

104-11
1001
Stichting voor Bodemkartering
Staringgebouw
Wageningen
Tel. 08370-19100

LANDBOUWK
STARINGBOUW

Rapport nr. 1089

SPORTVELDENCOMPLEX REUVER (GEMEENTE BEESEL)
BODEMKUNDIG ONDERZOEK EN ADVIES VOOR DE
AANLEG VAN VOETBALVELDEN

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

Wageningen, maart 1973

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

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 en oppervlakte	6
1.2 Doel van het onderzoek	6
1.3 Werkwijze	6
2. <u>Het bodemkundig onderzoek</u>	7
3. <u>Advies voor de aanleg van voetbalvelden</u>	9
3.1 Eisen aan bodem en grasmat	9
3.2 Werkwijze bij aanleg en inzaai	9
3.2.1 Grondbewerking	9
3.2.2 Verschraling	10
3.2.3 Bemesting	10
3.2.4 Af-egaliseratie	11
3.2.5 Het grasmengsel	11
4. <u>Geadviseerde literatuur bij aanleg en onderhoud van sportvelden</u>	12
<u>Afbeelding</u>	
1. Situatiekaart, schaal 1 : 25 000	6

VOORWOORD

In opdracht van de Aannemersmaatschappij Limbra B.V. te Roermond werd een bodemkundig onderzoek uitgevoerd op een perceel ten noordoosten van Reuver in de gemeente Beesel. Dit in verband met de aanleg van sportvelden.

Het onderzoek werd verricht door Ing. H. Kleijer met medewerking van Ing. H.J.M. Zegers. Zij stelden tevens dit rapport samen.

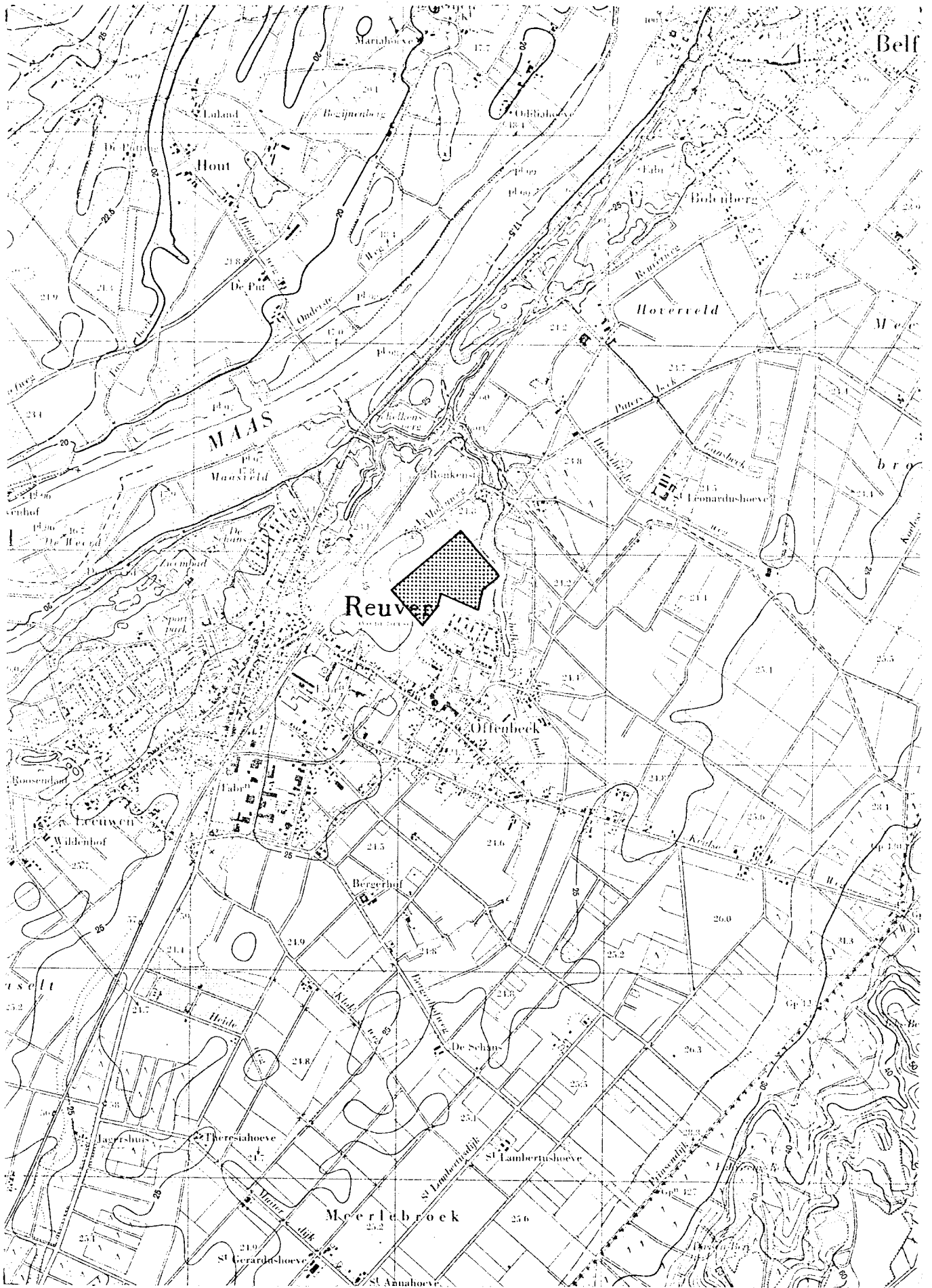
De leiding van het onderzoek had Ir. G.J.W. Westerveld.

DE WAARNEMEND DIRECTEUR,

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

VERKLARING VAN ENKELE IN DE TEKST GEBRUIKTE TERMEN

Mu	:	micron 0,001 mm						
Leem(fractie)	:	minerale delen kleiner dan 50 mu						
Zand(fractie)	:	minerale delen tussen 50 en 2000 mu						
M50 (mediaan)	:	het getal dat die korrelgrootte aangeeft, waarboven en waarbeneden de helft van het gewicht van de zandfractie ligt						
Leemklassen	:	<table><thead><tr><th><u>benaming</u></th><th><u>leemfractie in %</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>leemarm</td><td>0-10</td></tr><tr><td>zwak lemig</td><td>10-17,5</td></tr></tbody></table>	<u>benaming</u>	<u>leemfractie in %</u>	leemarm	0-10	zwak lemig	10-17,5
<u>benaming</u>	<u>leemfractie in %</u>							
leemarm	0-10							
zwak lemig	10-17,5							
Zandgrofheidsklassen	:	<table><thead><tr><th><u>benaming</u></th><th><u>M50</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>matig fijn zand</td><td>150-210 mu</td></tr><tr><td>matig grof zand</td><td>210-300 mu</td></tr></tbody></table>	<u>benaming</u>	<u>M50</u>	matig fijn zand	150-210 mu	matig grof zand	210-300 mu
<u>benaming</u>	<u>M50</u>							
matig fijn zand	150-210 mu							
matig grof zand	210-300 mu							
Humusklassen	:	<table><thead><tr><th><u>benaming</u></th><th><u>org. stof in %</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>humusarm zand</td><td>0 -2,5</td></tr><tr><td>humeus zand</td><td>2,5-8</td></tr></tbody></table>	<u>benaming</u>	<u>org. stof in %</u>	humusarm zand	0 -2,5	humeus zand	2,5-8
<u>benaming</u>	<u>org. stof in %</u>							
humusarm zand	0 -2,5							
humeus zand	2,5-8							
Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG)	:	gemiddelde over een aantal jaren van de drie hoogste grondwaterstanden per jaar bij 24 halfmaandelijke metingen						
Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG)	:	gemiddelde over een aantal jaren van de drie laagste grondwaterstanden per jaar bij 24 halfmaandelijke metingen						
- mv.	:	beneden maaiveld						



Afb. 1 Situatiekaart, schaal 1:25 000 (Top. kaart 58 E)

1. INLEIDING

1.1 Ligging en oppervlakte (afb. 1)

De onderzochte gronden liggen ten noordoosten van Reuver in de gemeente Beesel.

De oppervlakte bedraagt \pm 7 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 \pm 10 boringen verricht waarvan één tot een diepte van 200 cm - mv. en de overige tot een diepte van 120 cm - mv. Hierbij is gelet op de profielopbouw en tevens op de bodemkenmerken die verband houden met de fluctuatie van het grondwater.

De resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. Het advies voor de aanleg is opgenomen in hoofdstuk 3.

Daar binnen dit gebied slechts een geringe variatie in profielopbouw en fluctuatie van het grondwater voorkomt, is geen bodemkaart vervaardigd, maar is volstaan met een schets van een gemiddeld profiel.

2. HET BODEMKUNDIG ONDERZOEK

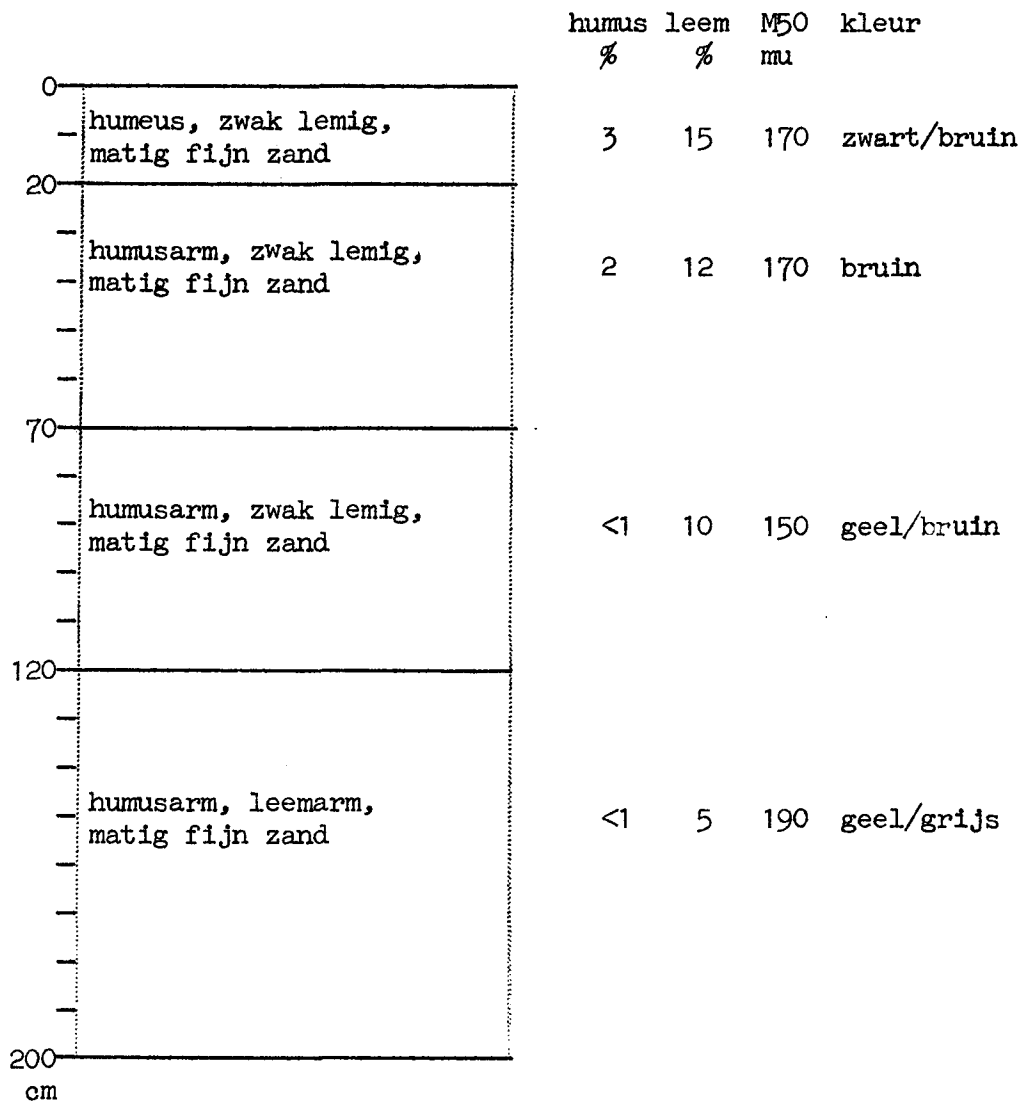
Het onderzochte gebied bestaat geheel uit zandgronden met een humushoudende bovenlaag van 20 à 30 cm dikte. Het organische-stofgehalte van deze bovenlaag ligt tussen 2 en 3 %; het zand is matig fijn (M50: 150-210 μ) en heeft een leemgehalte (delen < 50 μ) van 8 tot 15 %. De bruine laag die direct onder de bovenlaag voorkomt, bestaat eveneens uit matig fijn zand met een leemgehalte van 8 tot 12 %, terwijl het organische-stofgehalte 1 à 2 % is. De dikte van deze laag bedraagt 20 à 70 cm. Het daaronder liggend materiaal bestaat uit humusarm (< 1 %) matig fijn zand met een leemgehalte van 8 tot 12 %. Dieper dan 1,20 m - mv. komt leemarm (< 8 %), matig fijn tot matig grof zand voor; op enkele plaatsen is dit materiaal ondieper dan 1,20 m - mv. aangetroffen.

Binnen 100 cm - mv. zijn bij het overgrote deel van deze gronden geen grondwaterstandsverschijnselen waargenomen. Hieruit valt af te leiden dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand niet binnen deze diepte voorkomt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 200 cm - mv. Een zeer geringe oppervlakte in het noordoosten van het gebied, dat in de plantsoenstrook komt te liggen, bestaat uit zandgronden met een humushoudende bovenlaag van \pm 20 cm dikte op blauwgrijs zand. Dit zand is matig fijn met een leemgehalte van 8 à 12 %, naar beneden overgaand in matig grof zand met minder dan 5 % leem. Deze gronden liggen in het beekdal van de Schelkens beek. Ze hebben een gemiddeld hoogste grondwaterstand van 0-20 cm - mv. en een gemiddeld laagste grondwaterstand rond 80 cm - mv. Deze gronden zijn matig ($k = 0,40-1,00$ m/etm.) tot goed ($k = > 1,00$ m/etm.) doorlatend.

Daar dit enigzins afwijkende bodemtype wordt opgehoogd, is er geen profielschets van vervaardigd. Volstaan wordt met een schets van een gemiddeld profiel van de meest voorkomende gronden.

Omschrijving: zandgronden in humeus, zwak lemig, matig fijn zand

Profielchets



Toelichting: De gronden binnen dit gebied hebben tamelijk weinig reliëf. De profielopbouw is vrij homogeen: ± 100 cm zwak lemig, matig fijn zand op leemarm matig fijn of matig grof zand.

Het organische-stofgehalte van de bovenlaag en de eronder voorkomende bruine laag verschilt veelal niet meer dan 1 %.

3. ADVIES VOOR DE AANLEG VAN VOETBALVELDEN

3.1 Eisen aan bodem en grasmat

Een voetbalveld dient ten minste tijdens de gehele competitie van augustus tot eind juni bespeelbaar te zijn. De voornaamste factor hierbij is de betreding.

In het algemeen kan men de eis stellen, dat het bodemoppervlak voldoende draagkrachtig moet zijn, 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 in het speelseizoen bij normaal gebruik van beschadigingen te kunnen herstellen.

Tenslotte wordt aan een voetbalveld de eis van een blijvend vlakke maaiveldsligging gesteld.

3.2 Werkwijze bij aanleg en inzaai

De in het voorgaande hoofdstuk vermelde resultaten van het bodemkundig onderzoek en de in paragraaf 3.1 opgesomde eisen vormen de gegevens, waarop het advies voor de aanleg en inzaai is gebaseerd.

Van tevoren dienen echter twee belangrijkste punten bij deze werkzaamheden te worden vermeld:

1. teneinde 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.

3.2.1 Grondbewerking

De voornaamste grondbewerking die moet worden uitgevoerd is de egalisatie.

Gezien de vrij geringe hoogteverschillen en de weinig wisselende dikte van de humushoudende bovenlaag binnen de aan te leggen velden, kan men het beste een egalisatie met de bovengrond uitvoeren. Het is echter wel raadzaam eerst de bovenste ± 30 cm van het profiel te ploegen of spitsfrozen. Tijdens de egalisatie kan dan ook reeds de gewenste "tonrondte" van ± 15 cm per speelveld worden aangehouden.

Voor het uitvoeren van de egalisatiewerkzaamheden kan men in dit geval gebruik maken van een scraperplane of landleveler, aangezien het grondverzet maar gering hoeft te zijn. Deze machines moeten echter wel van brede luchtbanden of "dubbellucht" zijn voorzien, om verdichting van de grond zoveel mogelijk te beperken en in ieder geval zo gelijk mogelijk te doen zijn.

Egaliseren met behulp van een bulldozer wordt afgeraden in verband met verdichting van het profiel en verstoring van de verticale waterbeweging (trillende machines). Daar de gronden bodemkundig en topografisch hoog gelegen zijn en de gemiddeld hoogste grondwaterstand niet binnen 100 cm - mv. voorkomt is een drainage niet noodzakelijk.

Het is aan te bevelen de gronden gelegen in het z.g. beekdal zoveel mogelijk buiten de aan te leggen velden te houden.

3.2.2 Verschraling

Na het uitvoeren van de hiervoor genoemde werkzaamheden zal een verschraling van de toplaag niet noodzakelijk zijn. Om het te vet worden van de toplaag, door wormenactiviteiten, tegen te gaan dient men jaarlijks een zandlaagje aan te brengen (dressen). Dit dressingszand moet humusarm zijn, minder dan 15 % leem bevatten, voldoende grof (M₅₀: 150-210 μ) zijn en er mag geen grind of klei in voorkomen.

Teneinde voor het onderhoud (dressen) van de sportvelden over voldoende dressingszand te kunnen beschikken is het wenselijk een zanddepot aan te leggen in de onmiddellijke omgeving van de sportvelden.

3.2.3 Bemesting

Na de egalisatie heeft de bovenlaag zeer waarschijnlijk een tekort aan plantenvoedende stoffen. Een aanvulling in de vorm van een organische-bemesting moet ten sterkste worden ontraden, omdat hierdoor het organische-stofgehalte in de toplaag te hoog wordt en de wormenactiviteit wordt bevorderd (glad en vet worden van het veld).

Teneinde toch in de ontstane behoefte te voorzien wordt als basis bemesting per ha \pm 2500 kg Thomasslakkenmeel aanbevolen. Afhankelijk van de pH-KCl kan ook nog een Mg-houdende kalkmeststof met 50 % zuurbindende bestanddelen worden gestrooid. Omdat fosfaat en kalk zich moeilijk in de grond verplaatsen dient men deze meststoffen door te werken met behulp van een rotoreg of schudeg.

Teneinde de juiste hoeveelheid kali en stikstof te kunnen bedienen is een onderzoek van de nieuwe toplaag (\pm 20 cm) gewenst. De

dan nog toe te dienen meststoffen kunnen vlak voor de inzaai worden gestrooid en behoeven niet extra te worden doorgewerkt.

Voor een goede grasgroei, waardoor vrij snel een stevige zode ontstaat, is het gewenst tijdens het groeiseizoen, doch liefst niet later dan half augustus, regelmatig stikstof te strooien, b.v. 40 kg zuivere N direct voor of na het zaaien, 30 kg drie weken later en 20 kg na de eerste en tweede keer maaien.

Alle hoeveelheden gelden per ha, de toe te dienen hoeveelheid is afhankelijk van groei en kleur van het gras en de samenstelling van de grasmat.

3.2.4 Af-egalisatie

Voor het inzaaien zal nog een af-egalisatie moeten plaatsvinden, waarbij alle kleine oneffenheden worden weggewerkt. De beste resultaten verkrijgt men met een hark. Bij gebruik van een sleep zal een tractor of een ander voertuig noodzakelijk zijn, waardoor sporen ontstaan. Het is dan gewenst de tractor van kooiwielen of "dubbellucht" te voorzien.

3.2.5 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.

4. GEADVISEERDE 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 1964 Sportvelden.
W. Versteeg Tijdschrift Kon. Ned. Heidemij.
Jaargang 75, blz. 295-302, 353-360,
427-430, 524-527, 615-616.
- Werkgroep NSF, KNVB, 1969 Sportveldenonderzoek.
KNHM Verslag van een onderzoek naar de aanleg en het onderhoud, de ontwikkeling en de bruikbaarheid van negen sportvelden gedurende de eerste vijf jaar.

BIJLAGE
STATISTIEK