

Stichting voor Bodemkartering
Wageningen
Staringgebouw
Lawickse Allee 136
Tel.: 08370-6333

Rapport nr. 764

ONDERZOEK NAAR DE BRUIKBAARHEID VAN VERSPOTEN
VEENSPECIE ALS NIEUWE TEELTLAAG IN DE "GROENE"
GEDEELTEN VAN HET PLAN "GUISVELD)
(gemeenten Westzaan, Wormerveer en Zaandijk)

door Ir. G.J.W. Westerveld
en H.J.M. Zegers

december 1967.

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

ISSN 095200-02

INHOUD

	<u>Blz.</u>
<u>Voorwoord</u>	4
<u>Samenvatting en conclusies</u>	5
1. <u>Inleiding</u>	7
1.1 Ligging	7
1.2 Toekomstige bestemming	7
1.3 Doel en uitvoering van het onderzoek	7
2. <u>De profielopbouw in het Coentunneltracé en enkele opgespoten terreinen en sportvelden</u>	9
2.1 Het Coentunneltracé in de polder Westzaan	9
2.2 Het veendepot aan de Kerkstraat in Oostzaan	9
2.3 Depot Jagersveld ten noorden van Zaandam	10
2.4 Sportvelden Zaandam	11
2.5 De resultaten van het grondmonsteronderzoek	12
3. <u>Aanwijzingen omtrent de winbaarheid, geschiktheid en benodigde hoeveelheid specie</u>	14
3.1 Uitgangspunten	14
3.2 Veendepot met of zonder zandondergrond	14
3.3 Aanbevolen werkwijze	15
3.4 De samenstelling van de specie en het uitleveringspercentage	15
3.5 De benodigde hoeveelheid specie	16
3.6 De geschiktheid van de specie voor gebruik als teeltlaag	16
3.7 Bemesting	17
<u>Afbeeldingen</u>	
1. Situatiekaart plan Guisveld, schaal 1 : 25 000	7
2. Opgespoten terreinen en zandwinplaats, schaal 1 : 25 000	9

VOORWOORD

Namens de "Kleine Commissie Ontwikkeling Guisveld" werd door het Technisch Adviesbureau der Vereniging van Nederlandse Gemeenten, het Ingenieursbureau Dwars Heederik en Verhey N.V. te Amersfoort, een opdracht verstrekt tot het instellen van een onderzoek naar de geschiktheid van verspoten veenspecie als teeltlaag in het toekomstige uitbreidingsplan "Guisveld".

Het onderzoek is uitgevoerd door Ir. G.J.W. Westerveld en H.J.M. Zegers in oktober - november 1967.

De Stichting voor Bodemkartering is de heren J.P.H. Hage ing., Ir. J.G. Jongenelen en H.J. Wesselson van de Rijkswaterstaat Noordholland en Ir. Wisboom van de Dienst Gemeentewerken Zaandam veel dank verschuldigd voor de verleende medewerking en de verstrekte gegevens ten behoeve van de uitvoering van dit onderzoek.

DE ADJUNCT-DIRECTEUR,

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

SAMENVATTING EN CONCLUSIES

1. Van de in totaal 400 ha in het plan "Guisveld", hebben ca. 220 ha een "groene" bestemming en dienen derhalve van een teeltlaag te worden voorzien.
2. Het daarvoor benodigde materiaal (specie) kan door verspuiting gewonnen worden uit een gedeelte van het tracé van de nog aan te leggen Coentunnelweg waarvan het profiel bestaat uit 3 tot 3,5 meter veen op klei, zavel en zand. Zavel en zand alsmede een gedeelte van de klei zijn kalkrijk.
3. Om geschikte specie te verkrijgen (voldoende gerijpt) is het noodzakelijk dat het materiaal in depot wordt gespoten. Indien vooraf een zandlaag wordt aangebracht, is het gewenst dat dit zand niet te fijn is en hooguit een gering percentage zeer fijne bestanddelen (klei) bevat.
4. Een gelijkmatige verdeling van het te verspuiten materiaal wordt verkregen door de spuitmond regelmatig te verleggen, zo mogelijk ook naar het centrum van het depot.
5. De bezinkingssnelheid van de specie kan worden bevorderd door bijmenging van kalkrijk materiaal. Hiervoor kan ook gips gebruikt worden.
6. Tijdens het opspuiten en ook tijdens perioden dat niet wordt gespoten (weekeinden) moet er een goede afwateringsmogelijkheid zijn.
7. De samenstelling van de specie en het uitleveringspercentage is uiteraard afhankelijk van het uitgangsmateriaal.
8. Na het beëindigen van het spuiten dient het depot zo snel mogelijk te worden ontwaterd. De daarvoor benodigde greppels of sloten moeten vooral in het eerste jaar regelmatig worden opgeschoonden uitgediept.
9. Bij een goede ontwatering zal de specie, afhankelijk van de samenstelling, na 3 à 4 jaar goed bruikbaar zijn als teeltlaag in de "groene" gedeelten.
10. De benodigde hoeveelheid gerijpte of bijna-gerijpte specie om ± 220 ha van een gemiddeld 50 cm dikke teeltlaag te voorzien, is ± 1,1 miljoen m³.
11. In verband met de uiteindelijke bestemming van de terreinen zullen speciale maatregelen noodzakelijk zijn.
Voor gazons en vooral voor sportvelden - een aanzienlijke verschraling van de topklaag om voldoende betredingsresistentie te verkrijgen.

Voor tuinen die regelmatig worden bewerkt - vermenging van de top- laag met zand of klei (niet kalkrijk) om "verbranding" te beperken.

Voor plantsoenen met diepwortelende gewassen - vermenging van de specie met een gedeelte van de onderliggende zandlaag (uiteraard alleen wanneer vooraf zand is opgebracht).

Voor het eventueel beplanten van een niet-afgegraven depot-verwerking tot 50 à 60 cm ten einde de gelaagdheid te verbreken.

12. Een aantal problemen ten aanzien van zetting, klink, meest gewenst polderpeil e.d., die buiten het kader van dit onderzoek vallen, is onbesproken gelaten.



Schaal 1: 25.000

Afb. 1. Situatiekaart plan Guisveld

1. INLEIDING

1.1 Ligging (afb. 1)

Het gebied is gelegen in de polder Westzaan en wordt begrensd door de Nauernasche Vaart, de spoorlijn Zaandam-Uitgeest en de toekomstige Coentunnelweg. Het zal in de naaste toekomst worden omgevormd tot een stedelijk gebied het zgn. "Plan Guisveld".

Het gebied behoort tot de gemeenten Zaandijk, Westzaan en Wormerveer en komt voor op blad 25B van de topografische kaart, schaal 1 : 25 000.

1.2 Toekomstige bestemming

Het plan Guisveld omvat een oppervlakte van \pm 400 ha, waarvan de voorlopige bestemming als volgt is gedacht:

25 % verhard oppervlak

5 % water

15 % bebouwd

35 % tuinen

20 % groen (plantsoenen, gazons, sportvelden e.d.).

Het ligt in de bedoeling om na een eventuele polderpeilverlaging het gehele gebied op te spuiten met een zandpakket, variërend in dikte van 0,5 - 1,5 m. Voor de "groene" bestemmingen, die 55 % of 220 ha van het geheel beslaan, is het noodzakelijk dat op het zand een nieuwe teeltlaag wordt aangebracht.

1.3 Doel en uitvoering van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek was na te gaan in welke mate het, overwegend venige, materiaal uit het tracé van het nog aan te leggen gedeelte van de Coentunnelweg in de polder Westzaan, na verspuiting, geschikt is voor gebruik als teeltlaag in de groene gedeelten van het plan Guisveld.

Het ligt in de bedoeling om de specie uit het wegtracé eerst in depots te spuiten. Deze depots zullen worden aangelegd op het opgespoten zand terrein in Guisveld. Na ontwatering en zetting zal de verspoten specie "in den droge" worden ontgraven en naar de definitieve bestemmingen worden getransporteerd.

Het is van belang de aard van het te verspuiten materiaal in het wegtracé te kennen, alsmede het uitleveringspercentage, de gewenste dikte van de aan te brengen teeltlaag voor de verschillen bestemmingen en een inzicht te krijgen omtrent de rijping, zetting en verbranding van het verspoten materiaal. Ten einde de bovengenoemde vragen te kun-

nen beantwoorden, is in de eerste plaats een aantal boringen verricht tot een diepte van 5 à 6 m in het toekomstige wegtracé. Aan de hand van de resultaten konden de door de Rijkswaterstaat van Noordholland in het tracé verrichte boringen en sonderingen verder worden geïnterpreteerd.

Verder is een inventariserend onderzoek gedaan in een aantal met venige specie opgespoten terreinen in de omgeving van Zaandam (afb. 2). Deze inventarisatie omvatte hoofdzakelijk de wijze van ontwatering, de rijping en de zetting in de verschillende stadia van ontwatering alsmede het uitleveringspercentage.

Van de specie in de verschillende objecten zijn monsters genomen en geanalyseerd. De resultaten van de boringen en van het inventariserend onderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 worden de te volgen werkwijze en de bruikbaarheid van de specie besproken en tevens een globale schatting van de benodigde hoeveelheid specie gegeven.

67279-69.4107-2

9a



Afb. 2. Opgespoten terreinen en zandwinplaats

2. DE PROFIELOPBOW IN HET COENTUNNELTRACÉ EN IN ENKELE OPGESPOTEN TERREINEN EN SPORTVELDEN (afb. 2)

2.1 Het Coentunneltracé in de polder Westzaan

Uit het onderzoek is gebleken dat in dit gedeelte van het tracé, de verschillen in de profielopbouw tot ± 5 m diepte zeer gering zijn.

Het veenpakket varieert in dikte van 3 tot 3,5 meter en is zeer slap. De bovenste 2,5 meter bestaat uit veenmosveen waarvan de toplaag tot ± 30 cm diepte is veraard. De rest is rietzeggeveen, een veensoort dat overwegend grovere plantenresten bevat dan het veenmosveen.

Onder het veen komt een kalkarme, zware kleilaag voor van ± 60 cm dikte, die naar beneden overgaat in kalkrijke, lichte klei en zavel. Het kalkrijke zeezand begint op een diepte van ± 4 m -maaiveld.

De zware kleilaag is eveneens slap en ongerijpt terwijl de lichtere klei geleidelijk steviger wordt. De schematische profielopbouw is als volgt:

- 0 - 30 cm veraard veen (zwart)
- 30 - 40 cm iets veraard veen (bruinzwart)
- 40 - 250 cm veenmosveen (zeer slap)
- 250 - 320 cm rietzeggeveen (zeer slap)
- 320 - 380 cm kalkarme, zware klei (zeer slap)
- 380 - ± 410 cm kalkrijke, lichte klei en zavel (matig slap)
- vanaf ± 410 cm kalkrijk zeezand (stevig)

2.2 Het veendepot aan de Kerkstraat in Oostzaan

Dit depot ligt direct naast het reeds aangelegde gedeelte van de Coentunnelweg en beslaat een oppervlakte van ± 7 ha.

Volgens gegevens van de Rijkswaterstaat is hier, tussen uit veen opgebouwde perskaden, specie gespoten uit het aangrenzende wegtracé tot een gemiddelde hoogte van ± 1.80 m boven het oorspronkelijke maaiveld. De hoeveelheid verspoten materiaal bedroeg $\pm 134\ 000\ m^3$.

Het "verspoten" bodemprofiel in het wegtracé en de bodemopbouw onder het depot, komen wat het veen betreft vrijwel overeen met de in de voorgaande paragraaf gegeven opbouw in de polder Westzaan.

Het materiaal in het depot bestaat uit grotendeels ongedifferentieerd veen met dunne zand- en kleilaagjes en kleibrokken. De meeste zand- en kleibijmenging wordt gevonden langs de randen en op de plaats van de thans geslechte perskaden. In het centrum van het depot ligt hoofdzakelijk veen met iets kleibijmenging.

De dikte van het opgespoten materiaal varieert van 50-100 cm langs de randen tot 100-180 cm in het midden van het depot. Het depot is tijdens en kort na het opspuiten goed ontwaterd geweest, doch nadien is deze ontwatering onvoldoende in stand gehouden. De specie is twee jaar na het verspuiten nog nagenoeg verzadigd met water, en slap. Het depot was in november 1967 slecht begaanbaar, vooral in het overwegend uit veen bestaande middengedeelte. De bovenzijde ligt naar schatting 40-50 cm boven het omringende niet opgehoogde maaiveld en 60-80 cm boven het polderpeil.

Aan de hand van de verrichte boringen is berekend dat het depot thans nog $\pm 86000 \text{ m}^3$ specie bevat, hetgeen t.o.v. de oorspronkelijke verspoten hoeveelheid overeen komt met een uitleveringspercentage van $\pm 65 \%$. Hierbij dient echter te worden opgemerkt, dat tijdens het spuiten één van de perskaden is bezweken. Hierdoor is een niet bekende hoeveelheid specie buiten het depot, hoofdzakelijk in de sloten, terecht gekomen.

Naar schatting ligt thans nog $\pm 50 \%$ van het verspoten materiaal boven het polderpeil.

Samenvattend kan worden gezegd, dat de specie in dit depot slap en slecht begaanbaar is t.g.v. een onvoldoende ontwatering. Het uitleveringspercentage van $\pm 65 \%$ is laag o.a. ten gevolge van het overwegend venige karakter van de specie en het verloren gaan van een deel der specie na het bezwijken van de kade.

Bij een betere ontwatering, noodzakelijk voor een eventuele beplanting, zal de hoeveelheid bruikbaar materiaal, dwz. gelegen boven het polderpeil en voldoende gerijpt (stevig), nog afnemen.

2.3 Depot Jagersveld, ten noorden van Zaandam

Dit terrein is in 1963 opgespoten met materiaal afkomstig uit de zandwinning Zaandam. De oppervlakte bedraagt ± 9 ha. Het verspoten materiaal bestond hoofdzakelijk uit veen met klei en zand. De opbouw van het bodemprofiel onder dit depot wijkt wat het veen betreft niet veel af van dat in Oostzaan. Het depot is tijdens en na het opspuiten zeer goed ontwaterd geweest en gebleven. Tijdens het verspuiten heeft er reeds een gedeeltelijke vermenging van de specie plaatsgehad. Het verspoten zand is echter voor het grootste gedeelte aan de oostzijde, vlak bij de spuitmond afgezet, in een laag ter dikte van 1 à 1.50 m. De rest van het depot bestaat uit ongedifferentieerd veen met kleibijmenging en plaatselijk nog een dunne zandlaag.

De totale dikte van het opgespoten materiaal bedraagt ter plaatse van de genoemde dikke zandlaag 1,5 à 2,5 m en varieert in het resterende, meer venige gedeelte van 0,75 - 1,5 m.

Het depot Jagersveld was in november 1967 goed begaanbaar ook op de venige gedeelten. De specie was matig slap met een wat steviger bovengrond mede ten gevolge van de aanwezige begroeiing. Met de diepte neemt de stevigheid van het materiaal enigszins af.

Volgens gegevens van Gemeentewerken Zaandam is er in dit depot $\pm 170.000 \text{ m}^3$ specie gespoten. Aan de hand van de verrichte boringen is berekend dat er thans nog $\pm 85 \%$ of $\pm 157.000 \text{ m}^3$ materiaal aanwezig is. Bij deze berekening is het gedeelte met de dikke zandlaag niet meegerekend, zodat het uitleveringspercentage in wezen nog hoger ligt.

Naar schatting ligt de helft van het verspoten materiaal thans nog boven het polderpeil. Het depot zal niet veel verder meer klinken, tenzij een drastische verlaging van het polderpeil tot stand wordt gebracht.

Het verschil in uitleveringspercentage tussen dit goed ontwaterde depot en het slecht ontwaterde aan de Kerkstraat wordt ons inziens hoofdzakelijk veroorzaakt door de verschillen in samenstelling van de specie. In Jagersveld bevat de specie aanzienlijke hoeveelheden klei en zand.

Het percentage van de totale hoeveelheid specie dat boven het polderpeil ligt, is naar schatting in beide depots ongeveer gelijk (50 %). In Jagersveld zal deze hoeveelheid echter maar weinig meer afnemen door klink in tegenstelling tot die in Oostzaan, wanneer dit depot beter wordt ontwaterd.

2.4 Sportvelden Zaandam

Het terrein voor de, in het uitbreidingsplan Zaandam-oost, in aanleg zijnde sportvelden, is eerst opgespoten met een laag zand van 0,80 - 1 m dikte. Als teeltlaag is hierop aangebracht, het materiaal uit een opgespoten depot, waarvan de specie afkomstig was uit de zandwinning Zaandam.

Dit depot bestond overwegend uit veen gemengd met zand en klei. Doordat dit materiaal "in den droge" is afgegraven, per as is vervoerd en daarna gelijkmatig is verdeeld over het reeds aanwezige zandpakket, heeft er een intensieve menging plaatsgehad. De aangebrachte teeltlaag bestaat uit veen vermengd met zand en klei en is vrij stevig. De dikte varieert van 30-50 cm.

2.5 De resultaten van het grondmonsteronderzoek

Ten einde enkele fysische eigenschappen nader te kunnen preciseren is van het materiaal in elk der onderzochte terreinen een mengmonster genomen over een aanzienlijke diepte.

Hieraan zijn de volgende bepalingen verricht: pH-KCl, A-cijfer en organische stofgehalte (gloeiverlies); uit de beide laatste is het n-cijfer berekend.

De analysecijfers en het berekende n-cijfer zijn in onderstaande tabel weergegeven.

<u>Terrein</u>	<u>diepte</u>	<u>pH-KCl</u>	<u>A-cijfer</u>	<u>org. stof in %</u>	<u>n-cijfer</u>
Tracé Coentunnelweg	30-250 cm	5,7	988,11	85,9	2,2
Kerkstraat	10- 70 cm	7,1	414,92	39,4	1,7
Jagersveld	20-100 cm	6,5	277,65	30,8	1,3
Sportvelden	0- 30 cm	6,5	241,88	45,1	0,9

De pH-KCl-waarde geeft de zuurgraad van de grond weer, dwz. een hoger cijfer betekent minder zuur materiaal (lagere zuurgraad). Uit de cijfers blijkt dat de verspoten materialen een lagere zuurgraad hebben dan het veen in het toekomstige tracé van de Coentunnelweg. De oorzaak hiervan moet o.a. gezocht worden in de bijmenging van kalkrijk materiaal uit de ondergrond. Materiaal met een pH-KCl van 5,7 is echter nog vrij goed te noemen voor gebruik als teeltlaag. Het A-cijfer geeft het gewichtspercentage water in 100 gr stoofdruog materiaal. Het n-cijfer = de rijpingsfactor, dwz. de mate van rijping die is af te leiden uit het watergehalte (A-cijfer), waarbij rekening wordt gehouden met het percentage lutum (klei) en humus (organische stof). Het n-cijfer wordt berekend met behulp van de volgende formule

$$n = \frac{A-20}{L+bH}, \text{ waarin } A = \text{A-cijfer}, L = 100-H, H = \text{humuspercentage}, b = 5.$$

De rijping van het materiaal wordt uitgedrukt in een vijftal klassen, gedefinieerd aan de hand van n-cijferprojecten en de consistentie (mate van stevigheid).

In onderstaande tabel is het n-cijferproject voor de vijf rijpingsklassen gegeven:

<u>n-cijfer</u>	<u>Rijpingsklassen</u>	<u>Consistentie</u>
>2,0	geheel ongerijpt	zeer slap
1,4 - 2,0	bijna ongerijpt	slap
1,0 - 1,4	half gerijpt	matig slap
0,7 - 1,0	bijna gerijpt	matig stevig
>0,7	gerijpt	stevig

Uit de analysecijfers en de gegeven interpretatie blijkt dat:

- het veen in het tracé van de Coentunnelweg geheel ongerijpt is
- de specie het depot Kerkstraat bijna ongerijpt is
- de specie in het depot Jagersveld half gerijpt is
- het materiaal dat gebruikt wordt als teeltlaag in de sportvelden bijna gerijpt is.

3. AANWIJZINGEN OMTRENT DE WINBAARHEID, GESCHIKTHEID EN BENODIGDE HOEVEELHEID SPECIE

3.1 Uitgangspunten

Bij het in dit hoofdstuk besprokene is uitgegaan van het in de inleiding gestelde omtrent de voorlopige indeling van het gebied en de voorgestelde werkwijze bij de opbouw van het terrein en het verspuiten, opslaan en verwerken van de venige specie.

Hierbij is een aantal problemen met betrekking tot de zetting en klink, meest gewenste polderpeil enz., die buiten het kader van dit onderzoek vallen, onbesproken gelaten.

3.2 Veendepot met of zonder zandondergrond

Voor het verkrijgen van een bruikbaar veendepot is het niet noodzakelijk dat eerst een zandlaag wordt aangebracht. Zoals o.m. in Jagersveld (2.3) is gebleken, geeft een depot aangelegd direct op het oorspronkelijke maaiveld een goed resultaat. Wel zal de hoeveelheid gerijpte specie, die uiteindelijk boven het polderpeil komt te liggen en "in den droge" kan worden ontgraven, groter zijn in een depot met zandondergrond. Dit geldt alleen wanneer de bovenzijde van het zand boven het polderpeil ligt en ook blijft liggen na het opspuiten van de venige specie. Wanneer deze zandlaag bovendien goed doorlatend is, zal ze de ontwatering van het depot enigszins bevorderen. De grootste hoeveelheid water zal echter via een oppervlakte-ontwateringssysteem moeten worden afgevoerd. Het is gewenst dat het zand onder het depot niet te fijn is en een gering percentage zeer fijne bestanddelen (klei) bevat.

Wanneer het niet mogelijk is een dieper wegzakken van de zandlaag onder het depot te voorkomen, blijft er na de ontgraving van het depot een laagte over, waarvan de toplaag kan bestaan uit venige specie of uit zand. Dit is o.m. afhankelijk van het grondwaterpeil in het depot, dat de ontgravingsdiepte bepaald. Bij een definitieve bestemming van het depot-gebied voor bijv. bebouwing, moet dan opnieuw een hoeveelheid zand opgebracht worden.

Dit laatste kan vermeden worden door voor het depot een plaats te kiezen, die in het uiteindelijke bestemmingsplan "groen" blijft. In dit geval zou ook het aanbrengen van de eerste zandlaag achterwege kunnen blijven. Het onttrekt zich aan onze beoordeling of deze bestemmingsvastlegging reeds in een zo vroeg stadium mogelijk is.

3.3 Aanbevolen werkwijze

Het is gewenst om gedurende het opspuiten de spuitmond regelmatig te verleggen o.m. ook tijdelijk naar het centrum van het depot. Dit is noodzakelijk om gelijkmatige vermenging en verdeling van de specie te realiseren en een komvormige ligging van het depot te vermijden.

Gedurende het opspuiten is een regelmatig aflaten van het water uit het depot via bezinkingsvijvers zeer belangrijk, vooral tijdens de perioden dat er niet wordt gespoten (o.m. de weekeinden). Ten einde een snellere bezinking van de specie te bevorderen, is het raadzaam om niet alleen het veenpakket uit het wegtracé te verspuiten doch ook een gedeelte van de kalkrijke klei-ondergrond mee te nemen. Het is gebleken, o.m. uit onderzoekingen van de N.V. Grontmij, dat de bezinkings-snelheid van de veenspecie in sterke mate gunstig wordt beïnvloed door bijmenging met kalkrijk materiaal of gips. Daarbij komt nog dat door deze bijmenging met kalkrijk materiaal de geschiktheid van de specie als teeltlaag aanmerkelijk gunstiger wordt en het uitleveringspercentage hoger (2.2, 2.3 en 3.4).

Na beëindiging van het spuiten dient het depot zo snel mogelijk te worden ontwaterd, waartoe een begreppeling noodzakelijk is. Deze kan o.m. worden aangebracht d.m.v. pontons. De greppels dienen, vooral het eerste jaar, regelmatig te worden opgeschoond en uitgediept. Bovendien moet er voor gezorgd worden dat de afvoer buiten het depot goed functioneert.

3.4 De samenstelling van de specie en het uitleveringspercentage

Deze samenstelling is afhankelijk van de diepte waarover het materiaal wordt weggezogen uit het tracé van de Coentunnelweg. Indien alleen de veenlaag wordt weggezogen, zal men een nagenoeg zuivere veenspecie overhouden, vergelijkbaar met die in het depot Kerkstraat.

In dit depot bedroeg het uitleveringspercentage 65 % bestaande uit bijna ongerijpt materiaal.

Kan er dieper worden weggezogen dan treedt vermenging met klei, zavel en eventueel zand op. De specie is dan vergelijkbaar met die in het depot Jagersveld met een uitleveringspercentage van \pm 85 % en half gerijpt materiaal. Op de snellere verzinking en de betere kwaliteit van deze mengspecie werd reeds in par. 3.3 gewezen.

Bij de beoordeling van deze uitleveringspercentages dient te worden bedacht, dat de specie in de beide genoemde depots nog niet voldoende gerijpt is om na "droge" ontgraving als teeltlaag te worden

gebruikt. De verdere rijping, d.w.v. ontwatering, zal een vermindering van het volume ten gevolge hebben. Deze zal in het depot Kerkstraat het grootste zijn.

Verder zal alleen dat gedeelte van de specie dat boven het grondwaterpeil ligt voldoende kunnen rijpen en "in den droge" winbaar zijn. In de beide onderzochte depots bedroeg dit $\pm 50\%$ van de totale inhoud.

3.5 De benodigde hoeveelheid specie

Deze wordt bepaald door de totale oppervlakte "groen" in Guisveld en de dikte van de aan te brengen teeltlaag.

De meest gewenste dikte voor tuinen, gazons, speelweiden en sportvelden bedraagt ± 40 cm. Voor plantsoenen en parken met een hoger opgaande en dieper wortelende begroeiing zal deze dikte ± 80 cm moeten zijn.

Aangezien de oppervlakte bestemd voor tuinen, gazons enz. aanmerkelijk groter is dan die voor plantsoenen en parken, is voor een globale berekening van de benodigde hoeveelheid in het gehele "groene" gebied een gemiddelde dikte aangehouden van ± 50 cm. Dit betekent voor ± 220 ha een hoeveelheid van $\pm 1,1$ miljoen m^3 .

De specie voor deze teeltlaag moet uit bijna gerijpt of gerijpt materiaal bestaan, vergelijkbaar met het materiaal gebruikt in de sportvelden van Zaandam (2.4).

3.6 De geschiktheid van de specie voor gebruik als teeltlaag

Bij een goede ontwatering van het depot Guisveld zal, afhankelijk van de samenstelling van de specie, 3-4 jaar na het verspuiten een genoeg volledige zetting zijn opgetreden. Het materiaal is dan voldoende gerijpt en goed bruikbaar als teeltlaag.

Het is gewenst bij het aanbrengen van de teeltlaag deze te vermengen met een gedeelte van de zandondergrond. Hierdoor wordt een scherpe lagscheiding voorkomen en een beter bewortelbaar profiel verkregen. Bovendien heeft bij gebruik van uitsluitend venige specie de zandbijmenging een gunstige invloed op de kwaliteit van de teeltlaag. In veel betreden met gras bedekte gedeelten zoals sportvelden en speelweiden, is een sterke verschraling van de toplaag noodzakelijk ten einde de betredingsresistentie groter te maken.

Wordt een gedeelte van het veendepot niet afgegraven, maar als "groen" gebied bestemd dan is eveneens een grondbewerking tot 50 à 60 cm gewenst. Hierdoor wordt de tijdens het verspuiten ontstane gelaagdheid verbroken.

