

1044.11
402E
Stichting voor Bodemkartering

WAGENINGEN

ben 47/1967-9-14

Rapport nr. 750

HET BODEMKUNDIG ONDERZOEK VAN "ONS BUITEN"

TE VUGHT

door B.H. Steeghs

oktober 1967

ISBN = 195214-01

N.B. Niets uit dit rapport mag zonder toestemming van de Stichting voor Bodemkartering worden vermenigvuldigd of in andere publikaties worden overgenomen.

22 NOV. 1967

INHOUD

	<u>Blz.</u>
<u>Voorwoord</u>	4
<u>Verklaring van enkele in de tekst gebruikte termen</u>	5
<u>Conclusies van het onderzoek en samenvatting van het advies</u>	6
1. <u>Algemeen</u>	7
1.1 Ligging van het terrein	7
1.2 Uitvoering en werkwijze	7
1.3 Vergelijk met voorlopig onderzoek	7
2. <u>Ontstaanswijze van de bodem</u>	8
3. <u>De kaart, aangevende de bodemkundige en andere van belang zijnde eenheden, schaal 1 : 1 000</u>	9
3.1 Algemeen	9
3.2 De onderscheiden kaarteenheden	9
4. <u>Cultuurtechnische maatregelen die noodzakelijk zijn voor de aanleg van een atletiekbaan en een hockeyveld</u>	12
4.1 Inleiding	12
4.2 Drooglegging en verwijdering van obstakels	12
4.3 Verwijdering van ongeschikte bovenlagen	13
4.4 Egalisatie en verwijdering van bedolven ongeschikte grond	13
4.5 Drainage	14
4.6 Aanbrengen van de gewenste bovenlaag	15
4.7 Groenbemesting en nazakking	15
4.8 Te gebruiken graszaadmengsel	16
4.9 Extra voorzieningen	16

VOORWOORD

Door de Directeur van de Technische Dienst van de gemeente Vught werd in juli 1967 opdracht verstrekt tot het instellen van een bodemkundig onderzoek van "Ons Buiten" in verband met de aldaar aan te leggen sportaccomodaties.

Het veldwerk werd verricht in augustus/september 1967 door B.H. Steeghs, die ook het rapport samenstelde in nauw overleg met Ir. J.Th. Moorman van de Nederlandse Sportfederatie (NSF).

Voor de verleende medewerking zijn wij de NSF veel dank verschuldigd.

DE ADJUNCT-DIRECTEUR,

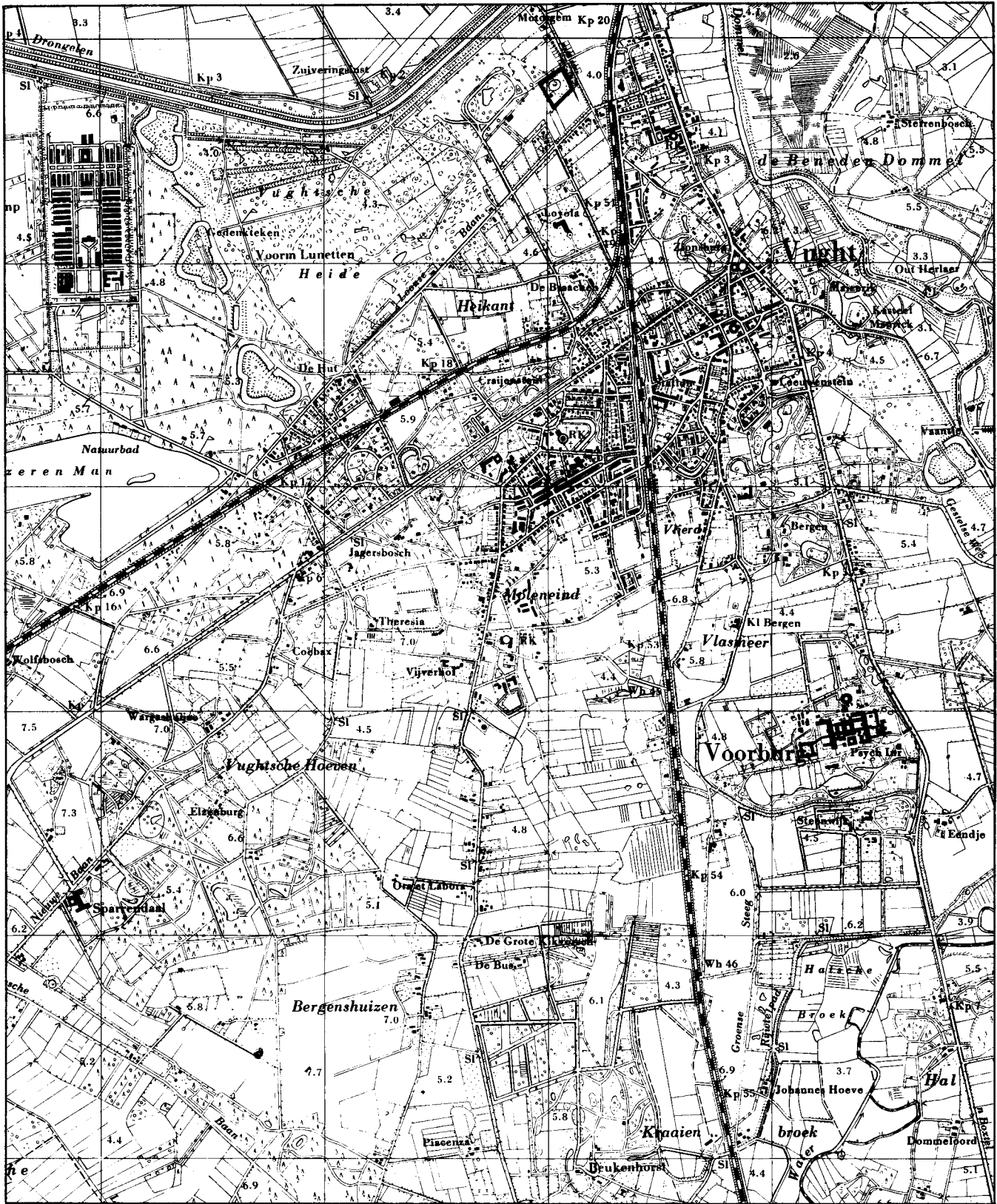
Ir. R.P.H.P. van der Schans.

VERKLARING VAN ENKELE IN DE TEKST GEBRUIKTE TERMEN

Leemarm	- minder dan 10 % deeltjes < 50 mu
Zwak lemig	- 10 - 17,5 % deeltjes < 50 mu
Sterk lemig	- 17,5 - 32,5 % deeltjes < 50 mu
Leem	- Meer dan 32,5 % deeltjes < 50 mu
M50	- mediaan (gewicht) van de fractie groter dan 50 mu
Matig grof zand	- M50 = 210 - 410 mu, U = 30 - 65
Matig fijn zand	- M50 = 150 - 210 mu, U = 60 - 85
Zeer fijn zand	- M50 = 105 - 150 mu, U = 75 - 100
Humusarm	- minder dan 1,5 % humus
Matig humeus	- 1,5 - 5 % humus
Zeer humeus	- 5 - 8 % humus
Humeus	- 1,5 - 8 % humus
Humusrijk	- 8 - 15 % humus
Venig	- meer dan 15 % humus
U-cijfer	- mediaan (oppervlakte) van de fractie groter dan 16 mu
Mu	- = micron = 1/1000 mm

CONCLUSIES VAN HET ONDERZOEK EN SAMENVATTING VAN HET ADVIES

1. De bodem in "Ons Buiten" is, zoals reeds eerder in ons rapport nr. 730 gesteld, van nature weinig geschikt voor de aanleg van sportvelden. Dit betekent, dat de aanleg van een sportcomplex een langdurige en zeer kostbare aangelegenheid wordt; + 3 jaar na beëindiging van de eerste grondwerkzaamheden kan het terrein ons inziens pas in gebruik worden genomen.
2. Het terrein ligt voor het overgrote deel te laag ten opzichte van het grondwater.
3. Op vele plaatsen komt in de bovenste 50 cm ongeschikt materiaal voor.
4. De bodemgesteldheid van het bestaand hockeyveld is gunstig.
5. Voordat het terrein met (zware) voertuigen wordt bereiden dient men eerst de grondwaterstand te verlagen.
6. Na verwijdering van de houtopstand zal uit de bovenlaag al het ongewenste materiaal verwijderd moeten worden.
7. Met inbegrip van sloten en vijver kan het gehele terrein daarna tot aan het bestaande hockeyveld worden geëgaliseerd.
8. Na egalisatie kan het drainagesysteem aangebracht worden.
9. Bij de grondaanvulling tot de gewenste maaiveldhoogte moet in het voor "groen" bestemde gedeelte, de bovenlaag ter dikte van + 40 cm uit zwak humeuze grond bestaan. Voor het overige is humusarm, leemarm, matig fijn zand gewenst.
10. Voor de ontwatering van de atletiekbaan kan een afzonderlijk drainagesysteem noodzakelijk zijn, afhankelijk van de constructie van deze baan.
11. Het is gewenst om op het toekomstige hockeyveld een groenbemestingsgewas in te zaaien.
12. Tot + 1 jaar na bovengenoemde groundbewerkingen moet het terrein blijven liggen voor nazakking. Een uitzondering hierop vormt uiteraard dat deel van het bestaande hockeyveld waar geen grondverplaatsing heeft plaatsgevonden. In de beplantingsstroken kan de beplanting na de grondaanvulling worden aangebracht.
13. Na genoemde nazakkingsperiode kan een egalisatie plaatshebben waarna het terrein gereed is voor inzaai van hockeyveld en aanleg van atletiekbaan.
14. Alle in het advies voorgestelde bodembewerkingen mogen alleen worden uitgevoerd onder omstandigheden waarbij de grond voldoende droog is.
15. Een deskundige en permanente leiding en controle op alle door ervaren mensen uit te voeren werkzaamheden, is noodzakelijk.



Afb. 1. Situatiekaart

Schaal 1: 25.000

1. ALGEMEEN

1.1 Ligging van het terrein

Het onderzochte gebied ligt ten noordwesten van de bebouwde kom van Vught (afb. 1).

Op de topografische kaart, schaal 1 : 25 000, komt het voor op kaartblad 45C.

De oppervlakte bedraagt ruim 2 ha.

1.2 Uitvoering en werkwijze

De opname van de bodemgesteldheid vond plaats in augustus 1967. De boringsdichtheid bedroeg \pm 25 boringen per ha tot een diepte van 1,20 m.

1.3 Vergelijk met voorlopig onderzoek

Bij het voorlopig onderzoek, uitgevoerd in maart 1967, en vastgelegd in rapport nr. 730, zijn de gronden in "Ons Buiten" omschreven als van nature weinig geschikt voor sportveld.

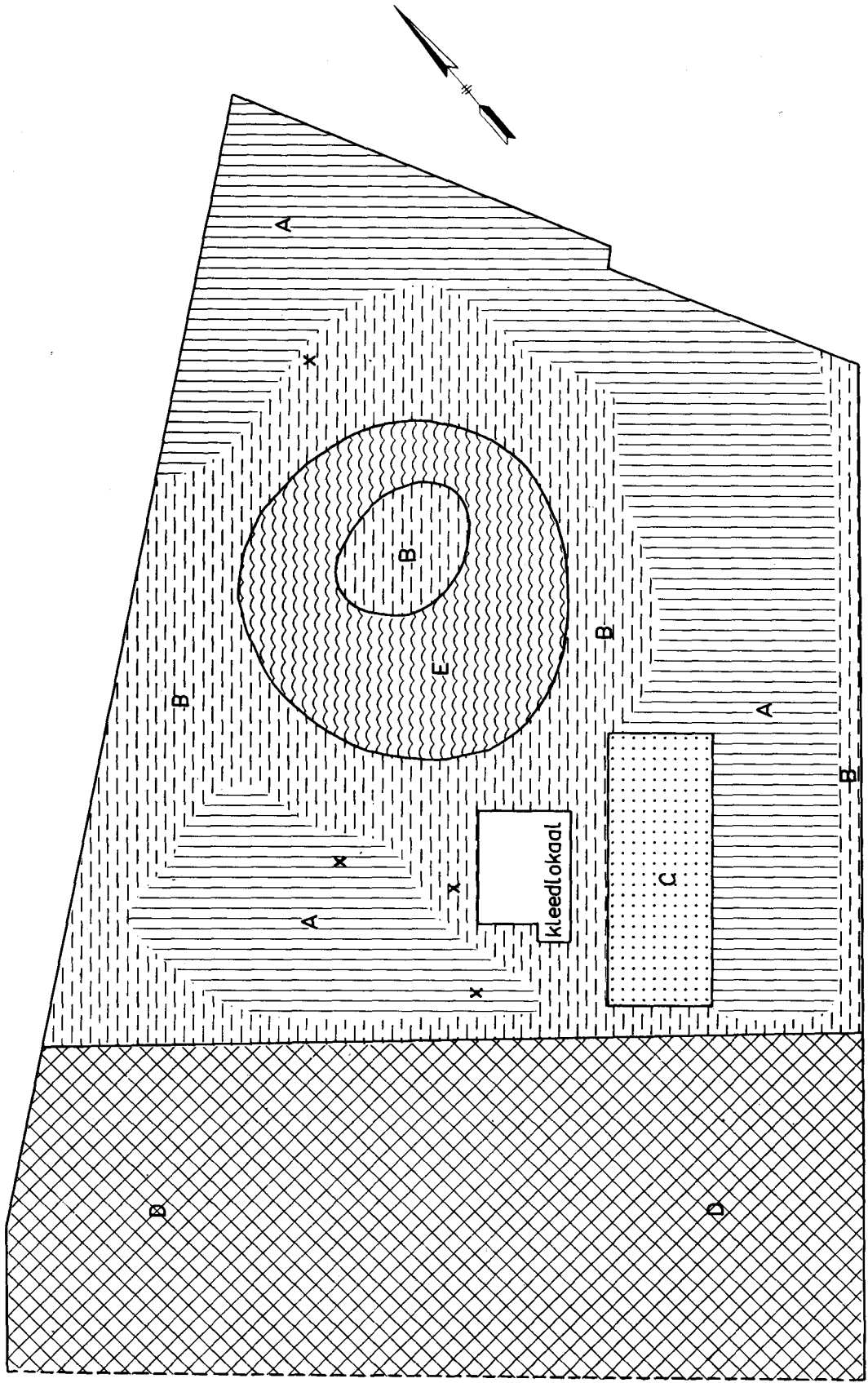
Bij dit gedetailleerd onderzoek is deze mening duidelijk bevestigd. De in dit advies voorgeschreven werkzaamheden voor de aanleg van een sportcomplex zijn van dien aard, dat gesteld kan worden, dat gronden die van nature weinig geschikt zijn voor sportvelden, grote investeringen vragen om ze geschikt te maken.

2. ONTSTAANSWIJZE VAN DE BODEM

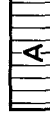

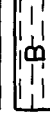

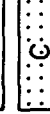

De bodem van het betreffende gebied bestaat tot 120 cm diepte voornamelijk uit zand. Dit zand, het zgn. dekzand, is door de wind afgezet. Het ligt reeds vele duizenden jaren aan de oppervlakte.

In dit lange tijdsbestek hebben zich in het zand allerlei veranderingen voltrokken die in het algemeen als bodemvorming worden aangeduid. Door ophoging van organische stof, afkomstig van de vegetatie, is het bovenste deel van het zand humeus geworden. In de lagere, natte terreingedeelten komen sterk humeuze tot venige bovengronden voor. Tevens is door water vanaf hogere delen fijn materiaal (leem) aangevoerd. Op de van nature hoger gelegen terreingedeelten heeft uitspoeling resp. inspoeling van humus en ijzer plaatsgevonden, waardoor tot op wisselende diepte in het profiel een bruinkleuring is ontstaan.

Door grondbewerkingen van allerlei aard is echter de bovenomschreven gevormde bodem op zeer veel plaatsen verstoord. Op korte afstand komen vaak grote verschillen voor. Het was dan ook niet mogelijk om hierin duidelijk afgegrensde bodemeenheden te onderscheiden, maar moest worden volstaan met het op de kaart aangeven van een aantal eenheden, waarvan elke eenheid bodemkundige gelijkenissen vertoont en/of bij de te nemen cultuurtechnische maatregelen dezelfde behandeling behoeft.



LEGENDA

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|
|  | zeer lage en lage terreingedeelten |  | bestaand hockeyveld |
|  | verwerkte hogere terreingedeelten |  | vijver |
|  | voormalig tennisveld |  | plaatsen waar humeuze leem in de ondergrond is aangetroffen |

Afb.2 Kaart, aangevende de bodemkundige en andere, van belang zijnde eenheden. Schaal 1:1000

3. DE KAART, AANGEVENDE DE BODEMKUNDIGE EN ANDERE, VAN BELANG ZIJNDE EENHEDEN, SCHAAL 1 : 1 000 (afb. 2)

3.1 Algemeen

De huidige bodemgesteldheid draagt sterk het stempel van de verschillende grondbewerkingen die in de loop der jaren in "Ons Buiten" zijn uitgevoerd. Bij de aanleg van de vijver zijn grote hoeveelheden grond verzet. Ook bij de bouw van het kleedlokaal en de aanleg van het (voormalige) tennisveld zijn uiteraard ontgravingen en ophogingen uitgevoerd. Op veel plaatsen zijn sintels en puin in de bodem aanwezig.

Als gevolg van deze menselijke beïnvloeding van de bodem wijkt de indeling in bodemeenheden op de kaart nogal af van die welke wordt gebruikt bij gronden in meer natuurlijke ligging.

Er zijn vijf bodemeenheden en een toevoeging onderscheiden. Hier van zal de bodemgesteldheid besproken worden, voor zover deze van belang is voor dit advies.

Ten dele zijn de eenheden niet met een vaste lijn op de kaart omgrensd. De overgangen zijn hier onduidelijk.

3.2 De onderscheiden kaarteenheden

- A zeer lage en lage terreingedeelten
- B verwerkte hogere terreingedeelten
- C voormalig tennisveld
- D bestaand hockeyveld
- E vijver.

Toevoeging x plaatsen waar humeuze leem in de ondergrond is aangetroffen.

A. Zeer lage en lage terreingedeelten

Deze terreingedeelten kenmerken zich in de eerste plaats door het feit dat ze voor het overgrote deel in de winterperiode tijdelijk onder water staan. De bovenlaag tot \pm 20 cm bestaat uit rottende bladresten. Hieronder bevindt zich een humusrijke, plaatselijk venige, sterk lemige laag tot een diepte van 30 à 50 cm. Er is een sterke afwisseling tussen zeer laag en iets minder laag gelegen gedeelten. Deze laatste zijn in het algemeen tevens minder humusrijk en minder lemig.

Het onderliggende zand is matig fijn ($M50 \pm 170$), leemarm en humusarm.

In deze terreingedeelten zijn de gemiddeld laagste (zomer)grondwaterstanden 75 à 90 cm - maaiveld. Het gedeelte ten noordwesten van het kleedlokaal ligt minder laag dan het overige deel behorende tot deze kaarteenheden.

B. Verwerkte hogere terreingedeelten

Uiteraard is de variatie in de bodemgesteldheid hier zeer groot. Met uitzondering van het terreingedeelte rondom het kleedlokaal is het verwerkte en/of opgebrachte materiaal niet dikker dan 50 cm. Het bestaat veelal uit zwak lemig, matig fijn tot zeer fijn zand (M50 ± 150). Puinresten en sintels komen voornamelijk voor in de omgeving van het kleedlokaal, rondom de vijver en op de andere paden. Op enkele plaatsen is de "begraven" ondergrond humusrijk en sterk lemig. Dit is vooral het geval nabij de zeer laag gelegen terreingedeelten; de variatie hierin is echter zeer sterk.

De onverwerkte ondergrond bestaat uit leemarm, matig fijn zand. De gemiddeld hoogste grondwaterstanden in deze terreingedeelten zijn 10 à 40 cm - maaiveld, de gemiddeld laagste 80 à 120 cm.

C. Voormalig tennisveld

De bovengrond bestaat uit een sinteldek van ± 20 cm dikte. Het daaronder liggende materiaal tot ± 70 cm diepte is sterk verwerkt (ten dele opgebracht); er komen zowel humusarm als humeuze lagen in voor. In het zuid-zuidoostelijke deel, aangrenzend aan het zeer lage terreingedeelte, is plaatselijk de humusrijke, sterk lemige oude bovengrond nog aanwezig op 60 à 80 cm diepte.

De ligging van dit terreingedeelte is van dien aard, dat de gemiddeld hoogste grondwaterstanden niet binnen 40 cm komen en de laagste standen tot 120 cm of dieper wegzakken.

D. Bestaand hockeyveld

De bovengrond tot ± 25 cm is humeus (± 4 %), leemarm tot zwak lemig. Van ± 25 tot ± 60 cm is het profiel leemarm en heterogeen wat het humusgehalte betreft, wisselend van 1 % tot 4 %. De ondergrond beneden 60 cm is leemarm en humusarm. Het gehele profiel bestaat overwegend uit matig fijn zand.

De grondwaterstand is kunstmatig, er wordt geïnfilteerd. De profielkenmerken wijzen erop dat grondwaterstanden beneden 120 cm - maaiveld zelden of nooit voorkomen.

E. Vijver

De diepte van de zandbodem varieert nogal en is maximaal ± 200 cm beneden het omliggende terreingedeelte. Op deze vaste zandondergrond bevinden zich bladresten enz. de dikte hiervan is 10 à 30 cm.

Toevoeging x plaatsen waar humeuze leem in de ondergrond is aangetroffen

Op een viertal plaatsen is in de ondergrond een dichte, smerende humeuze leemlaag aangetroffen. De begindiepte hiervan is \pm 60 à 80 cm - maaiveld, de dikte 20 à 30 cm. De wisselvalligheid in het voorkomen van deze lagen is zo sterk dat het niet mogelijk was, ondanks het grote aantal boringen, de plekken als afzonderlijke eenheden te lokaliseren.

Mogelijk zijn deze lagen elders ook aanwezig doch toevalligerwijs niet aangeboord.

4. CULTUURTECHNISCHE MAATREGELEN DIE NOODZAKELIJK ZIJN VOOR DE AANLEG VAN EEN ATLETIEKBAAN EN EEN HOCKEYVELD

4.1 Inleiding

Op basis van de in de vorige hoofdstukken omschreven resultaten van het bodemkundig onderzoek is een advies samengesteld waarin een aantal cultuurtechnische werken worden voorgesteld. Deze worden noodzakelijk geacht voor de verkrijging van een goed en regelmatig bespeelbaar hockeyveld en voor een geschikt terrein voor de aanleg van een atletiekbaan.

Bij vergelijking met gronden die van nature min of meer geschikt zijn voor de aanleg van sportvelden blijkt dat de hier noodzakelijk te nemen maatregelen ingrijpend, kostbaar en tijdrovend zijn.

Met de meeste nadruk willen wij erop wijzen, dat alle hierna omschreven (grond)bewerkingen dienen te geschieden onder "droge" omstandigheden. Hieronder wordt verstaan dat het ten tijde van de werkzaamheden niet regent en dat er ook in de voorafgaande dagen weinig of geen neerslag is gevallen. De grond dient zodanig droog te zijn, dat deze niet versmeert.

Verder is het van essentieel belang dat alle werkzaamheden door ervaren mensen onder deskundige en permanente leiding en toezicht geschieden.

4.2 Drooglegging en verwijdering van obstakels

De grondwaterstanden in het terrein zijn van dien aard dat het noodzakelijk is deze te verlagen voordat vrachtauto's en eventueel zware machines om de boomopstand te rooien op het terrein komen. Dit ontwateren zou kunnen gebeuren door vanuit het terrein sleuven te graven naar de vijver. Het water uit de vijver moet dan via een afwateringssloot in de riolering, die langs de zuidoostgrens ligt, worden geloosd. Aangezien de bodem van de vijver \pm 1 meter lager ligt dan de onderzijde van de rioleringsbuizen, zal oppompen noodzakelijk zijn.

Na een periode van enkele weken met weinig of geen regen kan met het rooien van de houtopstand worden begonnen. Vooral bij het machinaal rooien moet worden opgelet dat stronken en grote wortels niet bedolven worden en achterblijven.

Ook het kleedlokaal kan worden afgebroken en het puin afgevoerd.

4.3 Verwijdering van ongeschikte bovenlagen

In de zeer lage en lage terreingedeelten (kaarteenheden A) dient de bovenlaag voor zover deze bestaat uit rottende bladresten, humusrijk en/of sterk lemig zand te worden verwijderd. Aangezien de dikte van deze laag sterk varieert en plaatselijk tot een diepte van \pm 50 cm beneden het huidige maaiveld reikt, dient dit zorgvuldig te geschieden. Deze lagen zijn voornamelijk in de laagste delen het dikst en juist op deze plaatsen is de kans groot, dat bij het rooien van de boomopstand de huidige bovengrond wordt bedolven. Dit bovengrondmateriaal dient afgevoerd te worden daar het niet geschikt is om bij de aanleg van het sportcomplex te worden gebruikt. In de hogere gronden (kaarteenheden B) dienen ook de bladresten uit de bovengrond te worden verwijderd en afgevoerd, evenals de puinresten die zich op verschillende plaatsen in de paden bevinden.

De humeuze bovengrond van deze hogere delen kan in depot worden gezet om later te gebruiken in de grondstroken. De bodem van de vijver (kaarteenheden E) moet ontdaan worden van alle bladresten en bagger. Dit dient eveneens te geschieden met de sloot, grenzend aan het bestaand hockeyveld.

De sintellaag, die op het voormalig tennisveld (kaarteenheden C) aanwezig is ter dikte van \pm 20 cm, moet worden afgevoerd.

Het bestaand hockeyveld (kaarteenheden D) is van dien aard, dat hier in dit stadium geen lagen verwijderd behoeven te worden.

4.4 Egalisatie en verwijdering van bedolven ongeschikte grond

Nadat de onder 4.3 genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd kan het gehele terrein met uitzondering van het bestaand hockeyveld worden geëgaliseerd. Het dempen van de vijver dient met humusarm zand te geschieden, zodanig dat nazakking zoveel mogelijk voorkomen wordt.

Op plaatsen waar opgebrachte grond aanwezig is (o.a. onder het voormalige tennisveld en nabij de vijver) dient bij de egalisatie gecontroleerd te worden of een sterk lemige oude bovenlaag aanwezig is. Deze dient dan alsnog te worden verwijderd.

De op de kaart aangegeven humeuze leem in de ondergrond (x) komt ter plaatsen zo diep voor dat de waterbeweging er niet nadelig door wordt beïnvloed. Mogelijk zijn er echter plekken waar deze laag hoger in het profiel aanwezig is. Gesteld kan worden dat wanneer de leem ondieper dan 80 cm beneden het toekomstige maaiveld aanwezig is, deze moet worden verwijderd. Tijdens de egalisatie dient verder een laatste

controle te worden uitgevoerd op het voorkomen van grove boomwortels, stronken en mogelijke andere ongewenste obstakels.

4.5 Drainage

Na de egalisatie kan het drainagesysteem in het gehele terrein worden gelegd. Over de extra voorzieningen voor de atletiekbaan kan pas in detail geadviseerd worden, wanneer de constructie-methode van de baan is vastgesteld.

Het beste zal men de reeksen noordwest-zuidoost kunnen leggen (evenwijdig aan de scheidingssloot met het bestaand hockeyveld). De draandiepte zal 70 à 80 cm beneden het toekomstige maaiveld moeten zijn met een verval over de totale lengte van 10 cm. De onderlinge afstand van de reeksen zal 5 meter dienen te zijn, gebaseerd op 15 mm neerslag per etmaal en een drooglegging van 50 cm. Als materiaal kunnen plastic buizen van \varnothing 5 cm en wanddikte 1,2 mm worden gebruikt. Als afdekkings- of omhullingsmateriaal is turfmoalm (een baal per 25 strekkende meter) het meest geschikt. Om wortelgroei in de buizen te voorkomen dienen onder de plantstroken ongeperforeerde buizen te worden gebruikt. De uitmondingen in de sloot moeten van minder kwetsbaar materiaal, bijv. beton- of gresbuizen, worden gemaakt. In de te graven sloot, waarin de drains uitmonden, moet de waterstand constant beneden 1 meter onder maaiveld worden gehouden.

Hoewel een open afvoer mede i.v.m. de waterafvoer van de belendende tuinen de voorkeur verdient, zullen, indien de benodigde ruimte hiervoor niet aanwezig is, de reeksen uit moeten monden op een verzameldrain, \varnothing 8 à 10 cm. In verband met de noodzakelijkheid om de buizen regelmatig te kunnen controleren en eventueel schoon te maken, moeten op alle plaatsen waar de reeksen in de verzameldrain komen, controlepunten aanwezig zijn.

Verder dient men er ernstig rekening mee te houden dat de capaciteit van de afvoersloot c.q. riool groot genoeg moet zijn. Een drooglegging van 50 cm is noodzakelijk. Immers, juist in perioden met veel neerslag is de behoefte aan een goede ontwatering het grootst, terwijl dan vaak de afvoer overbelast wordt. Het buizensysteem dat in bestaand hockeyveld ligt, dient aangepast en op de te leggen afwatering te worden aangesloten.

4.6 Aanbrengen van de gewenste bovenlaag

De eventueel in depot gebrachte humeuze grond (vermeld onder 4.3) kan in de grondstroken gebracht worden. In deze stroken is het gewenst een humeuze bovenlaag van ten minste 30 à 40 cm te hebben. Bij het op gewenste hoogte brengen van het aan te leggen hockeyveld moet allereerst het terrein tot op 40 cm beneden de gewenste hoogte worden aangevuld met humusarm, leemarm, matig fijn zand. Het bovendeck ter dikte van 40 cm dient liefst te bestaan uit humeus (3 à 4 % humus), leemarm (max. 12 % leem) matig fijn tot matig grof zand (M50 180 - 220).

Uit het deel van het bestaand hockeyveld waarop de atletiekbaan met verharding wordt aangelegd kan de humeuze bovenlaag worden ontgraven en naar het aan te leggen hockeyveld worden afgevoerd. Het terreingedeelte waarop de atletiekbaan komt, dient tot de hoogte waarop het dek van de baan begint te worden aangevuld met humusarm, leemarm, matig grof zand (M50 > 210 mu).

Voor zover het bestaand hockeyveld op gewenste hoogte ligt en niet voor atletiekbaan is bestemd behoeft dit verder geen grondbewerking.

4.7 Groenbemesting en nazakking

Nadat eerder genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd is het voor het terreingedeelte dat voor hockeyveld bestemd is, noodzakelijk een onderzoek in te stellen naar de bemestingstoestand van de bovenlaag. Dit om de juiste kunstmestgift te bepalen. Een voorraadbemesting op basis van 1 000 kg fosfaat en 400 kg kali (en eventueel magnesium) per hectare is gewenst. Daarna wordt bijv. lupine of rogge gezaaid als groenbemesting. Wanneer dit gewas voldoende is ontwikkeld wordt het ondergeploegd.

De plantsoenstroken kunnen desgewenst na de grondbewerkingen worden ingeplant. Het overige deel van het terrein moet \pm 1 jaar blijven liggen, gerekend vanaf de egalisatie. Behalve de gunstige werking van de groenbemesting op de toekomstige grasmat kan het terrein in genoemde periode nazakken. Dit is van groot belang gezien de bewerkingen en aanvullingen die hebben plaatsgehad.

Het gehele terrein kan nu nogmaals worden geëgaliseerd. Op het in te zaaien hockeyveld kan dit het beste in mankracht met de hark gebeuren. Dit om sporen van tractor of andere voertuigen te voorkomen. De terreinen zijn dan gereed voor de inzaai van gras en voor de aanleg van het dek op de atletiekbaan. Vanwege de zeer gestoorde structuur van de grond is aanleg met graszoden sterk af te raden.

4.8 Te gebruiken graszaadmengsel

Het volgende graszaadmengsel wordt aanbevolen:

- 20 % Engels raaigras (fijnbladig)
- 20 % Roodzwenkgras (diep wortelend)
- 20 % Roodzwenkgras (uitlopervormend)
- 30 % Veldbeemdgras
- 10 % Hollands fiorin.

Deze grassen geven een stevige grasmat, hetgeen in verband met het toekomstig gebruik gewenst is.

4.9 Extra voorzieningen

Na de aanleg van het sportveldcomplex zal het maaiveld voor een groot deel hoger liggen dan de aangrenzende tuinen. Op grond hiervan moet ernstig rekening worden gehouden met optredende wateroverlast in de genoemde tuinen. Immers thans kan het overtollige water gemakkelijk afvloeien naar het lagere, komachtig gelegen terrein; straks zal het stagneren tegen het dan hoger gelegen terreingedeelte. Om het risico hiervan te beperken is het gewenst voorzieningen aan te brengen.

BIBLIOTHEEK
STARINGGEBOUW