

1988075279 01



**DIE VOORSPELLING VAN GRONDGEÏNDUSEERDE
PLANTWATERSTREMMING VIR GESELEKTEERDE
GROND-PLANT-ATMOSFEERSISTEME**

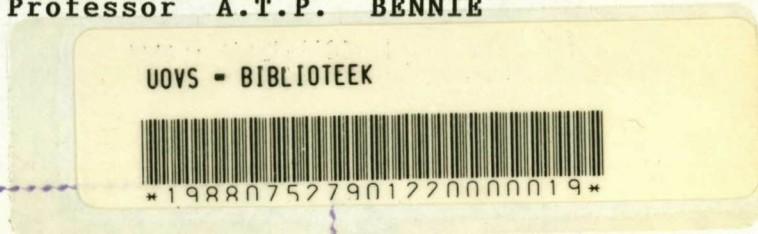
deur

LEON DANIEL VAN RENSBURG

Verhandeling voorgelê om te voldoen aan die vereistes
vir die graad Magister Scientiae Agriculturae in die
Fakulteit Landbou, Departement Grondkunde, aan die
Universiteit van die Oranje-Vrystaat

Junie 1988

Studieleier: Professor A.T.P. BENNIE



HIERDIE EKSEMPLAAR MAG ONDER
GEEN OMSTANDIGHEDE UIT DIE
BIBLIOTEK VERWYDER WORD NIE

Graag dra ek die werkstuk op aan Oom Chris en Tannie Trix la Grange as blyk van waardering vir die ondersteuning en lewende belangstelling in my loopbaan.

"Iemand saai die saad op die land en gaan slaap en staan op, dag na dag, en die saad ontkiem en groei - hóé weet hy self nie. Vanself bring die aarde die graan voort, eers 'n halm, dan 'n aar, dan die vol koringaar."

MRK 4:26-28

HERDIE EKSEMPLAAR MAG ONDER
GEEN OMSTANDIGHEDE UIT DIE
BIBLIOTEEK VERWYDER WORD NIE

100

100
100
100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

Universiteit van die Oranje-Vrystaat
BLOEMFONTEIN
 29 NOV 1988
 T 631.4320724 REN
 BIBLIOTEK

100

100

100

100

100

100

100

DANKBETUIGING

My opregte dank en waardering aan:

Prof. A.T.P. Bennie (Departement Grondkunde, U.O.V.S.) wat as studieleier baie waardevolle leiding, kommentaar en opbouende kritiek verskaf het.

Die Waternavorsingskommisie vir die toestemming om amptelike werk as studiemateriaal te kan gebruik.

Prof. R. du T. Burger vir die stimulerende denke en insiggewende gesprekke.

Dr. C.C. du Preez vir sy belangstelling en kommentaar.

Rianto van Antwerpen as vriend en kollega vir die drie jaar wat ons saam veldwerk gedoen het.

Mev. M. Coetzee wat behulpsaam was met die insameling en verwerking van data.

Dirk Laubcher vir sy ondersteuning en hulp.

Mnr. A. Maleho vir toegewyde hulp met veldwerk.

Die besproeiingsboere, veral Mnr. E. van der Walt, wat as medewerkers opgetree het. 'n Volledige lys van name verskyn in bylae 2.1.1 tot 2.58.1.

My vrou, Karin, vir die tikwerk, afronding, ondersteuning en lewende belangstelling in my werk.

OPSOMMING

Die watervoorsieningsmodel van die grond-wortelsisteem aan die bogrondse groei wat deur Botha, Bennie & Burger (1983) voorgestel is, is gebruik om die begin en verloop van grond- of voorsieningsgeïnduseerde plantwaterstremming te monitor.

Die primêre doel van die studie is om die insette wat in die model benodig word, te meet. Een van die belangrike insette was die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt (F_{sr}). Dit is 'n eweredigheidsfaktor wat evapotranspirasie in verband bring met bewortelingsdigtheid van 'n gewas, relatiewe waterinhoud van 'n grond en die potensiaalgradiënt oor die wortelkontakzone.

Vir dié doel is velddata afkomstig van besproeiingspersele te Sandvet, Vaalharts en Ramah, versamel. Om hierdie data sinvol te verwerk vir die berekening van F_{sr} was dit nodig om modelle te evalueer wat grondwaterpotensiaal akkuraat vanaf volumetriese waterinhoud kan bereken. In die proses is 'n algemene waterretensievergelyking vanuit beskikbare vergelykings in die literatuur ontwikkel. Die model gebruik slik- plus kleinhoud ($<0,05\text{mm}$) as inset, wat maklik op 'n roetine basis bepaal kan word, om die matrikspotensiaal by 'n gegewe volumetriese waterinhoud, te voorspel.

Ter ondersteuning van die model is regressieverwantskappe vir die onderste en boonste grens (in situ) van plantopneembare water, verkry. Die onderste grens word benodig om die relatiewe waterinhoud te bereken terwyl die boonste grens noodsaaklik is vir die berekening van die profielbeskikbare waterkapasiteit. Albei die regressie-

verwantskappe kan met vrug in die genoemde besproeiingsgebiede aangewend word.

Met die hulp van bogenoemde insette was dit moontlik om die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt oor 'n bepaalde periode, te bereken. Om hierdie waardes in die praktyk te gebruik moes 'n kriterium saamgestel word waarvolgens 'n stremingsdag geïdentifiseer kon word. Dit was moontlik om 'n gemiddelde grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt, ET_{strem} : ET_{nat} verhouding en kritiese blaaxileempotensiaal vir die onderskeie lokaliteite te bepaal. Met hierdie data tot beskikking is die stremingsindeks van Botha et al. (1983) aangepas vir veldtoestande. 'n Betekenisvolle verwantskap tussen slik- plus kleipersentasie en F_{sr} is vasgestel.

Met behulp van die gewysigde stremingsindeks, water-onttrekkingsverhouding en al die voorafontwikkelde modelle is daarin geslaag om die onderste grens van plantopneembare water te voorspel vir grondprofiële wat nie ernstige fisiese beperkings soos grondverdigting het nie.

INHOUDSOPGAVE

OPSOMMING/ABSTRACT

DANKBETUIGING

1.	INLEIDING.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Doel van die ondersoek.....	6
2.	ONDERSOEK- EN METINGSPROSEDURES.....	7
2.1	Proeflokaliteite en gewasse.....	7
2.2	Waterinhoudmetings.....	8
2.2.1	Kalibrasie van neutronmeter.....	8
2.2.2	Waterweershouding op stremmingspersele.	9
2.2.3	Natverwysingspersele.....	12
2.2.4	<u>In situ</u> meting van veldwaterkapasiteit	13
2.3	Grondwaterveranderlikes.....	13
2.3.1	Waterretensiekurwe.....	13
2.3.2	Hidrouliese geleivermoë	14
2.4	Ander metings.....	14
2.4.1	Deeltjiegrootteverspreiding.....	14
2.4.2	Deeltjiedigtheid.....	15
2.4.3	Bewortelingsdigtheid.....	16
2.4.4	Brutodigtheid.....	16
2.4.5	Blaarxileempotensiaal.....	17
2.4.6	Klas A-panverdamping.....	17
3.	VOORSPELLING VAN RETENSIEVERWANTSKAPPE.....	18
3.1	Inleiding.....	18
3.2	Voorspelling gegrond op lineêre en kwadratiese regressiemodelle.....	19
3.2.1	Algemeen.....	19
3.2.2	Berekening van die onderste grens van plantopneembare water.....	20

3.2.3	Berekening van die boonste grens van plantopneembare water.....	23
3.3	Voorspellings gegrond op magsfunksiepassings..	24
3.3.1	Algemeen.....	24
3.3.2	Saxton, Rawls, Romberger & Paperdick model.....	25
3.3.3	Ghosh model.....	26
3.3.4	Campbell model.....	26
3.3.5	Gewysigde Campbell model.....	28
3.3.6	Vergelyking van die verskillende modelle.....	30
3.4	Voorspelling met 'n fisies-empiriese model....	31
3.4.1	Arya & Paris model.....	32
3.4.2	Vergelyking met gewysigde Campbell model.....	34
3.5	Samevatting.....	36
4.	GROND-WORTELKONDUKTANSIEKOËFFISIËNT VIR VERSKILLENDE GROND-PLANTKOMBINASIES.....	38
4.1	Inleiding.....	38
4.2	Prosedure vir die berekening van die grond- wortelkonduktansiekoëffisiënt.....	43
4.3	Resultate en bespreking.....	46
4.3.1	Grond-wortelkonduktansiekoëffisiënte vir die verskillende gewasse.....	46
4.3.2	Kritiese blaaxileempotensiaal.....	53
4.4	Samevatting.....	54
5.	FAKTORE WAT GROND-WORTELKONDUKTANSIEKOËFFISIËNT BEÏNVLOED	57
5.1	Inleiding.....	57
5.2	Verwantskap tussen grond-wortelkonduktansie- koëffisiënt en onversadigde hidrouliese geleivermoë waarby stremming ingetree het.....	58
5.3	Verwantskap tussen deeltjiegroottefraksies en grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt.....	60

5.4	Samevatting.....	61
6.	MODEL WAARMEE DIE PROFIELBESKIKBARE WATERKAPASITEIT VAN 'n GROND-GEWASKOMBINASIE VOORSPEL KAN WORD.....	63
6.1	Inleiding.....	63
6.2	Gewysigde stremmingsindeks.....	65
6.3	Beraming van die profielbeskikbare waterkapasi- teit.....	69
6.3.1	Prosedure waarvolgens die profiel- beskikbare waterkapasiteit bereken kan word.....	69
6.3.2	Vergelyking van die voorspelde profielbeskikbare waterkapasiteit met die gemete waardes.....	71
6.3.3	Beraming van die profielbeskikbare waterkapasiteit met die Boedt & Laker (1985) modelle.....	75
6.4	Faktore wat die profielbeskikbare water- kapasiteit van gronde beïnvloed.....	76
6.5	Samevatting.....	77
7.	SAMEVATTENDE BESPREKING.....	79
	LITERATUURVERWYSINGS.....	83
	BYLAE	

HOOFSTUK 1

INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

Lineêre verwantskappe tussen waterverbruik en saadopbrengs van verskeie gewastipes is al in die verlede onder ander deur Streutker (1980, 1983), gepubliseer. Vanaf hierdie verwantskappe is dit duidelik dat onvoldoende watervoorsiening, deur die groeiseisoen van gewasse, saadopbrengs en dus die produksie van voedsel kan beperk. Vir hoë oesopbrengste, veral in die ariede en semi-ariëde gebiede is dit noodsaaklik om die natuurlike reënval met addisionele water in die vorm van besproeiing aan te vul. Besproeiing maak van landbou een van die hoof gebruikers van water. Besproeiingswater is 'n skaars hulpbron, wat alleenlik effektief bestuur kan word indien aspekte rondom waterbeweging in die grond-plant-atmosfeerkontinuum, verstaan word.

Probleme met kontinue watervoorsiening aan plante is afhanklik van weerstoestande en die hoeveelheid reserve water wat in die grond beskikbaar is vir plantopname. Die klimaatstoestande bepaal die atmosferiese verdampingsaanvraag asook die evapotranspirasietempo en hoe vinnig die reserve plantopneembare water opgebruik sal word. Plantwaterstremming kan geïnduseer word deur eerstens onvoldoende watervoorsiening in die wortelsone of tweedens te hoë atmosferiese aanvraag. Volgens Ritchie (1981) is daar min bewyse dat laasgenoemde toestande naamlik atmosferies geïnduseerde plantwaterstremming in die veld voorkom. Dit beteken dus dat waterstremming sou intree

indien die vlak van die grondwaterreservoir sodanig verlaag, dat die grondvoorsiening van water onvoldoende is. Gronde beskik dus nie net oor die vermoë om water te kan berg nie, maar dit kan ook die gestoorde water beskikbaar stel aan plante binne seker vlakke van grondwaterbeskikbaarheid.

Die dinamiese geaardheid van die grense van plantopneembare water is 'n probleem wat al deur verskeie navorsers aangespreek is. Verskeie modelle is gepubliseer om die begin van plantwaterstremming in terme van grondwaterstatus en atmosferiese aanvraag te beskryf (Makkink & Van Heemst, 1956; Denmead & Shaw, 1962; Mallett & De Jager, 1971; Rutherford & De Jager, 1975; Burgers, 1975). Die groot verskeidenheid modelle in die literatuur illustreer die ingewikkeldheid van die probleem.

Botha, Bennie & Burger (1983) het in 'n vorige ondersoek 'n wiskundige model ontwikkel waarmee die potensiële watervoorsieningstempo van die grond-wortelsisteam aan die bogrondse plantdele, bereken kan word. Volgens die model word aanvaar dat wateropname 'n funksie is van die grondwortelkonduktansiekoëffisiënt, bewortelingsdigtheid, relatiewe waterinhoud en die waterpotensiaalverskil tussen die plant en die grond. Die verhouding tussen die waterverbruiks- of aanvraagstempo en die watervoorsieningstempo is deur Botha et al. (1983) gedefinieer as die grond- of voorsienings-geïnduseerde plantwaterstremmingsindeks. Indien die verhouding streef na een, sal ernstige plantwaterstremming intree en dit sal dan ook die onderste grens van plantopneembare water gee.

Die model van Botha et al. (1983) kan gebruik word om eerstens die ontwerpvereistes van besproeiingstelsels vas te stel en om tweedens riglyne vir besproeiingskedulering neer te lê. Om dit te kan doen is dit nodig om die insette van die model onder veldtoestande te meet.

1.2 DOEL VAN DIE ONDERSOEK

Die potensiële profielwatervoorsieningstempo model van Botha et al. (1983) kan wiskundig soos volg voorgestel word:

$$PWVT = F_{sr} \sum_{i=1}^n [\ln(\theta_i/\theta_{o1}) (\pi L_{v1})^{1/2} (\psi_{g1} - \psi_p) Z_i] \quad 1.1$$

waar PWVT = profielwatervoorsieningstempo (mm dag⁻¹)
 F_{sr} = grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt vir 'n
 grond-gewaskombinasie (mm² dag⁻¹ kPa⁻¹)
 θ_i = volumetriese waterinhoud van grondlaag (i)
 θ_{o1} = onderste of droë grens van plantopneembare
 water vir laag (i)
 L_v = bewortelingsdigtheid van laag (i) (mm wortels
 mm⁻³ grond)
 ψ_{g1} = matrikspotensiaal van laag (i) (-kPa)
 p = blaarxileempotensiaal (-kPa)
 ψZ_i = dikte van laag (i) in mm

Die primêre doel van hierdie studie was om die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt (F_{sr}) op 'n empiriese wyse in die veld te meet. Dit is moontlik indien al die veranderlikes in vergelyking 1.1, oor kort intervalle van enkele dae, in die veld gemeet word.

Van die insette soos bewortelingsdigtheid, onderste grens van plantopneembare water en die matrikspotensiaal, is moeilik om op roetine basis in die laboratorium of veld te bepaal. Vir die algemene gebruik van die model is dit gerieflik om die veranderlikes vanaf makliker meetbare grondparameters te bereken. Hierdie studie is onderneem om eerstens modelle te ondersoek wat matrikspotensiaal akkuraat vanaf grondwaterinhoud kan voorspel, tweedens om die onderste en boonste grens van plantopneembare water vanaf makliker meetbare grondparameters te bereken en derdens om die grondwortelkonduktansiekoëffisiënt vir verskeie grond-gewastipes te bepaal.

HOOFSTUK 2

ONDERSOEK- EN METINGSPROSEDURES

2.1 PROEFLOKALITEITE EN GEWASSE

Die ondersoek is op Sandvet gedurende die winterseisoen van 1984 begin. In die daaropvolgende jaar is dit uitgebrei na Vaalharts en later (1986/87) ook na die Ramah gebied naamlik die Bleskop- en Rust-beproeingspersele. Op Sandvet is 'n verskeidenheid gewastipes naamlik koring, mielies, grondbone en katoen op hoofsaaklik twee grondtipes, naamlik Hutton Manganoserie en Clovelly Annandaleserie, ondersoek. 'n Hutton Shorrocksserie van die U.O.V.S. proefplaas, met koring as proefgewas, is ook in die navorsingsprojek ingesluit. Gewas-grondkombinasies van mielies, katoen, grondbone, koring en erte op gronde van die Hutton Manganoserie, is op Vaalharts gebruik. Dieselfde gewasse, behalwe erte, is in kombinasie met 'n aantal grondtipes van die Ramah-besproeiingskema, gebruik. Gronde wat algemeen hier voorkom is Oakleaf Vaalrivierserie en Clovelly Vaalbank- en Bleskopseries. Om groter variasie in grondeienskappe te verkry, is minder algemene gronde soos Hutton Shorrocksserie en Oakleaf Joziniserie in die Ramah ondersoek ingesluit.

Al die profiele wat in die ondersoek gebruik is, is geklassifiseer en kom in Bylaag 2.1.1 tot 2.58.1 voor. Die lokaliteite is op die volgende wyse genommer. Gedurende die veldmetings is gebruikgemaak van die medewerker se van, die gewas en die jaar waarin die metings geneem is byvoorbeeld Bredenkamp (B) se mielieperseel (M) wat in 1986 (86) gemonitor is, se laboratoriumnommer sal dan wees BM '86.

Vir die doeleindes van hierdie verslag is besluit om die lokaliteite numeries te nommer en wel as volg. Die koringlokaliteite strek van W1 tot W16, mielies van M17 tot M33, grondbone van G34 tot G41, katoen van C42 tot C50 en erte van P51 tot P53. Die nommerstelsel van die bylae gaan streng volgens afdelings in hoofstukke, behalwe Hoofstuk 2. Om verwarring te voorkom is op die volgende nommerstelsel vir Hoofstuk 2 besluit naamlik, om die laaste syfer van die bylaagnommer te koppel aan die data. Dit is (1) algemene inligting, (2) stremlokaliteite en (3) natlokaliteite. Die middelste syfers van die bylaag verteenwoordig die lokaliteite wat strek van 1 tot 58, terwyl die eerste syfer, naamlik 2, verwys na Hoofstuk 2.

Die rede hoekom daar geen herhalings van behandelings op dieselfde land uitgevoer is nie, is gebaseer op die volgende aanhaling van Campbell en Campbell (1982) naamlik "Spatial variability in both soils and crops is high. If one were to try obtain accurate representative average water content or potential for a field, many samples would be required. Fortunately, irrigation scheduling does not require a knowledge of the field average. Since the field is irrigated as a unit, a single representative monitoring site can be used to indicate the water status for the entire field" en daarby is die behoefte aan 'n groot verskeidenheid lokaliteite, beperkte tyd en mannekrag in ag geneem.

2.2 WATERINHOUDMETINGS

2.2.1 KALIBRASIE VAN NEUTRONMETER

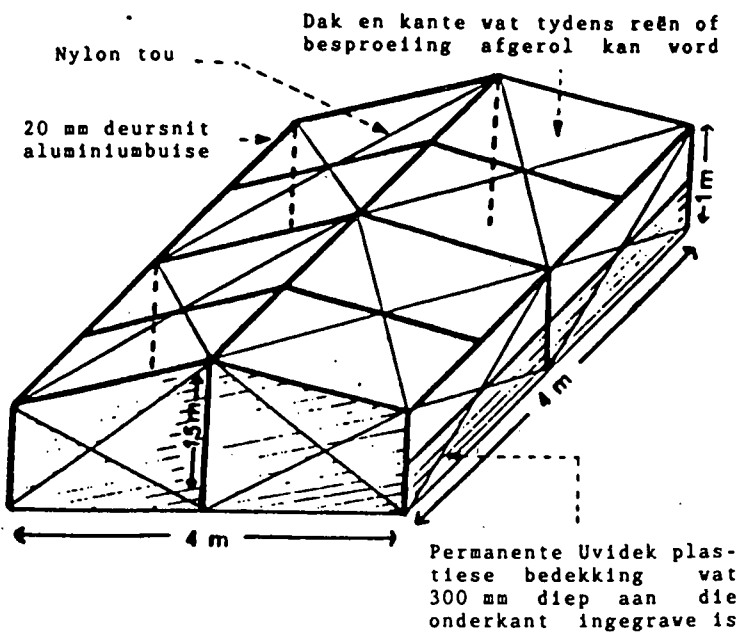
Waterinhoudmetings is met twee Campbell Pacific 503 DR neutronmeters gedoen, wat direk in volumetriese waterinhoud

gekalibreer was. Met die begin van die metings was die neutronmeters alreeds gekalibreer. Dieselfde kalibrasiegrafiek is vir die eoliese gronde van Sandvet en Vaalharts gebruik. Vir die Ramah alluviaie gronde is 'n ander kalibrasie grafiek bepaal. Die neutronmeters is slegs in die begin van elke seisoen gestandaardiseer waarna dieselfde standaardtelling vir die hele seisoen gebruik is.

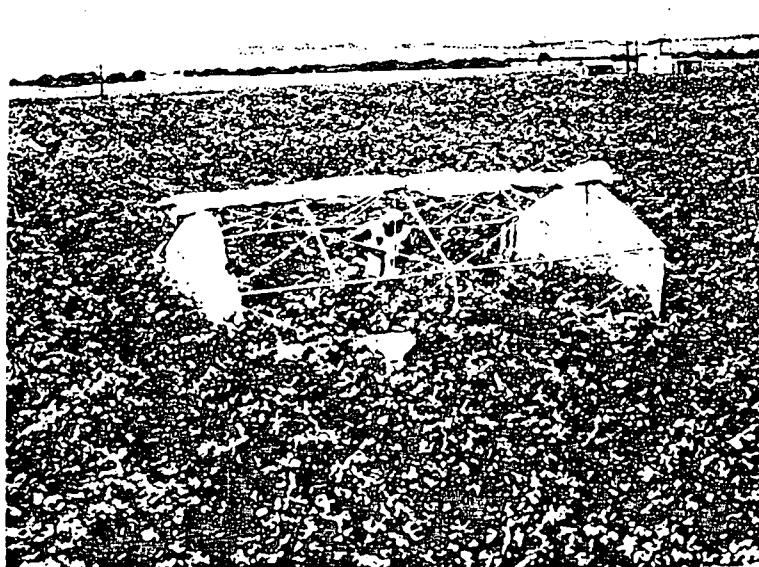
2.2.2 WATERWEERHOUDING OP STREMMINGSPERSELE

Vir die berekening van die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt (Afdeling 4.2) en die in situ meting van profielbeskikbare waterkapasiteit (Hensley & De Jager, 1982), is dit nodig dat watertoediening weerhou word totdat die plante sigbare waterstremming toon. Twee metodes is gevolg om te verhoed dat water die wortelsone tydens reën of besproeiing, kon bereik. By koring, erte, katoen en grondbone is van 4 x 4 meter tydelike reënskerms gebruikgemaak. Die raamwerk van die reënskerms is van 20 mm aluminiumbuise, wat maklik kan koppel, vervaardig. Die kante van die raamwerk is permanent met Uvidek bedek en die dak is slegs oorgetrek tydens reën of besproeiing. Ter verduideliking is 'n skematiese uiteensetting (Figuur 2.1) gegee en 'n foto (Plaat 2.1) ingesluit as verduideliking van hoe die reënskerms in die veld gebruik is. Die sykante en nokke van die reënskerms is na 2 en 2,5 meter onderskeidelik verhoog, sodat stremmingsmetings op mielies by Vaalharts en Sandvet geneem kon word.

Die mielies te Ramah se hoogtes was van so 'n aard dat dit prakties nie moontlik was om met die reënskerms stremmingsstudies te doen nie. Vir die rede is besluit om plastiek stroke tussen die mielierye te lê. Die grondoppervlak is met plastiekstroke uitgevoer (Plaat 2.2) sodat 'n totale oppervlakte van 4 x 4 meter bedek is. Die



FIGUUR 2.1: Illustrasie van die tydelike reënskerms wat gebruik is



PLAAT 2.1: Illustrasie van die tydelike reënskerms soos dit in die veld opgerig was



PLAAT 2.2: Die wyse waarvolgens die plastiekstroke tussen die mielierye gelê is, word geïllustreer.



PLAAT 2.3: Illustrasie van 'n goed verseëlde mieliestam.

kante van die plastiek is in die grond ingegrave en elke plant en toegangsbuis is verseël met kleefband (Plaat 2.3), om te verhoed dat water die wortelsone binnedring. Twee neutronmeter toegangsbuise is in die middel, een meter van mekaar, van elke perseel geïnstalleer om wateronttrekking te monitor. Die eerste dag waarop visuele plantwaterstremming op die middag waargeneem is, is ook aangeteken. Die gegewens wat by elk van hierdie lokaliteite versamel is, word in Bylae 2.1.2 tot 2.53.2 verstrekk.

2.2.3 NAT-VERWYSINGSPERSELE

'n Natverwysingsperseel, sonder 'n reënskerm, maar met drie neutronmeter toegangsbuise is langsaan elke stremmingsperseel, gebruik. Die wyse waarvolgens evapotranspirasie gemeet is kan afloop, onderskepping deur die blaredak en diep perkolasie insluit, alhoewel voorsorg getref is om afloop en diep perkolasie te verhoed. Om afloop te beperk is dammetjies tussen die rye by katoen en mielies, gemaak. By koring was dit nie moontlik nie en is persele met gelyk oppervlaktes, waar moontlik, gekies. Die gemiddelde daaglikse evapotranspirasie of gewaswaterverbruik is met vergelyking 2.1 bereken.

$$GWV = \left[\sum_{i=1}^n \Delta\theta_i Z_i + R \right] / t \quad 2.1$$

waar GWV = gemiddelde gewaswaterverbruik (mm dag⁻¹)
 $\Delta\theta_i$ = verandering in die waterinhoud van laag i tussen twee metings (v v⁻¹)
 Z_i = dikte van laag i (mm)
 R = reën plus besproeiing tussen twee metings (mm)
 t = aantal dae tussen metings

Die natpersele sou dan dien as verwysingsmetings van evapotranspirasie en blaaxileempotensiaal, onder dieselfde klimaatstoestande en tyd van meting. Die evapotranspirasie-

tempo en blaarxileempotensiaal van 'n strempersseel is met die van die natverwysingspersseel vergelyk om die begin van plantwaterstremming te identifiseer.

2.2.4 IN SITU METING VAN VELDWATERKAPASITEIT

Waar dit moontlik was, is die boonste of nat grens van plantopneembare water in situ gemeet. Twee neutronmeter toegangsbuise is 0,5 m van mekaar tot bokant 'n ondeurdringbare horison of tot op 2 m by diep gronde, geïnstalleer. 'n Dam van 1,5 X 1,5 m is om die buise gemaak en met water gevul. Na twee dae is dit weer met water gevul en met plastiek bedek. Na verloop van 4 dae is die waterinhoud op verskillende dieptes gemeet, waarna grondmonsters op ooreenstemmende dieptes langs die buise geneem is vir deeltjiegrootte ontleding.

Die resultate vir elke grondhorison word in Bylae 2.1.1 tot 2.58.1 vir die lokaliteite verstrekk.

2.3 GRONDWATERVERANDERLIKES

2.3.1 WATERRETENSIEKURWE

Die waterretensiekurwe is op versteurde monsters van geselekteerde grondprofiele bepaal. Die monsters is tot veldbrutodigtheid gepak en volgens die metode van Richards (1984) met 'n drukplaatapparaat tot die verlangde grondwaterpotensiale gebring.

Die volgende matrikspotensiaaldrukke is gebruik om die retensiekurwe te bepaal: 1, 3, 6, 10, 30, 60, 100, 300, 1500 kPa. Die grondwaterretensie by lae suigspannings (-1, -3, -6 en -10 kPa) is met behulp van tempeselle gedoen, terwyl

die hoër spannings (-10 tot -1500 kPa) op drukplate bepaal is. Die volumetriese waterinhoud en ooreenstemmende matrikspotensiale vir die onderskeie lokaliteite word in Bylae 2.1.1 tot 2.58.1 verstrek. Die waterinhoud van die -10 kPa spanning, verteenwoordig 'n gemiddelde waarde van die waterinhoud van die tempesel- en die drukplaatlesings.

2.3.2 HIDROULIESE GELEIVERMOË

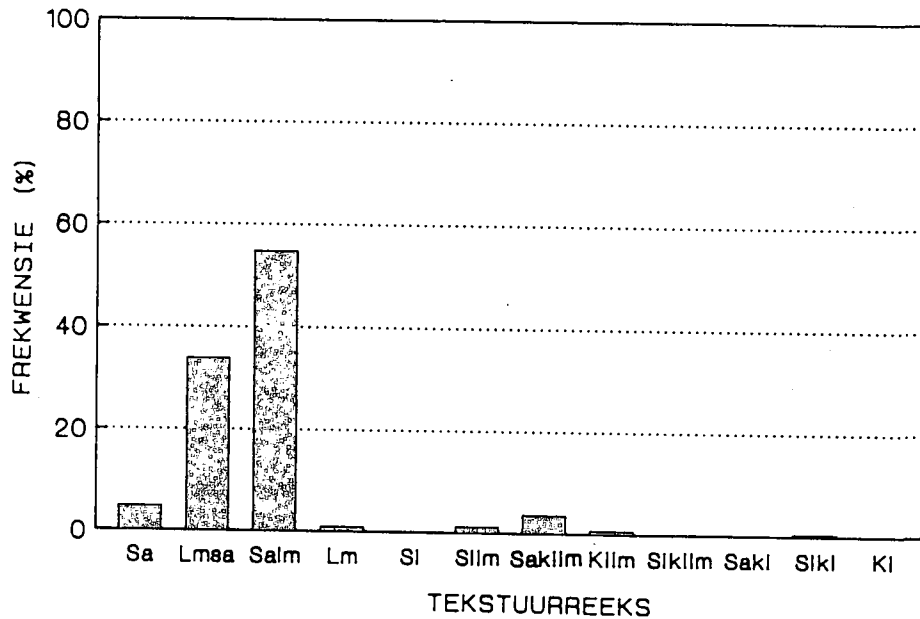
Die model van Green en Corey (1971) is gebruik vir die berekening van die onversadigde hidrouliese geleivermoë. Die model benodig waterretensiewaardes en ook versadigde hidrouliese geleivermoë, as insette. Vir die rede was dit nodig om die versadigde hidrouliese geleivermoë van geselekteerde grondlae te bepaal. Die versadigde hidrouliese geleivermoë is met behulp van die drukhoofmetode van Klute (1965), bepaal. Die gemete waardes, vir geselekteerde grondlae, word in Bylae 2.1.1 tot 2.58.1 verstrek.

2.4 ANDER METINGS

2.4.1 DEELTJIEGROOTTEVERSPREIDING

Die deeltjiegrootteverspreiding is bepaal volgens die pipetmetode (Day, 1965). Die deeltjies groter as 0,045 mm is na dispersie met 'n sif van die slik- plus kleifraksies geskei. Die tekstuurklasse verteenwoordig die volgende deeltjiegrootteverdeling.

% Baie growwesand	2,00	-	1,00	mm
% Growwesand	1,00	-	0,50	mm
% Mediumsand	0,50	-	0,25	mm
% Fynsand	0,25	-	0,10	mm
% Baie fynsand	0,10	-	0,05	mm
% Growweslik	0,05	-	0,02	mm
% Fynslik	0,02	-	0,002	mm
% Klei		<	0,002	mm



FIGUUR 2.2: Tekstuurklasverspreiding van al die 300 mm grondlae wat in die ondersoek gebruik was, geklassifiseer volgens die tekstuurdriehoek.

2.4.2 DEELTJIEDIGTHEID

Die deeltjiedigthede is bepaal met behulp van die piknometermetode (Blake & Hartge, 1986). Vir Vaalharts is die waardes van Bennie & Burger (1979) gebruik terwyl die vir Ramah en Sandvet in die laboratorium bepaal is. In

Tabel 2.1 verskyn die gemiddelde deeltjiedigthede (ρ_d) vir die onderskeie gebiede. Die digthede word in Hoofstuk 3 gebruik vir die evaluering van retensiemodelle.

TABEL 2.1: Rekenkundige gemiddelde deeltjiedigthede vir Ramah, Vaalharts en Sandvet gebiede.

Gebied	Gemid. ρ_d g cm ⁻³	Std. afw. g cm ⁻³	Kov. %	n
Ramah	2,5705	±0,1145	4,45	46
Vaalharts	2,6427	±0,0076	0,29	6
Sandvet	2,5596	±0,0511	2,24	12

2.4.3 BEWORTELINGSDIGTHEID

Die volledige bewortelingsdigtheid datastel vir al die lokaliteite vir verskillende tye word deur Bennie, Coetzee, Van Antwerpen, Van Rensburg en Burger (1988) en Van Antwerpen (1988) verstrek. Vir hierdie ondersoek is slegs die bewortelingsdigtheid wat met die middel van die stremperiode ooreenkom het, gebruik. Dit word in Bylae 2.1.1 tot 2.53.1. aangedui.

2.4.4 BRUTODIGTHEID

Die brutodigthede is met die kluitmetode van Blake (1965) bepaal. Aangesien daar met elke wortelmonstertrekking ook kluite gemonster is, is die gemiddelde brutodigtheid oor die seisoen geneem en dit verskyn in Bylae 2.1.1 tot 2.58.1.

2.4.5 BLAARXILEEMPOTENSIAAL

Vir die meet van blaarxileempotensiale is 'n Scholander drukkamer gebruik. Die punt van die jongste volgroeide blaar van koring, mielies, grondbone en katoen wat ten volle aan die son bloot gestel is, is gebruik vir die bepaling van blaarxileempotensiaal. By katoen en erte is die hele blaar plus blaarsteel gebruik. Die blaarsteel van erte is hol. Vir die rede is 'n grashalm in die stingel opgedruk voordat die blaarstingel in die drukkamer geplaas is, vir meting. Metings is altyd tussen 12h00 en 14h00 gedoen. Wanneer die xileempotensiale van grondbone in die blaarsteel gelees word, gee dit onrealistiese hoë (-50 tot -100 kPa) waardes. Meer realistiese waardes is verkry deur die blaar 5 mm agter die blaarsteel af te sny. Die metings word in Bylae 2.1.2 tot 2.53.2 verstrekk.

2.4.6 KLAS A-PAN VERDAMPING

Die Amerikaanse klas A-pan is gebruik om as maatstaf te dien van die heersende daaglikse atmosferiese aanvraag. Behalwe vir Sandvet is al die A-pan lesings afkomstig van weerstasies in die ondersoek gebiede. In die Ramah gebied is gebruik gemaak van twee weerstasies. Die een is geleë op die plaas van mnr. E. van der Walt, in die Rust-omgewing en die ander een in die Bleskop-omgewing, op die plaas van mnr. S. Burger. Vir Vaalharts is die panwaardes van die navorsingstasie op Jankempdorp, gebruik. Die waardes is verwerk na 'n gemiddelde evaporasiewaarde vir 'n spesifieke metingsinterval en word in Bylae 2.1.2 tot 2.53.2 en Bylae 2.1.3 tot 2.53.3, vir elke lokaliteit, aangedui.

HOOFSTUK 3

VOORSPELLING VAN RETENSIEVERWANTSKAPPE

3.1 INLEIDING

Die grondwatermatrikspotensiaal is 'n belangrike inset in die profielwatervoorsieningsmodel. Die matrikspotensiaal van grondwater kan net oor 'n beperkte reeks met tensiometers gemeet word en dit is omslagtig om dit deurlopend op roetine basis te monitor. Dit is daarom geriefliker om dit eerder vanaf maklik meetbare grondveranderlikes te kan beraam.

Laboratoriummetings van die retensiekurwe wat gegrond is op desorpsie van 'n aanvanklike versadigde grondmonster kan nie altyd as gevolg van die histerese-effek gebruik word in veldtoestande nie. Vir die rede word eerder in situ metings van grondwaterpotensiaal en grondwaterinhoud aanbeveel (Arya & Paris, 1981; Cassel, Ratliff & Ritchie, 1983; Haverkamp & Parlange, 1986). Beide die veld en laboratorium prosedure is tydrowend en daarby het Peck, Luxmoore & Stolzy (1977); Philip (1980); Russo & Bresler (1980) ruimtelike variasie in veldmetings gerapporteer. Behalwe vir histerese kan genoemde nadele voorkom word indien die retensieverwantskappe vanaf maklik meetbare grondparameters voorspel of bereken word. Die wyses waarvolgens retensieverwantskappe voorspel kan word, kan in drie kategorieë verdeel word. Eerstens is daar modelle wat gegrond is op lineêre en kwadratiese regressievergelykings, tweedens die wat gebruik maak van 'n magsfunksiepassing en derdens die wat gebaseer is op 'n fisies-empiriese benadering.

Retensieverwantskappe vorm die basis vir die ontwikkeling van grond-plantbestuursmodelle. In hierdie ondersoek word grondwaterpotensiaal gebruik as inset vir so 'n grond-plantbestuursmodel. Daarom is dit noodsaaklik dat daar in hierdie hoofstuk aandag gegee word aan wyses waarop die matrikspotensiaal maklik vanaf grondwaterinhoud beraam kan word.

3.2 VOORSPELLINGS GEGROND OP LINEÊRE EN KWADRATIESE REGRESSIEMODELLE

3.2.1 ALGEMEEN

Die lineêre model, soos byvoorbeeld gebruik deur Gupta & Larson (1979), kan in 'n algemene vorm, soos vervat in vergelyking 3.1, uitgedruk word.

$$\theta_{\psi} = \beta_0 + \beta_1 Z_1, \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad 3.1$$

Waar θ_{ψ} die berekende volumefraksie van water wat teruggehou word by 'n grondwaterpotensiaal (ψ) is, β_0 en β_1 die regressiekoëffisiënte en Z_1 die waardes van die grondparameters wat gebruik is, voorstel. Grondparameters wat goed gekorreleer het, is verskillende deeltjiegroottepersentasies (slik en klei), organiese materiaalinhoud, brutodigtheid, kationadsorpsievermoë en kalkinhoud (Jamison & Kroth, 1958; Salter, Berry & Williams, 1966; Van der Merwe, 1973; Gupta & Larson, 1979; Bennie & Burger, 1979; Lambooy, 1983; Streuderst, 1985).

Die tweede vorm is 'n nie-lineêre of kwadratiese regressievergelyking en is byvoorbeeld deur Boedt & Laker (1985), Hutson (1986) en Saxton, Rawls, Romberger & Papendick (1986)

gebruik. Die algemene vorm van die modelle kan as volg weergegee word.

$$\theta_{\psi} = \beta_0 + \beta_1 Z_1^c \quad 3.2$$

waar die grondparameters (Z_1) verskeie magsverheffings (c) kan aanneem. Grondparameters wat goed gekorreleer het, is klei, klei + slik, K.A.V. + klei (Boedt & Laker, 1985; Streuderst, 1985; Hutson, 1986).

3.2.2 BEREKENING VAN DIE ONDERSTE GRENS VAN PLANTOPNEEMBARE WATER

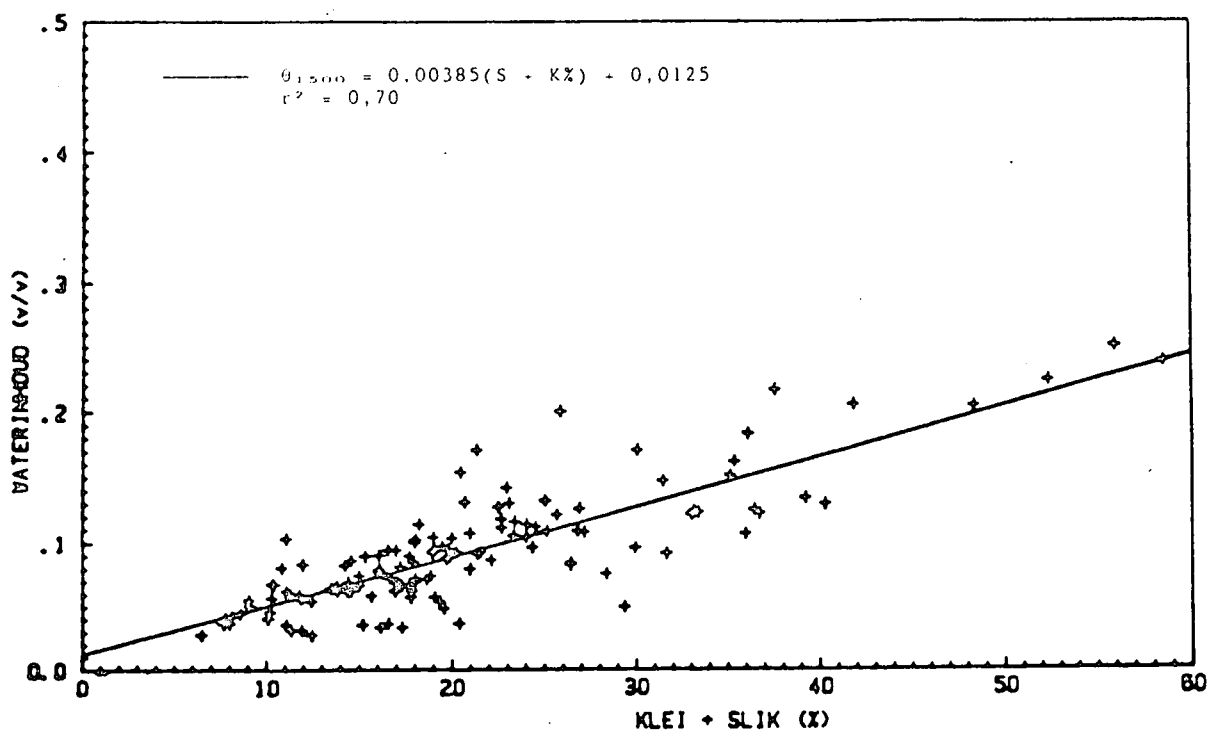
Die onderste grens van plantopneembare water word benodig as inset vir die berekening van die grond-wortelkonduktansie-koëffisiënt (Hoofstuk 4). Vir die rede is dit noodsaaklik dat die onderste grense vanaf maklik meetbare grondparameters bereken kan word.

Om die onderste grens van plantopneembare water te bepaal is die retensiedata by -1500 kPa van Bylaag 2.1.1 tot 2.58.1 asook die data van Streuderst (1985) en Bennie & Burger (1979) gebruik. Lineêre regressie is op al die data (behalwe die kalkkreet horisonte) uitgevoer. In hierdie geval het die gronddeeltjies kleiner as 0,05 mm die beste met die gemete grondwaterinhoud by 'n matrikspotensiaal van -1500 kPa gekorreleer (Figuur 3.1). Die aanbevole vergelyking vir die Sentrale- en Westelike-besproeiingsgebiede wat waterinhoud ($v v^{-1}$) vanaf klei- plus slikpersentasie voorspel is:

$$\theta_{1500} = POW_{\text{onder}} = 0,00385(S + K\%) + 0,0125 \quad 3.3$$

waar POW_{onder} = volumetriese waterinhoud wat die droë grens van plantopneembare water verteenwoordig ($v v^{-1}$)

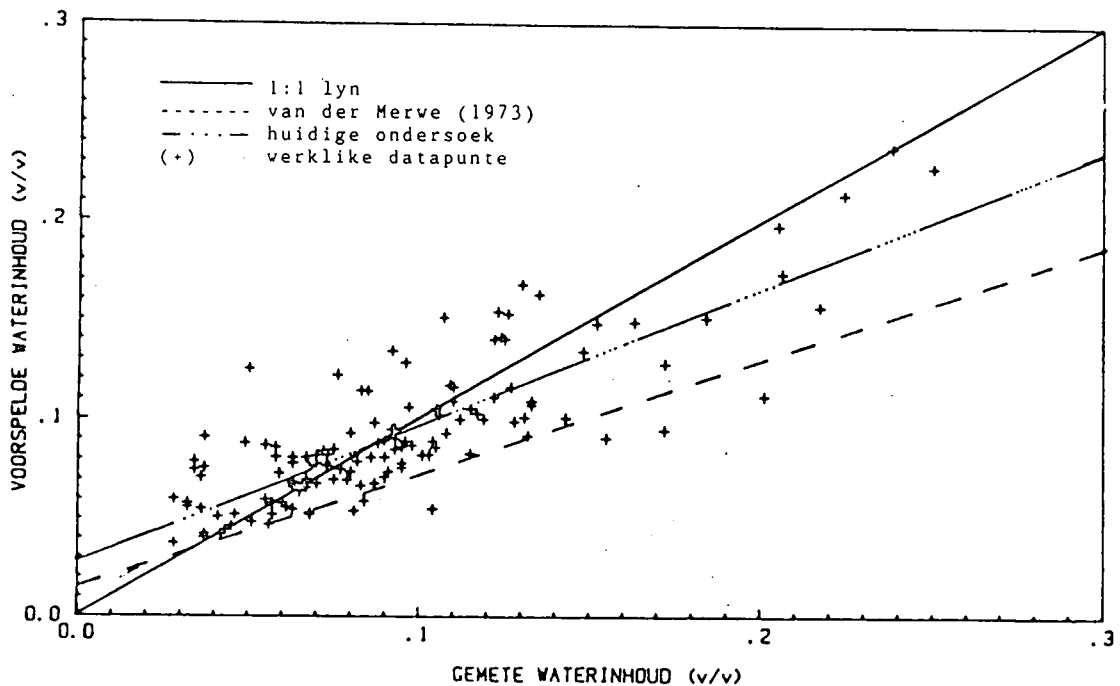
$S + K$ = Persentasie gronddeeltjies kleiner as 0,05 mm of slik + klei %



FIGUUR 3.1: Verwantskap tussen die grofslik- plus klei-inhoud en die onderste grens van plantop-neembare water

Goeie verwantskappe tussen klei of klei + slik en permanente verwelkpunt is deur verskeie navorsers aangetoon (Barteli & Peters, 1959; Petersen, Cunningham & Matelski, 1968; Van der Watt, 1971; Van der Merwe, 1973; Hutson, 1986). Ander grondparameters wat ook al gebruik is, is brutodigtheid, K.A.V. en organiese materiaal (Gupta & Larson, 1979; Bennie & Burger, 1979; Schulze, Hutson & Cass, 1985; Streuderst, 1985). Vergelyking 3.3 is die voorgestelde regressie-vergelyking wat goed met dié van Van der Merwe (1973), wat op besproeiingsgronde van die O.V.S. van toepassing is, ooreenstem. Beide die Van der Merwe (1973) en huidige

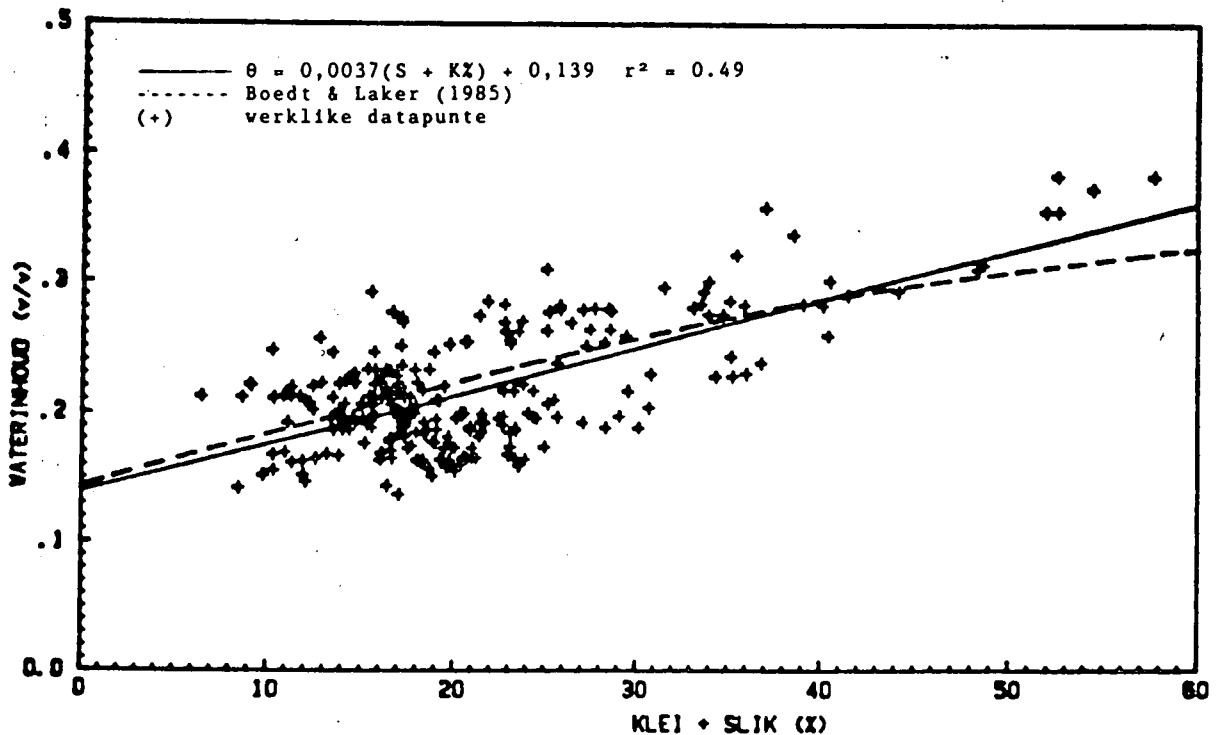
regressiemodelle (Figuur 3.2) volg dieselfde tendens dit wil sê albei lyne sny die 1:1 lyn by 'n waterinhoud van 0,03 en 0,099 (v/v) onderskeidelik. Dit impliseer dat albei die waterinhoud links van die snypunt oorskakel terwyl die punte regs van die snypunt onderskat word. Vergelyking 3.3 wat uit dieselfde datastel waarteen dit getoets is, afgelei is, wyk die minste van die 1:1 lyn af en word aanbeveel vir die gebied waarin die ondersoek gedoen is.



FIGUUR 3.2: Verwantskap tussen die gemete en beraamde volumetriese waterinhoud by -1500 kPa, wat met vergelyking 3.3 en die vergelyking voorgestel deur Van der Merwe (1973) bereken is met die 1:1 lyn vir die onderste grens van plant-opneembare water.

3.2.3 BEREKENING VAN DIE BOONSTE GRENS VAN PLANTOPNEEMBARE WATER

Om die boonste grens van plantopneembare water (POW_{bo}) vanaf maklik meetbare parameters te kan voorspel, is 'n lineêre regressie op die data uitgevoer. Gronddeeltjies kleiner as 0,05 (slik + klei %) het die beste verwantskap getoon, soos in Figuur 3.3 aangedui. Die regressielyn stem goed ooreen met die van Boedt & Laker (1985). Vergelyking 3.4 word dus aanbeveel om die boonste grens van plantopneembare water op verwante gronde te bereken.



FIGUUR 3.3: Verwantskap tussen die grofslik plus klei-inhoud van gronde en die in situ gemete boonste grens van plantopneembare water.

$$POW_{bo} = 0,0037 (S + K \%) + 0,139 \quad 3.4$$

waar POW_{bo} = volumetriese waterinhoud wat die nat grens van plantopneembare water verteenwoordig ($v v^{-1}$)
 $S + K$ = persentasie gronddeeltjies kleiner as 0,05 mm of slied + klei %
 $r^2 = 0,49$

Waar sagte kalkkreet voorkom word 'n konstante waarde van 0,345 aanbeveel.

3.3 VOORSPELLINGS GEGROND OP MAGSFUNKSIEPASSINGS

3.3.1 ALGEMEEN

Retensieverwantskappe vorm die basis vir die ontwikkeling van gewasgroei- of plantbestuursmodelle. Om hierdie rede is dit essensieël dat die verwantskappe akkuraat bereken moet word. Lineêre en kwadratiese modelle het die beperking dat die onderskeie punte op 'n retensiegrafiek verbind moet word, om 'n kontinue retensiekurwe te verkry. Aan die ander kant bied magsfunksiepassing 'n eenvoudige maar effektiewe wyse waarvolgens so 'n kontinue verwantskap bereken kan word. Dit is dan ook die rede waarom magsfunksiepassing in die verlede en veral in die afgelope jare wye ondersteuning geniet het (Brooks & Corey, 1964; Gardner, Hillel & Benyamini, 1970; Rogowski, 1971; Campbell & Campbell, 1982; Saxton, Rawls, Romberger & Papendick, 1986). Die vergelyking waarop magsfunksiepassings gebaseer is kan algemeen voorgestel word deur vergelyking 3.5

$$\psi = aX^{-b} \quad 3.5$$

waar ψ = matrikspotensiaal (kPa, bar, mm H₂O)
 a & b = empiriese konstantes
 X = parameter gekoppel aan grondwater

Vergelyking 3.5 is op verskeie wyses gemodifiseer om aan te pas by sekere retensieverwantskappe. Verskeie van die modelle is in hierdie ondersoek vergelyk.

3.3.2 SAXTON , RAWLS, ROMBERGER & PAPENDICK MODEL

Saxton et al. (1986) het die model van Brooks & Corey (1964),

$$\psi = \psi_e [(\theta - \theta_r)/(\theta_s - \theta_r)]^b \quad 3.6$$

waar ψ_e = matrikspotensiaal by luginlaat

θ = grondwaterinhoud ($v v^{-1}$)

θ_s = grondwaterinhoud by versadiging ($v v^{-1}$)

θ_r = residuele grondwaterinhoud ($v v^{-1}$)

b = empiriese konstante, wat uiteraard 'n negatiewe waarde moet aanneem,

aangepas en vereenvoudig na die volgende vorm,

$$\psi = A \theta^B, \quad 3.7$$

deur $\theta_r = 0$, $A = \psi_e \cdot \theta_s^{-b}$ en $B=b$ te stel. Saxton et al. (1986) het van meervoudige nie-lineêre regressie gebruik gemaak om die koëffisiënte A en B afsonderlik met sand- en kleinhoud te korreleer. Hul resultaat word in vergelyking 3.8 en 3.9 weergegee.

$$A = \exp[-4,396 - 0,0715 (\% K) - 4,88 \times 10^{-4} (\% Sa)^2 - 4,285 \times 10^{-5} (\% Sa)^2 (\% K)] / 100 \quad 3.8$$

$$B = -3,14 - 0,0022(\% K)^2 - 3,484 \times 10^{-5} (\% Sa)^2 \quad 3.9$$

waar K = klei
 Sa = sand

3.3.3 GHOSH MODEL

Ghosh (1976) het 'n prosedure voorgestel, waarvolgens die retensiekurve vanaf 'n enkelmeting (θ) bereken kan word. Die voorgestelde vergelyking word in vergelyking 3.10 weergegee.

$$\psi_m = \psi_e (\theta/\theta_s)^{-b} \quad 3.10$$

waar ψ_m = matrikspotensiaal (kPa)
 ψ_e = matrikspotensiaal by luginlaat
 θ = volumetriese waterinhoud ($v v^{-1}$)
 θ_s = volumetriese waterinhoud by versadiging ($v v^{-1}$)

Volgens Ghosh (1976) kan die waarde van b bereken word met vergelyking 3.11

$$b = 26,5 (Y_2/Y_1)^{1,786} \quad 3.11$$

waar Y_1 = sand (%)
 Y_2 = slik (%)

3.3.4 CAMPBELL MODEL

Campbell (1985) het verskeie korrelasiemodelle getoets en tot die gevolgtrekking gekom dat alhoewel die korrelasies goed ooreenstem met die data waaruit dit ontwikkel het, dit nie die geval is wanneer dit gepas word met data van ander studies nie. Volgens hom is die rede hiervoor dat die vorm van 'n retensiekurve nie deur deeltjiegrootteverspreiding bepaal word. Die twee is wel verwant, maar faktore soos deeltjiekpakking, -vorm en -oriëntasie is belangrik. Die algemene vergelyking wat hy gebruik het is gegrond op die van Ghosh (1976) en poriegrootteverspreiding.

$$\psi_m = \psi_e (\theta/\theta_e)^{-b} \quad 3.12$$

Die parameters ψ_e en b kan op twee wyses verkry word. Gewoonlik word 'n lineêre passing op bestaande retensiedata gedoen op 'n log-log skaal. Die helling van die lyn sal (b) voorstel en die afsnit sal gelyk wees aan (ψ_e). Die tweede manier is gegrond op die aanname dat die deeltjiegrootteverspreiding van gronde benaderd 'n logaritmes normaal verdeling volg. Indien dié aanname geld kan sand, slik en klei verteenwoordig word deur 'n geometriese (of log) gemiddelde deeltjiedeursnee (α_g) en 'n geometriese standaard afwyking (σ_g). Die onderskeie waardes van α_g en σ_g kan bereken word deur

$$\alpha_g = \exp a \quad 3.13$$

$$\sigma_g = \exp b \quad 3.14$$

$$\text{waar } a = 0,01 \sum_{i=1}^n m_i \ln d_i \quad 3.15$$

$$b = 0,01 \sum_{i=1}^n [m_i (\ln d_i)^2 - a^2]^{0.5}, \quad 3.16$$

m_i is die massa van 'n deeltjiegrootteklas (i) en d_i is die gemiddelde deursnee van klas (i). Die sommering vind oor drie tekstuurklasse naamlik sand, slik en klei plaas. Om die effek van brutodigtheid in te bring is die volgende vergelyking voorgestel:

$$\psi_e = \psi_{es} (\rho b / 1,3)^{0.67b}, \quad 3.17$$

$$\text{waar } \psi_{es} = -0,5 (\alpha_g)^{-0.5} \quad 3.18$$

$$b = -2 \psi_{es} + 0,2 (\sigma_g) \quad 3.19$$

en ρ_b die brutodigtheid (g cm^{-3}) is.

3.3.5 GEWYSIGDE CAMPBELL MODEL

Dit is moontlik om Campbell & Campbell (1982) se model te wysig na die volgende vorm:

$$|\psi_g| = a (\theta_{1500} / \theta)^c \quad 3.20$$

$$= 1500 (\theta_{1500} / \theta)^c \quad 3.21$$

aangesien by $\theta = \theta_{1500}$ is $a = 1500$

Indien die retensiegrafiek by -10 kPa matrikspotensiaal gepas word kan die eksponent C met vergelyking 3.22 bereken word.

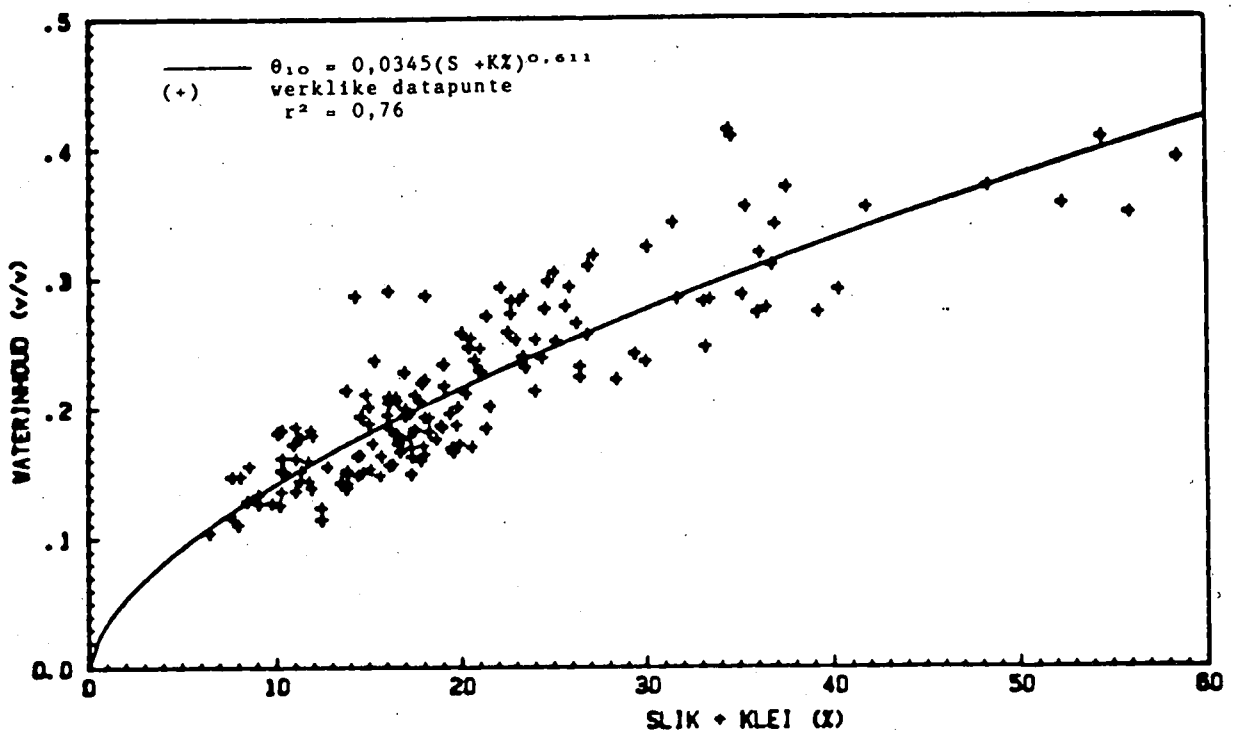
$$C = \frac{-5,0056}{\ln (\theta_{1500} / \theta_{10})} \quad 3.22$$

waar $|\psi_g|$ = absolute waarde van die matrikspotensiaal
 θ_{1500} = volumetriese waterinhoud by die permanente
 verwelkpunt wat met vergelyking 3.3 bereken
 kan word (v v^{-1})
 θ_{10} = volumetriese waterinhoud by -10 kPa matriks-
 potensiaal wat met vergelyking 3.23 bereken
 kan word

'n Goeie korrelasie tussen die grofslik- plus kleipersen-
 tasie en die volumetriese waterinhoud by -10kPa matriks-
 potensiaal is verkry. Die verband is grafies in Figuur 3.4
 voorgestel, terwyl die regressielyn met vergelyking 3.23.
 bereken kan word.

$$\theta_{10} = 0,035 (S + K \%)^{0,611} \quad 3.23$$

Die algemene vergelyking waarmee die waterretensiekurwe of vrystellingskurwe vir grondhorisonte beraam kan word, is vergelyking 3.21. Die eksponent C in vergelyking 3.21 word met vergelyking 3.22 bereken vanaf die waterinhoude by -10kPa en -1500kPa wat onderskeidelik met vergelykings 3.23 en 3.3 vanaf die persentasie slik en klei bereken kan word.



FIGUUR 3.4: Die verwantskap tussen die grofslik- plus klei-persentasies en die volumetriese waterinhoud by -10 kPa matrikspotensiaal.

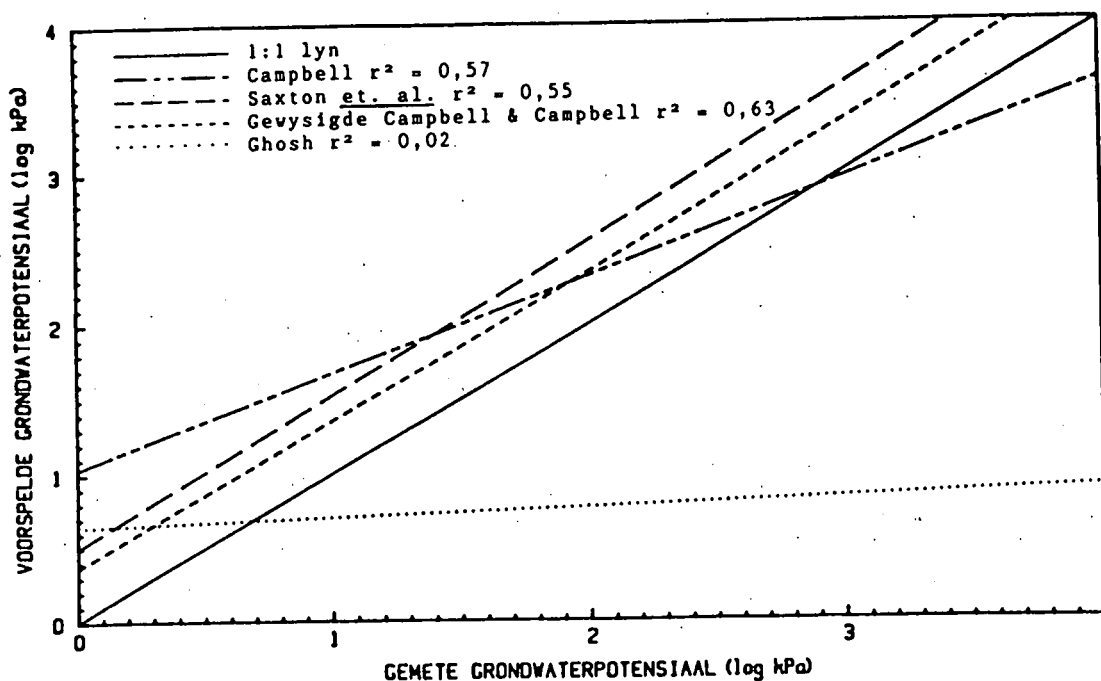
3.3.6 VERGELYKING VAN DIE VERSKILLENDE MODELLE

Die model waarmee die profielwatervoorsieningstempo (Afdeling 4.1) bereken word, benodig grondwaterpotensiaal as inset. Die matrikspotensiaal is nie in die veld gemeet nie en vir algemene toepassing van die model is dit noodsaaklik om die matrikspotensiaal akkuraat vanaf die grondwaterinhoud met behulp van maklik meetbare parameters, te kan bereken.

Die waterinhoude by -10, -30, -60, -100, -300 en -1500 kPa matrikspotensiaal, wat in die laboratorium bepaal is en die (relevante) toepaslike grondeienskappe is gebruik om die ooreenstemmende matrikspotensiale met die voorgestelde modelle te beraam. Die horisonte is sodanig gekies dat dit 'n wye spektrum van klei- plus slikpersentasie, dek (Bylaag 3.3.6.1). Eksperimentele data van Bennie & Burger (1979) en Streuderst (1985) is ook ingesluit.

'n Lineêre regressie is op die verwantskappe tussen 240 pare gemete en voorspelde (met die verskillende modelle) matrikspotensiaalwaardes uitgevoer. Die resultaat word in Figuur 3.5 aangedui en verskyn in Bylaag 3.3.6.2. Die regressielyn wat die naaste aan die 1:1 lyn was, is as maatstaf geneem om die beste voorspellingsmodel te kies. Die gewysigde Campbell & Campbell model en Saxton et al. (1986) modelle was albei parallel aan die 1:1 lyn en het beide dus deurgaans die matrikspotensiaal konstant oorskat. Die gewysigde Campbell & Campbell model was die naaste aan die 1:1 lyn. Daar moet in ag geneem word dat die insette vir die gewysigde Campbell & Campbell model vanaf dieselfde datastel waarteen dit getoets is, bereken is. Die Saxton et al. (1986) model word ook aanbeveel. Vir die berekening van grond- wortelkonduktansiekoëffisiënte, is die gewysigde Campbell & Campbell vergelyking deurgaans gebruik. Die

onderskeie C eksponente, vir gebruik van vergelyking 3.21, word in Bylae 2.1.1 tot 2.53.1 verstrekk.



FIGUUR 3.5: Vergelyking van gemete teenoor die beraamde matrikspotensiale wat met die verskillende magsfunksiepassings modelle, bereken is.

3.4 VOORSPELLINGS MET 'n FISIESE-EMPIRIESE MODEL

Araya & Paris (1981) erken die gebruik van regressievergelykings sowel as magsfunksiepassingsmodelle, maar kritiseer die benaderings aan die hand van fisiese beginsels omdat die effek van tekstuur en pakkingsienskappe

nie daarin vervat is nie. Vir die rede het hulle 'n fisies-empiriese model ontwikkel om die retensiekurve te voorspel.

3.4.1 ARYA & PARIS MODEL

Die model van Arya & Paris (1981), maak gebruik van insette afkomstig uit roetine ontledings van deeltjiegroottes, deeltjiedigthede en brutodigthede. In kort kom dit daarop neer dat 'n poriegrootteverspreiding vanaf deeltjiegrootteverspreiding, brutodigtheid en deeltjiedigthede bereken word deur gebruik te maak van vergelyking 3.24 en 3.25

$$Vv_i = (W_i / \rho_d) e, \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad 3.24$$

$$e = (\rho_d - \rho_b) / \rho_b \quad 3.25$$

waar Vv_i = porievolume geassosieer met elke deeltjiegrootte-fraksie of klas

W_i = die verskil in kumulatiewe persentasie verdeel deur 100

e = ruimteverhouding

ρ_d = deeltjiedigtheid (g cm^{-3})

ρ_b = brutodigtheid (g cm^{-3})

n = verteenwoordig die aantal fraksies waarin die kumulatiewe deeltjiegrootteverspreidingskurwe verdeel is

Die volumetriese waterinhoud is met vergelyking 3.26 bereken. Daar is aanvaar dat die porievolume (Vv_j), wat so gegenerer word, progressief akkumuleer en met water gevul word.

$$\theta v_i = \sum_{j=1}^{i-1} Vv_j / V_b, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad 3.26$$

$$V_b = 1 / \rho_b \quad 3.27$$

Die verband tussen deeltjiegroottes (R) en porieradius (r_1) kan beskryf word deur (Vergelyking 3.28):

$$r_1 = R_1 [4 e m_1^{(1-\alpha)}/6]^{0.5} \quad 3.28$$

waar R_1 = die deeltjiegrootte deursnee vir klas i .

m_1 = verteenwoordig die soliedemassa in die i -de deeltjie klas

Die porieradius (r_1) kan ook bereken word met die kapillêre vergelyking 3.29,

$$r_1 = 0,149/\psi_1 \quad 3.29$$

waar ψ_1 = grondwaterpotensiaal in cm H_2O

Die waardes van m_1 en α_1 kan volgens Arya & Paris (1981) onderskeidelik met vergelyking 3.30 en 3.31 bereken word.

$$m_1 = 3W_1/4 \rho_d \pi R_1^3 \quad 3.30$$

$$\alpha_1 = 1 - \log (3r^2 / 2e R_1^2) / \log m_1 \quad 3.31$$

Om die model te gebruik, is dit 'n vereiste dat (α) eers empiries bepaal moet word. Drie stalle horisonte (Bylaag 3.4.2.1) van Ramah, Vaalharts en Sandvet is vir die doel gebruik. Die volgende prosedure is gevolg.

1) Kumulatiewe deeltjiegrootteverspreidingskurwe is opgestel en verdeel in 'n aantal klasse om W_1 te verkry vir 'n spesifieke deeltjieradius (Bylaag 3.4.2.2).

2) Vergelyking 3.24 tot 3.27 is gebruik om die volumetriese waterinhoud by 'n spesifieke R_1 bereken.

3) Die waterinhoud wat so verkry is, is gebruik om die ooreenstemmende werklik gemete matrikspotensiaal vanaf die laboratorium bepaalde retensiekurve af te lees.

4) α_1 is met vergelyking 3.31 bereken.

5) Die α_1 -waardes wat so verkry is, is teen R_1 gestip en 'n polinomiese regressie het die verwantskap die beste gepas (Tabel 3.1).

TABEL 3.1: Regressievergelykings waarmee die modelparameter (α) vanaf die deeltjiegrootte (R) vir die onderskeie gebiede bereken kan word.

Gebied	Polinomiese vergelyking	r^2
Ramah	$\alpha = 1,17 + 44,48(R) - 999,39(R)^2 + 7807,21(R)^3 - 20249,21(R)^4$	0,81
Vaalharts	$\alpha = 1,18 + 64,77(R) - 1419,14(R)^2 + 7852,69(R)^3$	0,79
Sandvet	$\alpha = 1,09 + 53,42(R) - 833,55(R)^2 + 3358,20(R)^3$	0,89

3.4.2 VERGELYKING MET GEWYSIGDE CAMPBELL MODEL

Slegs die grondhorisonte van Ramah, Vaalharts en Sandvet wat in Bylaag 3.3.6 opgeneem is, is gebruik om die Arya & Paris model mee te toets. Retensiedata, deeltjiegroottes en brutodigtheid wat benodig word vir die toets van die model kom in Bylae 2.1.1 tot 2.58.1 voor. 'n Konstante deeltjiedigtheid vir elke besproeiingsgebied, soos vervat in

Tabel 2.1 (Afdeling 2.4.2), is gebruik. Om die model te gebruik is die volgende prosedure gevolg:

1) Vir al die grondhorisonte is kumulatiewe deeltjiegrootteverspreidingskurwe opgestel sodat θ_v bereken kan word vir 'n spesifieke R-waarde (Bylaag 3.4.2.2).

2) Die ooreenstemmende α -waarde is met die vergelykings in Tabel 3.1 bereken.

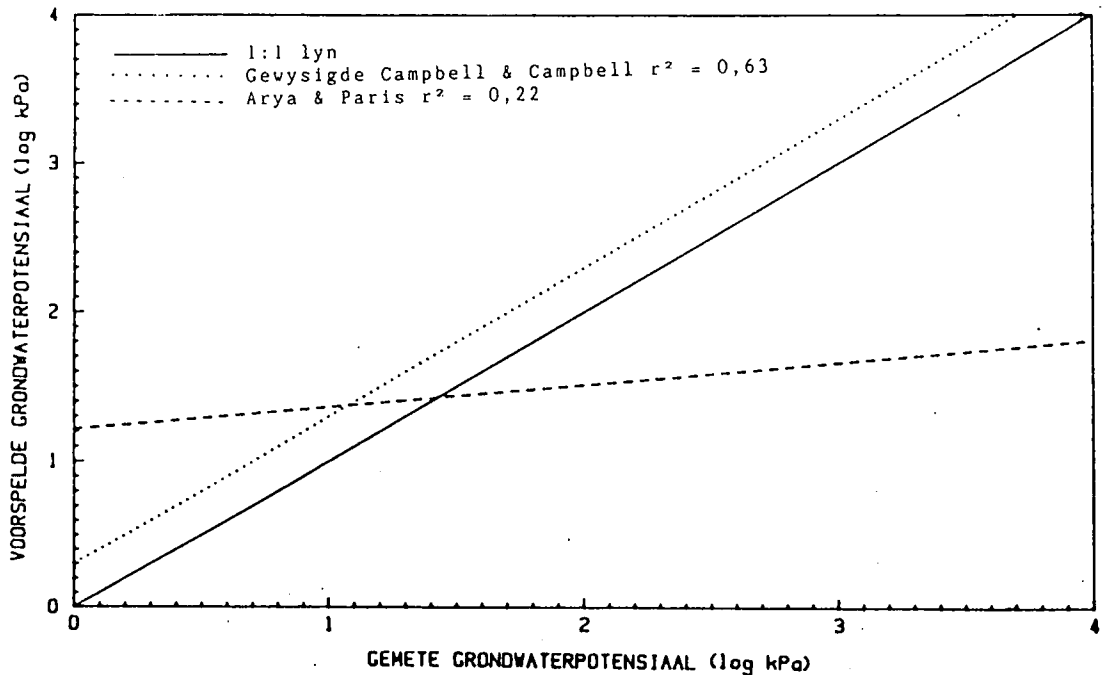
3) Daarna is m_1 (klas) en r_1 met vergelykings 3.30 en 3.28 onderskeidelik bereken.

4) Deur die kapillêre vergelyking te omskryf na vergelyking 3.32

$$\psi_i = 0,149/r_1. \quad 3.32$$

kan die matrikspotensiaal, wat met elke berekende volumetriese waterinhoud ooreenstem, verkry word.

Om die model te toets is die voorspelde verwantskap tussen θ en ψ_s van Arya & Paris model met die gemete retensiekurve, vergelyk. Die voorspelde en gemete matrikspotensiaal by 'n aantal θ -waardes op die kurwe is met mekaar vergelyk. Die Arya & Paris model word in Figuur 3.6 met die gewysigde Campbell & Campbell model vir dieselfde grondhorisonte vergelyk. Uit die resultate is dit duidelik dat alhoewel (α) empiries vir die onderskeie gebiede bepaal is, het die Arya & Paris model nie aan die verwagtinge voldoen nie. Haverkamp & Parlange (1982) het die model gekritiseer omdat dit fundamentele beperkings het, want die model is gebaseer op 'n nie-lineêre poriegrootte : deeltjiegrootte verhouding.



FIGUUR 3.6: Vergelyking van gemete met beraamde matrikspotensiale wat met die Arya & Paris model en die gewysigde Campbell & Campbell model bereken is.

3.5 SAMEVATTING

In hierdie ondersoek word grondwatermatrikspotensiaal gebruik as inset in die model wat profielwatervoorsienings-tempo bereken. Vir die rede is dit noodsaaklik dat verwantskappe tussen grondwaterinhoud en matrikspotensiaal vinnig en akkuraat vanaf maklike meetbare grondparameters, bereken

kan word. Om in die doel te slaag is verskeie voorgestelde modelle, wat die verwantskap kan bereken, vergelyk.

Die voorgestelde modelle kan in drie klasse volgens die benadering wat gevolg is verdeel word naamlik eerstens die wat gebruik maak van lineêre of nie-lineêre regressievergelykings, tweedens die wat magsfunksiepassing as basis gebruik en derdens die wat 'n fisies-empiriese benadering volg. Uit die ondersoek blyk dit dat die regressiebenadering baie effektief is waar 'n spesifieke verwantskap tussen waterinhoud by 'n gegewe matrikspotensiaal en grondtekstureienskappe benodig word. Hierdie tegniek is gebruik om die boonste en onderste grens van plantopneembare water sowel as die waterinhoud by -10 kPa, vanaf die persentasie slik plus klei, wat normaalweg op roetinebasis ontleed word, te kan bereken.

Verskeie magsfunksiepassingsmodelle is ge-evalueer. Uit die resultate was dit duidelik dat hierdie metode tot 'n kontinue verwantskap tussen -10 en -1500 kPa matrikspotensiaal en waterinhoud lei. Vir die Sentrale- en Westelike-besproeiingsgebiede word die gewysigde Campbell model aanbeveel, alhoewel die model van Saxton et al. (1986) ook gebruik kan word.

HOOFSTUK 4

GROND-WORTELKONDUKTANSIEKOEFFISIËNT VIR VERSKILLENDE GROND-
PLANTKOMBINASIES

4.1 INLEIDING

Die opname van water deur plantwortels kan wiskundig gesimuleer word deur van mikroskopiese of makroskopiese benadering gebruik te maak (Hillel, 1980). Die mikroskopiese benadering behels die vloei van water vanuit die grond na en in individuele wortels. In geheel word die wortelstelsel van 'n plant as 'n stel van individuele grond-plus wortelsilinders elk met 'n definieerbare grens, gesien. Die makroskopiese benaderings beskou die wortelstelsel in geheel as 'n "diffuse sink" wat elke grondlaag eweredig penetreer (Hillel, 1980).

Wanneer die twee benaderings vergelyk word, is die makroskopiese benadering meer aanvaarbaar, byvoorbeeld die van Hanks (1974) en Feddes, Kowalik & Zaradny (1978). Die makroskopiese modelle word deur wetenskaplikes gekritiseer weens die onvermoë daarvan om plante se gedrag te voorspel of te verklaar (Passiora, 1985). Dit omseil gekompliseerde prosesse soos byvoorbeeld die potensiaalgradiënte wat betrokke is by die vloei van water na 'n enkel wortel (Hillel, 1980).

Aan die ander kant bied die mikroskopiese benadering aan wetenskaplikes die geleentheid om inligting te versamel oor die watervloed na afsonderlike wortels. Die grootste kritiek teen die mikroskopiese modelle is dat die praktiese toepassing daarvan, gekompliseerd is. Om dié rede is Passiora (1985) van mening dat daar weer na die aannames

van die klassieke enkelwortel opname modelle gekyk moet word. Die meeste mikroskopiese modelle (Gardner, 1960; Cowan, 1965; Philip, 1975) is gebaseer op die vloeivergelyking van Darcy.

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = -K \frac{\partial \psi}{\partial x} = -D_w \frac{\partial \theta}{\partial x} \quad 4.1$$

en die differensiële vergelyking vir onversadigde vloei:

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left[K(\psi) \frac{\partial \psi}{\partial x} \right] = \frac{\partial}{\partial x} \left[D_w(\theta) \frac{\partial \theta}{\partial x} \right] \quad 4.2$$

waar $\partial \theta / \partial t$ = tempo waarteen water opgeneem word
 $K, K(\psi)$ = versadigde en onversadigde hidrouliese geleivermoë onderskeidelik
 ψ = grondmatrikspotensiaal
 x = afstand
 $D_w, D_w(\theta)$ = versadigde en onversadigde waterdiffisiwiteit onderskeidelik

Die vergelyking vir onversadigde vloei (Vergelyking 4.2), is dieselfde as dié vir diffusie. Volgens Tinker (1976) is hierdie analoog vergelykings nie akkuraat nie, want waterbeweging in gronde is hoofsaaklik afhanklik van porieradius dit wil sê massavloei en nie diffusie nie. Die konduktiwiteit, K , is daarom in werklikheid 'n maatstaf van die gemak waarmee water in gronde beweeg.

Die model van Botha *et al.* (1983) dui op die moontlikheid om die betekenis van K nog verder uit te brei deur dit te vervang met 'n gekombineerde grond-wortelkonduktansie (K_{sr}), wat die beweging van water uit die grond na en in 'n enkelwortel beskryf.

Die vloeisisteen van wateropname deur plantwortels word deur Philip (1966) beskryf as 'n dinamiese fisiese kontinuum en kan dus verdeel word in 'n aanvraag- en 'n voorsieningskomponent. Heersende atmosferiese toestande

beheer die daaglikse aanvraagstempo en in kombinasie met karakteristieke grond- en planteienskappe bepaal dit die evapotranspirasietempo of aanvraagskomponent. Die watervoorsieningstempo aan die vloeisistiem word volgens Botha et al. (1983) deur toestande in die grond-wortelsistiem beheer.

Met die aanvaarding van Philip (1957) se beskouing, volgens Gardner (1960), dat 'n vloeisistiem uit 'n versameling van wortel- plus grondsilinders bestaan, is die berekening van wateropname vergemaklik. Volgens Gardner (1960), sal water binne so 'n wortel-grondsilinder radiaal na die wortelsistiem vanweë 'n potensiaalgradiënt, beweeg. Hierdie benadering bring mee dat waterbeweging gereguleer word deur 'n reeks weerstande in serie wat arbitrêr toegeken kan word aan die grond, wortels, stamme, blare of onderafdelings van organe tot die vlak van individuele selle, selmembrane of selwande. Uit die oorsigartikel van Oosterhuis (1983) blyk dit of daar nog baie onsekerheid heers oor die bydrae van die onderskeie weerstande om waterbeweging te reguleer.

In praktyk gerigte navorsing moet 'n besluit geneem word tot watter vlak van detail fisiologiese en fisiese aspekte, ondersoek gaan word. 'n Goeie voorbeeld hiervan is die kwantifisering van hidrouliese weerstand. Verskeie navorsers is dit eens dat radiale hidrouliese weerstand in die wortel heelwat groter is as die aksiale weerstand langs die xileemweefsel (Busscher & Fritton, 1978 en Jensen, Taylor & Weibe, 1961). Die aksiale weerstand is so klein dat sommige navorsers dit as weglaatbaar beskou (byvoorbeeld Newman, 1974; Taylor & Klepper, 1975; Rowse & Goodman, 1981), terwyl werkers soos byvoorbeeld Passioura (1972), Wind (1955) en Richards & Passioura (1981) weer die teendeel bewys het. Indien aksiale wortelweerstand as weglaatbaar klein beskou word, kan die wortelxileempotensiaal gelyk gestel word aan die gemete blaarxileempotensiaal. Die

grondwaterpotensiaal aan die buitenste grens van die silinder kan gelyk aan die matrikspotensiaal van die bulk grond, gestel word. In hierdie benadering is die osmotiese potensiaal nie in berekening gebring nie. Volgens Barber, Walker & Vasey (1963) en Riley & Barber (1969), kan dit wel 'n invloed hê.

Die buitenste grens (radius, r) van die onderskeie wortelgrondsilinders word deur die bewortelingsdigtheid (L_v) bepaal en kan volgens Barley (1970) met vergelyking 4.3 bereken word, waar wortelgroei ewekansig plaasvind.

$$r = (\pi L_v)^{-1/2} \quad 4.3$$

waar L_v = totale wortellengte per eenheid volume grond

Onder toestande van bestendige vloed kan waterbeweging beskryf word deur Richards se vergelyking:

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = -K \frac{\partial \psi}{\partial r} \quad 4.4$$

waar θ = die volumetriese waterinhoud
 t = tyd
 K = hidrouliese geleivermoë van die grond
 $\partial \psi / \partial r$ = potensiaalgradiënt

Deur K te vervang met 'n gekombineerde grondwortelkonduktansie (K_{wr}), deur te aanvaar dat die verskil tussen die grond- en plantxileempotensiaal oor die radius van die grond-wortelsilinder ontwikkel en sodoende vergelyking 4.3 in vergelyking 4.4 te substitueer kan vergelyking 4.5 vir die wortel-grondsilinders herskryf word as,

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = K_{sr} (\psi_g - \psi_p) (\pi L_v)^{1/2} \quad 4.5$$

waar ψ_g = matrikspotensiaal van die grond (-kPa)
 ψ_p = blaarxileempotensiaal (-kPa)

Botha *et al.* (1983) het 'n lineêre verwantskap tussen K_{sr} en die logaritme van die relatiewe waterinhoud (θ/θ_o) gekry. Die helling van die verwantskap is die grondwortelkonduktansie- indeks of koëffisiënt (F_{sr}) genoem.

$$K_{sr} = F_{sr} \ln(\theta/\theta_o) \quad 4.6$$

waar θ = volumetriese waterinhoud
 θ_o = onderste of droë grens van plantopneembare water

Substitusie van vergelyking 4.6 in 4.5 lewer:

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = F_{sr} \ln(\theta/\theta_o) (\pi L_v)^{1/2} (\psi_g - \psi_p) \quad 4.7$$

Deur vergelyking 4.7 te herrangskik, kan F_{sr} bereken word:

$$F_{sr} = \frac{\partial \theta / \partial t}{[\ln(\theta/\theta_o) (\pi L_v)^{1/2} (\psi_g - \psi_p)]} \quad 4.8$$

Die F_{sr} -koëffisiënt kan vir 'n grondlaag ($_1$) bereken word indien die grondprofiel in gelyke lae (n) vir die totale bewortelingsdiepte, opgedeel word.

$$F_{sr1} = \frac{\partial \theta_1 / \partial t}{[\ln(\theta_1/\theta_{o1}) (\pi L_{v1})^{1/2} (\psi_{g1} - \psi_p)]} \quad 4.9$$

F_{sr1} kan slegs akkuraat vir elke grondlaag bereken word indien $\partial \theta_1 / \partial t$ gekorrigeer word vir die onversadigde water-vloed tussen lae. Om hierdie rede is daar verskeie aannames met die berekening van F_{sr} gemaak (Afdeling 4.2).

4.2 PROSEDURE VIR DIE BEREKENING VAN DIE GROND- WORTELKONDUKTANSIEKOËFFISIËNT

Die volgende aannames is met die berekening van F_{sr} maak.

I) Dat die F_{sr} , soos die blaaxileempotensiaal, 'n geïntegreerde waarde oor die totale bewortelingsdiepte, verteenwoordig.

II) Omdat watertoediening gedurende die metingsperiode weerhou is, sodat die grondoppervlak droog kan bly, is aanvaar dat die verdampingskomponent van die gemete evapotranspirasie klein, in vergelyking met die transpirasiekomponent, was.

III) Verskeie metodes is gepubliseer om die blaaxwaterpotensiaal te laat versprei oor 'n metingsperiode sodat byvoorbeeld daaglikse berekenings gedoen kan word. So byvoorbeeld het Taylor & Klepper (1975) die gemiddelde blaaxileempotensiaal van katoen in verband gebring met die deursnee van die stam wat op ooreenstemmende tye gemeet is. Botha et al. (1983) het die blaaxileempotensiaal gespesifiseer in terme van daglengte (aantal dagligure met sonstraling groter as 85 W m^{-2}). Vir die doel van hierdie studie is 'n konstante dagwaarde van blaaxileempotensiaal, gelyk aan die gemete blaaxileempotensiaal soos beskryf in Afdeling 2.4.5, geneem. Die daaglikse variasie in dagligure en dus die effektiewe evapotranspirasietyd teen maksimum blaaxileempotensiaal sal daarom in die F_{sr} -waarde weerspieël word. Daar is ook aangeneem dat die blaaxileempotensiaal vir al die

dae, tussen metings, dieselfde was. Die korreksie vir die gravitasieverskil tussen die gemete blaar en die middelpunt van elke laag is as weglaatbaar klein beskou.

IV) Daar is aanvaar dat die bewortelingsdigtheid, wat 'n paar dae na die eerste meting bepaal is, konstant oor die hele metingsperiode was. Die metings is in al die gevalle gedurende die vroeë reprodktiewe groeistadia geneem, wanneer wortelgroei alreeds 'n maksimum bereik het en voordat betekenisvolle wortelafsterwing kon intree.

V) Die watervloed as gevolg van 'n matriks-potensiaalverskil tussen lae, is as weglaatbaar klein in vergelyking met die wateropname tussen metings, beskou. Dreinerings uit die onderste laag was die enigste aspek wat 'n betekenisvolle effek op die berekenings kon hê, daarom is daar voorsorg getref dat dit nul of weglaatbaar klein was.

Die prosedure waarop die verskillende relevante metings geneem is, is in Hoofstuk 2 beskryf. Indien bogenoemde aannames geldig is, kan die F_{sr} tussen metingsperiodes met vergelyking 4.10 bereken word:

$$F_{sr} = \frac{ET}{\sum_{i=1}^n [\ln(\theta_i/\theta_{o1}) (\pi L_{v1})^2 (\psi g_i - \psi p) Z_i]} \quad 4.10$$

waar ET = gemiddelde evapotranspirasie tussen metings
(mm dag⁻¹)

Indien al die veranderlikes in vergelyking 4.10 gemeet of bereken is, kan F_{sr} bereken word. Dit was dan ook een van die doelstellings van die projek om die grond-

wortelkonduktansiekoëffisiënt in die veld te bepaal. Die insette wat nodig is vir die berekening van F_{sr} is in die volgende bylaes vervat:

I) Die ET-waardes is volgens die prosedure in afdeling 2.2 oor die metingsperiodes bereken en word in Bylae 2.1.2 tot 2.53.2 aangedui.

II) Die bewortelingsdigtheid, vir elke grondlaag, wat ongeveer in die middel van die metingsperiode gemeet is, is gebruik en word in Bylae 2.1.1 tot 2.53.1 vir die relevante lokaliteite, aangetoon.

III) Die werklike gemete θ_1 -waardes, wat in Bylae 2.1.2 tot 2.53.2 aangedui is, is gebruik (Afdeling 2.2.3).

IV) Die werklike gemete blaaxileempotensiaal, soos aangedui in Bylae 2.1.2 tot 2.53.2 is gebruik.

V) Die grondmatrikspotensiaal is vir elke laag met vergelyking 3.20 vanaf die grondwaterinhoud bereken, deur die relevante c-waardes wat in Bylae 2.1.1 tot 2.53.1 verstrek is, te gebruik.

VI) Daar is van die lokaliteite waarvan die grondlae droër uitgedroog het as wat die regressievergelyking (3.3) voorspel het. Dit het probleme veroorsaak in die berekening van F_{sr} , want negatiewe volumetriese waterinhoude is verkry. Die probleem is met behulp van vergelyking 4.11, wat die grondmatrikspotensiaal gelyk aan die gemete blaaxileempotensiaal van 'n betrokke dag stel wanneer $p \leq -1500$ kPa, opgelos. Met diè vergelyking is dit moontlik om die

grondlae droër as θ_{1500} uit te droog, indien die blaaxileempotensiaal minder is as -1500 kPa.

$$\theta_{o1} = \left[\frac{1500 \theta_{1500}^c}{/\psi_p/} \right]^{\frac{1}{c}} \quad 4.11$$

4.3 RESULTATE EN BESPREKING

4.3.1 GROND-WORTELKONDUKTANSIEKOËFFISIËNT VIR DIE VERSKILLENDE GEWASSE

Die prosedure wat in afdeling 4.2 beskryf is, is gevolg om die onderskeie grond-wortelkonduktansiekoëffisiënte vir elke metingsinterval met behulp van vergelyking 4.10 te bereken. Die berekende F_{sr} -waarde vir die relevante lokaliteite verskyn in Bylae 2.1.2 tot 2.53.2.

Ter illustrasie is die data van koringlokaliteite W8, W10 en W13 gebruik. Alhoewel dit almal Ramah-lokaliteite is, verteenwoordig dit verskillende tipes gronde, byvoorbeeld lokaliteit W8 is 'n sandleemgrond met 'n gemiddelde slik-plus kleinhoud van 28 %, W10 is 'n kleileemgrond met 'n slik-plus kleinhoud van 52 %, terwyl W13 'n sandleemgrond is met 'n slik-plus kleinhoud van 19 %. Werklike evapotranspirasie (ET) en blaaxileempotensiale van die waterweerhoudingsperseel en die natperseel is teen tyd in Figuur 4.1, 4.2 en 4.3 vir die onderskeie lokaliteite, gestip. Die verandering in F_{sr} en A-panverdamping is ook teen tyd vir drie lokaliteite in bogenoemde figure, gestip. Die werklike datapunte word op die grafieke aangedui, maar die lyne is deur die aangepaste punte getrek. Die korttermyn

verskille is verwyder deur die datapunte met die volgende vergelyking aan te pas:

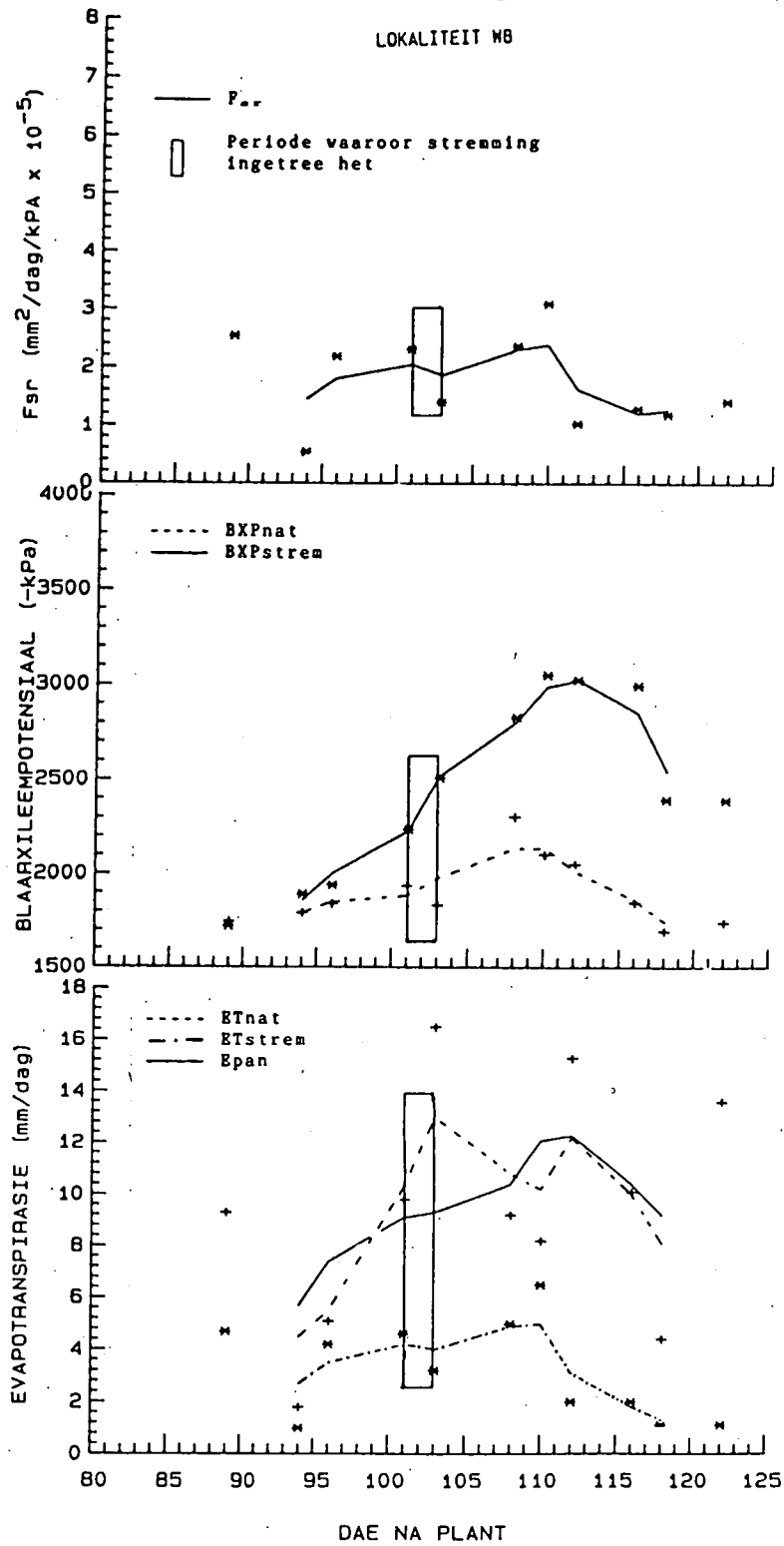
$$Y_n = 0.25Y_{n-1} + 0.5Y_n + .25Y_{n+1} \quad 4.12$$

Uit die resultate blyk dit dat die A-pan lesings in dieselfde orde as die ET van die natpersele was, behalwe vir W13 waar dit laer was. Wanneer die ET_{nat} met die A-pan vergelyk word, moet in gedagte gehou word dat die A-pan lesings afkomstig is van 'n sentrale weerstasie. Dus mag daar afwykings in die tendense voorkom soos moontlik by W13. Wanneer die evapotranspirasie van die nat- en strempersele met mekaar vergelyk word, is dit belangrik om aandag aan die evaporasiekomponent tussen die twee tipes persele, te gee. Volgens Hanks (1974), dra die waterverlies uit die boonste 20 tot 30 cm by tot evaporasie, tensy daar abnormale toestande soos 'n watertafel in die grond teenwoordig is.

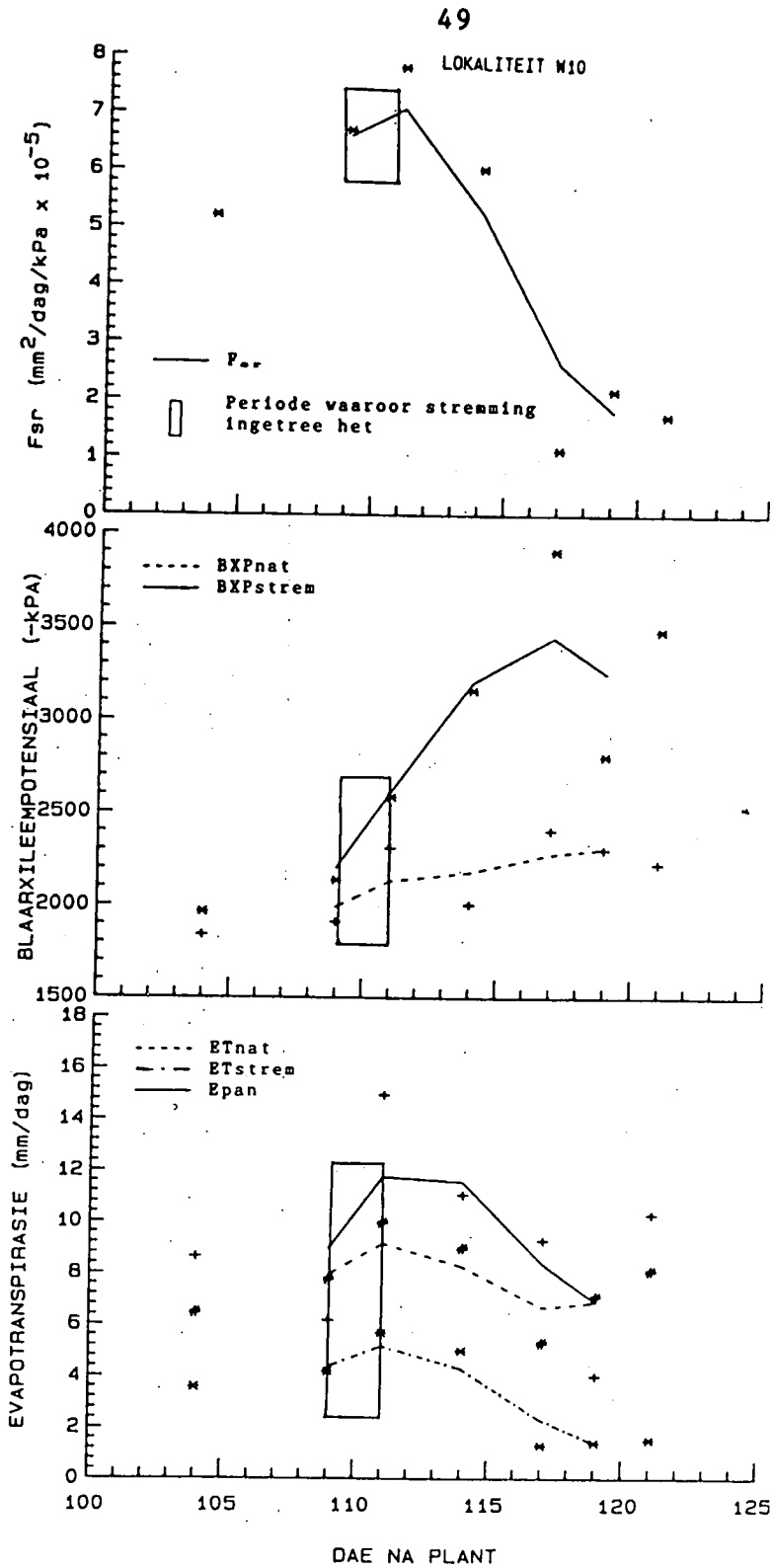
Die ET van die natpersele is hoër as die ET van die strempersele en die verskil het in al die gevalle groter geword gedurende die stremmingsperiode. Dit is moontlik dat die natperseel (W13) stremming ondervind het vanaf dag 140, want die ET het voortdurend gedaal, terwyl die blaarxileempotensiaal ook gedaal het. 'n Gemiddelde piek ET_{strem} van 5,5 mm vir W8, 5,3 mm vir W10 en 7,1 mm vir W13 is onderskeidelik bereik. Hierna het die ET geleidelik gedaal tot by 'n ET wat tussen 1 en 2 mm dag⁻¹ gewissel het. Wanneer hierdie waardes bereik is, was die plante alreeds visueel aan baie ernstige stremming onderwerp. Kenmerkende simptome van hierdie fase is die afsterwing van blare van onder af en afspening van bolle in die geval van katoen.

Duidelike tendense is sigbaar ten opsigte van die verandering van blaarxileempotensiaal teenoor tyd (Figure 4.1 tot 4.3). Uit die resultate blyk dit dat die blaarxileempotensiaal afneem soos wat die water uit die

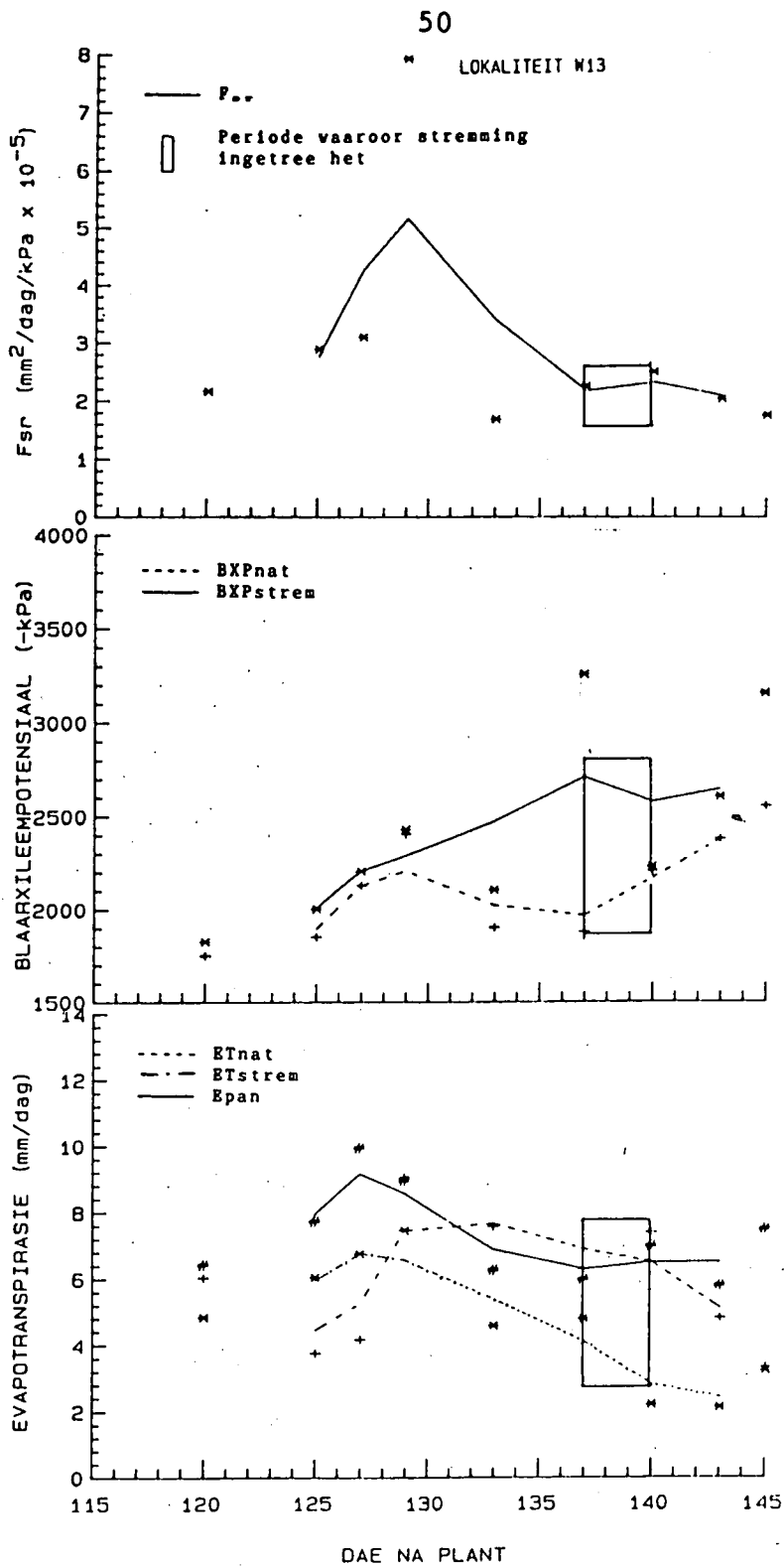
LOKALITEIT W8



FIGUUR 4.1: Die verandering van potensiële evaporasie, evapotranspirasie, blaarxileempotensiaal en die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt oor die metingsperiode van lokaliteit W8.



FIGUUR 4.2: Die verandering van potensiële evaporasie, evapotranspirasie, blaaxileempotensiaal en die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt oor die metingsperiode van lokaliteit W10



FIGUUR 4.3: Die verandering van potensiële evaporasie, evapotranspirasie, blaarxileempotensiaal en die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt oor die metingsperiode van lokaliteit W13

profiel onttrek word. By W8 en W10 is daar ook 'n styging in die xileempotensiaal waargeneem nadat ernstige visuele plantwaterstremming ingetree het. Net soos in die geval by Engelbrecht (1985), het die blaarxileempotensiaal van die natpersele ook afgeneem oor die metingsperiode. Hierdie afname, is moontlik die gevolg van 'n toename in die ouderdom van die plant en by wintergrane as gevolg van 'n toename in die verdampingsaanvraag van die atmosfeer gedurende die laat lente en vroeë somer. Die redelike vinnige daling in die blaarxileempotensiaal vanaf dag 137 vir perseel W13 kan die gevolg van 'n matige stremming wat die plante ondervind het, wees.

Die verandering in die grond- wortelkonduktansiekoëffisiënt gedurende die stremmingsperiode toon ook soms 'n piek net voordat stremming intree. Hierdie piek dui dus op 'n periode waartydens wateropname teen 'n hoër tempo deur die wortels plaasgevind het. Nadat die piek bereik is, het die F_{sx} weer gedaal totdat dit by 'n konstante waarde gestabiliseer het. Die daling kan aan 'n laer wateropnametempo deur die wortels en dus stremming toegeskryf word. Geen logiese verklaring vir hierdie verskynsel kon gevind word nie.

Na aanleiding van die voorafgaande bespreking is daar besluit dat die begin van plantwaterstremming die beste beskryf word deur eerstens die punt waar die verskil tussen ET_{strem} en ET_{nat} duidelik waarneembaar is en tweedens waar die blaarxileempotensiaal van die stremperseel merkbaar laer as dié van die natperseel begin daal het. Hierdie punte is vir elk van die lokaliteite bepaal en word in Bylae 2.1.2 tot 2.53.2 aangetoon deur die betrokke dag te omsirkel. Om 'n verteenwoordigende enkel F_{sx} waarde te verkry, is die rekenkundige gemiddelde waarde van die betrokke en daaropvolgende metingsintervalle bereken en die resultate is in Tabel 4.1 opgesom. 'n Aantal van die stremmings persele

TABEL 4.1: Grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt (F_{sr}) vir koring, mielies, grondbone, katoen en erte by verskillende lokaliteite en gronde.

Koring		Mielies		Grondbone		Katoen		Erte	
Lokaliteit	$F_{sr} \times 10^{-5}$	Lokaliteit	$F_{sr} \times 10^{-5}$	Lokaliteit	$F_{sr} \times 10^{-5}$	Lokaliteit	$F_{sr} \times 10^{-5}$	Lokaliteit	$F_{sr} \times 10^{-5}$
	$mm^2 \cdot dag^{-1} \cdot kPa^{-1}$		$mm^2 \cdot dag^{-1} \cdot kPa^{-1}$		$mm^2 \cdot dag^{-1} \cdot kPa^{-1}$		$mm^2 \cdot dag^{-1} \cdot kPa^{-1}$		$mm^2 \cdot dag^{-1} \cdot kPa^{-1}$
W1	2,34	M17	2,53	G34	1,10	C42	0,74	P51	2,91
W2	2,31	M18	1,29	G35	3,18	C43	1,46	P52	0,59
W3	1,87	M19	1,29	G36	4,36	C44	4,12	P53	1,15
W4	1,12	M20	0,84	G37	4,57	C45	3,52		
W5	1,24	M21	4,01	G38	3,14	C46	4,05		
W6	1,50	M22	1,03	G39	3,41	C47	2,77		
W7	2,16	M23	2,20	G40	6,43	C48	4,37		
W8	1,83	M24	1,58	G41	4,35	C49	1,31		
W9	2,79	M25	4,17			C50	4,74		
W10	7,26	M26	1,43						
W11	0,67	M27	2,10						
W12	3,23	M28	1,59						
W13	2,40	M29	2,67						
W14	3,24	M30	5,53						
W15	3,53	M31	1,04						
W16	1,88	M32	2,82						
		M33	1,30						
Gem.	2,46	Gem.	2,20	Gem.	4,21	Gem.	3,01	Gem.	1,55

- Reeds gestrem
- Kalkryke grond

was skynbaar reeds gestrem toe daar met die neem van metings begin is. Hierdie waardes is met 'n asterisk in Tabel 4.1 aangedui. Die begin en die einde van die periode waaroor die gemiddelde F_{sr} - waarde vir elk van die voorbeelde in Figure 4.1 tot 4.3 bereken is, word op elke figuur aangedui. Die gemiddelde F_{sr} waardes vir die onderskeie gewasse word in Tabel 4.1 gegee. Uit die resultate blyk dit of die gemiddelde F_{sr} - waarde van grondbone die hoogste is ($4,21 \times 10^{-5}$), gevolg deur katoen ($3,01 \times 10^{-5}$), koring ($2,46 \times 10^{-5}$), mielies ($2,21 \times 10^{-5}$) en erte ($1,55 \times 10^{-5}$). Mielies en koring se F_{sr} waardes is van dieselfde orde.

4.3.2 KRITIESE BLAARXILEEMPOTENSIAAL

Die gemiddelde kritiese blaaxileempotensiaal waarby stremming in 'n gewas begin intree het, word in Tabel 4.2 verstrek. Hierdie waardes verteenwoordig die gemiddelde van al die lokaliteite per gewas. Die waarde vir elke lokaliteit is die gemiddeld van dieselfde periode, naamlik ongeveer 5 dae waaroor F_{sr} bereken is.

TABEL 4.2: Kritiese blaaxileempotensiaal waarby ernstige plantwaterstremming by verskillende gewastipes ingetree het.

Gewastipe	Blaaxileempotensiaal (-kPa)	
	Strempersseel (Kritiese blaaxileempotensiale)	Natverwysingspersseel (Vergelykende waarde)
Koring	2440 ± 227 (18%)*	1979 ± 191 (19%)*
Mielies	1814 ± 190 (21%)	1535 ± 144 (18%)
Grondbone	1494 ± 130 (17%)	974 ± 177 (36%)
Katoen	1830 ± 229 (25%)	1254 ± 240 (38%)
Erte	1850 ± 65 (7%)	1273 ± 78 (12%)

* Koëffisiënt van variasie

In Tabel 4.3 word die gemiddelde kritiese blaaxileempotensiale vergelyk met waardes uit die literatuur. Behalwe vir die waardes van Shimshi (1979) vergelyk die waardes goed met dié wat in die literatuur, gerapporteer is. Die kritiese xileempotensiaal waardes van koring (-2440) is heelwat laer as die van grondbone (-1500), terwyl katoen en mielies van dieselfde orde is (-1800 kPa).

TABEL 4.3: Kritiese blaaxileempotensiaal gedurende piek waterbehoefte waarby plantwaterstremming begin intree het vir verskillende gewasse.

Gewastipe	Kritiese blaaxileempotensiaal	Verwysing
Koring	-1570	Shimshi (1979)
	-2400	Spamer (1980)
	-2400	Frank, Power & Willis (1973)
	-2440	Huidige ondersoek.
Mielies	-1700	De Klerk & Human (1982)
	-1814	Huidige ondersoek.
Grondbone	-1500 tot -1700	Engelbrecht (1985)
	-1400	Huidige ondersoek.
Katoen	-1700 tot -1800	De Bruyn & Human (1983)
	-1830	Huidige ondersoek

4.5 SAMEVATTING

Die afleiding van 'n mikroskopiese wateropnamemodel, wat gebaseer is op die opname van water deur 'n enkelwortel, soos voorgestel deur Botha *et al.* (1983) is behandel. 'n Prosedure en aannames is voorgestel waarvolgens die grondwortelkonduktansiekoëffisiënt bereken kan word.

Drie lokaliteite van Ramah is as voorbeelde gebruik om die verandering in evapotranspirasie en blaarxileempotensiaal van die nat- en strempersseel met tyd, te illustreer, asook die verandering in A-panverdamping en F_{sr} met tyd. Sekere tendense is met behulp van die voorbeelde geïllustreer naamlik dat:

- (i) Die verskil in blaarxileempotensiaal tussen die nat- en stremperssele toeneem soos die stremperssele uitgedroog het.
- (ii) Die blaarxileempotensiaal van die natperssele het toegeneem weens die ouderdom van die plant, of weens die toename in die atmosferiese verdampingsaanvraag.
- (iii) Die verskil tussen die ET_{strem} en ET_{nat} kurwes het groter geword namate die strempersseel uitgedroog het.
- (iv) Die verandering in F_{sr} met tyd het soms 'n piek bereik waarna dit gedaal het. Die piekperiode dui skynbaar die periode van maksimum wateropnametempo deur die wortels aan. Die daaropvolgende daling verteenwoordig onvoldoende watervoorsiening deur die wortels aan die kontinuum, naamlik stremming, aan. Geen logiese verklaring vir hierdie verskynsel kon gevind word nie.

Uit die bespreking kon 'n kriterium afgelei word waarvolgens 'n stremmingsdag vir die verskillende lokaliteite bepaal kon word. Daar is op twee kriteria besluit naamlik eerstens wanneer die evapotranspirasie van die strempersseel drasties laer, as diè van die natpersseel en die klas A-panverdamping daal en tweedens wanneer die blaarxileempotensiaal merkbaar laer as die van die natpersseel daal. Die metingsinterval van ongeveer twee tot drie dae wat aan beide vereistes voldoen en die daaropvolgende een se metings is gebruik om

die gemiddelde grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt en kritiese blaaxileempotensiaal vir elke lokaliteit te bereken. Die gemiddelde waardes vir elke gewastipe is ook bereken.

Die gemiddelde kritiese blaaxileempotensiaal vir die onderskeie gewastipes waarby stremming ingetree het, het goed met die waardes wat in die literatuur gerapporteer is ooreengestem hoewel die definisie van stremming nie noodwendig dieselfde was nie. Die geïntegreerde F_{sr} -waardes en die gemiddelde blaaxileempotensiaal kan gebruik word as 'n insetparameter om die profielwatervoorsieningstempo (Hoofstuk 6), te bereken.

Vir toekomstige gebruik van F_{sr} sal dit gerieflik wees indien F_{sr} vanaf maklik meetbare grondeienskappe voorspel kan word. In die volgende hoofstuk sal diè moontlikheid daarvan ondersoek word.

HOOFSTUK 5

FAKTORE WAT GROND- WORTELKONDUKTANSIEKOËFFISIËNTE BEÏNVLOED

5.1 INLEIDING

Die totale weerstand teen watergeleiding in die grond-plantsisteem kan verdeel word in grond- en plantweerstand. Faktore wat 'n invloed op die hidrouliese eienskappe van die grond of die plant het, of die aard van die grond-wortelkontak beïnvloed, sal ook die weerstand teen watergeleiding in die grond- plant-atmosfeerkontinuum beïnvloed.

In die literatuur is bewys dat onder andere temperatuur (Dalton & Gardner, 1978; Running & Reid, 1980), suurstof en koolstofdiodsiedvlakke (Cram & Pitman, 1972; Newman, 1976) en die voorkoms van organiese sure byvoorbeeld absisiensuur (Glinka, 1977 ; Karmoker & Stevenich, 1978), metaboliese inhibeerders (Lopushinsky, 1964), wortelsiektes (Duniway, 1977) en andere faktore die watergelei eienskappe van plante kan verander. Met die beskikbare data is dit bykans onmoontlik om die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt te koppel aan bogenoemde faktore.

In die algemeen word aanvaar dat plantweerstand groter is as grondweerstand tot by 'n stadium waar grondwatervoorsiening beperkend raak (Gardner, 1960; Newman, 1969; Reicosky & Ritchie, 1976). Groot meningsverskille bestaan oor die waterinhoud waarby grondwatervoorsiening beperkend raak (Sykes & Loomis, 1967; Lawlor, 1972; Blizzard & Boyer, 1980; Zur, Jones, Boote & Hammond, 1982). Die punt waarby grondwatervoorsiening beperkend raak behoort afhanklik te

wees van die hidrouliese eienskappe van die grond en die plant. Gesien in die lig van hierdie bespreking is daar besluit om die moontlikheid van verwantskappe tussen F_{sr} en sekere grondeienskappe te ondersoek.

5.2 VERWANTSKAP TUSSEN GROND-WORTELKONDUKTANSIEKOËFFISIËNT EN ONVERSADIGDE HIDROULIESE GELEIVERMOË WAARBY STREMMING INGETREE HET

Volgens die bespreking in Afdeling 4.3.1 is die F_{sr} -waarde 'n indeks van die gemak waarmee water in die grond-plant-atmosfeerkontinuum beweeg. Hoë F_{sr} -waardes verteenwoordig goeie watergeleitoestande oor die grond-wortelkontaksonne. Dit is dus sinvol om vas te stel of daar 'n verband tussen F_{sr} -waardes en onversadigde hidrouliese geleivermoë van gronde, bestaan.

Die prosedure wat in Afdeling 2.3.2 bespreek is, is gevolg om die onversadigde hidrouliese geleivermoë (K) vir 'n grond te bereken. Slegs lokaliteite waarop 'n volledige retensiekurve bepaal is, is in die ondersoek gebruik. Die volumetriese waterinhoud waarby stremming ingetree het is gebruik om die ooreenstemmende K vir elke grondlaag vanaf die onderskeie berekende θ - K tabelle, af te lees. Om 'n geweegde gemiddelde K vir 'n profiel te verkry is die onderskeie bewortelingsdigthede gebruik en wel soos volg:

$$\bar{K} = \frac{\sum_{i=1}^n K_i L_{v_i}}{\sum_{i=1}^n L_{v_i}}$$

waar \bar{K} = geweegde gemiddelde onversadigde hidrouliese geleivermoë van 'n grondprofiel
 K_i = onversadigde geleivermoë van 'n grondlaag i waarby stremming ingetree het

L_{v1} = bewortelingsdigtheid van laag i

Die geweegde gemiddelde onversadigde hidrouliese geleivermoë (K) en die ooreenstemmende F_{sr} -waardes, vir die onderskeie lokaliteite word in Bylaag 5.2 verstrek. Die onderskeie lineêre regressieverwantskappe tussen F_{sr} en K is in Tabel 5.1 vir die onderskeie gewasse verstrek. Uit dië resultate is dit duidelik dat daar behalwe vir katoen geen betekenisvolle verband tussen K van die grondprofile en die geïntegreerde F_{sr} -waardes van die koring-, mielies- en grondboonlokaliteite is nie. Dit is moeilik om enige afleidings aangaande die negatiewe verwantskap by katoen te maak, want die lokaliteite was beperk tot drie.

TABEL 5.1: Verwantskap tussen F_{sr} en die geweegde gemiddelde onversadigde hidrouliese geleivermoë.

Gewastipe	Aantal lokaliteite	F_{sr} mm ² dag ⁻¹ kPa ⁻¹	r ²
		x 10 ⁻⁵	
Koring	6	0,45 - 0,05(K)*	0,04
Mielies	7	1,54 - 0,41(K)	0,46
Grondbone	5	0,08 + 0,04(K)	0,10
Katoen	3	3,21 - 0,96(K)	0,92

* K = geweegde gemiddelde onversadigde hidrouliese geleivermoë

Geen betekenisvolle verwantskap tussen grondwortelkonduktansiekoëffisiënt en onversadigde hidrouliese geleivermoë binne grondlae vir die betrokke gewasse kon gevind word nie (Tabel 5.2).

TABEL 5.2: Verwantskap tussen F_{sr} en onversadigde hidrouliese geleivermoë van die individuele grondlae vir die verskillende gewasse.

Gewastipe	Aantal lokaliteite	F_{sr}		r^2
		mm ²	dag ⁻¹ kPa ⁻¹	

x 10 ⁻⁵				
Koring	35	2,37	- 1,25(K)*	0,01
Mielies	43	2,39	- 0,16(K)	0,04
Grondbone	26	4,68	- 6,64(K)	0,05
Katoen	15	2,81	- 1,60(K)	0,31

* K = onversadigde hidrouliese geleivermoë van individuele grondlae

5.3 VERWANTSKAP TUSSEN DEELTJIEGROOTTEFRAKSIES EN GRONDWORTELKONDUKTANSIEKOËFFISIËNTE

Lineêre regressie is gebruik om moontlike verwantskappe tussen F_{sr} en 'n verskeidenheid deeltjiegroottefraksies te identifiseer. Die gemiddelde grofslik- plus kleipersentasie (deeltjies kleiner as 0,05 mm) van die profiel het die beste gekorreleer met F_{sr} waardes. Die y-afsnitte vir al die gewasse was baie naby aan die nul en daarom is dit deur die oorsprong geforseer deur by elk 'n nul datapunt by te voeg. Die vergelyking waarmee die onderskeie F_{sr} waardes voorspel kan word en die korrelasiekoëffisiënte word in Tabel 5.3 gegee. Dit beteken dus dat 'n konstante F_{sr} waarde vir 'n grondgewastipe kombinasie verkry kon word deur die regressiekoëffisiënt in Tabel 5.3 met die gemiddelde grofslik- plus kleipersentasie van al die horisonte van 'n profiel te vermenigvuldig of om 'n afsonderlike F_{sr} waarde vir 'n horison te bereken. Die gebruik van die regressievergelyking is beperk tot die maksimum grofslik-

plus kleipersentasie waarmee dit gekorreleer is dit wil sê tot by 50% vir koring, mielies 35%, grondbone en katoen 25% en erte 20%.

TABEL 5.3: Aanbevole grond-wortelkonduktansiekoëffisiënte vir verskillende gewasse.

Gewastipe	Aantal waarnemings	F_{sr} mm ² dag ⁻¹ kPa ⁻¹	r^2
		x 10 ⁻⁵	
Koring	15	0,11 (S + K%)*	0,68
Mielies	16	0,11 (S + K%)	0,54
Grondbone	7	0,23 (S + K%)	0,89
Katoen	8	0,13 (S + K%)	0,59
Erte	2	0,13 (S + K%)	0,99

* (S + K%) = % Grondpartikels kleiner as 0,05 mm.

Dit wil voorkom of klimaatsverskille tussen die onderskeie gebiede nie 'n noemenswaardige invloed op F_{sr} het nie. Die F_{sr} waardes vir koring, mielies en erte is van dieselfde orde grootte, maar die van katoen en grondbone is hoër.

5.4 SAMEVATTING

Ter ondersteuning van die profielwatervoorsieningstempo-model is 'n ondersoek geloods waarin die moontlikheid ondersoek is om vas te stel of F_{sr} enigsins vanaf maklik meetbare grondeienskappe afgelei kan word.

Aangesien F_{sr} -waardes skynbaar deur die geleitoestande in die grond-plant-atmosfeerkontinuum beïnvloed word, is 'n moontlike verband tussen die gemiddelde onversadigde hidrouliese geleiding (K) en F_{sr} waarby stremming ingetree het vir elke grond-gewaskombinasie ondersoek. Behalwe vir

katoen kon daar nie by koring, mielies, of grondbone enige betekenisvolle verwantskappe tussen die onversadigde hidrouliese geleivermoë en F_{sr} -waardes vir grondlae binne 'n gewas verkry word nie. Met die beperkte data is dit moeilik om enige afleiding aangaande hidrouliese geleitoestande in die grondwortelkonduktansiekoëffisiënt te maak.

Die hidrouliese eienskappe van gronde is onder andere afhanklik van die poriegrootteverspreiding en gevolglik behoort die deeltjiegroottefraksies 'n invloed daarop te hê. 'n Betekenisvolle verwantskap, vir al die gewasse, tussen F_{sr} en die gemiddelde grofslik- plus kleinhoud van 'n grondprofiel, is vasgestel. Hierdie verwantskap kan 'n positiewe bydrae lewer om 'n grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt te bereken wat in die PWVT-model gebruik kan word.

HOOFSTUK 6

MODEL WAARMEE DIE PROFIELBESKIKBARE WATERKAPASITEIT VAN 'N
GROND- GEWASKOMBINASIE VOORSPEL KAN WORD

6.1 INLEIDING

Verskeie tegnieke is die afgelope jare gevestig om die begin en verloop van plantwaterstremming te monitor, soos die bepaling van netto fotosintesespoed (Human & De Klerk, 1981), akkumulاسie van sekere metaboliese produkte in die blare, byvoorbeeld absisiensuur (Mittelhuiser & Van Steveninck, 1969) en blaarverlenging (Oosterhuis & Walker, 1987; Inman-Bamber & De Jager, 1984). Soos die tegnologie verbeter het, het die betroubaarheid van blaardiffusieweerstand as 'n indikator vir plantwaterstremming verhoog (Adjec & Kirkham, 1980; Fiscus, Wullschlegel & Duke, 1984; Jung & Scott, 1980; Oosterhuis & Walker, 1987). Blaarxileempotensiaal (Boyer, 1967; Hsiao, 1973; Oosterhuis & Walker, 1982) en die verskil tussen blaar- en lugtemperatuur (Mottram, De Jager & Duckworth, 1983; Idso, Reginato & Radlin, 1982; Berliner, Oosterhuis & Green, 1984) is van die algemeenste en betroubaarste maatstawwe om plantwaterstremming mee te identifiseer.

Die groei en produksie van gewasse is onder andere afhanklik van faktore soos grondwatervoorsiening, die heersende atmosferiese aanvraag en interne plantwaterstremming (De Bruyn & Human, 1983). Hierdie faktore is interafhanklik van mekaar en is dit beter om die begin en verloop van plantwaterstremming in terme van grondwaterstatus en atmosferiese aanvraag, te beskryf (Makkink & Van Heemst, 1956; Denmead & Shaw, 1962; Mallett & De Jager, 1971;

Rutherford & De Jager, 1975 ; Burgers, 1975). Modelle of metodes wat van so 'n benadering gebruik maak, behoort 'n positiewe bydra te lewer ten opsigte van beproeiingsbeplanning, gewasmodelering en die optimisering van gewaswaterverbruiksdoeltreffendheid.

So het byvoorbeeld Botha et al. (1983), die potensiële maksimum transpirasievoorsieningstempo deur 'n homogene bewortelde grondlaag (i) gedefinieer as die laagwatervoorsieningstempo (LWVT) wat met vergelyking 6.1 bereken kan word.

$$LWVT_i = F_{sr_i} \ln(\theta_i/\theta_{o_i}) (\pi L_{v_i})^{1/2} (\psi_{g_i} - \psi_p) \cdot Z_i \quad 6.1$$

waar $LWVT_i$ = watervoorsieningstempo deur laag i (mm dag^{-1})
 F_{sr_i} = grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt vir laag i
 ($\text{mm}^2 \text{dag}^{-1} \text{kPa}^{-1}$)
 θ_i = volumetriese waterinhoud van grondlaag i (v v^{-1})
 θ_{o_i} = volumetriese grondwaterinhoud vir laag i waar
 $\psi_g = \psi_p$
 L_{v_i} = bewortelingsdigtheid (mm wortels mm^{-3} grond)
 van laag i
 ψ_{g_i} = matrikspotensiaal van laag i (-kPa)
 ψ_p = blaaxileempotensiaal (-kPa)
 Z_i = dikte van grondlaag (mm)

Die sommering van $LWVT_i$ oor die totale bewortelingsdiepte opgedeel in (n) aantal lae gee 'n geïntegreerde potensiële profielwatervoorsieningstempo (PWVT) vir 'n spesifieke dag (x).

$$PWVT_x = \sum_{i=1}^n LWVT_x \quad 6.2$$

Botha et al. (1983) het 'n stremmingsindeks (SI) vir grond- of voorsieningsgeïnduseerde plantwaterstremming gedefinieer as die verhouding tussen die ET en PWVT. 'n Waarde wat streef na een sal die begin van ernstige plantwaterstremming aandui.

$$SI_{x(\text{ernstig})} = ET_x/PWVT_x = 1 \quad 6.3$$

Botha et al. (1983) en Bennie & Botha (1985) het gevind dat die uitdroging van 'n bewortelde laag direk eweredig aan die LWVT en PWVT is. Die verhouding tussen die LWVT en PWVT kan die onttrekkingsverhouding genoem word. Die verandering in die waterinhoud ($\Delta\theta_1$) van 'n grondlaag (i) op 'n spesifieke dag (x) kan met vergelyking 6.4 bereken word.

$$\Delta\theta_1 = (ET_x \cdot LWVT_1)/(PWVT_x \cdot Z_1) \quad 6.4$$

In die voorafgaande hoofstukke is daar gepoog om al die belangrike insette wat in vergelyking 6.1 vervat is te beskryf en submodelle te ontwikkel sodat PWVT vinnig en doeltreffend bereken kan word. Die toepassing en gebruik van die PWVT-model lê in die gedefinieerde stremmingsindeks (SI) en die onttrekkingsverhouding ($\Delta\theta_1$). In hierdie hoofstuk gaan eerstens die moontlikheid om die stremmingsindeks aan te pas vir veldtoestande, ondersoek word. Tweedens gaan die model fisies getoets word.

6.2 GEWYSIGDE STREMMINGSINDEKS

Die verhouding tussen werklike evapotranspirasie (ET) van 'n nie-gestremde gewas en potensiële evaporasie soos beraam vanaf die klas A-panverdamping kan gebruik word om die potensiële evapotranspirasie (PET) van die gewas te bereken. Die geakkumuleerde ET en E_p waardes oor die metingstydperk, wat ooreenstem met die piek gewaswaterverbruikperiode, is gebruik om ET: E_p verhouding (Vergelyking 6.5), te bereken.

$$C_f = \frac{ET}{E_p} \quad 6.5$$

waar C_f = gewasfaktor

ET = werklike evapotranspirasie van die nie-gestremde gewas (mm dag⁻¹)

E_p = evaporasie uit 'n klas A-pan (mm dag⁻¹)

Die gemiddelde gewasfaktore vir die betrokke gewasse vir die onderskeie gebiede word in Tabel 6.1 verstrekk. Om die gewasfaktore of ET: E_p verhoudings in perspektief te stel, word die gemiddelde E_p waardes in Tabel 6.2 verstrekk.

TABEL 6.1: Die gewasfaktor of die verhouding tussen werklike evapotranspirasie (ET) van nie-gestremde plante en potensiële evaporasie (E_p) oor die piekwaterverbruikperiode vir die verskillende gewasse in die onderskeie besproeiingskemas.

Gewastipes	ET _{nat} : E_p verhouding		
	Sandvet	Vaalharts	Ramah
Koring	0,60	0,81	0,86
Mielies	0,84	1,04	0,81* en 0,82**
Grondbone	0,74	0,90	1,10
Katoen	1,03	0,87	0,86
Erte	-	0,69	-

* Langseisoenkultivar

** Kortseisoenkultivar

Die mielie-gewasfaktore van Sandvet en Ramah is van dieselfde orde grootte, terwyl die verhouding tussen ET en E_p een is vir Vaalharts. Teen die verwagting in is die E_p tydens die groeiperiode van die somergewasse op Vaalharts laer as tydens dië van koring. Dit kan waarskynlik toegeskryf word aan die hoë reënvalfrekwensie gedurende die

betrokke metingsperiode. Die daaglikse waterverbruik van Sandvet-koring is laer as die van Ramah en Vaalharts, want die Ep en die gewasfaktor is albei laer as dié van die res.

TABEL 6.2: Die gemiddelde klas A-panverdamping gedurende die periode van piekwaterverbruik vir die onderskeie gewasse te Sandvet, Vaalharts en Ramah.

Gewastipe	Gemiddelde Ep (mm dag ⁻¹)		
	Sandvet	Vaalharts	Ramah
Koring	6,3	7,5	8,8
Mielies	7,9	5,4	12,7* en 8,5**
Grondbone	8,1	5,2	8,1
Katoen	7,5	5,7	9,0
Erte	-	7,3	-

* Langseisoenkultivar

** Kortseisoenkultivar

Beide die gewasfaktor van die Ramah-grondbone en die ooreenstemmende Ep is hoog. Hieruit kan afgelei word dat die daaglikse waterverbruik van die gewas relatief hoog is in vergelyking met die van Vaalharts en Sandvet. Die gewasfaktor van die Sandvet-katoen is hoër as dié van Ramah en Vaalharts wat weer van dieselfde orde grootte is.

Om die begin van matige plantwaterstremming te voorspel is dit verkieslik om die verhouding tussen PET en PWVT te gebruik.

$$SI_{(matig)} = PET/PWVT \quad 6.6$$

waar $PET = C_f Ep$ 6.7

Die stremmingsindeks vir die identifisering van matige stremming kan aangepas word om ernstige plantwaterstremming te monitor deur gebruik te maak van die $ET_{strem} : ET_{nat}$

verhouding (Vergelyking 6.8). Die gemiddeld van al die relevante persele se kritiese $ET_{strem} : ET_{nat}$ verhouding waarby stremming by die verskillende gewastipes ingetree het, word in Tabel 6.3 verstrekk. Hierdie waardes is verkry deur die gemiddelde waardes van die $ET_{strem} : ET_{nat}$ verhoudings van die periode waarin ernstige stremming ingetree het en waaroor die F_{sr} waardes en kritiese blaaxileeempotensiaal bereken is, te neem.

$$a = ET_{strem}/ET_{nat} \quad 6.8$$

Ernstige grondgeïnduseerde plantwaterstremming sal dus intree wanneer die profielwatervoorsieningstempo laer as die kritiese verhouding (a) van die verwagte of potensiële evapotranspirasie daal. Byvoorbeeld indien die verwagte evapotranspirasie en kritiese verhouding vir koring 5,6 mm dag⁻¹ en 0,58 is, sal ernstige stremming intree by 'n PWVT van 3,2 mm dag⁻¹ dit wil sê 0,58 x 5,6. Indien die daaglikse evapotranspirasie (ET) waarby ernstige plantwaterstremming intree gelyk aan die potensiële daaglikse evapotranspirasie (PET) vermenigvuldig met die $ET_{strem} : ET_{nat}$ faktor (a) in Tabel 6.3 gestel word, verander die definisie van die stremmingsindeks na:

$$SI_{(ernstig)} = a \cdot PET/PWVT \quad 6.9$$

Die groot variasie koëffisiënt vir die verhouding $ET_{strem} : ET_{nat}$ oor lokaliteite vir die onderskeie gewasse, kan deels gekoppel word aan die growwe prosedure ET-meting in die natpersele. Dit was nie altyd moontlik om die waterstatus van die natpersele optimaal te hou nie, omdat die persele deel uitgemaak het van 'n besproeide land. In sommige gevalle waar die ET van die natperseel sodanig verlaag het, dat stremming kon intree, is water addisioneel toegedien deur byvoorbeeld die spilpunt heen en weer oor die proefperseel te laat beweeg. Geen betekenisvolle verband

tussen die verskillende $ET_{strem}:ET_{nat}$ verhoudings vir 'n gewas en deeltjiegroottefraksies kon vasgestel word nie.

TABEL 6.3: Gemiddelde kritiese evapotranspirasieverhouding waarby ernstige plantwaterstremming by verskillende gewastipes ingetree het.

Gewastipe	$ET_{strem} : ET_{nat}$ verhouding	Koëffisiënt van variasie (%)
Koring	0,58 ± 0,17	(57)
Mielies	0,34 ± 0,07	(39)
Grondbone	0,40 ± 0,09	(43)
Katoen	0,61 ± 0,11	(34)

6.3 BERAMING VAN DIE PROFIELBESKIKBARE WATERKAPASITEIT

Die insette wat benodig word is die grofslik- plus kleipersentasie, bewortelingsdigtheid vir elke grondlaag en die kritiese blaarxileempotensiaal, grondwortelkonduktansie-koëffisiënt en daaglikse potensiële evapotranspirasie (PET).

6.3.1 PROSEDURE WAARVOLGENS DIE PROFIELBESKIKBARE WATERKAPASITEIT BEREKEN KAN WORD

Die prosedure waarvolgens die PBWK stapgewys vir 'n grond-gewas-kombinasie bereken kan word, is soos volg opgesom:

- I) Bereken die C-koëffisiënt vir die waterretensievergelyking vir elke laag met vergelyking 3.22 .

II) Die aanvangs- of beginwaterinhoud vir elke grondlaag word met vergelyking 3.4 bereken.

III) Stel die blaarxileempotensiaal gelyk aan die laagste waarde vir 'n matig gestremde plant. Die kritiese blaarxileempotensiaal wat gebruik is, word in Tabel 4.2 verstrekk.

IV) Die grondwaterpotensiaal vir elke grondlaag word met vergelyking 3.20 bereken.

V) Bereken die grond-wortelkonduktansiekoëf-fisiënt vir elke grondlaag vanaf die slik- plus kleipersentasie met die relevante vergelykings in Tabel 5.2.

VI) Die gemete bewortelingsdigtheid vir elke laag wat in Bylaag 2.1.1 tot 2.53.1 vervat is, is gebruik om die PBWK van die onderskeie lokaliteite te bereken. Indien die bewortelingsdigtheid onbekend is, kan die voorgestelde modelle soos bespreek deur Van Antwerpen (1988) en Bennie et al. (1988), gebruik word om dit te bereken.

VII) Stel die evapotranspirasie gelyk aan die potensiële evapotranspirasie, indien die ET onbekend is. Vir die doeleindes van die studie is ET waarby stremming begin intree bereken deur die $ET_{strem} : ET_{nat}$ verhouding (Tabel 6.3) te vermenigvuldig met die produk van die gewasfaktor (Tabel 6.1) en die gemiddelde E_p -waardes (Tabel 6.2) vir die onderskeie gewasse.

VIII) Die LWVT word vir elke laag met vergelyking 6.1 bereken en gesommeer om die PWVT (Vergelyking 6.2) vir elke dag te gee.

IX) Die stremmingsindeks kan met vergelykings 6.3, 6.6 en 6.9 bereken word. In hierdie studie is die laasgenoemde vergelyking gebruik.

X) Indien die stremmingsindeks kleiner as een is word die waterinhoud van elke laag volgens vergelyking 6.4 verlaag.

XI) Stappe (V) tot (X) word herhaal totdat $SI_{ernstig}$ gelyk aan een is.

XII) Die afname in die profielwaterinhoud vanaf die aanvangswaterinhoud tot by die waterinhoud waarby die stremmingsindeks gelyk aan een was, is gelyk aan die PBWK (Vergelyking 6.10)

$$PBWK = \sum_{i=1}^n (\theta_b - \theta_1) Z_i \quad 6.10$$

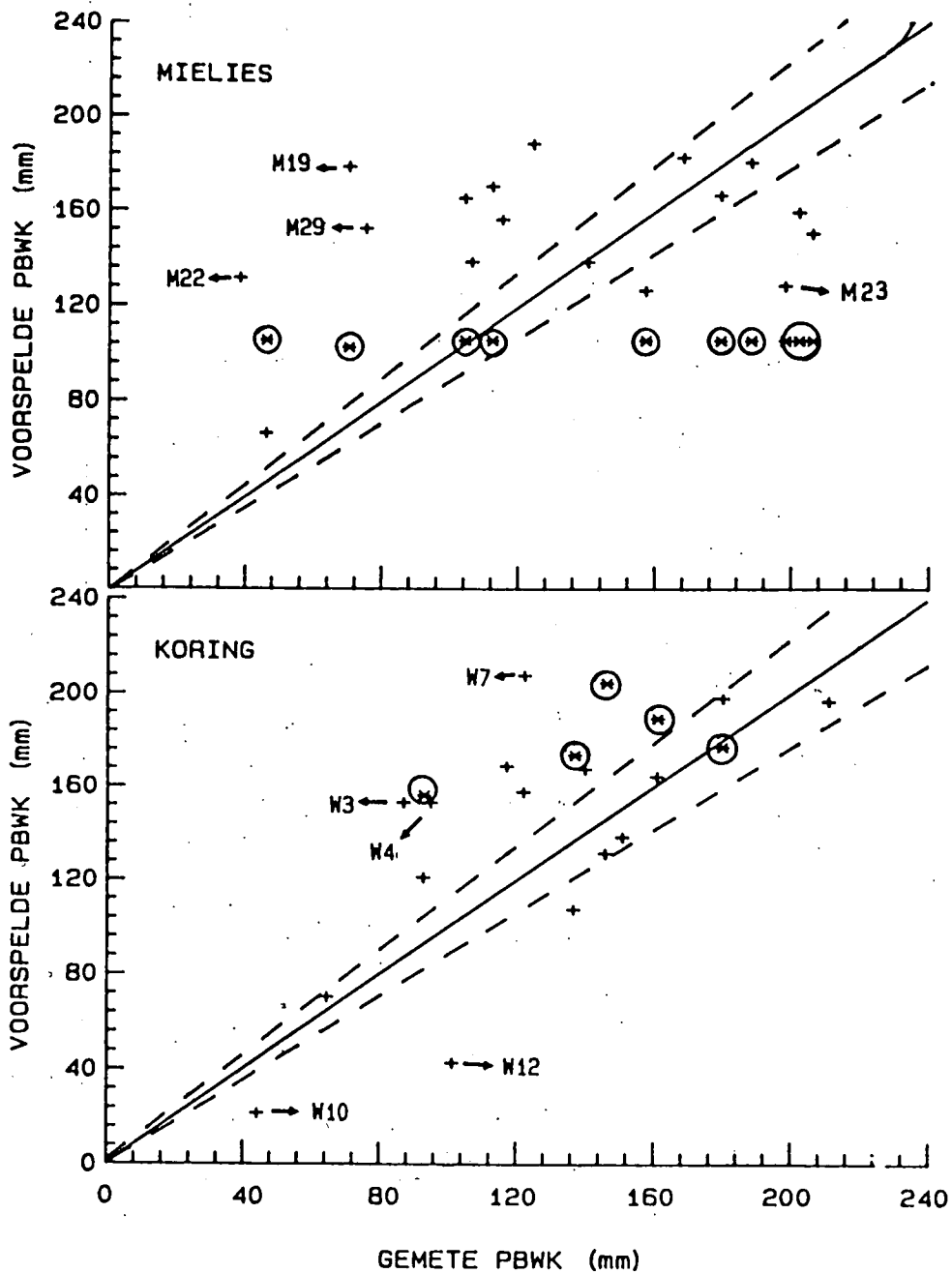
waar θ_b = volumetriese waterinhoud vir laag i by die boonste grens van POW.
 θ_1 = volumetriese waterinhoud vir laag i waarby 'n ernstige stremmingsindeks gelyk aan een bereik is.
 Z_i = dikte van laag i (mm)

6.3.2 VERGELYKING VAN DIE VOORSPELDE PROFIELBESKIKBARE WATERKAPASITEIT MET DIE GEMETE WAARDES

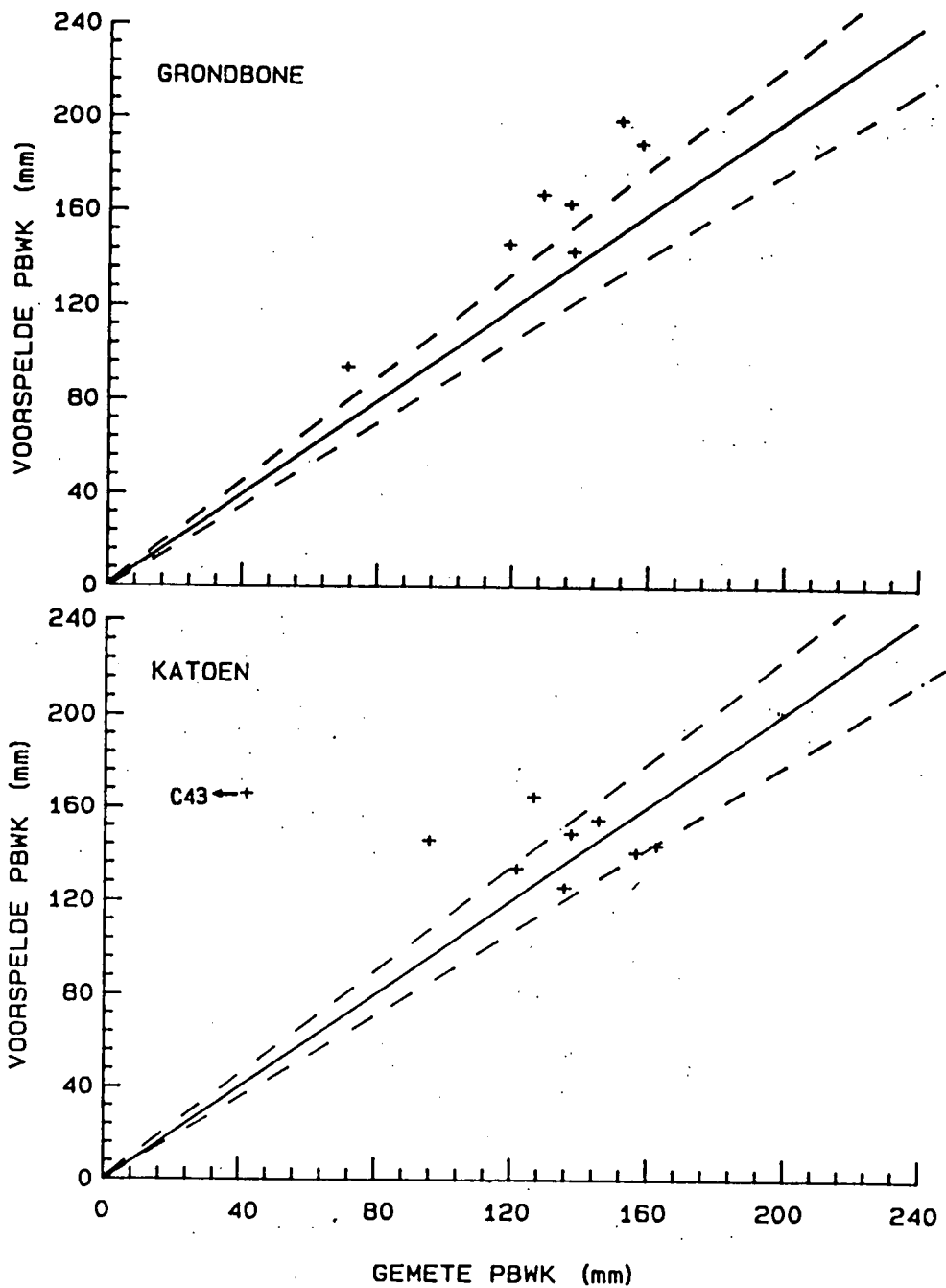
Die prosedure soos uiteengesit in Afdeling 6.3.1 is gevolg om die PBWK vir die verskillende stremmingslokaliteite in Bylaag 2.1.2 tot 2.53.2 te voorspel. Die resultaat is opgesom in Bylaag 6.3.2 vir die onderskeie gewasse. Die verspreiding van die waardes rondom die 1:1 lyn word in Figuur 6.1 vir koring en mielies en Figuur 6.2 vir grondbone en katoen, aangedui. /

KORING: Behalwe vir die gemerkte punte is die verspreiding van die datapunte baie naby of binne die $\pm 10\%$ variasie indeks wat op die Figuur 6.1 aangedui is. Die twee Ramahpersele, W10 en W12, is van die gemerkte lokaliteite. Die ondervoorspelling van die twee lokaliteite kan toegeskryf word aan die teenwoordigheid van kalkkreet in die onderliggende lae (90 cm). Vergelyking 3.4 het die boonste grens van POW vir hierdie kalkkreet lae onderskat, wat gelei het tot 'n laer PBWK-waarde. Aan die ander kant het die simulasiemodel die PBWK van lokaliteit W3, W4 en W7 oorvoorspel. Lokaliteit W7 is een van die Sandvet-lokaliteite waarvan die slik- plus kleinhoud, die hoogste is. Dit kan moontlik die rede wees vir dié oorvoorspelling. Die ander twee lokaliteite W3 en W4 is albei Vaalhartpersele, met 'n gronddiepte van ongeveer 150cm. Die voorspelde F_{sr} -waardes van hierdie lokaliteite is hoër as die gemete F_{sr} -waardes. Indien so 'n situasie voorkom kan dit lei tot 'n groter PWVT, wat weer die onderste grens van POW kunsmatig laer dwing voordat die grondwatervoorsiening gelyk aan die ET-strem limiet is.

MIELIES: Behalwe vir lokaliteit M19, M22, M23 en M29 is die verspreiding van die punte rondom die 10% variasielyn redelik, alhoewel dit nie volkome aan die verwagting voldoen het nie. Van die lokaliteite wat afgewyk het, is slegs M22 onderhewig aan 'n grondfisiese beperking, naamlik die voorkoms van kalkkreet in die ondergrond. Dit is egter teenstrydig met W10 en W12 waarvan die PBWK ondervoorspel is. 'n Moontlike verklaring vir die oorvoorspelling vir die drie lokaliteite lê waarskynlik in die berekende ET_{strem} -waarde wat in die stremmingsindeks gebruik word. Indien die ET-waarde waarby stremming intree laer is as wat dit behoort te wees, sal meer water uit die profiel onttrek word en gevolglik 'n groter PBWK. Die ET_{strem} kan ondervoorspel word indien 'n te klein gemiddelde $ET_{strem} : ET_{nat}$ verhouding of



FIGUUR 6.1: Vergelyking van die profielbeskikbare waterkapasiteit, soos bereken deur die voorgestelde simulasiemodel (+) en die Boedt & Laker-regressiemodel (x), teenoor die gemete profielbeskikbare waterkapasiteit van koring en mielies



FIGUUR 6.2: Vergelyking van die profielbeskikbare waterkapasiteit, soos bereken deur die voorgestelde simulasiemodel (+), teenoor die gemete profielbeskikbare waterkapasiteit van grondbone en katoen

'n te klein gemiddelde Ep-waarde, gebruik word. In die geval van lokaliteit M23 is die voorspelde F_{sr} laer as die gemete waarde. Dit het die PWVT verlaag en gevolglik het stremming vroeër ingetree as wat dit moes en daarom dan die onderskatting van die PBWK.

GRONDBONE: Alhoewel slegs lokaliteit G38 binne die 10% variasielyn lê, is die verspreiding van die ander lokaliteite baie naby aan die variasielyn.

KATOEN: Afgesien van C43 is die verspreiding van die punte baie naby aan die 1:1 lyn en slegs twee ander val buite die $\pm 10\%$ variasie sone. Die gemete PBWK by C43 is baie laag wat aan 'n baie ernstige verdigting toegeskryf kan word. Afgesien van die bo-grond (6% klei) is die gemiddelde klei-inhoud 17% tot op 210 cm diepte. Hierdie grond behoort maklik 'n PBWK van ± 200 mm te haal indien daar nie grondfisiese beperkings voorkom nie. Met die swak bewortelingsdigtheid word 'n PBWK van 166mm voorspel, terwyl die gemete PBWK-waarde slegs 42mm is.

6.3.3 BERAMING VAN DIE PROFIELBESKIKBARE WATERKAPASITEIT MET DIE BOEDT & LAKER (1985) MODELLE

Die PBWK vir koring en mielies is vir die lokaliteite, met gronde waarvan die slik- plus kleipersentasie laer as 20% is, met die regressiemodelle van Boedt & Laker (1985), voorspel. Die katiooninhoud van die gronde is nie bepaal nie en gevolglik is dit onmoontlik om die struktuurindeks, wat vir gronde met meer as 20% slik plus klei benodig word, te bereken. Die beraamde PBWK-waardes is op Figuur 6.1 gestip en toon ook redelike variasie.

Uit die Boedt & Laker model kan afgelei word dat dit nie 'n eenvoudige taak is om PBWK te voorspel nie, omdat die PBWK afhanklik is van 'n verskeidenheid faktore.

6.4 FAKTORE WAT DIE PROFIELBESKIKBARE WATERKAPASITEIT VAN GROND BEÏNVLOED

Die profielbeskikbare waterkapasiteit van gronde is volgens die simulasiemodel afhanklik van die verhouding tussen ET en PWVT. ET is op sy beurt afhanklik van PET en faktore wat transpirasie mag beperk.

Die potensiële evapotranspirasie is afhanklik van die heersende klimaatstoestande, terwyl die ET van PET afhanklik is en ook faktore wat gemanipuleer sou kon word om gewenste oesopbrengsmikpunte te realiseer. Volgens waterverbruik-kurwes gaan 'n hoë opbrengs gepaard met 'n hoë relatiewe ET oor die groeiseisoen. Om 'n hoë ET wat na PET neig te handhaaf moet die grondwatervoorsiening ook hoog wees. Indien die PWVT nie aan die vereiste ET voldoen nie, sal ernstige plant-waterstremming intree.

Die profielwatervoorsieningstempo is direk afhanklik van:

- i) F_{sr}
- ii) gronddiepte
- iii) blaaxileempotensiaal
- iv) wortelverspreiding en hoeveelheid wortels
- v) tekstuur

'n Toename in bogenoemde faktore sal 'n groter PWVT lewer en gevolglik 'n groter PBWK. Van Antwerpen (1988) en Bennie et al. (1988) het in hul studie onder andere die effek van die verandering van die bewortelingsdigtheid oor die groeiseisoen op die verandering in PBWK ondersoek.

Die uitputtingsvlak van die PBWK van 'n grond is afhanklik van die balans tussen die hoeveelheid water wat uit die grondprofiel onttrek en die hoeveelheid wat bygevoeg word. Afgesien van kapillêre styging, kan water alleenlik deur reën of besproeiing bygevoeg word. Vir die rede is die uitputtingsvlak van die PBWK van gronde deur die seisoen afhanklik van die waterleweringsvermoë of toedieningstempo (mm dag^{-1}) van besproeiingstelle. Indien die toedieningstempo laer is as die werklike evapotranspirasie, sal die balans tussen water benodig vir plantproduksie en water toegedien, uit die grondprofiel onttrek word. Indien so 'n situasie vir 'n lang periode voortduur, sal 'n punt bereik word, afhangend van PBWK en ET, waar die som van die PWVT en die toedieningstempo kleiner as die werklike ET is, waarna plantwaterstremming sal intree.

Uit bogenoemde bespreking is dit duidelik dat die PBWK soos bereken deur die simulasiemodel 'n handige instrument kan word in besproeiingskedulering en beplanning. Bennie et al. (1988) het met behulp van die simulasiemodel 'n metode ontwikkel waarmee die grondwaterinhoud met betrekking tot PBWK bestuur kan word. Hierdie benadering sou dan as basis dien vir die ontwikkeling van besproeiingskeduleringsprogramme asook om die ontwerpvereistes vir besproeiingstelsels neer te lê.

6.5 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is die profielwatervoorsieningsmodel van Botha et al. (1983) voorgestel (Afdeling 6.1). Die toepassing van die simulasiemodel lê in eerstens die stremmingsindeks (Vergelyking 6.3, 6.7, 6.9) en tweedens in die onttrekkingsverhouding (Vergelyking 6.4).

Die stremmingsindeks is aangepas vir veldtoestande deur gebruik te maak van 'n $ET_{strem} : ET_{nat}$ verhouding, E_p en gewasfaktore. Ernstige grondgeïnduseerde plantwaterstremming sal intree wanneer die profielwatervoorsieningsempo laer as die ET waarby plantwaterstremming intree, ook bereken as die kritiese persentasie (a) van die verwagte of potensiële evapotranspirasie, daal. Vervolgens is die stremmingsindeks definisie gewysig na:

$$SI_{(matig)} = PET / PWVT$$

$$SI_{(ernstig)} = a \cdot PET / PWVT$$

Bogenoemde verhoudings sal na 1 streef om 'n toenemende mate van plantwaterstremming aan te dui. Die waterinhoudverspreiding deur die profiel wanneer 'n SI van 1 bereik word sal die onderste grens van POW aandui. Die PBWK kan bereken word deur die onderste grens van POW van die berekende boonste grens af te trek om 'n voorspelde PBWK te verkry. Die voorspelde PBWK waardes is met die gemete PBWK van die lokaliteite, vergelyk. Met in agneming van al die faktore wat PBWK kan beïnvloed, is daarin geslaag om PBWK, met 'n redelike mate van akkuraatheid, te voorspel. Die simulasiemodel kan dien as basis om ontwerpvereistes vir besproeiingstelsel neer te lê en vir die ontwikkeling van besproeiingskeduleringsprogramme.

HOOFSTUK 7

SAMEVATTENDE BESPREKING

Die navorsingswerk spruit uit vorige navorsing wat in Departement Grondkunde U.O.V.S., gedoen is. 'n Profielwatervoorsieningsmodel is deur Botha et al. (1983) ontwikkel waarmee die begin en verloop van grond- of voorsieningsgeïnduseerde plantwaterstremming, mee gemonitor kon word. Volgens die voorgestelde stremmingsindeks (SI) sal plantwaterstremming, intree sodra die profielwatervoorsieningstempo (PWVT) gelyk aan die ET is.

$$SI_{(ernstig)} = ET/PWVT$$

Om die begin van matige plantwaterstremming te voorspel is dit verkieslik om die verhouding tussen PET, wat vanaf A-panverdamping of ET_{nat} bereken kan word, en PWVT te gebruik.

$$SI_{(matig)} = PET/PWVT$$

Die ernstige stremmingsindeks is aangepas vir veldtoestande sodat plantwaterstremming intree wanneer die profielwatervoorsieningstempo laer as die kritiese $ET_{strem} : ET_{nat}$ verhouding (a) van die verwagte of potensiële evapotranspirasie, wat vanaf A-panverdamping bereken is, daal.

$$SI_{(ernstig)} = a \cdot PET/PWVT$$

Vir die toepassing van die stremmingsindeks is dit nodig om die PWVT te bereken, wat afhanklik is van die grondwortelkonduktansiekoëffisiënt (F_{sr}). Die grondwortelkonduktansiekoëffisiënt is 'n geïntegreerde eweredigheids-

faktor, wat evapotranspirasie in verband bring met bewortelingsdigtheid van 'n gewas, relatiewe waterinhoud van 'n grond en die potensiaalgradiënt oor die wortelkontakzone, soos in die volgende vergelyking aangedui word:

$$PWVT = F_{sr} \sum_{i=1}^n [\ln(\theta_i/\theta_{o1}) (\pi L_{v1})^{1/2} (\psi_{g1} - \psi_p) Z_i] \quad 1.1$$

waar PWVT = profielwatervoorsieningstempo (mm dag⁻¹)
 F_{sr} = grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt vir 'n grond-gewaskombinasie (mm² dag⁻¹ kPa⁻¹)
 θ_i = volumetriese waterinhoud van grondlaag (i) (v v⁻¹)
 θ_{o1} = onderste of droë grens van plantopneembare water vir laag (i) (v v⁻¹)
 L_{v1} = bewortelingsdigtheid van laag (i) (mm wortels mm⁻³ grond)
 ψ_{g1} = matrikspotensiaal van laag (i) (-kPa)
 ψ_p = blaarxileempotensiaal (-kPa)
 Z_i = diepte in mm

Die primêre doel van die studie was om die insetparameters wat nodig is vir die berekening van F_{sr} , in die veld te meet. Hierdie insette is fisies op besproeiingspersele te Sandvet, Vaalharts en Ramah gemeet.

Dit was noodsaaklik dat die gemete volumetriese waterinhoud van die grond omgeskakel word na 'n matrikspotensiaalwaarde om sodoende die dryfkrag vir waterbeweging naamlik die verskil in die potensiaal van die grondmatriks en die van die plant, te kan bepaal. Vir die doel is 'n detail studie onderneem om modelle te evalueer wat grondwaterpotensiaal vanaf maklik meetbare grondparameters kan bereken. In die proses is 'n algemene waterretensievergelyking vanuit beskikbare vergelykings in die literatuur, ontwikkel. Regressieverwantskappe tussen eerstens die onderste en tweedens die boonste grens van plantopneembare water en slik- plus kleiinhoud is vasgestel.

Met die hulp van bogenoemde regressievergelykings was dit moontlik om die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt vanaf

velddata te bereken. 'n Kriterium is opgestel waarvolgens 'n stremmingsdag geïdentifiseer kon word, naamlik eerstens wanneer die evapotranspirasie van die strempersseel drasties laer, as die van die natpersseel en die klas A-panverdamping daal en tweedens wanneer die blaaxileempotensiaal waarneembaar laer as die natpersseel daal. Hiervolgens kon 'n metingsinterval van ongeveer 2 tot 3 dae wat aan beide die vereistes voldoen geïdentifiseer word, waarna 'n gemiddelde grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt, $ET_{strem} : ET_{nat}$ verhouding en kritiese blaaxileempotensiaal vir elke lokaliteit bepaal kon word deur die daaropvolgende metingsinterval te gebruik.

Dit is 'n arbeidsintensiewe proses om F_{sr} in die veld te meet en vir die rede is die moontlikheid ondersoek om F_{sr} vanaf maklik meetbare grondparameters, te kan voorspel. Twee grondparameters naamlik die gemiddelde onversadigde hidrouliese geleivermoë en deeltjiegroottes is gebruik om die verwantskap te probeer vasstel. Behalwe vir katoen is daar geen betekenisvolle verwantskap tussen F_{sr} vir koring, mielies en grondbone en onversadigde hidrouliese geleivermoë van die grond verkry nie. Die negatiewe verwantskap by katoen het beperkte toepassingswaarde omrede die data beperk was. Aan die ander kant is 'n positiewe verwantskap tussen grofslik- plus kleinhoud en F_{sr} verkry. Hierdie verwantskappe is onder andere in die PWVT-model gebruik om die verskillende lokaliteite te voorspel.

Met behulp van die voorspelde F_{sr} -waardes, retensiemodel, bewortelingsdigtheid, onderste grens van POW en kritiese blaaxileempotensiale is dit moontlik om die profielwatervoorsiening vir 'n grond-plantkombinasie te voorspel. Met die gedefinieerde stremmingsindeks is dit moontlik om plantwaterstremming in terme van grondwatervoorsiening en atmosferiese aanvraag te beskryf. Die matige stremmingsindeks se toepassing lê hoofsaaklik daarin om

plantwaterstremming te identifiseer voordat oesskade realiseer, terwyl die ernstige SI-indeks gebruik kan word om die onderste grens van POW of PBWK te voorspel. 'n Oefening is gedoen waarin die PBWK van al die lokaliteite voorspel is en wel soos volg. Aanvanklik is met 'n vol profiel begin wat vanaf 'n regressievergelyking voorspel is. Die atmosferiese aanvraag of die waterinhoud waarmee die profiel daaglik verminder is, is bepaal vanaf 'n $ET_{strem} : ET_{nat}$ verhouding, A-panverdamping en gewasfaktore. Die verandering in die waterinhoud van 'n grondlaag (i) op 'n spesifieke dag (X) is met die volgende vergelyking bereken.

$$\Delta \theta_1 = (ET_x \cdot LWVT_1) / (PWVT_x \cdot Z_1)$$

Die waterinhoudverspreiding deur die profiel wanneer 'n SI van 1 bereik word sal die onderste grens van POW aandui. Die PBWK kan bereken word deur die onderste grens van POW van die berekende boonste grens af te trek om 'n voorspelde PBWK te verkry.

Die voorspelde plantbeskikbare waterkapasiteit (PBWK) het redelik met die gemete waardes behalwe by gronde waar grondverdigting of kalkkreet voorgekom het, ooreengestem.

Uit bogenoemde bespreking is dit duidelik dat dit die PBWK soos bereken deur die simulasiemodel 'n handige hulpmiddel kan word in besproeiingskedulering en -beplanning. Bennie et al. (1988) het met behulp van die simulasiemodel 'n metode ontwikkel waarmee die PBWK van gronde bestuur kan word. Hierdie benadering sou dan as basis dien vir die ontwikkeling van besproeiingskeduleringsprogramme asook om die ontwerpvereistes vir besproeiingstelsels neer te lê.

Aspekte wat verdere navorsing regverdig is die volgende:

- I) 'n Detail ondersoek na die kwantifisering van die boonste grens van plantopneembare water.

- II) Dreineringsverliese van grondwater uit die wortelsone.
- III) Die uitbreiding van die model na ander besproeiingsgebiede.

VERWYSINGS

ADJEI, G.B. & KIRKHAM, M.B., 1980. Evaluation of winter wheat cultivars for drought resistance. *Euphytica* 29, 155-160.

ARYA, L.M. & PARIS, J.P., 1981. A physicoempirical model to predict the soil moisture characteristic from particle-size distribution and bulk density data. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 45, 1023-1030.

BARBER, S.A., WALKER, J.M. & VASEY, E.H., 1963. Mechanism for the movement of plant nutrients from the soil and fertilizers to the plant root. *J. Agric. Food Chem.* 11, 204-207.

BARLEY, K.P., 1970. The configuration of the root system in relation to nutrient uptake. *Adv. Agron.* 22, 159-201.

BARTELLI, L.J. & PETERS, D.B., 1959. Integrating soil moisture characteristics with classification units of some Illinois soils. *Soil Sci. Soc. Am. Proc.* 23, 149-151.

BENNIE, A.T.P. & BOTHA, F.J.P., 1985. Water uptake by maize and wheat: III The rate of soil water supply as affected by rooting depth and density in the field. *Proc. of the 15th national congress of the S.A.A.C.P.*

BENNIE, A.T.P. & BURGER, R. DU T., 1979. Grondverdigting onder besproeiing op die Vaalhartsbesproeiingskema. Vol. II. Departement Grondkunde verslag nr. 79/2 U.O.V.S. Bloemfontein.

BENNIE, A.T.P., COETZEE, M.J., VAN ANTWERPEN, R., VAN RENSBURG, L.D. & BURGER R DU T., 1988. 'n Waterbalansmodel vir besproeiing gebaseer op profielwatervoorsieningstempo en gewaswaterbehoefte. Waternavorsingskommissieverslag no. 144/1/88.

BERLINER, P., OOSTERHUIS, D.M. & GREEN, G.C., 1984. Evaluation of the infrared thermometer as a crop stress detector. Agric. and Forest Meteorol. 31, 219-230.

BLAKE, G.R., 1965. Bulk density. In: Methods of Soil Analysis. Part I. Ed. C. A. Black. Wisconsin. Am. Soc. Agron.

BLAKE, G.R. & HARTGE, K.H., 1986. Particle Density. In: Methods of soil analysis Part I - Physical and Mineralogical Methods Sci. Ed. edited by Klute Madison, Wisconsin U.S.A.

BLIZZARD, W.E. & BOYER, J.S., 1980. Comparative resistance of the soil and the plant to water transport. Plant Physiol. 66, 809-814.

BOEDT, L.J.J. & LAKER, M.C., 1985. The development of profile available models. W.R.C. Report no. 98/1/85.

BOTHA, F.J.P., BENNIE, A.T.P. & BURGER, R. DU T., 1983. Water use efficiency of irrigated crops as influenced by varying cultivation practises and root configurations. Report to the W.R.C. Pretoria.

BOYER, J.S., 1967. Leaf water potential measured with a pressure chamber. Plant. Physiol. 42, 133-137.

- BROOKS, R.H. & COREY, A.T., 1964. Hydraulic properties of poreus media. Hydrology Paper no. 3. Colorado State University, Fort Collins.
- BURGERS, M.S., 1975. Grondvogbeskikbaarheid soos beïnvloed deur grondwaterpotensiaal en klimaatstoestande. Gewasproduksie 4, 129-132.
- BUSSCHER, W.J. & FRITTON, D.D., 1978. Simulated flow through the root xylem. Soil Sci. 125, 1-6.
- CAMPBELL, G.S., 1985. Soil physics with Basic: Transport models for soil-plant systems. p45-48. New York, Elserivier.
- CAMPBELL, G.S. & CAMPBELL, M.D., 1982. Irrigation scheduling using soil moisture measurements: Theory and practise. Adv. in Irrig. 1, 25-42.
- CASSEL, D.K., RATLIFF, L.F. & RITCHIE, J.T., 1983. Models for estimating in situ potential extractable water using soil physical and chemical properties. Soil Sci. Soc. Am. J. 47, 764-769.
- COWAN, I.R., 1965. Transport of water in the soil-plant-atmosphere system. J. Appl. Ecol. 2, 221-239.
- CRAM, W.J. & PITMAN, M.G., 1972. The action of abscisic acid on ion uptake and water flow in plants. Aust. J. Biol. Sci. 25, 1125-1132.
- DALTON, F.W. & GARDNER, W.R., 1978. Temperature dependence of water uptake by plant roots. Agron. J. 67, 334-339.

- DAY, P.R., 1965. Particle fractionation and particle-size analysis. In: Methods of Soil Analysis. Part I. Ed. C.A. Black. Wisconsin. Am. Soc. Agron.
- DE BRUYN, L.P. & HUMAN, J.J., 1983. Die evaluering van 'n waterstremingsdag by katoen. Gewasproduksie XII, 23-25.
- DE KLERK, J.V.R. & HUMAN, J.J., 1982. Die invloed van blaarwaterpotensiaal op koolstofdiksieduitruilspoed en huidmondjiesluiting by verskillende groeifases van mielies. Gewasproduksie 11, 203-208.
- DENMEAD, O.T. & SHAW, R.W., 1962. Availability of soil water to plants as affected by soil moisture content and meteorological conditions. Agron. J. 54, 385-389.
- DUNIVAY, J.M., 1977. Changes in resistance to water transport in sunflower during the development of Phytophthoraroot rot. Phytopath. 67, 331-337.
- EALER, W.L., IDSO, S.B., JACKSON, R.D. & REGINATO, R.J., 1978. Wheat canopy temperature. Relation to plant water potential. Agron. J. 70, 251-265.
- ENGELBRECHT, S.A., 1985. Die verwantskap tussen verdampingsaanvraag, grondwaterinhoud en plantwaterpotensiaal by grondbone en koring. M.Sc. Agric. U.O.V.S., Bloemfontein.
- FEDDIS, R.A., KOWALIK, P.J. & ZARADNY, H., 1978. Water uptake by plant roots. In: Simulation of field water use and crop yield. Pudoc publishers, Wageningen, Netherlands.
- FISCUS, E.L., WULLSCHLEGER, S.D. & DUKE, H.R., 1984. Integrated stomatal opening as an indicator of water stress in zea. Crop Sci. 24, 245-249.

- FRANK, A.B., POWER, J.F. & WILLIS, W.D., 1973. Effect of temperature and plant water stress on photosynthesis, diffusion resistance, and leaf water potential in spring wheat. *Agron. J.* 65, 777-780.
- GARDNER, W.R., 1960. Dynamic aspects of water availability to plants. *Soil Sci.* 89, 63-73.
- GARDNER, W.R., HILLELL, D. & BENYAMINI, Y., 1970. Post-irrigation movement of soil water I. Redistribution. *Water Resour. Res.* 6, 851-861.
- GHOSH, R.K., 1976. Model of the soil moisture characteristic. *J. Ind. Soc. Soil Sci.* 24, 353-355.
- GLINKA, Z., 1977. Effects of abscisic acid and of hydrostatic pressure gradient on water movement through excised sunflower roots. *Plant Physiol.* 59, 933-935.
- GREEN, R.E. & COREY, J.C., 1971. Calculation of hydraulic conductivity. A further evaluation of some predictive methods. *Soil Sci. Soc. Am. Proc.* 35, 3-8.
- GUPTA, S.C. & LARSON, W.E., 1979. Estimating soil water retention characteristics from particle size distribution, organic matter percent and bulk density. *Water Resour. Res.* 15, 1633-1635.
- HANKS, R.J., 1974. Model for predicting plant growth as influenced by evapotranspiration and soil water. *Agronomy J.* 66, 660-665.
- HAVERKAMP, R. & PARLANGE, J.Y., 1982. Comment on a physico-empirical model to predict the soil moisture

characteristic from particle size distribution and bulk density data. Soil. Sci. Soc. Am. J. 46, 1348-1349.

HAVERKAMP, R. & PARLANGE, J.Y., 1986. Predicting the water-retention curve from particle-size distribution: 1. Sandy soils without organic matter. Soil Science. 142, 325-339.

HENSLEY, M. & DE JAGER, J.M., 1982. The determination of the profile available water capacities of soil. Dept. of Soil Science, University of Fort Hare.

HILLEL, D., 1980. Applications of Soil physics. Academic Press, New York.

HSIAO, T.C., 1973. Plant response to water stress. Ann. Rev. Plant Physiol. 24, 519-570.

HUMAN, J.J. & DE KLERK, J.V.R., 1981. Die invloed van blaarwaterpotensiaal op die netto fotosintesespoed van mielies. Gewasproduksie. X, 57-61.

HUTSON, J.L., 1986. Water retentivity of some South African soils in relation to particle size criteria and bulk density. S. Afr. J. Plant & Soil. 3, 151-155.

IDSO, S.D., REGINATO, R.J. & RADLIN, J.W., 1982. Leaf diffusion resistance and photosynthesis in cotton as related to a foliage temperature based plant water stress index. Agric. Meteorol. 27, 27-34.

INMAN-BAMBER, N.G. & DE JAGER, J.M., 1984. The reaction of two varieties of sugarcane to water stress. Crop. Prod. XIII, 4-6.

- JAMISON, V.C. & KROTH, E.M., 1958. Available moisture storage capacity in relation to textural composition and organic matter content of several Missouri soils. Soil Sci. Soc. Am. Proc. 22, 189-192.
- JENSEN, R.D., TAYLOR, S.A. & WEIBE, H.H., 1961. Negative transport and resistance to water flow through plants. Plant Physiol. 36, 633-638.
- JUNG, P.K. & SCOTT, H.D., 1980. Leaf water potential, stomatal resistance and temperature relations in field-grown soybeans. Agron. J. 72, 986-990.
- KARMOKER, J.L. & VAN STEVENICH, R.F.M., 1978. Stimulation of volume flow and ion flux by abscisic acid in excised root systems of Phaseolus vulgaris L. CV. Redland Pioneer. Planta 141, 37-43.
- KLUTE, A., 1965. Laboratory measurement of hydraulic conductivity of saturated soil. In: Methods of Soil Analysis. Part I. Ed. C.A. Black, Wisconsin. Am. Soc. Agron.
- LAMBOUY, A.M., 1983. Die invloed van klei-inhoud en kleimineralogie op die waterhouvermoë van gronde. M.Sc. (Bodemkunde) verhandeling. Universiteit van Potchefstroom vir C.H.O., Potchefstroom.
- LAWLOR, D.W., 1972. Growth and water use in Lolium perenne II. Plant Growth. J. Appl. Biol. 9, 99-105.
- LOPUSHINSKY, W., 1964. Effect of water movement on ion movement into the xylem of tomato roots. Plant Physiol. 39, 494-501.

- MAKKINK, G.F. & VAN HEBBAST, H.D.J., 1956. The actual evapotranspiration as a function of the potential evapotranspiration and the moisture tension. *Neth. J. Agric. Sci.* 4, 67-72.
- MALLETT, J.B. & DE JAGER, J., 1971. Identification of a day of moisture stress in maize at Cedara. *Agroplantac* 3, 45-50.
- MITTELHEUSER, C.J. & VAN STEVENINCK, R.F.M., 1969. Stomatal closure and inhibition of transpiration induced by (RS-Abscisic) *Nature* 221, 281-281.
- MOTTRAM, R., DE JAGER, J.M. & DUCKWORTH, J.R., 1983. Evaluation of a water stress index for maize using an infrared thermometer. *Crop production*. XII, 26-28.
- NEWMAN, E.I., 1969. Resistance to water flow in soil and plant. I. Soil resistance in relative to amounts of root. *J. Appl. Ecol.* 6, 1-12.
- NEWMAN, E.I., 1974. Root and soil water relations. In: *The plant roots and its environment*. Ed. E.W. Carson. University of Virginia Press, Charlottesville, Virginia.
- NEWMAN, E.I., 1976. Water movement through root systems. *Phil. Trans. R. Soc. Land. B.* 273, 463-478.
- OOSTERHUIS, D.M. & WALKER, S., 1982. Field measurement of leaf water potential components using thermocouple psychrometers. II. Applications in plant water relation studies in wheat. *Proc. Crop. Prod. Soc. of S.A.* 11, 5-8.
- OOSTERHUIS, D.M. & WALKER, S., 1987. Stomatal resistance measurement as an indicator of water deficit stress in wheat and soybeans. *S. Afr. J. Plant Soil*, 4(3), 113-120.

- OOSTERHUIS, D.M., 1983. Resistance to water flow through the soil-plant system. South. Afr. J. Sci. 79, 459-465.
- PASSIOURA, J.B., 1972. The effect of root geometry on the yield of wheat growing on stored water. Aust. J. Agric. Res. 23, 745-752.
- PASSIOURA, J.B., 1975. Roots and water economy of wheat. In: Wheat growth and modelling. Ed. W. Day & R.K. Atkin. Plenum Press, New York.
- PASSIOURA, J.B., 1985. Roots and water Economy of wheat. In: Wheat Growth and modelling. Ed. by DAY, W. & ATKIN, R.K. Plenum Press, New York.
- PECK, A.J., LUXMOORE, R.J. & STOLZY, J.L., 1977. Effect of spatial variability on soil-water properties in water budget modeling. Water Resour. Res. 13, 348-354.
- PETERSON, G.W., CUNNINGHAM, R.L. & MATELSKI, R.P., 1968. Moisture characteristics of Pennsylvania soils. II. Soil factors affecting moisture retention within a textural class-silt loam. Soil Sci. Soc. Am. Proc. 32, 866-870.
- PHILIP, J.R., 1966. Plant water relations. Some physical aspects. Ann. Rev. Plant Phys. 17, 245-268.
- PHILIP, J.R., 1975. Stability analysis of infiltration. Soil Sci. Soc. Am. Proc. 39, 1042-1049.
- PHILIP, J.R., 1980. Field heterogeneity: some basic issues. Water Resour. Res. 16, 443-448.

- RBICOSKY, D.C. & RITCHIE, J.T., 1976. Relative importance of soil resistance and plant resistance in root water absorption. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 40, 293-297.
- RICHARDS, R.A. & PASSIOURA, J.B., 1981. Seminal root morphology and water use by wheat. II. Genetic variation. *Crop. Sci.* 21, 253-255.
- RILEY, D. & BARBER, S.A., 1969. Bicarbonate accumulation and pH changes at the soybean (*Glycine max*(L) Mesr.) root-soil interface. *Proc. Soil Sci. Am.* 33, 905-908.
- RITCHIE, J.T., 1981. Water dynamics in the soil-plant-atmosphere system. *Plant & Soil* 58, 81-86.
- ROGOWSKI, A.S., 1971. Estimation of the soil moisture characteristic and hydraulic conductivity: Comparison of models. *Soil Sci.* 114, 423-429.
- ROWSE, H.R. & GOODMAN, D., 1981. Axial resistance to water movement in broad beans (*Vicia faba* roots). *J. Exp. Bot.* 32, 591-598.
- RUNNING, S.V. & REID, C.P., 1980. Soil temperature influences on root resistance on *Pinus cantortaseedlings*. *Plant Physiol.* 65, 635-640.
- RUSSO, D. & BRESLER, 1980. Field determination of soil hydraulic properties for statistical analysis. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 44, 697-702.
- RUTHERFOORD, R.J. & DE JAGER, J.M., 1975. Water status and stomatal behaviour of BP 1 potatoes and their effect upon yield. *Crop. Prod.* 4, 125-127.

- SALTER, P.J., BERRY, G. & WILLIAMS, J.B., 1966. The influence of texture on the moisture characteristics of soils: Quantitative relationships between particle size, composition and available-water capacity. *J. Soil Sci.* 17, 93-98.
- SAXTON, K.E., RAWLS, W.J., ROMBERGER, J.S. & PAPENDICK, R.I., 1986. Estimating generalized soil-water characteristics from texture. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 50, 1031-1036.
- SCHULZE, R.E., HUTSON, J.L. & CASS, A., 1985. Hydrological characteristics and properties of soils in Southern Africa 2: Soil water retention models. *Water S.A.* 11, 129-136.
- SHIMSHI, D., 1979. Leave permeability as an index of water relations, CO₂ uptake and yield of irrigated wheat. *Irrig. Sci.* 1, 107-117.
- SPAMER, M.J.M., 1980. Die invloed van plantvogstremmings op die produksie van koring. M.Sc. Agric. U.O.V.S., Bloemfontein.
- STREUDERST, G.J., 1985. 'n Regressiemodel vir die voorspelling van grondwaterpotensiaal in geselekteerde gronde. M.Sc. Agric. Verhandeling. U.O.V.S. Bloemfontein.
- STREUTKER, A., 1980. Water-opbrengskrommes van koring vir beter beplanning en bestuur van landbouwater. *Gewasproduksie Vol. IX.*, 99-105.
- STREUTKER, A., 1983. Water-opbrengskrommes van katoen, grondbone, mielies en lusern gedurende 1930-1982, en toepaslike besproeiingswaterbestuur op proefterreine en boereplase. *Gewasproduksie Vol. XII.*, 12-15.

SYKES, D.J. & LOOMIS, W.B., 1967. Plant and soil factors in permanent wilting percentages and field capacity storage. Soil. Sci. 104, 163-174.

TAYLOR, H.M. & KLEPPER, B., 1975. Water uptake by cotton root systems: An examination of assumptions in the single root model. Soil Sci. 120, 57-67.

TAYLOR, H.M. & KLEPPER, B., 1978. The role of rooting characteristics in the supply of water to plants. Adv. Agron. 30, 99-127.

TINKER, P.B., 1976. Roots and water. Phil. Trans. R. Soc. Land. B. 273, 445-461.

VAN ANTWERPEN, R., 1988. Die evaluasie van verskillende empiriese modelle vir die voorspelling van wortelgroei: M.Sc. Agric. verhandeling. U.O.V.S. Bloemfontein.

VAN DER MERWE, A.J., 1973. Physicochemical relationships of selected O.F.S. soils - a statistical approach based on taxonomic criteria. D.Sc. (Agric) thesis. University of the O.F.S., Bloemfontein.

VAN DER WATT, H. VAN H., 1971. -- Verwantskap tussen vogretensie en partikelgrootteverdeling van grond. Agrochemophysica 3, 33-34.

WIND, G.P., 1955. Flow of water through plants roots. Neth. J. Agric. Sci. 3, 259-264.

ZUR, B., JONES, J.W., BOOTE, K.J. & HAMMOND, L.C., 1982. Total resistance to water flow in field soybeans: II. Limiting soil moisture. Agron. J. 74, 99-105.

BYLAAG

BYLAAG 2.1.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit W 1

Algemene inligting

Laboratorium nommer: G 84	Kultivar: T 4
Lokalisiteit: J Gouws Sandvet	Grondvorm: Hutton
Plant datum: 25.5.84	Grondserie: Shorrocks

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	-	-	-	-	-	-	-
Grofsand 1,00-0,50	2,92	2,22	2,22	1,88	2,44	1,44	2,28
Mediunsand 0,50-0,25	32,10	25,40	26,56	23,40	22,36	22,88	26,40
Fynsand 0,25-0,1	54,24	47,76	50,04	50,50	51,66	49,60	46,88
Baie fynsand 0,1-0,05	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE SAND	89,26	75,38	78,82	75,78	76,46	73,92	75,56
Grofslik 0,05-0,02	2,64	3,20	2,93	3,54	3,55	3,50	3,11
Fynslik 0,02-0,002	2,11	2,71	0,40	5,22	2,61	3,11	3,21
TOTALE SLIK	4,75	5,91	3,33	8,76	6,16	6,61	6,32
Klei <0,02	5,63	18,08	17,07	13,76	16,46	17,92	17,26
Klei + slik	10,38	23,99	20,40	22,52	22,62	24,53	23,59

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,177	0,228	0,214	0,226	0,223	0,230	0,226
Onderste grens van plantopneembare water	0,053	0,105	0,090	0,099	0,100	0,107	0,103

C-waarde vir retensie vergelyking	4,963	6,039	5,722	5,919	5,927	6,083	6,006
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	1,225	0,359	0,429	0,406	0,198	0,144	0,129
Brutodigtheid (kg/m ³)	1717	1706	1653	1591	1632	1703	1764
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	-

BYLAAG 2.1.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit W1 S

Dae na plant

Diepte (mm)	130	133	135	138	140	142	145										
0 - 300	0,089	0,076	0,059	0,048	0,046	0,046	0,044										
300 - 600	0,134	0,129	0,114	0,111	0,109	0,107	0,106										
600 - 900	0,107	0,106	0,106	0,106	0,105	0,105	0,104										
900 - 1200	0,103	0,103	0,103	0,103	0,102	0,102	0,100										
1200 - 1500	0,111	0,111	0,111	0,106	0,106	0,106	0,106										
1500 - 1800	0,124	0,124	0,123	0,122	0,120	0,118	0,118										
Totale waterinhoud (mm)	200,4	194,7	184,8	178,8	176,4	175,2	173,4										
Totale watertekort (mm)	189,0	194,7	204,6	210,6	213,0	214,2	216,0										
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	1,9	5,0	2,0	1,2	0,6	0,6										
Blaarwaterpoten= siaal (kPa) Nat	1900	1975	2150	2800	2900	3100	3150										
Klas A panverdamping (mm/dag)	8,1	6,4	5,8	7,1	4,4	-	8,3										
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1,47	5,14	1,71	2,96	0,46	0,46										

BYLAAG 2.1.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W1

Dae na plant

Diepte (mm)	130	133	135	138	140	142	145										
0 - 300	0,090	0,128	0,140	0,084	0,129	0,157	0,102										
300 - 600	0,129	0,129	0,131	0,129	0,132	0,213	0,188										
600 - 900	0,120	0,108	0,109	0,109	0,108	0,164	0,169										
900 - 1200	0,101	0,101	0,102	0,102	0,101	0,102	0,110										
1200 - 1500	0,109	0,109	0,109	0,110	0,110	0,108	0,108										
1500 - 1800	0,125	0,124	0,125	0,125	0,125	0,125	0,124										
Totale waterinhoud (mm)	202,2	209,7	214,8	197,7	211,5	260,7	240,3										
Totale watertekort (mm)	189,6	182,1	177,0	194,1	180,3	131,1	151,5										
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	3,4	5,5	5,7	3,6	1,4	6,8										
Klas A panverdamping (mm/dag)	8,1	6,4	5,8	7,1	4,4	-	8,3										
Reën (mm)	-	7,5	-	-	-	52	-										
Besproeiing (mm)	13	-	16	-	21	-	-										

BYLAAG 2.2.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit W2

Algemene inligting

Laboratorium nommer: P84	Kultivar: T4
Lokalisiteit: H. Pieterse Sandvet	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 20.5.84	Grondserie: Annandale

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	-	-	-	-	-	-	-
Grofsand 1,00-0,50	2,60	2,50	2,70	2,52	1,96	2,06	2,56
Mediumsand 0,50-0,25	26,14	24,34	23,16	22,12	20,10	21,58	22,22
Fynsand 0,25-0,1	59,38	53,46	52,82	50,78	54,70	55,10	50,94
Baie fynsand 0,1-0,05	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE SAND	88,12	80,3	78,68	75,42	76,76	78,74	75,72
Grofslik 0,05-0,02	2,79	2,75	3,17	2,22	4,11	3,51	3,29
Fynslik 0,02-0,002	1,71	1,71	1,61	0,80	2,21	2,01	1,41
TOTALE SLIK	4,5	4,44	4,78	3,02	6,32	5,52	4,70
Klei <0,02	7,38	8,73	11,45	14,26	12,85	10,85	14,36
Klei + slik	11,88	13,19	16,23	17,28	19,17	16,73	19,06

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,166	0,188	0,194	0,203	0,210	0,208	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,040	0,063	0,075	0,079	0,086	0,077	-

C-waarde vir retensie vergelyking	4,767	5,172	5,411	5,495	5,647	5,451	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	1,919	0,545	0,535	0,743	0,912	0,172	0,074
Brutodigtheid (kg/m ³)	1700	1709	1600	1667	1685	1602	1649
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	-

BYLAAG 2.2.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit W2 S

Dae na plant

Diepte (mm)	126	128	130	133	135	137	140	142	144	147	149	151	154			
0 - 300	0,117	0,084	0,056	0,040	0,040	0,031	0,029	0,029	0,029	0,027	0,026	0,025	0,024			
300 - 600	0,185	0,175	0,165	0,142	0,138	0,127	0,105	0,096	0,093	0,084	0,076	0,075	0,072			
600 - 900	0,130	0,128	0,127	0,121	0,120	0,116	0,113	0,103	0,101	0,092	0,086	0,082	0,076			
900 - 1200	0,141	0,139	0,136	0,134	0,132	0,131	0,125	0,121	0,120	0,112	0,106	0,100	0,093			
1200 - 1500	0,117	0,115	0,115	0,114	0,112	0,112	0,109	0,106	0,105	0,100	0,097	0,092	0,088			
1500 - 1800	0,093	0,091	0,091	0,089	0,089	0,089	0,087	0,087	0,085	0,083	0,081	0,077	0,074			
Totale waterinhoud (mm)	234,9	219,6	207,0	192,0	189,3	181,8	170,4	162,6	159,9	149,4	141,6	135,3	128,1			
Totale watertekort (mm)	115,8	131,1	143,7	158,7	161,4	168,9	180,3	188,1	190,8	201,3	209,1	215,4	222,6			
Evapotranspirasie (mm/dag)																
Strem	-	7,7	6,3	5,0	1,4	3,8	3,8	3,9	1,4	3,5	3,9	3,2	2,4			
Nat	-	6,2	5,7	6,8	12,7	3,5	6,6	-	2,4	13,3	9,8	11,1	8,3			
Blaarwaterpotensiaal (kPa)																
Strem		1400	1750	2150	1150	1875	1600	1975	2350	2400	2175	2200	2425			
Nat		1400	1750	2150	1725	2175	1800	1750	1700	1700	1750	1950	1700			
Klas A panverdamping (mm/dag)		9,1	9,9	8,1	6,4	5,8	7,1	4,4	-	8,3	8,1	7,9	8,4			
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)		2,44	2,13	1,65	1,4	1,7	2,50	2,11	0,58	1,75	2,89	2,83	2,39			

BYLAAG 2.2.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W2

Dae na plant

Diepte (mm)	126	128	130	133	135	137	140	142	144	147	149	151	154			
0 - 300	0,128	0,103	0,078	0,046	0,145	0,126	0,081	-	0,186	0,130	0,099	0,071	0,052			
300 - 600	0,182	0,172	0,164	0,147	0,206	0,197	0,181	-	0,204	0,203	0,192	0,178	0,160			
600 - 900	0,145	0,140	0,138	0,131	0,149	0,151	0,145	-	0,174	0,160	0,154	0,146	0,137			
900 - 1200	0,147	0,145	0,144	0,139	0,144	0,147	0,146	-	0,174	0,165	0,158	0,150	0,142			
1200 - 1500	0,130	0,131	0,129	0,125	0,125	0,126	0,128	-	0,162	0,155	0,148	0,140	0,135			
1500 - 1800	0,103	0,103	0,103	0,100	0,101	0,100	0,100	-	0,123	0,137	0,134	0,126	0,119			
Totale waterinhoud (mm)	250,5	238,2	226,8	206,4	261,0	254,1	234,3	-	306,9	285,2	265,5	243,3	223,5			
Totale watertekort (mm)	100,2	112,5	123,9	144,3	89,7	96,6	116,4	-	43,8	65,5	85,2	107,4	127,2			
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	6,2	5,7	6,8	12,7	3,5	6,6	-	2,4	13,3	9,8	11,1	8,3			
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	9,1	9,9	8,1	6,4	5,8	7,1	4,4	-	8,3	8,1	7,9	8,4			
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	52	-	-	-	5			
Besproeiing (mm)	-	-	-	-	80	-	-	-	30	-	-	-	-			

BYLAAG 2.3.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit W3

Algemene inligting

Laboratorium nommer: BW(D) 85	Kultivar: Saragozza
Lokaliteit: P v Blerk Hartswater	Grondvorm: Hutton
Plant datum: 3.6.85	Grondserie: Mangano

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	1,30	1,32	1,53	1,23	1,50		
Grofsand 1,00-0,50	4,36	4,20	4,54	4,07	4,10		
Mediumsand 0,50-0,25	13,82	14,39	14,15	13,81	13,40		
Fynsand 0,25-0,1	43,90	51,12	48,32	48,98	46,08		
Baie fynsand 0,1-0,05	10,40	12,21	12,06	12,31	12,39		
TOTALE SAND	73,78	83,24	80,60	80,40	77,47		
Grofslik 0,05-0,02	3,09	1,29	2,42	3,42	3,12		
Fynslik 0,02-0,002	4,02	2,57	3,01	2,51	4,02		
TOTALE SLIK	7,11	3,86	5,43	5,93	7,14		
Klei <0,02	17,57	12,85	12,05	12,05	14,06		
Klei + slik	24,68	16,71	17,48	17,97	21,20		

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-		
3	-	-	-	-	-		
6	-	-	-	-	-		
10	0,298	-	0,210	0,193	-		
30	-	-	-	-	-		
60	-	-	-	-	-		
100	-	-	-	-	-		
300	-	-	-	-	-		
1500	-	-	-	0,1006	-		
Boonste grens van plantopneembare water	0,224	0,191	0,180	0,182	0,191		
Onderste grens van plantopneembare water	0,108	0,077	0,080	0,082	0,094		

C-waarde vir retensie vergelyking	6,095	5,449	5,511	5,550	5,812		
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,985	0,478	0,872	0,383	0,178		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1665	1667	1651	1648	1636		
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	0	-	13	218	-		

BYLAAG 2.3.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit W3 S

Dae na plant

Diepte (mm)	115	119	121	123	127	129	133	134	136						
0 - 300	0,205	0,156	0,137	0,125	0,117	0,114	0,111	0,110	0,109						
300 - 600	0,147	0,133	0,122	0,112	0,104	0,099	0,099	0,099	0,098						
600 - 900	0,104	0,099	0,099	0,099	0,098	0,096	0,095	0,095	0,093						
900 - 1200	0,117	0,117	0,116	0,114	0,110	0,109	0,105	0,104	0,101						
1200 - 1500	0,171	0,171	0,168	0,165	0,162	0,160	0,155	0,154	0,150						
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	223,2	202,8	192,6	184,5	177,3	173,4	169,5	168,6	165,3						
Totale watertekort (mm)	67,2	87,6	97,8	105,9	113,1	117,0	120,9	121,8	125,1						
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	5,1	5,1	4,1	1,8	2,0	1,0	0,9	1,7						
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Mat	2150	2400	2425	3075	3025	4300	3650	3350	4100						
Klas A panverdamping (mm/dag)	7,00	7,00	9,25	7,90	7,90	8,00	6,78	3,50	8,00						
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)		1,78	1,96	1,17	0,59	0,36	0,26	0,28	0,37						

BYLAAG 2.3.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W3

Dae na plant

Diepte (mm)	115	119	121	123	127	129	133	134	136						
0 - 300	0,200	0,152	0,139	0,131	0,210	0,198	0,224	0,221	0,206						
300 - 600	0,107	0,107	0,107	0,105	0,132	0,132	0,191	0,187	0,177						
600 - 900	0,103	0,104	0,102	0,100	0,104	0,108	0,180	0,179	0,170						
900 - 1200	0,112	0,110	0,109	0,106	0,105	0,107	0,139	0,143	0,148						
1200 - 1500	0,189	0,184	0,179	0,172	0,171	0,175	0,175	0,176	0,182						
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	213,3	197,1	190,8	184,2	216,6	216,0	272,7	271,8	254,9						
Totale watertekort (mm)	77,1	93,3	99,6	106,2	73,8	74,4	17,7	18,6	25,5						
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	2,4	4,1	3,2	3,3	6,9	3,1	4,7	1,9	3,5						
Klas A panverdamping (mm/dag)	7,00	7,00	9,25	7,90	7,90	8,00	6,78	3,50	8,00						
Reën (mm)	-	-	-	-	-	5,5	1,5	1,0	-						
Besproeiing (mm)	-	-	-	-	60	-	74	-	-						

BYLAAG 2.4.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit W 4

Algemene inligting

Laboratorium nommer:	BW(H) 85	Kultivar:	Saragoza
Lokaliteit:	P v Blerk Hartswater	Grondvorm:	Hutton
Plant datum:	10.6.85	Grondserie:	Mangano

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	1,50	1,36	1,68	2,63	3,78		
Grofsand 1,00-0,50	9,38	9,33	10,18	11,03	11,33		
Mediumsand 0,50-0,25	18,68	18,72	18,61	17,55	17,22		
Fynsand 0,25-0,1	45,44	35,74	33,23	31,21	30,67		
Baie fynsand 0,1-0,05	14,20	12,44	11,65	12,54	10,76		
TOTALE SAND	89,20	77,59	75,35	74,96	73,76		
Grofslik 0,05-0,02	5,31	3,97	3,39	3,63	3,14		
Fynlik 0,02-0,002	1,00	1,53	2,07	2,59	4,52		
TOTALE SLIK	6,31	5,50	5,46	6,22	7,66		
Klei <0,02	4,53	6,87	19,01	18,66	18,57		
Klei + slik	10,84	12,37	24,47	24,88	26,23		

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
10	0,142	-	0,232	-	0,266	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,177	0,188	0,210	0,215	0,229		
Onderste grens van plantopneembare water	0,054	0,060	0,107	0,108	0,114		

C-waarde vir retensie vergelyking	4,996	5,109	6,078	6,112	6,222		
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,944	0,513	0,872	0,383	0,178		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1697	1824	1708	1730	1739		
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	413	-	93	-	37		

BYLAAG 2.4.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremmingsperseel van lokaliteit W4 S

Dae na plant

Diepte (mm)	108	112	114	116	120	122	126	127	129							
0 - 300	0,134	0,064	0,056	0,055	0,051	0,050	0,050	0,050	0,050							
300 - 600	0,110	0,109	0,106	0,104	0,101	0,099	0,098	0,098	0,098							
600 - 900	0,142	0,141	0,139	0,138	0,134	0,131	0,131	0,131	0,131							
900 - 1200	0,172	0,166	0,163	0,158	0,153	0,150	0,149	0,148	0,146							
1200 - 1500	0,225	0,224	0,224	0,223	0,221	0,221	0,220	0,220	0,220							
1500 - 1800																
Totale waterinhoud (mm)	234,9	211,2	206,4	203,4	198,0	195,3	194,4	194,1	193,5							
Totale watertekort (mm)	70,8	94,5	99,3	102,3	107,7	110,4	111,3	111,6	112,2							
Evapotranspirasie (mm/dag)																
Strem	-	5,9	2,4	1,5	1,4	1,4	0,2	0,3	0,3							
Nat	-	7,4	16,5	2,4	5,6	9,4	5,7	1,8	17,2							
Blaarwaterpotensiaal (kPa)																
Strem	2575	2750	3350	3050	3350	4100	3400	3000	3000							
Nat	2700	2725	2200	2500	2525	2575	2800	2100	2475							
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	7,0	9,3	7,9	7,9	8,0	6,8	3,5	8,0							
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)		1,69	0,55	0,42	0,35	0,26	0,06	0,10	0,10							

BYLAAG 2.4.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W4

Dae na plant

Diepte (mm)	108	112	114	116	120	122	126	127	129							
0 - 300	0,147	0,061	0,187	0,134	0,077	0,154	0,089	0,089	0,160							
300 - 600	0,140	0,130	0,144	0,177	0,157	0,164	0,159	0,158	0,188							
600 - 900	0,141	0,137	0,132	0,136	0,136	0,140	0,142	0,141	0,141							
900 - 1200	0,173	0,173	0,169	0,170	0,172	0,175	0,176	0,176	0,175							
1200 - 1500	0,225	0,226	0,225	0,224	0,225	0,228	0,229	0,228	0,227							
1500 - 1800																
Totale waterinhoud (mm)	247,8	218,1	257,1	252,3	230,1	258,3	238,5	236,7	267,3							
Totale watertekort (mm)	57,9	87,6	48,6	53,4	75,6	47,4	67,2	69,0	38,4							
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	7,4	16,5	2,4	5,6	9,4	5,7	1,8	17,2							
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	7,0	9,3	7,9	7,9	8,0	6,8	3,5	8,0							
Reën (mm)	-	-	-	-	-	7	3	-	-							
Besproeiing (mm)	-	-	72	-	-	40	-	-	65							

BYLAAG 2.5.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit W 5

Algemene inligting

Laboratorium nommer: 2 DW 85	Kultivar: Saragozza
Lokalisiteit: G de Bruyn Hartswater	Grondvorm: Hutton
Plant datum: 20.6.85	Grondserie: Mangano

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,29	0,38	0,45	0,81	0,69	0,63	
Grofsand 1,00-0,50	3,58	3,59	3,61	4,36	4,42	4,14	
Mediumsand 0,50-0,25	17,03	16,83	17,67	17,42	17,30	16,35	
Fynsand 0,25-0,1	58,50	57,67	55,67	54,77	53,03	52,99	
Baie fynsand 0,1-0,05	11,52	11,32	11,30	11,17	11,26	11,73	
TOTALE SAND	90,92	89,79	85,45	88,53	86,70	85,84	
Grofslik 0,05-0,02	3,39	2,16	1,72	2,72	2,65	2,58	
Fynslik 0,02-0,002	1,59	1,02	2,56	2,57	2,00	2,01	
TOTALE SLIK	4,98	3,18	4,28	5,29	4,65	4,59	
Klei <0,02	4,10	6,14	6,14	6,13	8,03	8,53	
Klei + slik	9,08	9,32	10,42	11,42	12,68	13,12	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,302	-	0,282	-	-	-	
3	0,301	-	0,279	-	-	-	
6	0,297	-	0,178	-	-	-	
10	0,126	-	0,151	-	-	-	
30	0,099	-	0,120	-	-	-	
60	0,092	-	0,114	-	-	-	
100	0,084	-	0,106	-	-	-	
300	0,061	-	0,08	-	-	-	
1500	0,051	-	0,068	-	-	-	
Boonste grens van plantopneembare water	0,172	0,162	0,156	0,154	0,158	0,165	
Onderste grens van plantopneembare water	0,048	0,048	0,053	0,057	0,061	0,063	

C-waarde vir retensie vergelyking	4,874	4,890	4,966	5,038	5,133	5,167	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	1,859	0,598	0,164	0,149	0,100	0,010	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1578	1794	1656	1682	1677	1635	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	250	-	522	-	-	522	

BYLAAG 2.5.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit W5 S

Dae na plant

Diepte (mm)	91	95	97	99	103	105	110	111	113						
0 - 300	0,137	0,078	0,071	0,064	0,056	0,054	0,052	0,051	0,050						
300 - 600	0,133	0,107	0,101	0,091	0,078	0,076	0,069	0,068	0,066						
600 - 900	0,122	0,113	0,109	0,102	0,086	0,082	0,074	0,072	0,070						
900 - 1200	0,126	0,126	0,121	0,118	0,108	0,102	0,093	0,093	0,089						
1200 - 1500	0,125	0,125	0,123	0,124	0,120	0,116	0,115	0,114	0,113						
1500 - 1800	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,132	0,131	0,131	0,130						
Totale waterinhoud (mm)	232,8	204,6	197,4	189,6	174,3	168,6	160,2	158,7	155,4						
Totale watertekort (mm)	57,3	85,5	92,7	100,5	115,8	121,5	129,9	131,4	134,7						
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)		7,1	3,6	3,9	3,8	2,9	1,7	1,5	1,7						
Nat		5,2	6,0	1,2	11,9	5,3	8,0	4,4	8,1						
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem		2000	1950	2325	2950	3850	2950	3500	3100						
Nat		2100	1750	2075	2450	2350	2500	2550	2600						
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,3	9,0	5,3	8,0	9,5	11,0	6,2	8,5						
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	2,21	1,27	1,21	1,01	0,52	0,54	0,22	0,63						

BYLAAG 2.5.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W5

Dae na plant

Diepte (mm)	91	95	97	99	103	105	110	111	113						
0 - 300	0,098	0,057	0,192	0,118	0,058	0,051	0,103	0,151	0,109						
300 - 600	0,109	0,096	0,157	0,138	0,104	0,093	0,091	0,162	0,135						
600 - 900	0,119	0,110	0,137	0,148	0,121	0,112	0,109	0,156	0,143						
900 - 1200	0,127	0,126	0,121	0,154	0,135	0,127	0,126	0,121	0,145						
1200 - 1500	0,127	0,125	0,125	0,151	0,139	0,139	0,132	0,126	0,139						
1500 - 1800	0,131	0,128	0,130	0,145	0,139	0,139	0,137	0,134	0,142						
Totale waterinhoud (mm)	213,3	129,6	258,6	256,2	208,8	198,3	209,4	255,0	243,9						
Totale watertekort (mm)	76,8	160,5	31,5	33,9	81,3	91,8	80,7	35,1	46,2						
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	5,2	6,0	1,2	11,9	5,3	8,0	4,4	8,1						
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,3	9,0	5,4	8,0	9,5	11,0	6,2	8,5						
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0						
Besproeiing (mm)	-	-	78	-	-	-	51	50	-						

BYLAAG 2.6.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit W 6.

Algemene inligting

Laboratorium nommer: GW 85	Kultivar: Saragozza
Lokalisiteit: J Gouws Sandvet	Grondvorm: Hutton
Plant datum: 31.5.85	Grondserie: Mangano

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,03	0,02	0,04
Grofsand 1,00-0,50	1,58	1,54	1,43	1,40	1,45	0,78	0,94
Mediumsand 0,50-0,25	23,85	23,60	20,63	20,99	20,42	18,95	20,20
Fynsand 0,25-0,1	47,11	39,28	36,60	34,48	36,98	36,37	35,87
Baie fynsand 0,1-0,05	15,38	13,15	12,96	12,64	14,07	14,54	14,20
TOTALE SAND	87,97	77,62	71,62	69,51	72,95	70,66	71,25
Grofslik 0,05-0,02	3,61	2,57	2,66	2,96	1,37	3,90	2,96
Fynslik 0,02-0,002	3,01	4,52	4,52	4,52	4,10	5,02	7,03
TOTALE SLIK	6,62	7,09	7,18	7,48	5,47	8,92	9,99
Klei <0,02	3,53	14,56	21,08	22,59	21,52	20,08	18,57
Klei + slik	10,15	21,65	28,26	30,07	26,99	29,00	28,56

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,173	0,192	0,210	0,221	0,193	0,198	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,052	0,096	0,121	0,128	0,117	0,124	-

C-waarde vir retensie vergelyking	4,947	5,848	6,389	6,538	6,285	6,450	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	2,227	0,522	0,402	0,177	0,101	0,065	-
Brutodigtheid (kg/m ³)	1617	1701	1583	1575	1614	1762	1894
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	629	-	168	-	-	69	-

BYLAAG 2.6.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit W6 S

Dae na plant

Diepte (mm)	79	82	86	89	93	96	100	103	107	110					
0 - 300	0,089	0,081	0,074	0,060	0,058	0,057	0,056	0,055	0,055	0,054					
300 - 600	0,186	0,180	0,169	0,138	0,135	0,133	0,131	0,129	0,129	0,126					
600 - 900	0,189	0,183	0,175	0,154	0,146	0,141	0,135	0,134	0,131	0,130					
900 - 1200	0,189	0,187	0,184	0,160	0,153	0,146	0,141	0,136	0,128	0,125					
1200 - 1500	0,193	0,193	0,192	0,182	0,179	0,178	0,168	0,161	0,155	0,150					
1500 - 1800	0,196	0,196	0,195	0,187	0,186	0,185	0,183	0,183	0,180	0,176					
Totale waterinhoud (mm)	312,6	306,0	296,7	264,3	257,1	252,0	244,2	239,4	233,4	228,3					
Totale watertekort (mm)	43,5	50,1	59,4	91,8	99,0	104,1	111,9	116,7	122,7	127,8					
Evapotranspirasie (mm/dag)															
Strem	-	2,2	2,3	10,8	1,8	1,7	2,0	1,6	1,5	1,7					
Mat	-	7,7	2,2	4,0	1,4	8,4	4,5	3,5	6,6	2,6					
Blaarwaterpotensiaal (kPa)															
Strem	-	1575	1475	1825	1700	1700	1775	2000	2000	2375					
Mat	-	1100	1200	1250	1750	1450	1550	1500	1500	1400					
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	4,8	5,8	4,8	5,4	7,2	6,0	9,8	5,3	7,3					
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1,23	1,45	7,85	1,68	1,75	2,10	1,49	1,51	1,32					

BYLAAG 2.6.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W6

Dae na plant

Diepte (mm)	79	82	86	89	93	96	100	103	107	110					
0 - 300	0,087	0,113	0,098	0,087	0,074	0,117	0,128	0,107	0,154	0,128					
300 - 600	0,137	0,133	0,129	0,126	0,121	0,120	0,121	0,119	0,123	0,125					
600 - 900	0,161	0,157	0,152	0,148	0,141	0,137	0,135	0,133	0,124	0,131					
900 - 1200	0,159	0,157	0,154	0,152	0,146	0,141	0,140	0,133	0,133	0,132					
1200 - 1500	0,169	0,166	0,165	0,164	0,161	0,158	0,156	0,153	0,149	0,142					
1500 - 1800	0,187	0,187	0,186	0,167	0,182	0,179	0,177	0,177	0,174	0,173					
Totale waterinhoud (mm)	270,0	273,9	265,2	253,2	247,5	255,6	257,1	246,6	257,1	249,3					
Totale watertekort (mm)	86,1	82,2	90,2	102,9	108,6	100,5	99,0	109,5	99,0	106,8					
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	1,5	7,7	2,2	4,0	1,4	8,4	4,5	3,5	6,6	2,6					
Klas A panverdamping (mm/dag)	6,3	4,8	5,8	4,8	5,4	7,2	6,0	9,8	5,3	7,3					
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Besproeiing (mm)	-	27	-	-	-	33,3	19,4	-	36,8	-					

BYLAAG 2.7.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit W 7

Algemene inligting

Laboratorium nommer: PW 85	Kultivar: T 4
Lokalisiteit: H Pieterse Sandvet	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 27.5.85	Grondserie: Annandale

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	10,64	8,06	6,00	5,32	5,78	6,64	7,01
Grofsand 1,00-0,50	12,12	11,36	12,13	11,84	13,21	14,44	14,60
Mediumsand 0,50-0,25	8,95	8,46	13,31	13,14	12,68	12,73	12,62
Fynsand 0,25-0,1	39,89	35,34	33,36	34,45	29,37	28,34	28,09
Baie fynsand 0,1-0,05	14,38	13,65	14,15	14,04	13,61	11,98	12,70
TOTALE SAND	85,98	76,87	78,95	78,79	74,65	74,13	75,02
Grofslik 0,05-0,02	3,27	3,74	2,78	3,38	3,96	4,87	5,05
Fynslik 0,02-0,002	2,51	2,51	3,51	1,51	3,01	1,51	2,01
TOTALE SLIK	5,78	6,25	6,29	4,89	6,97	6,28	7,06
Klei <0,02	6,03	14,07	15,57	16,07	16,57	18,57	18,07
Klei + slik	11,81	20,32	21,86	20,96	23,54	24,95	25,13

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,167	0,181	0,164	0,168	0,169	0,174	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,057	0,090	0,097	0,093	0,103	0,109	-

C-waarde vir retensie vergelyking	5,067	5,740	5,865	5,792	6,002	6,117	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	1,648	0,968	0,652	0,670	0,643	0,262	0,145
Brutodigtheid (kg/m ³)	1647	1655	1578	1584	1602	1646	1753
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	258	-	58	-	-	170	-

BYLAAG 2.7.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit W7 S

Dae na plant

Diepte (mm)	78	81	85	88	92	95	99	102	106	109	116				
0 - 300	0,162	0,147	0,128	0,119	0,107	0,098	0,085	0,075	0,065	0,065	0,057				
300 - 600	0,189	0,167	0,152	0,139	0,125	0,114	0,103	0,098	0,095	0,092	0,090				
600 - 900	0,164	0,154	0,148	0,140	0,134	0,129	0,122	0,114	0,111	0,106	0,103				
900 - 1200	0,148	0,141	0,137	0,135	0,132	0,128	0,121	0,115	0,107	0,104	0,098				
1200 - 1500	0,159	0,150	0,148	0,147	0,146	0,143	0,139	0,133	0,118	0,113	0,105				
1500 - 1800	0,172	0,164	0,161	0,160	0,159	0,157	0,155	0,151	0,144	0,137	0,121				
Totale waterinhoud (mm)	298,2	276,9	262,2	252,0	240,9	230,7	217,5	205,8	192,0	185,1	172,2				
Totale watertekort (mm)	8,7	30,0	44,7	54,9	66,0	76,2	89,4	101,1	114,9	121,8	134,7				
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	7,1	3,7	3,4	2,8	3,4	3,3	3,9	3,5	2,3	1,8				
Nat	-	8,6	1,7	3,5	1,9	6,9	2,5	3,1	3,2	3,8	4,4				
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1450	1525	1500	1625	1550	1600	1750	1475	1950	2300				
Nat	-	1062	1225	1200	1075	1600	1550	1650	1450	1650	1625				
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	7,3	6,3	8,2	5,8	4,8	5,4	7,2	6,0	9,8	6,1				
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	2,45	1,32	1,37	1,13	1,69	1,97	2,59	5,22	2,21	2,11				

BYLAAG 2.7.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W7

Dae na plant

Diepte (mm)	78	81	85	88	92	95	99	102	106	109	116				
0 - 300	0,148	0,132	0,118	0,109	0,106	0,157	0,138	0,126	0,110	0,098	0,143				
300 - 600	0,182	0,167	0,156	0,147	0,135	0,174	0,164	0,153	0,140	0,127	0,129				
600 - 900	0,164	0,154	0,150	0,146	0,140	0,144	0,146	0,141	0,138	0,132	0,129				
900 - 1200	0,168	0,139	0,147	0,136	0,134	0,134	0,131	0,129	0,125	0,122	0,116				
1200 - 1500	0,157	0,149	0,148	0,146	0,145	0,145	0,143	0,141	0,138	0,136	0,127				
1500 - 1800	0,172	0,164	0,163	0,163	0,162	0,161	0,160	0,161	0,148	0,156	0,152				
Totale waterinhoud (mm)	297,3	271,5	264,6	254,1	246,6	274,5	264,6	255,3	242,7	231,3	238,8				
Totale watertekort (mm)	9,6	35,4	42,3	52,8	60,3	32,4	42,3	51,6	64,2	75,6	68,1				
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	1,5	8,6	1,7	3,5	1,9	6,9	2,5	3,1	3,2	3,8	4,4				
Klas A panverdamping (mm/dag)	4,6	7,3	6,3	4,8	5,8	4,8	5,4	7,2	6,0	9,8	6,1				
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Besproeiing (mm)	32,2	-	-	-	-	48,6	-	-	-	-	38,4				

BYLAAG 2.8.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit W 8

Algemene inligting

Laboratorium nommer: BW 86	Kultivar: SST 66
Lokalisiteit: F Bredenkamp Ramah	Grondvorm: Oakleaf
Plant datum: 5.7.86	Grondserie: Vaalrivier

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,42	0,15	0,19	0,38	0,21	0,26	
Grofsand 1,00-0,50	1,28	1,30	1,43	1,64	1,58	1,45	
Mediumsand 0,50-0,25	11,10	12,18	12,48	13,48	14,08	13,70	
Fynsand 0,25-0,1	36,00	36,17	36,90	34,64	34,56	33,73	
Baie fynsand 0,1-0,05	25,52	20,08	19,86	20,71	19,95	20,09	
TOTALE SAND	74,32	69,88	70,86	70,85	70,38	69,23	
Grofslik 0,05-0,02	1,49	4,46	4,58	4,40	4,53	5,30	
Fynslik 0,02-0,002	12,30	10,04	9,99	9,64	9,94	9,39	
TOTALE SLIK	13,79	14,50	14,57	14,04	14,47	14,69	
Klei < 0,02	11,24	13,38	13,47	14,46	14,11	15,26	
Klei + slik	25,03	27,88	28,04	28,50	28,58	29,95	

Matrikpotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,403	-	0,386	-	-	0,376	
3	0,401	-	0,382	-	-	0,373	
6	0,401	-	0,350	-	-	0,351	
10	0,309	-	0,282	-	-	0,236	
30	0,237	-	0,204	-	-	0,143	
60	0,205	-	0,171	-	-	0,121	
100	0,182	-	0,148	-	-	0,117	
300	0,148	-	0,123	-	-	0,104	
1500	0,133	-	0,112	-	-	0,096	
Boonste grens van plantopneembare water	0,232	0,242	0,243	0,244	0,245	0,250	
Onderste grens van plantopneembare water	0,109	0,120	0,121	0,122	0,123	0,128	

C-waarde vir retensie vergelyking	6,124	6,358	6,371	6,409	6,415	6,528	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	1,741	0,714	0,533	0,242	0,116	0,085	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1518	1596	1568	1578	1582	1601	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	400	-	144	-	-	224	

BYLAAG 2.8.2:

Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit W8 S

Dae na plant

Diepte (mm)	81	89	94	96	101	103	108	110	112	116	118	122			
0 - 300	0,165	0,152	0,152	0,139	0,137	0,135	0,122	0,117	0,116	0,113	0,113	0,111			
300 - 600	0,179	0,163	0,160	0,158	0,147	0,143	0,137	0,134	0,132	0,127	0,126	0,126			
600 - 900	0,204	0,171	0,168	0,163	0,145	0,142	0,130	0,126	0,126	0,122	0,121	0,121			
900 - 1200	0,233	0,205	0,197	0,197	0,166	0,160	0,140	0,134	0,129	0,124	0,124	0,124			
1200 - 1500	0,230	0,212	0,210	0,204	0,192	0,186	0,166	0,155	0,150	0,140	0,140	0,132			
1500 - 1800	0,226	0,210	0,209	0,207	0,204	0,204	0,192	0,178	0,178	0,178	0,173	0,168			
Totale waterinhoud (mm)	371,1	333,9	328,8	320,4	297,3	291,0	266,1	253,2	249,3	241,2	239,1	234,6			
Totale watertekort (mm)	65,7	102,9	108,0	116,4	139,5	145,8	170,7	183,6	187,5	195,6	197,7	202,2			
Evapotranspirasie (mm/dag)	-	4,7	1,0	4,2	4,6	3,2	5,0	6,5	2,0	2,0	1,1	1,1			
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	-	9,3	1,8	5,1	9,8	16,5	9,2	8,2	15,3	10,1	4,4	13,6			
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	1700	1875	1925	2225	2500	2825	3050	3025	3000	2400	2400			
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1725	1775	1825	1925	1825	2300	2100	2050	1850	1700	1750			

BYLAAG 2.8.3:

Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W8

Dae na plant

Diepte (mm)	81	89	94	96	101	103	108	110	112	116	118	122			
0 - 300	0,202	0,243	0,261	0,241	0,249	0,226	0,207	0,217	0,212	0,204	0,248	0,226			
300 - 600	0,204	0,205	0,240	0,235	0,217	0,213	0,202	0,199	0,204	0,189	0,191	0,196			
600 - 900	0,218	0,199	0,225	0,217	0,217	0,210	0,202	0,199	0,197	0,187	0,186	0,183			
900 - 1200	0,235	0,210	0,222	0,220	0,218	0,213	0,209	0,205	0,210	0,196	0,199	0,192			
1200 - 1500	0,243	0,220	0,225	0,225	0,223	0,220	0,215	0,210	0,217	0,209	0,207	0,202			
1500 - 1800	0,264	0,248	0,248	0,249	0,249	0,248	0,249	0,243	0,231	0,235	0,233	0,231			
Totale waterinhoud (mm)	409,8	397	426,3	416,1	411,9	399,0	385,2	381,9	381,3	366,0	379,2	369,0			
Totale watertekort (mm)	27,0	39,8	10,5	20,7	24,9	37,8	51,6	54,9	55,5	70,8	57,6	67,8			
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	6,7	9,3	1,8	5,1	9,8	16,5	9,2	8,2	15,3	10,1	4,4	13,6			
Klas A panverdamping (mm/dag)	8,7	7,9	3,9	7,8	10,1	8,3	10,4	12,5	12,8	10,9	7,1	11,5			
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Besproeiing (mm)	45	62	38	-	45	20	32	13	30	25	22	44			

BYLAAG 2.9.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit W 9

Algemene inligting

Laboratorium nommer: LBW 86	Kultivar: Saragozza
Lokalisiteit: U.O.V.S. -plaas Bloemfontein	Grondvorm: Hutton
Plant datum: 26.5.86	Grondserie: Shorrocks

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,46	1,24	0,80				
Grofsand 1,00-0,50	1,99	1,94	1,88				
Mediumsand 0,50-0,25	5,40	3,38	2,70				
Fynsand 0,25-0,1	34,73	25,60	22,10				
Baie fynsand 0,1-0,05	22,31	21,9	20,02				
TOTALE SAND	64,89	54,06	47,5				
Grofslik 0,05-0,02	3,54	3,66	4,43				
Fynslik 0,02-0,002	9,49	7,13	10,15				
TOTALE SLIK	13,03	10,79	14,58				
Klei <0,02	21,39	34,54	37,05				
Klei + slik	34,42	45,27	51,63				

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,384	-	-				
3	0,384	-	-				
6	0,383	-	-				
10	0,414	-	-				
30	0,352	-	-				
60	0,339	-	-				
100	0,320	-	-				
300	0,264	-	-				
1500	0,240	-	-				
Boonste grens van plantopneembare water	0,272	0,293	0,310				
Onderste grens van plantopneembare water	0,145	0,187	0,211				

C-waarde vir retensie vergelyking	6,899	7,822	8,382				
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,789	0,364	0,252				
Brutodigtheid (kg/m ³)	1624	1790	-				
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	8	0	0				

BYLAAG 2.9.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit W9 S

Dae na plant

Diepte (mm)	126	128	133	135	137	140									
0 - 300	0,203	0,203	0,177	0,175	0,163	0,157									
300 - 600	0,243	0,238	0,238	0,237	0,234	0,229									
600 - 900	0,217	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216									
900 - 1200															
1200 - 1500															
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	198,9	197,1	189,3	188,4	183,9	180,6									
Totale watertekort (mm)	63,6	65,4	73,2	74,1	78,6	81,9									
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	0,9	1,6	0,5	2,3	1,1									
Blaarwaterpotensial (kPa)	1500	1200	1175	1450	1100	1250									
Klas A panverdamping (mm/dag)	5,5	6,1	4,8	6,0	6,5	6,0									
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1,74	3,83	1,21	4,73	1,90									

BYLAAG 2.9.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W9

Dae na plant

Diepte (mm)	126	128	133	135	137	140									
0 - 300	0,209	0,237	0,239	0,237	0,215	0,218									
300 - 600	0,249	0,256	0,255	0,262	0,251	0,253									
600 - 900	0,247	0,256	0,252	0,254	0,253	0,254									
900 - 1200															
1200 - 1500															
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	211,5	224,7	223,8	225,9	215,7	217,5									
Totale watertekort (mm)	51,0	37,8	38,7	36,6	46,8	45,0									
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	6,4	3,4	5,4	6,5	6,1	5,7									
Klas A panverdamping (mm/dag)	5,5	6,1	4,8	6,0	6,5	6,0									
Reën (mm)	5	-	18	-	2	-									
Besproeiing (mm)	15	20	8	15	-	19									

BYLAAG 2.10.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit W 10

Algemene inligting

Laboratorium nommer: FWK 86	Kultivar: SST 66
Lokalisiteit: K. Potgieter Ramah	Grondvorm: Hutton
Plant datum: 5.7.86	Grondserie: Shorrocks

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Bale grofsand 2,00-1,00	0,29	0,17	0,71				
Grofsand 1,00-0,50	0,79	0,74	1,30				
Mediumsand 0,50-0,25	15,52	10,42	6,41				
Fynsand 0,25-0,1	26,53	19,86	15,70				
Bale fynsand 0,1-0,05	18,82	13,83	12,77				
TOTALE SAND	61,95	45,02	36,89				
Grofslik 0,05-0,02	3,81	3,84	9,31				
Fynslik 0,02-0,002	13,55	19,88	21,34				
TOTALE SLIK	17,46	23,72	30,65				
Klei <0,02	19,58	30,72	32,84				
Klei + slik	36,94	54,44	63,49				

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,308	0,257	-				
3	0,306	0,238	-				
6	0,303	0,192	-				
10	0,341	0,29	-				
30	0,322	0,343	-				
60	0,291	0,317	-				
100	0,275	0,296	-				
300	0,236	0,261	-				
1500	0,219	0,243	-				
Boonste grens van plantopneembare water	0,335	0,355	0,365				
Onderste grens van plantopneembare water	0,155	0,222	0,257				

C-waarde vir retensie vergelyking	7,110	8,636	9,482				
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,259	0,122	0,069				
Brutodigtheid (kg/m ³)	1786	1728	1804				
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	8	0,8	0				

BYLAAG 2.10.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit W10 S

Dae na plant

Diepte (mm)	102	104	109	111	114	117	119	121								
0 - 300	0,262	0,251	0,215	0,202	0,186	0,181	0,179	0,178								
300 - 600	0,342	0,339	0,305	0,290	0,267	0,262	0,262	0,253								
600 - 900	0,396	0,386	0,386	0,376	0,365	0,362	0,355	0,355								
900 - 1200																
1200 - 1500																
1500 - 1800																
Totale waterinhoud (mm)	300,0	292,8	271,8	260,4	245,5	241,5	238,8	235,8								
Totale watertekort (mm)	16,5	23,7	44,7	56,1	71,1	75,0	77,7	80,7								
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	3,6	4,2	5,7	5,0	1,3	1,4	1,5								
Evapotranspirasie Nat (mm/dag)	-	8,7	6,2	15,0	11,1	9,3	4,0	10,3								
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1950	2125	2575	3150	3900	2800	3475								
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Nat	-	1825	1900	2300	2000	2400	2300	2225								
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	6,5	7,8	10,0	9,0	5,3	7,1	8,1								
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	5,21	6,71	7,81	6,04	1,16	2,18	1,75								

BYLAAG 2.10.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W10

Dae na plant

Diepte (mm)	102	104	109	111	114	117	119	121								
0 - 300	0,336	0,353	0,336	0,347	0,329	0,342	0,327	0,334								
300 - 600	0,355	0,358	0,358	0,350	0,344	0,362	0,360	0,358								
600 - 900	0,389	0,388	0,389	0,383	0,383	0,389	0,388	0,391								
900 - 1200																
1200 - 1500																
1500 - 1800																
Totale waterinhoud (mm)	324,0	329,7	324,9	324,0	316,8	327,9	322,5	324,9								
Totale watertekort (mm)	+7,5	+13,2	+8,4	+7,5	+0,3	+11,4	+6,0	+8,9								
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	8,8	8,7	6,2	15,0	11,1	9,2	4,0	10,3								
Klas A panverdamping (mm/dag)	8,0	6,5	7,8	10,0	9,0	5,3	7,1	8,1								
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	2,5	-								
Besproeiing (mm)	50	23	26	29	36	39	-	23								

BYLAAG 2.11.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit W 11

Algemene inligting

Laboratorium nommer: PWS 86	Kultivar: Saragozza
Lokalisiteit: K Potgieter Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 7.7.86	Grondserie: Vaalbank

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,50	0,18	0,07	0,07	0,11	0,09	
Grofsand 1,00-0,50	0,33	0,56	0,59	0,57	0,89	0,66	
Mediumsand 0,50-0,25	11,82	13,81	14,26	19,01	30,05	32,60	
Fynsand 0,25-0,1	30,95	30,75	34,69	27,99	33,24	27,36	
Baie fynsand 0,1-0,05	33,32	30,51	30,99	31,14	20,02	22,01	
TOTALE SAND	76,92	75,81	80,60	78,78	84,31	82,72	
Grofslik 0,05-0,02	3,11	3,36	4,24	5,08	3,50	3,26	
Fynslik 0,02-0,002	4,02	5,88	5,18	4,64	5,60	6,51	
TOTALE SLIK	7,13	9,24	9,42	9,72	9,10	9,77	
Klei <0,02	10,98	8,09	8,96	8,62	5,43	5,53	
Klei + slik	18,11	18,33	18,38	18,34	14,53	15,30	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)					
1	0,416	-	0,384	-	-	0,365
3	0,411	-	0,383	-	-	0,364
6	0,372	-	0,383	-	-	0,362
10	0,252	-	0,287	-	-	0,237
30	0,177	-	0,190	-	-	0,140
60	0,158	-	0,167	-	-	0,124
100	0,140	-	0,146	-	-	0,114
300	0,123	-	0,128	-	-	0,100
1500	0,110	-	0,117	-	-	0,090
Boonste grens van plantopneembare water	0,207	0,197	0,186	0,200	0,197	0,191
Onderste grens van plantopneembare water	0,082	0,083	0,082	0,083	0,069	0,072

C-waarde vir retensie vergelyking	5,562	5,579	5,562	5,580	5,276	5,337
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	1,164	0,544	0,539	0,460	0,212	0,101
Brutodigtheid (kg/m ³)	1456	1432	1549	1557	1497	1567
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	341	-	147	-	-	256

BYLAAG 2.11.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit W11 S

Dae na plant

Diepte (mm)	100	102	106	107	109	111	115	117	120	122	125				
0 - 300	0,207	0,197	0,157	0,150	0,122	0,103	0,098	0,093	0,085	0,082	0,082				
300 - 600	0,148	0,145	0,135	0,132	0,126	0,109	0,101	0,101	0,091	0,090	0,087				
600 - 900	0,143	0,142	0,139	0,134	0,121	0,106	0,098	0,098	0,087	0,087	0,082				
900 - 1200	0,148	0,147	0,139	0,135	0,130	0,114	0,108	0,106	0,095	0,093	0,087				
1200 - 1500	0,140	0,142	0,142	0,141	0,137	0,130	0,122	0,122	0,113	0,111	0,108				
1500 - 1800	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,111	0,109	0,108				
Totale waterinhoud (mm)	270,6	266,7	248,4	242,4	225,6	203,4	192,9	190,8	174,6	171,6	165,6				
Totale watertekort (mm)	82,8	86,7	105,0	111,0	127,8	150,0	160,5	162,6	178,8	181,8	187,8				
Evapotranspirasie (mm/dag)	-	2,0	4,6	6,0	8,4	11,1	2,6	1,1	5,4	1,5	2,0				
Nat	-	2,4	6,0	14,0	10,0	14,5	3,5	2,3	9,6	10,1	4,6				
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	-	1875	1925	2000	2050	3000	2600	2550	3225	3250	3300				
Nat	-	1625	1975	2000	2525	2750	1950	2050	2500	2450	2600				
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	6,2	8,0	7,8	10,0	9,0	6,3	7,1	9,0	5,0	5,8				
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	0,57	1,44	1,88	2,96	2,79	0,96	0,42	1,87	0,55	0,72				

117

BYLAAG 2.11.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W11

Dae na plant

Diepte (mm)	100	102	106	107	109	111	115	117	120	122	125				
0 - 300	0,205	0,200	0,139	0,152	0,158	0,145	0,155	0,175	0,126	0,153	0,187				
300 - 600	0,139	0,129	0,109	0,119	0,113	0,109	0,104	0,117	0,101	0,103	0,100				
600 - 900	0,132	0,124	0,116	0,117	0,111	0,109	0,104	0,111	0,103	0,103	0,100				
900 - 1200	0,109	0,113	0,108	0,111	0,117	0,108	0,109	0,111	0,109	0,106	0,108				
1200 - 1500	0,103	0,106	0,111	0,103	0,108	0,108	0,109	0,119	0,109	0,106	0,106				
1500 - 1800	0,104	0,104	0,113	0,104	0,106	0,104	0,109	0,122	0,111	0,104	0,108				
Totale waterinhoud (mm)	237,6	232,8	208,8	211,8	213,9	204,9	207,0	226,5	197,7	202,5	212,7				
Totale watertekort (mm)	115,8	120,6	144,6	141,6	139,5	148,5	146,4	126,9	155,7	150,9	140,7				
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	2,6	2,4	6,0	14,0	10,0	14,5	3,5	2,3	9,6	10,1	4,6				
Klas A panverdamping (mm/dag)	6,8	6,5	8,0	7,8	10,0	9,0	6,2	7,1	9,0	5,0	5,8				
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Besproeiing (mm)	55	-	-	17	22	20	16	24	-	25	24				

BYLAAG 2.12.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit W.12

Algemene inligting

Laboratorium nommer: RW 86	Kultivar: SST 66
Lokaliteit: H Rabie Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 18.6.86	Grondserie: Vaalbank

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,33	0,18	0,11	1,20	1,32		
Grofsand 1,00-0,50	0,54	0,43	0,41	2,16	2,22		
Mediumsand 0,50-0,25	16,27	16,37	15,77	13,00	13,35		
Fynsand 0,25-0,1	41,91	43,24	39,56	36,06	26,11		
Baie fynsand 0,1-0,05	26,30	25,60	25,41	18,37	18,19		
TOTALE SAND	85,35	85,82	81,26	70,79	61,19		
Grofslik 0,05-0,02	2,99	2,02	2,97	10,83	5,50		
Fynslik 0,02-0,002	3,87	3,42	5,08	7,37	17,97		
TOTALE SLIK	6,86	5,44	8,05	18,20	23,47		
Klei < 0,02	4,73	8,58	9,79	11,01	15,01		
Klei + slik	11,59	14,02	17,84	29,21	38,48		

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,340	0,313	-	-	-		
3	0,338	0,312	-	-	-		
6	0,321	0,312	-	-	-		
10	0,206	0,234	-	-	-		
30	0,134	0,158	-	-	-		
60	0,119	0,130	-	-	-		
100	0,093	0,110	-	-	-		
300	0,098	0,103	-	-	-		
1500	0,095	0,095	-	-	-		
Boonste grens van plantopneembare water	0,186	0,187	0,187	0,220	0,269		
Onderste grens van plantopneembare water	0,057	0,067	0,081	0,125	0,161		

C-waarde vir retensie vergelyking	5,051	5,236	5,540	6,467	7,240		
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,999	0,261	0,079	0,107	0,001		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1610	1620	kalk	kalk	kalk		
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	246	216	-	-	-		

BYLAAG 2.12.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit W12 S

Dae na plant

Diepte (mm)	113	119	121	126	128	131	134	136	139	141	144	146				
0 - 300	0,174	0,108	0,104	0,090	0,080	0,077	0,067	0,062	0,062	0,059	0,057	0,057				
300 - 600	0,150	0,134	0,122	0,109	0,101	0,093	0,088	0,087	0,082	0,080	0,078	0,077				
600 - 900	0,143	0,137	0,132	0,113	0,108	0,096	0,093	0,093	0,087	0,085	0,082	0,082				
900 - 1200	0,205	0,199	0,196	0,178	0,168	0,152	0,147	0,137	0,132	0,130	0,125	0,124				
1200 - 1500	0,969	0,269	0,266	0,256	0,253	0,236	0,231	0,228	0,225	0,223	0,217	0,215				
1500 - 1800																
Totale waterinhoud (mm)	282,3	254,1	246,0	223,8	213,0	196,2	187,8	182,1	176,4	173,1	167,1	166,2				
Totale watertekort (mm)	32,4	60,6	68,7	90,9	101,7	118,5	126,9	132,6	138,3	141,6	147,0	148,2				
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	4,7	4,1	4,4	5,4	5,6	2,8	2,9	1,9	1,7	2,0	0,5				
Nat	-	6,3	1,8	5,4	14,2	1,5	6,6	1,1	7,4	0,7	3,1	19,8				
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1725	1450	1800	2575	2700	2200	2400	2350	2275	2275	3300				
Nat	-	1525	2300	2250	1900	1775	1750	2050	2050	2200	2350	2550				
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	8,0	6,5	7,8	10,0	9,0	5,3	7,1	9,0	5,0	5,8	7,5				
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	3,00	3,47	3,59	3,04	3,41	3,22	3,41	2,74	3,17	4,47	0,57				

BYLAAG 2.12.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W12

Dae na plant

Diepte (mm)	113	119	121	126	128	131	134	136	139	141	144	146				
0 - 300	0,161	0,142	0,148	0,114	0,108	0,100	0,095	0,142	0,130	0,178	0,207	0,170				
300 - 600	0,109	0,109	0,116	0,111	0,103	0,103	0,100	0,100	0,104	0,100	0,116	0,126				
600 - 900	0,108	0,109	0,114	0,111	0,106	0,103	0,103	0,104	0,101	0,101	0,101	0,101				
900 - 1200	0,165	0,166	0,170	0,171	0,157	0,158	0,153	0,153	0,153	0,157	0,152	0,158				
1200 - 1500	0,215	0,212	0,218	0,223	0,215	0,210	0,210	0,215	0,212	0,213	0,212	0,218				
1500 - 1800																
Totale waterinhoud (mm)	227,4	221,4	229,8	219,0	206,7	202,2	198,3	214,2	210,0	224,7	236,4	231,6				
Totale watertekort (mm)	87,4	93,3	84,9	95,7	108,0	112,5	116,4	100,5	104,7	90,0	78,3	83,1				
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	10,7	6,3	1,8	5,4	14,2	1,5	6,6	1,1	7,4	0,7	3,1	19,8				
Klas A panverdamping (mm/dag)	6,5	8,0	6,5	7,8	10,0	9,0	5,3	7,1	9,0	5,0	5,8	7,5				
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Besproeiing (mm)	15	32	12	16	16	-	16	18	18	16	21	35				

BYLAAG 2.13.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit W 13

Algemene inligting

Laboratorium nommer: RWS 86	Kultivar: SST 66
Lokalisiteit: H Rabie Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 19.6.86	Grondserie: Vaalbank

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,24	0,05	0,04	0,07	0,03	0,07	
Grofsand 1,00-0,50	0,78	0,97	1,06	0,84	0,79	0,90	
Mediumsand 0,50-0,25	16,54	18,85	19,32	17,08	15,27	14,20	
Fynsand 0,25-0,1	35,81	35,16	37,37	35,25	35,24	35,17	
Baie fynsand 0,1-0,05	27,26	24,33	24,64	26,71	28,22	27,34	
TOTALE SAND	80,63	79,36	82,43	79,95	79,55	77,68	
Grofslik 0,05-0,02	4,08	5,66	5,85	5,40	4,54	5,56	
Fynslik 0,02-0,002	5,73	5,29	5,14	6,89	8,20	8,04	
TOTALE SLIK	9,81	10,95	10,99	12,29	12,74	13,60	
Klei <0,02	9,64	9,69	7,53	7,28	7,68	7,43	
Klei + slik	18,45	20,64	18,52	19,57	20,42	22,03	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,321	-	0,351	-	-	0,339	
3	0,319	-	0,349	-	-	0,338	
6	0,315	-	0,328	-	-	0,323	
10	0,279	-	0,277	-	-	0,253	
30	0,198	-	0,150	-	-	0,191	
60	0,157	-	0,141	-	-	0,147	
100	0,156	-	0,117	-	-	0,139	
300	0,130	-	0,113	-	-	0,122	
1500	0,122	-	0,113	-	-	0,115	
Boonste grens van plantopneembare water	0,198	0,197	0,196	0,197	0,196	0,200	
Onderste grens van plantopneembare water	0,087	0,087	0,084	0,088	0,091	0,097	

C-waarde vir retensie vergelyking	5,670	5,766	5,595	5,679	5,748	5,879	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,715	0,386	0,119	0,106	0,077	0,072	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1631	1610	1599	1572	1589	1624	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	125	-	117	-	-	107	

BYLAAG 2.13.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremmingsperseel van lokaliteit W13 S

Dae na plant

Diepte (mm)	118	120	125	127	129	133	137	140	143	145					
0 - 300	0,205	0,192	0,147	0,137	0,114	0,106	0,095	0,093	0,087	0,085					
300 - 600	0,171	0,170	0,150	0,134	0,117	0,113	0,101	0,096	0,096	0,092					
600 - 900	0,165	0,165	0,142	0,130	0,109	0,106	0,093	0,090	0,090	0,088					
900 - 1200	0,163	0,163	0,152	0,147	0,122	0,114	0,109	0,098	0,093	0,091					
1200 - 1500	0,174	0,163	0,161	0,161	0,147	0,143	0,127	0,127	0,121	0,116					
1500 - 1800	0,192	0,184	0,183	0,181	0,181	0,178	0,171	0,170	0,166	0,165					
Totale waterinhoud (mm)	321,0	311,1	280,5	267,0	237,0	228,0	208,8	202,2	195,9	191,1					
Totale watertekort (mm)	34,2	44,1	74,7	88,2	118,2	127,2	146,4	153,0	159,3	164,1					
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	4,9	6,1	6,8	7,5	4,6	4,8	2,2	2,1	3,2					
Nat	-	6,1	3,8	4,2	9,1	7,6	6,3	7,4	4,8	3,3					
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1825	2000	2200	2425	2100	3250	2225	2600	3150					
Nat	-	1750	1850	2125	2400	1900	1875	2200	2375	2550					
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	6,5	7,8	10,0	9,0	6,3	6,0	7,0	5,8	7,5					
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	2,17	2,90	3,11	7,95	1,70	2,27	2,52	2,06	1,78					

BYLAAG 2.13.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W13

Dae na plant

Diepte (mm)	118	120	125	127	129	133	137	140	143	145					
0 - 300	0,204	0,215	0,191	0,178	0,173	0,189	0,170	0,184	0,200	0,183					
300 - 600	0,157	0,161	0,140	0,137	0,122	0,117	0,114	0,109	0,111	0,109					
600 - 900	0,148	0,148	0,137	0,132	0,122	0,119	0,116	0,111	0,108	0,106					
900 - 1200	0,137	0,140	0,134	0,132	0,124	0,122	0,121	0,116	0,114	0,117					
1200 - 1500	0,134	0,135	0,135	0,135	0,132	0,132	0,130	0,124	0,129	0,130					
1500 - 1800	0,143	0,157	0,155	0,150	0,150	0,150	0,148	0,148	0,152	0,147					
Totale waterinhoud (mm)	276,9	286,8	267,6	259,2	246,9	248,7	239,7	237,6	244,2	237,6					
Totale watertekort (mm)	78,3	68,4	87,6	96,0	108,3	106,5	115,5	117,6	111,0	117,6					
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	6,3	6,1	3,8	4,2	9,1	7,6	6,3	7,4	4,8	3,3					
Klas A panverdamping (mm/dag)	8,8	6,5	7,8	10,0	9,0	6,3	6,0	7,0	5,8	7,5					
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Begroeiing (mm)	22	22	-	-	24	17	16	20	21	-					

BYLAAG 2.14.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit W 14

Algemene inligting

Laboratorium nommer: VWK 86	Kultivar: T 4
Lokalisiteit: P Vorster Ramah	Grondvorm: Oakleaf
Plant datum: 10.7.86	Grondserie: Jozini

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,58	0,07	0,090	0,05	0,08	0,05	
Grofsand 1,00-0,50	0,16	0,21	0,110	0,10	0,12	0,08	
Mediunsand 0,50-0,25	2,05	3,40	3,98	4,32	4,53	4,03	
Fynsand 0,25-0,1	22,84	23,19	28,37	28,83	29,87	28,82	
Baie fynsand 0,1-0,05	32,20	38,31	38,50	40,59	39,50	41,78	
TOTALE SAND	57,83	65,18	71,05	73,89	74,1	74,76	
Grofslik 0,05-0,02	6,34	7,06	7,77	7,84	8,65	10,55	
Fynslik 0,02-0,002	8,67	8,36	4,16	4,31	3,40	3,20	
TOTALE SLIK	15,01	15,42	11,93	12,15	12,05	13,75	
Klei <0,02	25,60	16,68	16,93	13,87	13,15	10,54	
Klei + slik	40,61	32,10	28,86	26,02	25,20	24,29	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	
3	-	-	-	-	-	-	
6	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	
30	-	-	-	-	-	-	
60	-	-	-	-	-	-	
100	-	-	-	-	-	-	
300	-	-	-	-	-	-	
1500	-	-	-	-	-	-	
Boonste grens van plantopneembare water	0,289	0,258	0,246	0,235	0,232	0,229	
Onderste grens van plantopneembare water	0,169	0,136	0,124	0,113	0,110	0,106	

C-waarde vir retensie vergelyking	7,421	6,706	6,438	6,205	6,138	6,063	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,157	0,191	0,122	0,139	0,092	0,081	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1607	1512	1512	1490	1526	1516	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	21	-	48	-	-	139	

BYLAAG 2.14.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit W14 S

Dae na plant

Diepte (mm)	105	109	111	113	115	118	121	124	127	131	134	138	145			
0 - 300	0,275	0,243	0,233	0,220	0,215	0,205	0,202	0,196	0,194	0,184	0,179	0,170	0,169			
300 - 600	0,215	0,197	0,191	0,187	0,171	0,161	0,158	0,155	0,152	0,152	0,140	0,137	0,137			
600 - 900	0,187	0,176	0,171	0,165	0,160	0,148	0,147	0,143	0,142	0,137	0,132	0,126	0,124			
900 - 1200	0,176	0,171	0,166	0,163	0,157	0,145	0,142	0,137	0,130	0,129	0,119	0,114	0,114			
1200 - 1500	0,197	0,191	0,189	0,187	0,186	0,176	0,171	0,163	0,150	0,134	0,129	0,121	0,121			
1500 - 1800	0,212	0,209	0,205	0,205	0,205	0,205	0,199	0,192	0,189	0,174	0,165	0,148	0,143			
Totale waterinhoud (mm)	378,6	356,1	346,5	338,1	328,2	312,0	305,7	295,8	287,1	273,0	259,2	244,8	242,4			
Totale watertekort (mm)	68,1	90,6	100,2	108,6	118,5	134,7	141,0	150,9	159,6	173,7	187,5	201,9	204,3			
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	5,6	4,8	4,2	5,0	5,4	2,1	3,3	2,9	3,5	4,6	3,6	0,3			
Mat	-	9,0	12,4	4,0	0,6	10,3	1,0	7,1	3,7	4,8	12,6	11,7	5,8			
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1975	1700	1575	2000	1825	2025	2125	2350	2575	2600	2625	2625			
Mat	-	2025	2100	2200	2050	2225	2050	2500	2412	2375	2450	2525	2520			
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	12,8	10,9	7,1	8,3	12,5	5,4	9,7	13,5	14,6	15,0	11,5	13,3			
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	4,13	4,56	4,69	4,31	6,27	2,2	3,55	2,93	3,55	5,84	6,10	0,62			

BYLAAG 2.14.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W14

Dae na plant

Diepte (mm)	105	109	111	113	115	118	121	124	127	131	134	138	145			
0 - 300	0,270	0,244	0,235	0,230	0,222	0,215	0,308	0,290	0,266	0,225	0,214	0,267	0,230			
300 - 600	0,233	0,209	0,199	0,194	0,186	0,178	0,215	0,212	0,209	0,181	0,276	0,231	0,207			
600 - 900	0,168	0,157	0,153	0,153	0,152	0,140	0,139	0,147	0,150	0,142	0,145	0,147	0,147			
900 - 1200	0,150	0,147	0,145	0,145	0,147	0,148	0,140	0,137	0,139	0,140	0,134	0,134	0,134			
1200 - 1500	0,152	0,152	0,150	0,143	0,155	0,140	0,148	0,158	0,147	0,152	0,148	0,212	0,147			
1500 - 1800	0,176	0,173	0,171	0,171	0,171	0,170	0,176	0,178	0,174	0,176	0,173	0,171	0,174			
Totale waterinhoud (mm)	344,7	324,6	315,9	310,8	309,9	294,9	337,8	336,6	325,6	307,2	327,0	348,6	311,7			
Totale watertekort (mm)	102,0	122,1	130,8	135,9	136,8	151,8	108,9	110,1	121,2	139,5	119,7	98,1	135,0			
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	5,3	9,0	12,4	4,0	0,6	10,3	1,0	7,1	3,7	4,8	12,6	11,7	5,8			
Klas A panverdamping (mm/dag)	11,0	9,3	5,5	7,1	10,8	12,5	5,4	9,7	13,5	14,6	15,0	11,5	13,3			
Reën (mm)	-	-	-	2,8	1	-	-	-	-	1	0,5	-	3,5			
Besproeiing (mm)	26	16	16	-	-	16	46	20	-	-	57	8,5	-			

BYLAAG 2.15.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit W 15

Algemene inligting

Laboratorium nommer: WWK 86	Kultivar: SST 66
Lokalisiteit: E v d Walt Ramah	Grondvorm: Oakleaf
Plant datum: 16.7.86	Grondserie: Vaalrivier

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,31	0,16	0,04	0,033	0,06	0,09	
Grofsand 1,00-0,50	0,23	0,12	0,26	0,170	0,16	0,20	
Mediumsand 0,50-0,25	2,15	3,22	4,61	4,31	4,06	4,56	
Fynsand 0,25-0,1	15,21	34,61	33,75	36,97	36,39	34,62	
Baie fynsand 0,1-0,05	33,75	35,03	35,74	34,22	35,43	34,43	
TOTALE SAND	51,65	73,14	74,4	75,7	76,1	73,9	
Grofslik 0,05-0,02	7,65	8,21	7,76	7,21	6,29	8,54	
Fynslik 0,02-0,002	14,96	5,55	5,09	5,74	5,50	6,15	
TOTALE SLIK	22,61	13,76	12,85	12,95	11,79	14,69	
Klei <0,02	25,70	12,63	12,60	10,86	11,32	11,24	
Klei + slik	48,31	26,39	25,45	23,81	23,11	25,93	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,378	-	0,398	-	-	0,371	
3	0,375	-	0,398	-	-	0,365	
6	0,373	-	0,396	-	-	0,364	
10	0,370	-	0,342	-	-	0,273	
30	0,326	-	0,281	-	-	0,193	
60	0,306	-	0,261	-	-	0,177	
100	0,272	-	0,219	-	-	0,146	
300	0,243	-	0,177	-	-	0,124	
1500	0,205	-	0,148	-	-	0,107	
Boonste grens van plantopneembare water	0,318	0,237	0,233	0,227	0,225	0,235	
Onderste grens van plantopneembare water	0,199	0,114	0,111	0,104	0,102	0,112	

C-waarde vir retensie vergelyking	8,087	6,235	6,158	6,024	5,967	6,198	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,212	0,283	0,228	0,154	0,150	0,114	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1546	1571	1538	1508	1559	1632	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	190	-	133	-	-	197	

BYLAAG 2.15.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremmingsperseel van lokaliteit W15 S

Dae na plant

Diepte (mm)	90	92	97	99	101	105	107	109	111	113	115	118	121	125	127	132	139
0 - 300	0,314	0,308	0,285	0,275	0,266	0,249	0,244	0,240	0,236	0,231	0,228	0,223	0,220	0,213	0,212	0,204	0,202
300 - 600	0,241	0,233	0,215	0,199	0,187	0,168	0,158	0,153	0,140	0,137	0,137	0,130	0,124	0,124	0,119	0,114	0,114
600 - 900	0,292	0,231	0,210	0,210	0,194	0,174	0,168	0,155	0,145	0,140	0,137	0,137	0,126	0,121	0,119	0,114	0,113
900 - 1200	0,213	0,210	0,197	0,192	0,186	0,171	0,168	0,155	0,147	0,140	0,137	0,127	0,117	0,114	0,109	0,104	0,104
1200 - 1500	0,204	0,202	0,197	0,196	0,191	0,184	0,181	0,174	0,167	0,158	0,153	0,145	0,132	0,117	0,111	0,106	0,106
1500 - 1800	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,194	0,191	0,189	0,187	0,186	0,183	0,170	0,157	0,155	0,150	0,150
Totale waterinhoud (mm)	440,4	416,4	392,4	382,8	368,4	345,0	333,9	320,4	307,2	297,9	293,4	283,5	266,7	253,8	247,5	237,6	236,7
Totale watertekort (mm)	2,1	26,1	50,1	59,7	74,1	97,5	108,6	122,1	135,3	144,6	149,1	159,0	175,8	188,7	195,0	204,9	205,8
Evapotranspirasie (mm/dag)	-	12,0	4,8	4,8	7,2	5,9	5,6	6,8	6,6	4,7	2,3	3,3	5,6	3,2	3,2	2,0	0,1
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	-	1800	1800	2375	2225	2075	2050	2525	2450	2275	2100	2125	2125	2150	2400	2475	2475
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	8,3	10,4	12,5	12,8	10,9	7,1	8,3	14,8	12,5	5,8	9,7	13,5	14,6	14,3	12,5	13,3
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	5,89	2,56	1,86	3,23	3,25	3,35	3,30	3,76	3,23	1,85	3,00	6,54	4,63	4,24	3,33	0,22

BYLAAG 2.15.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W15

Dae na plant

Diepte (mm)	90	92	97	99	101	105	107	109	111	113	115	118	121	125	127	132	139
0 - 300	0,324	0,321	0,326	0,300	0,298	0,357	0,340	0,329	0,313	0,310	0,300	0,387	0,318	0,308	0,292	0,326	0,313
300 - 600	0,262	0,253	0,274	0,257	0,249	0,301	0,283	0,277	0,257	0,256	0,251	0,235	0,277	0,254	0,254	0,267	0,249
600 - 900	0,264	0,256	0,277	0,267	0,257	0,296	0,283	0,275	0,266	0,261	0,254	0,253	0,267	0,253	0,256	0,253	0,249
900 - 1200	0,241	0,241	0,264	0,261	0,244	0,274	0,264	0,256	0,261	0,243	0,236	0,238	0,236	0,230	0,222	0,217	0,223
1200 - 1500	0,228	0,222	0,243	0,238	0,225	0,238	0,241	0,236	0,230	0,226	0,222	0,222	0,212	0,210	0,209	0,202	0,202
1500 - 1800	0,212	0,207	0,228	0,223	0,218	0,218	0,220	0,226	0,222	0,218	0,218	0,209	0,202	0,207	0,196	0,192	0,196
Totale waterinhoud (mm)	459,3	450,0	483,6	463,8	447,3	505,2	489,3	479,7	464,7	454,2	444,3	433,2	453,6	438,6	428,7	437,1	429,6
Totale watertekort (mm)	+16,8	+7,5	+41,1	+21,3	+4,8	+62,7	+46,8	+37,2	+22,2	+11,7	+1,8	9,3	11,1	3,9	13,8	5,4	+12,9
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	5,1	4,7	11,7	9,9	8,3	5,5	9,5	4,8	7,5	5,3	12,0	2,8	6,8	4,0	5,0	8,3	1,8
Klas A panverdamping (mm/dag)	7,7	5,5	10,4	12,5	12,8	10,9	7,1	8,3	14,8	12,5	5,8	9,7	14,0	14,6	14,3	12,5	13,3
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	14	-	-	1	-	-	5
Besproeiing (mm)	38	-	92	-	-	80	-	-	-	-	-	-	34	-	-	50	-

BYLAAG 2.16.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit W 16

Algemene inligting

Laboratorium nommer: WWS 86	Kultivar: SST 66
Lokalisiteit: E v d Walt Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 4.7.86.	Grondserie: Bleskop

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,26	0,03	0,07	0,06	0,03	0,05	
Grofsand 1,00-0,50	0,33	0,24	0,18	0,15	0,10	0,19	
Mediumsand 0,50-0,25	5,34	4,04	3,59	3,28	2,16	2,22	
Fynsand 0,25-0,1	58,38	54,83	51,92	53,85	51,29	43,31	
Baie fynsand 0,1-0,05	27,19	28,45	27,70	27,83	29,49	33,94	
TOTALE SAND	91,5	87,59	83,46	85,17	83,07	79,71	
Grofslik 0,05-0,02	3,14	3,70	4,53	4,97	5,195	5,42	
Fynslik 0,02-0,002	2,02	3,97	5,87	5,27	6,22	5,67	
TOTALE SLIK	5,16	6,67	10,40	10,24	11,42	11,09	
Klei <0,02	3,67	4,62	4,78	4,37	4,67	7,53	
Klei + slik	8,83	12,29	15,18	14,61	16,09	18,62	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)					
1	0,41	-	0,354	-	-	0,373
3	0,408	-	0,352	-	-	0,373
6	0,275	-	0,295	-	-	0,345
10	0,152	-	0,176	-	-	0,226
30	0,116	-	0,137	-	-	0,159
60	0,101	-	0,128	-	-	0,143
100	0,080	-	0,099	-	-	0,106
300	0,071	-	0,082	-	-	0,083
1500	0,062	-	0,072	-	-	0,071
Boonste grens van plantopneembare water	0,172	0,184	0,195	0,193	0,199	0,208
Onderste grens van plantopneembare water	0,047	0,060	0,071	0,069	0,075	0,084

C-waarde vir retensie vergelyking	4,858	5,103	5,328	5,283	5,400	5,603
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,547	0,166	0,210	0,099	0,075	0,074
Brutodigtheid (kg/m ³)	1481	1594	1552	1547	1549	1524
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	1493	-	467	-	-	373

BYLAAG 2.16.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit W16 S

Dae na plant

Diepte (mm)	102	104	109	111	113	117	119	121	123	125	127	131				
0 - 300	0,166	0,143	0,103	0,073	0,056	0,047	0,044	0,039	0,034	0,034	0,031	0,028				
300 - 600	0,183	0,163	0,147	0,121	0,103	0,085	0,078	0,073	0,067	0,065	0,060	0,057				
600 - 900	0,165	0,165	0,150	0,130	0,124	0,104	0,096	0,088	0,087	0,080	0,077	0,073				
900 - 1200	0,157	0,157	0,147	0,135	0,130	0,122	0,121	0,114	0,111	0,108	0,106	0,106				
1200 - 1500	0,170	0,170	0,165	0,160	0,157	0,153	0,153	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150				
1500 - 1800	0,186	0,186	0,186	0,186	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,183	0,183	0,183				
Totale waterinhoud (mm)	308,1	295,2	269,4	241,5	226,2	208,5	202,8	194,4	189,9	186,0	182,1	179,1				
Totale watertekort (mm)	37,2	50,1	75,9	103,8	119,1	136,8	142,5	150,9	155,4	159,3	163,2	166,2				
Evapotranspirasie (mm/dag)																
Strem	-	6,5	5,2	14,0	7,7	4,4	2,9	4,2	2,3	2,0	2,0	0,8				
Nat	-	8,0	11,6	7,0	15,5	9,7	6,0	1,9	5,6	13,4	8,3	6,3				
Blaarwaterpotensiaal (kPa)																
Strem	-	2025	2225	2400	2350	2275	3075	3100	3050	3025	3075	3075				
Nat	-	2025	2300	2375	2275	2175	2375	2300	2310	2275	2350	2300				
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	8,3	10,4	12,5	12,8	10,9	7,1	8,0	14,8	12,5	5,8	9,7				
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	2,04	1,65	4,93	3,35	2,60	1,16	1,95	1,13	1,06	1,11	0,47				

BYLAAG 2.16.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W16

Dae na plant

Diepte (mm)	102	104	109	111	113	117	119	121	123	125	127	131				
0 - 300	0,194	0,168	0,113	0,222	0,170	0,147	0,137	0,202	0,157	0,142	0,202	0,157				
300 - 600	0,212	0,187	0,148	0,244	0,191	0,157	0,147	0,185	0,178	0,163	0,197	0,165				
600 - 900	0,220	0,196	0,155	0,207	0,187	0,155	0,147	0,174	0,165	0,153	0,173	0,163				
900 - 1200	0,186	0,191	0,153	0,160	0,174	0,153	0,145	0,158	0,165	0,147	0,153	0,153				
1200 - 1500	0,181	0,187	0,174	0,168	0,183	0,173	0,170	0,173	0,181	0,160	0,168	0,170				
1500 - 1800	0,183	0,194	0,187	0,196	0,189	0,187	0,186	0,184	0,191	0,183	0,183	0,184				
Totale waterinhoud (mm)	352,8	336,9	279,0	359,1	328,2	291,6	279,6	322,8	311,1	284,4	322,8	297,6				
Totale watertekort (mm)	+7,5	8,4	66,3	+13,8	17,1	53,3	65,7	22,5	34,2	60,9	22,5	47,7				
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	4,5	8,0	11,6	7,0	15,5	9,7	6,0	1,9	5,6	13,4	8,3	6,3				
Klas A panverdamping (mm/dag)	8,3	10,4	12,5	12,8	10,9	7,1	8,3	14,8	12,5	5,8	9,8	12,5				
Reën (mm)	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	8	-				
Besproeiing (mm)	94	-	-	94	-	-	-	47	-	-	47	-				

BYLAAG 2.17.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 17

Algemene inligting

Laboratorium nommer: GM 85	Kultivar: PNR 6482
Lokaliteit: J Gouws Sandvet	Grondvorm: Hutton
Plant datum: 29.10.84	Grondserie: Mangano

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	-	-	-	-	-	-	-
Grofsand 1,00-0,50	2,51	1,90	2,17	1,61	1,99	2,09	2,03
Mediumsand 0,50-0,25	32,17	28,08	26,31	21,32	25,40	23,03	27,16
Fynsand 0,25-0,1	44,11	43,54	41,50	43,46	43,12	44,62	42,22
Baie fynsand 0,1-0,05	11,46	11,63	12,02	14,39	12,43	13,82	11,55
TOTALE SAND	90,25	85,15	82,00	80,78	82,94	83,56	82,96
Grofslik 0,05-0,02	1,51	1,32	1,65	2,10	1,81	1,55	1,38
Fynlik 0,02-0,002	0,50	4,51	8,03	0,50	0,00	0,00	0,00
TOTALE SLIK	2,01	5,83	9,68	2,60	1,81	1,55	1,38
Klei <0,02	7,03	7,53	7,53	15,06	15,56	12,55	14,56
Klei + slik	9,04	13,36	17,21	17,66	17,37	14,10	15,94

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,178	0,196	0,189	0,189	0,192	0,194	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,047	0,064	0,079	0,081	0,079	0,067	-

C-waarde vir retensie vergelyking	4,872	5,185	5,489	5,525	5,502	5,243	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	1,208	0,355	0,563	0,210	0,277	0,204	0,147
Brutodigtheid (kg/m ³)	-	-	-	-	-	-	-
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	480	-	315	-	-	410	-

BYLAAG 2.17.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit M 17 S

Dae na plant

Diepte (mm)	100	102	105	107	109	112	114	116	119	121	125				
0 - 300	0,144	0,136	0,115	0,103	0,092	0,082	0,071	0,065	0,060	0,055	0,051				
300 - 600	0,132	0,132	0,126	0,121	0,114	0,106	0,101	0,098	0,096	0,092	0,088				
600 - 900	0,107	0,106	0,105	0,099	0,097	0,096	0,094	0,092	0,091	0,088	0,086				
900 - 1200	0,089	0,089	0,089	0,089	0,088	0,088	0,088	0,087	0,087	0,087	0,086				
1200 - 1500	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,082	0,081	0,080	0,080	0,079	0,077				
1500 - 1800	0,097	0,096	0,096	0,095	0,095	0,093	0,091	0,089	0,089	0,087	0,085				
Totale waterinhoud (mm)	195,6	192,6	184,2	177,0	170,7	164,1	157,8	153,3	150,9	146,4	141,9				
Totale watertekort (mm)	145,8	148,8	157,2	164,4	170,7	177,3	183,6	188,1	190,5	195,0	199,5				
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	1,5	2,8	3,6	3,2	2,2	3,2	2,3	0,8	2,3	1,1				
Nat	-	5,3	1,5	8,5	1,9	2,2	2,4	14,2	5,8	6,0	4,4				
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	975	1075	1275	1225	1087	1050	1125	1575	1800	2050				
Nat	-	1075	1125	1150	1150	1087	1050	1087	1275	1675	1675				
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	8,2	5,5	5,7	8,5	6,0	-	5,5	4,8	8,0	7,6				
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1,33	2,44	2,79	2,90	2,82	5,36	4,14	0,91	2,44	1,15				

BYLAAG 2.17.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M 17

Dae na plant

Diepte (mm)	100	102	105	107	109	112	114	116	119	121	125				
0 - 300	0,175	0,209	0,181	0,187	0,187	0,181	0,222	0,198	0,194	0,176	0,149				
300 - 600	0,148	0,172	0,161	0,156	0,156	0,160	0,196	0,171	0,165	0,158	0,147				
600 - 900	0,133	0,136	0,145	0,141	0,140	0,142	0,174	0,160	0,155	0,146	0,137				
900 - 1200	0,098	0,100	0,117	0,120	0,119	0,110	0,158	0,146	0,149	0,145	0,137				
1200 - 1500	0,086	0,087	0,087	0,094	0,096	0,094	0,116	0,112	0,113	0,119	0,119				
1500 - 1800	0,095	0,096	0,094	0,094	0,095	0,084	0,119	0,117	0,118	0,115	0,111				
Totale waterinhoud (mm)	220,5	204,0	235,5	237,6	237,9	231,3	295,5	271,2	268,2	257,7	240,0				
Totale watertekort (mm)	120,9	137,4	105,9	103,8	103,5	110,1	45,9	70,2	73,2	83,7	101,4				
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	3,8	5,3	1,5	8,5	1,9	2,2	2,4	14,2	5,8	6,0	4,4				
Klas A panverdamping (mm/dag)	5,6	8,2	5,5	5,7	8,5	6,0	-	5,5	4,8	8,0	7,6				
Reën (mm)	-	-	-	-	4	-	39	4	14,5	1,5	-				
Besproeiing (mm)	19	30	-	19	-	-	30	-	-	-	-				

BYLAAG 2.18.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 18

Algemene inligting

Laboratorium nommer: VEM 85	Kultivar: -
Lokalisiteit: P v Blerk Hartswater	Grondvorm: Hutton
Plant datum: 8.12.84	Grondserie: Mangano

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	-	-	-	-	-		
Grofsand 1,00-0,50	11,85	11,24	17,47	14,58	-		
Mediumsand 0,50-0,25	14,53	13,57	15,99	13,34	-		
Fynsand 0,25-0,1	48,64	49,00	43,07	39,03	-		
Baie fynsand 0,1-0,05	13,84	14,57	11,68	13,57	-		
TOTALE SAND	88,86	88,38	88,21	80,52	-		
Grofslik 0,05-0,02	2,02	2,78	2,35	3,58	-		
Fynslik 0,02-0,002	1,00	0,50	1,00	2,51	-		
TOTALE SLIK	3,02	3,28	3,35	6,09	-		
Klei <0,02	8,03	8,03	8,54	10,04	-		
Klei + slik	11,05	11,37	11,89	16,13	-		

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)					
1	0,294	0,281	0,317	0,300	0,308	
3	0,276	0,260	0,279	0,263	0,279	
6	0,243	0,221	0,247	0,204	0,232	
10	0,160	0,143	0,132	0,142	0,181	
30	0,120	0,102	0,091	0,078	0,123	
60	0,113	0,091	0,083	0,073	0,116	
100	0,103	0,075	0,071	0,064	0,105	
300	0,051	0,043	0,044	0,048	0,067	
1500	0,036	0,032	0,032	0,034	0,049	
Boonste grens van plantopneembare water	0,177	0,162	0,161	0,165	-	
Onderste grens van plantopneembare water	0,055	0,056	0,058	0,075	-	

C-waarde vir retensie vergelyking	5,011	5,034	5,073	5,403	-		
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	2,685	0,161	0,138	0,095	0,123		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1709	1773	1688	1717	-		
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	71	264	110	266	-		

BYLAAG 2.18.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit M18 S

Dae na plant

Diepte (mm)	67	69	73	75	77	81	83	87	89	91					
0 - 300	0,089	0,089	0,063	0,060	0,059	0,055	0,054	0,052	0,052	0,051					
300 - 600	0,127	0,124	0,118	0,116	0,114	0,108	0,106	0,103	0,100	0,098					
600 - 900	0,139	0,135	0,132	0,127	0,127	0,121	0,118	0,113	0,112	0,111					
900 - 1200	0,165	0,159	0,158	0,158	0,154	0,151	0,149	0,146	0,144	0,142					
1200 - 1500															
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	156,0	152,1	141,3	138,3	136,2	130,5	128,1	124,2	122,4	120,6					
Totale watertekort (mm)	41,7	45,6	56,4	59,4	61,5	67,2	69,6	73,5	75,3	77,1					
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	2,0	2,7	1,5	1,1	1,4	1,2	1,0	0,9	0,9					
Mat	-	5,0	4,5	5,2	4,2	7,7	6,8	2,6	3,3	5,0					
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1875	2000	1450	1650	1700	2100	2225	2200	2175					
Mat	-	1425	1650	1225	1325	1400	1750	1725	2200	2050					
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,0	6,8	6,1	3,5	6,1	5,1	5,1	5,5	4,3					
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	0,88	1,69	1,70	1,01	1,56	0,98	0,80	0,77	0,83					

BYLAAG 2.18.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M 18

Dae na plant

Diepte (mm)	67	69	73	75	77	81	83	87	89	91					
0 - 300	0,086	0,148	0,109	0,197	0,163	0,123	0,144	0,116	0,100	0,094					
300 - 600	0,136	0,141	0,130	0,162	0,153	0,139	0,135	0,131	0,127	0,125					
600 - 900	0,146	0,148	0,140	0,141	0,151	0,143	0,143	0,139	0,138	0,138					
900 - 1200	0,161	0,159	0,157	0,155	0,160	0,156	0,157	0,159	0,158	0,156					
1200 - 1500															
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	158,7	178,8	160,8	196,5	188,1	168,3	173,7	163,5	156,9	153,9					
Totale watertekort (mm)	40,8	20,7	38,7	3,0	11,4	31,2	25,8	36,0	42,6	45,6					
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	5,0	4,5	5,2	4,3	7,7	6,8	2,6	3,3	5,0					
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,0	6,7	6,1	3,5	6,1	5,1	5,1	5,5	4,3					
Reën (mm)	-	30	-	46	-	11	19	-	-	7					
Besproeiing (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					

BYLAAG 2.19.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 19

Algemene inligting

Laboratorium nommer: FM 85	Kultivar: -
Lokalisiteit: P Fouché Hartswater	Grondvorm: Hutton
Plant datum: 24.11.84	Grondsêrie: Mangano

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	-	-	-	-	-	-	-
Grofsand 1,00-0,50	8,65	12,22	9,59	11,73	12,34	13,78	14,99
Mediunsand 0,50-0,25	15,35	17,27	16,13	16,32	16,74	15,84	17,25
Fynsand 0,25-0,1	48,29	43,04	44,05	42,86	42,54	40,10	39,97
Baie fynsand 0,1-0,05	12,52	10,71	11,64	11,82	11,33	11,28	11,33
TOTALE SAND	84,81	83,24	81,41	82,73	82,95	81,00	83,54
Grofslik 0,05-0,02	2,20	2,04	1,88	2,37	1,53	1,76	1,41
Fynslik 0,02-0,002	3,09	4,52	4,52	5,63	3,53	4,52	1,55
TOTALE SLIK	5,29	6,56	6,40	8,00	5,06	6,28	2,96
Klei <0,002	9,54	9,54	11,04	9,22	11,55	11,04	13,42
Klei + sliik	14,53	16,10	17,44	17,22	16,61	17,32	16,38

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,285	0,300	0,332	0,367	0,324	0,358	0,356
3	0,275	0,289	0,294	0,347	0,320	0,354	0,346
6	0,275	0,284	0,275	0,320	0,317	0,349	0,337
10	0,211	0,204	0,184	0,196	0,172	0,161	0,178
30	0,165	0,166	0,098	0,124	0,090	0,095	0,083
60	0,103	0,097	0,066	0,097	0,086	0,091	0,08
100	0,087	0,083	0,057	0,088	0,083	0,088	0,078
300	0,081	0,081	-	0,082	-	-	-
1500	0,068	0,068	-	0,067	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,179	0,168	0,175	0,162	0,160	0,162	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,069	0,075	0,080	0,079	0,077	0,079	-

C-waarde vir retensie vergelyking	5,276	5,401	5,508	5,490	5,441	5,498	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	1,327	0,851	0,444	0,379	0,366	0,101	0,087
Brutodigtheid (kg/m ³)	1656	1713	1626	1667	1681	1681	1691
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	594	90	802	231	113	23	-

BYLAAG 2.19.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stroomingsperseel van lokaliteit M19 S

Dae na plant

Diepte (mm)	96	100	102	106	108	110	114	117	121	123	125	127	129			
0 - 300	0,161	0,127	0,117	0,101	0,094	0,092	0,087	0,084	0,079	0,079	0,079	0,077	0,073			
300 - 600	0,162	0,138	0,131	0,116	0,110	0,106	0,098	0,094	0,090	0,089	0,088	0,086	0,083			
600 - 900	0,150	0,141	0,138	0,125	0,119	0,115	0,104	0,099	0,095	0,091	0,090	0,089	0,087			
900 - 1200	0,134	0,133	0,132	0,132	0,126	0,123	0,119	0,116	0,111	0,109	0,107	0,103	0,100			
1200 - 1500	0,142	0,142	0,142	0,138	0,141	0,141	0,140	0,138	0,136	0,134	0,134	0,131	0,131			
1500 - 1800	0,161	0,161	0,161	0,161	0,160	0,160	0,160	0,159	0,158	0,157	0,156	0,156	0,156			
Totale waterinhoud (mm)	273,0	252,6	246,3	231,9	225,0	221,1	212,4	207,0	200,7	197,7	196,2	192,6	189,0			
Totale watertekort (mm)	28,8	49,2	55,5	69,6	76,8	80,7	89,4	94,8	101,1	104,1	105,6	109,2	112,8			
Evapotranspirasie (mm/dag)																
Strem	-	5,1	3,2	3,6	3,5	2,0	2,2	1,8	1,6	1,5	0,8	1,8	1,8			
Nat	-	5,6	9,7	6,1	9,4	10,9	3,1	3,1	4,1	9,6	7,8	2,7	5,3			
Blaarwaterpotensiaal (kPa)																
Strem	-	1325	1350	2000	1850	1700	1925	1500	2100	1775	1925	2050	2100			
Nat	-	1575	1675	2000	1525	1650	1850	1925	1825	1650	1825	1700	1850			
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,8	4,4	6,0	4,5	6,1	5,5	6,3	3,8	7,0	6,5	6,0	4,5			
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	2,33	1,49	1,20	1,38	0,91	0,96	1,28	0,74	0,98	0,44	1,01	1,08			

BYLAAG 2.19.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M 19

Dae na plant

Diepte (mm)	96	100	102	106	108	110	114	117	121	123	125	127	129			
0 - 300	0,156	0,123	0,156	0,138	0,147	0,179	0,147	0,134	0,141	0,144	0,167	0,151	0,134			
300 - 600	0,159	0,134	0,126	0,121	0,115	0,124	0,130	0,122	0,129	0,114	0,111	0,112	0,107			
600 - 900	0,175	0,147	0,143	0,137	0,128	0,126	0,126	0,123	0,121	0,120	0,116	0,114	0,110			
900 - 1200	0,144	0,148	0,146	0,140	0,136	0,134	0,134	0,129	0,126	0,126	0,125	0,124	0,119			
1200 - 1500	0,147	0,149	0,150	0,146	0,145	0,144	0,142	0,140	0,138	0,138	0,138	0,137	0,135			
1500 - 1800	0,155	0,160	0,162	0,157	0,159	0,157	0,157	0,157	0,155	0,154	0,154	0,155	0,153			
Totale waterinhoud (mm)	280,8	258,3	264,9	251,7	249,0	259,2	250,8	241,5	243,0	238,8	243,3	237,9	227,4			
Totale watertekort (mm)	21,0	43,5	36,9	50,1	52,8	42,6	51,0	60,3	58,8	63,0	58,5	63,9	74,4			
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	4,3	5,6	9,7	6,1	9,4	10,9	3,1	3,1	4,1	9,6	7,8	2,7	5,3			
Klas A panverdamping (mm/dag)	5,8	4,4	6,0	4,5	6,1	5,5	6,2	3,8	7,0	6,5	6,0	4,6	5,1			
Reën (mm)	-	-	26	11	16	32	4	-	18	15	20	-	-			
Besproeiing (mm)	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

BYLAAG 2.20.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 20

Algemene inligting

Laboratorium nommer: GM 86	Kultivar: PNR 6482
Lokaliteit: J Gouws Sandvet	Grondvorm: Hutton
Plant datum: 12.11.85	Grondserie: Mangano

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,14	0,14	0,09	0,24	0,13	0,19	0,09
Grofsand 1,00-0,50	1,86	1,54	1,59	1,56	2,10	1,72	1,59
Mediumsand 0,50-0,25	32,19	30,88	30,96	34,43	32,80	29,59	31,40
Fynsand 0,25-0,1	42,15	40,82	38,13	35,05	39,11	41,86	37,76
Baie fynsand 0,1-0,05	11,71	11,61	12,21	10,82	10,98	12,42	11,07
TOTALE SAND	88,05	84,99	82,98	82,10	85,12	85,78	81,91
Grofslik 0,05-0,02	1,85	2,21	2,04	2,15	1,46	2,23	1,77
Fynslik 0,02-0,002	1,86	1,66	2,01	2,06	2,26	1,66	2,66
TOTALE SLIK	3,71	3,87	4,05	4,21	3,72	3,89	4,43
Klei <0,02	6,48	11,45	13,15	12,95	11,35	10,64	12,70
Klei + slik	10,19	15,32	17,20	17,16	15,07	14,53	17,13

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,289	-	0,333	-	-	0,313	-
3	0,288	-	0,325	-	-	0,279	-
6	0,226	-	0,234	-	-	0,192	-
10	0,125	-	0,178	-	-	0,164	-
30	0,106	-	0,127	-	-	0,142	-
60	0,095	-	0,118	-	-	0,131	-
100	0,074	-	0,105	-	-	0,115	-
300	0,057	-	0,093	-	-	0,098	-
1500	0,045	-	0,081	-	-	0,087	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,179	0,189	0,174	0,184	0,181	0,183	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,052	0,072	0,079	0,079	0,071	0,069	-

C-waarde vir retensie vergelyking	4,950	5,339	5,488	5,485	5,319	5,276	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	1,786	0,456	0,183	0,150	0,162	0,087	0,108
Brutodigtheid (kg/m ³)	1651	1728	1591	1620	1612	1623	1680
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	480	-	315	-	-	410	-

BYLAAG 2.20.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit M20 S

Dae na plant

Diepte (mm)	50	54	58	61	65	68	72	75	78	82	87	93				
0 - 300	0,083	0,081	0,073	0,070	0,065	0,064	0,062	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057				
300 - 600	0,109	0,109	0,104	0,099	0,094	0,092	0,092	0,091	0,090	0,088	0,087	0,087				
600 - 900	0,125	0,119	0,108	0,098	0,090	0,088	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082				
900 - 1200	0,135	0,129	0,122	0,117	0,105	0,098	0,090	0,089	0,087	0,086	0,086	0,084				
1200 - 1500	0,120	0,120	0,120	0,115	0,110	0,107	0,099	0,096	0,091	0,087	0,086	0,085				
1500 - 1800	0,140	0,139	0,139	0,139	0,139	0,128	0,127	0,127	0,123	0,115	0,112	0,108				
Totale waterinhoud (mm)	213,6	209,1	199,8	191,4	180,9	173,1	165,6	162,6	159,0	154,5	153,0	150,9				
Totale watertekort (mm)	110,4	114,9	124,2	132,6	143,1	150,9	158,4	161,4	165,0	169,5	171,0	173,1				
Evapotranspirasie (mm/dag)																
Strem	-	1,1	2,3	2,8	2,6	2,6	1,9	1,0	1,2	1,1	0,3	0,4				
Nat	-	5,9	8,5	11,1	6,7	9,7	10,4	10,6	7,6	6,0	4,3	5,3				
Blaarwaterpotensiaal (kPa)																
Strem	-	1800	1850	1825	1900	1725	1775	1725	1500	1550	1450	1600				
Nat	-	1475	1500	1500	1550	1225	1350	1550	1425	1275	1475	1575				
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	7,8	10,0	10,8	11,9	12,2	8,6	8,5	4,5	4,9	5,4	7,3				
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	0,51	1,17	1,60	1,69	2,17	1,73	1,17	2,02	1,95	0,63	0,61				

BYLAAG 2.20.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M20

Dae na plant

Diepte (mm)	50	54	58	61	65	68	72	75	78	82	87	93				
0 - 300	0,063	0,065	0,066	0,067	0,054	0,057	0,085	0,084	0,076	0,096	0,096	0,087				
300 - 600	0,121	0,125	0,110	0,105	0,101	0,096	0,098	0,101	0,099	0,098	0,099	0,103				
600 - 900	0,128	0,122	0,116	0,109	0,101	0,097	0,096	0,097	0,097	0,097	0,096	0,094				
900 - 1200	0,134	0,132	0,127	0,122	0,112	0,106	0,107	0,105	0,103	0,102	0,102	0,098				
1200 - 1500	0,120	0,119	0,118	0,115	0,109	0,105	0,105	0,100	0,103	0,094	0,096	0,094				
1500 - 1800	0,136	0,137	0,137	0,135	0,133	0,129	0,127	0,125	0,125	0,125	0,125	0,118				
Totale waterinhoud (mm)	210,6	210,0	202,2	195,9	183,0	177,0	185,4	183,6	180,9	183,6	184,2	178,2				
Totale watertekort (mm)	116,4	117,0	124,8	131,1	144,0	150,0	141,6	143,4	146,1	143,4	142,8	148,8				
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	6,4	5,9	8,5	11,1	6,7	9,7	10,4	10,6	7,6	6,0	4,3	5,3				
Klas A panverdamping (mm/dag)	16,2	7,8	10,0	10,8	11,9	12,2	8,6	8,5	4,5	4,9	5,4	7,3				
Reën (mm)	-	2	7	-	-	3	30	3	-	1,5	22	-				
Besproeiing (mm)	-	21	19	27	14	20	20	27	20	25	-	26				

BYLAAG 2.21.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 21

Algemene inligting

Laboratorium nommer: PMK 86	Kultivar: PNR 496
Lokalisiteit: K Potgieter Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 18.12.85	Grondserie: Vaalbank

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,29	0,37	0,35	0,28	0,47		
Grofsand 1,00-0,50	1,76	2,32	2,16	1,28	1,35		
Mediunsand 0,50-0,25	25,66	24,25	23,25	8,18	8,20		
Fynsand 0,25-0,1	38,10	37,98	37,49	17,55	17,70		
Baie fynsand 0,1-0,05	19,63	17,88	18,50	20,44	19,56		
TOTALE SAND	85,44	82,80	81,75	47,73	47,28		
Grofslik 0,05-0,02	3,33	4,09	3,62	5,89	5,20		
Fynslik 0,02-0,002	5,78	5,32	6,07	26,57	27,16		
TOTALE SLIK	9,11	9,41	12,69	32,46	32,36		
Klei <0,02	5,24	7,78	8,53	18,53	20,23		
Klei + slik	15,35	17,19	18,22	50,99	52,59		

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)					
1	0,363	-	0,353	0,392	0,389	
3	0,357	-	0,348	0,368	0,373	
6	0,287	-	0,251	0,342	0,361	
10	0,184	-	0,182	0,370	0,362	
30	0,156	-	0,156	0,363	0,368	
60	0,140	-	0,135	0,352	0,354	
100	0,119	-	0,094	0,307	0,309	
300	0,108	-	0,084	0,290	0,285	
1500	0,092	-	0,069	0,239	0,237	
Boonste grens van plantopneembare water	0,260	0,203	0,206	0,348	0,348	
Onderste grens van plantopneembare water	0,072	0,079	0,083	0,209	0,215	

C-waarde vir retensie vergelyking	5,341	5,488	5,570	8,325	8,468		
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,485	0,201	0,434	0,212	0,115		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1603	1604	1574	1377	1430		
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	147	-	600	21	-		

BYLAAG. 2.21.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit M21 S

Dae na plant

Diepte (mm)	65	68	71	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95	97	99
0 - 300	0,233	0,228	0,186	0,127	0,121	0,111	0,103	0,096	0,091	0,087	0,087	0,087	0,082	0,078	0,073	0,073
300 - 600	0,167	0,161	0,155	0,137	0,130	0,129	0,121	0,121	0,116	0,114	0,114	0,111	0,108	0,108	0,108	0,108
600 - 900	0,240	0,238	0,234	0,231	0,226	0,206	0,204	0,200	0,194	0,186	0,183	0,179	0,174	0,174	0,174	0,174
900 - 1200	0,261	0,261	0,261	0,259	0,256	0,256	0,256	0,253	0,249	0,246	0,244	0,238	0,235	0,228	0,225	0,225
1200 - 1500	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,279	0,278	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275
1500 - 1800																
Totale waterinhoud (mm)	254,3	350,4	334,8	310,2	303,9	294,6	289,2	285,0	279,0	273,6	271,8	267,0	262,2	258,9	256,5	256,4
Totale watertekort (mm)	55,2	59,1	74,7	99,3	105,6	114,9	120,3	124,5	130,5	135,9	137,7	142,5	147,3	150,6	153,0	153,0
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	1,3	5,2	6,2	3,2	4,7	2,7	2,1	3,0	2,7	0,9	2,4	2,4	1,7	1,2	0
Evapotranspirasie Nat (mm/dag)	-	5,4	9,0	6,9	10,5	4,5	5,8	4,2	5,3	5,2	5,6	7,0	3,0	7,0	6,3	2,6
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1050	1650	1550	1325	1100	1425	1500	1750	1400	1725	1825	1900	1925	1725	1900
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Nat	-	1275	1500	1800	950	925	1525	1350	1700	1100	1500	1950	1650	1775	1650	1625
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	11,0	10,0	10,6	11,0	8,7	4,0	3,7	7,2	11,5	9,7	8,0	9,5	3,3	7,3	7,3
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1,04	2,63	4,01	2,63	5,38	2,40	1,84	2,29	3,03	0,76	1,94	1,98	1,41	1,30	0

137

BYLAAG 2.21.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M21

Dae na plant

Diepte (mm)	65	68	71	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95	97	99
0 - 300	0,272	0,254	0,269	0,243	0,246	0,253	0,267	0,277	0,243	0,262	0,244	0,261	0,228	0,274	0,270	0,246
300 - 600	0,218	0,226	0,210	0,202	0,202	0,207	0,228	0,258	0,238	0,223	0,220	0,235	0,222	0,235	0,238	0,235
600 - 900	0,254	0,262	0,264	0,259	0,257	0,257	0,261	0,274	0,287	0,285	0,280	0,283	0,282	0,283	0,285	0,290
900 - 1200	0,314	0,319	0,318	0,318	0,313	0,318	0,318	0,316	0,319	0,326	0,326	0,323	0,326	0,326	0,326	0,332
1200 - 1500	0,329	0,339	0,336	0,336	0,337	0,340	0,339	0,337	0,340	0,345	0,347	0,345	0,349	0,349	0,356	0,355
1500 - 1800																
Totale waterinhoud (mm)	416,1	420,0	419,1	407,4	406,5	412,5	423,9	438,6	428,1	432,3	425,1	404,1	422,1	440,1	442,5	437,4
Totale watertekort (mm)	+6,6	+10,5	+9,6	-2,1	-3,0	+3,0	+14,4	+29,1	+18,6	+22,8	+15,6	+24,6	+12,6	+30,6	+33,0	+27,9
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	5,4	9,0	6,9	10,5	4,5	5,8	4,2	5,3	5,2	5,6	7,0	3,0	7,0	6,3	2,6
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	11,0	10,0	10,6	11,0	8,7	4,0	3,7	7,2	11,5	9,7	8,0	9,5	3,3	7,3	7,3
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	20	26	16	20	15	23	23	-	14,5	-	-	24	32	15	-

BYLAAG 2.22.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 22

Algemene inligting

Laboratorium nommer: RM 86	Kultivar: PNR 394
Lokalisiteit: H Rabie Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 13.12.85	Grondserie: Vaalbank

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,25	0,19	0,130	6,73	6,81		
Grofsand 1,00-0,50	0,80	0,48	0,350	7,88	7,63		
Mediumsand 0,50-0,25	35,03	28,34	23,33	17,88	17,38		
Fynsand 0,25-0,1	35,51	36,58	37,80	25,80	26,63		
Baie fynsand 0,1-0,05	16,71	19,38	22,93	17,71	17,42		
TOTALE SAND	88,30	84,97	84,54	76,0	75,87		
Grofslik 0,05-0,02	2,96	3,53	3,77	7,88	8,01		
Fynlik 0,02-0,002	3,51	4,02	4,02	12,14	11,61		
TOTALE SLIK	6,47	7,55	7,79	20,02	19,62		
Klei < 0,02	5,52	6,28	6,43	4,27	4,11		
Klei + sliik	11,99	13,83	14,22	24,29	23,73		

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-		
3	-	-	-	-	-		
6	-	-	-	-	-		
10	-	-	-	-	-		
30	-	-	-	-	-		
60	-	-	-	-	-		
100	-	-	-	-	-		
300	-	-	-	-	-		
1500	-	-	-	-	-		
Boonste grens van plantopneembare water	0,183	0,190	0,192	0,345	0,345		
Onderste grens van plantopneembare water	0,059	0,066	0,067	0,106	0,104		

C-waarde vir retensie vergelyking	5,081	5,222	5,252	6,063	6,018		
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	1,322	0,139	0,324	0,238	0,158		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1548	1599	1570	1880	1830		
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	160	-	80	-	-		

BYLAAG 2.22.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit M22 S

Dae na plant

Diepte (mm)	62	(68)	70	72	74	76	80	82	84						
0 - 300	0,137	0,111	0,099	0,098	0,093	0,090	0,083	0,075	0,075						
300 - 600	0,106	0,098	0,096	0,096	0,096	0,096	0,095	0,093	0,093						
600 - 900	0,183	0,175	0,173	0,172	0,171	0,171	0,171	0,168	0,168						
900 - 1200	0,370	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,365	0,360	0,360						
1200 - 1500	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,376	0,376	0,376						
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	352,2	339,0	334,2	333,6	331,8	330,9	327,0	321,6	321,6						
Totale watertekort (mm)	24,3	37,5	42,3	42,9	44,7	45,6	49,5	54,9	54,9						
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	2,2	2,4	0,3	0,9	0,5	1,0	2,7	0,0						
Mat	-	4,0	5,7	10,0	12,3	7,9	1,7	9,7	6,2						
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1425	1475	1400	1375	1450	1300	1375	950						
Mat	-	1625	1400	1450	1075	1750	1375	1050	1575						
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	16,7	9,5	11,0	11,0	9,5	21,2	11,0	8,7						
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	0,97	1,08	0,14	0,45	0,22	0,57	1,58	-						

BYLAAG 2.22.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M22

Dae na plant

Diepte (mm)	62	68	70	72	74	76	80	82	84						
0 - 300	0,171	0,170	0,168	0,178	0,187	0,192	0,176	0,184	0,210						
300 - 600	0,155	0,145	0,139	0,140	0,139	0,139	0,137	0,139	0,137						
600 - 900	0,174	0,168	0,166	0,163	0,160	0,160	0,157	0,155	0,155						
900 - 1200	0,329	0,342	0,327	0,334	0,334	0,332	0,331	0,327	0,327						
1200 - 1500	0,310	0,321	0,308	0,313	0,313	0,311	0,310	0,308	0,303						
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	341,7	343,8	332,4	338,4	339,9	340,2	333,3	333,9	339,6						
Totale watertekort (mm)	69,0	66,9	78,3	72,3	70,8	70,5	77,4	76,8	71,1						
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	4,0	5,7	10,0	12,3	7,9	1,7	9,7	6,2						
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	16,7	9,5	11,0	11,0	9,5	10,05	11,0	8,7						
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
Besproeiing (mm)	-	26	-	26	26	16	-	20	18						

BYLAAG 2.23.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 23

Algemene inligting

Laboratorium nommer: RMS 86	Kultivar: PNR 394
Lokalisiteit: H Rabie Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 18.12.85	Grondserie: Vaalbank

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,10	0,04	0,08	0,15	0,03	0,07	
Grofsand 1,00-0,50	1,18	0,79	0,94	0,90	0,69	1,86	
Mediunsand 0,50-0,25	33,62	29,14	30,80	28,18	25,46	27,41	
Fynsand 0,25-0,1	32,70	34,91	34,89	35,23	36,85	35,78	
Baie fynsand 0,1-0,05	16,60	18,50	17,46	20,01	22,06	20,77	
TOTALE SAND	84,2	83,38	84,17	84,47	85,09	85,89	
Grofslik 0,05-0,02	3,92	4,99	3,35	3,62	3,92	3,73	
Fynsliek 0,02-0,002	4,92	4,92	4,12	5,02	4,97	5,27	
TOTALE SLIK	8,84	8,91	7,47	8,64	8,89	9,00	
Klei <0,02	5,23	7,68	7,63	6,93	6,12	6,38	
Klei + slik	14,07	17,59	15,10	15,57	15,01	15,38	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,456	-	0,441	-	-	0,390	
3	0,451	-	0,386	-	-	0,390	
6	0,416	-	0,337	-	-	0,304	
10	0,195	-	0,209	-	-	0,201	
30	0,145	-	0,135	-	-	0,131	
60	0,122	-	0,113	-	-	0,102	
100	0,104	-	0,102	-	-	0,094	
300	0,089	-	0,088	-	-	0,081	
1500	0,079	-	0,080	-	-	0,075	
Boonste grens van plantopneembare water	0,190	0,212	0,210	0,205	0,207	0,205	
Onderste grens van plantopneembare water	0,067	0,080	0,071	0,073	0,070	0,072	

C-waarde vir retensie vergelyking	5,240	5,520	5,321	5,358	5,314	5,343	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	2,602	0,148	0,155	0,139	0,097	0,046	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1652	1686	1610	1639	1641	1662	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	586	-	746	-	-	277	

BYLAAG 2.23.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit M23 S

Dae na plant

Diepte (mm)	65	67	69	71	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95	99	102	106
0 - 300	0,119	0,114	0,091	0,088	0,059	0,052	0,047	0,044	0,043	0,041	0,039	0,037	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030
300 - 600	0,123	0,122	0,119	0,116	0,106	0,103	0,096	0,096	0,096	0,091	0,090	0,090	0,086	0,084	0,083	0,081	0,080	0,079
600 - 900	0,129	0,129	0,113	0,101	0,095	0,091	0,085	0,084	0,082	0,081	0,079	0,079	0,076	0,076	0,074	0,074	0,072	0,069
900 - 1200	0,157	0,148	0,127	0,124	0,113	0,104	0,098	0,095	0,090	0,084	0,082	0,081	0,080	0,077	0,075	0,075	0,074	0,070
1200 - 1500	0,146	0,145	0,143	0,139	0,137	0,134	0,130	0,127	0,126	0,119	0,115	0,111	0,105	0,102	0,100	0,097	0,093	0,090
1500 - 1800	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,169	0,168	0,166	0,166	0,163	0,163	0,163	0,160	0,155	0,154	0,153	0,147	0,118
Totale waterinhoud (mm)	253,2	248,4	228,9	221,4	204,0	195,9	187,2	183,6	180,9	173,7	170,4	168,3	162,3	158,1	155,4	153,3	149,1	136,8
Totale watertekort (mm)	115,5	120,3	139,8	147,3	164,7	172,8	181,5	185,1	187,8	195,0	198,3	200,4	206,4	210,6	213,3	215,4	219,6	231,9
Evapotranspirasie (mm/dag)																		
Strem	-	2,4	9,8	3,8	4,4	4,1	4,4	1,8	1,4	3,6	1,7	1,1	3,0	2,1	1,4	0,5	1,4	3,1
Nat	-	6,3	15,5	14,0	11,9	10,1	5,0	10,2	4,5	7,5	11,3	5,5	6,9	7,3	6,8	3,9	10,0	7,3
Blaarwaterpotensiaal (kPa)																		
Strem	-	1375	1250	1275	1425	1250	1375	1800	1775	1800	1850	1750	1800	1850	1725	1775	2100	2250
Nat	-	1425	900	1250	1450	1450	1550	1750	1625	1725	1725	1700	1900	1950	1550	1850	1875	2000
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	11,0	11,0	9,5	10,6	11,0	8,8	4,0	3,8	7,3	11,5	9,8	8,0	9,5	3,3	14,6	9,3	7,3
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1,39	8,63	3,57	5,97	7,36	7,95	2,28	1,84	5,46	2,55	1,84	5,70	4,17	3,33	1,30	2,79	7,12

BYLAAG 2.23.3 Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M23

Dae na plant

Diepte (mm)	65	67	69	71	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95	99	102	106
0 - 300	0,189	0,207	0,163	0,225	0,134	0,186	0,165	0,215	0,192	0,170	0,212	0,191	0,168	0,192	0,187	0,191	0,187	0,207
300 - 600	0,179	0,197	0,174	0,212	0,171	0,173	0,165	0,183	0,178	0,163	0,181	0,174	0,163	0,170	0,160	0,166	0,176	0,163
600 - 900	0,171	0,186	0,186	0,183	0,166	0,160	0,157	0,163	0,161	0,157	0,163	0,160	0,153	0,155	0,152	0,150	0,160	0,150
900 - 1200	0,192	0,200	0,170	0,174	0,168	0,158	0,160	0,155	0,160	0,155	0,161	0,157	0,155	0,152	0,150	0,150	0,155	0,152
1200 - 1500	0,171	0,173	0,171	0,178	0,176	0,173	0,170	0,165	0,170	0,166	0,165	0,166	0,165	0,163	0,161	0,160	0,166	0,161
1500 - 1800	0,191	0,195	0,191	0,200	0,199	0,197	0,197	0,192	0,197	0,197	0,191	0,196	0,194	0,191	0,191	0,189	0,189	0,189
Totale waterinhoud (mm)	327,9	347,4	316,5	351,6	304,2	314,1	304,2	321,9	317,4	302,4	321,9	313,2	299,4	306,9	300,3	301,8	309,9	306,6
Totale watertekort (mm)	4,2	121,3	52,2	17,1	64,1	54,6	64,5	46,8	51,3	66,3	46,8	55,5	69,3	61,8	68,4	66,8	58,8	62,1
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	6,3	15,5	14,0	11,9	10,1	5,0	10,2	4,5	7,5	11,3	5,5	6,9	7,3	6,8	3,9	10,0	7,3
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	11,0	11,0	9,5	10,6	11,0	8,8	4,0	3,8	7,3	11,5	9,8	8,0	9,5	3,3	14,6	9,3	7,3
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	-	-	2,3	-	-	7	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	32	-	32	-	30	-	38	-	-	42	-	-	22	-	17	38	26

BYLAAG 2.24.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 24

Algemene inligting

Laboratorium nommer:	VJM 86	Kultivar:	PNR 432
Lokalisiteit:	v Jaarsveld Sandvet	Grondvorm:	Clovelly
Plant datum:	23.10.85	Grondserie:	Annandale

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,23	0,15	0,15	0,21	0,20	0,16	0,35
Grofsand 1,00-0,50	1,77	1,98	1,74	1,83	1,62	1,47	1,86
Mediumsand 0,50-0,25	35,06	33,20	27,70	29,47	27,07	25,64	27,26
Fynsand 0,25-0,1	41,10	37,00	37,78	36,27	38,74	40,60	36,92
Baie fynsand 0,1-0,05	11,65	10,95	12,05	11,59	12,78	14,00	12,43
TOTALE SAND	89,81	83,28	79,42	79,37	80,42	81,87	78,82
Grofslik 0,05-0,02	2,16	2,11	2,49	2,77	2,54	3,56	2,35
Fynslik 0,02-0,002	2,46	2,66	2,36	1,71	2,06	1,31	2,66
TOTALE SLIK	4,62	4,77	4,85	4,48	4,60	4,87	5,01
Klei <0,02	5,63	12,80	13,67	16,72	15,86	15,01	16,97
Klei + slik	10,25	17,57	18,52	21,20	20,46	19,88	21,98

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,178	0,203	0,185	0,165	0,164	0,173	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,052	0,080	0,084	0,094	0,091	0,089	-

C-waarde vir retensie vergelyking	4,954	5,518	5,595	5,812	5,752	5,705	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,908	2,072	0,705	0,564	0,296	0,220	0,190
Brutodigtheid (kg/m ³)	-	1653	1554	1598	1583	1580	1603
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	-	960	-	560	-	285	-

BYLAAG 2.24.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit M24 S

Dae na plant

Diepte (mm)	62	67	71	74	78	81	85	88	92	98	102	107	113			
0 - 300	0,059	0,059	0,058	0,058	0,056	0,055	0,054	0,051	0,050	0,050	0,049	0,049	0,049			
300 - 600	0,101	0,100	0,098	0,097	0,096	0,095	0,093	0,087	0,087	0,086	0,085	0,084	0,084			
600 - 900	0,110	0,105	0,103	0,101	0,100	0,098	0,093	0,092	0,089	0,089	0,089	0,086	0,086			
900 - 1200	0,131	0,122	0,115	0,106	0,105	0,104	0,104	0,098	0,098	0,098	0,097	0,096	0,096			
1200 - 1500	0,134	0,129	0,120	0,108	0,108	0,103	0,099	0,097	0,095	0,094	0,093	0,091	0,091			
1500 - 1800	0,143	0,141	0,132	0,124	0,120	0,115	0,110	0,108	0,108	0,105	0,104	0,104	0,104			
Totale waterinhoud (mm)	203,4	196,8	187,8	178,2	175,5	171,0	165,9	159,9	158,1	156,6	155,1	153,0	152,7			
Totale watertekort (mm)	117,0	123,6	132,6	142,2	144,9	149,4	154,5	160,5	162,3	163,8	165,3	167,4	167,7			
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	1,3	2,3	3,2	0,7	1,5	1,3	2,0	0,5	0,3	0,4	0,4	0,1			
Nat	-	4,0	7,7	6,6	5,6	16,8	7,2	8,6	6,6	4,4	5,6	4,5	4,3			
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1500	1500	1450	1550	1600	1725	1425	1450	1475	1550	1600	1675			
Nat	-	1050	1100	1000	1000	1650	1350	1250	1000	1250	1275	1350	1450			
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	7,3	16,2	7,8	10,0	10,8	11,9	12,2	8,5	4,5	4,9	5,4	7,3			
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1,05	2,10	3,91	0,79	1,87	1,63	7,03	1,71	1,02	1,46	1,88	0,19			

BYLAAG 2.24.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M24

Dae na plant

Diepte (mm)	62	67	71	74	78	81	85	88	92	98	102	107	113			
0 - 300	0,072	0,166	0,113	0,182	0,146	0,208	0,145	0,118	0,161	0,139	0,163	0,180	0,126			
300 - 600	0,101	0,151	0,127	0,174	0,159	0,203	0,158	0,141	0,147	0,139	0,134	0,135	0,125			
600 - 900	0,116	0,149	0,130	0,166	0,157	0,184	0,157	0,136	0,127	0,123	0,118	0,115	0,111			
900 - 1200	0,125	0,138	0,131	0,133	0,141	0,133	0,156	0,138	0,128	0,126	0,120	0,117	0,112			
1200 - 1500	0,133	0,129	0,129	0,127	0,132	0,133	0,139	0,148	0,130	0,128	0,122	0,118	0,114			
1500 - 1800	0,153	0,150	0,150	0,149	0,151	0,151	0,161	0,159	0,159	0,153	0,148	0,148	0,139			
Totale waterinhoud (mm)	210,0	264,9	234,0	279,3	264,0	303,6	274,8	252,0	255,6	242,4	241,5	243,9	218,1			
Totale watertekort (mm)	110,4	55,5	86,4	41,1	56,4	16,8	45,6	68,4	64,8	78	78,9	76,5	102,3			
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	6,4	4,0	7,7	6,6	5,6	16,8	7,2	8,6	6,6	4,4	5,6	4,5	4,3			
Klas A panverdamping (mm/dag)	8,5	7,3	16,2	7,8	10,0	10,8	11,9	12,2	8,5	4,5	4,9	5,4	7,3			
Reën (mm)	19	22	-	2	7	-	-	3	33	-	1,5	22	-			
Besproeiing (mm)	-	53	-	63	-	90	-	-	17	-	20	3	-			

BYLAAG 2.25.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 25

Algemene inligting

Laboratorium nommer: WMK 86	Kultivar: PNR 496
Lokalisiteit: E v d Walt Ramah	Grondvorm: Oakleaf
Plant datum: 18.12.85	Grondserie: Vaalrivier

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,280	0,050	0,04	0,02	0,05	0,02	0,02
Grofsand 1,00-0,50	0,230	0,06	0,07	0,13	0,09	0,07	0,08
Mediunsand 0,50-0,25	2,100	3,22	3,52	3,26	3,27	3,62	4,63
Fynsand 0,25-0,1	18,600	18,56	19,04	16,47	15,96	18,59	21,48
Baie fynsand 0,1-0,05	46,79	46,39	45,82	45,39	44,81	44,77	45,13
TOTALE SAND	68,0	68,28	68,49	65,27	64,18	67,67	77,34
Grofslik 0,05-0,02	8,58	9,86	8,92	10,13	9,60	11,30	10,81
Fynslik 0,02-0,002	5,39	6,24	5,94	6,95	6,11	7,80	6,30
TOTALE SLIK	13,97	16,10	14,86	17,08	15,71	19,10	17,11
Klei < 0,02	16,40	14,24	14,79	15,89	14,59	12,63	10,97
Klei + slik	35,37	30,34	29,65	30,97	30,30	31,73	27,08

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,402	-	-	-	0,410	0,429	-
3	0,401	-	-	-	0,408	0,421	-
6	0,380	-	-	-	0,364	0,376	-
10	0,355	-	-	-	0,291	0,310	-
30	0,295	-	-	-	0,207	0,214	-
60	0,246	-	-	-	0,168	0,185	-
100	0,228	-	-	-	0,157	0,173	-
300	0,186	-	-	-	0,145	0,141	-
1500	0,163	-	-	-	0,130	0,123	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,288	0,255	0,235	0,283	0,259	0,238	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,149	0,129	0,127	0,132	0,129	0,135	-

C-waarde vir retensie vergelyking	6,979	6,560	6,504	6,613	6,557	6,676	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,489	0,478	0,218	0,219	0,233	0,276	0,217
Brutodigtheid (kg/m ³)	1596	1524	1518	1539	1466	1486	1494
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	37	-	-	-	160	250	-

BYLAAG 2.25.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit M25 S

Dae na plant

Diepte (mm)	58	62	65	67	70	72	76	78	80	84	86	88	90	92	96	98
0 - 300	0,280	0,277	0,274	0,270	0,234	0,234	0,225	0,200	0,187	0,187	0,186	0,183	0,179	0,170	0,170	0,170
300 - 600	0,274	0,225	0,207	0,199	0,170	0,158	0,153	0,147	0,143	0,140	0,139	0,138	0,137	0,134	0,134	0,129
600 - 900	0,228	0,212	0,198	0,196	0,194	0,192	0,167	0,157	0,153	0,148	0,148	0,145	0,142	0,139	0,135	0,134
900 - 1200	0,214	0,213	0,210	0,209	0,205	0,205	0,183	0,171	0,163	0,161	0,160	0,153	0,153	0,142	0,140	0,137
1200 - 1500	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,217	0,200	0,196	0,191	0,181	0,174	0,171	0,166	0,155	0,148	0,142
1500 - 1800	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,213	0,205	0,204	0,194	0,191	0,189	0,189	0,183	0,171	0,163
Totale waterinhoud (mm)	429,6	408,9	397,5	393,0	371,7	367,2	342,8	322,8	312,3	303,3	299,4	293,7	289,8	276,9	269,4	262,5
Totale watertekort (mm)	37,8	58,5	69,6	74,4	95,7	100,2	125,1	144,6	155,1	164,1	168,0	173,7	177,6	190,5	198,0	204,9
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	5,2	3,8	2,3	7,1	2,3	6,2	9,8	5,3	2,3	2,0	2,9	2,0	6,5	1,9	3,5
Evapotranspirasie Nat (mm/dag)	-	7,4	4,6	2,7	7,3	5,9	8,2	6,0	14,0	3,0	3,8	3,9	14,8	1,4	8,0	3,2
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1650	1450	1450	1575	1200	1275	1425	1100	1475	1250	1475	2000	1725	1650	1700
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Nat	-	1475	750	750	1550	1275	975	1375	1075	1425	1450	1750	1750	1750	2000	1700
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	11,6	10,0	11,0	10,7	9,3	11,3	9,0	8,3	4,8	4,8	8,5	12,3	9,0	8,3	5,9
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	2,59	2,36	1,43	4,65	2,21	6,76	11,00	10,38	3,09	3,78	4,55	1,92	10,80	4,13	8,92

BYLAAG 2.25.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M25

Dae na plant

Diepte (mm)	58	62	65	67	70	72	76	78	80	84	86	88	90	92	96	98
0 - 300	0,298	0,246	0,321	0,295	0,256	0,248	0,218	0,204	0,266	0,249	0,228	0,225	0,205	0,257	0,249	0,266
300 - 600	0,231	0,200	0,230	0,231	0,205	0,194	0,168	0,161	0,155	0,157	0,152	0,150	0,152	0,145	0,148	0,155
600 - 900	0,213	0,209	0,209	0,212	0,209	0,199	0,176	0,170	0,168	0,166	0,170	0,165	0,161	0,158	0,157	0,157
900 - 1200	0,217	0,215	0,210	0,213	0,210	0,205	0,192	0,184	0,179	0,181	0,181	0,176	0,176	0,170	0,168	0,173
1200 - 1500	0,220	0,217	0,213	0,215	0,212	0,210	0,200	0,196	0,194	0,192	0,192	0,186	0,183	0,179	0,179	0,176
1500 - 1800	0,215	0,209	0,210	0,209	0,210	0,207	0,200	0,199	0,199	0,194	0,196	0,192	0,191	0,187	0,186	0,187
Totale waterinhoud (mm)	418,2	388,8	417,9	412,5	390,6	378,9	346,2	334,2	348,3	341,7	335,7	328,2	320,4	328,8	326,1	334,2
Totale watertekort (mm)	49,2	78,2	49,5	54,9	76,8	88,5	121,2	133,2	119,1	125,7	131,7	139,2	147,0	138,6	141,3	133,2
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	7,4	4,6	2,6	7,3	5,9	8,2	6,0	14,0	7,2	3,0	3,8	3,9	14,8	1,4	8,0
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	11,6	10,0	11,0	10,7	9,3	11,3	9,0	8,3	3,3	4,8	8,5	12,3	9,0	8,3	5,9
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,8	-	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	-	43	-	-	-	-	-	42	-	-	-	-	38	-	40

BYLAAG 2.26.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 26

Algemene inligting

Laboratorium nommer: WMS 86	Kultivar: PNR 496
Lokalisiteit: E v d Walt Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 18.12.85	Grondserie: Bleskop

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Bale grofsand 2,00-1,00	1,00	0,06	0,04	0,10	0,03	0,07	0,03
Grofsand 1,00-0,50	1,25	0,09	0,11	0,14	0,15	0,15	0,15
Mediumsand 0,50-0,25	3,22	2,72	2,64	2,42	2,42	2,49	1,80
Fynsand 0,25-0,1	57,12	43,59	42,38	41,30	41,81	41,15	36,68
Bale fynsand 0,1-0,05	22,52	33,71	35,19	36,67	36,79	37,31	42,45
TOTALE SAND	85,11	80,17	80,36	80,63	81,2	81,17	81,11
Grofslik 0,05-0,02	5,56	5,40	5,49	5,03	5,86	6,22	6,88
Fynslik 0,02-0,002	4,17	5,35	5,37	5,92	5,32	5,37	6,02
TOTALE SLIK	9,73	10,75	10,86	10,95	11,18	11,59	12,90
Klei <0,02	5,95	5,14	5,91	5,05	5,75	6,25	6,15
Klei + slik	15,68	15,89	16,77	16,00	16,93	17,84	19,05

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,396	0,438	0,429	0,388	0,458	0,417	0,438
3	0,396	0,438	0,429	0,386	0,458	0,416	0,437
6	0,363	0,437	0,428	0,381	0,456	0,414	0,431
10	0,163	0,200	0,205	0,222	0,228	0,219	0,217
30	0,110	0,106	0,106	0,131	0,131	0,133	0,131
60	0,069	0,080	0,081	0,102	0,131	0,114	0,110
100	0,068	0,078	0,074	0,091	0,090	0,092	0,109
300	0,060	0,07	0,068	0,076	0,077	0,077	0,071
1500	0,058	0,07	0,067	0,070	0,063	0,063	0,058
Boonste grens van plantopneembare water	0,216	0,206	0,202	0,203	0,208	0,203	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,073	0,074	0,077	0,074	0,078	0,081	-

C-waarde vir retensie vergelyking	5,367	5,384	5,454	5,393	5,467	5,540	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,314	0,472	0,488	0,266	0,163	0,113	0,104
Brutodigtheid (kg/m ³)	1568	1518	1500	1508	1514	1508	-
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	685	-	408	-	-	184	-

BYLAAG 2.26.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit M26 S

Dae na plant

Diepte (mm)	62	64	66	68	70	72	76	78	80	82	84	88	90	92	94	96
0 - 300	0,181	0,154	0,137	0,134	0,131	0,129	0,127	0,120	0,117	0,113	0,109	0,102	0,100	0,096	0,094	0,094
300 - 600	0,175	0,152	0,152	0,136	0,134	0,132	0,119	0,114	0,107	0,102	0,098	0,095	0,086	0,083	0,083	0,081
600 - 900	0,160	0,157	0,151	0,139	0,137	0,131	0,121	0,118	0,112	0,108	0,103	0,099	0,094	0,088	0,086	0,083
900 - 1200	0,155	0,153	0,152	0,151	0,148	0,143	0,136	0,129	0,122	0,121	0,115	0,107	0,096	0,093	0,090	0,087
1200 - 1500	0,157	0,157	0,155	0,154	0,154	0,153	0,145	0,140	0,137	0,130	0,128	0,116	0,108	0,101	0,095	0,093
1500 - 1800	0,161	0,161	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,159	0,151	0,142	0,135	0,129	0,122
Totale waterinhoud (mm)	296,7	280,2	272,1	262,2	259,2	254,4	242,4	234,3	226,5	220,2	213,6	201,0	187,8	175,8	173,1	168,0
Totale watertekort (mm)	74,7	91,2	99,3	109,2	112,2	117,0	129,0	137,1	144,9	151,2	157,8	170,4	183,6	195,6	198,3	203,4
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	8,3	4,1	5,0	1,5	2,4	3,0	4,1	3,9	3,2	3,3	3,2	6,6	6,0	1,4	2,6
Evapotranspirasie Nat (mm/dag)	-	9,5	6,0	8,5	5,9	7,7	7,1	10,1	8,8	4,2	7,9	1,5	8,0	6,6	11,9	4,5
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1200	900	1050	1025	1200	1300	1475	1175	1875	2050	1775	1725	1400	1750	2150
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Nat	-	1275	850	1150	1225	1500	1225	1175	925	1675	1450	1550	1700	1675	1700	1950
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	11,5	9,0	11,0	10,5	9,3	11,3	9,0	5,8	3,3	4,8	10,4	7,5	9,0	7,3	3,6
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	5,31	3,46	3,78	1,21	1,65	2,05	2,51	3,58	1,62	1,60	2,11	5,85	7,03	3,30	2,23

147

BYLAAG 2.26.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M 26

Dae na plant

Diepte (mm)	62	64	66	68	70	72	76	78	80	82	84	88	90	92	94	96
0 - 300	0,166	0,142	0,129	0,246	0,210	0,161	0,209	0,178	0,160	0,150	0,134	0,196	0,174	0,158	0,147	0,140
300 - 600	0,187	0,163	0,153	0,246	0,212	0,181	0,181	0,171	0,157	0,152	0,145	0,215	0,184	0,170	0,157	0,148
600 - 900	0,177	0,166	0,155	0,163	0,170	0,176	0,170	0,155	0,148	0,147	0,139	0,200	0,181	0,168	0,158	0,150
900 - 1200	0,184	0,183	0,176	0,165	0,176	0,191	0,171	0,170	0,166	0,163	0,160	0,187	0,187	0,181	0,174	0,170
1200 - 1500	0,184	0,181	0,178	0,173	0,181	0,186	0,174	0,171	0,166	0,165	0,163	0,165	0,178	0,178	0,173	0,171
1500 - 1800	0,179	0,179	0,183	0,178	0,183	0,186	0,181	0,174	0,173	0,171	0,168	0,165	0,171	0,176	0,173	0,173
Totale waterinhoud (mm)	323,1	304,2	292,2	351,3	339,6	324,3	325,8	305,7	291,0	284,4	272,7	338,4	322,5	309,3	294,6	285,6
Totale watertekort (mm)	48,3	67,2	79,2	20,1	31,8	47,1	45,6	65,7	80,4	87,0	98,7	33,0	48,9	62,1	76,8	85,8
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	9,5	6,0	8,5	5,9	7,7	7,1	10,1	8,8	4,2	7,9	1,5	8,0	6,6	11,0	4,5
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	11,5	9,0	11,0	10,5	9,25	11,25	9,00	5,75	3,25	4,75	10,38	7,50	9,00	7,25	3,55
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	1,7	4	1,5	-	-	9,0	-
Besproeiing (mm)	-	-	-	76	-	-	30	-	-	-	-	70	-	-	-	-

BYLAAG 2.27.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 27

Algemene inligting

Laboratorium nommer: ZM 86	Kultivar: PNR 394
Lokalisiteit: W v Zyl Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 12.12.85	Grondserie: Vaalbank

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,13	0,09	0,09	0,12	0,10	0,06	
Grofsand 1,00-0,50	0,97	0,99	1,02	1,22	1,27	1,38	
Mediumsand 0,50-0,25	18,38	19,97	19,10	19,91	20,20	23,15	
Fynsand 0,25-0,1	45,30	45,57	45,16	39,47	40,25	40,69	
Baie fynsand 0,1-0,05	21,59	20,22	20,72	21,10	21,12	20,84	
TOTALE SAND	86,37	86,84	86,09	81,82	82,94	86,12	
Grofslik 0,05-0,02	3,03	2,70	3,02	4,51	4,61	3,49	
Fynslik 0,02-0,002	3,92	3,67	3,62	5,97	5,63	5,99	
TOTALE SLIK	6,95	6,37	6,64	10,48	10,24	9,48	
Klei <0,02	4,03	6,63	6,68	5,73	6,61	4,67	
Klei + sliik	11,98	13,00	13,32	16,21	16,85	14,15	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,252	-	0,428	-	-	0,330	
3	0,247	-	0,421	-	-	0,327	
6	0,226	-	0,334	-	-	0,271	
10	0,194	-	0,229	-	-	0,188	
30	0,140	-	0,138	-	-	0,117	
60	0,136	-	0,126	-	-	0,103	
100	0,125	-	0,117	-	-	0,096	
300	0,110	-	0,102	-	-	0,084	
1500	0,095	-	0,080	-	-	0,067	
Boonste grens van plantopneembare water	0,183	0,187	0,188	0,199	0,201	0,191	
Onderste grens van plantopneembare water	0,059	0,063	0,064	0,075	0,077	0,067	

C-waarde vir retensie vergelyking	5,080	5,157	5,182	5,409	5,460	5,247	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	1,386	0,755	0,421	0,155	0,088	0,109	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1611	1633	1591	1427	1608	1626	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	106	-	192	-	-	131	

BYLAAG 2.27.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit M27 S

Dae na plant

Diepte (mm)	62	64	68	71	73	76	78	82	84	86	88	90	92	94	96
0 - 300	0,164	0,155	0,101	0,073	0,070	0,062	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
300 - 600	0,112	0,103	0,088	0,077	0,075	0,072	0,069	0,067	0,065	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
600 - 900	0,078	0,078	0,072	0,070	0,070	0,065	0,065	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
900 - 1200	0,088	0,088	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,083	0,083	0,083	0,082	0,080	0,077	0,076	0,076
1200 - 1500	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,093	0,093	0,093
1500 - 1800	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
Totale waterinhoud (mm)	189,9	184,5	161,7	149,4	147,9	143,1	141,6	138,9	138,3	137,7	137,4	136,8	135,3	135,0	135,0
Totale watertekort (mm)	154,8	160,2	183,0	195,3	196,8	201,6	203,1	205,8	206,4	207,0	207,3	207,9	209,4	209,7	209,7
Evapotranspirasie (mm/dag)															
Strem	-	2,7	5,7	4,1	0,8	1,6	0,8	0,7	0,3	0,3	0,2	0,3	0,8	0,2	0,0
Nat	-	3,0	4,3	10,5	3,0	7,2	6,7	7,6	4,3	10,0	8,7	8,7	8,6	2,1	7,1
Blaarwaterpotensiaal (kPa)															
Strem	-	1600	1600	1600	1650	1675	1800	1575	1825	1550	1825	1775	2200	2100	2000
Nat	-	1625	1400	1425	1325	1250	925	1550	900	1550	950	1600	1800	1650	1700
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	9,7	11,6	10,0	11,0	10,6	9,3	11,3	9,0	8,3	3,3	4,8	8,5	72,5	7,5
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1,30	4,08	4,93	0,94	2,88	1,31	2,03	0,64	1,12	0,35	1,23	0,88	0,25	0

BYLAAG 2.27.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M27

Dae na plant

Diepte (mm)	62	64	68	71	73	76	78	82	84	86	88	90	92	94	96
0 - 300	0,197	0,163	0,166	0,174	0,148	0,163	0,168	0,147	0,181	0,189	0,179	0,165	0,161	0,143	0,158
300 - 600	0,104	0,116	0,127	0,104	0,104	0,098	0,096	0,091	0,101	0,100	0,106	0,101	0,098	0,095	0,093
600 - 900	0,072	0,072	0,077	0,077	0,077	0,075	0,077	0,072	0,073	0,073	0,073	0,072	0,073	0,073	0,072
900 - 1200	0,064	0,062	0,064	0,064	0,065	0,065	0,067	0,067	0,067	0,067	0,069	0,069	0,067	0,069	0,067
1200 - 1500	0,073	0,078	0,072	0,073	0,077	0,075	0,080	0,078	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,080	0,078
1500 - 1800	0,088	0,087	0,088	0,090	0,091	0,091	0,091	0,090	0,091	0,091	0,093	0,090	0,091	0,093	0,091
Totale waterinhoud (mm)	179,4	173,4	178,2	174,6	168,6	170,1	173,7	163,5	177,0	179,1	184,5	172,2	170,1	155,9	167,7
Totale watertekort (mm)	165,3	171,3	165,5	170,1	176,1	174,6	171,0	181,2	167,7	165,5	160,2	172,5	174,6	178,8	177,0
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	3,0	4,3	10,2	3,0	7,2	6,7	7,5	4,3	10,0	8,7	8,7	8,5	2,1	7,1
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	9,7	11,6	10,0	11,0	10,6	9,2	11,2	9,0	8,3	3,3	4,7	8,5	12,5	7,5
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	5	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	-	22	28	-	23	17	20	22	22	20	-	15	-	16

BYLAAG 2.28.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 28

Algemene inligting

Laboratorium nommer: BMS 87	Kultivar: PNR 496
Lokalisiteit: F Bredenkamp Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 9.12.86	Grondserie: Bleskop

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,26	0,01	0,04	0,11	0,05	0,04	0,04
Grofsand 1,00-0,50	0,17	0,025	0,00	0,54	0,09	0,06	0,06
Mediumsand 0,50-0,25	12,48	7,50	12,73	10,38	21,47	22,70	7,25
Fynsand 0,25-0,1	59,48	62,43	57,00	51,97	45,60	45,59	50,51
Baie fynsand 0,1-0,05	19,52	22,40	20,90	24,54	18,90	18,79	28,84
TOTALE SAND	91,91	92,37	90,67	87,54	86,11	87,18	86,70
Grofslik 0,05-0,02	1,77	1,39	2,59	2,09	3,39	4,99	2,68
Fynslik 0,02-0,002	1,98	1,98	2,97	3,99	3,74	3,34	5,36
TOTALE SLIK	3,75	3,37	5,56	6,08	7,13	8,33	7,04
Klei <0,02	3,37	3,27	3,71	4,78	5,44	5,39	3,93
Klei + sliik	7,12	6,64	9,27	10,86	12,57	13,72	11,97

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,160	0,162	0,181	0,187	0,193	0,197	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,040	0,038	0,048	0,054	0,061	0,065	-

C-waarde vir retensie vergelyking	4,762	4,741	4,887	4,997	5,124	5,213	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	2,151	0,403	0,615	0,221	0,113	0,081	0,072
Brutodigtheid (kg/m ³)	1517	1574	1429	1452	1484	1491	1486
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	781	-	808	-	-	408	-

BYLAAG 2.28.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit M28 S

Dae na plant

Diepte (mm)	72	77	79	84	86	91	93	98	100	105	107	111				
0 - 300	0,150	0,109	0,100	0,078	0,073	0,049	0,044	0,033	0,033	0,021	0,028	0,021				
300 - 600	0,093	0,082	0,067	0,065	0,062	0,054	0,051	0,047	0,044	0,042	0,040	0,038				
600 - 900	0,137	0,113	0,101	0,073	0,070	0,062	0,060	0,057	0,056	0,049	0,047	0,043				
900 - 1200	0,168	0,152	0,130	0,090	0,083	0,065	0,062	0,060	0,059	0,049	0,048	0,047				
1200 - 1500	0,122	0,122	0,121	0,095	0,090	0,073	0,072	0,065	0,065	0,056	0,055	0,054				
1500 - 1800	0,109	0,108	0,098	0,093	0,091	0,090	0,089	0,087	0,085	0,072	0,070	0,069				
Totale waterinhoud (mm)	233,7	205,8	185,1	148,2	140,7	117,9	113,4	104,7	102,6	86,7	86,4	81,6				
Totale watertekort (mm)	90,3	118,2	138,9	175,8	183,3	206,1	210,6	219,3	221,4	237,3	237,6	242,4				
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	5,6	10,4	7,4	3,8	4,6	2,3	1,7	1,1	3,2	0,2	1,2				
Evapotranspirasie Nat (mm/dag)	-	3,2	6,2	11,1	5,4	9,3	2,4	6,9	2,2	5,0	10,3	5,4				
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1850	1900	2300	2250	2325	2500	2175	2150	2175	2200	2175				
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Nat	-	1825	1800	2400	2450	2200	1825	1725	1750	1800	1825	1925				
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	9,1	7,5	8,4	9,5	9,4	7,5	7,0	3,8	6,2	7,5	6,8				
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1,28	2,57	1,87	1,07	2,07	1,10	1,86	1,30	9,01	0,60	9,62				

BYLAAG 2.28.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M28

Dae na plant

Diepte (mm)	72	77	79	84	86	91	93	98	100	105	107	111				
0 - 300	0,077	0,064	0,126	0,078	0,083	0,062	0,067	0,087	0,078	0,106	0,098	0,069				
300 - 600	0,111	0,152	0,085	0,082	0,085	0,070	0,080	0,069	0,075	0,088	0,091	0,080				
600 - 900	0,111	0,157	0,145	0,124	0,122	0,100	0,106	0,095	0,096	0,080	0,087	0,082				
900 - 1200	0,148	0,145	0,134	0,113	0,113	0,098	0,104	0,096	0,095	0,085	0,083	0,082				
1200 - 1500	0,137	0,137	0,132	0,117	0,119	0,106	0,111	0,101	0,103	0,093	0,095	0,090				
1500 - 1800	0,130	0,145	0,137	0,126	0,132	0,117	0,126	0,121	0,121	0,106	0,109	0,104				
Totale waterinhoud (mm)	214,2	240,0	227,7	192,0	196,2	165,9	178,2	170,7	170,4	167,4	168,9	152,1				
Totale watertekort (mm)	109,8	84,0	96,3	132,0	127,8	158,1	145,8	153,3	153,6	156,6	155,1	171,9				
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	8,5	3,2	6,2	11,1	5,4	9,3	2,4	6,9	2,2	5,0	10,3	5,4				
Klas A panverdamping (mm/dag)	8,8	9,1	7,5	8,4	9,5	9,4	7,5	7,0	3,8	6,2	7,5	6,8				
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-				
Besproeiing (mm)	-	42	-	20	15	16	17	27	-	22	22	4,7				

BYLAAG 2.29.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 29

Algemene inligting

Laboratorium nommer: DPM 87	Kultivar: SNK 2232
Lokalisiteit: D Potas Ramah	Grondvorm: Oakleaf
Plant datum: 25.11.86	Grondserie: Vaalrivier

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,36	0,18	0,10	0,09	0,05	0,06	
Grofsand 1,00-0,50	0,58	0,64	0,76	0,72	0,59	0,80	
Mediumsand 0,50-0,25	8,33	9,58	10,24	10,88	11,34	12,08	
Fynsand 0,25-0,1	37,66	34,37	32,04	33,28	36,09	35,84	
Baie fynsand 0,1-0,05	26,74	25,48	26,68	24,94	23,33	23,98	
TOTALE SAND	73,67	70,25	69,82	69,91	71,40	72,76	
Grofslik 0,05-0,02	3,99	3,90	3,57	3,53	3,94	3,56	
Fynslik 0,02-0,002	9,29	10,30	9,99	10,75	10,35	10,75	
TOTALE SLIK	13,28	14,20	13,56	14,38	14,29	14,31	
Klei <0,02	11,79	13,91	14,92	13,91	12,90	11,74	
Klei + slik	25,07	28,11	28,48	28,19	27,19	26,05	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	
3	-	-	-	-	-	-	
6	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	
30	-	-	-	-	-	-	
60	-	-	-	-	-	-	
100	-	-	-	-	-	-	
300	-	-	-	-	-	-	
1500	-	-	-	-	-	-	
Boonste grens van plantopneembare water	0,234	0,244	0,244	0,254	0,251	0,236	
Onderste grens van plantopneembare water	0,109	0,121	0,122	0,121	0,117	0,113	

C-waarde vir retensie vergelyking	6,127	6,377	6,407	6,383	6,301	6,207	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	2,563	0,214	0,110	0,120	0,088	0,083	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1570	1572	1529	1538	1565	1518	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	634	-	440	-	-	256	

BYLAAG 2.29.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit M29 S

Dae na plant

Diepte (mm)	85	91	93	98	100	105	107	112	114	119	121	125	129	133		
0 - 300	0,196	0,161	0,150	0,147	0,143	0,137	0,135	0,129	0,126	0,119	0,119	0,117	0,113	0,112		
300 - 600	0,223	0,194	0,184	0,168	0,163	0,153	0,153	0,147	0,143	0,137	0,134	0,134	0,130	0,130		
600 - 900	0,230	0,222	0,205	0,179	0,178	0,163	0,160	0,152	0,147	0,146	0,144	0,143	0,135	0,135		
900 - 1200	0,241	0,240	0,235	0,207	0,205	0,189	0,178	0,166	0,163	0,158	0,153	0,145	0,145	0,145		
1200 - 1500	0,251	0,248	0,225	0,217	0,212	0,209	0,201	0,192	0,187	0,174	0,173	0,161	0,153	0,153		
1500 - 1800	0,318	0,311	0,310	0,296	0,293	0,293	0,292	0,285	0,283	0,267	0,265	0,262	0,244	0,244		
Totale waterinhoud (mm)	437,7	412,8	392,7	364,2	358,2	343,2	335,7	321,3	314,7	300,3	296,4	288,6	276,0	275,7		
Totale watertekort (mm)	1,2	26,1	46,2	74,7	80,7	95,7	103,2	117,6	124,2	138,6	142,5	150,3	162,9	163,2		
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	4,2	10,1	5,7	3,0	3,0	3,8	2,9	3,3	2,9	2,0	2,0	3,2	0,1		
Evapotranspirasie Nat (mm/dag)	-	6,3	7,6	9,4	13,0	3,4	5,3	7,1	1,8	8,0	5,4	3,6	7,0	10,3		
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1450	1500	1800	1950	2175	2425	2225	2100	2175	2125	2300	2300	Verdroog		
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Nat	-	1725	1750	1750	1775	1725	2225	2100	2010	1950	2025	1525	1510	1550		
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	9,3	7,5	8,4	9,5	9,4	7,5	7,0	3,8	6,2	7,5	6,8	6,5	6,1		
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	2,73	7,03	3,58	1,76	1,69	1,86	1,83	2,47	2,35	1,73	1,62	3,07	0,03		

BYLAAG 2.29.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M29

Dae na plant

Diepte (mm)	85	91	93	98	100	105	107	112	114	119	121	125	129	133		
0 - 300	0,170	0,174	0,262	0,249	0,222	0,249	0,222	0,264	0,246	0,264	0,261	0,207	0,205	0,179		
300 - 600	0,170	0,157	0,264	0,233	0,233	0,251	0,233	0,228	0,248	0,264	0,262	0,225	0,210	0,202		
600 - 900	0,148	0,152	0,187	0,241	0,142	0,246	0,240	0,230	0,243	0,262	0,259	0,248	0,233	0,230		
900 - 1200	0,143	0,148	0,150	0,179	0,194	0,202	0,218	0,218	0,220	0,226	0,254	0,249	0,235	0,231		
1200 - 1500	0,132	0,135	0,130	0,142	0,155	0,153	0,155	0,160	0,166	0,170	0,196	0,231	0,218	0,220		
1500 - 1800	0,143	0,148	0,147	0,140	0,153	0,152	0,150	0,150	0,155	0,152	0,150	0,189	0,210	0,225		
Totale waterinhoud (mm)	271,8	274,2	342,0	355,2	329,7	375,9	365,4	375,0	383,4	401,4	414,6	404,7	393,3	386,1		
Totale watertekort (mm)	167,1	164,7	96,9	83,7	109,2	63,0	73,5	63,9	55,5	37,5	24,3	34,2	45,6	52,8		
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	6,5	6,3	7,6	9,4	13,0	3,4	5,3	7,1	1,8	8,0	5,4	3,6	7,0	10,3		
Klas A panverdamping (mm/dag)	8,5	9,3	7,5	8,4	9,5	9,4	7,5	7,0	3,8	6,2	7,5	6,8	6,5	6,1		
Reën (mm)	-	-	-	-	0,5	-	-	-	12	-	-	4,5	-	-		
Besproeiing (mm)	20	40	83	60	-	63	-	45	-	58	24	-	16,5	34		

BYLAAG 2.30.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 30

Algemene inligting

Laboratorium nommer: FMK 87	Kultivar: PNR 6528
Lokaliteit: K Potgieter Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 24.9.86	Grondserie: Vaalbank

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,42	0,34	0,39	0,57	0,65		
Grofsand 1,00-0,50	1,91	2,33	1,62	1,48	1,57		
Mediumsand 0,50-0,25	26,23	26,75	21,30	8,42	8,08		
Fynsand 0,25-0,1	34,82	27,69	24,49	16,40	16,26		
Baie fynsand 0,1-0,05	20,98	20,47	16,81	18,22	22,99		
TOTALE SAND	84,36	77,58	72,40	45,09	49,55		
Grofslik 0,05-0,02	2,58	3,98	4,35	4,92	5,84		
Fynslik 0,02-0,002	5,15	8,28	7,84	23,94	28,32		
TOTALE SLIK	7,73	12,26	12,19	28,86	34,16		
Klei <0,02	7,40	10,48	13,90	21,84	17,75		
Klei + slik	15,13	22,74	27,09	50,70	51,91		

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-		
3	-	-	-	-	-		
6	-	-	-	-	-		
10	-	-	-	-	-		
30	-	-	-	-	-		
60	-	-	-	-	-		
100	-	-	-	-	-		
300	-	-	-	-	-		
1500	-	-	-	-	-		
Boonste grens van plantopneembare water	0,195	0,223	0,276	0,345	0,331		
Onderste grens van plantopneembare water	0,071	0,100	0,117	0,208	0,212		

C-waarde vir retensie vergelyking	5,324	5,937	6,293	8,299	7,407		
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	2,093	0,151	0,176	0,115	0,115		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1613	1613	1496	1442	1494		
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	512	-	368	0	-		

BYLAAG 2.30.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit M30 S

Dae na plant

Diepte (mm)	86	91	(98)	105	111	114									
0 - 300	0,100	0,073	0,046	0,044	0,044	0,039									
300 - 600	0,145	0,119	0,119	0,114	0,113	0,111									
600 - 900	0,163	0,139	0,130	0,129	0,124	0,122									
900 - 1200	0,308	0,272	0,253	0,236	0,220	0,209									
1200 - 1500	0,321	0,306	0,300	0,288	0,280	0,269									
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	311,1	272,7	253,8	243,3	234,3	225,0									
Totale watertekort (mm)	99,9	138,3	157,2	167,7	176,7	186,0									
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	7,7	2,7	1,5	1,5	3,1									
Nat	-	16,1	10,2	6,7	14,3	11,9									
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1800	1800	1800	2075	2125									
Nat	-	1400	1500	1575	1675	1625									
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	12,8	12,5	13,3	13,8	12,7									
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	13,18	6,37	4,68	4,13	9,88									

BYLAAG 2.30.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M30

Dae na plant

Diepte (mm)	86	91	98	105	111	114									
0 - 300	0,117	0,124	0,147	0,160	0,139	0,145									
300 - 600	0,140	0,132	0,137	0,196	0,142	0,145									
600 - 900	0,290	0,274	0,272	0,288	0,264	0,254									
900 - 1200	0,303	0,300	0,296	0,305	0,290	0,283									
1200 - 1500	0,324	0,319	0,318	0,314	0,316	0,318									
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	352,2	344,7	351,0	378,9	345,3	343,5									
Totale watertekort (mm)	58,8	66,3	60,0	32,1	65,7	67,5									
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	2,4	16,1	10,2	6,7	14,3	11,9									
Klas A panverdamping (mm/dag)	10,9	12,8	12,5	13,3	13,8	12,6									
Reën (mm)	10,5	-	-	-	-	-									
Besproeiing (mm)	-	73	78	75	52	34									

BYLAAG 2.31.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 31

Algemene inligting

Laboratorium nommer: RMS 87	Kultivar: PNR 6528
Lokalisiteit: H Rabie Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 30.9.86	Grondserie: Bleskop

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,20	0,34	0,10	0,12	0,08	0,03	0,09
Grofsand 1,00-0,50	1,12	0,77	0,89	1,08	0,74	0,47	1,00
Mediumsand 0,50-0,25	19,51	21,03	21,23	21,45	20,31	20,27	19,40
Fynsand 0,25-0,1	35,99	35,64	35,96	36,31	34,50	34,44	33,05
Baie fynsand 0,1-0,05	32,17	27,14	27,40	27,68	26,22	26,16	25,05
TOTALE SAND	88,99	84,92	85,58	86,64	81,85	81,37	78,59
Grofslik 0,05-0,02	1,62	2,78	2,48	1,78	3,27	3,21	3,73
Fynsliek 0,02-0,002	3,69	5,01	4,91	4,81	6,88	7,76	9,05
TOTALE SLIK	5,31	7,79	7,39	6,59	10,15	10,97	12,78
Klei < 0,02	4,38	5,99	5,69	5,59	7,94	7,58	7,16
Klei + slijk	9,69	13,78	13,08	12,18	18,09	18,55	19,94

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
10	0,159	-	0,153	-	-	0,170	-
30	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-
100	0,104	-	0,106	-	-	0,106	-
300	-	-	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,182	0,197	0,195	0,191	0,213	0,215	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,050	0,066	0,063	0,059	0,082	0,084	-

C-waarde vir retensie vergelyking	4,915	5,218	5,164	5,098	5,560	5,597	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	2,602	0,148	0,155	0,140	0,130	0,080	-
Brutodigtheid (kg/m ³)	1603	1655	1551	1610	1623	1667	1652
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	586	-	746	-	-	277	-

BYLAAG 2.31.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit M31 S

Dae na plant

Diepte (mm)	80	85	92	98	105	108									
0 - 300	0,150	0,070	0,057	0,059	0,041	0,041									
300 - 600	0,101	0,087	0,083	0,083	0,070	0,070									
600 - 900	0,104	0,088	0,083	0,082	0,069	0,069									
900 - 1200	0,116	0,093	0,093	0,088	0,075	0,075									
1200 - 1500	0,137	0,127	0,122	0,098	0,087	0,087									
1500 - 1800	0,295	0,290	0,289	0,272	0,251	0,251									
Totale waterinhoud (mm)	270,9	226,5	218,1	204,6	177,9	177,9									
Totale watertekort (mm)	87,0	131,4	139,8	153,3	180,0	180,0									
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	8,9	1,2	2,3	3,8	0,0									
Mat	-	8,6	4,5	8,4	8,9	5,5									
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1500	1950	2050	2000	2200									
Mat	-	1425	1500	1500	1425	1400									
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	12,8	12,5	14,0	13,7	12,6									
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	6,06	0,74	1,34	5,13	0									

BYLAAG 2.31.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M31

Dae na plant

Diepte (mm)	80	85	92	98	105	108									
0 - 300	0,111	0,091	0,082	0,108	0,098	0,101									
300 - 600	0,093	0,091	0,093	0,098	0,096	0,082									
600 - 900	0,083	0,080	0,083	0,091	0,093	0,078									
900 - 1200	0,093	0,087	0,093	0,098	0,087	0,077									
1200 - 1500	0,121	0,114	0,104	0,108	0,098	0,096									
1500 - 1800	0,142	0,137	0,139	0,140	0,127	0,173									
Totale waterinhoud (mm)	192,9	180,0	178,2	192,9	179,7	182,1									
Totale watertekort (mm)	165,0	177,9	179,7	165,0	178,2	175,8									
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	8,1	8,6	4,5	8,4	8,9	5,5									
Klas A panverdamping (mm/dag)	10,9	12,8	12,5	14,0	13,7	12,6									
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-									
Besproeiing (mm)	61	30	30	65	49	19									

BYLAAG 2.32.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 32

Algemene inligting

Laboratorium nommer: FMS 87	Kultivar: PNR 6528
Lokaliteit: K Potgieter Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 25.9.86	Grondserie: Vaalbank

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,20	0,09	0,18	0,05	0,14	0,48	
Grofsand 1,00-0,50	0,81	0,93	0,94	0,88	0,83	0,96	
Mediunsand 0,50-0,25	25,75	27,99	26,86	25,62	29,07	33,29	
Fynsand 0,25-0,1	33,14	33,24	33,96	33,60	32,98	31,65	
Baie fynsand 0,1-0,05	24,22	23,66	22,13	23,32	20,15	19,12	
TOTALE SAND	84,12	85,91	84,07	83,47	83,17	85,5	
Grofslik 0,05-0,02	4,14	3,68	4,62	4,02	3,69	3,21	
Fynslik 0,02-0,002	4,75	4,81	4,75	6,17	6,62	6,27	
TOTALE SLIK	8,89	8,49	9,37	10,19	10,31	9,48	
Klei <0,02	5,81	6,53	6,12	5,36	4,81	4,15	
Klei + slik	14,70	15,02	15,49	15,55	15,12	13,63	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	
3	-	-	-	-	-	-	
6	-	-	-	-	-	-	
10	0,166	-	0,183	-	-	0,148	
30	-	-	-	-	-	-	
60	-	-	-	-	-	-	
100	0,09	-	0,111	-	-	0,097	
300	-	-	-	-	-	-	
1500	-	-	-	-	-	-	
Boonste grens van plantopneembare water	0,202	0,204	0,204	0,204	0,202	0,196	
Onderste grens van plantopneembare water	0,069	0,070	0,072	0,072	0,071	0,065	

C-waarde vir retensie vergelyking	5,29	5,315	5,352	5,357	5,323	5,206	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	1,093	0,477	0,293	0,309	0,134	0,102	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1649	1612	1577	1582	1646	1572	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	469	-	168	-	-	605	

BYLAAG 2.32.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit M32 S

Dae na plant

Diepte (mm)	85	90	97	103	110	113	117	119							
0 - 300	0,176	0,106	0,088	0,077	0,075	0,074	0,073	0,067							
300 - 600	0,163	0,132	0,096	0,087	0,086	0,083	0,078	0,072							
600 - 900	0,161	0,134	0,095	0,087	0,083	0,081	0,080	0,073							
900 - 1200	0,176	0,153	0,103	0,082	0,078	0,078	0,077	0,069							
1200 - 1500	0,187	0,168	0,139	0,129	0,096	0,091	0,087	0,082							
1500 - 1800	0,218	0,197	0,170	0,155	0,139	0,137	0,126	0,116							
Totale waterinhoud (mm)	324,3	267,0	207,3	185,1	167,1	163,2	156,3	143,7							
Totale watertekort (mm)	39,3	96,6	156,3	178,5	169,5	200,4	207,3	219,9							
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	11,5	8,5	3,7	2,6	1,3	1,7	6,3							
Mat	-	16,1	10,2	11,6	9,6	16,0	13,3	7,7							
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1600	1700	1850	2000	2250	2400	2450							
Mat	-	1600	1550	1500	1500	1625	1575	1650							
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	12,8	12,5	14,0	13,7	12,6	12,5	12,0							
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	5,33	5,77	3,16	2,47	1,08	1,40	7,79							

BYLAAG 2.32.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M32

Dae na plant

Diepte (mm)	85	90	97	103	110	113	117	119							
0 - 300	0,173	0,152	0,145	0,202	0,160	0,205	0,160	0,160							
300 - 600	0,178	0,158	0,137	0,148	0,170	0,157	0,155	0,152							
600 - 900	0,179	0,163	0,137	0,122	0,132	0,163	0,116	0,119							
900 - 1200	0,192	0,176	0,160	0,143	0,137	0,122	0,113	0,119							
1200 - 1500	0,194	0,170	0,166	0,153	0,147	0,134	0,127	0,129							
1500 - 1800	0,165	0,161	0,170	0,176	0,173	0,161	0,157	0,158							
Totale waterinhoud (mm)	321,3	294,0	274,5	283,2	275,7	282,6	248,6	251,1							
Totale watertekort (mm)	42,3	69,6	89,1	80,4	87,9	81,0	115,2	112,5							
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	5,1	16,1	10,2	11,6	9,6	16,0	13,3	7,7							
Klas A panverdamping (mm/dag)	10,9	12,8	12,5	14,0	13,7	12,6	12,5	12,0							
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-							
Besproeiing (mm)	192	53	52	78	66	55	19	18							

BYLAAG 2.33.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit M 33

Algemene inligting

Laboratorium nommer: WMK 87	Kultivar: -
Lokalisiteit: E v d Walt Ramah	Grondvorm: Oakleaf
Plant datum: 25.9.86	Grondserie: Jozini

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,39	0,05	0,41	0,05	0,24	0,04	0,07
Grofsand 1,00-0,50	1,06	0,17	0,59	0,13	0,18	0,22	0,18
Mediumsand 0,50-0,25	3,36	4,72	5,82	5,32	6,07	8,81	8,93
Fynsand 0,25-0,1	25,58	30,33	28,72	29,39	31,38	36,58	36,71
Baie fynsand 0,1-0,05	31,13	31,07	30,55	31,52	31,22	27,48	25,71
TOTALE SAND	61,52	66,34	66,09	66,41	69,09	73,13	71,60
Grofslik 0,05-0,02	2,31	3,89	3,79	4,67	4,23	4,53	4,34
Fynslik 0,02-0,002	13,51	1,89	12,31	12,48	11,86	10,45	10,95
TOTALE SLIK	15,82	5,78	16,00	17,15	16,09	14,98	15,29
Klei < 0,02	22,60	27,87	17,77	16,32	13,25	10,63	11,28
Klei + sliik	38,48	33,65	33,87	33,47	29,34	25,61	26,57

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,287	0,270	0,267	0,263	0,248	0,238	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,161	0,142	0,143	0,141	0,126	0,111	-

C-waarde vir retensie vergelyking	7,240	6,835	6,853	6,820	6,478	6,171	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,610	0,517	0,224	0,183	0,079	0,101	-
Brutodigtheid (kg/m ³)	1612	1563	1542	1521	1553	1553	1553
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	13	-	66	-	-	248	-

BYLAAG 2.33.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremmingsperseel van lokaliteit M33 S

Dae na plant

Diepte (mm)	68	73	75	80	82	87	89	94	96	101	103	107	115	122		
0 - 300	0,318	0,313	0,301	0,288	0,286	0,279	0,275	0,274	0,267	0,264	0,263	0,262	0,259	0,256		
300 - 600	0,249	0,231	0,222	0,194	0,190	0,179	0,178	0,174	0,171	0,168	0,160	0,155	0,153	0,153		
600 - 900	0,238	0,223	0,210	0,178	0,176	0,170	0,170	0,160	0,158	0,155	0,147	0,145	0,142	0,142		
900 - 1200	0,238	0,233	0,220	0,189	0,185	0,176	0,175	0,173	0,170	0,168	0,160	0,156	0,143	0,143		
1200 - 1500	0,227	0,225	0,213	0,196	0,193	0,187	0,186	0,178	0,174	0,163	0,161	0,160	0,153	0,152		
1500 - 1800	0,207	0,217	0,213	0,196	0,196	0,196	0,194	0,186	0,186	0,168	0,160	0,160	0,158	0,158		
Totale waterinhoud (mm)	443,1	432,6	413,7	372,3	367,8	356,1	353,4	343,5	337,8	325,8	315,3	311,4	302,4	301,2		
Totale watertekort (mm)	28,8	39,3	58,2	99,6	104,1	115,8	118,5	128,4	134,1	146,1	156,6	160,5	169,5	170,7		
Evapotranspirasie (mm/dag)																
Strem	-	2,1	9,5	8,3	2,3	2,3	1,4	2,0	2,9	2,4	5,3	1,0	1,1	0,2		
Nat	-	2,5	19,0	6,3	6,5	8,66	2,0	11,3	4,8	11,8	1,4	5,4	3,8	2,8		
Blaarwaterpotensiaal (kPa)																
Strem	-	1625	1675	1800	2200	2000	2300	1525	1675	1825	1850	1900	2200	2300		
Nat	-	1450	1500	1650	1800	1850	1900	1525	1600	1825	1850	1800	1750	1750		
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	9,1	7,5	8,4	9,5	9,4	7,5	7,0	3,9	6,2	7,5	6,8	5,6	4,9		
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1,16	5,40	5,32	1,13	1,46	0,70	2,00	2,65	2,14	5,19	0,98	0,99	0,14		

BYLAAG 2.33.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M33

Dae na plant

Diepte (mm)	68	73	75	80	82	87	89	94	96	101	103	107	115	122		
0 - 300	0,277	0,251	0,319	0,264	0,257	0,279	0,256	0,283	0,277	0,295	0,277	0,257	0,287	0,270		
300 - 600	0,220	0,191	0,209	0,191	0,189	0,184	0,181	0,196	0,186	0,189	0,191	0,173	0,191	0,179		
600 - 900	0,213	0,200	0,200	0,197	0,196	0,184	0,184	0,184	0,181	0,184	0,186	0,178	0,184	0,179		
900 - 1200	0,199	0,196	0,192	0,186	0,189	0,173	0,176	0,178	0,170	0,165	0,163	0,161	0,161	0,161		
1200 - 1500	0,191	0,187	0,186	0,179	0,186	0,168	0,171	0,171	0,168	0,153	0,160	0,155	0,152	0,150		
1500 - 1800	0,184	0,187	0,183	0,184	0,184	0,174	0,181	0,176	0,174	0,166	0,166	0,161	0,160	0,158		
Totale waterinhoud (mm)	370,2	363,6	386,1	360,3	360,3	348,6	344,7	356,4	346,8	345,6	342,9	325,5	340,5	329,1		
Totale watertekort (mm)	101,7	108,3	85,2	111,6	111,6	123,3	127,2	115,5	125,1	126,3	129,0	146,4	131,4	142,8		
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	18,2	2,5	19,0	6,3	6,5	8,66	2,0	9,1	4,8	11,8	1,4	5,4	3,8	2,8		
Klas A panverdamping (mm/dag)	8,8	9,1	7,5	8,4	9,5	9,4	7,5	7,0	3,8	6,2	7,5	6,9	5,6	4,9		
Reën (mm)	-	6	-	5	13	-	-	-	-	-	-	4	-	8		
Besproeiing (mm)	75	-	61	-	-	55	-	57	-	58	-	-	45	-		

BYLAAG 2.34.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit G 34

Algemene inligting

Laboratorium nommer: BG 85	Kultivar: Sellie
Lokalisiteit: N Bennie Hartswater	Grondvorm: Hutton
Plant datum: 16.10.84	Grondserie: Mangano

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	-	-	-	-	-	-	-
Grofsand 1,00-0,50	5,54	7,18	5,61	5,82	7,74	7,01	6,68
Mediumsand 0,50-0,25	16,15	18,01	13,56	14,20	14,76	14,20	14,64
Fynsand 0,25-0,1	58,45	54,45	57,48	56,32	54,21	54,60	54,20
Baie fynsand 0,1-0,05	11,31	10,47	12,77	12,51	11,87	12,24	12,74
TOTALE SAND	91,45	90,11	89,42	88,85	88,58	88,05	88,26
Grofslik 0,05-0,02	0,94	1,23	1,28	1,38	1,25	1,26	1,53
Fynslik 0,02-0,002	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00	0,00
TOTALE SLIK	1,94	2,23	1,78	1,88	1,75	2,26	1,53
Klei <0,02	6,53	7,53	8,53	9,04	8,53	9,04	9,04
Klei + slik	8,47	9,76	10,31	10,92	10,28	11,30	10,57

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,328	0,336	0,330	0,365	0,465	0,390	-
3	0,303	0,309	0,317	0,351	0,433	0,377	-
6	0,222	0,230	0,259	0,291	0,318	0,286	-
10	0,128	0,127	0,152	0,171	0,183	0,177	-
30	0,085	0,093	0,118	0,088	0,07	0,069	-
60	0,062	0,069	0,069	0,061	0,06	0,068	-
100	0,05	0,044	0,06	0,05	0,05	0,055	-
300	-	-	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,152	0,152	0,156	0,170	0,168	0,239	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,045	0,050	0,052	0,055	0,052	0,056	-

C-waarde vir retensie vergelyking	4,836	4,920	4,958	5,002	4,956	5,029	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,681	0,745	0,467	0,201	0,275	0,124	0,079
Brutodigtheid (kg/m ³)	-	-	-	-	-	-	-
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	-

BYLAAG 2.34.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit G34 S

Dae na plant

Diepte (mm)	114	118	120	122	126	128	132	134	136	140	142	146	148			
0 - 300	0,037	0,032	0,032	0,029	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028			
300 - 600	0,064	0,064	0,062	0,062	0,062	0,061	0,061	0,060	0,060	0,061	0,060	0,060	0,061			
600 - 900	0,070	0,067	0,066	0,064	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,062	0,062			
900 - 1200	0,103	0,097	0,097	0,096	0,096	0,096	0,096	0,095	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094			
1200 - 1500	0,142	0,141	0,139	0,139	0,137	0,146	0,143	0,143	0,144	0,143	0,143	0,141	0,139	0,141		
1500 - 1800	0,233	0,231	0,229	0,118	0,228	0,237	0,234	0,231	0,233	0,229	0,239	0,232	0,230			
Totale waterinhoud (mm)	194,7	189,6	187,5	185,4	184,2	-	187,5	186,0	-	185,4	-	184,5	-			
Totale watertekort (mm)	116,4	121,5	123,6	125,7	126,9	-	123,6	125,1	-	125,7	-	126,6	-			
Evapotranspirasie (mm/dag)																
Strem.	-	1,3	1,1	1,1	0,3	-	0,5	0,8	-	0,3	-	0,7	-			
Nat	-	2,9	4,1	3,0	2,2	5,0	11,7	7,4	4,1	3,8	5,0	3,9	2,6			
Blaarwaterpotensiaal (kPa)																
Strem.	-	1175	1250	1275	1350	1175	1175	1325	1300	1100	1300	1300	1250			
Nat	-	1125	1220	1275	1275	1125	1125	1300	1225	1225	1250	1225	1200			
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	8,0	7,0	6,0	5,8	4,4	6,0	4,5	6,1	5,5	6,3	3,8	2,9			
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1,10	0,86	0,86	0,23	-	0,41	0,59	-	0,30	-	0,56	-			

BYLAAG 2.34.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit G34

Dae na plant

Diepte (mm)	114	118	120	122	126	128	132	134	136	140	142	146	148			
0 - 300	0,054	0,045	0,043	0,096	0,075	0,115	0,106	0,124	0,138	0,111	0,102	0,123	0,142			
300 - 600	0,088	0,077	0,074	0,106	0,094	0,152	0,135	0,130	0,151	0,134	0,127	0,129	0,130			
600 - 900	0,089	0,078	0,075	0,078	0,079	0,156	0,124	0,116	0,114	0,111	0,107	0,096	0,096			
900 - 1200	0,103	0,101	0,102	0,100	0,102	0,170	0,132	0,123	0,123	0,119	0,113	0,112	0,113			
1200 - 1500	0,137	0,136	0,135	0,136	0,136	0,168	0,153	0,150	0,150	0,150	0,145	0,143	0,145			
1500 - 1800	0,222	0,218	0,217	0,217	0,218	0,230	0,228	0,226	0,226	0,226	0,224	0,223	0,223			
Totale waterinhoud (mm)	207,9	196,5	193,8	219,9	211,1	297,3	263,4	260,7	270,6	255,3	245,4	247,8	254,7			
Totale watertekort (mm)	103,2	114,6	117,3	91,2	99,9	13,8	47,7	50,4	40,5	55,8	65,7	63,3	56,4			
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	2,0	1,4	3,0	2,2	5,0	11,7	7,4	4,1	3,8	5,0	3,9	2,6			
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	8,0	7,0	6,0	5,8	4,4	6,0	4,5	6,1	5,5	6,3	3,8	2,8			
Reën (mm)	-	-	-	32	-	26	13	12	18	-	-	18	12			
Besproeiing (mm)	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-			

BYLAAG 2.35.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit G 35

Algemene inligting

Laboratorium nommer: PG 85	Kultivar: Sellie
Lokaliteit: Puttick Hartswater	Grondvorm: Hutton
Plant datum: 22.11.84	Grondserie: Mangano

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	-	-	-	-			
Grofsand 1,00-0,50	15,84	16,62	19,58	10,97			
Mediumsand 0,50-0,25	14,71	14,46	12,78	13,02			
Fynsand 0,25-0,1	43,69	42,56	38,56	45,82			
Baie fynsand 0,1-0,05	12,43	12,64	12,79	14,62			
TOTALE SAND	86,67	86,28	83,71	84,43			
Grofslik 0,05-0,02	2,50	2,30	2,35	3,06			
Fynslik 0,02-0,002	2,50	2,02	2,53	3,04			
TOTALE SLIK	5,00	4,32	4,88	6,10			
Klei <0,02	7,50	7,53	9,50	8,53			
Klei + slik	12,50	11,85	14,38	14,63			

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,451	0,404	0,411	0,382			
3	0,403	0,392	0,393	0,377			
6	0,286	0,326	0,284	0,302			
10	0,166	0,183	0,148	0,194			
30	0,136	0,076	0,127	0,143			
60	0,093	0,087	0,087	0,081			
100	0,087	0,081	0,081	0,080			
300	0,055	0,054	0,072	0,071			
1500	0,049	0,057	0,063	0,063			
Boonste grens van plantopneembare water	0,180	0,163	0,171	0,162			
Onderste grens van plantopneembare water	0,061	0,058	0,068	0,069			

C-waarde vir retensie vergelyking	5,119	5,070	5,265	5,284			
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	1,239	0,193	0,099	0,039			
Brutodigtheid (kg/m ³)	1498	1649	1624	1744			
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	175	243	357	245			

BYLAAG 2.35.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit G35 S

Dae na plant

Diepte (mm)	98	100	104	106	110	112	114	117	120						
0 - 300	0,139	0,129	0,098	0,084	0,075	0,072	0,069	0,066	0,061						
300 - 600	0,117	0,117	0,112	0,107	0,097	0,092	0,090	0,085	0,081						
600 - 900	0,133	0,132	0,132	0,126	0,118	0,116	0,111	0,105	0,102						
900 - 1200	0,159	0,156	0,155	0,152	0,149	0,147	0,143	0,141	0,138						
1200 - 1500															
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	164,4	160,2	149,1	140,7	131,7	128,1	123,9	119,1	114,6						
Totale watertekort (mm)	38,4	42,6	53,7	62,1	71,1	74,7	78,9	83,7	88,2						
Evapotranspirasie (mm/dag)															
Strem	-	2,1	2,8	4,2	2,3	1,8	2,1	1,6	1,5						
Nat	-	4,9	4,6	4,2	6,2	7,9	6,4	0,7	2,9						
Blaarwaterpotensiaal (kPa)															
Strem	-	1163	1300	1138	1500	1225	1213	1200	1275						
Nat	-	1087	1175	1175	1163	1175	1150	1125	1175						
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	6,0	6,2	4,0	3,0	5,0	4,0	5,0	5,0						
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1,92	2,80	6,25	2,85	3,50	4,73	4,44	4,52						

BYLAAG 2.35.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit G35

Dae na plant

Diepte (mm)	98	100	104	106	110	112	114	117	120						
0 - 300	0,175	0,180	0,149	0,136	0,133	0,141	0,176	0,157	0,136						
300 - 600	0,139	0,163	0,144	0,138	0,129	0,127	0,137	0,140	0,136						
600 - 900	0,139	0,159	0,156	0,151	0,148	0,142	0,142	0,148	0,146						
900 - 1200	0,145	0,150	0,155	0,151	0,149	0,148	0,147	0,150	0,148						
1200 - 1500															
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	179,4	195,6	181,2	172,8	167,1	167,4	180,6	178,5	169,8						
Totale watertekort (mm)	23,4	7,2	21,6	30,0	35,7	35,4	22,2	24,3	33,0						
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	6,3	4,9	4,6	4,2	6,2	7,9	6,4	0,7	2,9						
Klas A panverdamping (mm/dag)	6,0	6,0	6,2	4,0	3,0	5,0	4,0	5,0	5,0						
Reën (mm)	30	26	4	-	19	16	26	-	-						
Besproeiing (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-						

BYLAAG 2.36.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit G 36

Algemene inligting

Laboratorium nommer: VJG 86	Kultivar: Sellie
Lokaliteit: v Jaarsveld Sandvet	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 20.10.84	Grondserie: Annandale

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	-	-	-	-	-	-	-
Grofsand 1,00-0,50	1,17	1,93	1,98	2,48	2,99	1,95	2,51
Mediumsand 0,50-0,25	27,92	26,69	24,26	26,29	26,40	23,00	24,62
Fynsand 0,25-0,1	46,95	40,29	39,84	36,20	38,85	38,28	36,04
Baie fynsand 0,1-0,05	13,82	13,81	13,46	12,15	13,12	13,61	12,79
TOTALE SAND	89,86	82,72	79,54	77,12	81,36	76,84	75,96
Grofslik 0,05-0,02	1,69	2,47	1,92	1,93	2,26	2,33	2,47
Fynslik 0,02-0,002	0,50	1,51	1,00	0,00	0,00	0,50	0,50
TOTALE SLIK	2,19	3,98	2,92	1,93	2,26	2,83	2,97
Klei <0,02	8,03	12,55	16,50	19,57	16,57	18,57	19,58
Klei + slik	10,22	16,53	19,42	21,50	18,83	21,40	22,55

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	0,406	-	0,428	-	0,447	-
3	-	0,354	-	0,400	-	0,420	-
6	-	0,279	-	0,317	-	0,338	-
10	-	0,209	-	0,229	-	0,246	-
30	-	0,139	-	0,144	-	0,155	-
60	-	0,123	-	0,133	-	0,146	-
100	-	0,112	-	0,126	-	0,139	-
300	-	0,091	-	0,111	-	0,119	-
1500	-	0,081	-	0,105	-	0,108	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,178	0,216	0,220	0,199	0,178	0,193	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,052	0,076	0,087	0,095	0,085	0,095	-

C-waarde vir retensie vergelyking	4,952	5,435	5,667	5,836	5,620	5,828	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,412	0,207	0,231	0,248	0,215	0,131	0,076
Brutodigtheid (kg/m ³)	-	-	-	-	-	-	-
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	-	493	-	418	-	733	-

BYLAAG 2.36.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremmingsperseel van lokaliteit G36 S

Dae na plant

Diepte (mm)	103	106	109	111	114	116	118	121	123	125	(128)	131	135	138	142
0 - 300	0,163	0,125	0,110	0,098	0,088	0,079	0,074	0,070	0,066	0,063	0,061	0,058	0,054	0,052	0,052
300 - 600	0,182	0,167	0,162	0,157	0,151	0,144	0,139	0,131	0,125	0,118	0,114	0,108	0,101	0,098	0,098
600 - 900	0,160	0,157	0,152	0,149	0,143	0,139	0,135	0,124	0,121	0,118	0,114	0,111	0,105	0,102	0,102
900 - 1200	0,133	0,133	0,133	0,133	0,129	0,126	0,124	0,122	0,120	0,116	0,113	0,111	0,105	0,103	0,103
1200 - 1500	0,131	0,131	0,131	0,130	0,128	0,128	0,125	0,121	0,119	0,116	0,113	0,110	0,104	0,102	0,102
1500 - 1800	0,155	0,155	0,155	0,152	0,152	0,151	0,150	0,149	0,146	0,144	0,143	0,140	0,133	0,131	0,130
Totale waterinhoud (mm)	277,2	260,4	252,9	245,7	237,3	230,1	224,1	215,1	209,1	202,5	197,4	191,4	180,6	175,4	176,1
Totale watertekort (mm)	78,0	94,8	102,3	109,5	117,9	125,1	131,1	140,1	146,1	152,7	157,8	163,8	174,6	178,8	179,1
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	5,6	2,5	3,6	2,8	3,6	3,0	3,0	3,0	3,3	1,7	2,0	2,7	1,4	0,1
Evapotranspirasie Mat (mm/dag)	-	5,0	6,4	5,6	2,9	3,2	3,4	1,3	23,9	6,6	8,6	6,7	7,1	5,4	5,0
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	500	750	875	1000	750	1125	875	1112	1125	1080	1112	1062	1175	1225
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Mat	-	500	800	500	625	750	750	500	1000	875	780	500	750	1112	1125
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	10,6	5,6	8,2	5,5	5,7	8,5	6,0	-	5,5	4,8	8,0	7,6	7,0	2,2
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	13,06	3,37	4,69	3,38	7,16	3,71	6,19	4,82	5,96	3,74	4,97	10,67	5,25	0,26

BYLAAG 2.36.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit G36

Dae na plant

Diepte (mm)	103	106	109	111	114	116	118	121	123	125	128	131	135	138	142
0 - 300	0,154	0,122	0,127	0,165	0,151	0,139	0,248	0,223	0,212	0,186	0,182	0,171	0,151	0,131	0,165
300 - 600	0,194	0,177	0,169	0,170	0,172	0,168	0,232	0,222	0,216	0,210	0,205	0,201	0,186	0,172	0,169
600 - 900	0,168	0,160	0,155	0,153	0,149	0,148	0,220	0,207	0,196	0,180	0,174	0,169	0,158	0,152	0,152
900 - 1200	0,139	0,142	0,139	0,136	0,133	0,132	0,199	0,188	0,180	0,179	0,170	0,165	0,156	0,151	0,150
1200 - 1500	0,130	0,131	0,131	0,130	0,128	0,126	0,137	0,169	0,174	0,178	0,170	0,166	0,156	0,151	0,152
1500 - 1800	0,149	0,152	0,152	0,152	0,149	0,148	0,149	0,163	0,175	0,193	0,187	0,181	0,173	0,169	0,168
Totale waterinhoud (mm)	280,2	265,2	261,5	271,8	264,6	258,3	355,5	351,6	345,9	337,8	326,4	315,9	294,0	277,8	286,8
Totale watertekort (mm)	75,0	90,0	93,7	83,4	90,6	96,9	+3,0	3,6	9,3	17,4	28,8	39,3	61,2	77,4	68,4
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	5,0	6,4	5,6	2,9	3,2	3,4	1,3	23,9	6,6	8,6	6,7	7,1	5,4	5,0
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	10,6	5,6	8,2	5,5	5,7	8,5	6,0	-	5,5	4,8	8,0	7,6	7,0	2,3
Reën (mm)	-	-	-	21	1,5	-	4	-	42	5	14,5	9,5	6,5	-	29
Besproeiing (mm)	-	-	16	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-

BYLAAG 2.37.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit G 37

Algemene inligting

Laboratorium nommer: GSG 86	Kultivar: Sellie
Lokaliteit: G de Swart Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 29.10.85	Grondserie: Vaalbank

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Bale grofsand 2,00-1,00	0,31	0,12	0,04	0,04	0,08		
Grofsand 1,00-0,50	1,91	1,11	0,74	1,02	0,76		
Mediumsand 0,50-0,25	26,75	29,09	25,79	27,83	24,86		
Fynsand 0,25-0,1	34,82	35,44	34,99	34,21	33,58		
Bale fynsand 0,1-0,05	15,61	13,15	15,15	14,13	19,58		
TOTALE SAND	79,4	78,91	76,71	77,23	78,86		
Grofslik 0,05-0,02	3,34	3,20	4,90	3,72	5,09		
Fynlik 0,02-0,002	6,58	6,58	6,92	7,38	9,90		
TOTALE SLIK	9,92	9,78	11,82	11,10	14,99		
Klei < 0,02	10,14	10,79	11,55	10,69	6,63		
Klei + slik	20,06	20,57	23,37	21,79	21,62		

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)					
1	0,399	-	0,357	-	0,373	
3	0,390	-	0,348	-	0,360	
6	0,367	-	0,293	-	0,335	
10	0,283	-	0,240	-	0,247	
30	0,190	-	0,169	-	0,186	
60	0,165	-	0,147	-	0,158	
100	0,154	-	0,134	-	0,148	
300	0,150	-	0,123	-	0,131	
1500	0,131	-	0,106	-	0,118	
Boonste grens van plantopneembare water	0,213	0,215	0,225	0,220	0,219	
Onderste grens van plantopneembare water	0,090	0,092	0,103	0,096	0,096	

C-waarde vir retensie vergelyking	5,719	5,760	5,988	5,860	5,846		
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,708	0,705	0,315	0,328	0,279		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1660	1547	1568	1570	1619		
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	67	-	168	-	120		

BYLAAG 2.37.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremmingsperseel van lokaliteit G37 S

Dae na plant

Diepte (mm)	121	125	127	129	131	133	135	137	139	141					
0 - 300	0,158	0,130	0,124	0,117	0,114	0,113	0,109	0,103	0,103	0,098					
300 - 600	0,155	0,142	0,130	0,122	0,122	0,116	0,111	0,109	0,108	0,106					
600 - 900	0,186	0,163	0,152	0,137	0,135	0,135	0,126	0,124	0,121	0,116					
900 - 1200	0,200	0,188	0,186	0,166	0,160	0,157	0,150	0,140	0,140	0,132					
1200 - 1500	0,241	0,231	0,218	0,210	0,207	0,204	0,199	0,192	0,184	0,178					
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	282,0	256,2	243,0	225,6	221,4	217,5	208,5	200,4	193,8	189,0					
Totale watertekort (mm)	45,6	71,4	84,6	102,6	106,2	110,1	119,1	127,2	133,8	138,6					
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	6,5	6,6	8,7	2,1	2,0	4,5	4,1	3,3	2,4					
Nat	-	10,6	5,4	4,0	10,1	10,8	9,8	7,4	7,0	8,3					
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1438	1500	1475	1300	1600	1625	1300	1600	1850					
Nat	-	1450	1500	1475	1325	1700	1450	1500	1050	1200					
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	10,6	11,0	8,7	4,0	3,7	7,3	11,5	9,8	8,0					
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	3,84	4,15	6,59	1,99	1,45	3,70	5,44	1,80	3,54					

BYLAAG 2.37.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit G37

Dae na plant

Diepte (mm)	121	125	127	129	131	133	135	137	139	141					
0 - 300	0,171	0,142	0,127	0,249	0,222	0,202	0,186	0,165	0,153	0,143					
300 - 600	0,181	0,152	0,137	0,254	0,222	0,205	0,196	0,179	0,170	0,155					
600 - 900	0,199	0,168	0,161	0,253	0,238	0,225	0,205	0,202	0,196	0,189					
900 - 1200	0,222	0,204	0,207	0,248	0,248	0,243	0,231	0,228	0,220	0,215					
1200 - 1500	0,264	0,230	0,228	0,246	0,256	0,256	0,248	0,243	0,238	0,230					
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	311,1	268,8	258,0	375,0	355,8	339,3	319,8	305,1	293,1	279,6					
Totale watertekort (mm)	16,5	58,8	69,6	47,0	28,2	11,7	7,8	22,5	34,5	48,0					
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	10,6	5,4	4,0	10,1	10,8	9,8	7,4	7,0	8,3					
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	10,6	11,0	8,8	4,0	3,8	7,3	11,5	9,7	8,0					
Reën (mm)	-	-	-	-	1,0	5	-	-	2	-					
Besproeiing (mm)	-	-	-	125	-	-	-	-	-	3					

BYLAAG 2.38.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit G 38

Algemene inligting

Laboratorium nommer: PG 86	Kultivar: Sellie
Lokalisiteit: H Pieterse Sandvet	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 22.11.85	Grondserie: Annandale

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,23	0,30	0,29	0,56	0,140	0,44	0,46
Grofsand 1,00-0,50	2,66	3,07	3,08	3,21	2,180	2,76	3,09
Mediumsand 0,50-0,25	38,62	30,03	30,29	27,21	26,86	28,34	27,19
Fynsand 0,25-0,1	41,47	37,44	36,95	37,77	37,34	31,20	35,77
Baie fynsand 0,1-0,05	11,70	12,76	12,63	13,08	16,20	14,78	13,01
TOTALE SAND	94,68	83,60	83,24	81,83	82,72	77,52	79,52
Grofslik 0,05-0,02	1,28	1,80	2,10	3,56	2,31	2,13	3,80
Fynlik 0,02-0,002	1,76	2,71	2,26	1,00	2,22	4,13	1,81
TOTALE SLIK	3,04	4,51	4,36	4,56	4,53	6,26	5,61
Klei <0,02	3,41	12,45	13,55	16,11	12,79	15,62	17,02
Klei + sliik	6,45	16,96	17,91	20,67	17,32	22,48	22,63

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,317	-	0,355	-	-	0,300	-
3	0,307	-	0,354	-	-	0,299	-
6	0,135	-	0,283	-	-	0,207	-
10	0,104	-	0,171	-	-	0,169	-
30	0,075	-	0,145	-	-	0,147	-
60	0,058	-	0,135	-	-	0,139	-
100	0,046	-	0,120	-	-	0,126	-
300	0,032	-	0,089	-	-	0,103	-
1500	0,028	-	0,086	-	-	0,098	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,160	0,203	0,185	0,165	0,164	0,173	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,037	0,078	0,082	0,092	0,079	0,099	-

C-waarde vir retensie vergelyking	4,734	5,469	5,545	5,769	5,498	5,916	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	1,235	0,477	0,523	0,404	0,136	0,127	0,084
Brutodigtheid (kg/m ³)	1525	1812	1563	1550	1605	1551	1634
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	805	-	480	-	-	448	-

BYLAAG 2.38.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremmingsperseel van lokaliteit G38 S

Dae na plant

Diepte (mm)	82	84	89	93	(96)	99	102								
0 - 300	0,089	0,073	0,059	0,053	0,045	0,042	0,042								
300 - 600	0,167	0,149	0,117	0,102	0,095	0,094	0,092								
600 - 900	0,147	0,138	0,114	0,100	0,093	0,093	0,090								
900 - 1200	0,138	0,138	0,121	0,110	0,102	0,101	0,097								
1200 - 1500	0,126	0,126	0,120	0,116	0,115	0,113	0,112								
1500 - 1800	0,144	0,144	0,144	0,141	0,140	0,138	0,137								
Totale waterinhoud (mm)	243,3	230,4	202,5	186,6	177,0	174,3	171,0								
Totale watertekort (mm)	71,7	84,6	112,5	128,4	138,0	140,7	144,0								
Evapotranspirasie (mm/dag)															
Strem	-	6,5	5,6	4,0	3,2	0,9	1,1								
Nat	-	3,2	5,7	3,6	8,6	2,2	10,2								
Blaarwaterpotensiaal (kPa)															
Strem	-	1200	1225	1275	1300	2475	3475								
Nat	-	1200	1150	1225	1250	1200	1450								
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	3,9	4,8	4,5	5,5	0,5	0,3								
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	37,69	112,08	213,79	5,58	0,70	0,60								

BYLAAG 2.38.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit G38

Dae na plant

Diepte (mm)	82	84	89	93	96	99	102								
0 - 300	0,082	0,074	0,174	0,128	0,077	0,065	0,109								
300 - 600	0,134	0,124	0,138	0,129	0,119	0,111	0,104								
600 - 900	0,108	0,108	0,106	0,112	0,100	0,104	0,103								
900 - 1200	0,117	0,115	0,107	0,107	0,109	0,107	0,106								
1200 - 1500	0,120	0,120	0,118	0,116	0,116	0,113	0,112								
1500 - 1800	0,133	0,132	0,133	0,136	0,131	0,130	0,129								
Totale waterinhoud (mm)	208,2	201,9	232,8	218,4	195,6	189,0	198,9								
Totale watertekort (mm)	106,8	113,1	82,2	96,6	119,4	126,0	116,1								
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	5,5	3,2	5,7	3,6	8,6	2,2	10,2								
Klas A panverdamping (mm/dag)	7,3	8,3	7,8	5,3	11,3	7,2	8,0								
Reën (mm)	-	-	7	-	3	-	-								
Besproeiing (mm)	-	-	52,5	-	-	-	40,5								

BYLAAG 2.39.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit G 39

Algemene inligting

Laboratorium nommer: VJG 86	Kultivar: Sellie
Lokalisiteit: v Jaarsveld Sandvet.	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 23.10.85	Grondserie: Annandale

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,20	0,170	0,18	0,15	0,15	0,16	0,19
Grofsand 1,00-0,50	1,99	1,83	1,86	1,72	1,56	1,65	1,67
Mediumsand 0,50-0,25	33,15	33,47	27,05	27,07	26,06	24,77	26,39
Fynsand 0,25-0,1	42,47	40,16	39,36	38,16	40,25	40,25	36,44
Baie fynsand 0,1-0,05	12,50	12,90	12,70	12,65	12,94	13,42	12,73
TOTALE SAND	90,31	88,53	81,15	79,75	80,96	80,25	77,42
Grofslik 0,05-0,02	1,84	1,09	1,42	2,52	2,26	1,82	2,64
Fynslik 0,02-0,002	2,01	2,51	3,01	1,81	1,76	2,76	1,96
TOTALE SLIK	3,85	3,60	4,43	4,33	4,02	4,58	4,60
Klei <0,02	5,98	7,85	14,56	16,72	15,21	16,37	16,37
Klei + sliik	9,83	11,45	18,99	21,05	19,23	20,95	20,97

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	0,406	-	0,428	-	0,447	-
3	-	0,354	-	0,400	-	0,420	-
6	-	0,279	-	0,317	-	0,338	-
10	-	0,209	-	0,229	-	0,246	-
30	-	0,139	-	0,144	-	0,155	-
60	-	0,123	-	0,133	-	0,146	-
100	-	0,112	-	0,126	-	0,139	-
300	-	0,091	-	0,111	-	0,119	-
1500	-	0,081	-	0,105	-	0,108	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,176	0,185	0,195	0,169	0,164	0,173	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,050	0,057	0,086	0,094	0,087	0,093	-

C-waarde vir retensie vergelyking	4,925	5,040	5,633	5,799	5,652	5,791	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,851	0,469	0,373	0,675	0,508	0,248	0,133
Brutodigtheid (kg/m ³)	-	1583	1572	1571	1578	1562	1636
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	-	960	-	560	-	285	-

BYLAAG 2.39.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremmingsperseel van lokaliteit G39 S

Dae na plant

Diepte (mm)	62	67	70	74	78	81	85	88	92	95	98				
0 - 300	0,050	0,048	0,042	0,041	0,039	0,039	0,037	0,037	0,037	0,036	0,036				
300 - 600	0,092	0,088	0,083	0,082	0,080	0,079	0,078	0,078	0,078	0,078	0,058				
600 - 900	0,106	0,100	0,096	0,092	0,093	0,091	0,091	0,091	0,091	0,092	0,091				
900 - 1200	0,131	0,118	0,105	0,105	0,097	0,095	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094				
1200 - 1500	0,140	0,131	0,102	0,115	0,103	0,096	0,092	0,091	0,090	0,090	0,088				
1500 - 1800	0,154	0,152	0,150	0,150	0,144	0,140	0,135	0,132	0,128	0,119	0,118				
Totale waterinhoud (mm)	201,9	191,1	173,4	175,5	166,8	162,0	158,1	156,9	155,4	152,7	145,5				
Totale watertekort (mm)	116,7	127,5	145,2	143,1	151,8	156,6	160,5	161,7	163,2	165,9	173,1				
Evapotranspirasie (mm/dag)															
Strem	-	2,2	5,9	-	2,2	1,6	0,8	0,6	0,4	0,9	2,4				
Nat	-	6,8	8,7	2,9	6,1	9,7	10,2	11,2	7,6	4,8	3,5				
Blaarwaterpotensiaal (kPa)															
Strem	-	1225	1325	1125	1425	1275	1125	2550	2850	3350	2000				
Nat	-	500	500	500	500	500	1000	500	500	750	750				
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	7,3	16,2	7,7	10,0	10,8	11,9	12,2	8,6	8,5	4,5				
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	2,20	8,10	-	3,08	3,73	2,50	0,24	0,18	0,32	4,55				

BYLAAG 2.39.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit G39

Dae na plant

Diepte (mm)	62	67	70	74	78	81	85	88	92	95	98				
0 - 300	0,062	0,149	0,094	0,189	0,134	0,199	0,127	0,073	0,140	0,122	0,102				
300 - 600	0,103	0,139	0,122	0,186	0,175	0,215	0,173	0,156	0,143	0,133	0,129				
600 - 900	0,111	0,108	0,107	0,165	0,159	0,195	0,156	0,144	0,131	0,128	0,126				
900 - 1200	0,133	0,126	0,121	0,148	0,153	0,169	0,155	0,148	0,141	0,140	0,135				
1200 - 1500	0,140	0,136	0,129	0,140	0,142	0,141	0,157	0,148	0,142	0,140	0,138				
1500 - 1800	0,154	0,152	0,150	0,147	0,154	0,154	0,169	0,166	0,163	0,159	0,157				
Totale waterinhoud (mm)	210,9	243,0	216,9	292,5	275,1	321,9	281,1	250,5	258,0	246,6	236,1				
Totale watertekort (mm)	107,7	75,6	101,7	26,1	43,5	-3,3	37,5	68,1	60,6	72,0	82,5				
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	6,3	6,8	8,7	2,9	6,1	9,7	10,2	11,2	7,6	4,8	3,5				
Klas A panverdamping (mm/dag)	8,5	7,3	16,2	7,8	10,0	10,8	11,9	12,2	8,6	8,5	4,5				
Reën (mm)	19	22	-	2	7	-	-	3	30	3	-				
Besproeiing (mm)	-	44	-	85	-	76	-	-	8	-	-				

BYLAAG 2.40.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit G 40

Algemene inligting

Laboratorium nommer: BG 87	Kultivar: Sellie
Lokalisiteit: H Botes Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 27.11.86	Grondserie: Vaalbank

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,24	0,59	0,21	0,04	0,16	0,08	0,13
Grofsand 1,00-0,50	1,70	1,50	1,79	1,20	1,57	1,03	1,72
Mediumsand 0,50-0,25	25,67	27,65	28,78	31,51	38,78	25,66	38,09
Fynsand 0,25-0,1	32,16	28,01	28,92	26,26	18,71	22,26	14,40
Baie fynsand 0,1-0,05	22,28	18,61	16,56	16,79	16,82	20,67	16,69
TOTALE SAND	82,05	76,36	76,26	75,80	76,04	69,70	71,03
Grofslik 0,05-0,02	4,72	4,18	2,74	3,40	3,15	2,33	2,08
Fynslik 0,02-0,002	7,77	7,32	8,84	8,19	9,28	11,96	12,22
TOTALE SLIK	12,49	11,40	11,58	11,59	12,43	14,29	14,30
Klei <0,02	5,76	11,21	11,11	10,90	10,40	14,08	12,82
Klei + slik	18,25	22,71	22,69	22,49	22,83	28,37	27,12

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,207	0,223	0,223	0,222	0,223	0,244	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,083	0,100	0,101	0,099	0,100	0,122	-

C-waarde vir retensie vergelyking	5,573	5,934	5,933	5,917	5,944	6,398	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ²)	0,981	0,283	0,192	0,180	0,128	-	-
Brutodigtheid (kg/m ³)	1649	1640	1557	1585	1574	1587	1601
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	373	-	389	-	-	64	-

BYLAAG 2.40.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit G40 S

Dae na plant

Diepte (mm)	81	84	89	91	96	98	102	105	110	112	117	119	124	127		
0 - 300	0,205	0,173	0,135	0,129	0,114	0,112	0,100	0,096	0,096	0,096	0,095	0,095	0,095	0,083		
300 - 600	0,228	0,173	0,163	0,147	0,129	0,129	0,113	0,113	0,111	0,111	0,104	0,101	0,100	0,100		
600 - 900	0,238	0,217	0,178	0,161	0,132	0,130	0,111	0,111	0,110	0,110	0,103	0,103	0,100	0,100		
900 - 1200	0,238	0,217	0,184	0,163	0,137	0,130	0,108	0,108	0,106	0,100	0,100	0,100	0,099	0,099		
1200 - 1500	0,253	0,236	0,213	0,192	0,170	0,165	0,143	0,135	0,121	0,120	0,116	0,114	0,112	0,108		
1500 - 1800	0,280	0,270	0,253	0,249	0,230	0,220	0,200	0,200	0,187	0,184	0,172	0,170	0,170	0,158		
Totale waterinhoud (mm)	432,6	385,8	337,8	312,3	273,6	265,8	232,5	228,9	219,3	216,3	207,0	204,9	202,8	194,4		
Totale watertekort (mm)	-	16,8	64,8	90,3	129,0	136,8	170,1	173,7	183,3	186,3	195,6	197,7	199,8	208,2		
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	15,6	9,6	12,8	7,7	3,9	8,3	1,2	1,9	1,5	1,9	1,1	0,4	2,8		
Nat	-	6,6	11,4	8,8	5,5	5,8	11,9	7,7	4,9	0,9	8,5	3,5	4,3	12,5		
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1250	1550	1500	1450	1500	1900	2400	2800	2800	2800	2800	2800	2800		
Nat	-	1300	1550	1400	1800	950	1200	1425	1725	1700	1775	2000	1450	-		
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	8,7	8,6	7,2	7,4	8,3	8,3	6,7	6,4	5,7	4,3	6,0	6,2	6,0		
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	9,06	5,38	8,52	7,48	3,83	9,03	0,91	1,19	0,97	1,40	0,82	0,35	3,26		

177

BYLAAG 2.40.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit G40

Dae na plant

Diepte (mm)	81	84	89	91	96	98	102	105	110	112	117	119	124	127		
0 - 300	0,200	0,212	0,199	0,231	0,205	0,217	0,176	0,212	0,210	0,218	0,230	0,207	0,202	0,204		
300 - 600	0,225	0,212	0,197	0,210	0,210	0,209	0,187	0,178	0,178	0,181	0,168	0,174	0,174	0,158		
600 - 900	0,231	0,217	0,200	0,194	0,209	0,202	0,186	0,178	0,170	0,171	0,158	0,163	0,160	0,145		
900 - 1200	0,225	0,217	0,194	0,186	0,191	0,189	0,176	0,165	0,166	0,165	0,153	0,148	0,153	0,137		
1200 - 1500	0,259	0,262	0,244	0,238	0,236	0,233	0,225	0,220	0,222	0,220	0,207	0,209	0,207	0,196		
1500 - 1800	0,261	0,272	0,264	0,254	0,253	0,257	0,249	0,246	0,248	0,243	0,244	0,236	0,236	0,222		
Totale waterinhoud (mm)	420,3	417,6	389,4	393,9	391,2	392,1	359,7	359,7	358,2	359,4	348,0	341,1	339,6	318,6		
Totale watertekort (mm)	+17,7	+15,0	13,2	8,7	11,4	10,5	42,9	42,9	44,4	43,2	54,6	61,5	63,0	64,0		
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	14,2	6,6	11,4	8,8	5,5	5,8	11,0	7,7	4,9	0,9	8,5	3,5	4,3	12,5		
Klas A panverdamping (mm/dag)	5,9	8,6	8,6	7,2	7,4	8,3	8,3	6,6	6,4	5,6	4,3	6,0	6,2	5,0		
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Besproeiing (mm)	14	17	29	22	25	12,5	15	23	23	3	31	-	20	16,5		

BYLAAG 2.41.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit G 41

Algemene inligting

Laboratorium nommer: RG 87	Kultivar: Sellie
Lokaliteit: H Rabie Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 20.10.86	Grondserie: Bleskop

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,19	0,38	0,04	0,14	0,43	0,47	
Grofsand 1,00-0,50	0,54	0,58	0,54	0,69	0,84	1,20	
Mediumsand 0,50-0,25	17,21	16,27	16,51	16,91	16,09	12,14	
Fynsand 0,25-0,1	42,21	38,00	38,58	39,50	32,58	24,57	
Baie fynsand 0,1-0,05	27,82	25,44	25,82	26,44	22,73	17,15	
TOTALE SAND	87,97	80,67	81,49	83,68	72,67	55,53	
Grofslik 0,05-0,02	1,90	8,08	3,15	2,50	3,60	3,98	
Fynslik 0,02-0,002	2,82	2,38	6,71	6,16	10,87	20,94	
TOTALE SLIK	4,72	10,46	9,86	8,66	14,47	25,02	
Klei <0,02	4,78	5,86	7,25	6,85	11,44	17,84	
Klei + slik	9,50	16,32	17,11	15,51	25,91	42,76	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	
3	-	-	-	-	-	-	
6	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	
30	-	-	-	-	-	-	
60	-	-	-	-	-	-	
100	-	-	-	-	-	-	
300	-	-	-	-	-	-	
1500	-	-	-	-	-	-	
Boonste grens van plantopneembare water	0,184	0,217	0,228	0,205	0,235	0,375	
Onderste grens van plantopneembare water	0,049	0,075	0,078	0,072	0,112	0,177	

C-waarde vir retensie vergelyking	4,902	5,418	5,481	5,354	6,196	7,605	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,561	0,240	0,199	0,172	0,171	0,103	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1550	1596	1570	1576	1542	kalk	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	528	-	386	-	189	-	

BYLAAG 2.41.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremmingsperseel van lokaliteit G41 S

Dae na plant

Diepte (mm)	108	116	119	122	127	129	134	136	140	143	148	150				
0 - 300	0,187	0,111	0,093	0,072	0,062	0,060	0,060	0,060	0,049	0,049	0,049	0,049				
300 - 600	0,217	0,157	0,139	0,113	0,098	0,090	0,090	0,090	0,082	0,080	0,080	0,078				
600 - 900	0,222	0,174	0,165	0,135	0,109	0,103	0,096	0,090	0,087	0,087	0,085	0,082				
900 - 1200	0,202	0,189	0,179	0,152	0,122	0,109	0,101	0,100	0,091	0,090	0,090	0,078				
1200 - 1500	0,297	0,280	0,279	0,270	0,257	0,251	0,234	0,233	0,215	0,215	0,215	0,215				
1500 - 1800	0,375	0,375	0,375	0,366	0,366	0,365	0,363	0,360	0,357	0,357	0,357	0,357				
Totale waterinhoud (mm)	450,0	385,8	369,0	332,4	304,2	293,4	283,2	282,6	264,3	264,3	262,8	257,7				
Totale watertekort (mm)	0	47,4	64,2	100,8	129,0	139,8	150,0	150,6	168,9	169,8	170,4	175,5				
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	8,0	5,6	12,2	5,6	5,4	2,0	0,3	4,6	0,3	0,1	2,6				
Nat	-	3,2	17,8	3,0	8,9	12,9	9,1	1,6	13,1	4,1	8,8	7,4				
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	950	1200	1500	1600	1600	2200	1900	1900	2050	2700	2700				
Nat	-	975	850	650	675	800	1500	1400	1400	1400	1750	-				
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,9	5,9	8,6	8,6	6,8	7,4	8,3	8,3	6,6	5,7	10,5				
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	6,05	3,57	7,55	4,17	4,53	1,14	0,20	4,59	0,27	0,07	1,59				

BYLAAG 2.41.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit G 41

Dae na plant

Diepte (mm)	108	116	119	122	127	129	134	136	140	143	148	150				
0 - 300	0,176	0,199	0,143	0,192	0,155	0,155	0,090	0,187	0,101	0,187	0,124	0,114				
300 - 600	0,191	0,217	0,179	0,163	0,135	0,132	0,111	0,213	0,152	0,220	0,166	0,158				
600 - 900	0,165	0,126	0,199	0,168	0,150	0,148	0,119	0,174	0,157	0,213	0,179	0,171				
900 - 1200	0,171	0,225	0,217	0,189	0,161	0,166	0,142	0,147	0,155	0,181	0,184	0,171				
1200 - 1500	0,329	0,344	0,187	0,329	0,318	0,318	0,314	0,321	0,311	0,326	0,329	0,327				
1500 - 1800	0,412	0,410	0,428	0,412	0,406	0,407	0,399	0,409	0,401	0,409	0,407	0,407				
Totale waterinhoud (mm)	433,2	456,3	405,9	435,9	397,5	397,8	352,5	435,3	383,1	460,8	416,7	404,4				
Totale watertekort (mm)	0	+23,1	27,3	+2,7	35,7	35,4	80,7	+2,1	50,1	+27,6	16,5	28,8				
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	13,5	3,2	17,8	3,0	8,9	12,9	9,1	1,6	13,1	4,1	8,8	7,4				
Klas A panverdamping (mm/dag)	10,8	5,9	5,9	8,7	8,6	6,8	7,4	8,3	8,3	6,7	5,7	7,1				
Reën (mm)	-	-	3	-	6	-	-	-	-	-	-	-				
Besproeiing (mm)	-	49	-	39	-	26	-	86	-	90	-	2,5				

BYLAAG 2.42.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit C 42

Algemene inligting

Laboratorium nommer: VEK 85	Kultivar: -
Lokaliteit: P v Blerk Vaalharts	Grondvorm: Hutton
Plant datum: 20.10.84	Grondserie: Manganó

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	-	-	-	-	-		
Grofsand 1,00-0,50	17,56	18,11	25,32	29,15	15,07		
Mediumsand 0,50-0,25	18,31	19,73	20,95	17,96	14,14		
Fynsand 0,25-0,1	35,63	34,71	27,62	23,73	31,19		
Baie fynsand 0,1-0,05	13,11	10,79	8,73	8,67	11,76		
TOTALE SAND	84,61	83,34	82,62	79,51	72,16		
Grofslik 0,05-0,02	1,65	1,65	1,25	1,40	2,74		
Fynlik 0,02-0,002	1,60	1,03	1,05	2,01	7,03		
TOTALE SLIK	3,25	2,68	2,30	3,41	9,77		
Klei <0,02	10,94	13,89	15,00	16,97	19,58		
Klei + slik	14,19	16,57	17,30	20,38	29,35		

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)					
1	0,332	0,314	0,301	0,317	0,283	
3	0,311	0,295	0,275	0,303	0,271	
6	0,261	0,271	0,250	0,303	0,271	
10	0,173	0,180	0,148	0,247	0,242	
30	0,135	0,135	0,121	0,177	0,178	
60	0,098	0,100	0,070	0,132	0,147	
100	0,074	0,083	0,055	0,126	0,128	
300	0,053	0,043	0,045	0,067	0,064	
1500	0,036	0,037	0,034	0,037	0,050	
Boonste grens van plantopneembare water	0,177	0,178	0,182	0,198	0,236	
Onderste grens van plantopneembare water	0,067	0,076	0,079	0,091	0,126	

C-waarde vir retensie vergelyking	5,250	5,438	5,496	5,745	6,479	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,310	0,307	0,118	0,102	0,087	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1616	1698	1670	1733	1819	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	262	73	112	75	-	

BYLAAG 2.42.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit C42 S.

Dae na plant

Diepte (mm)	106	111	113	117	119	121	125	127	131	133	135					
0 - 300	0,118	0,089	0,084	0,076	0,074	0,073	0,070	0,070	0,070	0,070	0,067					
300 - 600	0,152	0,140	0,137	0,134	0,133	0,132	0,131	0,131	0,131	0,131	0,130					
600 - 900	0,144	0,138	0,137	0,134	0,134	0,131	0,131	0,131	0,131	0,130	0,130					
900 - 1200	0,198	0,196	0,196	0,192	0,189	0,188	0,184	0,184	0,180	0,180	0,180					
1200 - 1500	0,225	0,225	0,223	0,223	0,222	0,221	0,217	0,215	0,214	0,214	0,214					
1500 - 1800																
Totale waterinhoud (mm)	251,1	236,4	233,1	227,7	225,6	223,5	219,9	219,3	217,8	217,5	216,3					
Totale watertekort (mm)	40,2	54,9	58,2	63,6	65,7	67,8	71,4	72,0	73,5	73,8	75,0					
Evapotranspirasie (mm/dag)																
Strem	-	2,9	1,7	1,4	1,1	1,1	0,9	0,3	0,4	0,2	0,6					
Mat	-	1,9	5,9	2,8	13,0	2,1	5,0	9,1	1,7	2,4	4,9					
Blaarwaterpotensiaal (kPa)																
Strem	-	2375	2350	2650	2050	2100	2200	2550	2250	2150	2100					
Mat	-	2850	2050	2250	1575	1450	1350	1650	1200	1850	1650					
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	7,6	5,0	6,8	6,1	3,5	6,1	5,1	5,1	5,5	4,3					
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1,44	0,85	0,63	0,72	0,71	0,59	0,30	0,24	0,10	0,44					

BYLAAG 2.42.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C42

Dae na plant

Diepte (mm)	106	111	113	117	119	121	125	127	131	133	135					
0 - 300	0,087	0,068	0,129	0,093	0,177	0,155	0,121	0,126	0,104	0,089	0,085					
300 - 600	0,113	0,109	0,108	0,109	0,109	0,116	0,117	0,115	0,112	0,112	0,112					
600 - 900	0,125	0,122	0,122	0,121	0,120	0,121	0,120	0,121	0,120	0,121	0,121					
900 - 1200	0,179	0,174	0,174	0,173	0,170	0,172	0,171	0,172	0,175	0,174	0,172					
1200 - 1500	0,233	0,232	0,233	0,233	0,233	0,231	0,230	0,231	0,232	0,231	0,236					
1500 - 1800																
Totale waterinhoud (mm)	221,1	211,5	229,8	218,7	242,7	238,5	227,7	229,5	222,9	218,1	217,8					
Totale watertekort (mm)	70,2	79,8	61,5	72,6	48,6	52,8	63,6	61,8	68,4	73,2	73,5					
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	1,9	5,9	2,8	13,0	2,1	5,0	9,1	1,7	2,4	4,9					
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	7,6	5,0	6,8	6,1	3,5	6,1	5,1	5,1	5,5	4,3					
Reën (mm)	30	-	30	-	50	-	-	-	-	-	-					
Besproeiing (mm)	-	-	-	-	-	-	9	20	-	-	9,5					

BYLAAG 2.43.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit C 43

Algemene inligting

Laboratorium nommer: WK 85	Kultivar: -
Lokaliteit: F Wolhuter Hartswater	Grondvorm: Hutton
Plant datum: 20.10.84	Grondserie: Mangano

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Bale grofsand 2,00-1,00	-	-	-	-	-	-	-
Grofsand 1,00-0,50	12,60	11,17	10,65	15,36	15,96	15,85	
Mediumsand 0,50-0,25	20,09	18,32	15,71	18,76	19,12	19,01	
Fynsand 0,25-0,1	45,58	44,95	44,25	39,15	36,33	36,19	
Bale fynsand 0,1-0,05	10,41	11,20	11,80	9,83	10,29	10,00	
TOTALE SAND	88,68	85,64	82,41	83,1	81,70	81,05	
Grofslik 0,05-0,02	1,27	1,41	1,46	1,27	1,89	1,47	
Fynslik 0,02-0,002	1,50	2,05	1,03	1,55	1,57	0,51	
TOTALE SLIK	2,77	3,46	2,49	2,85	3,46	1,98	
Klei <0,02	7,50	11,83	14,98	14,47	14,64	16,85	
Klei + slik	10,27	15,29	17,47	17,29	18,10	18,83	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,158	0,171	0,167	0,175	0,210	0,216	
Onderste grens van plantopneembare water	0,052	0,071	0,080	0,079	0,082	0,085	

C-waarde vir retensie vergelyking	4,955	5,336	5,510	5,496	5,561	5,620	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,180	0,261	0,134	0,158	0,073	0,073	
Brutodigtheid (kg/m ³)	-	-	-	-	-	-	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	

BYLAAG 2.43.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit C43 S

Dae na plant

Diepte (mm)	114	118	120	122	126	128	132	134	136	140	142	146			
0 - 300	0,138	0,107	0,095	0,087	0,077	0,076	0,073	0,073	0,073	0,073	0,072	0,072			
300 - 600	0,121	0,119	0,113	0,110	0,103	0,102	0,096	0,094	0,092	0,091	0,091	0,091			
600 - 900	0,127	0,127	0,127	0,126	0,124	0,124	0,118	0,116	0,114	0,114	0,114	0,113			
900 - 1200	0,172	0,172	0,172	0,171	0,169	0,169	0,167	0,165	0,164	0,164	0,163	0,163			
1200 - 1500	0,209	0,209	0,209	0,208	0,208	0,208	0,207	0,205	0,202	0,202	0,202	0,202			
1500 - 1800	0,245	0,244	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243			
Totale waterinhoud (mm)	303,6	293,4	287,7	283,5	277,2	276,6	271,2	268,8	266,4	266,1	265,5	265,2			
Totale watertekort (mm)	25,5	35,7	41,4	45,6	51,9	52,5	57,9	60,3	62,7	63,0	63,6	63,9			
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	2,6	2,9	2,1	1,6	0,3	1,4	1,2	1,2	0,1	0,3	0,1			
Evapotranspirasie Mat (mm/dag)	-	1,7	2,9	4,8	5,0	11,4	2,0	11,2	2,7	2,9	5,0	3,6			
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1450	1625	1800	1850	1850	2075	2325	2000	1700	1825	1475			
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Mat	-	1450	1400	1400	1525	1375	1400	1350	675	1350	1750	825			
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	8,0	7,0	6,0	5,8	4,4	6,0	4,5	6,1	5,5	6,3	3,8			
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1,72	1,75	1,17	0,90	0,17	0,70	0,54	0,68	0,05	0,19	0,07			

BYLAAG 2.43.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C43

Dae na plant

Diepte (mm)	114	118	120	122	126	128	132	134	136	140	142	146			
0 - 300	0,144	0,113	0,101	0,141	0,110	0,135	0,115	0,156	0,158	0,129	0,116	0,134			
300 - 600	0,143	0,140	0,133	0,171	0,148	0,141	0,132	0,152	0,158	0,147	0,142	0,135			
600 - 900	0,125	0,133	0,133	0,167	0,156	0,150	0,144	0,140	0,143	0,149	0,142	0,142			
900 - 1200	0,169	0,169	0,169	0,174	0,175	0,173	0,172	0,171	0,170	0,172	0,169	0,171			
1200 - 1500	0,204	0,205	0,205	0,206	0,205	0,206	0,206	0,202	0,205	0,206	0,205	0,205			
1500 - 1800	0,241	0,244	0,244	0,244	0,243	0,243	0,241	0,241	0,240	0,246	0,242	0,241			
Totale waterinhoud (mm)	307,8	301,2	295,5	330,9	311,1	314,4	303,0	318,6	322,2	314,7	304,8	308,4			
Totale watertekort (mm)	21,3	27,9	33,6	-1,8	18,0	14,7	26,1	10,5	6,9	14,4	24,3	20,7			
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	1,7	2,6	4,8	5,0	11,4	2,9	11,2	2,7	2,9	5,0	3,6			
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	8,0	7,0	6,0	5,8	4,4	6,0	4,5	6,1	5,5	6,3	3,8			
Reën (mm)	-	-	-	45	-	26	-	38	9	4	-	18			
Besproeiing (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

BYLAAG 2.44.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit C 44

Algemene inligting

Laboratorium nommer: DFK 85	Kultivar: Acala
Lokaliteit: D Potas Ramah	Grondvorm: Oakleaf
Plant datum: 25.9.85	Grondserie: Vaalrivier

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,43	0,20	0,10	0,09	0,09	0,17	
Grofsand 1,00-0,50	2,09	1,11	2,00	1,00	0,09	0,69	
Mediumsand 0,50-0,25	14,48	15,31	16,78	16,25	15,67	15,66	
Fynsand 0,25-0,1	39,92	40,40	39,31	38,34	38,88	41,05	
Baie fynsand 0,1-0,05	21,39	21,81	19,06	19,20	20,63	19,97	
TOTALE SAND	78,31	78,83	77,25	74,88	75,36	77,54	
Grofslik 0,05-0,02	3,68	3,77	3,70	3,22	3,84	4,74	
Fynlik 0,02-0,002	6,02	6,53	6,53	8,53	9,04	7,53	
TOTALE SLIK	9,70	10,30	10,23	11,75	12,88	12,27	
Klei < 0,02	11,01	11,02	12,52	11,52	10,01	9,51	
Klei + slik	20,71	21,32	22,75	23,27	22,89	21,78	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,214	0,217	0,222	0,230	0,204	0,217	
Onderste grens van plantopneembare water	0,092	0,095	0,100	0,102	0,101	0,096	

C-waarde vir retensie vergelyking	5,772	5,821	5,938	5,980	5,949	5,859	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,468	0,169	0,221	0,205	0,133	0,108	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1565	1510	1503	1564	1565	1596	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	48	-	301	-	202	-	

BYLAAG 2.44.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit C44 S

Dae na plant

Diepte (mm)	152	154	156	160	162	164	166	168	170	172	174	176	178	180	182	
0 - 300	0,226	0,205	0,184	0,142	0,139	0,134	0,127	0,122	0,121	0,119	0,117	0,114	0,113	0,111	0,106	
300 - 600	0,170	0,158	0,158	0,130	0,124	0,118	0,116	0,114	0,106	0,106	0,103	0,101	0,100	0,098	0,096	
600 - 900	0,161	0,148	0,143	0,127	0,121	0,119	0,116	0,113	0,109	0,105	0,104	0,101	0,100	0,100	0,100	
900 - 1200	0,168	0,160	0,155	0,145	0,140	0,132	0,132	0,126	0,119	0,117	0,113	0,109	0,108	0,106	0,106	
1200 - 1500	0,168	0,161	0,158	0,150	0,145	0,139	0,135	0,130	0,122	0,119	0,114	0,113	0,104	0,104	0,103	
1500 - 1800	0,166	0,163	0,155	0,153	0,148	0,145	0,137	0,134	0,130	0,127	0,122	0,116	0,113	0,113	0,111	
Totale waterinhoud (mm)	317,7	298,5	285,9	254,1	245,1	236,1	228,9	221,7	212,1	207,9	201,9	196,2	191,4	189,6	186,6	
Totale watertekort (mm)	73,5	92,7	105,3	137,1	146,1	155,1	162,3	169,5	179,1	183,3	189,3	195,0	199,8	201,6	204,6	
Evapotranspirasie (mm/dag)																
Strem	-	9,6	6,3	8,0	4,5	4,5	3,6	3,6	4,8	2,1	3,0	2,9	2,4	0,9	1,5	
Nat	-	5,0	9,4	3,5	8,3	2,8	4,5	7,9	10,9	6,1	3,3	12,0	0,2	0,4	9,5	
Blaarwaterpotensiaal (kPa)																
Strem	-	1413	1100	1825	1675	1800	1600	1425	1475	1875	1775	1750	1825	1750	1625	
Nat	-	1300	1375	1825	1450	1450	1400	1425	1425	1775	1525	1500	1600	1500	1500	
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	10,5	9,3	11,3	9,0	8,3	3,3	4,8	8,5	12,3	7,5	9,0	8,3	3,7	7,3	
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	6,98	6,87	5,84	4,12	4,11	4,41	6,18	9,56	2,90	5,39	6,37	5,74	2,64	6,78	

185

BYLAAG 2.44.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C44

Dae na plant

Diepte (mm)	152	154	156	160	162	164	166	168	170	172	174	176	178	180	182	
0 - 300	0,244	0,226	0,225	0,233	0,235	0,228	0,218	0,210	0,205	0,213	0,243	0,269	0,240	0,238	0,243	
300 - 600	0,210	0,207	0,194	0,207	0,205	0,200	0,196	0,189	0,183	0,181	0,197	0,204	0,213	0,217	0,215	
600 - 900	0,210	0,210	0,202	0,207	0,207	0,205	0,204	0,199	0,187	0,189	0,196	0,199	0,217	0,222	0,218	
900 - 1200	0,218	0,210	0,209	0,210	0,210	0,212	0,207	0,202	0,199	0,196	0,200	0,199	0,210	0,222	0,220	
1200 - 1500	0,204	0,204	0,194	0,192	0,196	0,196	0,194	0,187	0,183	0,183	0,184	0,184	0,192	0,199	0,199	
1500 - 1800	0,219	0,215	0,212	0,204	0,205	0,205	0,204	0,200	0,196	0,192	0,192	0,194	0,199	0,204	0,204	
Totale waterinhoud (mm)	391,5	381,6	369,9	375,9	377,4	373,8	366,9	356,1	345,9	346,2	363,6	374,7	381,3	390,6	389,7	
Totale watertekort (mm)	+3,0	9,6	21,3	15,3	13,8	17,8	24,3	35,1	45,3	45,0	27,6	16,5	9,9	0,6	1,5	
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	5,0	9,4	3,5	8,3	2,8	4,5	7,9	10,9	6,1	3,3	12,0	0,2	0,4	9,5	
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	10,5	9,3	11,3	9,0	8,3	3,3	4,8	8,5	12,3	7,5	9,0	8,3	3,7	7,3	
Reën (mm)	-	-	-	-	-	2	2	5	-	-	-	-	-	10	-	
Besproeiing (mm)	19	-	7	20	18	-	-	-	11,5	12,5	24	35	7	-	18	

BYLAAG 2.45.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit C 45

Algemene inligting

Laboratorium nommer: SK 86	Kultivar: Acala
Lokalisiteit: G de Swart Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 26.10.85	Grondserie: Vaalbank

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,15	0,08	0,05	0,14	0,02	0,05	
Grofsand 1,00-0,50	0,74	0,97	0,99	2,26	1,12	1,17	
Mediумаand 0,50-0,25	19,55	22,98	24,41	22,96	25,23	26,91	
Fynsand 0,25-0,1	32,23	32,49	32,22	30,77	31,94	27,74	
Baie fynsand 0,1-0,05	29,84	21,97	19,12	19,75	16,58	15,63	
TOTALE SAND	82,51	78,49	76,79	75,88	74,89	71,50	
Grofslik 0,05-0,02	4,71	5,04	5,12	4,60	3,90	6,74	
Fynslik 0,02-0,002	4,92	6,07	5,73	10,50	12,70	11,75	
TOTALE SLIK	9,63	11,11	10,85	15,10	16,60	18,49	
Klei <0,02	6,04	10,14	10,84	8,63	8,43	8,38	
Klei + slik	15,67	21,25	21,69	23,73	25,03	26,87	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,387	-	0,436	-	-	0,374	
3	0,375	-	0,432	-	-	0,372	
6	0,357	-	0,384	-	-	0,370	
10	0,273	-	0,283	-	-	0,310	
30	0,188	-	0,174	-	-	0,243	
60	0,174	-	0,158	-	-	0,203	
100	0,165	-	0,153	-	-	0,175	
300	0,147	-	0,138	-	-	0,150	
1500	0,119	-	0,112	-	-	0,127	
Boonste grens van plantopneembare water	0,197	0,217	0,217	0,234	0,237	0,239	
Onderste grens van plantopneembare water	0,073	0,094	0,096	0,104	0,109	0,116	

C-waarde vir retensie vergelyking	5,366	5,816	5,851	6,018	6,124	6,275	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,676	0,207	0,434	0,190	0,088	0,097	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1631	1649	1547	1578	1683	1710	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	355	-	157	-	-	-	

BYLAAG 2.45.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit C45 S

Dae na plant

Diepte (mm)	116	121	124	128	130	132	134	136	138	140	142	144	146	148		
0 - 300	0,144	0,118	0,100	0,083	0,080	0,078	0,077	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073		
300 - 600	0,115	0,115	0,112	0,109	0,107	0,107	0,107	0,103	0,103	0,102	0,102	0,101	0,100	0,098		
600 - 900	0,108	0,108	0,107	0,104	0,102	0,102	0,102	0,102	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096		
900 - 1200	0,186	0,186	0,178	0,172	0,166	0,163	0,159	0,157	0,155	0,150	0,145	0,145	0,145	0,145		
1200 - 1500	0,268	0,263	0,259	0,245	0,237	0,228	0,225	0,214	0,209	0,203	0,203	0,202	0,201	0,200		
1500 - 1800	0,216	0,210	0,207	0,197	0,190	0,185	0,181	0,174	0,168	0,164	0,161	0,161	0,160	0,160		
Totale waterinhoud (mm)	311,1	300,0	288,9	273,0	264,6	258,9	255,3	246,9	241,2	236,4	234,0	233,4	232,5	231,6		
Totale watertekort (mm)	91,2	102,3	113,4	129,3	137,7	143,4	147,0	155,4	161,1	165,9	168,3	168,9	169,8	170,7		
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	2,2	3,7	4,0	4,2	2,9	1,8	4,2	2,9	2,4	1,2	0,3	0,5	0,5		
Nat	-	1,6	6,5	4,6	10,3	2,3	3,6	5,8	2,9	3,9	2,3	10,1	5,0	5,9		
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1225	1675	2025	1800	1825	2275	1675	2000	2275	2275	2400	2250	1950		
Nat	-	825	1975	2100	1400	1450	2400	2000	2400	2300	-	2050	1625	1525		
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	10,4	10,0	10,6	11,0	8,8	4,0	3,8	7,3	11,5	9,8	8,0	9,5	3,3		
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	2,35	2,93	2,93	4,14	2,90	1,30	5,89	3,17	2,20	1,13	0,26	0,44	0,60		

BYLAAG 2.45.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C45

Dae na plant

Diepte (mm)	116	121	124	128	130	132	134	136	138	140	142	144	146	148		
0 - 300	0,142	0,124	0,082	0,087	0,142	0,124	0,109	0,096	0,080	0,204	0,163	0,192	0,161	0,152		
300 - 600	0,126	0,103	0,103	0,103	0,121	0,122	0,114	0,111	0,101	0,163	0,173	0,228	0,205	0,191		
600 - 900	0,088	0,096	0,091	0,095	0,088	0,088	0,090	0,090	0,090	0,088	0,113	0,171	0,168	0,163		
900 - 1200	0,124	0,132	0,124	0,124	0,119	0,122	0,127	0,124	0,130	0,124	0,124	0,116	0,142	0,152		
1200 - 1500	0,150	0,147	0,145	0,134	0,139	0,137	0,134	0,134	0,137	0,134	0,135	0,134	0,135	0,134		
1500 - 1800	0,163	0,165	0,157	0,155	0,147	0,148	0,148	0,145	0,143	0,142	0,140	0,140	0,137	0,140		
Totale waterinhoud (mm)	237,9	230,1	210,6	209,4	226,8	222,3	216,6	210,0	204,3	256,5	254,4	294,3	284,4	279,6		
Totale watertekort (mm)	164,4	172,2	191,7	192,9	175,5	180,0	185,7	192,3	198	145,8	147,9	108,0	117,9	122,7		
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	1,6	6,5	4,6	10,3	2,3	3,6	5,8	2,9	3,9	2,3	10,1	5,0	5,9		
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	10,4	10,0	10,6	11,0	8,8	4,0	3,8	7,3	11,5	9,8	8,0	9,5	3,3		
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	1,5	5	-	-	2,5	-	-	7		
Besproeiing (mm)	-	-	-	17	38	-	-	-	-	60	-	60	-	-		

BYLAAG 2.46.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit C 46

Algemene inligting

Laboratorium nommer: VJK 86	Kultivar: OR 8
Lokalisiteit: van Jaarsveld Sandvet	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 23.10.85	Grondserie: Annandale

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Bale grofsand 2,00-1,00	0,08	0,130	1,40	0,190	0,21	0,18	
Grofsand 1,00-0,50	1,47	1,750	1,57	1,56	1,45	1,59	
Mediumsand 0,50-0,25	30,33	28,510	28,63	28,32	25,35	25,06	
Fynsand 0,25-0,1	46,00	37,74	36,07	36,95	38,60	36,92	
Bale fynsand 0,1-0,05	12,19	11,77	12,96	13,55	13,36	13,68	
TOTALE SAND	90,07	79,9	80,63	80,57	78,97	77,43	
Grofslik 0,05-0,02	1,87	2,03	2,06	2,59	2,11	2,84	
Fynslik 0,02-0,002	2,51	3,26	3,46	3,97	4,72	5,52	
TOTALE SLIK	4,38	5,29	5,52	6,56	6,83	8,36	
Klei <0,02	5,04	15,32	14,52	13,77	14,61	14,71	
Klei + slik	9,42	20,61	20,04	20,33	21,44	23,07	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,178	0,191	0,185	0,165	0,164	0,174	
Onderste grens van plantopneembare water	0,049	0,092	0,090	0,091	0,095	0,101	

C-waarde vir retensie vergelyking	4,897	5,764	5,717	5,741	5,831	5,964	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,582	0,519	0,206	0,290	0,159	0,126	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1508	1635	1630	1611	1610	1684	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	-	960	-	560	-	285	

BYLAAG 2.46.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit C46 S

Dae na plant

Diepte (mm)	113	115	120	124	127	130	133	137	143						
0 - 300	0,067	0,064	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048	0,048	0,048						
300 - 600	0,105	0,098	0,095	0,095	0,095	0,093	0,093	0,093	0,093						
600 - 900	0,117	0,106	0,102	0,099	0,097	0,096	0,096	0,095	0,093						
900 - 1200	0,125	0,123	0,113	0,108	0,103	0,102	0,096	0,095	0,094						
1200 - 1500	0,134	0,129	0,123	0,117	0,113	0,109	0,104	0,100	0,098						
1500 - 1800	0,158	0,153	0,149	0,148	0,145	0,141	0,139	0,135	0,134						
Totale waterinhoud (mm)	211,8	201,9	190,2	185,4	180,9	177,0	172,8	169,8	168,0						
Totale watertekort (mm)	105,3	115,2	126,9	131,7	136,2	140,1	144,3	147,3	149,1						
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	5,0	2,3	1,2	1,5	1,3	1,4	0,8	0,3						
Evapotranspirasie Nat (mm/dag)	-	13,6	9,6	5,6	14,1	7,7	6,3	5,7	4,2						
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1425	1400	1625	1825	1975	2575	3025	3100						
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Nat	-	225	600	450	475	425	1850	1775	1750						
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	8,3	7,8	5,3	11,3	7,2	8,0	8,3	3,8						
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	7,04	5,64	2,45	2,74	2,27	1,47	0,57	0,22						

BYLAAG 2.46.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C46

Dae na plant

Diepte (mm)	113	115	120	124	127	130	133	137	143						
0 - 300	0,071	0,090	0,097	0,097	0,121	0,132	0,105	0,152	0,155						
300 - 600	0,112	0,109	0,101	0,101	0,136	0,133	0,122	0,172	0,159						
600 - 900	0,107	0,106	0,102	0,102	0,100	0,099	0,100	0,142	0,133						
900 - 1200	0,128	0,120	0,107	0,107	0,102	0,101	0,100	0,104	0,111						
1200 - 1500	0,130	0,128	0,120	0,120	0,113	0,111	0,106	0,102	0,107						
1500 - 1800	0,161	0,162	0,158	0,158	0,155	0,151	0,131	0,149	0,148						
Totale waterinhoud (mm)	212,7	214,5	205,5	205,5	218,1	218,1	199,2	246,3	243,9						
Totale watertekort (mm)	104,4	102,6	111,6	111,6	99,0	99,0	117,9	70,8	73,2						
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	4,5	13,6	5,6	5,6	14,1	7,7	6,3	5,7	4,2						
Klas A panverdamping (mm/dag)	7,3	8,5	5,3	5,3	11,3	7,2	8,0	8,3	3,8						
Reën (mm)	-	-	-	-	3	-	-	26	20						
Besproeiing (mm)	-	29	41	41	52	23	-	44	2,5						

BYLAAG 2.47.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit C 47

Algemene inligting

Laboratorium nommer: ZK 86	Kultivar: Acala
Lokalisiteit: W van Zyl Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 18.9.85	Grondserie: Vaalbank

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,17	0,14	0,08	0,11	0,11	0,10	0,12
Grofsand 1,00-0,50	1,11	1,54	1,72	1,90	2,04	1,98	3,05
Mediumsand 0,50-0,25	23,68	25,17	27,34	29,70	29,53	32,25	37,05
Fynsand 0,25-0,1	40,42	38,87	37,67	38,19	38,02	38,22	34,80
Baie fynsand 0,1-0,05	19,35	17,37	15,76	15,27	16,40	14,12	10,81
TOTALE SAND	84,65	83,09	82,57	85,17	86,10	86,57	85,84
Grofslik 0,05-0,02	3,27	3,78	3,62	3,18	3,11	3,25	3,82
Fynslik 0,02-0,002	4,82	5,47	5,98	5,62	5,03	5,43	5,83
TOTALE SLIK	8,09	9,25	9,60	8,80	8,14	8,68	9,65
Klei <0,02	6,09	6,59	6,94	5,23	6,13	6,22	5,02
Klei + slik	14,18	15,84	16,54	14,03	14,27	14,90	14,67

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,315	-	0,344	-	-	0,305	-
3	0,308	-	0,341	-	-	0,301	-
6	0,265	-	0,293	-	-	0,211	-
10	0,213	-	0,201	-	-	0,172	-
30	0,158	-	0,147	-	-	0,133	-
60	0,142	-	0,134	-	-	0,120	-
100	0,131	-	0,106	-	-	0,109	-
300	0,119	-	0,103	-	-	0,10	-
1500	0,105	-	0,093	-	-	0,09	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,209	0,189	0,194	0,210	0,217	0,205	-
Onderste grens van plantopneembare water	0,067	0,074	0,076	0,067	0,068	0,070	-

C-waarde vir retensie vergelyking	5,249	5,380	5,436	5,237	5,256	5,305	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,404	0,174	0,369	0,223	0,139	0,086	0,076
Brutodigtheid (kg/m ³)	1681	1660	1581	1607	1627	1647	1682
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	259	-	299	-	-	336	-

BYLAAG 2.47.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit C47 S

Dae na plant

Diepte (mm)	147	149	153	155	157	159	161	163	167	169	171	173				
0 - 300	0,174	0,161	0,122	0,104	0,098	0,090	0,085	0,082	0,081	0,082	0,080	0,078				
300 - 600	0,117	0,111	0,098	0,091	0,090	0,090	0,085	0,082	0,080	0,077	0,077	0,077				
600 - 900	0,108	0,101	0,095	0,087	0,085	0,083	0,082	0,078	0,077	0,077	0,077	0,077				
900 - 1200	0,103	0,098	0,090	0,088	0,085	0,085	0,080	0,077	0,077	0,075	0,073	0,073				
1200 - 1500	0,106	0,101	0,096	0,091	0,088	0,088	0,083	0,082	0,080	0,078	0,078	0,078				
1500 - 1800	0,108	0,108	0,103	0,102	0,101	0,101	0,098	0,098	0,093	0,092	0,091	0,091				
Totale waterinhoud (mm)	214,8	204,0	181,2	168,9	164,1	161,1	153,9	149,7	146,4	144,3	142,8	142,2				
Totale watertekort (mm)	152,4	163,2	186,0	198,3	203,1	206,1	213,3	217,5	220,8	222,9	224,4	225,0				
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	5,4	5,7	6,2	2,4	1,5	3,6	2,1	0,8	1,1	0,8	0,3				
Nat	-	9,2	7,9	12,0	10,1	5,4	9,3	4,2	6,6	7,9	2,8	2,5				
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	2250	2100	1925	2350	2275	2625	2450	2900	2850	3050	2950				
Nat	-	1950	1800	1750	1650	1825	1750	1300	2100	2100	1950	2050				
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	9,8	11,6	11,5	9,0	11,0	10,5	9,3	11,3	9,0	8,3	3,3				
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	2,25	3,29	4,98	1,52	1,08	2,31	1,75	0,52	0,72	0,47	0,21				

BYLAAG 2.47.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C47

Dae na plant

Diepte (mm)	147	149	153	155	157	159	161	163	167	169	171	173				
0 - 300	0,189	0,189	0,147	0,129	0,137	0,130	0,114	0,132	0,117	0,113	0,101	0,098				
300 - 600	0,101	0,098	0,091	0,087	0,085	0,088	0,087	0,085	0,083	0,083	0,082	0,082				
600 - 900	0,096	0,093	0,088	0,085	0,083	0,085	0,085	0,083	0,082	0,080	0,080	0,080				
900 - 1200	0,090	0,088	0,083	0,083	0,082	0,085	0,085	0,083	0,082	0,080	0,082	0,080				
1200 - 1500	0,091	0,090	0,088	0,087	0,087	0,093	0,088	0,087	0,085	0,087	0,087	0,085				
1500 - 1800	0,103	0,101	0,103	0,096	0,096	0,103	0,100	0,098	0,095	0,095	0,095	0,095				
Totale waterinhoud (mm)	201,0	197,7	180,0	170,1	171,0	175,2	167,7	170,4	163,2	161,4	158,1	156,0				
Totale watertekort (mm)	166,2	169,5	187,2	197,1	196,2	192,0	199,5	196,8	204,0	205,8	209,1	211,2				
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	9,2	7,9	12,0	10,1	5,4	9,3	4,2	6,6	7,9	2,8	2,5				
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	9,8	11,6	11,5	9,0	11,0	10,5	9,3	11,3	9,0	8,3	3,3				
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	2,8				
Besproeiing (mm)	24	15	14	14	21	15	11	11	19	14	-	-				

BYLAAG 2.48.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit C 48

Algemene inligting

Laboratorium nommer: BK 87	Kultivar: Acala
Lokaliteit: F Bredekamp Ramah	Grondvorm: Oakleaf
Plant datum: 17.10.86	Grondserie: Vaalrivier

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,60	0,19	0,16	0,22	0,27	0,22	
Grofsand 1,00-0,50	1,86	1,84	1,52	1,86	2,03	2,11	
Mediumsand 0,50-0,25	14,05	15,23	13,40	15,33	15,74	16,52	
Fynsand 0,25-0,1	37,87	38,26	38,17	34,08	34,19	35,88	
Baie fynsand 0,1-0,05	21,84	20,04	21,06	22,79	23,08	22,58	
TOTALE SAND	76,22	75,56	74,31	74,28	75,31	77,31	
Grofslik 0,05-0,02	5,13	5,09	4,00	5,12	4,43	5,35	
Fynslik 0,02-0,002	6,33	8,66	9,78	8,60	9,50	8,85	
TOTALE SLIK	11,46	13,75	13,78	13,72	13,93	14,20	
Klei <0,02	11,71	10,61	11,84	11,25	9,84	8,58	
Klei + slik	23,17	24,36	25,62	24,98	23,77	22,79	

Matrikpotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	
3	-	-	-	-	-	-	
6	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	
30	-	-	-	-	-	-	
60	-	-	-	-	-	-	
100	-	-	-	-	-	-	
300	-	-	-	-	-	-	
1500	-	-	-	-	-	-	
Boonste grens van plantopneembare water	0,225	0,229	0,234	0,231	0,227	0,223	
Onderste grens van plantopneembare water	0,102	0,106	0,111	0,109	0,104	0,100	

C-waarde vir retensie vergelyking	5,972	6,069	6,172	6,120	6,021	5,941	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,231	0,193	0,156	0,149	0,117	0,087	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1703	1563	1565	1556	1572	1577	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	384	-	330	-	-	517	

BYLAAG 2.48.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit C48 S

Dae na plant

Diepte (mm)	91	95	99	102	104	110	115	119	123	125	130	132	137			
0 - 300	0,249	0,215	0,181	0,165	0,155	0,135	0,133	0,132	0,131	0,130	0,130	0,130	0,127			
300 - 600	0,191	0,173	0,154	0,147	0,134	0,122	0,121	0,119	0,119	0,118	0,117	0,116	0,109			
600 - 900	0,149	0,145	0,139	0,137	0,134	0,129	0,128	0,127	0,125	0,121	0,121	0,120	0,119			
900 - 1200	0,160	0,158	0,147	0,142	0,135	0,127	0,127	0,127	0,126	0,119	0,119	0,117	0,116			
1200 - 1500	0,183	0,179	0,173	0,161	0,153	0,135	0,133	0,130	0,129	0,119	0,116	0,112	0,109			
1500 - 1800	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,173	0,169	0,165	0,165	0,155	0,152	0,150	0,142			
Totale waterinhoud (mm)	333,3	314,7	291,9	279,3	267,0	246,0	243,3	240,0	238,5	228,6	226,5	223,5	216,6			
Totale watertekort (mm)	77,4	96,0	118,8	131,4	143,7	164,4	167,4	170,7	172,2	182,1	184,2	187,2	194,1			
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	4,7	5,7	4,2	6,2	3,5	0,6	0,8	0,4	5,0	0,4	1,5	1,4			
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Nat	-	10,1	1,8	13,4	20,8	6,0	5,1	15,0	3,2	14,9	7,8	1,7	11,2			
Strem	-	1325	1900	2700	2950	3300	3775	3550	3825	4000	3700	4100	4000			
Nat	-	525	500	1425	1450	1450	1500	1250	1425	1345	1900	1950	1900			
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	14,0	12,5	11,7	11,0	11,9	10,0	2,4	8,4	9,8	9,1	7,5	8,4			
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	4,64	4,10	1,98	2,79	1,57	0,22	0,35	0,14	1,89	0,19	0,58	0,61			

BYLAAG 2.48.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C48

Dae na plant

Diepte (mm)	91	95	99	102	104	110	115	119	123	125	130	132	137			
0 - 300	0,241	0,233	0,254	0,275	0,283	0,270	0,245	0,296	0,256	0,218	0,257	0,249	0,241			
300 - 600	0,197	0,186	0,230	0,251	0,246	0,246	0,258	0,269	0,231	0,210	0,199	0,196	0,183			
600 - 900	0,157	0,155	0,212	0,228	0,218	0,218	0,221	0,223	0,231	0,220	0,205	0,202	0,183			
900 - 1200	0,161	0,163	0,200	0,222	0,209	0,209	0,204	0,199	0,207	0,204	0,196	0,200	0,176			
1200 - 1500	0,187	0,176	0,196	0,209	0,205	0,205	0,200	0,194	0,222	0,196	0,196	0,200	0,179			
1500 - 1800	0,189	0,184	0,191	0,207	0,196	0,196	0,194	0,191	0,189	0,189	0,187	0,192	0,184			
Totale waterinhoud (mm)	339,6	329,1	402,9	417,6	407,1	403,2	396,6	411,6	400,8	371,1	372,0	371,7	343,8			
Totale watertekort (mm)	71,7	81,6	7,8	+6,9	3,6	7,5	14,1	+9,0	9,9	39,6	38,7	39,0	66,9			
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	9,0	10,1	1,8	13,4	20,8	6,0	5,1	15,0	3,2	14,9	7,8	1,7	11,2			
Klas A panverdamping (mm/dag)	13,5	14,0	12,5	11,7	11,0	11,9	10,1	2,4	8,4	9,8	9,1	7,5	8,4			
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	18	2	-	-	3	-			
Besproeiing (mm)	-	30	81	55	31	32	19	57	-	-	40	-	28			

BYLAAG 2.49.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit C 49

Algemene inligting

Laboratorium nommer: MKS 87	Kultivar: Tettra
Lokalisiteit: S Malherbe Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 14.10.86	Grondserie: Vaalbank

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,41	0,06	0,10	0,04	0,05	0,04	
Grofsand 1,00-0,50	0,55	0,52	0,59	0,55	0,62	0,47	
Mediumsand 0,50-0,25	19,29	18,23	17,64	20,64	22,30	21,60	
Fynsand 0,25-0,1	45,54	45,85	44,01	44,26	44,22	44,98	
Baie fynsand 0,1-0,05	22,44	22,73	24,89	22,62	20,70	22,01	
TOTALE SAND	88,23	87,39	87,23	88,11	87,89	89,1	
Grofslik 0,05-0,02	1,81	2,94	2,12	2,66	2,94	3,82	
Fynslik 0,02-0,002	2,30	2,65	2,81	2,70	2,91	2,15	
TOTALE SLIK	4,11	5,59	4,93	5,36	5,85	5,97	
Klei < 0,02	6,36	6,11	6,76	5,65	5,50	4,54	
Klei + slik	10,47	11,70	11,69	11,01	11,35	11,51	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	
3	-	-	-	-	-	-	
6	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	
30	-	-	-	-	-	-	
60	-	-	-	-	-	-	
100	-	-	-	-	-	-	
300	-	-	-	-	-	-	
1500	-	-	-	-	-	-	
Boonste grens van plantopneembare water	0,176	0,193	0,192	0,187	0,187	0,185	
Onderste grens van plantopneembare water	0,053	0,058	0,058	0,055	0,056	0,057	

C-waarde vir retensie vergelyking	4,969	5,059	5,058	5,008	5,033	5,045	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,249	0,283	0,631	0,341	0,210	0,072	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1675	1637	1570	1597	1628	1620	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	320	-	720	-	-	370	

BYLAAG 2.49.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit C49 S.

Dae na plant

Diepte (mm)	100	105	107	112	120	122	126	128	133						
0 - 300	0,220	0,147	0,121	0,096	0,064	0,064	0,064	0,059	0,055						
300 - 600	0,170	0,134	0,113	0,087	0,072	0,070	0,070	0,058	0,056						
600 - 900	0,096	0,096	0,093	0,082	0,071	0,069	0,069	0,059	0,059						
900 - 1200	0,109	0,109	0,101	0,088	0,077	0,075	0,070	0,059	0,059						
1200 - 1500	0,119	0,119	0,114	0,114	0,105	0,101	0,098	0,082	0,082						
1500 - 1800	0,121	0,121	0,121	0,121	0,120	0,118	0,112	0,106	0,106						
Totale waterinhoud (mm)	250,2	217,8	198,9	179,4	152,7	149,1	144,9	126,9	125,1						
Totale watertekort (mm)	85,8	118,2	137,1	156,6	183,3	186,9	191,1	209,1	210,9						
Evapotranspirasie															
Strem (mm/dag)	-	6,5	9,5	3,9	3,3	1,8	1,1	9,0	0,4						
Nat (mm/dag)	-	10,2	0,5	9,0	9,3	2,7	8,1	18,1	5,9						
Blaarwaterpotensiaal (kPa)															
Strem	-	1675	1725	2300	2700	3075	4000	4000	4000						
Nat	-	1400	1550	1500	1450	1300	1450	1500	1500						
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	11,6	11,0	11,8	8,9	-	8,4	9,8	9,1						
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	2,52	3,90	1,53	1,08	0,55	0,21	2,54	0,11						

BYLAAG 2.49.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C49

Dae na plant

Diepte (mm)	100	105	107	112	120	122	126	128	133						
0 - 300	0,213	0,199	0,192	0,200	0,226	0,246	0,210	0,209	0,218						
300 - 600	0,161	0,152	0,148	0,130	0,129	0,223	0,174	0,150	0,178						
600 - 900	0,073	0,083	0,091	0,087	0,139	0,212	0,183	0,158	0,152						
900 - 1200	0,083	0,080	0,080	0,091	0,087	0,121	0,176	0,161	0,143						
1200 - 1500	0,100	0,098	0,098	0,109	0,093	0,098	0,140	0,139	0,137						
1500 - 1800	0,121	0,119	0,119	0,121	0,117	0,173	0,119	0,108	0,119						
Totale waterinhoud (mm)	225,3	219,3	218,4	221,4	237,3	321,9	300,6	277,5	284,1						
Totale watertekort (mm)	110,7	116,7	177,6	114,6	98,7	13,1	35,4	58,5	51,9						
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	11,8	10,2	0,5	9,0	9,3	2,7	8,1	18,1	5,9						
Klas A panverdamping (mm/dag)	13,8	11,6	11,0	11,8	9,0	0,0	8,6	9,8	9,1						
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
Besproeiing (mm)	116	45	-	48	90	90	11	13	36						

BYLAAG 2.50.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit C 50

Algemene inligting

Laboratorium nommer: SMK 87	Kultivar: Tetra
Lokalisiteit: S Malherbe Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 17.10.86	Grondserie: Vaalbank

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,140	0,06	0,08	0,5	0,41	0,33	0,72
Grofsand 1,00-0,50	0,89	1,11	1,03	1,19	1,06	1,22	1,05
Mediumsand 0,50-0,25	20,76	19,92	19,74	20,13	19,53	20,01	19,68
Fynsand 0,25-0,1	43,50	42,82	41,46	42,24	41,24	42,01	41,35
Baie fynsand 0,1-0,05	22,76	21,83	21,63	22,06	21,40	21,94	21,57
TOTALE SAND	88,05	85,74	83,94	86,12	83,64	85,49	84,37
Grofslik 0,05-0,02	3,23	3,29	2,27	2,46	2,71	2,49	2,25
Fynslik 0,02-0,002	1,16	3,30	3,97	3,96	5,02	4,16	4,91
TOTALE SLIK	4,39	6,59	6,24	6,42	7,73	6,65	7,16
Klei <0,02	6,36	7,12	7,07	6,92	7,42	5,96	6,81
Klei + sliik	10,75	13,71	13,31	13,34	15,15	12,61	13,97

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
10	0,155	-	0,157	-	-	0,150	-
30	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-
100	0,106	-	0,104	-	-	0,101	-
300	-	-	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van plantopneembare water	0,176	0,197	0,199	0,196	0,202	0,193	0,198
Onderste grens van plantopneembare water	0,054	0,065	0,064	0,064	0,071	0,061	-

C-waarde vir retensie vergelyking	4,989	5,212	5,181	5,184	5,325	5,128	-
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,125	0,137	0,186	0,712	0,111	0,168	-
Brutodigtheid (kg/m ³)	1596	1669	1605	1578	1600	1614	1604
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	626	-	429	-	-	456	-

BYLAAG 2.50.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit C50 S

Dae na plant

Diepte (mm)	96	98	102	104	109	111	119	123	125	130	132	137	139	144		
0 - 300	0,205	0,178	0,152	0,103	0,095	0,082	0,082	0,077	0,064	0,064	0,064	0,056	0,056	0,056		
300 - 600	0,171	0,153	0,127	0,122	0,101	0,087	0,086	0,085	0,078	0,075	0,075	0,065	0,065	0,064		
600 - 900	0,179	0,157	0,134	0,124	0,098	0,086	0,085	0,085	0,078	0,078	0,078	0,078	0,072	0,070		
900 - 1200	0,186	0,163	0,142	0,139	0,108	0,095	0,093	0,088	0,082	0,080	0,080	0,075	0,075	0,075		
1200 - 1500	0,209	0,181	0,174	0,166	0,142	0,129	0,124	0,113	0,096	0,095	0,094	0,083	0,083	0,083		
1500 - 1800	0,225	0,191	0,191	0,181	0,166	0,152	0,142	0,134	0,117	0,116	0,113	0,103	0,103	0,101		
Totale waterinhoud (mm)	352,5	306,9	276,0	250,5	213,0	189,3	183,6	174,6	154,5	152,4	151,2	138,0	136,2	134,7		
Totale watertekort (mm)	0	42,0	72,9	98,4	135,9	159,6	165,3	174,3	194,4	196,5	197,7	210,9	212,7	214,2		
Evapotranspirasie (mm/dag)																
Strem	-	22,8	7,7	12,8	7,5	11,9	0,7	2,3	10,1	0,4	0,6	2,6	0,9	0,3		
Nat	-	16,8	8,9	9,3	7,4	19,4	2,9	17,8	23,6	7,5	7,8	5,6	7,7	11,2		
Blaarwaterpotensiaal (kPa)																
Strem	-	1525	1525	1700	2150	2200	2450	2825	3125	3250	3275	3400	3700	3825		
Nat	-	1550	1475	1475	1350	1400	1375	1450	1425	1625	1650	1450	1650	1525		
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	11,5	11,7	11,0	11,8	11,0	6,2	8,4	9,3	9,1	7,5	8,4	9,5	9,4		
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	10,30	3,88	6,24	3,33	6,14	0,29	0,96	4,25	0,17	0,24	1,25	0,38	0,12		

197

BYLAAG 2.50.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C50

Dae na plant

Diepte (mm)	96	98	102	104	109	111	119	123	125	130	132	137	139	144		
0 - 300	0,192	0,171	0,241	0,210	0,236	0,196	0,257	0,197	0,157	0,222	0,205	0,218	0,200	0,142		
300 - 600	0,179	0,165	0,207	0,186	0,189	0,176	0,222	0,174	0,150	0,170	0,168	0,184	0,173	0,148		
600 - 900	0,176	0,161	0,168	0,161	0,187	0,161	0,218	0,174	0,147	0,140	0,135	0,184	0,171	0,145		
900 - 1200	0,200	0,176	0,168	0,160	0,209	0,184	0,233	0,192	0,170	0,157	0,147	0,209	0,196	0,166		
1200 - 1500	0,209	0,191	0,176	0,174	0,210	0,196	0,236	0,207	0,187	0,171	0,166	0,215	0,209	0,183		
1500 - 1800	0,220	0,200	0,179	0,186	0,200	0,189	0,230	0,215	0,191	0,181	0,178	0,205	0,215	0,194		
Totale waterinhoud (mm)	352,8	319,2	341,7	323,1	369,3	330,6	418,8	347,7	300,6	312,3	299,7	364,5	349,2	293,4		
Totale watertekort (mm)	+3,9	29,7	7,2	25,8	+20,4	18,3	+69,9	1,2	48,3	36,6	49,2	+15,6	+3,0	55,5		
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	16,8	8,9	9,3	7,4	19,4	2,9	17,8	23,6	7,5	7,8	5,6	7,7	11,2		
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	11,5	11,9	11,0	11,8	11,0	6,2	8,3	9,7	9,1	7,5	8,4	9,5	9,4		
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Besproeiing (mm)	-	-	58	-	83	-	111	-	-	49	3	93	-	-		

BYLAAG 2.51.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit P 51

Algemene inligting

Laboratorium nommer: BE(D) 85	Kultivar: Princess
Lokaliteit: P v Blerk Hartswater	Grondvorm: Oakleaf
Plant datum: 4.7.85	Grondserie: Vaalrivier

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,80	0,85	1,25	1,19	1,45		
Grofsand 1,00-0,50	3,17	3,55	4,00	3,98	3,99		
Mediumsand 0,50-0,25	10,69	13,59	13,12	13,08	12,93		
Fynsand 0,25-0,1	38,53	50,07	48,64	49,67	49,47		
Baie fynsand 0,1-0,05	10,42	11,66	12,15	12,67	12,78		
TOTALE SAND	63,61	73,72	73,15	80,59	80,62		
Grofslik 0,05-0,02	6,46	3,15	5,94	3,57	3,97		
Fynlik 0,02-0,002	6,53	5,02	3,01	4,02	2,01		
TOTALE SLIK	12,99	8,17	8,95	7,59	5,98		
Klei < 0,002	21,59	11,04	12,05	11,55	12,05		
Klei + slik	34,58	19,21	21,00	19,14	18,03		

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-		
3	-	-	-	-	-		
6	-	-	-	-	-		
10	0,409	-	-	-	-		
30	-	-	-	-	-		
60	-	-	-	-	-		
100	-	-	-	-	-		
300	-	-	-	-	-		
1500	0,219						
Boonste grens van plantopneembare water	0,246	0,200	0,199	0,196	0,212		
Onderste grens van plantopneembare water	0,146	0,087	0,093	0,086	0,082		

C-waarde vir retensie vergelyking	6,913	5,650	5,795	5,645	5,555		
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,263	0,308	0,112	0,109	0,060		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1660	1617	1670	1703	1681		
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	0	-	56	50	-		

BYLAAG 2.51.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit P51 S

Dae na plant

Diepte (mm)	76	78	82	84	88	90	92									
0 - 300	0,096	0,091	0,087	0,072	0,080	0,058	0,054									
300 - 600	0,117	0,117	0,117	0,116	0,111	0,110	0,107									
600 - 900	0,119	0,119	0,119	0,118	0,117	0,115	0,112									
900 - 1200	0,138	0,137	0,136	0,136	0,134	0,132	0,131									
1200 - 1500	0,175	0,174	0,170	0,170	0,168	0,166	0,163									
1500 - 1800																
Totale waterinhoud (mm)	193,5	191,4	188,7	183,6	177,0	174,3	170,1									
Totale watertekort (mm)	75,6	77,7	80,4	85,5	92,1	94,8	99,0									
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	1,1	0,7	2,6	1,7	1,4	2,1									
Nat	-	17,8	3,2	2,6	10,5	3,3	6,3									
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	900	1425	1850	2025	2325	2450									
Nat	-	1025	1475	1300	1600	1600	1650									
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,5	6,4	7,0	7,0	10,0	8,5									
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1,74	0,66	0,79	0,38	0,19	0,26									

BYLAAG 2.51.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit P 51

Dae na plant

Diepte (mm)	76	78	82	84	88	90	92									
0 - 300	0,136	0,129	0,097	0,141	0,157	0,135	0,109									
300 - 600	0,116	0,114	0,114	0,112	0,119	0,119	0,114									
600 - 900	0,124	0,124	0,122	0,120	0,119	0,119	0,117									
900 - 1200	0,141	0,141	0,138	0,135	0,133	0,134	0,128									
1200 - 1500	0,175	0,172	0,167	0,166	0,160	0,159	0,156									
1500 - 1800																
Totale waterinhoud (mm)	207,6	204,0	191,4	202,2	206,4	199,8	187,2									
Totale watertekort (mm)	61,5	65,1	77,7	66,9	62,7	69,3	81,9									
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	17,8	3,2	2,6	10,5	3,3	6,3									
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,5	6,4	7,0	7,0	10,0	8,5									
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-									
Besproeiing (mm)	-	32	-	16	46	-	-									

BYLAAG 2.52.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit P 52

Algemene inligting

Laboratorium nommer: RE(H) 85	Kultivar: Princess
Lokalisiteit: P v Blerk Hartswater	Grondvorm: Hutton
Plant datum: 4.7.85	Grondserie: Mangano

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Bale grofsand 2,00-1,00	3,80	4,97	4,87	6,53	5,65		
Grofsand 1,00-0,50	10,64	10,89	9,77	11,32	10,31		
Mediumsand 0,50-0,25	17,37	16,71	16,04	14,99	15,96		
Fynsand 0,25-0,1	44,72	43,34	43,67	41,98	42,66		
Bale fynsand 0,1-0,05	13,14	13,53	14,18	13,36	13,63		
TOTALE SAND	89,67	89,44	88,53	88,13	88,21		
Grofslik 0,05-0,02	2,06	1,70	1,95	2,99	2,08		
Fynlik 0,02-0,002	1,54	1,54	1,56	1,54	1,55		
TOTALE SLIK	3,60	3,24	3,51	4,53	3,62		
Klei < 0,02	6,67	7,18	7,77	7,21	7,06		
Klei + slik	10,27	10,42	11,28	11,74	10,69		

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	-	-	-	-	-		
3	-	-	-	-	-		
6	-	-	-	-	-		
10	0,135	-	0,144	0,144	-		
30	-	-	-	-	-		
60	-	-	-	-	-		
100	-	-	-	-	-		
300	-	-	-	-	-		
1500	0,057	-	0,061	0,060	-		
Boonste grens van plantopneembare water	0,177	0,178	0,181	0,182	0,179		
Onderste grens van plantopneembare water	0,052	0,053	0,056	0,058	0,054		

C-waarde vir retensie vergelyking	4,955	4,966	5,028	5,062	4,985		
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	0,808	0,097	0,049	0,073	0,020		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1663	1781 *	1700	1704	1735		
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	312	-	122	226	-		

* Verdigting

BYLAAG 2.52.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit P52 S

Dae na plant

Diepte (mm)	76	78	82	84	88	90	92	96	97	98	99				
0 - 300	0,237	0,225	0,192	0,180	0,162	0,156	0,154	0,147	0,146	0,146	0,146				
300 - 600	0,200	0,187	0,166	0,158	0,139	0,133	0,128	0,120	0,117	0,117	0,117				
600 - 900	0,199	0,187	0,172	0,168	0,157	0,152	0,148	0,143	0,141	0,140	0,140				
900 - 1200	0,196	0,193	0,181	0,178	0,169	0,166	0,165	0,160	0,158	0,157	0,157				
1200 - 1500	0,232	0,231	0,225	0,221	0,213	0,209	0,208	0,204	0,204	0,201	0,201				
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	319,2	306,9	280,8	271,5	252,0	244,8	240,9	232,2	229,8	228,3	228,3				
Totale watertekort (mm)	0	9,0	35,1	44,4	63,9	71,1	75,0	83,7	86,1	87,6	87,6				
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	6,2	6,5	4,7	4,9	3,6	2,0	2,2	2,4	1,5	0				
Nat	-	0,6	2,4	2,7	2,0	10,2	2,6	4,1	2,7	9,5	3,9				
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	950	950	1250	1600	1500	1900	2225	1875	2100	2250				
Nat	-	950	1050	1375	1675	750	1550	1725	1700	1625	1775				
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,5	6,4	7,0	7,0	10,0	8,5	7,9	8,5	7,5	6,5				
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	7,77	9,73	5,32	4,78	4,13	1,68	1,64	2,40	1,28	0				

BYLAAG 2.52.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit P52

Dae na plant

Diepte (mm)	76	78	82	84	88	90	92	96	97	98	99				
0 - 300	0,244	0,236	0,214	0,204	0,184	0,246	0,234	0,206	0,202	0,196	0,192				
300 - 600	0,176	0,175	0,165	0,160	0,146	0,180	0,170	0,154	0,151	0,147	0,144				
600 - 900	0,163	0,164	0,162	0,161	0,156	0,158	0,162	0,156	0,156	0,154	0,151				
900 - 1200	0,166	0,167	0,167	0,166	0,164	0,164	0,162	0,163	0,161	0,161	0,158				
1200 - 1500	0,201	0,204	0,206	0,205	0,201	0,203	0,206	0,200	0,200	0,197	0,197				
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	285,0	283,8	274,2	268,8	260,7	285,3	280,2	263,7	261,0	256,6	252,6				
Totale watertekort (mm)	30,9	32,1	41,7	47,1	55,3	30,6	35,7	52,2	54,9	59,4	63,3				
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	0,6	2,4	2,7	2,0	10,2	2,6	4,1	2,7	9,5	3,9				
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,5	6,4	7,0	7,0	10,0	8,5	7,9	8,5	7,5	6,5				
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-				
Besproeiing (mm)	-	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-				

BYLAAG 2.53.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit P 53

Algemene inligting

Laboratorium nommer: DE 85	Kultivar: Princess
Lokaliteit: G de Bruyn Hartswater	Grondvorm: Hutton
Plant datum: 2.7.85	Grondserie: Mangano

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,32	0,35	1,06	0,35	0,85		
Grofsand 1,00-0,50	3,53	5,09	5,42	4,66	5,67		
Mediumsand 0,50-0,25	16,89	18,99	17,96	18,74	18,17		
Fynsand 0,25-0,1	58,98	56,01	54,88	56,02	52,92		
Baie fynsand 0,1-0,05	11,22	11,01	11,44	9,66	11,27		
TOTALE SAND	90,94	91,45	90,76	89,43	88,88		
Grofslik 0,05-0,02	1,74	1,62	1,21	2,77	1,34		
Fynslik 0,02-0,002	3,01	2,61	1,04	0,51	2,04		
TOTALE SLIK	4,75	4,23	2,24	3,28	3,38		
Klei <0,02	3,01	6,72	6,79	7,21	7,67		
Klei + slik	7,76	10,95	9,04	10,49	11,05		

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)					
1	0,317	-	0,292	-	0,285	
3	0,301	-	0,291	-	0,284	
6	0,166	-	0,174	-	0,229	
10	0,114	-	0,133	-	0,136	
30	0,096	-	0,107	-	0,113	
60	0,089	-	0,099	-	0,107	
100	0,081	-	0,09	-	0,099	
300	0,057	-	0,063	-	0,071	
1500	0,042	-	0,056	-	0,063	
Boonste grens van plantopneembare water	0,168	0,180	0,172	0,178	0,180	
Onderste grens van plantopneembare water	0,042	0,055	0,047	0,053	0,055	

C-waarde vir retensie vergelyking	4,795	5,004	4,872	4,971	5,011		
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	1,673	0,193	0,107	0,150	0,010		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1520	1756 *	1670	1669	1666		
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	834	-	261	-	237		

* Verdigting

BYLAAG 2.53.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stremingsperseel van lokaliteit P53 S

Dae na plant

Diepte (mm)	79	83	85	87	91										
0 - 300	0,099	0,068	0,063	0,058	0,051										
300 - 600	0,118	0,113	0,111	0,106	0,103										
600 - 900	0,116	0,112	0,111	0,105	0,104										
900 - 1200	0,125	0,122	0,122	0,117	0,116										
1200 - 1500	0,137	0,136	0,135	0,133	0,132										
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	178,5	171,3	162,6	155,7	151,8										
Totale watertekort (mm)	84,9	92,1	100,8	107,7	111,6										
Evapotranspirasie Strem (mm/dag)	-	1,8	4,4	3,5	1,0										
Nat	-	3,3	4,6	3,5	3,6										
Blaarwaterpotensiaal (kPa) Strem	-	1675	2150	2000	2100										
Nat	-	1250	1188	1325	1350										
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,3	9,0	5,3	8,0										
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)	-	1,75	0,55	1,70	0,51										

BYLAAG 2.53.3: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit P53

Dae na plant

Diepte (mm)	79	83	85	87	91										
0 - 300	0,106	0,072	0,119	0,116	0,073										
300 - 600	0,115	0,110	0,108	0,105	0,102										
600 - 900	0,118	0,115	0,114	0,108	0,107										
900 - 1200	0,126	0,123	0,123	0,117	0,117										
1200 - 1500	0,134	0,135	0,134	0,129	0,128										
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	179,7	166,5	179,4	172,5	158,1										
Totale watertekort (mm)	83,7	96,9	84,0	90,9	105,3										
Gemid. daaglikse ET (mm/dag)	-	3,3	4,6	3,5	3,6										
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,3	9,0	5,3	8,0										
Reën (mm)	-	-	-	-	-										
Besproeiing (mm)	-	-	22	-	-										

BYLAAG 2.54.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit A 54

Algemene inligting

Laboratorium nommer: PW (I)	Kultivar: T 4
Lokaliteit: H Pieterse Sandvet.	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 28.5.86	Grondserie: Annandale

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Bale grofsand 2,00-1,00	0,26	0,30	0,30	0,56	0,38	0,32	
Grofsand 1,00-0,50	3,38	3,06	3,04	3,88	3,52	3,28	
Mediumsand 0,50-0,25	36,77	31,80	31,78	30,48	31,88	30,46	
Fynsand 0,25-0,1	39,18	37,18	35,62	37,42	38,78	36,70	
Bale fynsand 0,1-0,05	10,76	11,80	10,80	11,82	10,94	11,60	
TOTALE SAND	90,35	84,14	81,54	84,16	85,5	82,36	
Grofslik 0,05-0,02	1,97	1,32	2,37	2,27	2,37	3,75	
Fynslik 0,02-0,002	1,81	3,01	2,11	2,21	1,81	0,70	
TOTALE SLIK	3,78	4,33	4,48	4,48	4,18	4,45	
Klei <0,02	6,53	12,34	14,36	12,55	12,24	13,55	
Klei + slik	10,31	16,67	18,84	17,03	16,42	18,00	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,315	-	0,284	-	-	0,323	
3	0,282	-	0,282	-	-	0,318	
6	0,201	-	0,251	-	-	0,217	
10	0,161	-	0,187	-	-	0,164	
30	0,119	-	0,124	-	-	0,118	
60	0,104	-	0,108	-	-	0,099	
100	0,093	-	0,098	-	-	0,093	
300	0,082	-	0,088	-	-	0,084	
1500	0,068	-	0,075	-	-	0,073	
Boonste grens van plantopneembare water	0,177	0,165	0,151	0,157	0,154	0,164	
Onderste grens van plantopneembare water	0,052	0,077	0,085	0,078	0,076	0,082	

C-waarde vir retensie vergelyking	4,958	5,446	5,620	5,475	5,426	5,553	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	-	-	-	-	-	-	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1565	1689	1719	1605	1575	1619	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	600	-	61	-	-	408	

BYLAAG 2.55.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit A 55

Algemene inligting

Laboratorium nommer: PW (II) 86	Kultivar: T 4
Lokalisiteit: H Pieterse Sandvet	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: 28.5.86	Grondserie: Annandale

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,28	0,2	0,34	0,28	0,38	0,38	
Grofsand 1,00-0,50	3,52	2,52	3,48	2,74	3,50	3,52	
Mediumsand 0,50-0,25	35,78	32,94	31,48	28,80	30,68	31,80	
Fynsand 0,25-0,1	38,50	37,28	35,32	37,88	38,54	34,25	
Baie fynsand 0,1-0,05	10,64	11,42	10,66	11,94	10,96	10,86	
TOTALE SAND	88,72	84,36	81,28	81,64	84,06	80,81	
Grofslik 0,05-0,02	2,49	2,84	2,02	2,51	3,03	2,35	
Fynslik 0,02-0,002	1,61	1,51	2,10	1,81	2,01	2,10	
TOTALE SLIK	4,10	4,35	4,12	4,32	5,04	4,45	
Klei <0,02	8,33	12,95	15,66	15,26	14,66	13,64	
Klei + slik	12,43	17,30	19,78	19,58	19,70	18,09	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)					
1	0,339	-	0,300	-	-	0,321
3	0,327	-	0,296	-	-	0,319
6	0,245	-	0,256	-	-	0,288
10	0,114	-	0,201	-	-	0,187
30	0,08	-	0,149	-	-	0,137
60	0,062	-	0,131	-	-	0,123
100	0,043	-	0,122	-	-	0,112
300	0,036	-	0,109	-	-	0,101
1500	0,028	-	0,096	-	-	0,088
Boonste grens van plantopneembare water	0,186	0,165	0,151	0,157	0,154	0,164
Onderste grens van plantopneembare water	0,060	0,079	0,089	0,088	0,088	0,082

C-waarde vir retensie vergelyking	5,114	5,496	5,696	5,680	5,690	5,560
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	-	-	-	-	-	-
Brutodigtheid (kg/m ³)	1558	1726	1615	1573	1598	1652
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	1653	-	333	-	-	189

BYLAAG 2.56.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit A 56

Algemene inligting

Laboratorium nommer:	VJW (I) 86	Kultivar:	T 4
Lokaliteit:	Van Jaarsveld Sandvet	Grondvorm:	Clovelly
Plant datum:	20.5.86	Grondserie:	Annandale

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,32	0,40	0,44	0,56	0,50	0,72	
Grofsand 1,00-0,50	3,42	3,14	3,50	2,92	3,62	3,84	
Mediumsand 0,50-0,25	34,62	33,89	33,58	30,18	33,12	32,94	
Fynsand 0,25-0,1	37,02	35,56	34,30	35,62	33,14	34,90	
Baie fynsand 0,1-0,05	12,56	11,32	10,24	11,52	10,44	10,38	
TOTALE SAND	87,94	84,31	82,06	80,8	80,82	82,78	
Grofslik 0,05-0,02	1,93	2,67	2,25	2,67	2,63	2,13	
Fynlik 0,02-0,002	2,31	2,31	2,11	2,01	2,51	1,71	
TOTALE SLIK	4,24	4,98	4,36	4,68	5,14	3,84	
Klei <0,02	6,83	11,65	13,86	15,36	15,36	13,86	
Klei + sliik	11,07	16,63	18,22	19,98	20,50	17,70	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,279	-	0,461	-	-	0,307	
3	0,278	-	0,459	-	-	0,306	
6	0,256	-	0,298	-	-	0,289	
10	0,185	-	0,193	-	-	0,206	
30	0,149	-	0,150	-	-	0,147	
60	0,135	-	0,140	-	-	0,141	
100	0,126	-	0,134	-	-	0,129	
300	0,114	-	0,124	-	-	0,097	
1500	0,104	-	0,115	-	-	0,09	
Boonste grens van plantopneembare water	0,176	0,193	0,177	0,173	0,182	0,182	
Onderste grens van plantopneembare water	0,055	0,077	0,083	0,090	0,092	0,081	

C-waarde vir retensie vergelyking	5,012	5,443	5,570	5,713	5,755	5,529	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	-	-	-	-	-	-	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1756	1620	1570	1586	1640	1664	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	850	-	600	-	-	305	

BYLAAG 2.57.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit A 57

Algemene inligting

Laboratorium nommer:	VJW (II) 86	Kultivar:	T 4
Lokaliteit:	Van Jaarsveld Sandvet	Grondvorm:	Clovelly
Plant datum:	20.5.86	Grondserie:	Annandale

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,54	0,36	0,20	0,40	0,60	0,30	
Grofsand 1,00-0,50	4,04	3,50	2,82	3,26	2,92	2,92	
Mediumsand 0,50-0,25	38,92	34,54	33,08	32,76	30,31	31,5	
Fynsand 0,25-0,1	33,90	33,04	34,02	33,38	35,94	33,42	
Baie fynsand 0,1-0,05	9,88	11,32	10,58	10,68	11,42	11,14	
TOTALE SAND	87,28	82,76	80,7	80,48	81,19	79,28	
Grofslik 0,05-0,02	1,82	2,57	1,46	2,49	2,69	2,67	
Fynslik 0,02-0,002	2,71	2,01	1,91	2,11	2,11	2,71	
TOTALE SLIK	4,53	4,58	3,37	4,60	4,80	5,38	
Klei <0,02	8,95	13,76	15,56	15,46	14,86	15,96	
Klei + sliik	13,48	18,34	18,93	20,06	19,66	21,34	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,281	-	0,334	-	-	0,383	
3	0,281	-	0,332	-	-	0,383	
6	0,210	-	0,269	-	-	0,323	
10	0,142	-	0,185	-	-	0,271	
30	0,112	-	0,145	-	-	0,224	
60	0,096	-	0,135	-	-	0,216	
100	0,083	-	0,125	-	-	0,204	
300	0,068	-	0,098	-	-	0,178	
1500	0,065	-	0,093	-	-	0,172	
Boonste grens van plantopneembare water	0,179	0,193	0,177	0,173	0,183	0,182	
Onderste grens van plantopneembare water	0,064	0,083	0,085	0,090	0,088	0,095	

C-waarde vir retensie vergelyking	5,194	5,580	5,628	5,719	5,687	5,823	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	-	-	-	-	-	-	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1736	1773	1561	1579	1588	1587	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	913	-	587	-	289	-	

BYLAAG 2.58.1: Algemene inligting, tekstuur, waterretensie en ander gegewens vir lokaliteit A 58

Algemene inligting

Laboratorium nommer: XPWS	Kultivar: -
Lokaliteit: K Potgieter Ramah	Grondvorm: Clovelly
Plant datum: -	Grondserie: Vaalbank

Diepte (m)	0-0,3	0,3-0,6	0,6-0,9	0,9-1,2	1,2-1,5	1,5-1,8	1,8-2,1
Tekstuurklasse (mm)	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand 2,00-1,00	0,25	0,06	0,09	0,05	0,06	0,07	
Grofsand 1,00-0,50	0,37	0,48	0,44	0,53	0,46	0,57	
Mediumsand 0,50-0,25	5,6	7,82	7,58	8,44	7,9	8,53	
Fynsand 0,25-0,1	23,61	26,14	25,33	24,75	24,95	27,2	
Baie fynsand 0,1-0,05	42,96	36,59	35,86	36,46	37,52	38,42	
TOTALE SAND	72,79	71,09	69,31	70,23	70,89	74,79	
Grofslik 0,05-0,02	7,68	9,19	9,56	9,71	9,81	8,61	
Fynslik 0,02-0,002	9,84	10,59	12,40	11,14	11,70	10,64	
TOTALE SLIK	17,52	19,78	21,96	20,85	21,51	19,25	
Klei <0,02	9,64	9,64	9,69	9,24	7,9	7,18	
Klei + slik	27,16	29,42	31,65	30,09	29,41	26,43	

Matrikspotensiaal (kPa)	Volumetriese waterinhoud (v/v)						
1	0,398	-	0,395	-	-	0,392	
3	0,393	-	0,389	-	-	0,388	
6	0,392	-	0,387	-	-	0,365	
10	0,318	-	0,284	-	-	0,232	
30	0,250	-	0,183	-	-	0,137	
60	0,199	-	0,145	-	-	0,116	
100	0,166	-	0,115	-	-	0,0964	
300	0,127	-	0,104	-	-	0,0885	
1500	0,109	-	0,092	-	-	0,083	
Boonste grens van plantopneembare water	0,172	0,166	0,159	0,168	0,166	0,162	
Onderste grens van plantopneembare water	0,094	0,098	0,095	0,098	0,090	0,090	

C-waarde vir retensie vergelyking	-	-	-	-	-	-	
Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)	-	-	-	-	-	-	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1541	1573	1576	1572	1567	1563	
Versadigde hidrouliese geleidingsvermoë (mm/dag)	341	-	147	-	-	256	

BYLAAG 3.3.6.1 Die grondhorisonlae wat gebruik is om die onderskeie retensiemodelle te evalueer.

Slik + Klei %	RAMAH		SANDVET		VAALHARTS		Data afkomstig vanaf
	Lokaliteit	Grondlaag (cm)	Lokaliteit	Grondlaag (cm)	Lokaliteit	Grondlaag (cm)	Streuderst 1985
0 - 10			G 39 M 20	0 - 30 0 - 30	W 5 P 53 P 53	0 - 30 60 - 90 0 - 30	Horison nommer: 20
10 - 15	M 23 W 16	150 - 180 0 - 30	A 55 M 20	0 - 30 60 - 90	G 36 P 53 G 36	0 - 30 120 - 150 60 - 90	23 3
15 - 20	M 26 M 21	30 - 60 60 - 90	G 39 A 54 A 56	60 - 90 60 - 90 60 - 90	M 19 M 19 * Mangano (2) ondergrond	30 - 60 90 - 120	17
20 - 25	M 27 W 11	60 - 90 60 - 90	G 40 A 57 A 55	90 - 120 150 - 180 150 - 180	* Mangano (2) bogrond		26 2
25 - 30	A 58 W 8	0 - 30 0 - 30					6 4
30	W 8 M 25	60 - 90 120 - 150					8

* Data afkomstig van Bennie & Burger, 1979.

BYLAAG 3.3.6.2: Ooreenstemmende gemete en voorspelde matrikspotensiaal waardes vir die onderskeie retensiemodelle.

Grondmatrikspotensiaal (kPa)							
Monster nommer	grond laag cm	Gemete	Voorspelde				
			Saxton et. al. (1986)	Ghosh (1976)	Campbell (1985)	Gewysigde Campbell (1982)	Arya & Paris (1981)
M23	150-180	10	7	5	22	6	11
		30	59	5	74	56	25
		60	199	7	149	209	29
		100	296	7	187	322	35
		300	608	7	284	709	39
		1500	882	8	352	1066	40
W16	0-30	10	24	6	47	19	22
		30	86	9	95	78	22
		60	163	10	137	161	23
		100	466	12	248	519	25
		300	826	14	343	981	33
		1500	1527	16	485	1946	45
M25	30-60	10	10	13	89	90	25
		30	277	21	652	282	29
		60	629	26	2510	2940	41
		100	1383	26	1709	1506	42
		300	2438	29	2400	2718	110
		1500	2438	29	2400	2718	150
M21	60-90	10	24	8	57	32	21
		30	61	10	104	83	22
		60	111	11	155	156	23
		100	275	16	282	400	29
		300	474	17	402	702	32
		1500	1161	20	725	1781	52
M11	60-90	10	6	4	31	8	22
		30	77	5	166	157	29
		60	121	6	224	266	30
		100	174	6	286	408	31
		300	343	6	449	901	32
		1500	1143	6	1000	3664	40

BYLAAG 3.3.6.2: Ooreenstemmende gemete en voorspelde matrikspotensiaal waardes vir die
(vervolg) onderskeie retensiemodelle.

Grondmatrikspotensiaal (kPa)							
Monster nommer	grond laag cm	Gemete	Voorspelde				
			Saxton et. al. (1986)	Ghosh (1976)	Campbell (1985)	Gewysigde Campbell (1982)	Arya & Paris (1981)
W11	60-90	10	4	8	23	10	19
		30	39	10	144	193	23
		60	122	11	375	907	25
		100	384	12	977	4229	27
		300	630	13	1479	8248	29
		1500	1152	14	2453	8623	30
A58	0-30	10	5	10	34	9	20
		30	39	16	138	79	30
		60	73	25	217	157	35
		100	143	36	351	329	44
		300	294	64	588	727	60
		1500	548	128	917	1438	100
W8	0-30	10	2	7	18	3	18
		30	8	11	51	13	20
		60	18	14	90	32	22
		100	34	17	146	65	25
		300	109	21	335	231	33
		1500	200	24	514	443	60
W8	60-90	10	6	72	26	13	14
		30	51	12	157	117	24
		60	169	16	419	384	30
		100	450	20	936	1019	38
		300	1580	27	2623	3558	60
		1500	2984	31	4418	6701	120
M25	120-150	10	7	8	24	26	18
		30	42	17	143	318	20
		60	131	26	428	1479	22
		100	189	30	611	2435	29
		300	291	35	929	4373	30
		1500	526	46	1651	9770	35

BYLAAG 3.3.6.2: Ooreenstemmende gemete en voorspelde matrikspotensiaal waardes vir die
(vervolg) onderskeie retensiemodelle.

Grondmatrikspotensiaal (kPa)							
Monster nommer	grond laag cm	Gemete	Voorspelde				
			Saxton et. al. (1986)	Ghosh (1976)	Campbell (1985)	Gewysigde Campbell (1982)	Arya & Paris (1981)
Streuderst	23	10	49	6	47	31	
		30	266	6	120	177	
		60	296	6	127	197	
		100	841	6	227	573	
		300	1448	6	306	998	
		1500	2269	6	393	1581	
	3	10	73	2	18	37	
		30	917	2	82	309	
		60	2618	3	152	749	
		100	11894	3	373	2688	
		300	28135	3	621	5557	
		1500	53577	3	909	9569	
	17	10	22	2	27	12	
		30	116	2	68	48	
		60	302	2	118	108	
		100	1292	3	271	372	
		300	2980	3	436	758	
		1500	5573	3	623	1292	
	26	10	5	4	15	4	
		30	30	4	46	16	
		60	50	4	63	24	
		100	66	4	75	30	
		300	93	4	93	39	
		1500	215	4	156	73	
	2	10	9	3	25	11	
		30	81	4	108	74	
		60	205	5	204	167	
		100	569	6	412	407	
		300	1570	7	825	988	
		1500	4806	8	1775	2623	

BYLAAG 3.3.6.2: Ooreenstemmende gemete en voorspelde matrikspotensiaal waardes vir die
(vervolg) onderskeie retensiemodelle.

Grondmatrikspotensiaal (kPa)							
Monster nommer	grond laag cm	Gemete	Voorspelde				
			Saxton et. al. (1986)	Ghosh (1976)	Campbell (1985)	Gewysigde Campbell (1982)	Arya & Paris (1981)
M19	30-60	10	9	8	11	7	41
		30	30	8	21	20	41
		60	645	10	122	364	42
		100	1565	10	203	844	43
		300	1798	10	220	962	44
		1500	4857	11	391	2468	45
M19	90-120	10	12	9	10	24	37
		30	155	11	126	108	38
		60	602	12	484	242	39
		100	1031	12	825	334	40
		300	1524	13	1215	421	41
		1500	4658	14	3671	820	42
Mangano (2) onder- grond		10	11	5	15	14	46
		30	78	5	52	121	52
		60	-	-	-	-	-
		100	286	6	121	521	55
		300	-	-	-	-	-
		1500	3736	6	622	9312	70
Mangano bogrond		10	14	6	16	10	50
		30	129	9	60	78	54
		60	-	-	-	-	-
		100	546	11	140	294	58
		300	-	-	-	-	-
		1500	24837	18	1315	9983	70
Streuderst	20	10	72	4	77	17	-
		30	576	4	207	140	-
		60	1185	4	292	291	-
		100	3696	4	504	918	-
		300	7811	4	721	1954	-
		1500	12715	4	910	3198	-

BYLAAG 3.3.6.2: Ooreenstemmende gemete en voorspelde matrikspotensiaal waardes vir die
(vervolg) onderskeie retensiemodelle.

Grondmatrikspotensiaal (kPa)							
Monster nommer	grond laag cm	Gemete	Voorspelde				
			Saxton et. al. (1986)	Ghosh (1976)	Campbell (1985)	Gewysigde Campbell (1982)	Arya & Paris (1981)
W5	90-120	10	32	8	48	13	
		30	91	8	81	42	
		60	125	9	95	61	
		100	186	9	116	94	
		300	749	9	235	447	
		1500	1635	9	348	1068	
P53	90-120	10	19	5	21	6	36
		30	45	5	32	18	37
		60	61	6	37	26	38
		100	90	6	45	41	40
		300	383	6	93	223	60
		1500	617	7	117	400	
G36	0-30	10	11	2	26	5	38
		30	1143	3	297	390	39
		60	558	3	204	197	41
		100	815	3	249	282	42
		300	7002	3	766	2196	55
		1500	5256	4	660	1670	60
P53	120-150	10	52	5	24	17	36
		30	140	6	41	42	37
		60	188	6	47	55	38
		100	285	6	58	81	39
		300	1708	7	145	426	44
		1500	3251	7	202	774	60
G36	60-90	10	54	2	77	25	39
		30	130	3	125	56	40
		60	1153	3	418	410	41
		100	1740	3	524	597	42
		300	3432	3	762	1108	43
		1500	7413	3	1165	2234	45

BYLAAG 3.3.6.2: Ooreenstemmende gemete en voorspelde matrikspotensiaal waardes vir die
(vervolg) onderskeie retensiemodelle.

Grondmatrikspotensiaal (kPa)							
Monster nommer	grond laag cm	Gemete	Voorspelde				
			Saxton et. al. (1986)	Ghosh (1976)	Campbell (1985)	Gewysigde Campbell (1982)	Arya & Paris (1981)
A54	60-90	10	32	6	34	18	18
		30	547	7	188	182	22
		60	1418	7	334	396	23
		100	2770	7	500	682	24
		300	5816	7	783	1246	25
		1500	17505	8	1521	3052	30
A56	60-90	10	24	5	135	14	17
		30	131	6	375	55	19
		60	209	6	495	81	20
		100	282	6	591	103	21
		300	478	6	809	159	22
		1500	797	7	1097	241	25
G40	90-120	10	10	3	43	6	18
		30	332	4	356	81	21
		60	607	5	511	127	22
		100	914	5	653	172	22
		300	2391	6	1163	351	24
		1500	3645	6	1497	480	25
A57	0-30	10	59	5	32	25	17
		30	226	6	66	86	18
		60	539	6	106	191	19
		100	1228	6	165	406	20
		300	3787	7	304	1141	22
		1500	4887	7	349	1441	30
A55	90-120	10	24	5	35	14	18
		30	204	5	133	79	19
		60	513	5	234	164	21
		100	856	6	321	246	23
		300	1921	6	527	467	25
		1500	4780	7	923	961	30

BYLAAG 3.3.6.2: Ooreenstemmende gemete en voorspelde matrikspotensiaal waardes vir die
(vervolg) onderskeie retensiemodelle.

Grondmatrikspotensiaal (kPa)							
Monster nommer	grond laag cm	Gemete	Voorspelde				
			Saxton et. al. (1986)	Ghosh (1976)	Campbell (1985)	Gewysigde Campbell (1982)	Arya & Paris (1981)
G39	0-30	10	51	3	27	12	20
		30	199	3	51	55	21
		60	579	3	85	184	21
		100	1551	4	135	555	22
		300	3859	4	208	1545	26
		1500	12556	4	361	5815	30
M20	0-30	10	59	4	27	19	22
		30	143	5	51	46	22
		60	232	5	85	74	23
		100	820	5	135	253	28
		300	3130	6	208	935	30
		1500	9250	7	361	2695	35
A55	0-30	10	278	5	94	140	20
		30	1182	5	359	300	22
		60	4827	5	1319	631	28
		100	36381	6	8531	1828	40
		300	97005	6	211154	3066	400
		1500	388352	6	76090	6349	4000
M20	60-90	10	35	3	36	17	22
		30	335	4	134	110	23
		60	546	4	178	165	24
		100	1190	5	280	312	25
		300	2633	6	445	600	26
		1500	6232	6	734	1216	30
G39	60-90	10	51	5	82	25	22
		30	153	5	158	62	23
		60	248	6	211	92	23
		100	548	6	336	177	24
		300	4032	7	1094	914	25
		1500	5362	7	1295	1155	25

BYLAAG 3.4.2.1: Die R en α_1 waardes wat vanaf die onderskeie kumulatiewe deeltjiegrootte-verspreidingskurwes, bereken is.

Gebied								
Ramah			Sandvet			Vaalharts		
lokalisiteit	R	α	lokalisiteit	R	α	lokalisiteit	R	α
	mm			mm			mm	
W 8	0,04	2,003	M 20	0,06	2,188	G 36	0,04	2,278
0 - 30 cm	0,05	1,639	150 - 180cm	0,07	1,921	0 - 30cm	0,044	2,085
	0,06	1,625		0,08	1,545		0,048	1,991
	0,07	1,589		0,09	1,436		0,05	1,890
	0,08	1,654		0,100	1,321		0,06	1,457
	0,09	1,581		0,12	1,2415		0,08	1,275
	0,10	1,559		0,14	1,295			
	0,12	1,527		0,16	1,316			
				0,18	1,297			
				0,20	1,225			
M 25	0,035	1,984	G 40	0,05	2,157	M 19	0,02	1,818
0 - 30cm	0,04	1,631	150 - 180cm	0,06	1,983	90 - 120cm	0,03	1,755
	0,45	1,536		0,07	1,726		0,05	1,675
	0,05	1,496		0,08	1,568		0,07	1,450
	0,055	1,485		0,09	1,495		0,10	1,328
	0,06	1,446		0,10	1,420			
	0,07	1,379		0,12	1,315			
	0,08	1,366		0,14	1,356			
	0,09	1,331		0,16	1,407			
	0,1	1,191		0,18	1,491			
C 47	0,05	1,976	G 40	0,06	2,250	W 5	0,009	2,083
0 - 30cm	0,06	1,959	0 - 30cm	0,07	2,114	0 - 30cm	0,008	1,746
	0,07	1,706		0,08	1,887		0,007	1,501
	0,08	1,594		0,09	1,676		0,005	1,272
	0,09	1,501		0,100	1,553		0,07	1,265
	0,1	1,371		0,12	1,463			
	0,15	1,354		0,14	1,428			
				0,16	1,482			
				0,18	1,461			

BYLAAG 3.4.2.2: Die W_i en R_i waardes wat vanaf die onderskeie kumulatiewe deeltjiegrootte-
(vervolg) verspreidingskurwes afgelees is.

W										
Vaalharts - lokaliteit										
R mm	W5 0-30cm	P53 60-90cm	P53 0-30cm	G36 0-30cm	P53 120-150cm	G36 60-90cm	M19 30-60cm	M19 90-120cm	Mangano ondergrond	Mangano bogrond
0,001	0,041	0,068	0,031	0,075	0,076	0,095	0,094	0,0922	0,105	0,078
0,02	0,07	0,085	0,065	0,11	0,1	0,138	0,15	0,16	0,15	0,16
0,03	0,075	0,09	0,07	0,12	0,105	0,142	0,16	0,17	0,165	0,17
0,04	0,09	0,1	0,08	0,13	0,112	0,15	0,17	0,18	0,24	0,23
0,05	0,118	0,11	0,094	0,15	0,125	0,16	0,195	0,2	0,345	0,33
0,06	0,15	0,13	0,11	0,18	0,15	0,19	0,22	0,225	0,425	0,4
0,07	0,188	0,175	0,145	0,225	0,19	0,24	0,25	0,25	0,49	0,48
0,08	0,22	0,26	0,21	0,29	0,27	0,3	0,325	0,325	0,55	0,52
0,1	0,41	0,4	0,35	0,4	0,4	0,4	0,425	0,44	0,64	0,6
0,12	0,525	0,485	0,45	0,5	0,5	0,48	0,525	0,525	0,725	0,675
0,14	0,65	0,625	0,55	0,59	0,6	0,55	0,6	0,60	0,79	0,725
0,16	0,75	0,675	0,625	0,65	0,7	0,625	0,675	0,67	0,835	0,775
0,18	0,8	0,75	0,69	0,68	0,75	0,675	0,718	0,725	0,85	0,8
0,2	0,85	0,825	0,75	0,821	0,815	0,725	0,75	0,74	0,965	0,825
0,4	0,965	0,93	0,95	0,95	0,93	0,95	0,89	0,9	0,98	0,91
1,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

BYLAAG 5.2 Die gemiddelde onversadigde hidrouliese geleivermoë en die ooreenkomstige F_{sr} waardes vir die onderskeie gewasse.

KORING			MIELIES			GRONDBONE			KATOEN		
Lokaliteit	\bar{K}	F_{sr}	Lokaliteit	\bar{K}	F_{sr}	Lokaliteit	\bar{K}	F_{sr}	Lokaliteit	\bar{K}	F_{sr}
W 8	$1,9 \times 10^{-2}$	1,83	M 21	$2,1 \times 10^{-2}$	4,01	G 37	0,18	4,57	C 45	0,117	3,52
W 10	$2,4 \times 10^{-1}$	7,26	M 23	$2,7 \times 10^{-2}$	2,20	G 35	0,133	3,18	C 47	0,028	2,77
W 12	1×10^{-4}	3,23	M 25	$1,25 \times 10^{-1}$	4,17	G 36	$4,8 \times 10^{-3}$	4,36	C 42	2,56	0,74
W 13	$4,0 \times 10^{-2}$	2,4	M 26	$6,44 \times 10^{-1}$	1,43	G 38	$8,9 \times 10^{-3}$	3,14			
W 15	4×10^{-2}	3,53	M 27	$2,2 \times 10^{-4}$	2,1	G 39	$4,0 \times 10^{-3}$	3,41			
W 16	1,3	1,88	M 18	1,77	1,29						
			M 19	1,456	1,29						

BYLAAG 6.3: Voorspelde proefbeskikbare waterkapasiteit en gemete waardes vir die onderste gewasse

		PBWK (mm)																	
GEWASSE	KORING	Lokaliteit	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	
		Simulasiemodel	198	199	153	153	121	169	208	168	70	21	165	43	132	139	158	108	
		Boedt & Laker	-	178	-	-	156	-	-	-	-	-	190	-	205	-	-	174	
	Gemete	211	180	87	95	93	117	122	140	65	45	161	102	146	151	122	137		
	MIELIES	Lokaliteit	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28	M29	M30	M31	M32	M33
		Simulasiemodel	180	66	178	156	138	131	128	188	182	170	159	150	152	126	138	166	155
		Boedt & Laker	105	102	105	-	-	-	105	-	-	105	105	105	-	105	-	105	105
		Gemete	188	46	70	115	106	38	198	124	168	112	202	206	75	157	140	179	104
	GRONDBONE	Lokaliteit	G35	G36	G37	G38	G39	G40	G41										
		Simulasiemodel	94	189	146	143	199	163	167										
		Gemete	71	158	119	138	152	137	129										
	KATOEN	Lokaliteit	C42	C43	C44	C45	C46	C47	C48	C49	C50								
		Simulasiemodel	134	166	155	149	165	144	146	141	126								
		Gemete	122	42	146	138	127	163	96	157	136								