap: III

Profielschets:

horizont	humus %	lutum %	kalkklasse
0			
humusarme, zware klei	3	45	kalkarm
15			
humusarme, zware klei	<1	55	kalkarm
100			
(broekig) zeggeveen	>15	-	
120			
cm			

Toelichting: De overgang van klei naar veen is vrij scherp. Het veen loopt dieper door dan 2 m - mv. In het humusarme kleipakket komt soms een 10 à 20 cm dikke kalkrijke laag voor.

3. HET HYDROLOGISCH ONDERZOEK

3.1 Inleiding

De grondwaterstand en zijn fluctuatie nemen een belangrijke plaats in onder de factoren die de gebruikswaarde van een grond bepalen. Daarom is het gemiddelde grondwaterstandsverloop op de bodemkaart (bijlage 1) met een streepjeslijn weergegeven en wel in twee grondwatertrappen. Elke grondwatertrap omvat een traject van gemiddeld hoogste grondwaterstanden (GHG's) en een traject van gemiddeld laagste grondwaterstanden (GLG's), beide uitgedrukt in cm - mv. De grondwatertrappen worden in het terrein bepaald aan de hand van profiel- en veldkenmerken.

De zware klei, die overal in het gebied, zij het in verschillende laagdikten, voorkomt, is slecht (K-factor $< 0,05$ m/etm.) tot matig (K-factor $0,05 - 0,40$ m/etm.) doorlatend. Het veen dat voorkomt heeft een sterk wisselende doorlatendheid van slecht tot zeer goed (K-factor $> 1,00$ m/etm.). Deze sterk wisselende doorlatendheden kunnen op zeer korte afstanden (± 1 m) van elkaar voorkomen.

De waterberging van het minerale materiaal is vrij gering, van het veen daarentegen vrij groot.

De bodemeenheden en grondwatertrappen vormen een eenheid en dienen ook steeds gezamenlijk te worden geraadpleegd. Om deze reden zijn de bodemeenheden en grondwatertrappen op één kaart (bijlage 1) weergegeven.

3.2 Beschrijving van de grondwatertrappen

Grondwatertrap II: GHG : 0 - 20 cm - mv.

GLG : 50 - 80 cm - mv.

Deze grondwatertrap komt in het zuidoostelijke deel van het gebied voor in gronden die relatief vrij laag liggen. In regenrijke perioden, wanneer de neerslag de verdamping + afvoer overtreft, zijn ze erg nat en soms komen ze onder water te staan. Dit verschijnsel zal bij de gronden met deze grondwatertrap vrij vlug optreden.

Grondwatertrap III: GHG : 0 - 20 cm - mv.

GLG : 80 - 120 cm - mv.

Deze grondwatertrap omvat het overgrote deel van het gebied. Het zijn de relatief hoogst gelegen gronden. De gronden met deze grondwatertrap zullen ook vrij snel verzadigd zijn met water, waardoor dit na een natte periode tot in het maaiveld of daarboven zal stijgen.

4. ADVIES VOOR AANLEG EN ONDERHOUD VAN SPORTVELDEN

4.1 Eisen aan bodem en grasmat

Een grassportveld dient tenminste tijdens de competitieperiode van augustus tot eind juni bespeelbaar te zijn, dat houdt voornamelijk in dat het bestand moet blijven tegen betreding.

In het algemeen kan men de eis stellen, dat het oppervlak voldoende draagkrachtig moet zijn en niet snel glibberig mag worden of aanleiding mag geven tot plasvorming. Teneinde dit te bereiken moet het bodemprofiel op de juiste wijze zijn of worden opgebouwd. De bodem moet eveneens een geschikt groeimilieu vormen voor de grasmat. Deze grasmat dient goed gesloten en tredvast te zijn en over voldoende groeikracht te beschikken om zich bij normaal gebruik in het speelseizoen van beschadigingen te kunnen herstellen.

Tenslotte wordt van een grassportveld geëist dat het een vlakke maaiveldsligging behoudt.

4.2 Werkwijze bij aanleg en inzaai

De in de voorgaande hoofdstukken vermelde resultaten van het bodemkundig en hydrologisch onderzoek en de in par. 4.1 opgesomde eisen vormen de gegevens, waarop het advies voor de aanleg en inzaai is gebaseerd. Gezien de bodem- en terreingesteldheid zal het tot stand brengen van sportvelden die vrijwel altijd bespeelbaar zijn, een hoge investering vergen. Men kan wel op de aanleg bezuinigen, doch dan zullen de onderhoudskosten aanmerkelijk hoger zijn en is de kans op het afkeuren van de terreinen groter.

Van te voren dienen twee punten die bij het uitvoeren van de noodzakelijke werkzaamheden van belang zijn, te worden vermeld:

1. Teneinde het structuurverval in de gronden zoveel mogelijk te beperken dienen alle werkzaamheden onder droge omstandigheden, zowel wat de grond als het weer betreft, te worden uitgevoerd.
2. De werkzaamheden dienen door ervaren mensen te worden verricht, onder deskundige leiding en toezicht.

4.2.1 Afwatering

Alvorens met grondbewerking of ontwatering te beginnen is het noodzakelijk de afwatering in orde te brengen. Onder afwatering wordt verstaan het ontlasten van het gebied van water door open watergangen, zoals sloten en dergelijke.

Uit het onderzoek is gebleken, dat de waterstand te hoog is. Tijdens de aanleg van de velden dient dan ook door middel van een onderbemaling het peil verlaagd te worden, zo mogelijk tot 1,20 m - mv. Teneinde dit te bereiken zal het noodzakelijk zijn, dat de sloten worden opgeschoond. Voor het eventueel dempen dient toch eerst de bagger verwijderd te worden.

4.2.2 Grondbewerking

De voornaamste grondbewerkingen die moeten worden uitgevoerd zijn de egalisatie en het dempen van sloten.

Gezien de profielopbouw, de overal aanwezige zware kleilaag vanaf maaiveld, is een diepe grondbewerking niet raadzaam. Ook mede ter voorkoming van een ongelijke nazakking, dient de grondbewerking niet dieper dan noodzakelijk, en de spitdiepte zoveel mogelijk gelijk te zijn. Alvoorens men tot de egalisatie van de terreinen overgaat, moet de oude graszode twee keer worden gefreesd. Bij de egalisatie dient men rekening te houden met de gewenste "tonrondte" van ± 15 cm per speelveld die moet worden aangebracht.

Het voorkomen van ongelijke nazakking is het moeilijkst bij de te dempen sloten, omdat het niet goed mogelijk is van te voren de juiste overhoogte vast te stellen. Deze ongelijke nazakking kan worden beperkt door de sloten vóór het dempen uit te baggeren (eveneens noodzakelijk voor de afwatering). Het uitgebaggerde materiaal mag niet worden gebruikt om de velden te egaliseren. Men kan het in depot zetten en later gebruiken in de eventueel aan te leggen groenstroken.

Men dient voor het dempen van de sloten gebruik te maken van materiaal dat zoveel mogelijk overeenkomt met dat uit het direct ernaast liggende profiel. Er zijn evenwel nog andere manieren. Zo kan de slootbodem bezet worden met balen turfmolm of houtkrullen en kan men de rest opvullen met klei tot ± 30 cm onder het toekomstige maaiveld. Op deze manier krijgt men een stevige bodem die weinig of geen nazakking zal opleveren. Een andere mogelijkheid is de sloot geheel op te vullen met zand. Dan kunnen de gedempte sloten mogelijk als rijstrook gebruikt worden bij de aanvoer van zand dat nodig is voor de bezanding (par. 5.6). Het verdient aanbeveling de werkzaamheden zoveel mogelijk met een dragline uit te voeren, zodat de grond zo min mogelijk wordt bereden. Het gebruik van een bulldozer veroorzaakt in deze gronden (vooral de kleigronden) een sterke verdichting in de losse grond (trillen van de machine), waardoor stagnatie in de verticale waterbeweging en ongelijke nazakking kan optreden. Voor eventueel grondtransport over langere afstand gebruikte men voertuigen op "dubbel lucht" of de zgn. monorail.

4.2.3 Ontwatering

Uit het hydrologisch onderzoek is gebleken dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand te hoog is voor sportvelden. Een verlaging d.m.v. drainage is derhalve noodzakelijk. Als drainagecriterium voor sportvelden wordt aangenomen een drooglegging van minimaal 50 cm - mv. bij een afvoer van 15 mm/etmaal.

Omdat er veel brede sloten voorkomen, is het noodzakelijk de drainreeksen na het egaliseren van het terrein aan te brengen. Men dient de draindiepte dan aan te passen aan de hoogte van het nieuwe maaiveld.

De ligging van de verschillende drainagesystemen (afhankelijk van de situering der velden en sloten) kan hier niet worden besproken omdat nog geen definitief plan bekend is.

In de winterperiode dient men in de sloten waarop de drainreeksen uitmonden d.m.v. een onderbemaling, een peil van ± 100 cm - mv. te handhaven. In de zomerperiode is een hogere stand toelaatbaar, maar men kan het beste een gelijk zomer- en winterpeil aanhouden. Bij een peil van ± 120 cm - mv., dient men de slootbodem op ± 150 cm - mv. te brengen.

De drainreeksen zullen gezien de bodemopbouw op ± 100 cm onder het toekomstige maaiveld moeten liggen met een onderlinge afstand van 5 m en een verval van ± 10 cm over een afstand van ± 100 m. Bovendien verdient het aanbeveling om in iedere gedempte sloot een drainreeks aan te brengen. Men dient de drainsleuven op te vullen met goed doorlatend zand (grof rivierzand) en wel zodanig dat dit zand in verbinding staat met de bezandingslaag.

Ten aanzien van het soort drainagemateriaal heeft men in deze gronden de mogelijkheid tussen ribbelbuizen omhuld met nylondoek en plastic buizen, buizen met zaagsneden en omhuld met turfband. Alle buizen moeten een doorsnede hebben van 5 cm.

Verstopping door indringende plantenwortels onder de beplantingsstroken is te voorkomen door in deze stroken plastic buizen zonder zaagsneden te gebruiken.

Voor de duurzaamheid van een drainage is naast de juiste aanleg geregeld onderhoud noodzakelijk. Dit onderhoud bestaat o.a. uit het geregeld controleren van de eindbuizen op verstopping, verzakking of beschadiging. Bij niet goed functioneren ten gevolge van verstopping door indringende plantenwortels of zand- en ijzerafzettingen in de drainreeksen, kan men deze door (laten) spuiten. IJzerafzetting in de drainreeksen treedt meestal op in de eerste jaren na de aanleg, zodat tijdig controleren (vooral niet later dan twee jaar na de aanleg) en eventueel doorspuiten wenselijk is. Alleen in natte perioden is een controle op het goed functioneren van de drainreeksen mogelijk.

Een ernstige zakking van het maaiveld bij de geadviseerde ontwatering is niet te verwachten mede daar het veen al min of meer geoxydeerd en ingeklonken is doordat de laatste drie jaren herhaaldelijk waterstanden van 80 à 100 cm beneden het huidige maaiveld zijn voorgekomen. De zakking ten gevolge van de ontwatering zal derhalve maar tot enkele cm's beperkt blijven.

4.2.4 Bezanding

Alle voorkomende gronden binnen dit gebied behoeven een bezanding. De bovenlaag heeft nl. een te hoog gehalte aan lutum en heeft mede daardoor een weinig waterbergend vermogen. Het beste resultaat wordt verkregen met zand dat een mediaan (M50) heeft van 150-210 μ m en dat geen lutum of grind en ook weinig ($\pm 3\%$) organische stof bevat en minder dan 15% leem.

Voor het aanbrengen van een bezandingsdek van een gelijkmatige dikte is een vlakke ligging van het terrein noodzakelijk. Het oppervlak mag wel kluitiger zijn.

Gezien de ongunstige eigenschappen van de overal voorkomende zware klei verdient het aanbeveling het zand in twee gedeelten aan te brengen. Eerst een laag van 10 cm dikte, die dan met een schudeg of rotoreg met de bovenste 5 à 10 cm van de bovenlaag van de zware klei wordt doorgewerkt. Dit om een geleidelijke overgang tussen het zand en de klei te bewerkstelligen i.v.m. beworteling en doorlatendheid. De tweede keer wordt nog eens 5 à 10 cm zand opgebracht doch niet meer doorgewerkt. Op een droge grond met een zeer kluitiger ligging van het klei-oppervlak kan men onder zeer gunstige weersomstandigheden (droge periode) ook in één keer een bezandingslaag van ± 15 cm dikte aanbrengen. Deze bezandingslaag wordt dan niet meer doorgewerkt.

Voor de aanvoer van zand is het gebruik van voertuigen met hoge wioldruk, die diepe sporen achterlaten ongewenst, hierdoor wordt de vlakke ligging van het maaiveld verstoord. Een monorail geeft op deze gronden de beste resultaten en vraagt ook minder draagkracht. Indien dit om de een of andere reden niet mogelijk is, kan men de gedempte sloten, indien die opgevuld zijn met zand, als rijstrook benutten en gebruik maken van voertuigen met lage wioldruk (o.a. "dubbel" lucht). In een winterperiode zou men ook over de "vorst" kunnen rijden.

Jaarlijks dient men door middel van dressen een zandlaagje aan te brengen, ter bestrijding van het te vet (te kleiig) worden van de top-laag door de activiteiten van wormen. Voor dit noodzakelijke onderhoud van de speelvelden moet men over voldoende verschralingszand kunnen be-

schikken. Het is dan ook gewenst een zanddepot aan te leggen in de onmiddellijke omgeving van het sportveldencomplex. Dit verschrallingszand dient aan dezelfde eisen te voldoen als het zand dat voor de bezanding wordt gebruikt.

4.2.5 Bemesting

Men kan stellen dat de bezandingslaag die op de gronden moet worden gebracht, waarschijnlijk arm is aan plantenvoedende stoffen. Het verdient daarom aanbeveling, zodra de bovenlaag van het sportveld is gevormd, grondmonsters te laten nemen, en naar de analyse-uitslagen hiervan de bemesting toe te dienen.

Om later een goede grasgroei te bevorderen, waardoor vrij snel een stevige zode ontstaat, is een geregelde stikstofgift tijdens het groei-seizoen, doch liefst niet later dan half augustus, gewenst bijvoorbeeld 30 kg zuivere N direct vóór of na het inzaaien, 30 kg drie weken later en 20 kg na de eerste en tweede keer maaien. Alle hoeveelheden gelden per speelveld, de toe te dienen hoeveelheid is echter afhankelijk van groei en kleur van het gras en de samenstelling van het grasmengsel.

4.2.6 Af-egaliseratie

Na de genoemde grondbewerkingen moet een periode van minstens + 6 maanden worden aangehouden, alvorens de af-egaliseratie uit te voeren en het grasmengsel in te zaaien. Ongelijke nazakkingen kunnen dan alsnog worden weggewerkt. Na het inzaaien is het vrijwel onmogelijk het veld met een eenvoudige maatregel na te egaliseren. Indien er kans op verstui-ven is kan men het beste de bezandingslaag met een chemisch middel bespuiten dat verstuiwing tegengaat.

Het af-egaliseren kan men het beste doen met een hark. Bij gebruik van een sleep zal een traktor (of een ander werktuig) noodzakelijk zijn, waardoor sporen ontstaan. Daarom moet de traktor van kooiwielen of "dubbel lucht" worden voorzien.

4.2.7 Het grasmengsel

De samenstelling van het grasmengsel is sterk afhankelijk van de tijd van inzaai en het tijdstip waarop de nieuwe grasmat bespeelbaar moet zijn.

Teneinde een sterke grasmat te verkrijgen dient Engels raaigras of veldbeemdgras in voldoende mate in het mengsel aanwezig te zijn. De juiste samenstelling van het mengsel kan het beste kort voor de inzaai in overleg met een deskundige worden vastgesteld.

Voor de wijze van inzaaien en onderhoud van de velden wordt verwezen naar de geadviseerde literatuur.

5. AANBEVOLEN LITERATUUR BIJ AANLEG EN ONDERHOUD VAN SPORTVELDEN

- Klaar, L.E.M. 1966 Bodem en grasmat van sportvelden, betreden van gazons, speelweiden en kampeerterreinen. Uitgave Grontmij N.V., De Bilt.
- Touwen, L. en W. Versteeg 1964 Sportvelden. Tijdschrift Kon.Ned. Heidemij. Jaargang 75, blz.295-302, 353-360, 427-430, 524-527, 615-616.
- Werkgroep NSF, KNVB, KNHM 1969 Sportveldenonderzoek. Verslag van een onderzoek naar de aanleg en het onderhoud, de ontwikkeling en de bruikbaarheid van negen sportvelden gedurende de eerste vijf jaar.

BIBLIOTHEEK
STARINGGEBOUW