

**'N WATERBALANSMODEL VIR BESPROEING GEBASEER OP PROFIELWATERVOORSIEN-
INGSTEMPO EN GEWASWATERBEHOEFTE**

deur

**A.T.P. Bennie, M.J. Coetzee, R. van Antwerpen,
L.D. van Rensburg & R. du T. Burger**

**Departement Grondkunde
Universiteit van die Oranje-Vrystaat
BLOEMFONTEIN**

**Verslag aan die
WATERNAVORSINGSKOMMISSIE**

PRETORIA

FEBRUARIE 1988

144/1/88

ISBN 0 908356 95 1

144/1/88

INHOUDSOPGAWE

BLADSY

OPSOMMING/ABSTRACT	v
DANKBETUIGING	x
1. INLEIDING	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Doel van die ondersoek	3
2. ONDERSOEK- EN METINGSPROSEDURE	4
2.1 Lokaliteite en gewasse	4
2.2 Waterweerstand op stremingspersele	4
2.3 Wortelontwikkeling	5
2.3.1 Bewortelingsdigtheid	5
2.3.2 Wortellengte-indeks	7
2.4 Waterinhoud	7
2.4.1 Kalibrasie van die neutronmeter	7
2.4.2 Gewaswaterverbruik	8
2.4.3 Kumulatiewe gewaswaterverbruik	9
2.5 Grondwaterveranderlikes	9
2.5.1 Waterretensiekurwes	9
2.5.2 Boonste grens van plantopneembare water	9
2.5.3 Onderste grens van plantopneembare water	10
2.5.4 Voorspellingsmodel vir matrikspotensiaal vanaf waterinhoud	12
2.5.5 Versadigde hidrouliese geleivermoë	13
2.6 Ander metings	15
2.6.1 Brutodigtheid	15
2.6.2 Blaarxileempotensiaal	15
2.6.3 Deeltjiegrootteverspreiding	15
2.6.4 Katioonadsorpsievermoë	16
2.6.5 Ander ontledings	16
3. DIE GROND-WORTELKONDUKTANSIEKOEFFISIËNT VIR DIE VER- SKILLENDIGE GROND-PLANT KOMBINASIES EN DIE BEREKENING VAN DIE PROFIELBESKIKBARE WATERKAPASITEIT	17

3.1	Inleiding	17
3.2	Berekening van die grond-wortelkonduktansie- koëffisiënt	20
3.2.1	Prosedure	20
3.2.2	Grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt vir verskillende gewasse	24
3.3	Model waarmee die profielbeskikbare waterkapasiteit van 'n grond-gewaskombinasie voorspel kan word	25
3.3.1	Inleiding	25
3.3.2	Prosedure waarvolgens die profielbeskik- bare waterkapasiteit bereken word	27
3.3.3	Vergelyking van die voorspelde profielbe- skikbare waterkapasiteit met die gemete waardes	28
3.4	Faktore wat die profielbeskikbare waterkapasiteit van gronde beïnvloed	35
3.5	Samevatting	36
4.	EFFEK VAN WORTELVERSPREIDING OP DIE PROFIELWATERVOOR- SIENINGSTEMPO EN PROFIELBESKIKBARE WATERKAPASITEIT VAN GRONDE	37
4.1	Inleiding	37
4.2	Vergelyking van die Rowse & Barnes en Gerwitz & Page modelle	42
4.3	Voorspelling van wortelverspreiding gedurende die groeiseisoen met die Gerwitz & Page-model	44
4.3.1	Beraming van die totale wortellengte per eenheid grondoppervlakte	44
4.3.2	Beraming van die verspreidingskonstante (f)	50
4.3.3	Toepassingsprosedure van die Gerwitz & Page model	53
4.4	Invloed van die verandering in wortelverspreiding op die profielwattervoorsieningstempo gedurende die groeiseisoen van die gewastipes	54

4.5	Invloed van die verandering in die wortelverspreiding op die profielbeskikbare waterkapasiteit gedurende die groeiseisoen van die gewastipes	56
4.6	Effek van bewortelingsdiepte op die profielwatervoorsieningstempo en profielbeskikbare waterkapasiteit	56
4.7	Prosedure van die model waarvolgens die profielbeskikbare waterkapasiteit en profielwatervoorsieningstempo deur simulاسie beraam word	59
4.8	Samevatting	61
5.	GEBRUIK VAN DIE PROFIELBESKIKBARE WATERKAPASITEITE EN GEWASWATERBEHOEFTE VIR DIE BEREKENING VAN DIE TOEDIENINGSVEREISTES VAN BESPROEIINGSTELSELS	63
5.1	Inleiding	63
5.2	Oesopbrengs-waterverbruiksfunksies	65
5.3	Daaglikse gewaswaterbehoeftekurwes	70
5.4	Gebruik van die waterbehoeftekurwe, oesopbrengs-waterverbruiksfunksie en profielbeskikbare waterkapasiteit vir die berekening van die minimum daaglikse watertoedieningsvereiste van 'n besproeiingstelsel	72
5.5	Samevatting	83
6.	GEBRUIK VAN DIE PROFIELBESKIKBARE WATERKAPASITEIT EN PROFIELWATERVORSIENINGSTEMPO IN WATERBALANS BESPROEIINGSKEDULERINGSMODELLE	84
6.1	Inleiding	84
6.2	Besproeiingskedulering met behulp van daaglikse gewaswaterbehoeftekurwes	87
6.3	Besproeiingskedulering met behulp van die direkte meting van grondwaterinhoud en toelaatbare ont-trekking van plantbeskikbare water	92

6.4	Gekombineerde gebruik van die gewaswaterbehoeftekurwes en direkte meting van die toelaatbare onttrekking van plantbeskikbare water	93
6.5	Evaluering van die verskillende benaderings tot besproeiingskedulering	93
6.5.1	Prosedure	94
6.5.2	Koring	94
6.5.3	Grondbone	98
6.5.4	Mielies	100
6.6	Samevatting	103
7.	SAMEVATTENDE BESPREKING	106
	LITERATUURVERWYSINGS	109
	BYLAE	115

OPSOMMING

Om die mees effektiewe gebruik van besproeiingswater te verseker is dit noodsaaklik om die watertoediening sodanig te bestuur of skeduleer dat die plante op geen stadium aan plantwaterstremming onderwerp word nie of op 'n wyse waar die voorkoms en graad van plantwaterstremming beplan word. Plantwaterstremming sal intree wanneer die daaglikse gewaswater-behoefte die grondwatervoorsiening oorskry. Die daaglikse gewaswater-behoefte is hoofsaaklik van atmosferiese toestande en die eienskappe van die blaredak afhanklik terwyl die grondwatervoorsiening 'n funksie van wortelverspreiding en die wateropname deur en -voorsiening aan die wortels is.

Die potensiële watervoorsiening deur die grond-wortel sisteem aan die bogrondse plantdele, neem toe met 'n toename in bewortelingsdiepte en -digtheid en bereik 'n maksimum aan die begin van die reprodutiewe groeistadia van die meeste gewasse. Die verhouding tussen die werklike evapotranspirasie-aanvraag en die potensiële watervoorsieningstempo kan gebruik word om die stremmingsverhouding by spesifieke toestande te bereken.

Die potensiële watervoorsiening deur 'n homogene bewortelde grondlaag (i) kan met die volgende vergelyking bereken word:

$$LWVT_i = Fsr_i \cdot \ln(\theta_i / \theta_{oi}) \cdot (\pi Lv_i)^{1/2} \cdot (\psi_{gi} - \psi_p) \cdot z_i$$

waar $LWVT_i$ = watervoorsieningstempo deur laag i (mm dag⁻¹)
 Fsr_i = grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt vir laag i (mm² dag⁻¹ kPa⁻¹)
 Lv_i = bewortelingsdigtheid (mm wortels mm⁻³ grond) vir laag i
 θ_{oi} = volumetriese waterinhoud by $\psi_g = \psi_p$
 θ_i = volumetriese waterinhoud by laag i
 ψ_{gi} = matrikspotensiaal van laag i (-kPa)
 ψ_p = blaarxileempotensiaal (-kPa)
 z_i = dikte van laag i (mm).

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

$$PWVT_x = \sum_{i=1}^n LWVT_i$$

Die begin van grondgeïnduseerde plantwaterstremming word deur 'n stremmingsindeks (SI) wat 1 nader, aangedui. Die stremmingsindeks is die verhouding tussen die evapotranspirasie (ET) en PWVT n.l.:

$$SI_x = ET_x / PWVT_x$$

Die doelstellings met die projek soos vervat in die kontrak was as volg:

- i) Om die empiriese grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt vir verskillende grond-gewastipe kombinasies te meet.
- ii) 'n Wortelgroeimodel te vind waarmee die verandering in die bewortelingsdigtheid op verskillende gronddieptes deur die groeiseisoen voorspel kan word.
- iii) Om met behulp van die genoemde insette 'n simulasiemodel saam te stel waarmee die onderste of droë grens van plantopneembare water waarby 'n SI = 1 intree, vir verskillende situasies bereken kan word.
- iv) Om die verskil tussen veldwaterkapasiteit (boonste of nat grens van plantopneembare water) en die waterinhoud waarby stremming intree, n.l. die profielbeskikbare waterkapasiteit, te gebruik om besproeiingskedulering en die beplanning van besproeiingstelsels te verfyn.

Die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt is vir 'n groot verskeidenheid gronde gekombineer met koring, mielies, grondbone, katoen en erte binne die volgende besproeiingsgebiede gemeet n.l. Vaalharts, Sandvet tussen Bultfontein en Wesselsbron en Ramah langs die Oranjerivier naby Luckhoff. Daar is vasgestel dat die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt 'n funksie van die slik-plus kleipersentasie van 'n grond is.

'n Empiriese wortelgroei-model wat op die Gerwitz & Page-model gebaseer is, is ontwikkel en getoets. Hierdie model kan gebruik word om die verandering in die bewortelingsdigtheid van koring, mielies, grondbone en katoen in die grondprofiel gedurende die groeiseisoen, te voorspel.

Die ander veranderlikes wat vir die profielwatervoorsieningsmodel benodig word is ook bestudeer n.l.:

- i) 'n Regressiemodel waarmee die veldwaterkapasiteit van verskillende grondlae vanaf die persentasie slik plus klei bereken kan word is afgelei.
- ii) 'n Algemene waterretensievergelyking waarmee die matrikspotensiaal vanaf die volumetriese waterinhoud van 'n grondlaag bereken kan word is uit beskikbare vergelykings in die literatuur saamgestel. Die koëffisiënte vir dié algemene vergelyking kan maklik vanaf die slik- plus kleipersentasie bereken word.
- iii) Kritiese blaarxileempotensiale waarby ernstige plantwaterstremming geïdentifiseer is, is genoteer.

Al die gegewens is gebruik om 'n model saam te stel waarmee die profielbeskikbare waterkapasiteit van spesifieke grond-gewastipe kombinasies onder verskillende toestande en met verloop van die groeiseisoen, bereken kan word. Sodoende is die eerste tot derde doelstellings van die projek bereik.

Die vierde doelstelling van die projek het oor die gebruik en bestuur van die profielbeskikbare waterkapasiteit in die vasstelling van ontwerpvereistes vir besproeiingstelsels en in die skedulering van besproeiingswater, gehandel. Oesopbrengs-waterverbruiksfunksies is verfyn waarmee die totale gewaswaterbehoefte per seisoen bereken kan word. Daaglikse gewaswaterbehoeftekurwes, waarmee die daaglikse gewaswaterverbruik by 'n spesifieke oesopbrengsmikpunt beraam kan word, is vir die onderskeie gewastipes afgelei. Formules is afgelei waarmee die watertoedieningsbehoefte van 'n besproeiingstelsel, met in agneming van

die profielbeskikbare waterkapasiteit en die gewaswaterbehoefte, bereken kan word.

Die verskillende wyses waarop die toediening van besproeiingswater geskeduleer kan word is gedemonstreer en in die praktyk uitgetoets. Die skedulering van besproeiing volgens die waterbalansmetode was suksesvol en dit is 'n eenvoudige en maklik bruikbare wyse van beheer oor watertoediening. Die metodiek waarvolgens 'n watertoedieningsprogram vir die hele groeiseisoen bereken kan word is volledig behandel en verduidelik. Dieselfde geld vir die prosedure waarvolgens 'n toelaatbare wateronttrekkingskurwe vir die hele groeiseisoen van spesifieke grond-gewastipe kombinasies bereken kan word. Om die toepassing van hierdie resultate in die praktyk te verseker en bespoedig is al die berekeningsprosedures in 'n rekenaarprogram, bekend as die besproeiingswater bestuursprogram (BEWAB) vervat.

Hierdie verslag bevat baie bruikbare inligting om besluitneming oor die toedieningsvereistes waarvoor 'n besproeiingstelsel vir 'n spesifieke grond-gewastipe kombinasie ontwerp behoort te word, te vergemaklik. 'n Eenvoudige goedkoop waterbalansmetode van besproeiingskedulering het goeie resultate gelever. Hierdie resultate kan met sukses in die besproeiingsgebiede van die Sentrale- en Westelike-Vrystaat, Noord-Kaapland en Wes-Transvaal aangewend word. Die benaderings wat gevolg is, is ook in die ander besproeiingsgebiede van toepassing maar omdat die vergelykings in die model hoofsaaklik empiries is word ander koëffisiënte vir ander klimaatstreke benodig.

Daar word beplan om die resultate en aanwending daarvan in die praktyk by wyse van publikasies en hoofsaaklik kort eendag-kursusse aan landboukundiges en boere bekend te stel. Verskeie boere gebruik reeds die metode van besproeiingskedulering.

Aspekte wat verdere navorsing regverdig is die volgende:

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

- ii) Seisoenale gewaswaterbehoeftekurwes vir al die ander gewastipes wat onder besproeiing verbou word, word benodig asook die grondwortelkonduktansiekoëffisiënte daarvan.

DANKBETUIGING

Die navorsing waaroor in hierdie verslag gerapporteer word, spruit voort uit die volgende navorsingsprojek wat deur die Waternavorsingskommissie (WNK) gefinansier is: Die gebruik van die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt en stremmingsverhouding as insette vir die bepaling van die besproeiingsvereistes vir geselekteerde grond-plant-atmosfeer sisteme.

Die loodskomitee wat vir die projek verantwoordelik was, het uit die volgende persone bestaan:

Voorsitter	Dr. G.C. Green	Waternavorsingskommissie
Ondervoorsitter	Prof. J.J. Human	Universiteit van die O.V.S.
Sekretaris	Mnr. F.P. Marais	Waternavorsingskommissie
Lede	Mnr. D.S. van der Merwe	Waternavorsingskommissie
	Dr. D. Scotney	Dept. van Landbou en Watervoorsiening
	Dr. A.J. van der Merwe	Dept. van Landbou en Watervoorsiening
	Dr. D.A. Russell	Dept. van Landbou en Watervoorsiening
	Dr. A. Streutker	Dept. van Landbou en Watervoorsiening
	Mnr. P.F. Pretorius	Dept. van Waterwese
	Dr. P.C. Reid	Dept. van Waterwese
	Prof. H. van H. van der Watt	Universiteit van Pretoria
	Prof. M.C. Laker	Universiteit van Pretoria.

Die finansiering deur die WNK en die bydraes van die lede van die loodskomitee word met dank erken.

Dank word ook uitgespreek teenoor die Raad van die Universiteit van die Oranje-Vrystaat, die Rektore, die Registrateurs en personeel betrokke by die administrasie van die projek vir finansiële en ander ondersteuning.

'n Hartlike woord van dank en waardering vir hul samewerking aan die besproeiingsboere wat medewerkers van die projek was. 'n Volledige lys van name verskyn in Bylae 2.1 tot 2.5.

HOOFSTUK 1

INLEIDING

1.1 Algemeen

Die primêre regverdiging om fondse wat vanaf heffings op waterverbruik verkry is vir besproeiingsnavorsing aan te wend, is dat die verbeterde tegnologie wat sodoende ontwikkel word deur besproeiingsboere of hul adviseurs gebruik kan word om hul bestuursdoelwitte te bereik. Die resultate wat daardeur behaal word mag meetbaar wees in 'n beter finansiële verdienste, verminderde tegniese- of arbeidsinsette, hoër produksie per eenheid water of eenvoudig die wete of gemoedsrus dat die beste besluite, by die heersende beperkings, geneem is.

Volgens Jensen (1981) vaar die meeste besproeiingsboere besonder goed met die skedulering van besproeiing sonder die hulp van gesofistikeerde apparate of besluitnemingsdata. Hulle sal slegs nuwe tegnologie aanvaar indien daar direkte persoonlike voordeel daaruit sal voorspruit met die minimum koste implikasies en sonder dat daar hoë eise aan hul beperkte tyd gestel word. Indien die aanvaarding van nuwe tegnologie nie vir die besproeiingsboer ooglopende voordele inhou nie, maar eerder in lands- of publieke belang is, is subsidies nodig om die toepassing daarvan aan te moedig.

'n Basiese beginsel van die skedulering van besproeiingswater met meeste van die kommersiële besproeiingstelsels is dat die plantopneembare grondwaterreservoir en nie plantwaterstremming of atmosferiese aanvraag, bestuur word. Die intreding van plantwaterstremming dui daarop dat die vlak van die grondwaterreservoir te laag, a.g.v. verkeerde bestuur, gedaal het. Klimaatstoestande en hoofsaaklik die atmosferiese verdampingsaanvraag beïnvloed ook die tempo waarteen die vlak van die grondwaterreservoir sal daal. Kennis van al hierdie apsekte, n.l. die aaneengeskakelde grond-plant-atmosfeer kontinuum, is noodsaaklik vir die doeltreffende bestuur van die vlak van plantopneembare grondwater.

Om die vlak van die plantopneembare grondwaterreservoir so te bestuur dat die maksimum oesopbrengs met die minimum waterverbruik behaal word

moet die volume van die reservoir bekend wees. Hensley & De Jager (1982) het dit as die profielbeskikbare waterkapasiteit gedefinieer. Omvattende literatuuroorsigte oor plantopneembare water en die toelaatbare onttrekking daarvan voordat sekere grade van plantwaterstremming of oesopbrengs skade sal intree is deur Hensley & De Jager (1982) en Boedt & Laker (1985) onderneem. Die profielbeskikbare waterkapasiteit is die verskil in die profielwaterinhoud tussen die boonste of nat grens (veldwaterkapasiteit) en die onderste of droë grens van plantopneembare water. Beide hierdie grense is nie konstant nie maar is dinamies van aard.

Botha, Bennie & Burger (1983) het in 'n vorige ondersoek die invloed van wortelverspreiding op die toelaatbare onttrekking van plantopneembare water ondersoek. Hulle het 'n wiskundige model afgelei waarmee die potensiële watervoorsieningstempo van die grond-wortelsisteem aan die bogrondse plantdele, bereken kan word. Die verhouding tussen die waterverbruiks- of aanvraagtempo en die watervoorsieningstempo is deur Botha et al. (1983) as die grond- of voorsieningsgeïduseerde plantwaterstremmingsindeks gedefinieer. Die profielwaterinhoud waarby die stremmingsindeks gelyk aan 1, d.w.s. waar die voorsieningstempo gelyk aan die aanvraag raak, dui die onderste grens van plantopneembare water of profielbeskikbare waterkapasiteit aan waarby plantwaterstremming van 'n ernstige graad begin intree.

Volgens Botha et al. (1983) is die profielwatervoorsieningstempo 'n funksie van die volgende faktore:

- i) die grond-wortel konduktansiekoëffisient,
- ii) bewortelingsdigtheid,
- iii) die verhouding tussen die waterinhoud en die permanente verwelk-punt nl. die relatiewe waterinhoud,
- iv) die waterpotensiaalverskil tussen die plant en die grond.

Om hierdie model algemeen te kan toepas om die ontwerpvereistes van besproeiingstelsels vas te stel en riglyne vir besproeiingskedulering neer te lê, is dit nodig om twee van die insette nl. die grond-wortel

konduktansiekoëffisiënt en bewortelingsdigtheid te kan voorspel.

1.2 Doel van die ondersoek

Hierdie ondersoek het twee hoofdoelstellings gehad.

Eerstens was daar aandag geskenk aan wyses om die insetveranderlikes van die profielwatervoorsieningsmodel vanaf maklik meetbare kenmerke te beraam. Die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt is 'n konstante wat vir verskillende grond-gewastipe kombinasies bepaal moes word om die faktore wat 'n invloed daarop het, te identifiseer. Aandag moes ook aan wyses, waarop die bewortelingsdigtheid deur die grondprofiel voorspel kan word, geskenk word. Dit was ook noodsaaklik om oor 'n betroubare voorspellingsmodel vir grondwaterpotensiaal en die boonste grens van plantopneembare water, te beskik. Om in hierdie doelstellings te slaag moes dit moontlik wees om die verandering in die profielbeskikbare waterkapasiteit en profielwatervoorsieningstempo gedurende die groei-seisoen van die gekose gewastipes nl. koring, mielies, grondbone en katoen te kon voorspel.

Tweedens was dit nodig om die wyses waarop die voorspelde of gemete profielbeskikbare waterkapasiteit vir spesifieke grond- gewastipe kombinasies aangewend kan word vir die formulering van die ontwerpvereistes vir besproeiingstelsels en die verskaffing van bestuursriglyne vir besproeiingskedulering, te ondersoek. Dit kan by wyse van 'n maklik bruikbare rekenaarprogram, vir algemene toepassing in besproeiingsboerdery beskikbaar gestel word.

HOOFSTUK 2

ONDERSOEK- EN METINGSPROSEDURE

2.1 Lokaliteite en gewasse

Die ondersoek is op 'n aantal plase in drie besproeiingsgebiede, n.l. Sandvet, Vaalharts en Ramah, uitgevoer. By Sandvet is koring, mielies en grondbone op twee grondtipes, n.l. Hutton Mangano en Clovelly Annandale, ondersoek. Die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt (stremmingstudie), seisoenale waterverbruikskurwe, wortelontwikkeling en evaluering van verskillende besproeiingskeduleringsbenaderings is op 'n aantal lokaliteite bepaal. Dieselfde metings, behalwe die evaluering van besproeiingskedulering, is op een katoenlokaliteit met 'n Clovelly Annandale, uitgevoer.

By Vaalharts is slegs die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt en wortelontwikkeling van koring, erte, mielies, katoen en grondbone vir verskillende grondtipes op 'n aantal lokaliteite gemeet.

By Ramah is die grond-wortelkonduktansie, seisoenale waterverbruikskurwe en wortelontwikkeling van koring, mielies, grondbone en katoen vir 'n aantal grondtipes op verskillende lokaliteite gemeet. Die voorgestelde besproeiingskeduleringsprogramme vir koring is gedurende die laaste helfte van 1987 daar uitgetoets. Die resultate sal as 'n afsonderlike publikasie beskikbaar wees.

Die algemene inligting en besonderhede van elke lokaliteit word in Bylaag 2.1 vir koring; 2.2 vir erte; 2.3 vir katoen; 2.4 vir grondbone en 2.5 vir mielies verstrek.

2.2 Waterweerhouding op stremmingspersele

Om die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt vanaf die daaglikse evapotranspirasie te bereken en vir die in situ meting van die profielbeskikbare waterkapasiteit moet watertoediening verhoed word totdat die plante sigbare waterstremming toon. Die afskerming teen watertoediening is op twee wyses bewerkstellig. By koring, erte, katoen en grond-

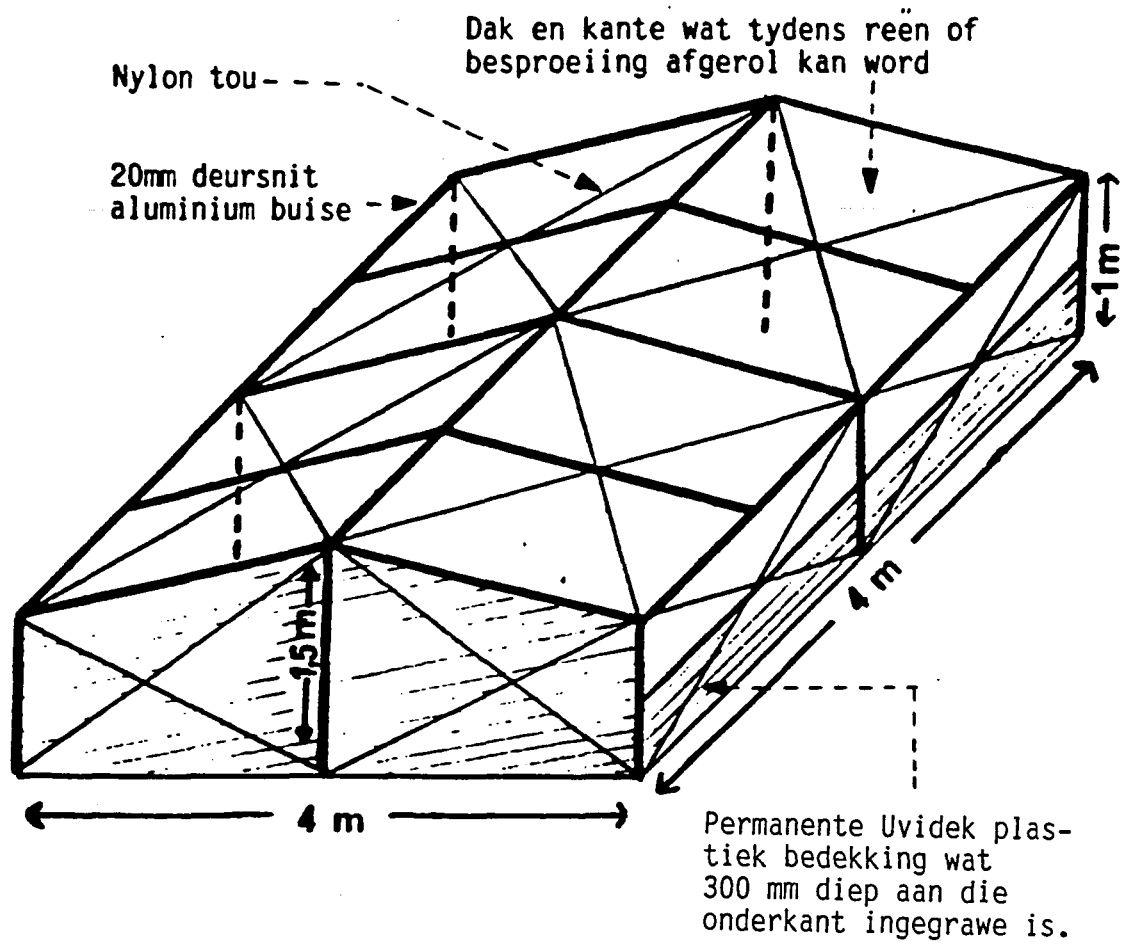
bone is van 4 x 4 meter tydelike reënskerms gebruik gemaak. Die raamwerk van die reënskerms is van 20 mm aluminiumbuis, wat maklik inmekaar skuif, vervaardig. Die kante van die raamwerk is permanent met Uvidek bedek en die dak is slegs wanneer dit gereën het of besproei is, oorgetrek. Die konstruksie van die reënskerms word in Figuur 2.1 geïllustreer. By mielies te Sandvet en Vaalharts is dieselfde reënskerms, waarvan die sykante en nok na 2 en 2,5 meter onderskeidelik verhoog is, gebruik. Die mielies op Ramah het te hoog gegroei (3 + meter) in welke geval die grondoppervlak met plastiek seil bedek is. Die plastiek bedekking was ook 4 x 4 meter groot en die kante is in die grond ingegrawe en om elke plant en die toegangsbuise verseël met kleefband.

Twee neutronmeter toegangsbuise is in die middel van elke perseel geïnstalleer om die wateronttrekking te meet. 'n Nat verwysingsperseel, sonder 'n reënskerm maar met drie neutronmeter toegangsbuise is langsaan elke stremmingsperseel gebruik om verwysingsmetings van evapotranspirasie en blaarxileempotensiaal, onder dieselfde klimaatstoestande en tyd van meting, te verkry. Die evapotranspirasietempo en blaarxileempotensiaal van 'n stremperseel is met dié van die nat verwysingsperseel vergelyk om die begin van plantwaterstremming te identifiseer. 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 2.101.2, verstrek.

2.3 Wortelontwikkeling

2.3.1 Bewortelingsdigtheid

'n Gat 2 m lank, 0,5 m breed en 2,2 m diep is gegrawe. Die blootgestelde grondprofiel is aan een wand in 300 mm dik lae afgemerk. Duplikaat grondkerne, met 'n 100 mm deursnit en 1000 cm³ volume, is per laag gemonster en in 'n plastieksak geplaas. Die wortels is van die grond geskei deur die monster op 'n 0,5 mm sif te plaas en sorgvuldig die fyn materiaal met water deur die sif te was. Die wortels is per hand van die materiaal bo-op die sif geskei. Die wortellengte per monster is



FIGUUR 2.1: Illustrasie van die tydelike reënskerms wat gebruik is.

met 'n gemodifiseerde infrarooi wortel-lyninterseksieteller, soos beskryf deur Rowse & Phillips (1974), gemeet.

Die bewortelingsdigtheid van 'n laag is die wortellengte per monster gedeel deur die volume van die monster. Die metings is verskeie kere gedurende die groeiseisoen by sommige lokaliteite en slegs een of twee keer per seisoen by ander geneem. Waar slegs een keer gemeet is, is dit gedurende die laat vegetatiewe en vroeë reprodktiewe groeistadia, wanneer die maksimum wortelontwikkeling plaasgevind het, gedoen. Hierdie meting is waar moontlik met een in die vroeë vegetatiewe groeistadium, net voordat die periode van lineêre gewasgroei begin, aangevul.

2.3.2 Wortellengte-indeks

Die wortellengte per eenheid grondoppervlakte of wortellengte-indeks is met vergelyking 2.1 bereken.

$$L = \sum_{i=1}^n L v_i \cdot z_i \quad 2.1$$

waar L = wortellengte-indeks (mm wortels mm^{-2} grondoppervlakte)
 $L v_i$ = bewortelingsdigtheid van laag i (mm wortels mm^{-3} grond)
 z_i = dikte van laag i (mm)
 n = aantal bewortelde grondlae.

2.4 Waterinhoud

2.4.1 Kalibrasie van die neutronmeter

Alle waterinhoudmetings is met twee Campbell Pacific 503 DR neutronmeters geneem. Die appaarte is direk in volumetriese waterinhoud gekalibreer.

Die kalibrasieprosedure was soos volg: Ses staal toegangsbuise is in pare op drie posisies met verskillende waterinhoud ongeveer 10 m van mekaar tot 'n diepte van 2 m geïnstalleer. Die duplikaatbuise is 0,5 m van mekaar geïnstalleer. Neutronmeterlesings is op 300 mm intervale,

vanaf die grondoppervlak, geneem waarna 'n gat direk langs die buise tot 'n diepte van 2 m gegrawe is. Die gravimetriese waterinhoud en bruto-digtheid van die grond weerskante van die buis is op elke meetposisie, bepaal. 'n Lineêre regressie is op die tellingverhouding (tellings per minuut/standaardtelling) en die volumetriese waterinhoud gedoen om die kalibrasiekoëffisiënte te bepaal. Geen verskil het tussen die kalibrasiegrafieke van die verskillende grondlae, by al die gronde, voorgekom nie. Dieselfde kalibrasiegrafiek is vir die eoliese Sandvet- en Vaalhartsgronde gebruik en vir die alluviale Ramahgronde is 'n ander grafiek gebruik. Die neutronmeters is slegs aan die begin van elke seisoen gestandaardiseer waarna dieselfde standaardtelling vir die hele seisoen gebruik is.

2.4.2 Gewaswaterverbruik

Die wyse waarop die evapotranspirasie gemeet is kon afloop, onderskeping deur die blaredak en diep perkolasie ingesluit het hoewel voorsorg getref is om dit te verhoed. Om hierdie rede word daar in hierdie ondersoek na gewaswaterverbruik eerder as na evapotranspirasie verwys.

Drie neutronmeter toegangsbuise is per lokaliteit tot op 'n diepte van 2 m, of tot bokant 'n ondeurdringbare laag, geïnstalleer. Die buise is in die vorm van 'n driehoek 10 m vanmekaar gespaseer. By elke toegangsbuis is ook 'n reënmeter, direk bokant die blaredak van die gewas, geplaas om die hoeveelheid reën en besproeiing te meet. Die gemiddelde daaglikse gewaswaterverbruik is met vergelyking 2.2 bereken.

$$GWV = \left[\sum_{i=1}^n \Delta\theta_i \cdot z_i + R \right] / t \quad 2.2$$

waar GWV = gemiddelde gewaswaterverbruik (mm dag⁻¹)

$\Delta\theta_i$ = verandering in die waterinhoud van laag i tussen twee metings (v v⁻¹) dus $\Delta\theta = \theta_{x-1} - \theta_x$ waar x = metingsdag

z_i = dikte van laag i (mm)

R = reën plus besproeiing tussen twee metings (mm)

t = aantal dae tussen twee metings.

In die figure waar die gewaswaterverbruik as 'n funksie van dae na plant aangetoon is, n.l. die gewaswaterverbruikkurwes, is die GWV teenoor die middelste dag van die periode waarvoor dit gemeet is, gestip.

2.4.3 Kumulatiewe gewaswaterverbruik

Die totale waterverbruik vir opeenvolgende periodes is bymekaar getel om die kumulatiewe waterverbruik te gee. Dit is teen die laaste dag van elke periode gestip waar dit grafies teenoor dae na plant voorgestel is.

2.5 Grondwaterveranderlikes

2.5.1 Waterretensiekurwes

Waterretensiekurwes is op versteurde monsters van verskillende horisonte uit geselekteerde grondprofile van aldre gebiede, gedoen. Die monsters is tot die veld brutodigtheid gepak en volgens die metode van Richards (1954) met 'n drukplaatapparaat tot die verlangde matrikspontensiale gebring.

2.5.2 Boonste grens van plantopneembare water

Die boonste of nat grens van plantopneembare water (POW) is in situ by 'n verskeidenheid van lokaliteite gemeet. Twee neutronmeter toegangsbuise is 0,5 m vanmekaar 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 2 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 'n deeltjiegrootte-analise. Die gemete waardes vir elke grondhorison word in Bylae 2.1.1 tot 2.101.1 vir die lokaliteite verstrek.

Die boonste grenswaardes van POW het 'n hoogsbetekenisvolle lineêre korrelasie met die inhoud gronddeeltjies kleiner as 0,05 mm n.l. die

slik plus klei-inhoud, gegee. Die resultaat word in Figuur 2.2 aangedui. Dit stem ook baie goed met dié van Boedt & Laker (1985) ooreen. Vergelyking 2.3 is afgelei vir die berekening van die boonste grens van POW of veldwaterkapasiteit vir gronde van die Sentrale- en Westelike-besproeiingsgebiede.

$$POW_{bo} = 0,0037 (S + K\%) + 0,139 \quad r^2 = 0,49 \quad 2.3$$

waar POW_{bo} = volumetriese waterinhoud wat die nat grens van POW verteenwoordig ($v \text{ v}^{-1}$)

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

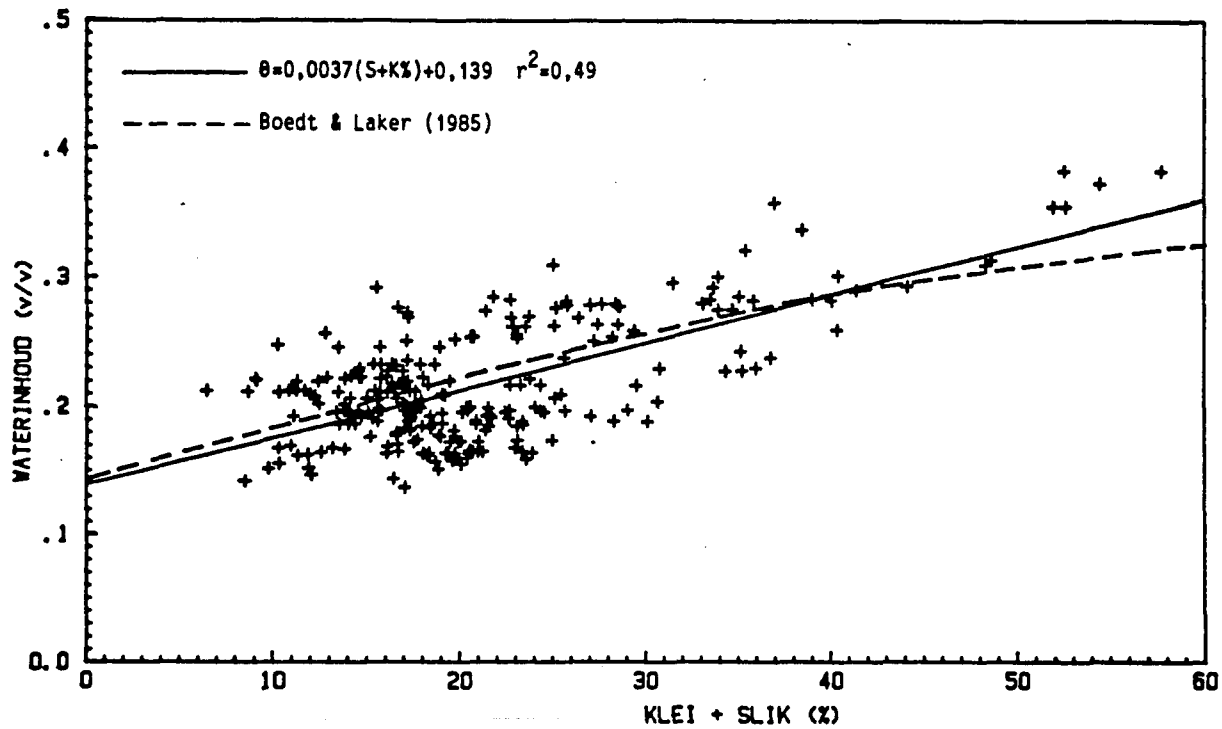
Vir sagte kalkkreet horisonte, wat redelik algemeen in sekere gebiede kan voorkom, word 'n konstante volumetriese waterinhoud van 0,345 aanbeveel.

2.5.3 Onderste grens van plantopneembare water

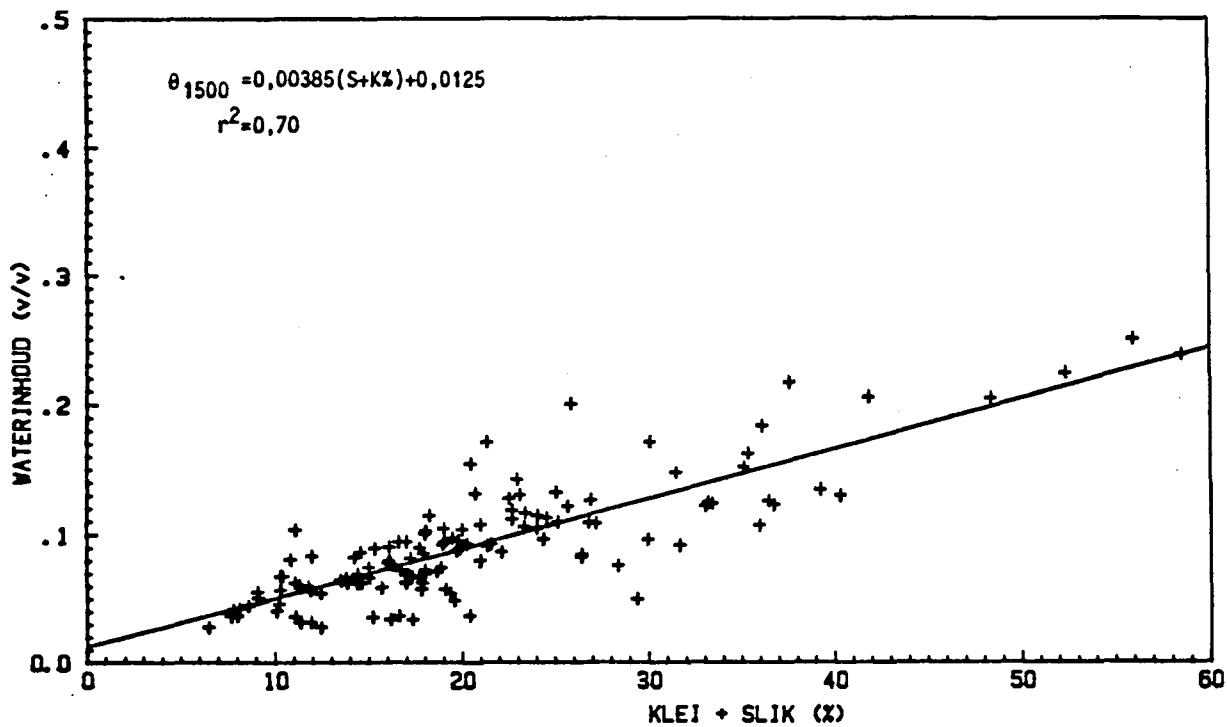
Vir die onderste of droë grens van POW is die waterinhoud by die standaard -1500 kPa permanente verwelkpunt geneem. Die -1500 kPa verwelkpunt is vanaf die waterretensiekurwes verkry. Dit het die beste korrelasie met die gronddeeltjies kleiner as 0,05 mm getoon, soos in Figuur 2.3 aangedui word. Vergelyking 2.4 word aanbeveel vir die berekening van die volumetriese waterinhoud by die onderste grens van POW vanaf die slik- plus klei-inhoud van verwante gronde.

$$POW_{onder} = 0,00385 (S + K\%) + 0,013 \quad r^2 = 0,70 \quad 2.4$$

Dit is opvallend dat die lyne in Figure 2.2 en 2.3 parallel aan mekaar is. Die totale POW is daarom dieselfde vir alle gronde met 'n slik-plus klei-inhoud hoër as 8%, nl. 126 mm m^{-1} . Die berekende waardes, vir die verskillende grondlae en lokaliteite, word in Bylae 2.1.1 tot 2.101.1 verstrekk.



FIGUUR 2.2: Verwantskap tussen die grofslik plus klei-inhoud van gronde en die boonste grens van plantopneembare water.



FIGUUR 2.3: Verwantskap tussen die grofslik plus klei-inhoud en die onderste grens (-1500kPa) van plantopneembare water.

2.5.4 Voorspellingsmodel vir matrikspotensiaal vanaf waterinhoud

Die dryfkrag vir dinamiese hidrouliese prosesse in gronde is 'n matrikspotensiaalverskil of matrikspotensiaalgradiënt. Die model waarmee die profielwatervoorsieningstempo (Afdeling 3.1) bereken word benodig die matrikspotensiaal as inset. Die matrikspotensiaal is nie in die veld gemeet nie en vir algemene toepassing van die model is dit noodsaaklik om die matrikspotensiaal redelik akkuraat vanaf die grondwaterinhoud met behulp van maklik meetbare parameters, te kan voorspel.

Verskeie gepubliseerde voorspellingsmodelle is in 'n voorlopige ondersoek gebruik. Die modelle van Campbell (1985) en Saxton, Rawls, Romberger & Papendick (1986) het die beste toepassingsmoontlikhede getoon. As 'n derde moontlikheid is die benadering wat deur Campbell & Campbell (1982) gebruik is effens aangepas na die volgende vorm.

$$|\psi_g| = a \left(\frac{\theta_{1500}}{\theta} \right)^c \quad 2.5$$

$$= 1500 \left(\frac{\theta_{1500}}{\theta} \right)^c \text{ wanneer } \theta = \theta_{1500} \text{ is } a = 1500 \quad 2.6$$

Indien die retensiegrafiek by -10 kPa matrikspotensiaal gepas word kan die eksponent c met vergelyking 2.7 bereken word.

$$c = -5,0056 / \ln (\theta_{1500} / \theta_{10}) \quad 2.7$$

waar $|\psi_g|$ = absolute waarde van die matrikspotensiaal (kPa)

θ_{1500} = volumetriese waterinhoud by die permanente verwelkpunt wat met vergelyking 2.4 beraam kan word ($v \ v^{-1}$)

θ = volumetriese waterinhoud en

θ_{10} = die volumetriese waterinhoud by -10 kPa matrikspotensiaal wat met vergelyking 2.8 beraam kan word.

'n Goeie korrelasie is tussen die slik plus klei persentasie en die volumetriese waterinhoud by -10 kPa matrikspotensiaal, wat vanaf die retensiekurwes afgelees is, verkry soos aangedui in Figuur 2.4 en vergelyking 2.8.

$$\theta_{10} = 0,0345 (S + K\%)^{0,611} \quad 2.8$$

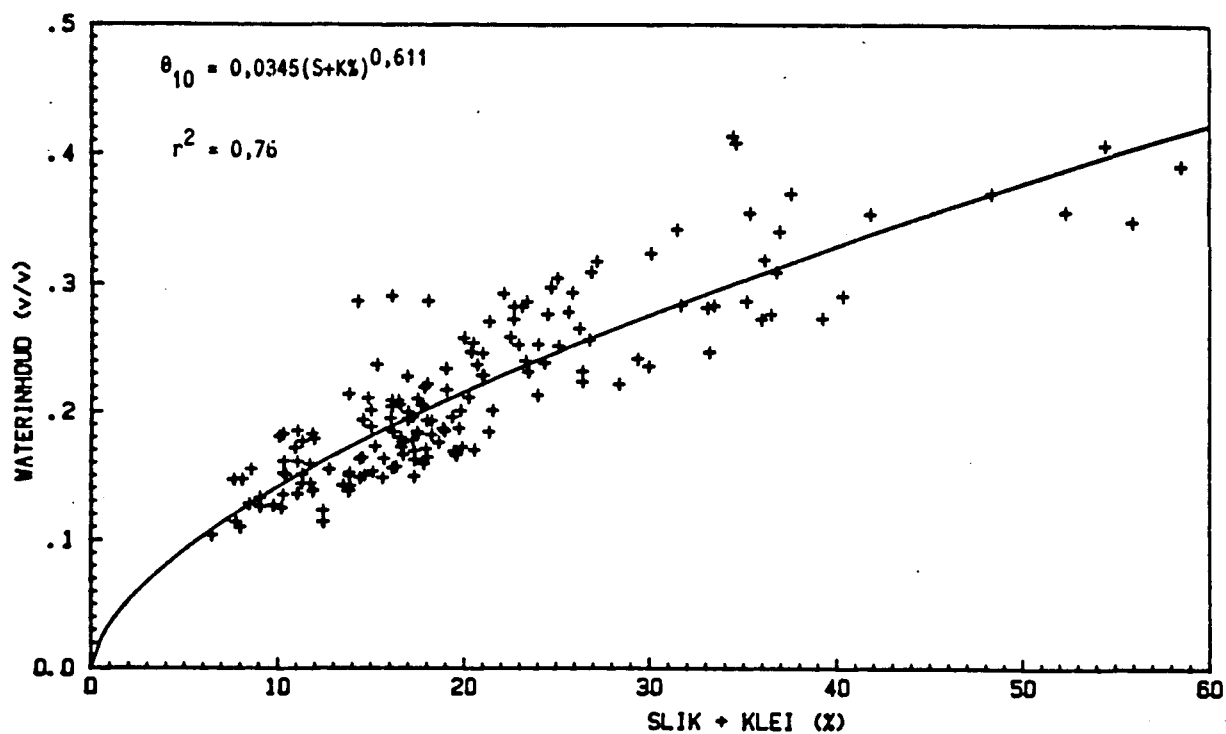
$$r^2 = 0,76$$

Die algemene vergelyking waarmee 'n waterretensie- of -vrystellingskurwe vir 'n grondhorison beraam kan word is vergelyking 2.6. Die eksponent c in vergelyking 2.6 word met vergelyking 2.7 bereken vanaf die waterinhoude by -10 en -1500 kPa wat onderskeidelik met vergelykings 2.8 en 2.4 vanaf die persentasie slik plus klei bereken kan word.

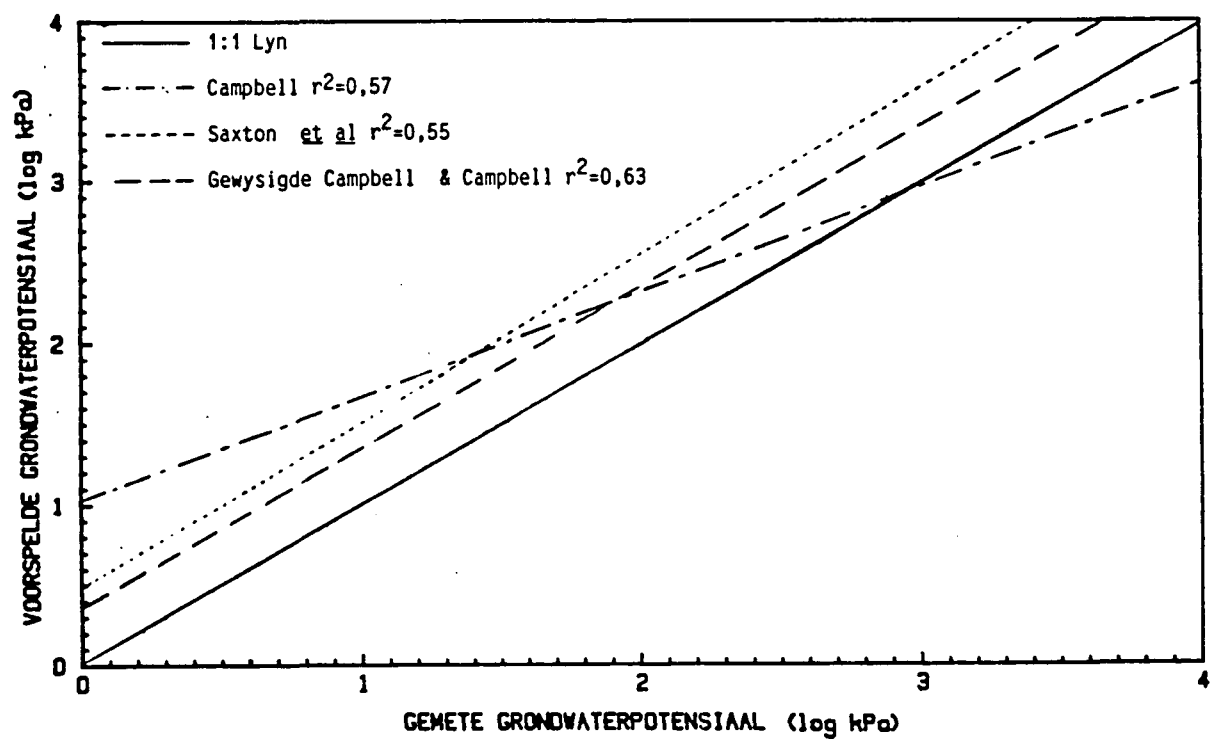
Die laboratorium gemete waterinhoude by -10, -30, -60, -100, -300 en -1500 matrikspotensiaal (Afdeling 2.5.1) en die relevante grondeienskappe is gebruik om die ooreenstemmende matrikspotensiaal met die Campbell (1985), Saxton et al. (1986) en gewysigde Campbell & Campbell model, te voorspel. 'n Lineêre regressie is op die verwantskap tussen 239 pare gemete en voorspelde matrikspotensiaalwaardes uitgevoer. Die resultaat word in Figuur 2.5 aangedui. 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 en Saxton et al. (1986) modelle was albei parallel aan die 1 : 1 lyn en het beide dus deurgaans die matrikspotensiaal konstant oorvoorspel. Die gewysigde Campbell & Campbell model was die naaste aan die 1 : 1 lyn. Daar moet onthou word dat die insette vir die gewysigde Campbell & Campbell model vanaf die datastel waarteen dit getoets is, bereken is. Beide die Saxton et al. (1986) en gewysigde Campbell & Campbell model, soos beskryf in hierdie Afdeling, word dus aanbeveel. Die gewysigde Campbell & Campbell model is deurgaans in hierdie ondersoek gebruik en die c eksponent, vir gebruik in vergelyking 2.6, word in Bylae 2.1.1 tot 2.101.1 verstrekk.

2.5.5 Versadigde hidrouliese geleivermoë

Die versadigde hidrouliese geleivermoë van geselekteerde versteurde grondmonsters, wat tot die veld brutodigtheid gepak is, is ook bepaal. Die konstante drukhoofmetode van Klute (1965) is gebruik. Die doel met hierdie metings was om dit, tesame met die waterretensiekurwes, te gebruik om die onversadigde hidrouliese geleivermoë te bereken. Die



FIGUUR 2.4: Die verwantskap tussen die grofslik plus klei persentasie en die volumetriese waterinhoud by -10kPa matrikspotensiaal.



FIGUUR 2.5: Vergelyking van gemete met voorspelde matrikspotensiale volgens verskillende modelle.

gemete waardes, vir die geselekteerde grondlae, word in Bylae 2.1.1 tot 2.101.1 verstrek. Omdat die verwerking daarvan vir gebruik om die watervloed tussen grondlae te bereken 'n lae prioriteit was is dit weens die beperkte tyd nie verder gebruik nie. Die watervloed tussen grondlae is daarom in hierdie ondersoek as weglaatbaar klein, by die interpretasie van die data, beskou.

2.6 Ander metings

2.6.1 Brutodigtheid

Die brutodigtheid van die gronde is altyd volgens die kluitmetode, soos beskryf deur Blake (1965), bepaal. Die resultate word in Bylae 2.1.1 tot 2.101.1 verstrek.

2.6.2 Blaaxileempotensiaal

Die blaaxileempotensiaal is met 'n Scholander drukkamer gemeet. Die metings is altyd tussen 12h00 en 14h00 gedoen. Die punt van die jongste volgroeide blaar van koring, mielies en grondbone is gebruik. By katoen en erte is die hele blaar plus blaarsteel gebruik. Die blaarsteel van erte is hol en 'n dun droë grashalm is in die hol stingel geplaas voordat die blaarstingel in die houer geplaas is. Wanneer die xileempotensiaal 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 of te sny. Die metings word in Bylae 2.1.2 tot 2.105.2 verstrek.

2.6.3 Deeltjiegrootteverspreiding

Die deeltjiegrootteverspreiding is volgens die pipetmetode, soos beskryf deur Day (1965), bepaal. Die deeltjies groter as 0,045 mm is na dispersie met 'n sif van die slik plus kleifraksies geskei. Die deeltjiegrootteverspreiding van die grondlae word in Bylae 2.1.1 tot 2.105.1, weergegee.

2.6.4 Katioonadsorpsievermoë

Die katioonadsorpsievermoë van die grondlae is bepaal om as 'n indeks van verskille in grondvrugbaarheid te dien. Die doel was om te bepaal of die KAV van gronde 'n effek op wortelgroei het. Die KAV van die grondlae is met die natriumasetaat logingsmetode wat deur Chapman (1965) beskryf is, bepaal. Die KAV-waardes van die grondlae word in Bylae 2.1.1 tot 2.105.1, weergegee.

Geen betekenisvolle verwantskap tussen KAV en bewortelingsdigtheid kon gevind word nie.

2.6.5 Ander ontledings

'n Standaard grondontleding wat die P-status, pH, uitruilbare katione ens. ingesluit het is vir elke lokaliteit gedoen om optimale grondvrugbaarheid na bemesting te verseker.

HOOFSTUK 3

DIE GROND-WORTELKONDUKTANSIEKOEFFISIËNT VIR DIE VERSKILLENDIGE GROND- PLANT KOMBINASIES EN DIE BEREKENING VAN DIE PROFIELBESKIKBARE WATERKA- PASITEIT

3.1 Inleiding

Die vloeisisteen van wateropname deur plantwortels word deur Philip (1966) beskryf as 'n dinamiese fisiese kontinuüm en kan dus verdeel word in 'n aanvraag- en 'n voorsieningskomponent. Heersende atmosferiese toestande beheer die daaglikse aanvraagtempo en in kombinasie met karakteristieke grond-planteienskappe, kwantifiseer dit die evapotranspirasietempo of aanvraagskomponent. Die watervoorsieningstempo aan die vloeisisteen word volgens Botha, Bennie & Burger (1983) deur toestande in die grondwortelsisteen beheer.

Met die aanvaarding van Philip (1966) se beskouing, volgens Herkelrath, Miller & Gardner (1977), dat die voorsieningssisteen uit 'n netwerk konsentriese wortel- plus grondsilinders bestaan, word die berekening van die wateropnameprosesse vergemaklik. Volgens Gardner (1960), sal water binne so 'n konsentriese wortel- plus grondsilinder radiaal na die wortelxileem, vanweë 'n potensiaalgradiënt, beweeg. Die gradiënt kan gekwantifiseer word indien aanvaar word dat die blaarwaterpotensiaal wat bogronds gemeet is, gelyk aan die potensiaal in die xileem van die wortel is. Die buitenste grens (radius, r) van die onderskeie wortel-grondsilinders word deur die bewortelingsdigtheid (L_v) bepaal en kan volgens Barley (1970) met vergelyking 3.1 bereken word.

$$r = (\pi L_v)^{-1/2} \quad 3.1$$

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

$$\frac{d\theta}{dt} = K \frac{d\psi}{dr} \quad 3.2$$

waar θ = die volumetriese waterinhoud

t = die tyd

K = die hidrouliese geleivermoë van die grond en
 $d\psi/dr$ = die potensiaalgradiënt is.

Deur K te vervang met 'n gekombineerde grond-wortelgeleivermoë (K_{sr}) en vergelyking 3.1 in vergelyking 3.2 te substitueer kan vergelyking 3.2 vir die wortel-grondsilinder herskryf word as:

$$\frac{d\theta}{dt} = K_{sr} \cdot (\psi_g - \psi_p) \cdot (\pi L v)^{1/2} \quad 3.3$$

waar ψ_g = matrikspotensiaal van die grond (kPa)
 ψ_p = blaarwaterpotensiaal (kPa).

Botha, Bennie & Burger (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 grond-wortelkonduktansie-indeks of koëffisiënt (F_{sr}) genoem:

$$K_{sr} = F_{sr} \cdot \ln (\theta / \theta_o) \quad 3.4$$

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

Substitusie van vergelyking 3.4 in 3.3 lewer:

$$\frac{d\theta}{dt} = F_{sr} \cdot \ln(\theta_i / \theta_o) \cdot (\pi L v)^{1/2} \cdot (\psi_g - \psi_p) \quad 3.5$$

Die maksimum transpirasievoorsieningstempo deur 'n homogene bewortelde grondlaag (i) is deur Botha et al. (1983) gedefinieer as die laagwatervoorsieningstempo (LWVT) en kan met vergelyking 3.6 bereken word.

$$LWVT_i = F_{sr_i} \cdot \ln (\theta_i / \theta_{oi}) \cdot (\pi L v_i)^{1/2} \cdot (\psi_{gi} - \psi_p) \cdot z_i \quad 3.6$$

waar $LWVT_i$ = watervoorsieningstempo deur laag i (mm dag^{-1})
 F_{sr_i} = grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt vir laag i ($\text{mm}^2 \text{ dag}^{-1} \text{ kPa}^{-1}$)
 Lv_i = bewortelingsdigtheid ($\text{mm wortels mm}^{-3}$ grond) vir laag i

- θ_{oi} = volumetriese grondwaterinhoud waar $\psi_g = \psi_p$
 θ_i = volumetriese grondwaterinhoud van laag i
 ψ_{gi} = matrikspotensiaal van laag i (kPa)
 ψ_p = blaarxileempotensiaal (kPa)
 z_i = dikte van laag i (mm).

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

$$PWVT_x = \sum_{i=1}^n LWVT_i \quad 3.7$$

Botha et al., (1983) het 'n stremmingsindeks (SI) vir grond- of voorsieningsgeïnduseerde plantwaterstremming gedefinieer as die verhouding tussen die ET en PWVT. 'n Waarde van neig na 1 sal die begin van ernstige grondgeïnduseerde plantwaterstremming aandui.

$$SI_x(\text{ernstig}) = ET_x/PWVT_x \quad 3.8$$

Om die begin van matige atmosferiesgeïnduseerde plantwaterstremming te voorspel is dit verkieslik om die verhouding tussen die potensiele evapotranspirasie (PET), wat gemeet of met behulp van erkende modelle bereken kan word en die PWVT te gebruik.

$$SI_x(\text{matig}) = PET_x/PWVT_x \quad 3.9$$

Botha et al., (1983) 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 ($\Delta\theta_i$) van 'n grondlaag (i) op 'n spesifieke dag (x) kan met vergelyking 3.10 bereken word.

$$\Delta\theta_i = (ET_x \cdot LWVT_i) / (PWVT_x \cdot z_i) \quad 3.10$$

Die 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 vergelykings 3.6 en 3.7 daaglikse gemeet word vir 'n gewas wat op 'n uitdrogingsprofiel is.

Die koëffisiënt (F_{sr}) vir 'n laag i kan met vergelyking 3.11 bereken word indien vergelyking 3.5 herskryf word.

$$F_{sr_i} = (d\theta_i/dt) / \left[(\pi L v_i)^{1/2} \cdot \ln(\theta_i/\theta_{oi}) \cdot (\psi_{gi} - \psi_p) \right] \quad 3.11$$

Hierdie metings is op 'n aantal lokaliteit en grondgewaskombinasies gedoen soos in Afdeling 2.1 beskryf is.

3.2 Berekening van die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt (F_{sr})

3.2.1 Prosedure

Die volgende aannames is met die berekening van F_{sr} gemaak:

- i) Dat die F_{sr} , soos die blaarxileempotensiaal, verteenwoordig 'n geïntegreerde waarde oor die totale bewortelingsdiepte, verteenwoordig dus $F_{sr} = F_{sr_i}$.
- ii) Omdat watertoediening gedurende die metingsperiode weerhou is, sodat die grondoppervlak droog kan bly, is aanvaar dat die verdampingskomponent van die gemete evapotranspirasie, in vergelyking met die transpirasiekomponent klein, was.
- iii) 'n Konstante daaglikse blaarxileempotensiaal, gelyk aan die gemete middag potensiaal, is aanvaar. Die daaglikse verskil in die effektiewe evapotranspirasietyd nl. ure teen maksimum blaarxileempotensiaal, sal daarom die berekende F_{sr} -waarde beïnvloed. Daar is ook aangeneem dat die blaarxileempotensiaal 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) Dat die bewortelingsdigtheid, wat 'n paar dae na die eerste me-

tings bepaal is, konstant oor die hele metingsperiode was. Die metings is in al die gevalle gedurende die vroeë reprodutiewe groeistadia geneem wanneer wortelgroei 'n maksimum bereik het en voordat betekenisvolle wortelafsterwing plaasgevind het.

- v) Die watervloed, a.g.v. 'n matrikspotensiaalverskil tussen lae, weglaatbaar klein in vergelyking met die wortelopname tussen metings was.

Die prosedure waarvolgens die verskillende relevante metings geneem is, is in Hoofstuk 2 beskryf. Indien genoemde aannames geldig is kan die Fsr tussen metings met vergelyking 3.12 bereken word:

$$Fsr = ET / \sum_{i=1}^n \left[(mL_{vi})^{1/2} \cdot \ln (\theta_i / \theta_{0i}) \cdot (\psi_{gi} - \psi_p) \cdot z_i \right] \quad 3.12$$

waar ET = gemiddelde evapotranspirasie tussen metings (mm dag^{-1}).

Die gemiddelde Fsr-waarde is vir elke tydinterval oor die metingsperiode bereken en word op die tabelle in Bylae 2.1.2 tot 2.105.2, vir die verskillende lokaliteite aangedui.

Die volgende prosedure is gevolg:

- i) Die ET-waardes is volgens die prosedure wat in Afdeling 2.4.2 bespreek is, bereken en word in die Bylae 2.1.2 tot 2.105.2 en 2.1.3 tot 2.105.3, aangedui.
- ii) Die bewortelingsdigthede vir ongeveer die middel van die metingsperiode is gebruik en die waardes word in die relevante Bylae 2.1.1 tot 2.105.1, weergegee (Afdeling 2.3).
- iii) Die werklik gemete θ_i -waardes, wat in die Bylae aangedui is, is gebruik (Afdeling 2.4.2).
- iv) Die werklik gemete blaarxileempotensiaal, soos aangedui in die Bylae, is gebruik (Afdeling 2.6.4).

- v) Die grondwaterpotensiaal vir elke laag is vanaf die grondwaterinhoud bereken deur die relevante koëffisiënte wat in Bylae 2.1.1 tot 2.105.1 verstrek word, te gebruik (Afdeling 5.4).
- vi) Die θ_{o_i} -waarde is verkry deur die matrikspotensiaal gelyk aan die middag blaarxileempotensiaal van 'n betrokke dag te stel. Dit is met vergelyking 3.13 bereken.

$$\theta_{o_i} = \theta_{1500} / \exp \left[(\psi_p / 1500) / c_i \right] \quad 3.13$$

Die c-waardes vir elke laag word in Bylae 2.1.1 tot 2.105.1 verstrek.

Die Fsr-waardes in die Bylae kan op verskillende wyses geïnterpreteer word om 'n enkelwaarde vir elke lokaliteit te verkry. Volgens die definisie van die ernstige stremmingsindeks is die PWVT gelyk aan die ET (stremmingsindeks = 1) wanneer ernstige plantwaterstremming waargeneem word. Vir die doel van hierdie ondersoek is twee parameters gebruik om ernstige plantwaterstremming te identifiseer. Eerstens is die punt waar die ET van die strempersseel drasties kleiner as die ET van die natpersseel en ook die Klas A panverdamping geword het, gebruik. Dit is met die punt waar die blaarxileempotensiaal van die strempersseel drasties laer as dié van die natpersseel gedaal het, vergelyk. Die profielwatertekort op die dag waarop die plantwaterstremming geïdentifiseer is, n.l. die verskil tussen die nat grens van plantopneembare water (Afdeling 2.5.1) en die waterinhoud binne die bewortelingsone, is 'n aanduiding van die profielbeskikbare waterkapasiteit (PBWK). In praktyk behoort hierdie definisie van PBWK vergelykbaar met dié van Hensley & De Jager (1982) en Boedt & Laker (1985) te wees. Die totale watertekort wat gelyk aan die PBWK is d.w.s. waar stremming ingetree het, is op elke Bylaag onderstreep. Die gemiddeld van die twee Fsr-waardes op en net nadat die PBWK bereik is, is as die Fsr-waarde vir die betrokke grond-gewastipe kombinasie geneem.

3.2.2 Grond-wortelkonduktansiekoëffisiënte vir verskillende gewasse

Die dag waarop plantwaterstremming ingetree het is volgens die metode

TABEL 3.1. Grond-wortelkonduktansiekoëffisiënte (Fsr) vir koring, mielies, grondbone, katoen en erte by verskillende lokaliteite en gronde.

Koring		Mielies		Grondbone		Katoen		Erte	
Lokasiteit	Fsr x 10 ⁻⁵	Lokasiteit	Fsr x 10 ⁻⁵	Lokasiteit	Fsr x 10 ⁻⁵	Lokasiteit	Fsr x 10 ⁻⁵	Lokasiteit	Fsr x 10 ⁻⁵
	mm ² .dag ⁻¹ .kPa ⁻¹		mm ² .dag ⁻¹ .kPa ⁻¹		mm ² .dag ⁻¹ .kPa ⁻¹		mm ² .dag ⁻¹ .kPa ⁻¹		mm ² .dag ⁻¹ .kPa ⁻¹
W 1	2,34	M 75	2,53	G66	3,18	C55	0,74*	P42	2,91
W 2	2,31	M 76	1,29	G67	4,36	C56	1,46	P43	0,59*
W 9	1,87	M 77	1,29	G68	4,57	C57	4,12	P44	1,15
W10	1,12	M 78	0,84*	G69	3,14	C58	3,52		
W11	1,24	M 79	4,01	G70	3,41	C59	4,05		
W12	1,50	M 80	1,03	G71	6,43	C60	2,77		
W13	2,16	M 81	2,20	G72	4,35	C62	4,37		
W21	1,83	M 82	1,58			C63	1,31		
W23	2,79	M 83	4,17			C64	4,74		
W26	7,26	M 84	1,43						
W27	0,67*	M 85	2,10						
W28	3,23	M 96	1,59						
W29	2,40	M 97	2,67						
W30	3,24	M 98	5,53**						
W31	3,53	M 99	1,04						
W32	1,88	M100	2,82						
		M101	1,30						
Gem.	2,46	Gem.	2,20	Gem.	4,21	Gem.	3,01	Gem.	1,55

* Reeds gestrem

** Kalkryke grond.

wat in Afdeling 3.2.1 bespreek is, bepaal. Dit is in Bylae 2.1.2 tot 2.105.2 aangedui deur die profielwatertekort te onderstreep. Die rekenkundige gemiddeld van die berekende Fsr van die eerste en tweede stremmingsperiodes (Bylae 2.1.2 tot 2.101.2) is as die Fsr-waarde van die betrokke lokaliteit, geneem. Die resultate word in Tabel 3.1 gegee. 'n Aantal van die stremmingspersele was skynbaar reeds gestrem toe daar met die neem van metings begin is. Hierdie waardes is met 'n asterisk (*) in Tabel 3.1 aangedui. Fsr is met 'n verskeidenheid grondveranderlikes gekorreleer en die beste hoogs betekenisvolle korrelasie is met die gemiddelde persentasie slik plus klei (deeltjies kleiner as 0,05 mm) van die profiel, verkry. Die Y-afsnitte was vir al die gewasse baie naby aan 0 en daarom is die regressie deur die 0-punt geforseer. Die verwantskappe was lineêr vir al die gewasse en die regressiekoëffisiënte word in Tabel 3.2, verstrek. Die gevolg is dat 'n konstante Fsr-waarde vir 'n grond-gewastipe kombinasie verkry kan word deur die regressiekoëffisiënt in Tabel 3.2 met die gemiddelde grofslik-plus kleipersentasie van al die horisonte van 'n profiel te vermenigvuldig of om 'n afsonderlike Fsr-waarde vir elke horison te bereken.

TABEL 3.2. Grond-wortelkonduktansiekoëffisiënte vir verskillende gewasse.

Gewastipe	Aantal waarnemings	Grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt	Korrelasiekoëffisiënt
		$\times 10^{-5} \text{ mm}^2 \text{ dag}^{-1} \text{ kPa}^{-1}$	
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	0,18 (S + K%)	0,59
Erte	2	0,13 (S + K%)	-

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

Dit wil voorkom asof die klimaatverskil tussen die gebiede nie 'n noemenswaardige invloed op Fsr het nie. Die Fsr-waardes vir koring,

mielies en erte is van dieselfde orde grootte maar dié vir katoen en grondbone is hoër.

3.3 Model waarmee die profielbeskikbare waterkapasiteit van 'n grond-gewaskombinasie voorspel kan word

3.3.1 Inleiding

Matige grondgeïnduseerde plantwaterstremming sal by 'n stremmingsindeks van 1 intree, d.w.s. wanneer die profielwatervoorsieningstempo (PWVT) gelyk aan die potensiele evapotranspirasie of die gewaswaterbehoefte (Afdeling 5.3) is. Die gemiddelde kritiese $ET_{strem} : ET_{nat}$ verhouding en blaarxileempotensiaal waarby ernstige stremming by die verskillende gewastipes ingetree het, word in Tabel 3.3 verstrekk. Die gemiddelde van die ET van die dag waarop ernstige plantwaterstremming ingetree het en die meting daarna is as die ET_{strem} geneem. Die ooreenstemmende waarde vir die natperseel is as die ET_{nat} geneem.

Indien die potensiele evapotranspirasie gelyk aan die daaglikse gewaswaterbehoefte (Afdeling 5.3) en die kritiese evapotranspirasie gelyk aan die daaglikse $GWB \times$ faktor in Tabel 3.3, gestel word verander die definisie van die stremmingsindeks na:

$$SI_{matig} = GWB/PWVT \quad 3.14$$

$$SI_{ernstig} = a.GWB/PWVT \quad 3.15$$

waar $a = ET_{strem} : ET_{nat}$ verhouding waarby stremming intree volgens Tabel 3.3.

TABEL 3.3. Kritiese evapotranspirasie en blaarxileempotensiaal waarby ernstige plantwaterstremming by verskillende gewastipes ingetree het.

Gewastipe	ET _{strem} : ET _{nat} verhouding	Blaarxileempotensiaal (kPa)	
		Stremperseel	Natverwysingsperseel
Koring	0,58 ± 0,17 (57%)*	2440 ± 227 (18%)	1979 ± 191 (19%)
Mielies	0,34 ± 0,07 (39%)	1814 ± 190 (21%)	1535 ± 144 (18%)
Grondbone	0,40 ± 0,09 (43%)	1494 ± 130 (17%)	974 ± 177 (36%)
Katoen	0,61 ± 0,11 (34%)	1830 ± 229 (25%)	1254 ± 240 (38%)
Erte	0,52 ± 0,12 (45%)	1850 ± 65 (7%)	1273 ± 78 (12%)
Gemiddeld	0,49 ± 0,12		

* Koëffisiënt van variasie

Die wateronttrekking (RO) uit 'n grondlaag (i) is eweredig aan die relatiewe watervoorsieningstempo, d.w.s. die verhouding tussen LWVT_i en PWVT_x, en kan met vergelykings 3.16 en 3.17 bereken word.

$$RO_i = (LWVT_i / PWVT_x) \cdot ET_x \quad 3.16$$

$$\Delta\theta_i = RO_i / z_i \quad 3.17$$

waar RO_i = wateronttrekking uit laag i (mm dag⁻¹)
 LWVT_i = watervoorsieningstempo van laag i (mm dag⁻¹)
 PWVT_x = watervoorsieningstempo van die profiel vir die spesifieke dag x. (mm dag⁻¹)
 ET_x = evapotranspirasie of gewaswaterbehoefte vir dag x (mm dag⁻¹)
 Δθ_i = verandering in die volumetriese waterinhoud vir laag i
 z_i = dikte van laag i (mm).

3.3.2 Prosedure waarvolgens die profielbeskikbare waterkapasiteit bereken word

Die insette wat benodig word is die grofslik plus kleipersentasie en bewortelingsdigtheid vir elke grondlaag en die kritiese blaarxileempotensiaal, grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt en daaglikse gewaswaterbehoefte of ET.

Die stapsgewyse prosedure waarvolgens die PBWK vir 'n grond-gewastipe kombinasie bereken word is die volgende:

- i) Bereken die c-koëffisiënt vir die waterretensievergelyking vir elke laag met vergelykings 2.4, 2.7 en 2.8.
- ii) Die waterinhoud word gelyk aan die boonste grens van POW vir elke grondlaag gestel en met vergelyking 2.3 bereken.
- iii) Stel die evapotranspirasie gelyk aan die daaglikse gewaswaterbehoefte, wat met vergelyking 5.3 vir 'n sekere oesopbrengsmikpunt bereken kan word, indien die ET onbekend is.
- iv) Stel die blaarxileempotensiaal gelyk aan die laagste waarde vir 'n nie-gestremde plant. Die waardes wat met hierdie studie verkry is word in Tabel 3.3 verstrekk. Die kritiese blaarxileempotensiaalwaardes wat uit die literatuur verkry is word in Tabel 3.4 verstrekk.
- v) Die grondwaterinhoud (θ_{0i}) nl. die onderste droë grens van POW vir elke laag, word met vergelyking 3.13 bereken.
- vi) Die grondwaterpotensiaal vir elke laag word vanaf θ_i met vergelyking 2.6 bereken.
- vii) Bereken die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt vir elke grondlaag met die relevante veranderlikes in Tabel 3.2.

- viii) Gebruik die gemete bewortelingsdigthede of indien dit onbekend is die beraamde Lv-waardes wat met die wortelgroeimodel wat in Afdeling 4.3.3 bespreek word, bereken kan word.
- ix) Die LWVT word vir elke laag met vergelyking 3.6 bereken en gesommeer (vergelyking 3.7) om die PWVT vir elke dag te gee.
- x) Die stremmingsindekse word met vergelykings 3.8 en 3.9 of 3.14 en 3.15 bereken.
- xi) Indien die ernstige stremmingsindeks kleiner as 1 is word die waterinhoud van elke laag volgens vergelyking 3.17 verlaag.
- xii) Stappe (vi) tot (xi) word herhaal totdat 'n SI_{ernstig} gelyk aan 1 bereik word.
- xiii) Die afname in die profielwaterinhoud vanaf die boonste grens van POW tot by die waterinhoud waarby die stremmingsindeks = 1 was, is gelyk aan die PBWK (vergelyking 3.18).

$$PBWK \text{ (mm)} = \sum_{i=1}^n (\theta_b - \theta_i) \cdot z_i \quad 3.18$$

- waar θ_b = volumetriese waterinhoud by die boonste grens van POW vir laag i
- θ_i = volumetriese waterinhoud van laag i waarby 'n ernstige stremmingsindeks = 1 bereik is
- z_i = dikte van laag i (mm).

3.3.3 Vergelyking van die voorspelde profielbeskikbare waterkapasiteit met die gemete waardes

Die simulasiemodel wat in Afdeling 3.3.2 bespreek is, is gebruik om die PBWK vir die verskillende stremmingslokaliteite in Bylae 2.1.2 tot 2.101.2 te voorspel. Die bewortelingsdigthede in Bylae 2.1.1 tot 2.101.1, wat met ongeveer die middel van die stremmingsperiode ooreenstem, is as inset gebruik. Die kritiese blaarxileempotensiale wat

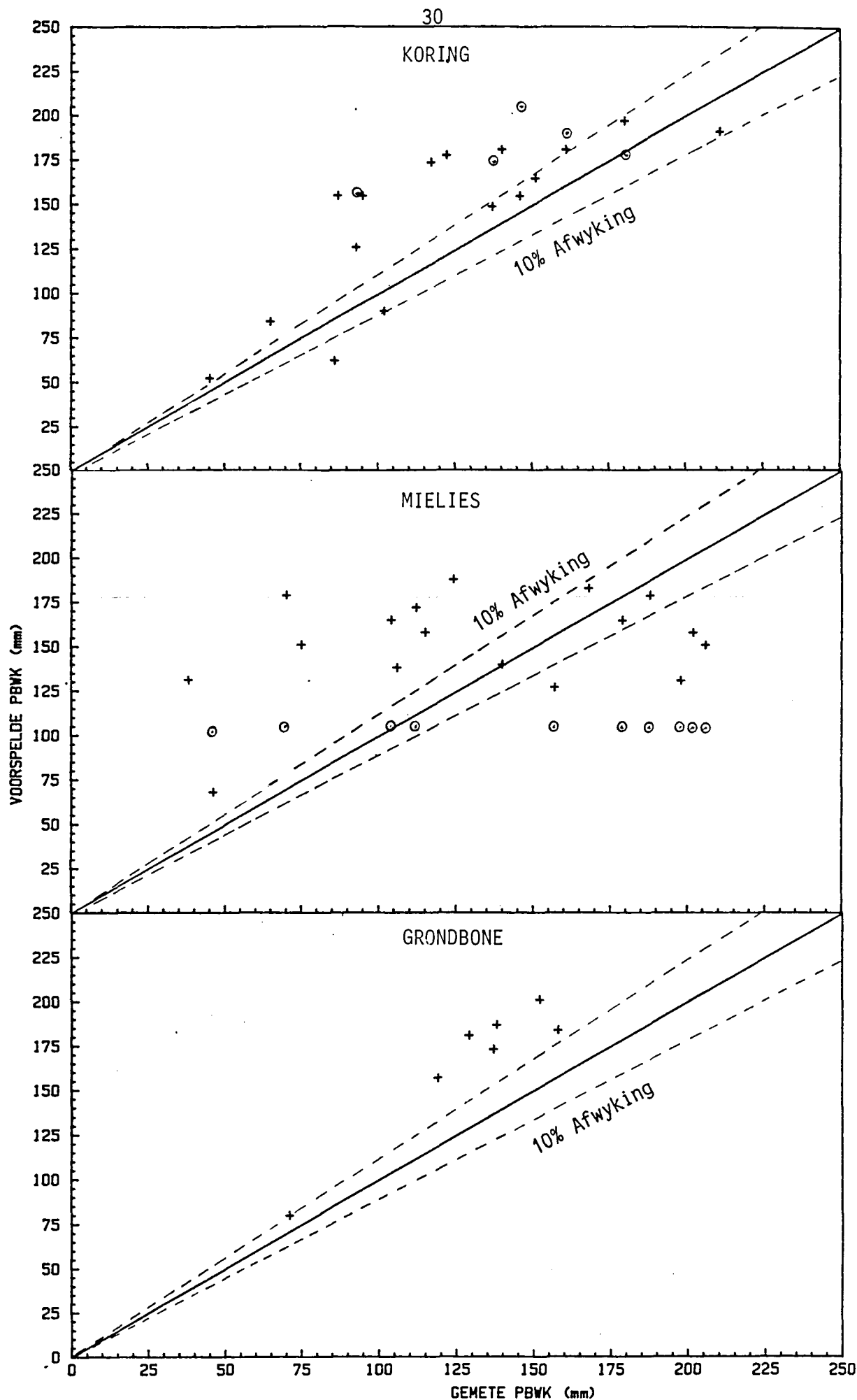
gebruik is was koring -2400; grondbone -1500; mielies, katoen en erte -1800 kPa. Die voorspelde PBWK-waardes is geen toets vir die akkuraatheid van die model nie omdat meeste van die veranderlikes wat in die model gebruik word vanaf dieselfde datastel, afgelei is. Dit is egter wel 'n toets vir die geldigheid van die model.

TABEL 3.4. Kritiese blaarxileempotensiaal gedurende piekwaterbehoefte waarby plantwaterstremming begin intree vir verskillende gewastipes.

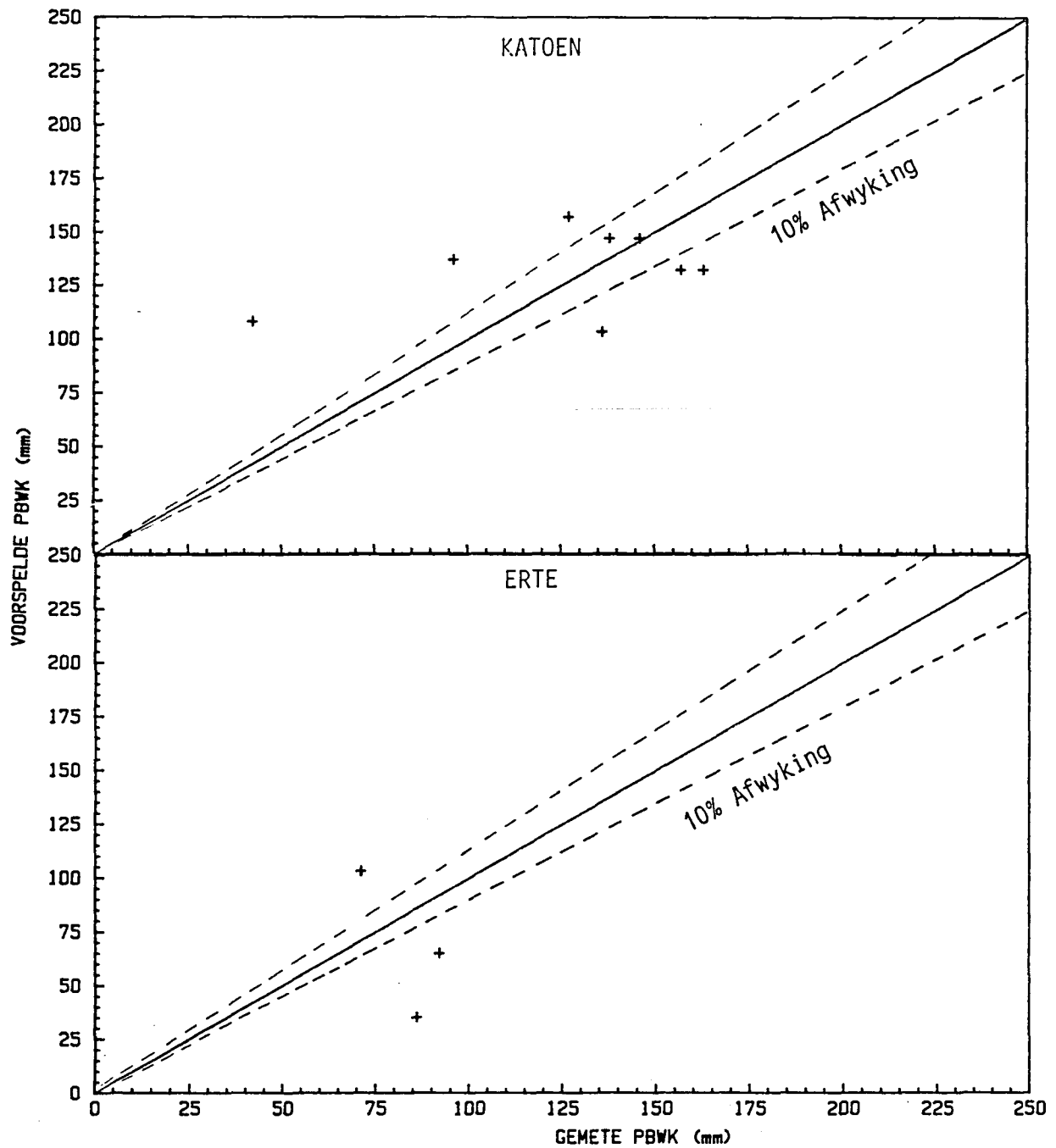
Gewastipe	Kritiese blaarxileempotensiaal	Verwysing
	kPa	
Koring	-1570	Shimshi (1979)
	-2400	Spamer (1980)
	-2400	Frank, Power & Willis (1973)
	-2440	Huidige ondersoek.
Mielies	-1700	De Klerk & Human (1982)
	-1814	Huidige ondersoek.
Grondbone	-1500 tot	Engelbrecht (1985)
	-1700	
	-1494	Huidige ondersoek.
Katoen	-1700 tot	De Bruyn & Human (1983)
	-1800	
	-1830	Huidige ondersoek.

Die resultate is in Bylae 3.1 tot 3.3 opgesom.

Die verspreiding van die waardes rondom 'n 1 : 1 lyn word in Figuur 3.1 vir koring, mielies en grondbone en in Figuur 3.2 vir katoen en erte, aangedui. Die voorspelde PBWK vir koring en grondbone het goed met die gemete waardes ooreengestem. Die oorvoorspelling by koring en erte is



Figuur 3.1: Vergelyking van die voorspelde profielbeskikbare waterkapasiteit van koring, mielies en grondbone by ernstige plantwaterstremming, met die gemete bewortelingsdigtheid as inset, teenoor die gemete profielbeskikbare waterkapasiteit (o Boedt & Laker-regressiemodel).



Figuur 3.2: Vergelyking van die voorspelde profielbeskikbare waterkapasiteit van katoen en erte by ernstige plantwaterstremming, met die gemete bewortelingsdigthede as inset, teenoor die gemete profielbeskikbare waterkapasiteit.

slegs 'n gevolg van 'n skynbaar te klein $ET_{strem} : ET_{nat}$ verhouding (Tabel 3.3) wat gebruik is (Afdeling 3.4). Die voorspelde PBWK vir mielies, katoen en erte toon redelik variasie rondom die 1 : 1 lyn, maar die meeste waardes val binne die $\pm 10\%$ variasie wat op die figure aangedui is.

3.3.3.2 Voorspelde bewortelingsdigthede as inset

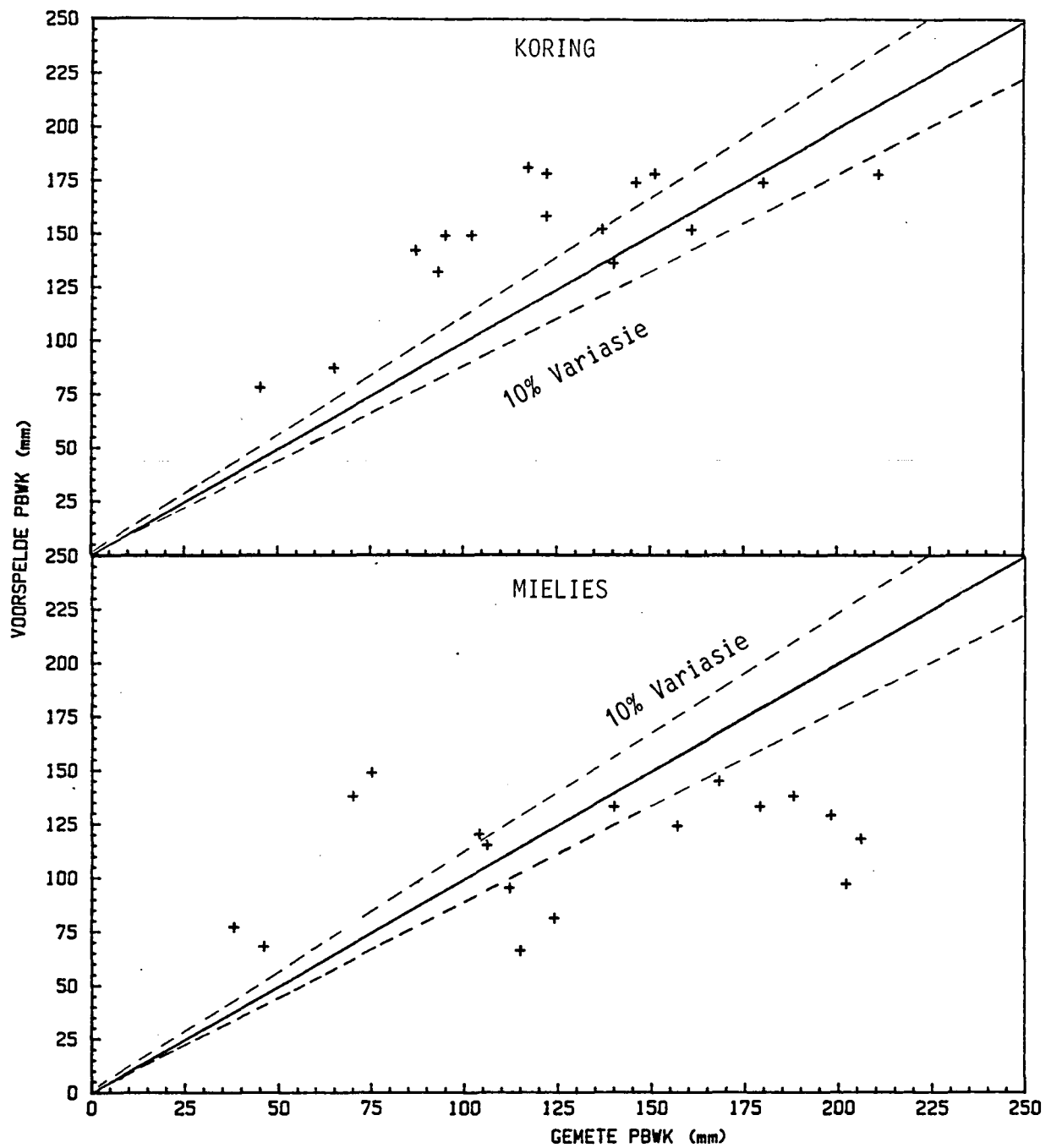
Die prosedure, soos beskryf in Afdeling 3.3.3.1, is herhaal maar die voorspelde of gesimuleerde bewortelingsdigtheid vir die dag waarop plantwaterstremming by elke lokaliteit ingetree het is as inset gebruik. Die volledige prosedure is in Afdeling 4.7 beskryf.

Die resultate word in Bylae 3.1 tot 3.5 verstrek. Die verspreiding van die waardes rondom 'n 1 : 1 lyn word in Figuur 3.3 vir koring en mielies en in Figuur 3.4 vir grondbone en katoen, aangedui.

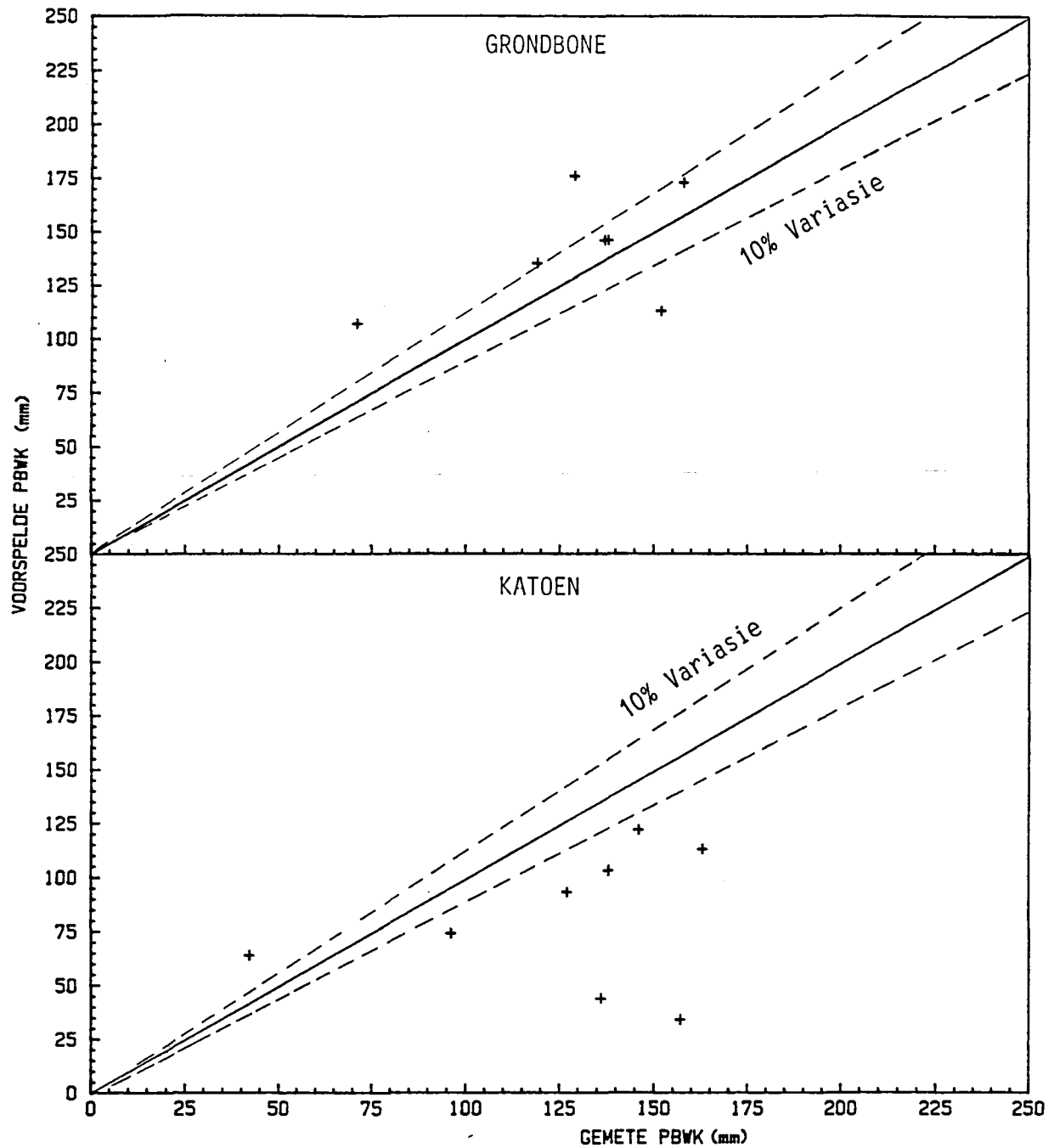
Hierdie waardes verteenwoordig die PBWK-waardes soos dit met die model voorspel sal word, wanneer dit in die praktyk toegepas word. Volgens Figure 3.3 en 3.4 gee die model 'n redelik goeie voorspelling van die PBWK van koring, mielies en grondbone. Die waardes vir katoen varieër baie wat moontlik die gevolg van die effek van verdigting op wortelverspreiding kan wees.

3.3.3.3 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 3.1 gestip en toon ook redelike variasie.



Figuur 3.3: Vergelyking van die voorspelde profielbeskikbare waterkapasiteit van koring en mielies by ernstige plantwaterstremming, met die voorspelde bewortelingsdigtheid as inset teenoor die gemete profielbeskikbare waterkapasiteit.



Figuur 3.4: Vergelyking van die voorspelde profielbeskikbare waterkapasiteit van grondbone en katoen by ernstige plantwaterstremming, met die voorspelde bewortelingsdigthede as inset, teenoor die gemete profielbeskikbare waterkapasiteit.

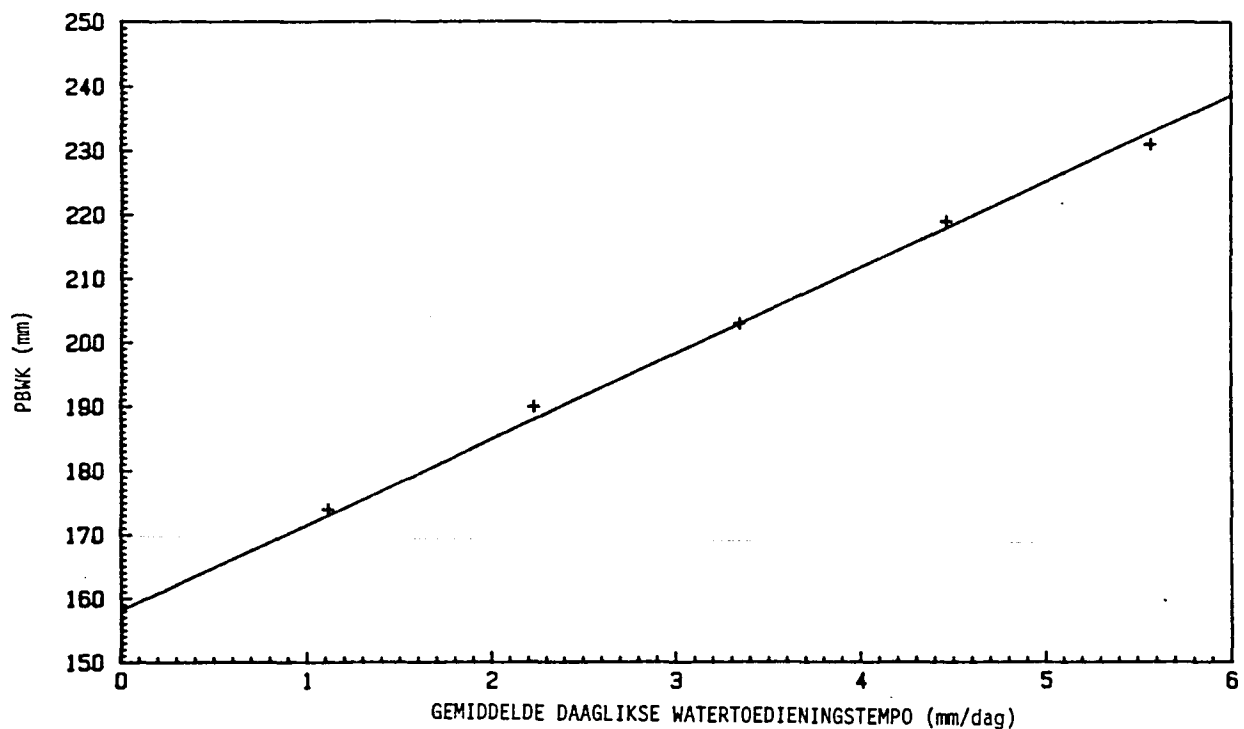
3.4 Faktore wat die profielbeskikbare waterkapasiteit van gronde beïnvloed

Die profielbeskikbare waterkapasiteit van gronde is van die volgende faktore afhanklik nê:

- i) die gronddiepte;
- ii) tekstuur;
- iii) kritiese blaarxileempotensiaal waarby stremming begin intree;
- iv) wortelverspreiding en bewortelingsdigtheid;
- v) die potensiële evapotranspirasietempo of die balans van die potensiële evapotranspirasie wat uit die grondprofiel onttrek word.

Die PBWK van gronde sal toeneem met 'n toename in diepte, slik plus kleinhoud en die kritiese blaarxileempotensiaal. Die invloed van wortelverspreiding op die PWVT word in Afdelings 4.4 tot 4.6 bespreek.

Die verhouding tussen die evapotranspirasietempo (ET) en die PWVT is die stremmingsindeks (SI). Hoe laer die ET hoe langer sal dit neem om 'n SI van 1 te bereik en hoe groter sal die PBWK waarde wees wat verkry word. In die praktyk word water teen 'n gemiddelde toediening per dag uitgedruk. Indien die watertoedieningstempo laer as die ET is, word die balans uit die profiel onttrek. Stremming sal dan eers intree wanneer die PWVT gelyk aan die verskil tussen die watertoedieningstempo en ET raak. Hoe kleiner verskil tussen die watertoedieningstempo en ET hoe groter PBWK sal verkry word. Om hierdie beginsel te illustreer is die grondtipe en wortelverspreiding van lokaliteit 1 as voorbeeld geneem. Die verwantskap tussen die PBWK, waar stremming by koring wat vir 'n $6\,000\text{ kg ha}^{-1}$ oesopbrengs besproei word kan intree, en verskillende gemiddeld daaglikse watertoedieningstempos gedurende die periode van piekwaterverbruik word in Figuur 3.5, aangetoon. Dit is duidelik dat die toelaatbare wateronttrekking uit die bewortelde profiel toeneem met 'n toename in die watertoedieningstempo of 'n afname in die verskil tussen die ET ($5,57\text{ mm dag}^{-1}$) en die watertoedieningstempo.



Figuur3.5: Verwantskap tussen die PBWK en die verskil tussen die ET en watertoedieningstempo vir koring.

3.5 Samevatting

Die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt (F_{sr}) is die eweredigheidsfaktor wat die grond-wortelgeleivermoë gelyk aan die logaritme van die relatiewe waterinhoud stel. Die F_{sr} -waarde is onder veldtoestande vir koring, mielies, grondbone, katoen en erte op verskillende grontipes en klimaatstoestande gemeet. F_{sr} is direk afhanklik van grondtekstuur, n.l. die persentasie grondpartikels kleiner as 0,05 mm. Geen sterk gestruktureerde gronde is in die ondersoek ingesluit nie en gevolglik kon die effek van struktuur op F_{sr} nie bepaal word nie.

Die graangewasse koring en mielies het dieselfde en laagste F_{sr} en grondbone die hoogste waarde gehad. Die hoë F_{sr} van grondbone en die goed ontwikkelde wortelstelsel verseker dat grondbone 'n goeie profiel-watervoorsieningstempo aan die bogrondse plantdele het.

Die model waarmee die profielwatervoorsieningstempo en profielbeskikbare waterkapasiteit onder verskillende toestande bereken kan word hou toepassingsmoontlikhede vir besproeiingsontwerp en besproeiingskedule-ring in. Omdat die bewortelingsdigtheid van elke grondlaag 'n veranderlike inset in die model is, is dit noodsaaklik om die bewortelingsdigtheid redelik akkuraat te kan voorspel of vinnig en maklik te kan meet.

HOOFSTUK 4

EFFEK VAN WORTELVERSPREIDING OP DIE PROFIELWATERSVOORSIENINGSTEMPO EN PROFIELBESKIKBARE WATERKAPASITEIT VAN GRONDE

4.1 Inleiding

Volgens Taylor & Klepper (1978) is daar minstens vier en twintig faktore wat wortelverlenging en bewortelingsdigtheid (L_v) kan beïnvloed. Die modellering van L_v blyk dus 'n saak van onmoontlikheid te wees en tog is daar in die laaste jare goeie vordering op hierdie gebied gemaak. Die meeste outeurs het L_v in terme van sekere grondtoestande en tyd beskryf (Hackett & Rose, 1972; Lungley, 1973; Bartos & Jameson, 1974; Gerwitz & Page, 1974; Page & Gerwitz, 1974; Hillel & Talpaz, 1976; Rowse & Barnes, 1979; Huck & Hillel, 1983; Weir, Bragg, Porter & Rayner, 1984; Porter, Klepper & Belford, 1986; Logsdon, Reneau & Parker, 1987).

Enige model wat die opname van water deur die wortels simuleer behoort voorsiening te maak vir die feit dat L_v met tyd verander (Taylor & Klepper, 1978). Waar L_v bekend is kan 'n realistiese skatting van die wateronttrekkingspatroon deur die plant gemaak word (Huck, 1977).

In hierdie studie is die profielwatersvoorsieningstempo (PWVT) met vergelykings 3.6 en 3.7 bereken met L_v as 'n inset. Om die PWVT so akkuraat as moontlik te kan voorspel moet L_v voorspel kan word.

Volgens Porter et al. (1986) kan die beskikbare wortelgroeimodelle in twee groepe verdeel word. Die een groep modelle kan L_v numeries simuleer en benodig gewoonlik tyd, die verlengingstempo van die verskillende wortelordes en wortelvertakkingsintensiteit as insette. Voorbeelde van hierdie groep is die modelle van Lungley (1973), Dexter (1978), Rose (1983) en Porter et al. (1986).

Die tweede groep modelle beskryf wortelverspreiding as 'n funksie van tyd met behulp van wiskundig gesimuleerde patrone. Voorbeelde van hierdie groep is die modelle van Gerwitz & Page (1974), Page & Gerwitz (1974), Hillel & Talpaz (1976) en Rowse & Barnes (1979).

Die volgende modelle is vooraf getoets n.l. Gerwitz & Page (1974), Page & Gerwitz (1974) en Rowse & Barnes (1979). Die modelle van Gerwitz & Page (1974) en Rowse & Barnes (1979) het die beste voorspelling van wortelverspreiding by 'n aantal geselekteerde lokaliteite gegee. Beide hierdie modelle is daarna meer intensief ge-evalueer.

Rowse & Barnes (1979) het 'n vergelyking gepubliseer waarmee die bewortelingsdigtheid (L_v) op diepte (Z) met vergelyking 4.1 bereken kan word indien die totale wortellengte (L) bekend is:

$$L_{v_i} = (L^{1/2}/m) \cdot \exp \left[-Z_i / (m \cdot L^{1/2}) \right] \quad 4.1$$

waar L_{v_i} = bewortelingsdigtheid van laag i (mm wortels mm^{-3} grond)
 Z_i = diepte vanaf die grondoppervlak na die middel van laag i (mm)
 L = totale wortellengte per eenheidgrondoppervlakte (mm wortels mm^{-2} grondoppervlakte)
 m = empiriese konstante wat met vergelyking 4.2 bereken kan word.

$$m = Z / (2,303 \cdot L^{1/2}) \quad 4.2$$

waar Z = diepte waarbinne 90% van L voorkom (mm).

Alternatiewelik is $m = Z/L^{1/2}$ waar Z die diepte is waarbinne 63% van L aangetref word.

Die wortelverspreiding met diepte word deur die faktor m beheer. As voorbeeld is 'n situasie waar $L = 3,5 \text{ mm mm}^{-2}$ is en die m -waardes gevarieër is, geneem. Die resultaat word in Figuur 4.1 geïllustreer. Hoe groter m word hoe minder wortels is in die bogrond en meer in die ondergrond. Die bewortelingsdiepte neem ook toe met 'n toename in m .

Die passingsgetrouheid van die Rowse & Barnes model is in Afdeling 4.2 ondersoek.

Gerwitz en Page (1974) het 'n empiriese model afgelei om die persentasie wortels op enige gegewe diepte te bepaal (Vergelyking 4.3).

$$P_i = 100 \left[1 - \exp(-f \cdot Z_i) \right] \quad 4.3$$

waar P_i = persentasie van die totale wortellengte (L) wat tot op diepte Z_i (mm) vanaf die grondoppervlak voorkom

f = empiriese konstante wat met vergelyking 4.4 bereken kan word.

$$f = 2,303 / Z \quad 4.4$$

waar Z = diepte waarbinne 90% van die totale wortellengte (L) aangetref word (mm).

Alternatiewelik is $f = 1/Z$ waar Z = die diepte waarbinne 63% van die totale wortellengte aangetref word.

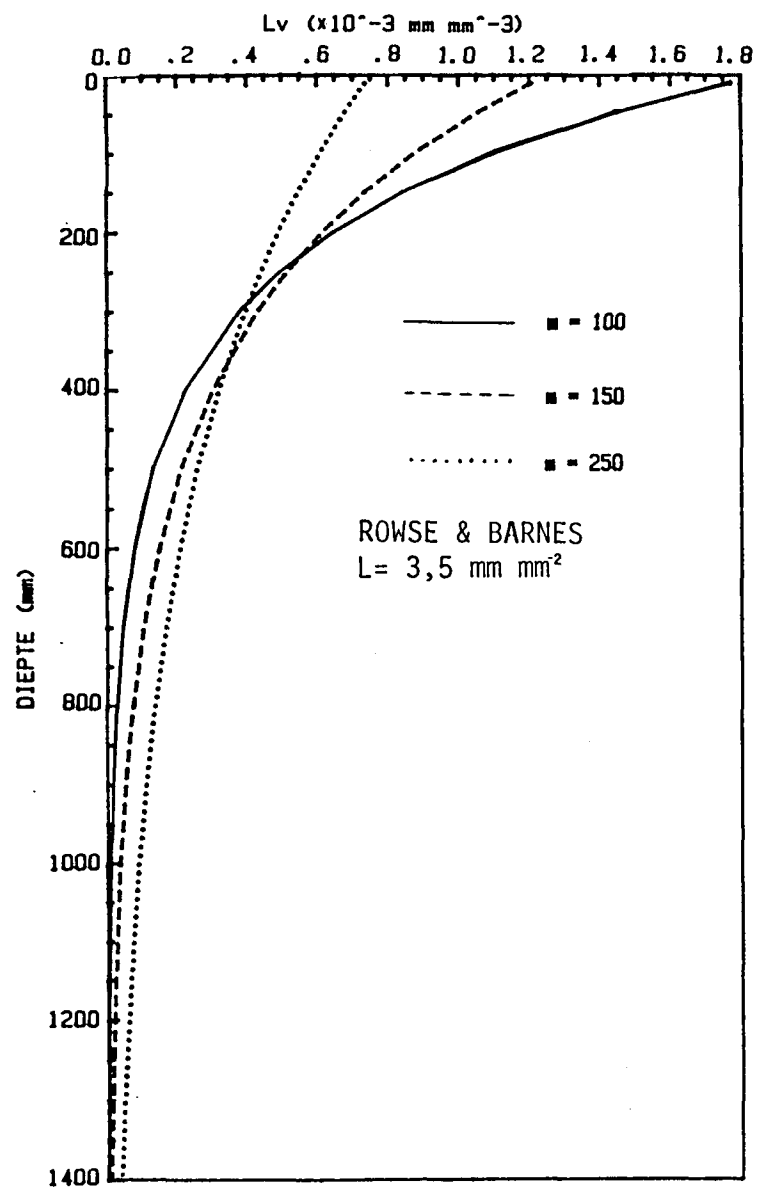
Om die relatiewe wortellengte wat met vergelyking 4.3 bereken word na bewortelingsdigtheid vir 'n spesifieke laag (i) om te skakel kan vergelyking 4.5 gebruik word.

$$LV_i = L \left[(1 - \exp(-fZ_i)) - (1 - \exp(-fZ_{i-1})) \right] / (Z_i - Z_{i-1}) \quad 4.5$$

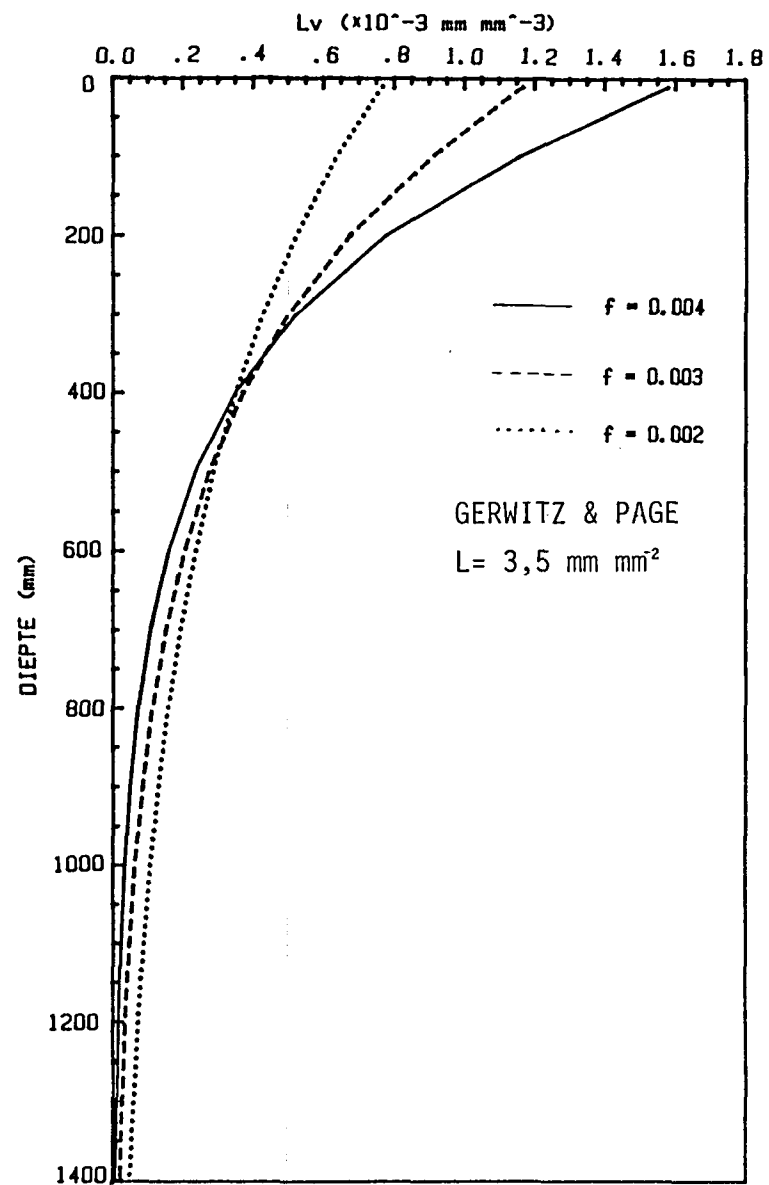
waar Z_i = diepte vanaf die grondoppervlak tot die onderkant van laag i.

Dieselfde wortellengte van $3,5 \text{ mm mm}^{-2}$, as by die voorbeeld in Figuur 4.1, is gebruik om die effek van 'n verandering in f op die wortelverspreiding met diepte in Figuur 4.2 te illustreer. Hoe groter f hoe meer wortels word in die bogrond en minder in die ondergrond voorspel en hoe vlakker is die bewortelingsdiepte.

Die getrouheid waarmee hierdie model die werklik gemete verspreiding van bewortelingsdigtheid met diepte pas, is in Afdeling 4.2 ondersoek.



Figuur 4.1: Effect van verschillende wortelverspreidings= koëfficiënte (m) op die verandering in die be= wortelingsdigtheid(L_v) met diepte.



Figuur 4.2: Effect van verschillende wortelverspreidings= koëfficiënte (f) op die verandering in bewortel= ingsdigtheid (L_v) met diepte.

4.2 Vergelyking van die Rowse & Barnes en Gerwitz & Page modelle

Om te bepaal watter een van die twee modelle gebruik moet word is die getrouheid waarmee dit die werklike verspreiding van bewortelingsdigtheid met diepte pas, as maatstaf gebruik. Dit is 'n vereiste dat dieselfde model regdeur die groeiseisoen geldig moet wees. Om hierdie rede is slegs die lokaliteite waar die bewortelingsdigtheid vier keer of meer gedurende die groeiseisoen gemeet is, gebruik (Afdeling 2.3.1 en Bylae 2.1.1 tot 2.105.1).

Die volgende prosedure is gebruik:

- i) Elke gewas n.l. koring, mielies, grondbone en katoen is afsonderlik ondersoek. Die metings op erte is op die meeste twee maal per seisoen gedoen. Slegs die drie lokaliteit, n.l. 2.42.1 tot 2.44.1, waar die metings twee keer gedoen is, is vir erte gebruik.
- ii) Die kumulatiewe toename in L (Afdeling 2.3.2) is vir elke monstertrekking teenoor diepte dit is tot die onderkant van elke grondlaag, gestip. Die diepte waarbinne 90% van L voorgekom het is vanaf elke grafiek afgelees en gebruik om die verspreidingskonstantes m en f met vergelykings 4.2 en 4.4 te bereken.
- iii) Die bewortelingsdigtheid vir elke laag is daarna met elk van die modelle, vergelykings 4.1 en 4.5, bereken.
- iv) Die datapare van gemete en berekende waardes van al die metings per lokaliteit is met lineêre regressie vergelyk en die model met die regressiekoëffisiënt naaste aan 1 en met die kleinste Y-afsnit (naaste aan 1 : 1 lyn) is as die beste passing beskou.

Die resultate word in Tabel 4.1 en Bylae 4.1 en 4.2 verstrek. Volgens die gemiddelde hellings en Y-afsnitte in Tabel 4.1 is die Rowse & Barnes (1979) model effens beter as die model van Gerwitz & Page (1974) vir koring (145 dae tot fisiologies ryp) en katoen, terwyl die model

van Gerwitz & Page (1974) die beste voorspelling vir koring (165 dae tot fisiologies ryp), erte en mielies gegee het.

Die voorspelde bewortelingsdigthede vir lokaliteite C62 tot C64 het swak met die gemete waardes gekorreleer (Bylaag 4.1). Daar kon geen verklaring vir hierdie verskynsel gevind word nie.

Beide die modelle wyk te vêr van die 1 : 1 lyn af by mielies en erte. By nadere ondersoek het dit geblyk dat die modelle die L_v in die bogrond ondervoorspel. Die L_v van mielies en erte neem dus skerp van die bogrond na die ondergrond af. Gerwitz & Page (1974) het dieselfde waarneming by mielies gemaak. Die rede vir die skerp afname in L_v na die ondergrond is moontlik die teenwoordigheid van ondergrondverdigting wat wortelontwikkeling in die bogrond bevorder. Uit die bewerkingsproewe van Botha et al., (1983) is dit duidelik dat die L_v van mielies waar nie geskeurploeg is nie skerper na die ondergrond, as die L_v van mielies waar wel geskeurploeg is, afgeneem het.

Om die probleem reg te stel is die diepte parameter (Z) in die model van Gerwitz & Page (1974), vergelykings 4.3 tot 4.5, vervang met $Z^{1/2}$ (vergelyking 4.6).

$$L_{v_i} = L \left[(1 - \exp(-fZ_i^{1/2})) - (1 - \exp(-fZ_{i-1}^{1/2})) \right] / (Z_i - Z_{i-1}) \quad 4.6$$

Vergelyking 4.4 waarmee die wortelverspreidingskonstante bereken word verander na vergelyking 4.7.

$$f = 2,303/(Z)^{1/2} \quad 4.7$$

Dit was nie moontlik om die Rowse & Barnes-model aan te pas om die verspreiding in bewortelingsdigtheid met diepte op verdigte gronde beter te beskryf nie.

Die veranderde Gerwitz & Page-model (vergelyking 4.6) is gebruik om die L_v -waardes vir die mielies en erte lokaliteite te voorspel en 'n 1 : 1 toets uit te voer. Die regressiekoëffisiënte vir die 1 : 1 lineêre

regressie word in Bylaag 4.2 met dié van die nie-veranderde model vergelyk. Met die uitsondering van lokaliteite M82, M101 en P42 het die veranderde Gerwitz & Page-model heelwat beter voorspelling van Lv gegee. By die lokaliteite M82, M101 en P42 het die nie-veranderde Gerwitz & Page-model Lv beter voorspel. By aldrie hierdie lokaliteite was die grond diep, voor planttyd geskeurploeg en gevolglik was die afname in Lv met diepte meer geleidelik. Hieruit kan daar afgelei word dat die veranderde Gerwitz & Page-model slegs op situasies waar wortelgroei hoofsaaklik tot die bogrond beperk word, a.g.v. onder andere ondergrondverdigting, gebruik behoort te word.

Die gemiddelde regressiekoëffisiënt van al die lokaliteite word vir elk van die gewastipes in Tabel 4.1 verstrek. Die voorspellingswaarde van die twee modelle verskil baie min vanmekaar. Omdat dit moontlik is om die Gerwitz & Page-model aan te pas by die verandering in die Lv-verspreiding met diepte, a.g.v. veranderde grondtoestande, word die Gerwitz & Page-model gevolglik aanbeveel om die Lv-verspreiding met diepte, by 'n spesifieke wortellengte (L), vir die verskillende gewastipes te voorspel.

4.3 Voorspelling van wortelverspreiding gedurende die groeiseisoen met die Gerwitz & Page-model

Om die Gerwitz & Page-model te kan gebruik om die bewortelingsdigtheid deurlopend op 'n daaglikse basis in verskillende grondlae te voorspel word 'n beraming van die totale wortellengte (L) en die verspreidingskonstante (f) benodig.

4.3.1 Beraming van die totale wortellengte per eenheid grondoppervlakte

Die verandering in die wortellengte per eenheid grondoppervlakte (L) of die wortellengte-indeks volg dieselfde tendens as die verandering in blaaroppervlakte-indeks gedurende die groeiseisoen (Botha et al, 1983). Dit is vasgestel dat 'n derde orde polinomiese vergelyking (4.8) 'n goeie passing gee wanneer 'n regressie van dae na plant teen L gedoen word.

$$L = a_1 + a_2x + a_3x^2 + a_4x^3 \quad 4.8$$

waar x = dag na plant.

TABEL 4.1. Gemiddelde koëffisiënt vir die lineêre regressie van gemete teen berekende bewortelingsdigthede vir verskillende gewastipes (G & P - Gerwitz & Page en R & B - Rowse & Barnes).

Gewastipe	Regressiekoëffisiënt		Y-afsnit		R^2	
	G & P	R & B	G & P	R & B	G & P	R & B
Koring (145 dae tot fisio- logies ryp)	0,9638	0,97069	-0,005029	-0,008175	0,87	0,89
Koring (165 dae tot fisio- logies ryp)	0,88075	0,86262	0,040405	0,036412	0,89	0,89
Erte	0,7775 1,021*	0,74146 -	0,059302 -0,02462	0,053632 -	0,90 0,94	0,90 -
Katoen	1,0429	1,0263	-0,02104	-0,0206	0,62	0,62
Grondbone	0,92397	0,905	0,0063243	0,012882	0,76	0,73
Mielies	0,75066 1,0306*	0,7261 -	0,096088 -0,03664	0,094629 -	0,78 0,67	0,78 -

* Bewortelingsdigtheid vir mielies en erte bereken met die veranderde Gerwitz & Page-model, vergelyking 4.6.

'n Polinomiese regressie van dae na plant teen L is vir elk van die lokaliteite waar die wortelverspreiding meer as vier keer gemeet is, gedoen. Die regressiekoëffisiënte vir die verskillende lokaliteite word vir koring in Bylaag 4.3 en vir mielies, grondbone en katoen in Bylaag 4.4, verstrek.

Om 'n algemene vergelyking vir elk van die gewasse te verkry is die waarde van L vir 10-dag intervalle by elke lokaliteit bereken en na 'n relatiewe waarde, met vergelyking 4.9, herlei.

$$L_{\text{rel.}} = L/L_{\text{maks.}} \quad 4.9$$

waar $L_{\text{rel.}}$ = relatiewe wortellengte-indeks

L = wortellengte-indeks (mm wortel mm^{-2} grond oppervlakte)

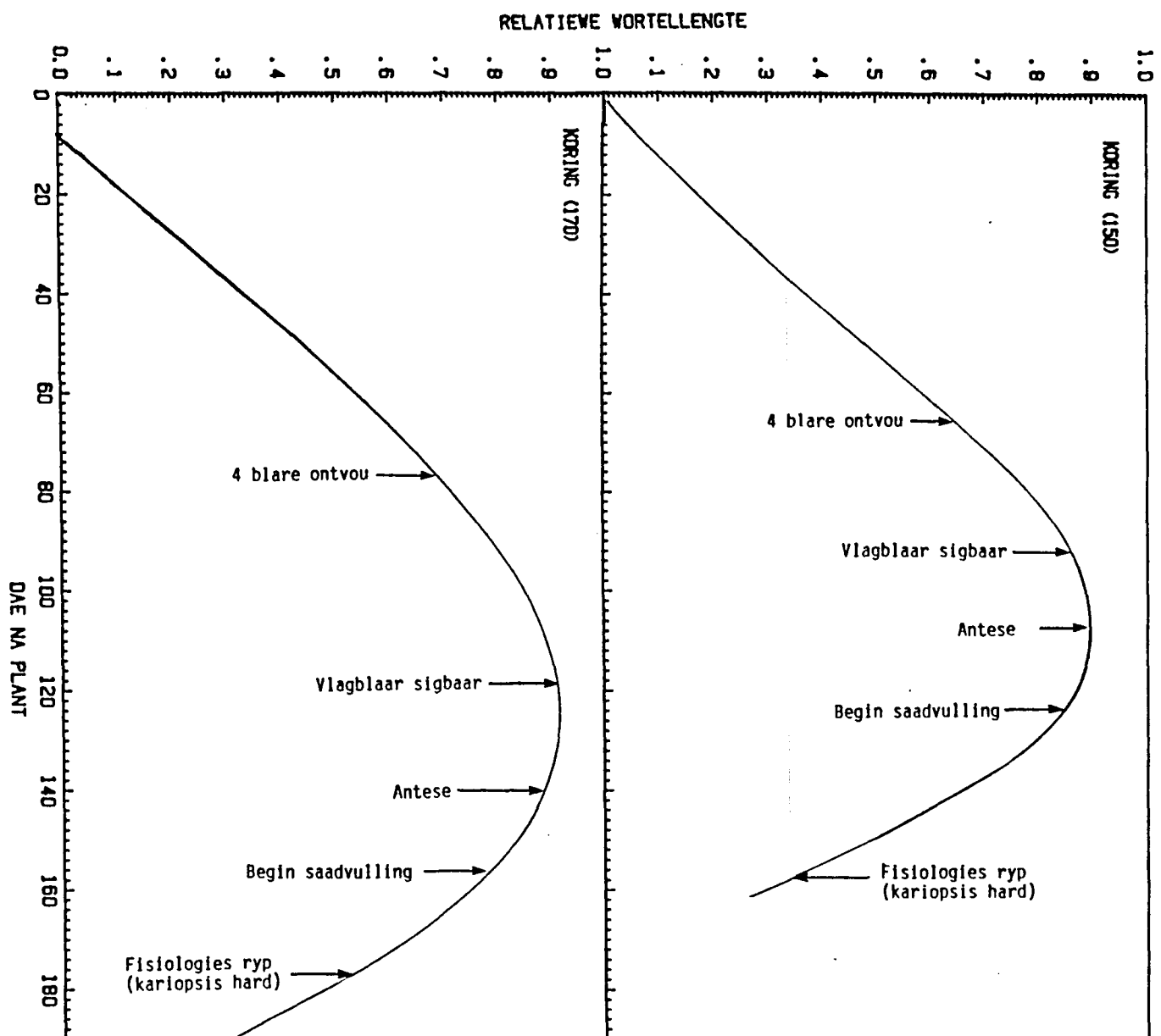
$L_{\text{maks.}}$ = maksimum wortellengte-indeks wat gedurende die groeiseisoen bereik is.

Die relatiewe wortellengte-indeks vir die 10-dag intervalle word vir die verskillende gewasse en lokaliteite in Bylaag 4.5 vir koring met 'n 150 dae groeiseisoen; Bylaag 4.6 vir koring met 'n langer as 150 dae groeiseisoen; Bylaag 4.7 vir mielies; Bylaag 4.8 vir grondbone en Bylaag 4.9 vir katoen, gegee. Die gemiddelde waardes in elk van die Bylae is in 'n polinomiese regressie van dae na plant teen die relatiewe wortellengte-indeks, gebruik.

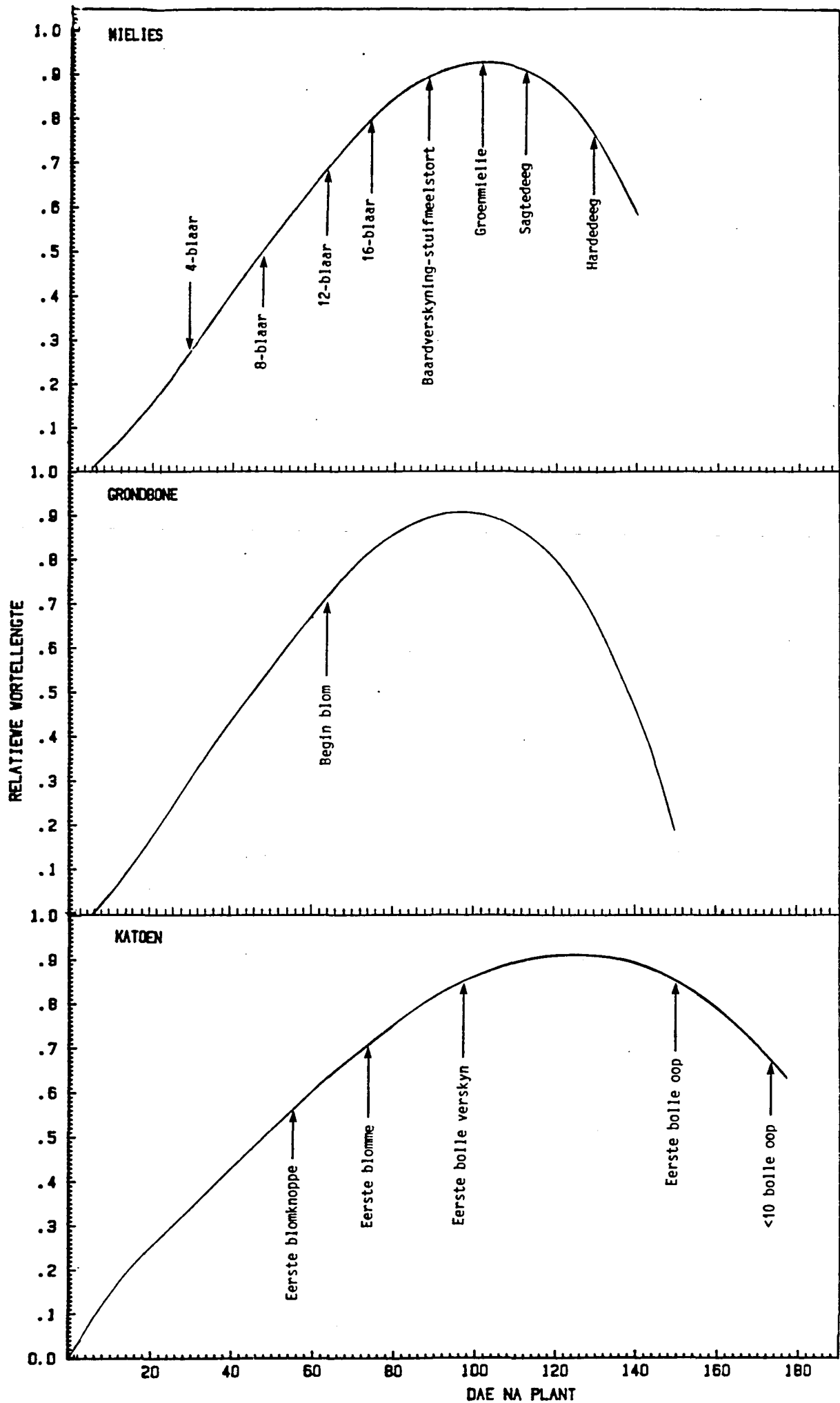
Die verandering in relatiewe wortellengte gedurende die groeiseisoen word grafies in Figuur 4.3 vir koring en Figuur 4.4 vir mielies, grondbone en katoen, voorgestel. Die regressiekoëffisiënte vir 'n algemene vergelyking vir elk van die gewasse word in Tabel 4.2, gegee. Die regressiekoëffisiënte in Tabel 4.2 kan gebruik word om met vergelyking 4.10 die wortellengte-indeks (L , mm mm^{-2}) op 'n spesifieke dag na plant (x) te bereken.

$$L_x = L_{\text{maks.}} (a_1 + a_2x + a_3x^2 + a_4x^3) \quad 4.10$$

waar $L_{\text{maks.}}$ = maksimum wortellengte-indeks wat gedurende die groeisei-



Figuur 4.3: Verwantskap tussen die relatiewe wortellengte van koring, dae na plant en groeistadiums.



Figuur 4.4: Verwantskap tussen die relatiewe wortellengte van mielies, grondbone en katoen, dae na plant en groeistadiums.

soen gemeet is.

TABEL 4.2. Regressiekoëffisiënte vir 'n algemene polinomiese vergelyking van relatiewe wortellengte-indeks ($L_{rel.}$) teen dae na plant (x)* vir koring, mielies, grondbone en katoen.

Gewastipe	Regressievergelyking	r^2	Gemiddelde maksimum L (mm mm ⁻²)
Koring: 145 dae tot fisiologies ryp, 150 dae groeiseisoen	$L_{rel.} = 0,0350129 + 0,003925191 x + 0,000151166 x^2 - 0,000001045 x^3$	0,95	$5,33 \pm 1,00^{**}$
Koring: 165 dae tot fisiologies ryp, 170 dae groeiseisoen	$L_{rel.} = 0,071974026 + 0,009283212 x + 0,000041558 x^2 - 0,000000419 x^3$	0,96	$9,86 \pm 3,12$
Mielies: 140 dae tot fisiologies ryp, 150 dae groeiseisoen	$L_{rel.} = -0,042237843 + 0,007522113 x + 0,000133692 x^2 - 0,000001106 x^3$	0,96	$9,40 \pm 1,61$
Grondbone: 160 dae groeiseisoen	$L_{rel.} = 0,067959236 + 0,010625559 x + 0,000096315 x^2 - 0,000001039 x^3$	0,96	$7,71 \pm 1,64$
Katoen: 180 dae groeiseisoen	$L_{rel.} = 0,053691046 + 0,009426667 x + 0,000013106 x^2 - 0,000000269 x^3$	0,98	$4,55 \pm 0,70$

* x >10 dae na plant

** 95% vertrouensinterval.

Die gemiddelde maksimum L vir elke gewastipe word in Tabel 4.2, verstrek. Hierdie waardes is geskik vir gebruik in modelle wat vir beplanningsdoeleindes aangewend gaan word (Afdeling 4.4 en 4.5). Vir meer akkurate studies word aanbeveel dat die wortellengte-indeks op die groeistadia wat in Tabel 4.3 vir verskillende gewasse aangedui is, gemeet word. Die prosedure is in Afdeling 2.3.2 bespreek.

TABEL 4.3. Aanbevole groeistadia waarop die maksimum wortellengte-indeks vir koring, mielies, grondbone en katoen gemeet kan word.

Gewastipe	Groeistadium	Dae na plant
Koring	Antese	100 - 120
Mielies	Antese/Groenmieliestadium	90
Grondbone		90 - 100
Katoen	Meer as 19 bolle aan plant	130

4.3.2 Beraming van die verspreidingskonstante (f) vir die Gerwitz & Page model

Wanneer die bewortelingsdigtheid by verskillende dieptes gemeet is kan f vanaf die grafiek van kumulatiewe L teen Z_n bereken word (Afdeling 4.2 punt ii).

Die volgende aannames is gemaak om f te beraam:

- i) Dat f hoofsaaklik 'n funksie van die bewortelingsdiepte op 'n gegewe tydstip is.
- ii) Die toename in bewortelingsdiepte of wortelgroei is van baie grondeienskappe afhanklik. Die effek wat grondtemperatuur, tekstuur, grondsterkte, suurstof, koolstofdioksied, water, opgeloste ammoniak, pH, kalsium, aluminium, koper, sink, lood, boor, mangaan, mikorriza en wortelsiektes op wortelgroei het word in Carson (1974) bespreek. Volgens Taylor & Klepper (1978) word wortelgroei geaffekteer word deur die soutgehalte van die grond (Jensen, 1975), nematodes (O'Bannon & Reynolds, 1965), onkruid-

ders (Vorderberg, 1961), etileen (Smith & Robertson, 1971) en nitraat, fosfor en kalium (Drew, 1975). Om hierdie redes is dit op hierdie stadium nog bykans onmoontlik of baie ingewikkeld om 'n meganistiese wortelgroei-model daar te stel vir alledaagse gebruik.

- iii) Dit is soos in die geval van die voorspelling van L geriefliker om 'n empiriese afgeleide f-waarde te gebruik om L_v te voorspel. Die voorspelde L_v kan gebruik word om met vergelykings 3.6 en 3.7 die verandering in die PWVT (Afdeling 4.4) en ook die verandering in die profielbeskikbare waterkapasiteit (Afdeling 4.5) gedurende die groeiseisoen te beraam.

Die gemiddelde tempo waarteen die bewortelingsdiepte gedurende die groeiseisoen toegeneem het, nl. die gemiddelde wortelindringingstempo (WIT), is vir elk van die lokaliteite in Bylae 4.5 tot 4.9 bereken en word in die betrokke bylae aangetoon. Die invloed van tekstuur, KAV en brutodigtheid op die WIT (mm dag^{-1}) is ondersoek en geen bruikbare verwantskappe kon gevind word nie. Om hierdie rede sal 'n konstante WIT aanvaar word totdat dit moontlik is om die verandering in WIT beter vanaf grondeienskappe te kan voorspel.

Die gemiddelde WIT en die dag waarop die maksimum bewortelingsdiepte bereik is en waarna die WIT = 0 raak word in Tabel 4.3 gegee.

TABEL 4.3. Wortelindringingstempo en die dag waarop die maksimum bewortelingsdiepte gewastipes.

Gewastipe	Wortelindringingstempo	Maksimum bewortelingsdiepte
	mm dag ⁻¹	dae na plant
Koring (150 dae groeiëisoen)	17,68 ± 2,16	106 ± 11
Koring (langer as 150 dae groeiëisoen)	15,29 ± 2,03	119 ± 5
Mielies	24,00 ± 3,12	87 ± 10
Grondbone	22,05 ± 3,65	99 ± 14
Katoen	14,78 ± 0,95	133 ± 7

* 95% vertrouensinterval.

Die bewortelingsdiepte (Z_x , mm) op dag na plant (x) kan met vergelyking 4.11 bereken word.

$$Z_x = x \cdot (\text{WIT}) \quad 4.11$$

Die diepte waarop 90% van die totale wortellengte (L) voorkom is in Afdeling 4.2 (ii) bereken. Die verhouding tussen die diepte van 0,9 L tot die totale bewortelingsdiepte (Z) is bereken en die gemiddelde waardes word in Tabel 4.4 verstrek.

TABEL 4.4. Die gemiddelde relatiewe diepte (RD) waarbinne 90% van die totale wortellengte van die verskillende gewastipes aange-tref is.

Gewastipe	Koring (145*)	Koring (165*)	Mielies	Grondbone	Katoen	Erte
Relatiewe diepte (RD)	0,75 $\pm$ 0,02	0,7 $\pm$ 0,01	0,65 $\pm$ 0,04	0,75 $\pm$ 0,02	0,8 $\pm$ 0,02	0,7 $\pm$ 0,05

* Dae van plant tot fisiologiese rypwording.

Die verspreidingskonstante (f) kan dus met vergelykings 4.13 of 4.14, vir 'n spesifieke gewastipe en op x dae na plant, beraam word.

$$f_x = 2,303/RD \cdot Z_x \quad 4.12$$

Substitusie van vergelyking 4.11 in 4.12 gee vergelyking 4.13.

$$f_x = 2,303/(RD \cdot WIT \cdot x) \quad 4.13$$

Vergelyking 4.13 is geldig vir koring, grondbone en katoen en vir mielies en erte waar die grond diep geskeurploeg is voor plant. Waar die grond nie diep geskeurploeg is nie word die verspreidingskonstante f met vergelyking 4.14 vir mielies en erte bereken.

$$f_x = 2,303/(RD \cdot WIT \cdot x)^{1/2} \quad 4.14$$

4.3.3 Toepassingsprosedure van die Gerwitz & Page-model

Die Gerwitz & Page-model kan gebruik word om die bewortelingsdigtheid by verskillende dieptes gedurende die groeiseisoen te voorspel. Die aanbevole prosedure is as volg:

- i) Bereken L vir dag x na plant met vergelyking 4.10 en die relevante regressiekoëffisiënte en maksimum wortellengte in Tabel 4.2.

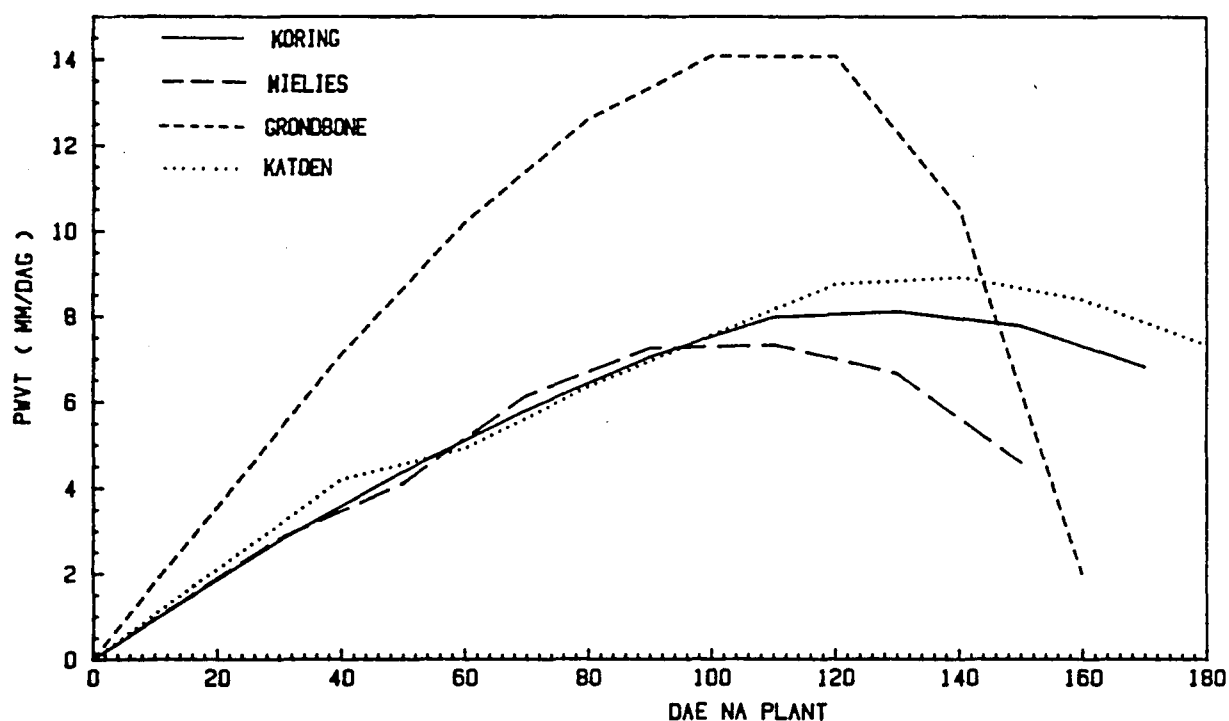
- ii) Bereken die wortelverspreidingskonstante f vir dag x met vergelyking 4.13 of 4.14. Indien die berekende bewortelingsdiepte (Z) groter as die werklike gronddiepte is word die bewortelingsdiepte (Z) gelyk aan die gronddiepte gestel.
- iii) Bereken die aantal grondlae n in die profiel as Z/z , waar z = dikte van die grondlae.
- iv) Bereken die bewortelingsdigtheid (L_v) vir elke grondlaag met vergelyking 4.5. Indien die grond nie vooraf diep vir mielies of erte geskeurploeg is nie word vergelyking 4.6 gebruik.

4.4 Invloed van die verandering in wortelverspreiding op die profiel-watervoorsieningstempo gedurende die groeiseisoen van die gewastipes

Dieselfde grondtipe, nl. die Hutton Shorrockes van lokaliteit 1 (Bylaag 2.1.1) met 'n onbeperkte bewortelingsdiepte, is met al die gewastipes gebruik om die effek van veranderende wortelverspreiding op die profielwatervoorsieningstempo te illustreer. Die wortelgroeimodel (Afdeling 4.3.3) is gebruik om die bewortelingsdigtheid op verskillende dieptes en dae na plant vir elke gewastipe te beraam. Die profielwatervoorsieningstempo (PWVT) is by 'n waterinhoud van al die grondlae gelyk aan die boonste grens van plantopneembare water (vergelyking 2.3) en 'n aanvaarde blaarxileempotensiaal van -1600 kPa met vergelykings 3.6 en 3.7, bereken.

Die verandering in die PWVT gedurende die groeiseisoen van die verskillende gewastipes by 'n optimale grondwaterinhoud, die hele bewortelde profiel by veldwaterkapasiteit, word in Figuur 4.5 geïllustreer. Die PWVT verhoog met 'n toename in wortelontwikkeling om 'n maksimum te bereik waarna dit afneem. Die PWVT van koring, mielies en katjen verskil min van mekaar en bereik onderskeidelik maksimum waardes van 8,11; 7,32 en 8,92 mm dag⁻¹. Grondbone bereik 'n maksimum van 14,07 mm dag⁻¹. Indien hierdie maksimum PWVT-waardes van die onderskeie gewastipes gelyk aan die gewaswaterbehoefte daarvan gestel word (Afdeling

5.3) kan die gemiddelde maksimum oesopbrengste, waarvoor beplan kan word, bereken word. Vir koring is dit byvoorbeeld $8,11 \times 100$ (Tabel 5.3) = 811 mm wat volgens die waterverbruiksfunksie (Tabel 5.1) 'n verwagte oesopbrengs van 8900 kg ha^{-1} , gee. Op dieselfde wyse word maksimum oesopbrengste van 11 300, 10 500 en 5 800 kg ha^{-1} vir mielies, grondbone en katoen verkry. 'n Voorvereiste is dat daar regdeur die seisoen aan die daaglikse gewaswaterbehoefte van die gewastipes voldoen moet word en die PBWK-tekort sal onder sulke toestande gelyk aan nul wees. Die oesopbrengsmikpunt van $10\,500 \text{ kg ha}^{-1}$ vir grondbone, vanaf die watervoorsieningstempo is egter onrealisties met die beskikbare kultivars.



Figuur 4.5: Verandering in die profielwatervoorsieningstempo van verskillende gewastipes op 'n 2 meter Hutton Shorrocks grond by veldwaterkapasiteit.

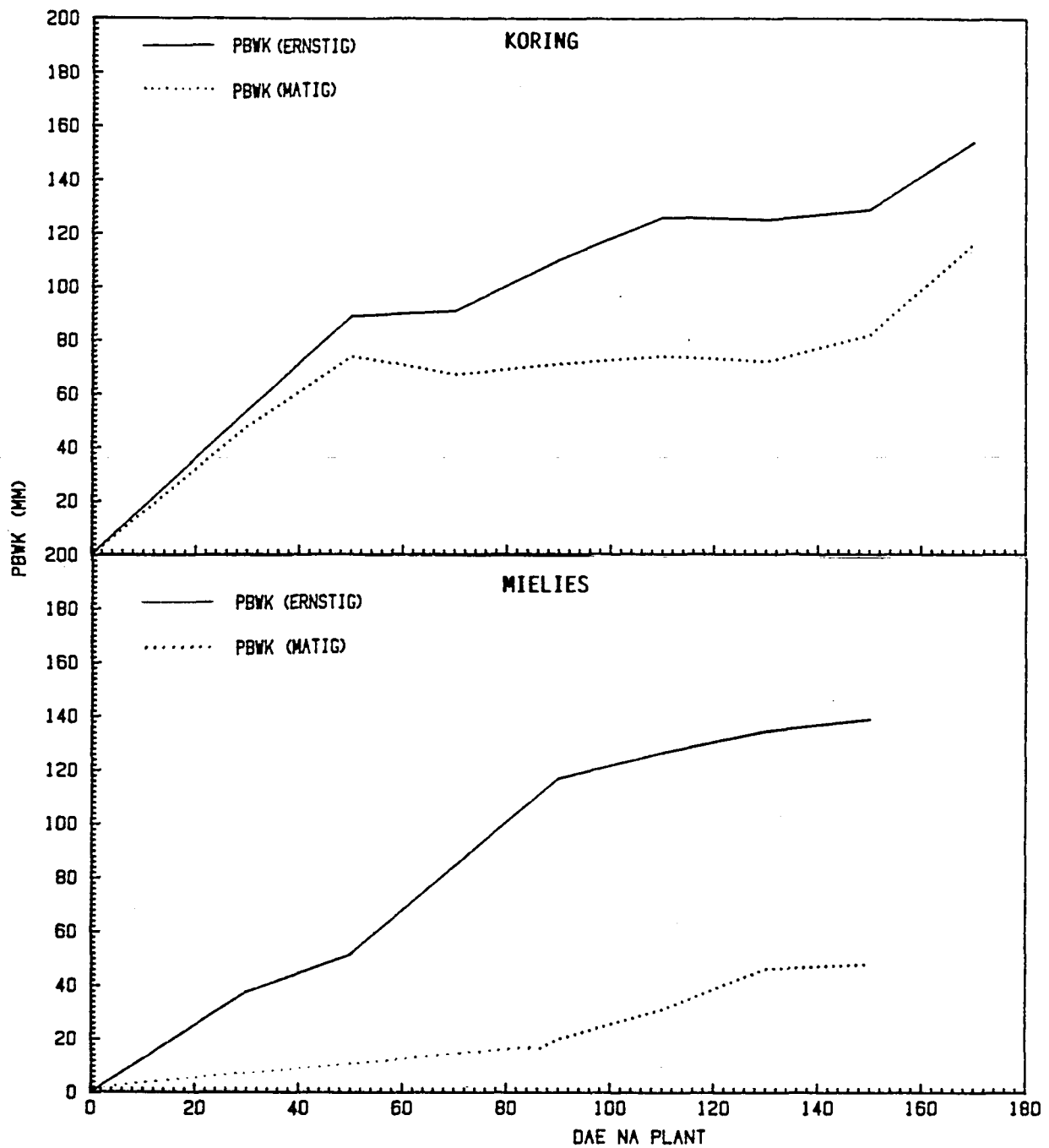
4.5 Invloed van die verandering in wortelverspreiding op die profiel-beskikbare waterkapasiteit gedurende die groeiseisoen van die gewastipes

Die invloed van die veranderende wortelverspreiding met verloop van die groeiseisoen is vir al vier gewastipes op dieselfde grondtipe geïllustreer, nl. die Hutton Shorrockes van lokaliteit 1 (Bylaag 2.1.1). Die bewortelingsdigtheidsverspreiding met diepte is met die wortelgroei-model (Afdeling 4.3.3) vir verskillende dae deur die groeiseisoen bereken. Die profielbeskikbare waterkapasiteit (PBWK), by 'n ernstige en matige stremmingsindeks, is volgens die prosedure wat in Afdeling 3.3.2 beskryf is, bereken. Daaglikse gewaswaterbehoefte wat met die aanbevole oesopbrengste in Tabel 5.2 ooreenstem, en 'n veilige blaarxileempotensiaal van -1600 kPa vir al die groeistadiums van al die gewastipes, is gebruik.

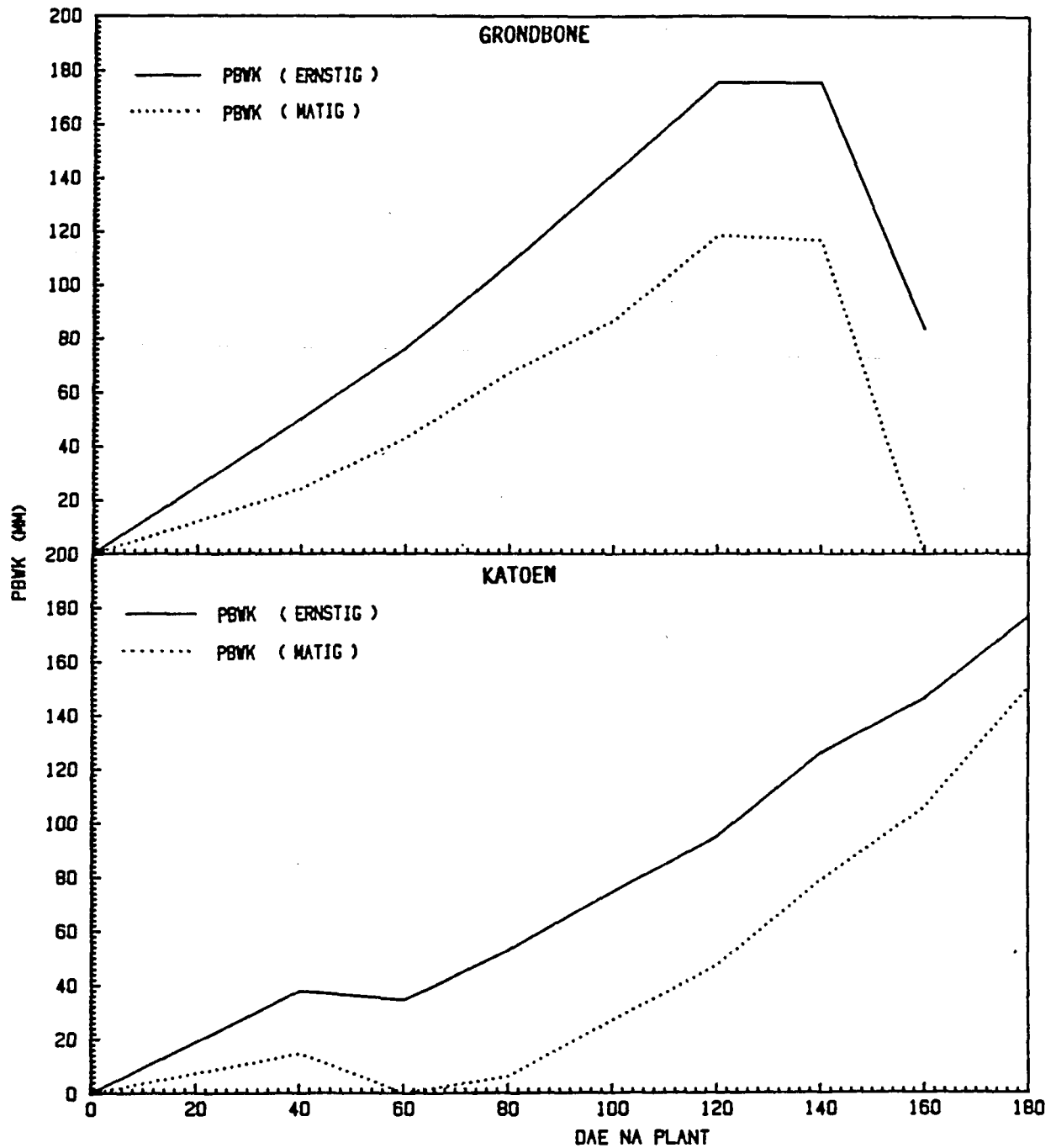
Die verandering in die PBWK of toelaatbare profielwateronttrekking met verloop van die groeiseisoen word in Figuur 4.6 vir koring en mielies en in Figuur 4.7 vir grondbone en katoen, geïllustreer. Die soliede lyne in die figure stel die toelaatbare onttrekking, voordat ernstige plantwaterstremming begin intree en die stippellyne die begin van matige plantwaterstremming, voor. Die PBWK-tyd verwantskappe in Figure 4.6 en 4.7 stel die situasie vir die betrokke grond en oesopbrengsmikpunt voor. Indien die oesopbrengsmikpunt toeneem sal die PBWK laer wees en omgekeerd soos bespreek in Afdeling 3.4.

4.6 Effek van bewortelingsdiepte op die profielwatervoorsieningstempo en profielbeskikbare waterkapasiteit

Om die effek van grond- en dus ook bewortelingsdiepte op die PWVT en PBWK te illustreer is die grond van lokaliteit 1 met koring as voorbeeld gebruik. Dieselfde prosedure wat in Afdelings 4.4 en 4.5 gevolg is, is gevolg om die PWVT en PBWK onder dieselfde toestande te bereken maar waar die gronddiepte tot 1 meter beperk is. Dieselfde wortellengte is dus tot 1 meter gronddiepte beperk.



Figuur 4.6: Verandering in die profielbeskikbare waterkapasiteit van koring en mielies gedurende die groeiseisoen.



Figuur 4.7: Verandering in die profielbeskikbare waterkapasiteit van grondbone en katoen gedurende die groeiseisoen.

Die PWVT vir 'n 2,1 en 1 meter bewortelingsdiepte word in Figuur 4.8 met mekaar vergelyk. Die verhoogde bewortelingsdigtheid is volgens die model nie in staat om ten volle vir die verminderde bewortelingsdiepte te kompenseer nie. 'n Laer PWVT is die gevolg.

Die PBWK deur die groeiseisoen van die 2,1 en 1 meter grondprofile, vir 'n oesopbrengsmikpunt van $6\ 000\text{ kg ha}^{-1}$, word in Figuur 4.9 met mekaar vergelyk. Die PBWK van die vlakker grond is soos verwag kan word laer (Afdeling 3.4) maar dit is opvallend dat dit reeds vroeg in die seisoen 'n maksimum bereik waarna dit afneem. Dit is die gevolg van 'n laer PWVT.

4.7 Modelleringsprosedure waarvolgens die profielbeskikbare waterkapasiteit en profielwatervoorsieningstempo deur simulاسie bepaam word

Die prosedure waarvolgens die PWVT en PBWK op verskillende dae gedurende die groeiseisoen bereken kan word, word volledigheidshalwe hier opgesom:

- 1) Die slik plus kleinhoud (%) vir die verskillende dieptes in die profiel en die totale gronddiepte moet vooraf bekend wees.
- 2) Bereken die aantal grondlae (n) in die profiel op die verlangde dag (x) na plant.

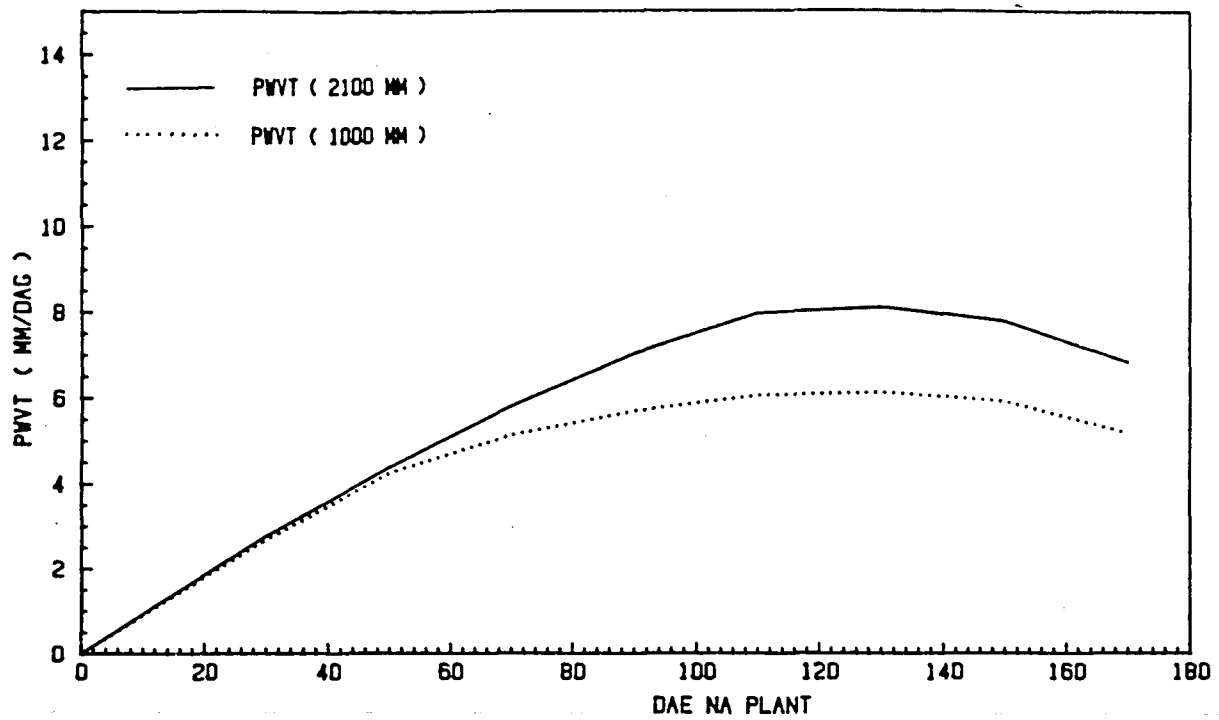
$$n = (x \cdot \text{WIT}) / z \quad 4.15$$

waar z = arbitêre gekose dikte van die grondlae (mm)

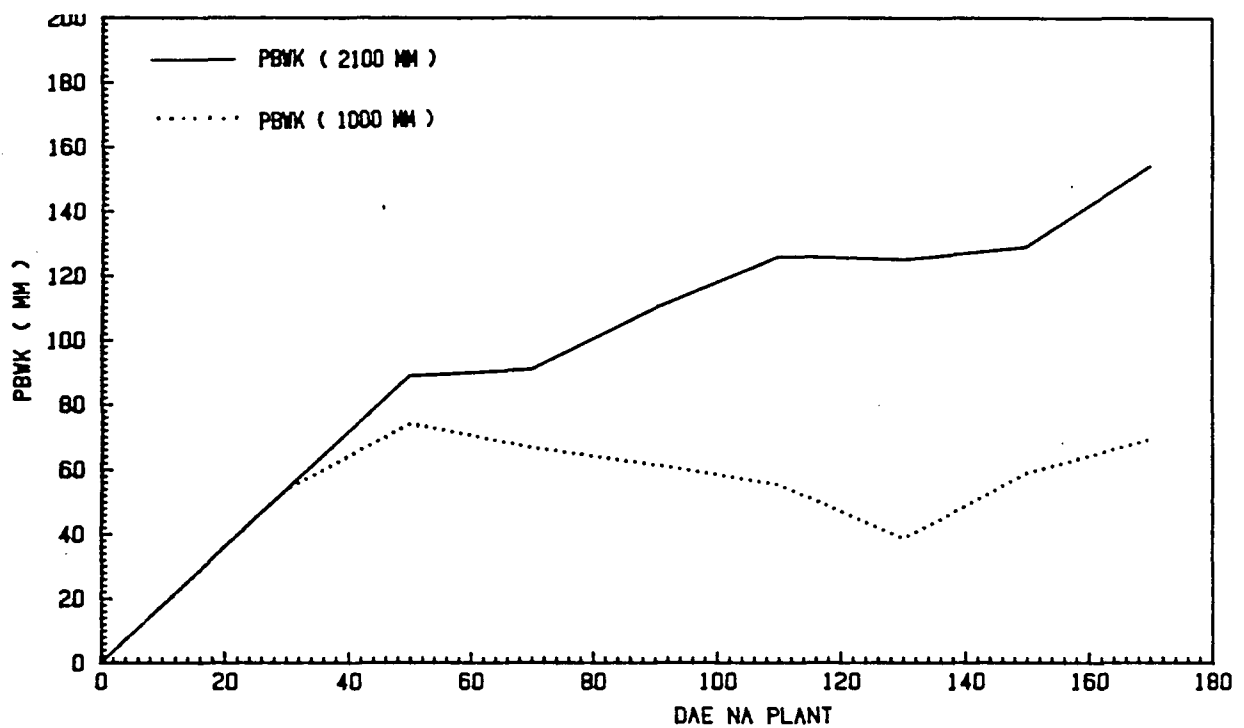
WIT = wortelindringstempo (mm dag^{-1}) volgens Tabel 4.3

Indien die gronddiepte kleiner as $(x \cdot \text{WIT})$ is word die gronddiepte deur z gedeel.

- 3) Bereken L vir dag x met vergelyking 4.10 en die relevante regresiëkoëffisiënte en maksimum wortellengtes in Tabel 4.2.



Figuur 4.8: Vergelyking van die profielwatervoorsieningstempo deur 2,1 en 1,0 meter grondprofile by veldwaterkapasiteit.



Figuur 4.9: Vergelyking van die profielbeskikbare waterkapasiteit van 2,1 en 1,0 meter grondprofile vir 'n 6000 kg ha⁻¹ oesopbrengsmikpunt vir koring.

- 4) Bereken die wortelverspreidingskonstante (f) vir dag (x) met vergelyking 4.13 of 4.14. Indien die berekende bewortelingsdiepte groter as die werklike gronddiepte is word die bewortelingsdiepte gelyk aan die gronddiepte gestel.
- 5) Bereken die bewortelingsdigtheid (L_v) vir elke grondlaag met vergelyking 4.5. Indien die grond vir mielies of erte nie vooraf diep gerip is nie word vergelyking 4.6 gebruik.
- 6) Bereken die c -koëffisiënt vir die waterretensievergelyking vir elke laag met vergelyking 2.7. Die θ_{10} - en θ_{1500} -waardes word onderskeidelik met vergelykings 2.8 en 2.4, bereken.
- 7) Bereken die boonste grens van POW vir elke laag met vergelyking 2.3 of gebruik die werklik gemete waterinhoud vir elke laag.
- 8) Stel die blaarxileempotensiaal gelyk aan die laagste waarde vir 'n nie-gestremde plant. Gidswaardes word in Tabel 3.4 verstrekk.
- 9) Die grondwaterinhoud (θ_0) vir elke laag, waar die potensiaalverskil tussen die grond en wortelxileem nul is, word met vergelyking 3.13 bereken.
- 10) Bereken die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt (F_{sr}) vir elke laag (Tabel 3.2).
- 11) Bereken die grondwaterpotensiaal vir elke laag met vergelyking 2.6.
- 12) Die LWVT word vir elke laag met vergelyking 3.6 bereken en met vergelyking 3.7 gesommeer om die PWVT vir dag x te gee.
- 13) Bereken die stremmingsindekse (SI) met vergelykings 3.9 en 3.10. Indien die evapotranspirasietempo onbekend is kan dit gelyk aan die daaglikse gewaswaterbehoefte gestel word, wat met vergelyking

5.3 vir 'n sekere oesopbrengsmikpunt, bereken kan word. Die stremmingsindekse word dan met vergelykings 3.14 en 3.15 bereken.

14) Om die PBWK by die heersende toestande te bereken word die volgende prosedure gebruik.

- i) Indien die SI ernstig kleiner as 1 is word die waterinhoud van elke laag volgens vergelyking 3.17 verlaag.
- ii) Stappe 11 tot 14 word met die nuwe waterinhoud vir elke laag herhaal totdat 'n SI ernstig = 1 bereik word.
- iii) Die PBWK word dan met vergelyking 3.18 bereken.

4.8 Samevatting

Die Gerwitz & Page (1974) wortelverspreidingsmodel is aangepas om wortelgroei gedurende die groeiseisoen met behulp van empiriese regressiekoëffisiënte te simuleer. Dit is ook moontlik om die model te wysig om voorsiening vir die effek van grondverdigting op mielies en erte te akkomodeer.

Die beskikbaarheid van 'n wortelgroeimodel maak dit moontlik om die profielwatervoorsieningstempo (PWVT) en stremmingsindeks op enige dag gedurende die groeiseisoen te bereken. Dieselfde geld vir die profiel-beskikbare waterkapasiteit (PBWK). Die verandering in PBWK, vir 'n spesifieke grond-, gewastipe kombinasie teenoor die dae na plant kan as 'n handige hulpmiddel in besproeiingskedulering en ontwerp van besproeiingstelsels gebruik word. So ook die verwantskap tussen die PWVT en dae na plant vir 'n spesifieke grond-gewastipe kombinasie. Hierdie aspekte sal in die volgende hoofstukke behandel word.

HOOFSTUK 5

GEBRUIK VAN DIE PROFIELBESKIKBARE WATERKAPASITEIT EN GEWASWATERBEHOEFTE VIR DIE BEREKENING VAN DIE TOEDIENINGSVEREISTES VAN BESPROEIINGSTELSELS

5.1 Inleiding

Die bestuur van besproeiingswater op plaasvlak kan slegs effektief wees wanneer die besproeiingstelsel by die toedieningsvereistes van die skeduleringsprogram wat gevolg gaan word aangepas is, of omgekeerd. Dit is 'n redelik algemene praktyk om besproeiingstelsels so te ontwerp dat dit in die gemiddelde daaglikse waterverbruik, gedurende die periode van piekverbruik van 'n gewas, kan voorsien. Hierdie benadering is aanvaarbaar vir vlak gronde met 'n lae profielbeskikbare waterkapasiteit (PBWK) of toelaatbare onttrekking wat noodsaak dat die besproeiingsaanvulling met die plantwaterverbruik tred moet hou.

Die PBWK dui nie net die vlak van toelaatbare wateronttrekking van 'n grond aan nie maar ook die stoorkapasiteit daarvan ten opsigte van plantopneembare water. 'n Grond of land met 'n gemiddelde PBWK van 100 mm kan gevolglik 1000 m^3 water ha^{-1} stoor, of vir 'n periode van 50 opeenvolgende dae die toediening van besproeiingswater met 2 mm dag^{-1} , aanvul. Gevolglik kan die ontwerpvereistes van die besproeiingstelsel dienoreenkomstig aangepas word. Wanneer die PBWK op hierdie wyse in die ontwerp van besproeiingstelsel verreken is, is dit noodsaaklik dat die toediening van besproeiingswater so geskeduleer word dat die grondprofiel tot naby veldwaterkapasiteit opgevul is voordat die aanwending van die PBWK om die besproeiingstekort aan te vul, begin.

Die inskakeling van die PBWK as 'n ontwerpkr iterium om die piekwatertoe-diening van 'n besproeiingstelsel aan te vul berus op 'n aantal beginsels wat aan die hand van Figuur 5.1 verduidelik kan word. Die waterverbruikspatroon en PBWK vir die gewas -grond kombinasie, wat besproei gaan word, met die grootste daaglikse waterbehoefte moet bekend wees. Die vereistes van 'n effektiewe besproeiingskeduleringsprogram sal in Hoofstuk 6 bespreek word. Een van die vereistes is dat die reënval wat gedurende die groeiseisoen voorkom effektief benut moet word. Dit kan verseker word deur nooit die hele ontginbare grondprofiel tot veldwa-

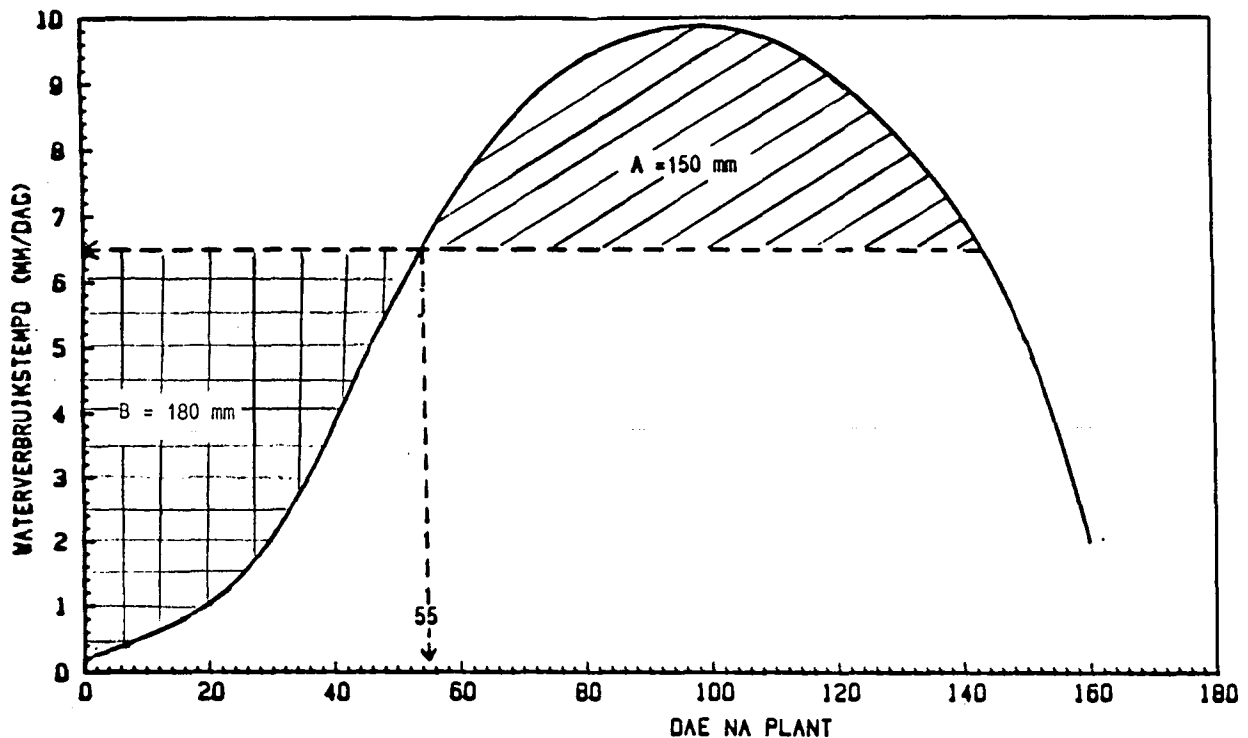
terkapasiteit te benat nie maar om altyd voldoende opgaringskapasiteit vir reënval te laat. In die voorbeeld in Figuur 5.1 sal die benutbare PBWK (150 mm) dan gelyk wees aan die werklike PBWK (180 mm) minus die gereserveerde opgaringskapasiteit vir reënval (30 mm). Die gemiddelde daaglikse waterverbruik waarbo die oppervlakte onder die kurwe, aangedui as oppervlakte A in Figuur 5.1, gelyk is aan die benutbare PBWK, word deur integrasie bepaal. Dit is die minimum effektiewe daaglikse toedieningsvereiste waarvoor die stelsel ontwerp behoort te word, naamlik $6,5 \text{ mm dag}^{-1}$ vir die voorbeeld in Figuur 5.1. Hierdie waarde moet met die toedieningsdoeltreffendheid van die beplande stelsel gekorrigeer word om die daaglikse toedieningsbehoefte waarvoor die stelsel ontwerp behoort te word te kry byvoorbeeld vir 'n stelsel wat 'n 75% doeltreffendheid het sal die ontwerp vir $6,5/0,75 = 8,66 \text{ mm dag}^{-1}$ gedoen moet word.

In die voorbeeld is dag 55 die begin van die periode waartydens minder water toegedien as wat onttrek sal word. Op hierdie wyse word die optimum kapasiteit vir reënopgaring gereserveer. Dit is verkieslik dat die reserwe toedieningskapasiteit van die besproeiingstelsel, aangedui as oppervlakte B in Figuur 5.1, gelyk aan of groter as die benutbare PBWK moet wees. Dit verseker dat daar voldoende watertoedieningskapasiteit beskikbaar is om met 'n droë grond met planttyd te kan begin en die benutbare PBWK op te vul deur stelselmatig meer water, as wat die plantbedekking gebruik, toe te dien.

Die totale waterbehoefte van 'n gewas, om 'n verwagte oesopbrengs te produseer, word benodig om vanaf die beskikbare water die oppervlakte te bereken wat beplant kan word. Hiervoor word die oesopbrengs-waterverbruiksfunksie van elke tipe plant, benodig. Hierdie verwantskap is reglynig wanneer al die produksie-insette soos byvoorbeeld kultivarkeuse, bemesting, stand, plantdatum, watertoediening, onkruid en plaagbeheer optimaal is. Oorsigartikels oor produksie-waterverbruiksfunksies is onlangs deur Hanks (1983) en Vaux & Pruitt (1983), gepubliseer.

Daar sal gepoog word om in hierdie hoofstuk riglyne vir die ontwerp van besproeiingstelsels vir die semi-ariëde tot ariëde klimaatstreke van

Suid-Afrika vir koring, mielies, grondbone en katoen, te verskaf.



FIGUUR 5.1. Hipotetiese voorstelling van 'n gemiddelde daaglikse waterbehoeftekurwe van 'n gewas oor 'n 160 dae groeiseisoen en 'n grond met 'n benutbare PBWK van 150 mm.

5.2 Oesopbrengs-waterverbruiksfunksies

Die kumulatiewe waterverbruik en die saadopbrengs van koring, mielies en grondbone en die saad plus lintopbrengs van katoen is by die volgende lokaliteite gemeet naamlik koring (W12, W13, W22 - W34), mielies (M78, M82, M96 - M100, M103), grondbone (G69 - G74) en katoen (C62, C63). Die oesopbrengste word in Bylae 2.1 tot 2.5 en die waterverbruik in Bylae 2.12.3 tot 2.103.3, verstrek.

Die oesopbrengs-waterverbruiksfunksies vir die onderskeie gewasse word in Figure 5.2 (koring), 5.3 (mielies), 5.4 (grondbone) en 5.5 (katoen) en in Tabel 5.1, weergegee.

TABEL 5.1. Oesopbrengs-waterverbruiksfunksies vir koring, mielies, grondbone en katoen wat in semi-ariëde gebiede verbou is.

Gewastipe	Funksie	Bron
Koring	$Y = 11,38 X - 340 \quad r^2 = 0,78$ $Y = 12,33 X - 660$ $Y = 10,05 X - 850 \quad r^2 = 0,68$	W12, W13, W22 - W34, Bloemfontein droëland data Streutker (1983a) Greacen & Hignett (1976)
Mielies	$Y = 18,05 X - 3274 \quad r^2 = 0,80$ $Y = 14,0 X - 2600$	M78, M82, M96 - M100 Streutker (1983b)
Grondbone	$Y = 7,95 X - 2231 \quad r^2 = 0,75$ $Y = 6,99 X - 1870$	G69 - G74 Streutker (1983b)
Katoen	$Y = 7,25 X - 2176$ $Y = 4,83 X + 850$	C62, C63 Streutker (1983b)
Waar Y = oesopbrengs (kg ha^{-1}) X = kumulatiewe waterverbruik of evapotranspirasie (mm).		

Die datapunte in Figuur 5.2 is met gegewens aangevul wat op dieselfde wyse onder droëlandtoestande te Bloemfontein versamel is. Die funksie is met funksies wat deur Streutker (1983a) en Greacen & Hignett (1976) verkry is, vergelyk. Dit stem goed met dié van Streutker (1983a) ooreen en die afwyking wat vanaf die Greacen & Hignett (1976) funksie voorkom kan aan 'n verskil in die verdampingskomponent (x - afsnit) toegeskryf word. Indien die nodige korreksie vir die verskil in verdamping aangebring word sal die funksies vir Suid-Afrika en Suid Australië baie goed ooreenstem. Waterverbruik-oesopbrengs resultate wat

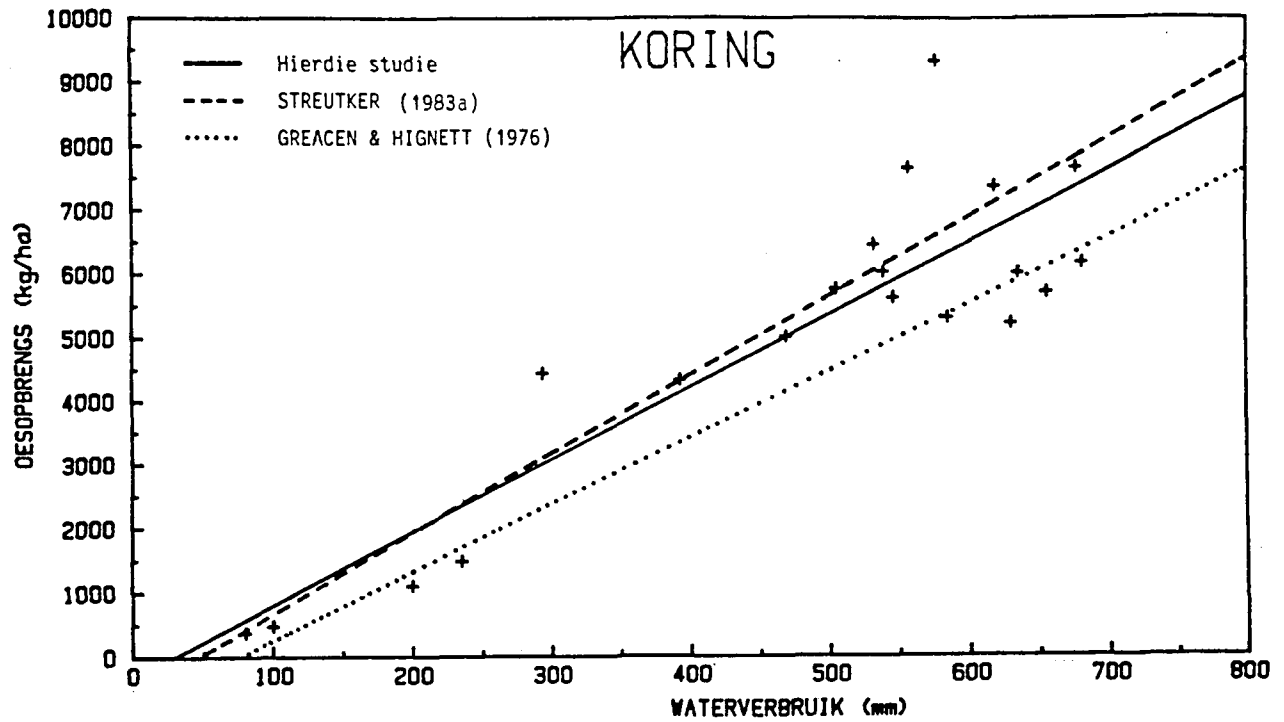
deur Erie, Bucks & French (1973) vir koring in Arizona V.S.A., gepubliseer is volg presies die funksie in Figuur 5.2.

Die oesopbrengs-waterverbruiksfunksie vir mielies in Figuur 5.3 het dieselfde X-afsnit as die Streutker (1983b) funksie vir semi-ariëde gebiede maar die helling verskil.

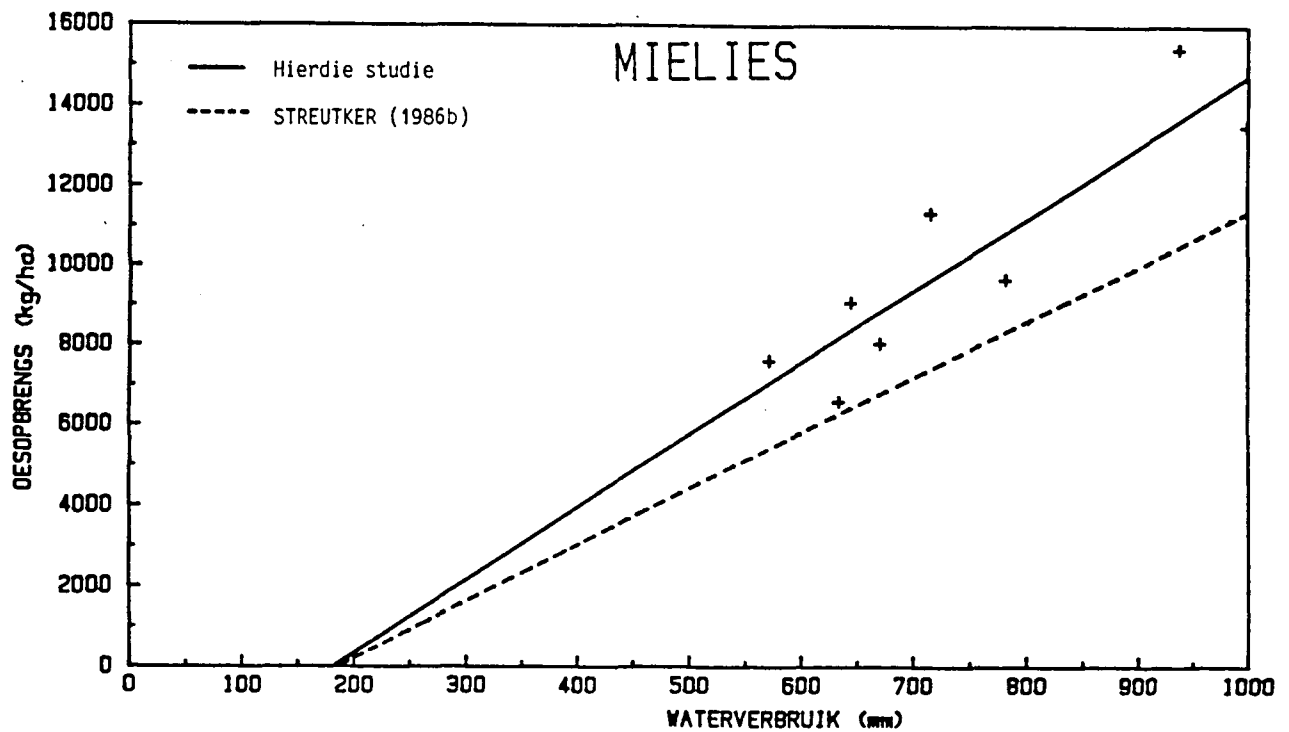
Die oesopbrengs-waterverbruiksfunksie vir grondbone in Figuur 5.4 stem goed met dié van Streutker (1983b) ooreen.

Die betroubaarheid van die funksie vir katoen, wat in Figuur 5.5 weer-gegee word, is te bevraagteken aangesien slegs twee datapunte gebruik is. Dit verskil ook van Streutker (1983b) se funksie. Die funksie van Streutker (1983b) beraam 'n saad plus lint oesopbrengs van 2000 kg ha^{-1} met 'n waterverbruik van slegs 200 mm. Dit is baie onwaarskynlik as daar in gedagte gehou word dat katoen 'n lang groeiseisoen rygewas is met 'n gevolglike hoë verdampingskomponent.

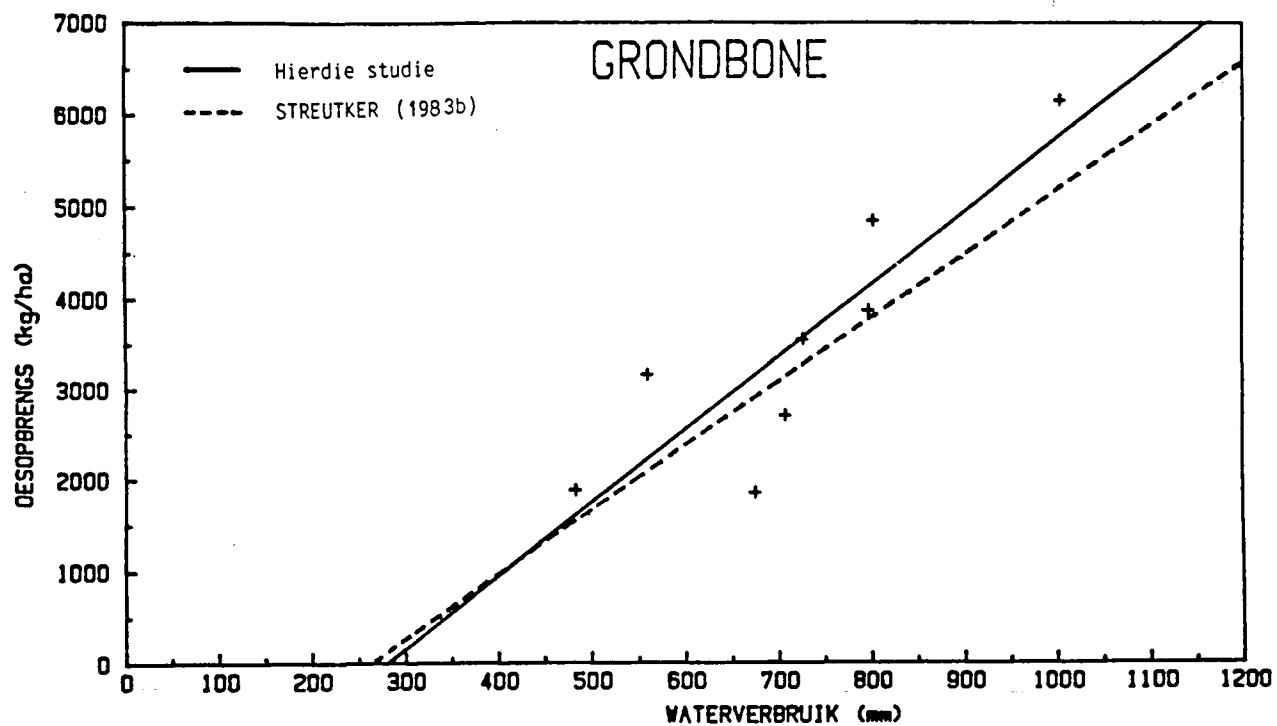
Die verwantskappe in Figure 5.2 tot 5.5 kan gebruik word om die totale waterbehoefte van die onderskeie gewasse by beplande oesopbrengste te bereken. Die realistiese oesopbrengsmikpunt wat vir beplanningsdoel-eindes gebruik kan word, word in Tabel 5.2 verstrek. Hierdie oesopbrengste weerspieël volgens die outeurs se ondervinding en die oesopbrengsresultate in Bylae 2.1 tot 2.5 'n realistiese langtermyn gemiddelde waarde.



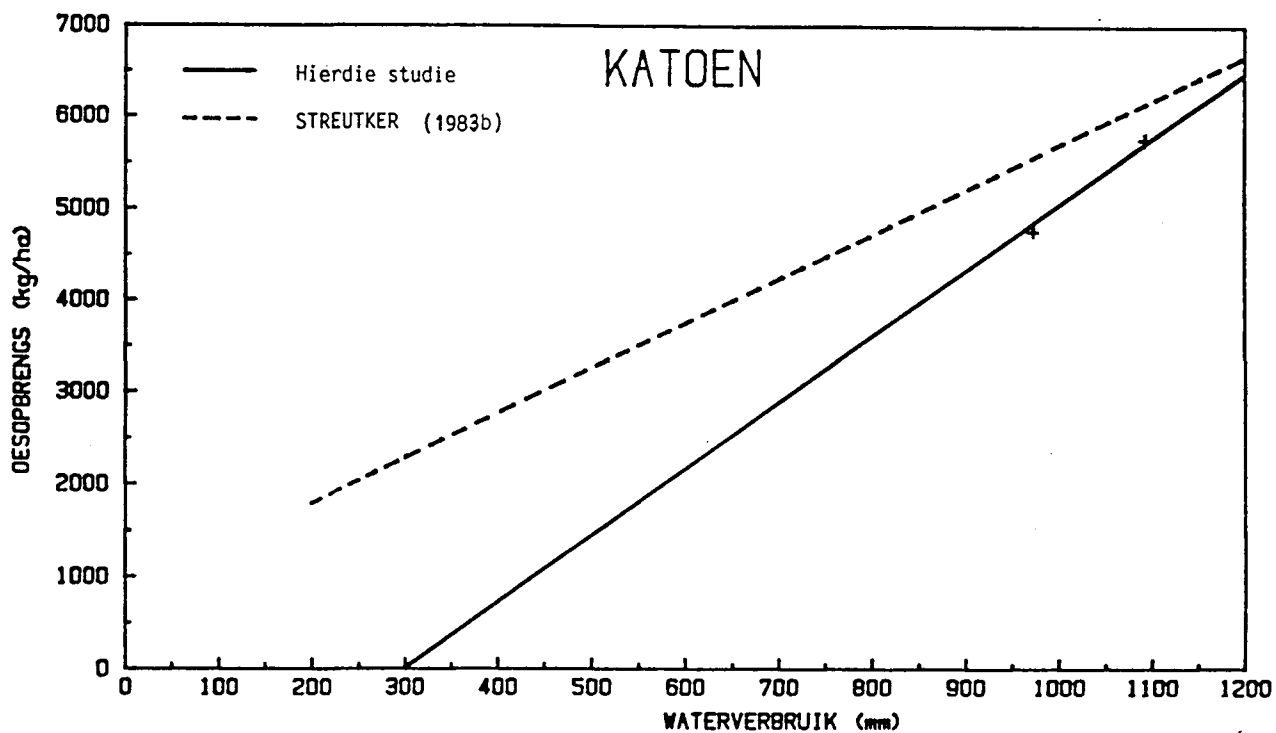
FIGUUR 5.2. Oesopbrengs-waterverbruiksfunksies vir koring in semi-ariëde gebiede.



FIGUUR 5.3. Oesopbrengs-waterverbruiksfunksies vir mielies in semi-ariëde gebiede.



FIGUUR 5.4. Oesopbrengs-waterverbruiksfunksies vir grondbone in semi-ariëde gebiede.



FIGUUR 5.5. Oesopbrengs-waterverbruiksfunksies vir katoen in semi-ariëde gebiede.

TABEL 5.2. Realistiese oesopbrengste vir beplanningsdoeleindes en waterbehoefte by 'n 100% toedieningsdoeltreffendheid vir koring, mielies, grondbone en katoen.

Gewastipe	Oesopbrengs	Waterbehoefte by 100% toedieningsdoeltreffendheid	
	kg ha ⁻¹	mm	m ³ ha ⁻¹
Koring	6000	557	5570
Mielies	10000	735	7350
Grondbone	4000	784	7840
Katoen	4000	852	8520

5.3 Daaglikse waterbehoeftekurwes

Die gemiddelde daaglikse waterverbruik waarby geen stremming deur die groeiseisoen voorgekom het nie is by 'n aantal lokaliteite gemeet. Die koringlokaliteite is in drie groepe verdeel naamlik 145, 165 en 175 dae tot fisiologies ryp. Die lokaliteite waar die daaglikse waterverbruikstempo deur die groeiseisoen gemeet is, is die volgende: koring - 145 dae (W22, W26, W27, W31, W32), koring - 165 dae (W12, W13, W24, W28, W29), koring - 175 dae (W23, W30, W33, W34), mielies (M78, M82, M96 - M100, M103), grondbone (G69 - G74) en katoen (C59, C62, C63). Die resultate word in die relevante Bylae 2.12.3 tot 2.103.3, weergegee.

Om die korttermyn variasie uit die data te verwyder is die datapunte met die volgende vergelyking aangepas:

$$Y_n = 0,25 Y_{n-1} + 0,5 Y_n + 0,25 Y_{n+1}$$

waar Y = daaglikse waterverbruikstempo op dag n .

'n Derde orde polinomiese vergelyking is daarna deur die datapunte gepas. Die regressiekoëffisiënte vir die polinomiese vergelyking 5.1 word in Bylaag 5.1 vir koring en Bylaag 5.2 vir mielies, grondbone en katoen, gegee:

$$Y = a_1 + a_2x + a_3x^2 + a_4x^3 \quad 5.1$$

waar Y = waterverbruikstempo (mm dag⁻¹)

x = dae na plant.

Die polinomiese vergelykings is gebruik om die daaglikse waterbehoefte vir 10 - dag intervale te bereken. Hierdie waardes is met vergelyking 5.2 na relatiewe gewaswaterbehoeftewaardes omgeskakel.

$$Y_{rel} = Y/Y_{maks} \quad 5.2$$

waar Y_{rel} = relatiewe gewaswaterbehoefte

Y = werklike gewaswaterbehoefte (mm dag⁻¹)

Y_{maks} = maksimum gewaswaterbehoefte (mm dag⁻¹).

Die relatiewe waterbehoefte is op hierdie wyse vir elke lokaliteit vir 10 dag intervale met die vergelykings in Bylae 5.1 en 5.2 bereken en word in Bylaag 5.3 vir koring (145 dae), Bylaag 5.4 vir koring (165 dae), Bylaag 5.5 vir koring (175 dae), Bylaag 5.6 vir mielies, Bylaag 5.7 vir grondbone en Bylaag 5.8 vir katoen, weergegee. Die gemiddelde waardes van die betrokke lokaliteite is vir elke periode en gewastipe bereken waarna 'n derde orde polinomiese regressie op die gemiddelde relatiewe waterbehoeftewaardes gedoen is. Die regressievergelykings waarmee die relatiewe waterbehoefte op 'n spesifieke dag na plant bereken kan word, word in Tabel 5.3 aangedui. Die relatiewe waterbehoeftekurwes word in Figuur 5.6 vir koring met verskillende groeiseisoen lengtes en in Figuur 5.7 vir mielies, grondbone en katoen, geïllustreer.

Die oppervlakte (dae) onder elk van die kurwes, wat benodig word om die relatiewe waterbehoefte waardes na werklike waardes om te skakel, is deur integrasie bepaal en word in Tabel 5.3 weergegee. Die werklike waterbehoefte (Y) vir 'n spesifieke dag (x) kan met vergelyking 5.3 bereken word.

$$Y_x = Y_{relx} (W/D) \quad 5.3$$

waar W = Kumulatiewe waterbehoefte deur die groeseisoen (mm) wat met die vergelykings in Tabel 5.1 by 'n verwagte oesopbrengs bereken kan word

D = oppervlaktewaardes in Tabel 5.3 (dae)

Y_{relx} = relatiewe waterbehoefte vir dag i wat met die vergelykings in Tabel 5.3, bereken kan word.

Die gekombineerde gebruik van vergelykings 5.2 en 5.3 maak dit moontlik om die verwagte daaglikse gewaswaterbehoeftekurwe oor die groeseisoen, vir 'n sekere oesopbrengsmikpunt te bereken.

5.4 Gebruik van die waterbehoeftekurwe, oesopbrengs-waterverbruiks-funksie en profielbeskikbare waterkapasiteit vir die berekening van die minimum daaglikse watertoedieningsvereiste van 'n besproeiingstelsel

Die benadering waarvolgens die minimum daaglikse toedieningsvereiste van 'n besproeiingstelsel, met inagneming van die daaglikse en kumulatiewe waterbehoefte van die plantspesie en die profielbeskikbare waterkapasiteit van die grond, bereken kan word is in Afdeling 5.1 bespreek. Dieselfde benadering is in hierdie afdeling gebruik om 'n bruikbare formule, vir die berekening van die minimum daaglikse toedieningsvereiste van 'n besproeiingstelsel, af te lei.

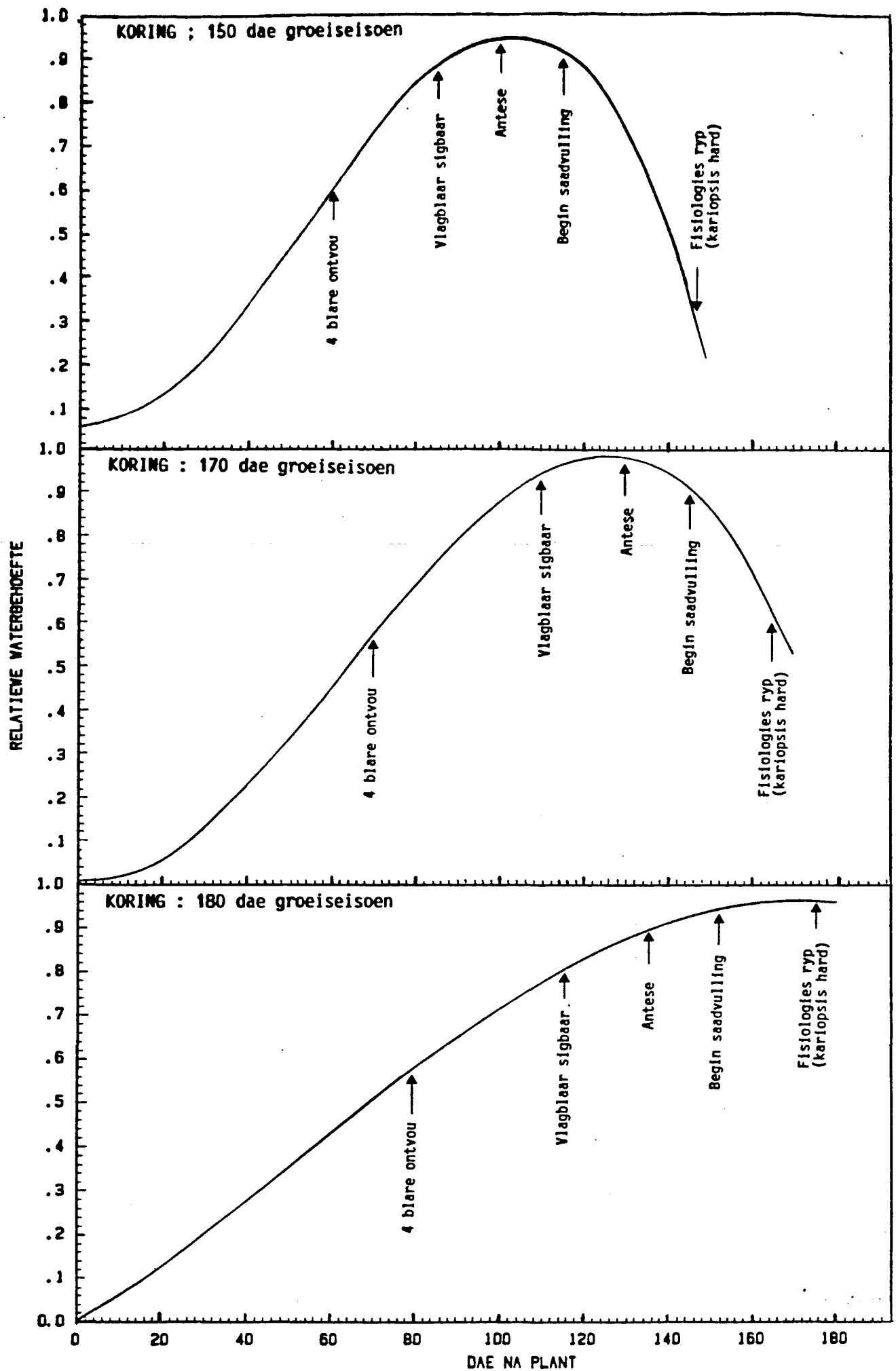
Dit is nodig om ter inleiding die terminologie wat gebruik gaan word te definieer.

TABEL 5.3. Polinomiese regressievergelykings vir die berekening van die relatiewe waterbehoefte vanaf die dae na plant vir koring, mielies, grondbone en katoen.

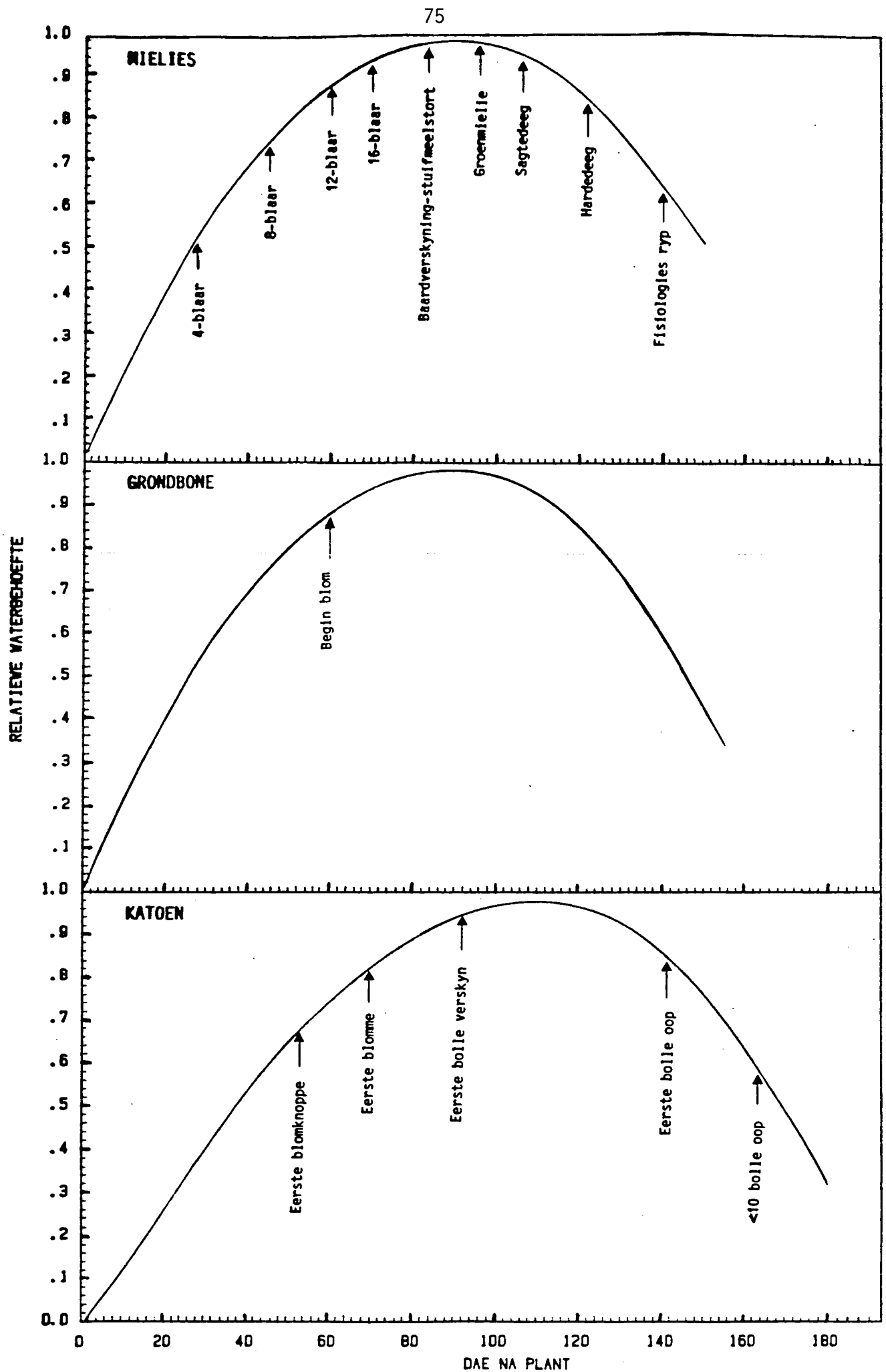
Gewastipe	Regressievergelyking	R^2	Oppervlakte onder kurwe (D) dae
Koring : 145* dae na plant tot fisiologies ryp, 150 dae groeiseisoen	$Y_{rel} = 0,0649923 - 0,0021189x + 0,000292x^2 - 0,000001812x^3$	0,99	85 (150 dae groeiseisoen)
Koring : 165* dae na plant tot fisiologies ryp, 170 dae groeiseisoen	$Y_{rel} = 0,0064327 - 0,0007275x + 0,0001985x^2 - 0,000001035x^3$	0,99	100 (170 dae groeiseisoen)
Koring : 175* dae na plant tot fisiologies ryp, 180 dae groeiseisoen	$Y_{rel} = -0,0069241 + 0,0061976x + 0,0000293x^2 - 0,000000187x^3$	0,99	108 (180 dae groeiseisoen)
Mielies : 140* dae na plant tot fisiologies ryp, 150 groeiseisoen	$Y_{rel} = 0,0149226 + 0,0223774x - 0,0001304x^2 + 0,000000022x^3$	0,99	110 (150 dae groeiseisoen)
Grondbone : 160* dae na plant groeiseisoen	$Y_{rel} = 0,014923 + 0,0223774x - 0,0001303x^2 + 0,000000021x^3$	0,99	114 (160 dae groeiseisoen)
Katoen : 180* dae na plant groeiseisoen	$Y_{rel} = -0,0251948 + 0,0152771x - 0,0000257x^2 - 0,000000268x^3$	0,99	123 (180 dae groeiseisoen)

waar Y_{rel} = relatiewe waterbehoefte
 x = dae na plant.

* Gemiddelde plantdatums: Koring (145 dae): Sandvet 15-20 Junie
 Ramah 1-15 Julie
 Koring (165 dae): Sandvet 20-31 Mei
 Ramah 15-20 Junie
 Koring (175 dae): Sandvet 15-20 Mei
 Mielies: Vroeë 20-30/9, Laat 20/11-10/12
 Grondbone: 20/10 - 20/11
 Katoen: 10 - 31/10.



FIGUUR 5.6. Verandering in die relatiewe daaglikse waterbehoefte van koring met 150, 170 en 180 dae na plant groeiseisoenlengtes.



FIGUUR 5.7. Verandering in die relatiewe daaglikse waterbehoefte van mielies, grondbone en katoen met onderskeidelik 150, 160 en 180 dae na plant groeiseisoenlengtes

Volle profielbeskikbare waterkapasiteit ($PBWK_w; mm$):

Dit is die volle PBWK van die grond-plantspesie kombinasie.

Benutbare profielbeskikbare waterkapasiteit ($PBWK_b; mm$):

Die volle PBWK minus die reënopgaringskapasiteit. Dit is verkieslik om met besproeiing nie die grond tot by die boonste grens van POW te benat nie maar om voldoende opgaringskapasiteit vir reën wat direk na 'n besproeiing kan val, te laat. Indien daar vir reënopgaring voorsiening gemaak word is dit verkieslik om eerder die benutbare as die werklike PBWK in die berekenings van die watertoedieningsbehoefte te gebruik omdat dit moontlik is dat geen reën gedurende of net voor die periode van piekwaterbehoefte kan voorkom nie in welke geval die volle PBWK nie opgevul sal wees nie. Die grootte van die reënkapasiteit is 'n arbitrêre waarde wat deur die bestuurder of ontwerper gekies kan word.

Minimum daaglikse watertoedieningsbehoefte ($WTB_{min}; mm \text{ dag}^{-1}$):

Dit is die minimum effektiewe daaglikse watertoediening waarvoor 'n besproeiingstelsel ontwerp kan word sodat dit oor voldoende reserwe toedieningskapasiteit beskik om vanaf plant in die aanvanklike waterbehoefte van die plante te kan voorsien en terselfdertyd deur stelselmatige oorbesproeiing die benutbare PBWK, voor die begin van die periode van piekwaterverbruik, op te vul indien nodig. Gedurende die periode van piekwaterverbruik behoort die watertoediening plus die ontginning van die benutbare PBWK voldoende te wees om plantwaterstroming te verhoed. Die minimum daaglikse watertoedieningsbehoefte is dus die waarde waar die reserwe toedieningskapasiteit van die stelsel (oppervlakte B, Figuur 5.1) gelyk aan die maksimum benutbare PBWK (oppervlakte A, Figuur 5.1) is.

Maksimum daaglikse gewaswaterbehoefte ($GWB_{maks}; mm \text{ dag}^{-1}$):

Dit is die gewaswaterbehoefte wat gelyk aan die maksimum gemiddelde waterverbruikstempo van die gewas is.

Ontwerp watertoedieningsbehoefte (WTB_o ; mm dag⁻¹)

Dit is die daaglikse toedieningsbehoefte waarvoor die stelsel, met inagneming van toedieningsverliese, ontwerp behoort te word dit wil sê $WTB_o = 100 \cdot WTB_{min} / \text{toedieningsdoeltreffendheid } (\%)$.

Die volgende prosedure is gevolg om die verwantskap tussen die daaglikse watertoedieningsbehoefte, kumulatiewe waterbehoefte en PBWK vir elk van die gewastipes te bepaal:

- i) Die kumulatiewe waterbehoefte (W) is vir elke gewas, by 'n aantal oesopbrengsmikpunte, met die relevante vergelykings in Tabel 5.1, bereken.
- ii) Die gemiddelde maksimum daaglikse gewaswaterbehoefte (relatiewe waarde = 1) is met vergelyking 5.3 bereken dus $GWB_{maks} = W/D$. Die waardes vir D in Tabel 5.3 is gebruik.
- iii) Die vergelykings in Tabel 5.3 en die maksimum daaglikse waterbehoefte is gebruik om waterbehoeftekurwes vir elke gewas, by vier oesopbrengsmikpunte, saam te stel.
- iv) Die oppervlakte onderkant die waterbehoeftekurwe en bokant 'n daaglikse watertoedieningsbehoefte, is deur integrasie bepaal. Hierdie waarde, wat deur oppervlakte A in Figuur 5.1 aangedui word, is gelyk aan die vereiste PBWK vir die betrokke toedieningsbehoefte. Die oppervlakte bokant die waterbehoeftekurwe en onderkant die daaglikse toedieningsbehoefte is op dieselfde wyse bepaal en dui die reserwe toedieningskapasiteit van die stelsel, naamlik oppervlakte B in Figuur 5.1, aan. Hierdie proses is herhaal deur met die maksimum daaglikse watertoedieningsbehoefte te begin en dit daarna differensiaal te verminder totdat 'n waarde bereik is waar oppervlaktes A en B gelyk was. Die ooreenstemmende toedieningsbehoefte is dus gelyk aan die minimum daaglikse watertoedieningsbehoefte en die geïntegreerde oppervlakte A stel die maksimum benutbare PBWK vir die spesifieke gewastipe voor. Die ooreenstemmende dag dui die einde van die profielopvullings- en begin van die uitdrogingsperiode aan.
- v) Die verwantskappe tussen die daaglikse watertoedieningsbehoefte en PBWK is vir elke gewas by die onderskeie oesopbrengste of

kumulatiewe waterbehoefte gestip. Die resultate word in Figuur 5.8 vir koring en in Figuur 5.9 vir mielies, grondbone en katoen aangedui.

Die volgende belangrike afleidings kan, uit Figure 5.8 en 5.9, gemaak word:

- i) Die daaglikse toedieningsbehoefte vir 'n spesifieke oesopbrengs neem logaritmië af met 'n toename in PBWK tot by die minimum toedieningsbehoefte waar die maksimum benutbare PBWK gelyk aan die reserwe toedieningskapasiteit van die besproeiingstelsel, is.
- ii) Die lyn wat die minimum toedieningsbehoefte verbind gaan deur die oorsprong en die helling (c) van die lyn kan dan gebruik word om die maksimum benutbare $PBWK_0$, wat met 'n minimum toedieningsbehoefte ooreenstem, te bereken en omgekeerd.

$$WTB_{min} = c \cdot PBWK_0 \quad 5.4$$

$$\text{en } PBWK_0 = WTB_{min}/c \quad 5.5$$

Die helling (c) van die lyn vir die verwantskap tussen die minimum toedieningsbehoefte en maksimum benutbare PBWK van die onderskeie gewasse, word in Tabel 5.4 aangedui.

- iii) Die verhouding (d) tussen die minimum daaglikse watertoedieningsbehoefte en maksimum daaglikse gewaswaterbehoefte was konstant by alle oesopbrengs-totale waterbehoefte mikpunte van 'n spesifieke gewastipe of groeiseisoenlengte by koring omdat die vorm van die kurwes dieselfde bly.

$$WTB_{min} = d \cdot GWB_{maks} \quad 5.6$$

$$\text{of } WTB_{min} = d \cdot W/D \text{ waar } GWB_{maks} = W/D \quad 5.7$$

Die verhouding (d) tussen die minimum en maksimum daaglikse watertoedieningsbehoefte word in Tabel 5.4, vir die onderskeie gewasse, weer-gegee.

- iv) Die dag wat die begin van die PBWK uitputting of die piekperiode aandui was ook dieselfde by alle oesopbrengspeile vir die onderskeie gewasse en is in Tabel 5.4 ingesluit.

Dit was moontlik om vergelykings af te lei waarmee die effektiewe daaglikse toedieningsbehoefte waarvoor 'n besproeiingstelsel ontwerp moet word met inagneming van: die daaglikse gewaswaterbehoefte deur die groeiseisoen; die kumulatiewe waterbehoefte van die gewas (wat van die oesopbrengsmikpunt afhanklik is), en die PBWK van die grond, bereken kan word. Substitusie van vergelyking 5.7 in vergelyking 5.5 maak dit moontlik om die maksimum benutbare PBWK met vergelyking 5.8 te bereken.

$$PBWK_0 = d.W/c.D \quad 5.8$$

Wanneer die maksimum benutbare PBWK kleiner as die werklike benutbare PBWK is kan die besproeiingstelsel vir die minimum toedieningsbehoefte ontwerp word deur vergelyking 5.7 te gebruik. Die ontwerp toedieningsbehoefte word deur vergelyking 5.9 gegee.

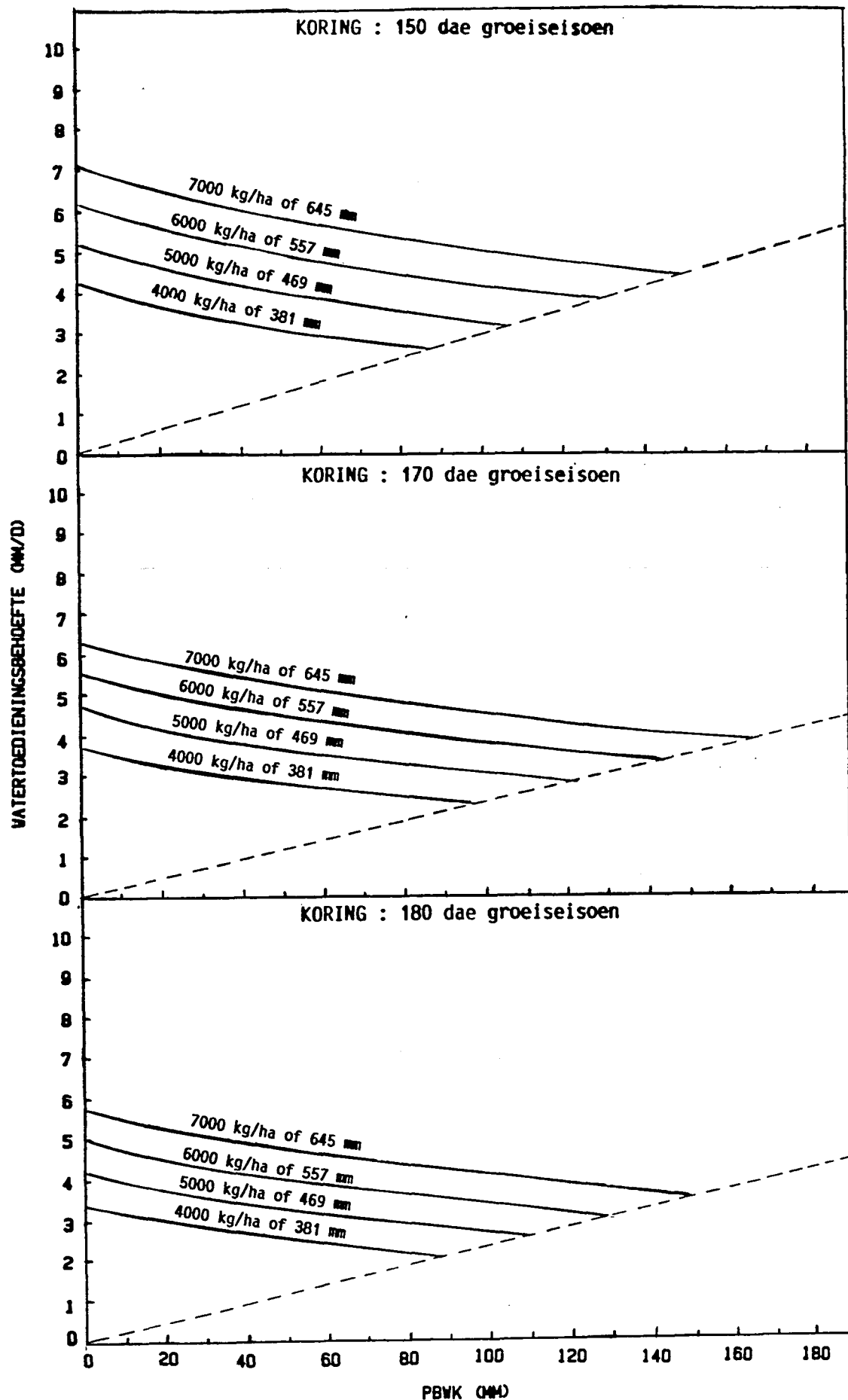
$$WTB_{min} = d.W/D$$

$$WTB_0 = 100.d.W/k.D \text{ vir } PBWK_0 < PBWK_b \quad 5.9$$

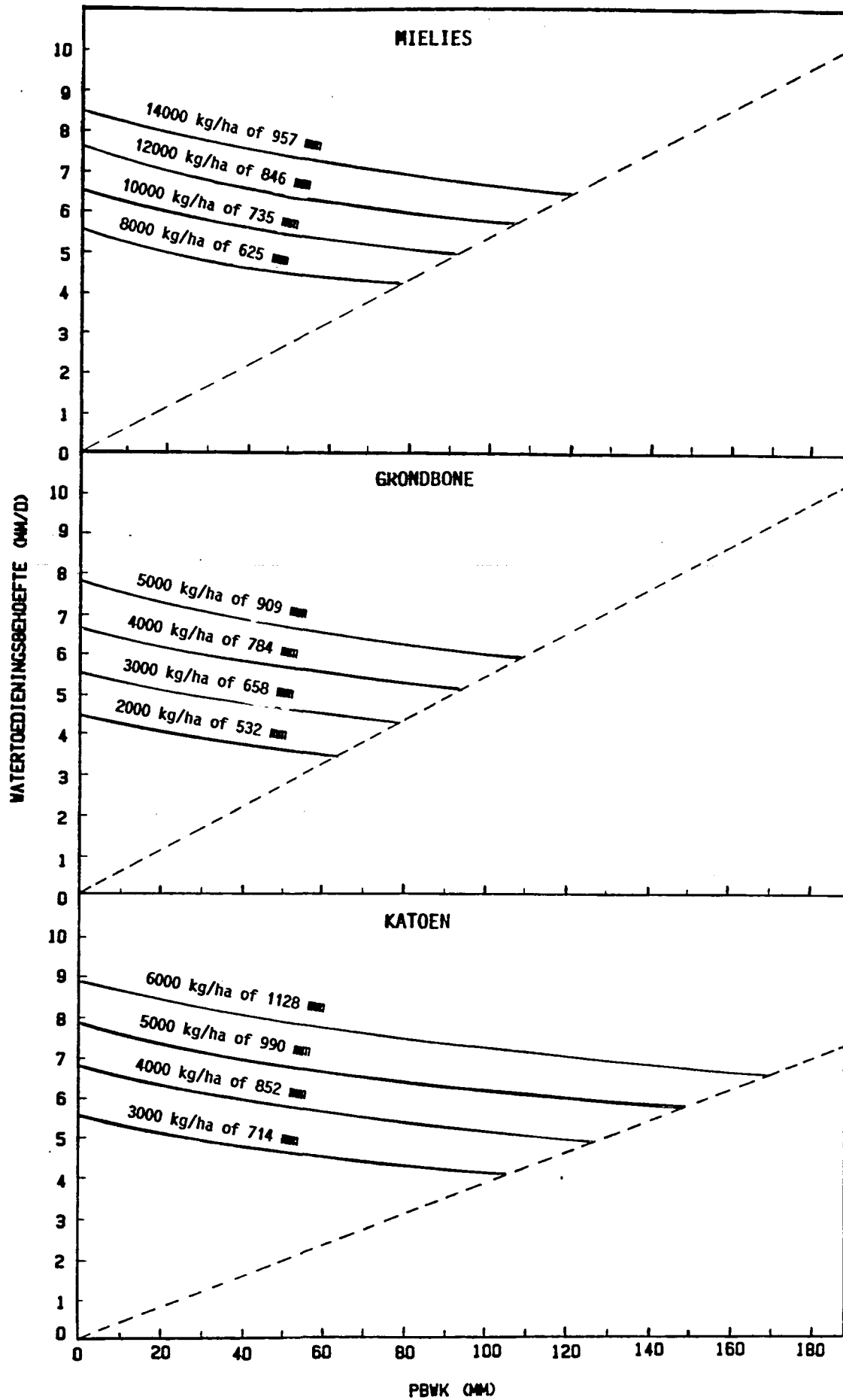
waar k = stelseltoedieningsdoeltreffendheid (%).

Vergelyking 5.9 is slegs geldig waar $PBWK_0 < PBWK_b$.

Vir gevalle waar die werklike benutbare PBWK kleiner as die maksimum benutbare PBWK is kan die besproeiingstelsel nie vir $PBWK_0$ ontwerp word nie maar moet dit vir die werklike benutbare PBWK ontwerp word. 'n Hoër toedieningsbehoefte as die minimum moet dan gebruik word. Die toedieningsbehoefte wat met 'n spesifieke benutbare PBWK ooreenstem kan met vergelykings 5.10 of 5.11, wat vanaf Figure 5.8 en 5.9 afgelei is, bereken word.



FIGUUR 5.8. Minimum daaglikse watertoedieningsbehoefte van koring vir verskillende oesopbrengspeile en benutbare profielbeskikbare waterkapasiteitwaardes.



FIGUUR 5.9. Minimum daaglikse watertoedieningsbehoefte van mielies, grondbone en katoen by verskillende oesopbrengspeile en benutbare profielbeskikbare waterkapasiteitswaardes.

TABEL 5.4. Koëffisiënte c, d en D vir gebruik in die toedieningsbehoeftevergelykings 5.4 tot 5.12 vir koring, mielies, grondbone en katoen.

Gewastipe	c	d	D	Piekperiode (dae na plant)
Koring - 150 dae groeiseisoen	0,30	0,59	85	59 - 138
Koring - 170 dae groeiseisoen	0,023	0,59	100	72 - 170
Koring - 180 dae groeiseisoen	0,023	0,59	108	83 - 180
Mielies	0,053	0,75	110	45 - 132
Grondbone	0,055	0,75	114	45 - 132
Katoen	0,038	0,71	123	57 - 157

$$WTB = WTB_{maks} - \frac{GWB_{maks} - WTB_{min}}{PBWK_0} \times PBWK_b \quad 5.10$$

Substitusie van vergelykings 5.7 en 5.8 in vergelyking 5.10 gee:

$$WTB_{min} = (W/D) - \left[PBWK_b \cdot c \cdot ((1/d) - 1) \right] \quad 5.11$$

Die ontwerp toedieningsbehoefte vir gevalle waar die $PBWK_0$ groter as $PBWK_b$ is kan met vergelyking 5.12 bereken word.

$$WTB_0 = 100 \cdot WTB/k \text{ vir } PBWK_0 > PBWK_b \quad 5.12$$

Die kumulatiewe waterbehoefte (W) in vergelykings 5.7 tot 5.12 is van die oesopbrengsmikpunt afhanklik en kan met behulp van die vergelykings in Tabel 5.1, bereken word.

5.5 Samevatting

Dit was moontlik om twee vergelykings 5.9 en 5.12 af te lei waarmee die minimum daaglikse watertoedieningsbehoefte, waarvoor 'n besproeiingstelsel vir 'n spesifieke gewastipe - oesopbrengsmikpunt - PBWK kombinasie ontwerp behoort te word, bereken kan word. Die suksesvolle benutting van die besproeiingstelsel berus op die beginsel dat die reserwe ontwerp-toedieningskapasiteit van die stelsel, wanneer die stelseltoedieningsvermoë hoër as die daaglikse gewaswaterbehoefte is, aangewend word om die PBWK van die grond geleidelik op te vul indien nodig. Die toedieningsvermoë van die stelsel sal sodanig wees dat dit gedurende die periode van piekwaterbehoefte nie in die daaglikse waterbehoefte van die gewasbedekking sal kan voorsien nie. Die tekort tussen die daaglikse gewaswaterbehoefte en die aanvanklike toedieningsbehoefte sal geleidelik deur die reserwe plantopneembare water wat in die grond gestoor is, voorsien word.

In die opstelling van die ontwerpvereistes van besproeiingstelsel behoort daar rekening met die wisselbouprogram gehou te word. Die stelsel behoort vir die gewas- grondkombinasie met die hoogste minimum daaglikse toedieningsbehoefte, ontwerp te word.

Die bestuur van 'n besproeiingstelsel wat volgens die minimumtoedieningsvereistes ontwerp is verg 'n goed aangepaste besproeiingskeduleringsprogram. Die verskillende wyses van besproeiingskedulering wat gevolg kan word sal die onderwerp van die volgende hoofstuk wees.

HOOFSTUK 6

GEBRUIK VAN DIE PROFIELBESKIKBARE WATERKAPASITEIT EN PROFIELWATEROOR- SIENINGSTEMPO IN WATERBALANS BESPROEIINGSKEDULERINGSMODELLE

6.1 Inleiding

Van die belangrikste besluite in besproeiing naamlik wanneer en hoeveel besproei moet word, word deur baie faktore beïnvloed. Hierdie faktore behels volgens Stegman (1983) onder andere die volgende:

- i) Langtermyn klimaatstoestande soos aried, semi-arië ens. en korttermyn verandering in daaglikse klimaatstoestande soos verdampingsaanvraag ens.
- ii) Watervoorsiening en beperkings op die beskikbaarheid daarvan.
- iii) Gewastipe en die gevoeligheid daarvan vir plantwaterstremming in die betrokke groeistadium waarin dit verkeer.
- iv) Besproeiingstelsel naamlik die graad van meganisasie en die beheer oor die watertoediening en -hoeveelheid.
- v) Grondtipe en -eienskappe waarvan die tekstuur, diepte en ruimtelike variasie die belangrikste is.
- vi) Ekonomiese implikasies soos die maksimale winsgrens.
- vii) 'n Verskeidenheid van ander faktore soos die beheer van grondverbraking, kwaliteit van die oesbare produk, arbeidsbenutting, gewasrotasie ens.

Al die genoemde faktore dui daarop dat besluitneming in besproeiingskedulering baie kompleks is. Vereenvoudiging van die besluitnemingsproses sonder prysgawe van die beginsel van maksimum waterverbruiksdoeltreffendheid behoort die doelstelling met navorsing oor besproeiingskedulering te wees. Die beginsels van besproeiingskedulering is in 'n goeie oorsigartikel deur Stegman (1983), behandel asook die relatiewe effektiwiteit van die verskillende waterbalansmetodes.

Waterbalansmodelle vir besproeiingskedulering neem normaalweg die vorm van vergelyking 6.1 aan.

$$G_x = G_{x-1} + ET_x - P_x - IR_x \pm DR_x \quad 6.1$$

waar G_x = watertekort (mm) in die bewortelde grondprofiel op dag x.
 ($G_x = 0$ wanneer die reënval en/of besproeiing die heersende tekort oorskry het, $P_x + IR_x > G_x$).

G_{x-1} = watertekort (mm) in die bewortelde profiel op dag x-1.

ET_x = beraamde evapotranspirasie of gewaswaterbehoefte (mm).

P_x = effektiewe reënval (mm).

IR_x = besproeiing (mm).

DR_x = dreinasieverlies (-) of opwaartse vloei na die bewortelde sone (+).

Waterbalansmodelle wat daarin slaag om die grondwatertekort redelik akkuraat te voorspel verminder die moontlikheid van oorbesproeiing. Indien die tyd van besproeiing plantwaterstremming verhoed behoort al die modelle dieselfde oesopbrengs per eenheid toegediende water te gee. Normaalweg is die beraming van die ET-komponent van die modelle die moeilikste. Die daaglikse ET kan op verskillende wyses en met verskillende grade van sofistikasie, beraam word. Die aanbevelings van Doornbos & Kassam (1979) en Departement van Landbou en Watervoorsiening (1985) word redelik algemeen in Suid-Afrika gebruik.

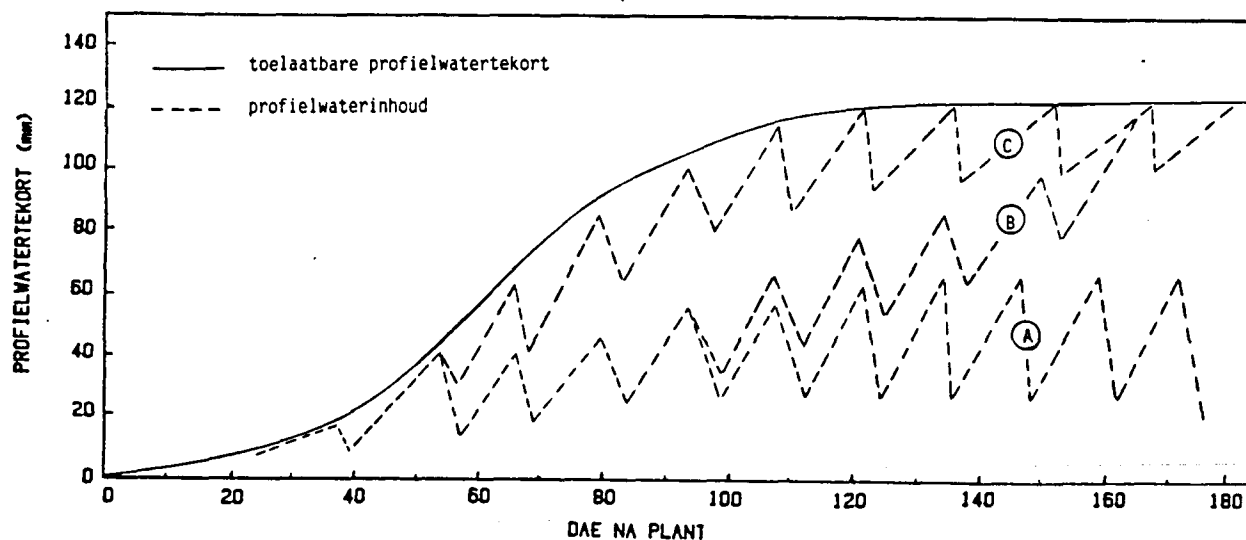
Daar bestaan verskeie eenvoudige waterbalans besproeiingskeduleringsmodelle o.a. dié van Fereres, Goldfien, Pruitt, Henderson & Hagan (1981) en Lundstrom, Stegman & Werner (1981).

Indien fasiliteite beskikbaar is om gereeld die grondwaterinhoud te meet, bv. met 'n neutronmeter, bly toelaatbare onttrekking die mees algemene metode van besproeiingskedulering met waterbalansmodelle. Dit is nou moontlik om die verandering in die toelaatbare onttrekking of PBWK deur die groeiseisoen te bereken met die resultate wat in Hoofstukke 3 en 4 gerapporteer is. Hierdie PBWK-modelle kan gebruik word om die droë of onderste vlak van profielwateraanvulling deur die groeiseisoen te bereken wat, indien dit oorskry sou word grondgeïnduseerde plantwaterstremming tot gevolg sal hê. Die nat of boonste vlak waar profielwateraanvulling gestaak moet word kan met vergelyking 2.3 bere-

ken word. Drie wyses van profielwateraanvulling kan gevolg word. Dit kan aan die hand van die hipotetiese voorstelling in Figuur 6.1 bespreek word. Volgens wyse A vind aanvulling van die profielwatertekort volgens die gewaswaterverbruik plaas tot by 'n vlak gelyk aan die nat grens van plantopneembare water minus die gereserveerde reënopgaringskapasiteit. Besproeiing volgens wyse B berus op die beginsel dat die gewaswaterverbruik gedurende die piekperiode slegs gedeeltelik aangevul word sodat die PBWK geleidelik onttrekkan word. Sodoende vergroot die reënopgaringskapasiteit geleidelik tydens die laaste helfte van die groeiseisoen en die druk op die toedieningsvereiste van die besproeiingstelsel gedurende die middelseisoen piekverbruik word ook verlig. Wyse C berus daarop dat die gewaswaterverbruik reeds vanaf vroeg in die groeiseisoen slegs gedeeltelik aangevul word sodat die grondprofiel net natter as die droë grens van die PBWK gehou word om 'n maksimum reënopgaringskapasiteit te verseker. By beide wyses B en C word die gestoorde water geleidelik na die einde van die groeiseisoen verbruik.

Wanneer fasiliteite vir die meting van die grondwaterinhoud nie beskikbaar is nie word die besproeiing gewoonlik volgens die beraamde evapotranspirasie geskeduleer. Verskillende benaderings kan dan gevolg word. Wanneer daar met 'n nat grondprofiel met die volle benutbare PBWK met planttyd begin word kan die ET ten volle deur die groeiseisoen aangevul word sodat die seisoen met 'n vol PBWK afgesluit word. Alternatiewelik kan die ET gedurende die periode van piekverbruik slegs gedeeltelik aangevul word, sodat die balans uit die opgegaarde plantopneembare water onttrek word, in welke geval die seisoen met 'n droë grond waarvan die volle PBWK gebruik is, afgesluit word. Indien die grondprofiel droog met planttyd is kan meer as die beraamde ET gedurende die eerste gedeelte van die groeiseisoen besproei word om die PBWK geleidelik op te vul en gedurende die middelseisoen piekverbruiksperiode kan volle ET of gedeeltelike ET aanvulling geskied.

Die verskillende benaderings wat tot die besproeiingskedulering van koring, mielies, grondbone en katoen in die Sentrale-besproeiingsgebiede gevolg kan word sal in hierdie hoofstuk behandel word.



Figuur 6.1: Hipotetiese voorstelling van die verskillende wyses waarop die aanvulling van die profielwatertekort geprogrammeer kan word.

6.2 Besproeiingskedulering met behulp van daaglikse gewaswaterbehoeftekurwes.

Daaglikse gewaswaterbehoeftekurwes, wat in 'n sekere klimaatstreek bepaal is, kan net so 'n goeie beraming van gemiddelde ET as die meer gesofistikeerde modelle, gee (Stegman, 1983). Die relatiewe gewaswaterbehoeftekurwes wat in Tabel 5.3 vir koring, mielies, grondbone en katoen verstrekk is kan tesame met vergelyking 5.3 gebruik word om die daaglikse waterbehoefte van die onderskeie gewasse, by 'n verlangde oesopbrengsmikpunt, te bereken.

Die wyse waarop die waterbehoefte van 'n gewas aangevul kan word is eerstens van die PBWK en die vlak waartoe dit met planttyd gevul is, d.w.s. die profielwatertekort en tweedens van die mate waarin die effektiewe toedieningskapasiteit van die besproeiingstelsel in die maksimum gewaswaterbehoefte kan voorsien, afhanklik. Die watertoediening per besproeiingsiklus word met oorhoofse besproeiing in reënmeters, wat verspreid oor die land geplaas is, gemeet. Met vloedbe-

sproeiing is die meting moeilik indien die stelsel nie met 'n betroubare vloeimeter toegerus is nie. Met drup en mikrobeproeiing kan van vloeimeters gebruikgemaak word.

- a) Volledige aanvulling van die daaglikse gewaswaterbehoefte:
Om besproeiing volgens die volledige aanvulling van die daaglikse gewaswaterbehoefte te skeduleer is dit noodsaaklik dat die effektiewe toedieningskapasiteit van die stelsel in die maksimum daaglikse gewaswaterbehoefte (GWB_{maks}), wat met vergelyking 5.3 bereken kan word, kan voorsien. Die volgende prosedure word dan gevolg om die watertoedieningsbehoefte te bereken:
 - i) Eerstens word die totale gewaswaterbehoefte (W , mm) by die oesopbrengsmikpunt bereken met 'n oesopbrengs-waterverbruiksfunksie (Tabel 5.1).
 - ii) Die daaglikse GWB word daarna met vergelyking 6.2 vir elke dag (x) na plant van die groeiseisoen bereken met die relevante regressiekoëffisiënte en faktor D in Tabel 5.3.

$$GWB_x = (W/D)(a_1 + a_2x + a_3x^2 + a_4x^3) \quad 6.2$$

- iii) Die daaglikse GWB word dan gesommeer volgens die aantal dae per besproeiingsiklus.

As voorbeeld is koring met 'n 170 dae groeiseisoen, oesopbrengsmikpunt van $6\,000\text{ kg ha}^{-1}$ en 'n 5 dag besproeiingsiklus gekies. Die resultaat word in Tabel 6.1 weergegee. Die meting van die watertoediening per siklus (reën plus besproeiing) met oorhoofse besproeiinstelsels kan met reënimeters, wat verspreid oor die land geplaas is, gedoen word. Die berekende watertoedieningsprogram moet dan gevolg word. Volgens hierdie wyse van besproeiingskedulering hoef die PBWK slegs gelyk aan die gewaswaterbehoefte per besproeiingsiklus te wees.

- b) Gedeeltelik aanvulling van die gewaswaterbehoefte gedurende die periode van piekwaterverbruik.

Vir die doel van die bespreking word die periode van piekwaterverbruik gedefinieer as die periode waartydens die daaglikse GWB die effektiewe toedieningsvermoë van die besproeiingstelsel oorskry. Gedurende hierdie periode word die toedieningstekort deur 'n geleidelike onttrekking van opgegaarde plantbeskikbare water, aangevul. Die aanvaarbare daaglikse toedieningstekort en die tydsduur van die gedeeltelike aanvulling is 'n funksie van die benutbare PBWK en die profielwatertekort (PWT) (fraksie van die PBWK) met planttyd.

Die volgende prosedure word vir die berekening van 'n besproeiingskeduleringprogram met die gedeeltelike aanvullingsbenadering ("deficit irrigation") gevolg:

- i) Bereken die minimum watertoedieningsbehoefte vir die piekperiode (WTB_{piek}) by die betrokke benutbare PBWK_b en kumulatiewe waterbehoefte (W) by die oesopbrengsmikpunt met vergelyking 5.7 of 5.11.

Wanneer die $PBWK_b > (d \cdot W / c \cdot D)$ word vergelyking 5.7 gebruik n.l.

$$WTB_{piek} = d \cdot W / D$$

Wanneer die $PBWK_b < (d \cdot W / c \cdot D)$ word vergelyking 5.11 gebruik n.l.

$$WTB_{piek} = (W/D) - \left[PBWK_b \cdot c \left((1/d) - 1 \right) \right]$$

waar: W = kumulatiewe gewaswaterbehoefte wat met die relevante vergelyking in Tabel 5.1 bereken kan word.

c, d, D = koëffisiënte wat in Tabel 5.4 verstrekk word.

- ii) Bereken die daaglikse GWB met vergelyking 6.2.
- iii) Bepaal die eerste (x_1) en laaste (x_2) dag van die periode van piekwaterverbruik waar x_1 die eerste dag is waar die $GWB_{x_1} > WTB_{piek}$ en x_2 die laaste dag is waar $GWB_{x_2} \leq WTB_{piek}$ soos geïllustreer in Figuur 6.2.

- iv) Die daaglikse watertoedieningsbehoefte (WTB) word dan as volg vir die verskillende periodes bereken.

$$\text{Dag } 0 \text{ tot } x_1 : \text{WTB}_x = \text{GWB}_x + (\text{PWT}/x_1) \quad 6.3$$

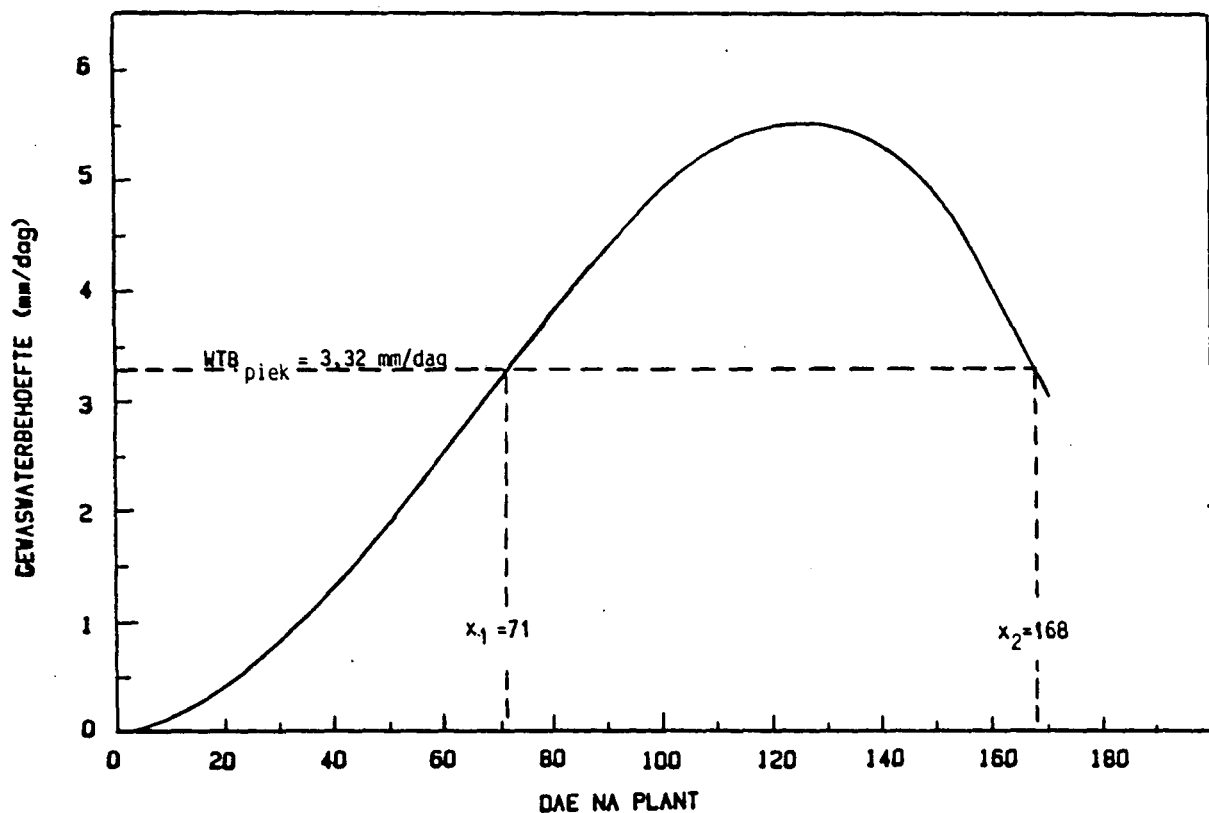
waar PWT = profielwatertekort met planttyd (fraksie van PBWK_b).

$$\text{Dag } x_1 \text{ tot } x_2 : \text{WTB}_x = \text{WTB}_{\text{piek}}$$

$$\text{Dag } x_2 \text{ tot einde van groeiseisoen} : \text{WTB}_x = \text{GWB}_x.$$

As voorbeeld is koring met 'n 170 dae na plant groeiseisoen en 'n oesopbrengsmikpunt van $6\,000 \text{ kg ha}^{-1}$ gekies (Figuur 6.2). Die relevante veranderlikes is: $W = 557 \text{ mm}$; $D = 100$; $c = 0,023$; $d = 0,59$ en $\text{PBWK}_b = 140 \text{ mm}$. Drie moontlikhede is gebruik n.l. gedeeltelike GWB aanvulling gedurende piekverbruik wanneer met 'n nat (100% PBWK), gedeeltelik nat (50% PBWK_b) of droë (0% PBWK_b) grondprofiel met planttyd begin word. In alle gevalle word die seisoen met 'n droë grond afgesluit. Die resultate word in Tabel 6.1, verstrek.

Hierdie verskillende benaderings is in die praktyk toegepas met koring, mielies en grondbone. Die resultate word in Afdeling 6.5 bespreek.



Figuur 6.2: Voorbeeld vir die berekening van verskillende besproeiingskeduleringsbenaderings vir koring met 'n 170 dae na plant groeiseisoen en 'n oesopbrengsmikpunt van 6000 kg ha^{-1}

TABEL 6.1. Voorbeelde van die verskillende benaderings tot besproeiingskedulering met inagneming van die PBWK, daaglikse gewaswaterbehoefte (GWB) van koring met 'n 170 dae na plant groeiseisoen en 'n 6 000 kg ha⁻¹ oesopbrengsmikpunt.

Dae na plant	Gedeeltelike GWB aanvulling							
	Volledige GWB aanvulling		100% vol PBWK _b met planttyd		50% vol PBWK _b * met planttyd		0% vol PBWK _b * met planttyd	
	mm	Σ mm	mm	Σ mm	mm	Σ mm	mm	Σ mm
0 - 10	-	-	-	-	11	11	30	30
11 - 20	2	2	2	2	11	22	17	47
21 - 25	3	5	3	5	8	30	17	64
26 - 30	3	8	3	8	8	38	17	81
31 - 35	4	12	4	12	9	47	17	98
36 - 40	6	18	6	18	11	58	17	115
41 - 45	7	25	7	25	12	70	17	132
46 - 50	8	33	8	33	13	83	17	149
51 - 55	10	43	10	43	15	98	17	166
56 - 60	12	55	12	55	17	115	17	183
61 - 65	13	68	13	68	17	132	17	200
66 - 70	15	83	15	83	17	149	17	217
71 - 75	17	100	17	100	17	166	17	234
76 - 80	18	118	17	117	17	183	17	251
81 - 85	20	138	17	134	17	200	17	268
86 - 90	21	159	17	151	17	217	17	285
91 - 95	22	181	17	168	17	234	17	302
96 - 100	24	205	17	185	17	251	17	319
101 - 105	25	230	17	202	17	268	17	336
106 - 110	26	256	17	219	17	285	17	353
111 - 115	27	283	17	236	17	302	17	370
116 - 120	27	310	17	253	17	319	17	387
121 - 125	28	338	17	270	17	336	17	404
126 - 130	28	366	17	287	17	353	17	421
131 - 135	27	393	17	304	17	370	17	438
136 - 140	27	420	17	321	17	387	17	455
141 - 145	27	447	17	338	17	404	17	472
146 - 150	25	472	17	355	17	421	17	489
151 - 155	24	496	17	372	17	438	17	506
156 - 160	22	518	17	389	17	455	17	523
161 - 165	19	537	17	406	17	472	17	540
166 - 170	17	554	17	423	17	489	17	557

* PBWK = 160 mm - 20 mm reënkapasiteit = 140 mm PBWK_b.

6.3 Besproeiingskedulering met behulp van direkte meting van grondwaterinhoud en toelaatbare onttrekking van plantbeskikbare water

Die aanvulling van die profielwatertekort kan op drie wyses, soos beskryf in Afdeling 6.1, geskied. In al die gevalle word die profielwatertekort op 'n spesifieke dag met die PBWK vir dieselfde dag vergelyk. Die profielwatertekort (PWT_x) op 'n spesifieke dag (x) word met vergelyking 6.4 bereken.

$$PWT_x = \sum_{i=1}^n [(\theta_{bi} - \theta_{xi}) \cdot z_i] \quad 6.4$$

waar PWT_x = profielwatertekort binne die bewortelde profiel op dag x (mm).

θ_{bi} = nat grens van die profielbeskikbare water ($v \cdot v^{-1}$) vir laag i .

θ_{xi} = waterinhoud ($v \cdot v^{-1}$) van laag i op dag x .

z_i = dikte van laag i (mm).

n = aantal grondlae.

Die grondwaterinhoud kan met gereelde tussenposes op dieselfde plek met 'n neutronmeter gemeet word. Een duplikaat of triplikaat stel toegangsbuise tot onder die potensiële maksimum bewortelingsdiepte per land, wat met vergelyking 4.11 bereken kan word, is voldoende. Hierdie aanbeveling is in ooreenstemming met die resultate van Campbell & Campbell (1982) wat die effek van ruimtelike variasie op besproeiingskeduleringsmetings ondersoek het.

Die PBWK - tyd funksie vir die spesifieke grond-gewastipe kombinasie word met behulp van die model wat in Afdeling 4.7 bespreek is, bepaal. Die PWT word dan op die verandering in PBWK met tyd grafiek teenoor die betrokke dag geplot. Die verskil tussen die basislyn waar aanvulling gestaak word, wat die gereserveerde reënopgaringskapasiteit is, en die PWT dui die besproeiingsbehoefte aan nL.

$$\text{Besproeiingsbehoefte (mm)} = \text{PWT} - \text{Reënopgaringskapasiteit (mm)} \quad 6.5$$

Die reserwe profielbeskikbare water (PBW) is die verskil tussen die $PBWK_x$ op dag x en die PWT_x n ℓ .

$$\text{Reserwe PBW (mm)} = PBWK - PWT. \quad 6.6$$

Die aanvulling van die profielwatertekort gedurende die groeiseisoen kan op drie wyses, soos bespreek in Afdeling 6.1 en geïllustreer in Figuur 6.1, geskied. Volgens wyse A (Figuur 6.1) word die reënopgaringskapasiteit konstant gehou en word die maksimum reserwe PBW, verseker. Wyse B berus op die beginsel dat die reënopgaringskapasiteit geleidelik vergroot en reserwe PBW verminder word gedurende die laaste helfte van die groeiseisoen. Volgens wyse C vergroot die reënopgaringskapasiteit in verhouding met die toename in PBWK gedurende die groeiseisoen om 'n maksimum reënopgaringskapasiteit gedurende die groeiseisoen te verseker en die reserwe PBW word konstant gehou.

Hierdie benaderings is in die praktyk ge-evalueer en die resultate sal in Afdeling 6.5 bespreek word.

6.4 Gekombineerde gebruik van gewaswaterbehoeftekurwes en direkte meting van die toelaatbare onttrekking van plantbeskikbare water

Die gesamentlike toepassing van beide die benaderings tot besproeiingskedulering wat in Afdelings 6.2 en 6.3 bespreek is word sterk aanbeveel. Besproeiingskedulering geskied dan volgens die relevante gewaswaterbehoeftekurwe, die PBWK - tyd funksie word vir die grondgewastipe kombinasie bereken en die wyse van aanvulling word geselekteer. Die toelaatbare onttrekkingsmetode word dan gebruik om met 'n beperkte aantal metings te verseker dat die verandering in die grondwaterinhoud die verlangde gedrag toon. Aanpassings kan dan gedurende die groeiseisoen in die skeduleringsprogram gemaak word, indien nodig.

6.5 Evaluering van die verskillende benaderings tot besproeiingskedulering

6.5.1 Prosedure

Besproeiingskedulering volgens die gewaswaterbehoeftekurwes (Afdeling 6.2) en toelaatbare onttrekking (Afdeling 6.3) is gesamentlik op dieselfde land by drie lokaliteite vir koring, twee vir grondbone en een vir mielies, te Sandvet uitgevoer. 'n Watertoedieningsprogram is vir die gekose toedieningsopsie en oesopbrengsmikpunt met die gewaswaterbehoeftekurwes, volgens die prosedure in Afdeling 6.2, bereken. In al die gevalle het watertoediening met spilpunt- of kantralbesproeiingstelsels geskied. Die medewerkers het die hoeveelheid water wat per besproeiing toegedien is in reënmeters gemeet en boekgehou van die kumulatiewe watertoediening teenoor tyd. Dit moes tred met voorgestelde program gehou het. Drie neutronmetertoegangsbuise is per land geïnstalleer en die profielwatertekort binne die bewortelde profiel, evapotranspirasie en kumulatiewe watertoediening is volgens die prosedure wat in Hoofstuk 2 bespreek is, gemonitor.

Die profielwatervoorsieningstempo PWVT by veldwaterkapsiteit en by die werklike waterinhoud van die profiel vir elke dag waarop metings geneem is, is volgens die prosedure wat in Afdeling 4.7 bespreek is, bereken asook die PBWK by 'n matige en ernstige stremmingsindeks. Die evapotranspirasie vir die berekening van die stremmingsindekse is met die daaglikse gewaswaterbehoeftekurwes, by die onderskeie oesopbrengsmikpunte beraam.

6.5.2 Koring

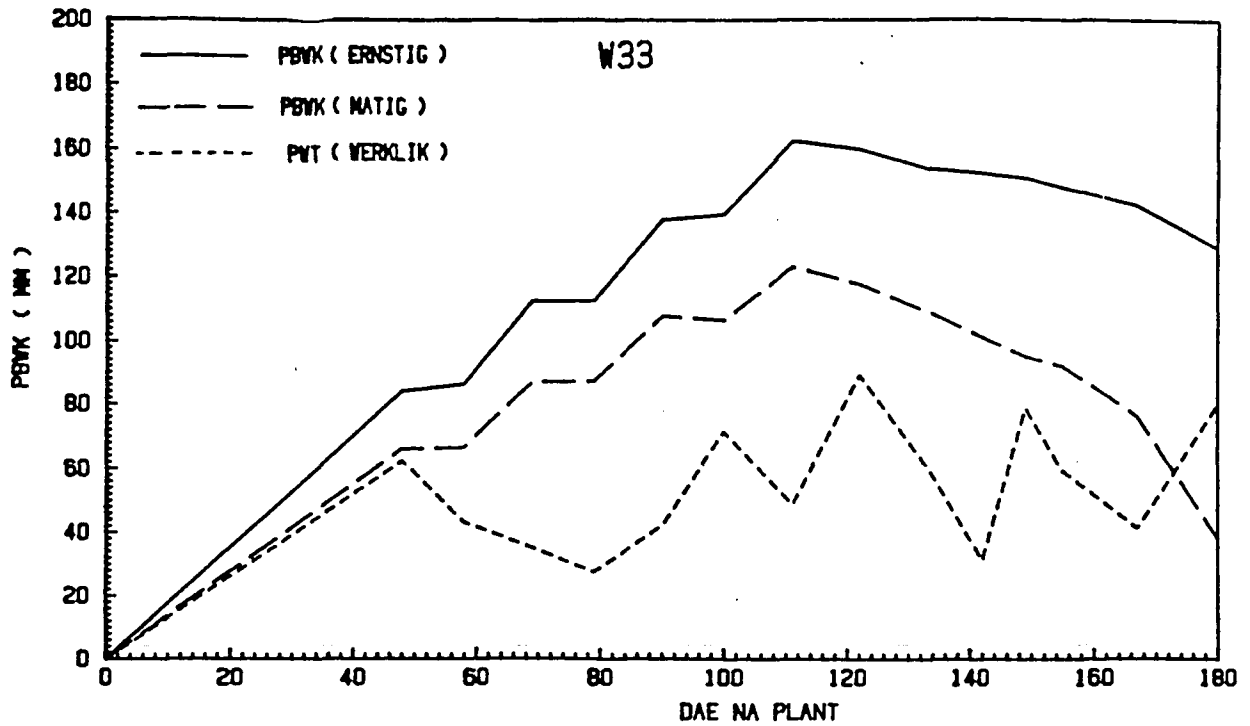
Die gegewens vir lokaliteite W22, W24 en W33 word onderskeidelik in Bylae 2.22.1 en 3, 2.24.1 en 3 en 2.33.1 en 3, verstrekk. Die oesopbrengsmikpunt was $5\,000\text{ kg ha}^{-1}$ en die reënopgaringskapasiteit 30 mm in al drie gevalle. Die gerealiseerde oesopbrengste en waterverbruiksdoeltreffendhede word in Bylaag 2.1 gegee.

- a) Lokaliteit W33: Die grondprofiel was met planttyd by veldwaterkapsiteit en volgens beplanning moes die profielwatertekort met oestyd gelyk aan die reënopgaringskapasiteit van 30 mm wees. Die

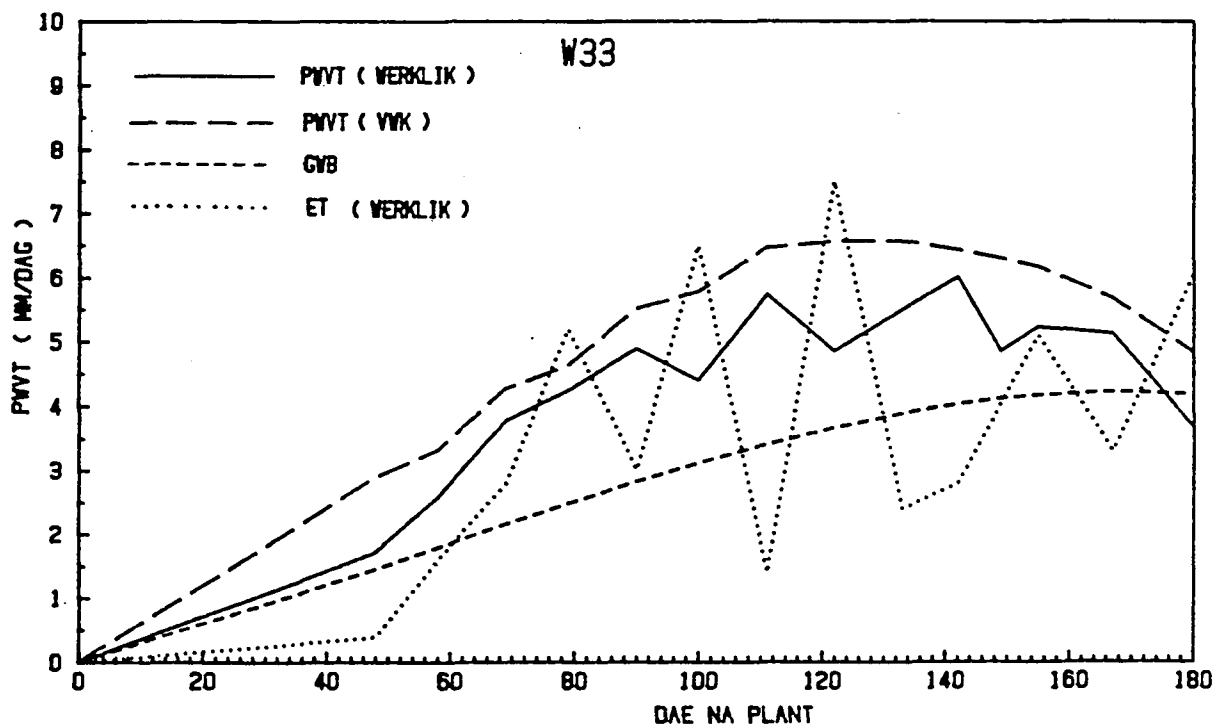
gekoose skeduleringsopsie was dus die volledige aanvulling van die daaglikse gewaswaterbeheefte (Afdeling 6.2.a) of wyse A t.o.v. die toelaatbare onttrekking (Figuur 6.1, Afdeling 6.3). Die PBWK by ernstige en matige stremming en die verandering in die gemete profielwatertekort (PWT) word in Figuur 6.3 aangedui. Dit is duidelik dat daar op geen stadium oor of onderbesproei is nie en dat die voorgestelde besproeiingsprogram in hierdie opsig geslaagd was behalwe dat die seisoen met 'n PWT van 80 mm, i.p.v. die 30 mm reënopgaringskapasiteit, afgesluit is. Die hoër as beplande kumulatiewe waterverbruik word deur die hoër 7360 kg ha⁻¹ oesopbrengs en goeie waterverbruiksdoeltreffendheid (WVD) van 11,9 kg ha⁻¹ mm⁻¹, weerspieël.

Die verandering in die PWVT, daaglikse gewaswaterverbruik (ET) en berekende daaglikse gewaswaterbehoefte (GWB), vir 'n 5 000 kg ha⁻¹ oesopbrengs, word in Figuur 6.4 verstrek. Die ET was vanaf dag 60 hoër as die beplande GWB en het meer verband gehou met die PWVT by die heersende grondwaterinhoud wat naby aan die optimum (PWVT_{vwk}) was. Die gevolg was 'n hoër as beplande kumulatiewe gewaswaterverbruik en oesopbrengs.

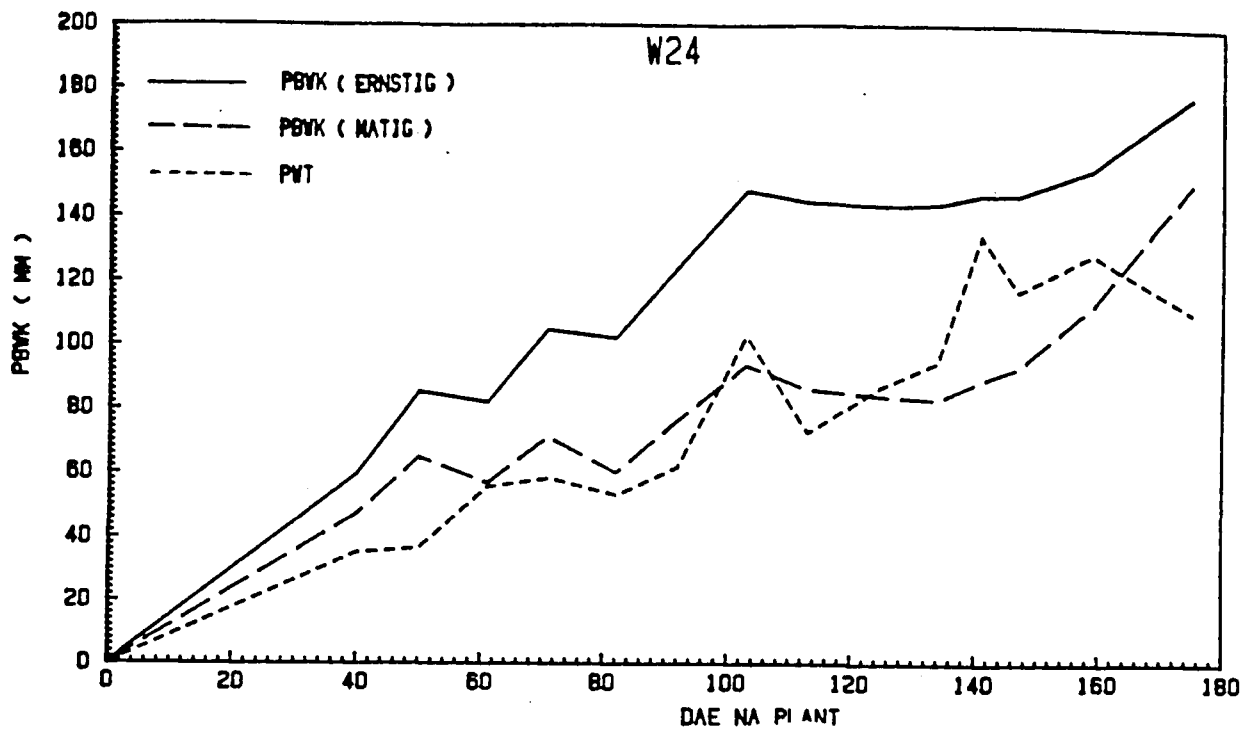
- b) Lokaliteit W24: Die grondprofiel was met planttyd by veldwaterkapasiteit en volgens beplanning moes die seisoen met 'n droë grondprofiel afgesluit word. Die gekoese skeduleringsopsie was die gedeeltelike aanvulling van die gewaswaterbehoefte (Afdeling 6.2.6) of wyse B t.o.v. die toelaatbare onttrekking (Figuur 6.1, Afdeling 6.3). Die resultate word in Figure 6.5 en 6.6 verstrek. Dit is duidelik uit Figuur 6.5 dat die PWT tred met die PBWK (matig) gehou het en slegs by dag 140 ernstige stremmingtoestande genader het. Die beraamde GWB, werklike PWVT en ET het, soos in Figuur 6.6 aangedui, regdeur die groeiseisoen verwant aanmekaar gebly. Die oesopbrengs was 5 610 kg ha⁻¹ en die WVD 10,27 kg ha⁻¹ mm⁻¹.
- c) Lokaliteit W22: Die grondprofiel was redelik droog met planttyd en volgens beplanning moes die seisoen ook met 'n droë grondpro-



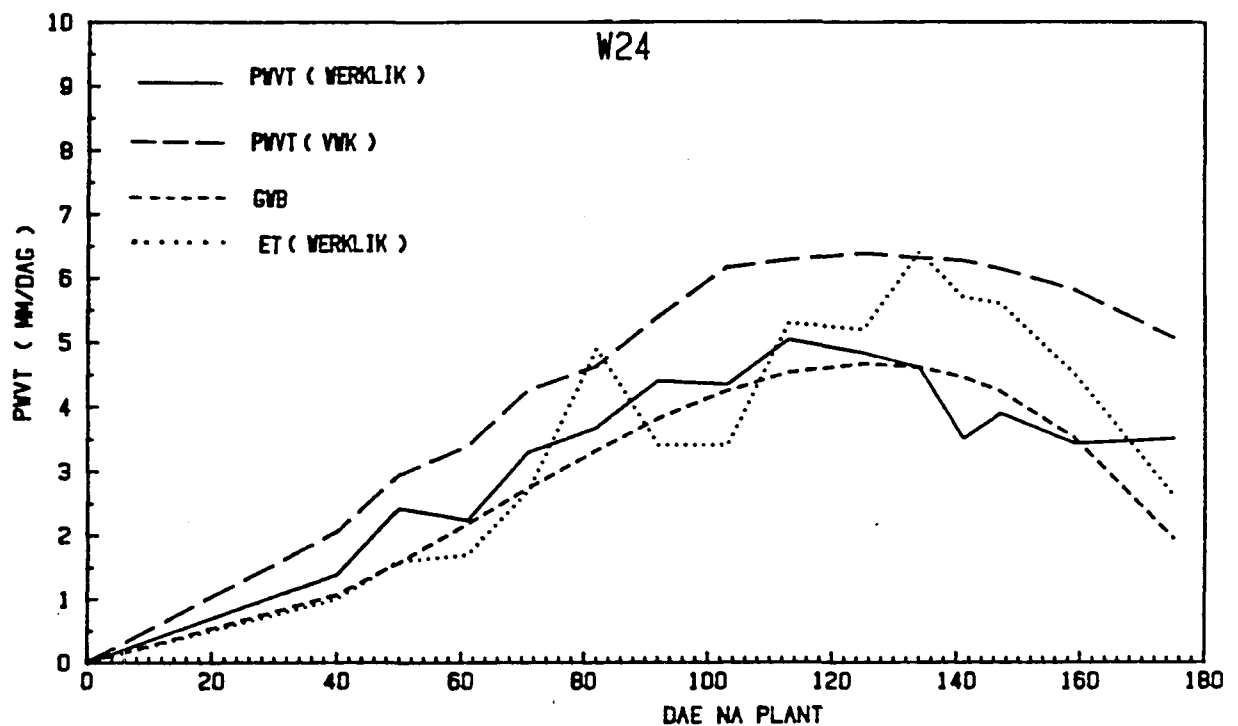
FIGUUR 6.3. Verandering in die profielbeskikbare waterkapasiteit (PBWK) en werklike profielwater-tekort (PWT) vir lokaliteit W33.



FIGUUR 6.4. Die profielwatervoorsieningstempo (PWVT), gewaswaterverbruik (ET) en berekende gewaswaterbehoefte (GWB) op verskillende metingsdae vir lokaliteit W33.



FIGUUR 6.5. Verandering in die profielbeskikbare waterkapasiteit (PBWK) en werklike profielwater-tekort (PWT) vir lokaliteit W24.



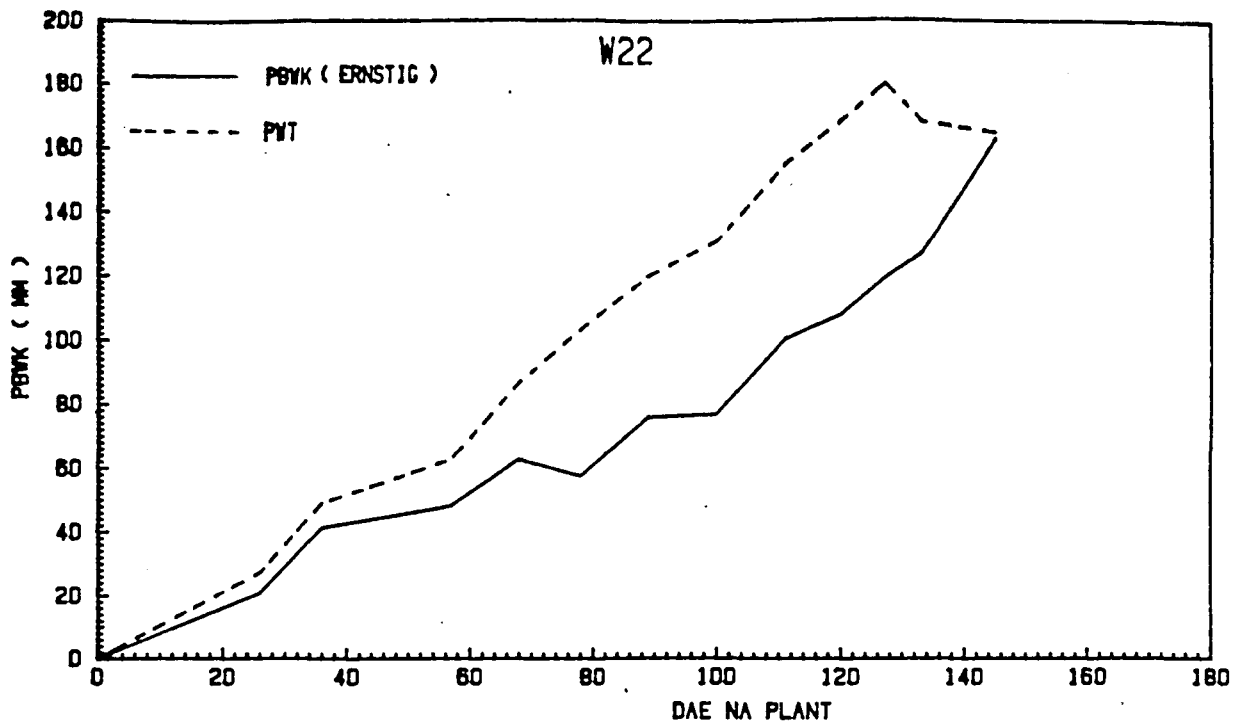
FIGUUR 6.6. Die profielwatervoorsieningstempo (PWVT), gewaswaterverbruik (ET) en berekende gewaswaterbehoefte (GWB) op verskillende metingsdae vir lokaliteit W24.

fiel afgesluit word. Die gekose skeduleringsopsie was dus gedeeltelike aanvulling van die gewaswaterbehoefte of wyse C t.o.v. die toelaatbare onttrekking (Figuur 6.1). Volgens die resultate in Figuur 6.7 is dit duidelik dat die PWT reeds vanaf vroeg in die groeiseisoen die PBWK by ernstige stremming oorskry het. Die rede hiervoor is dat die gekose opsie vereis, soos in Afdelings 6.2 en 6.3 verduidelik is, dat 'n hoër watertoediening as die GWB in die vroeë seisoen benodig word om die PWT te verminder. Dit lyk op die oog af onlogies om swaar besproeiings vroeg in die groeiseisoen te gee. Soos dit die geval met hierdie medewerker was verg die gebruik van hierdie opsie 'n aanpassing in bestuur en gesindheid. Omdat die watertoedieningsprogram nie volgens voorskrif in die begin van die seisoen gevolg is nie en omdat die toedieningskapasiteit van die besproeiingstelsel onvoldoende was om later in te haal is die koring periodiek aan stremming onderwerp. Soos in Figuur 6.8 aangedui, was die ET vanaf planttyd tot ongeveer dag 80 laer as die GWB en was dit hoofsaaklik afhanklik van die werklike PWVT. Dit dui daarop dat die koring gedurende die eerste 80 dae aan ernstige waterstremming onderwerp was. Na dag 80 is die watertoediening verhoog om in die GWB te voorsien. Die finale oesopbrengs was $4\,330\text{ kg ha}^{-1}$ met 'n goeie WVD van $11,02\text{ kg ha}^{-1}\text{ mm}^{-1}$. Hierdie is 'n goeie voorbeeld van hoe die oesopbrengs deur die toedieningskapasiteit van 'n besproeiingstelsel beperk kan word. 'n Aanpassing in die bestuursbenadering kan dit egter verhoed.

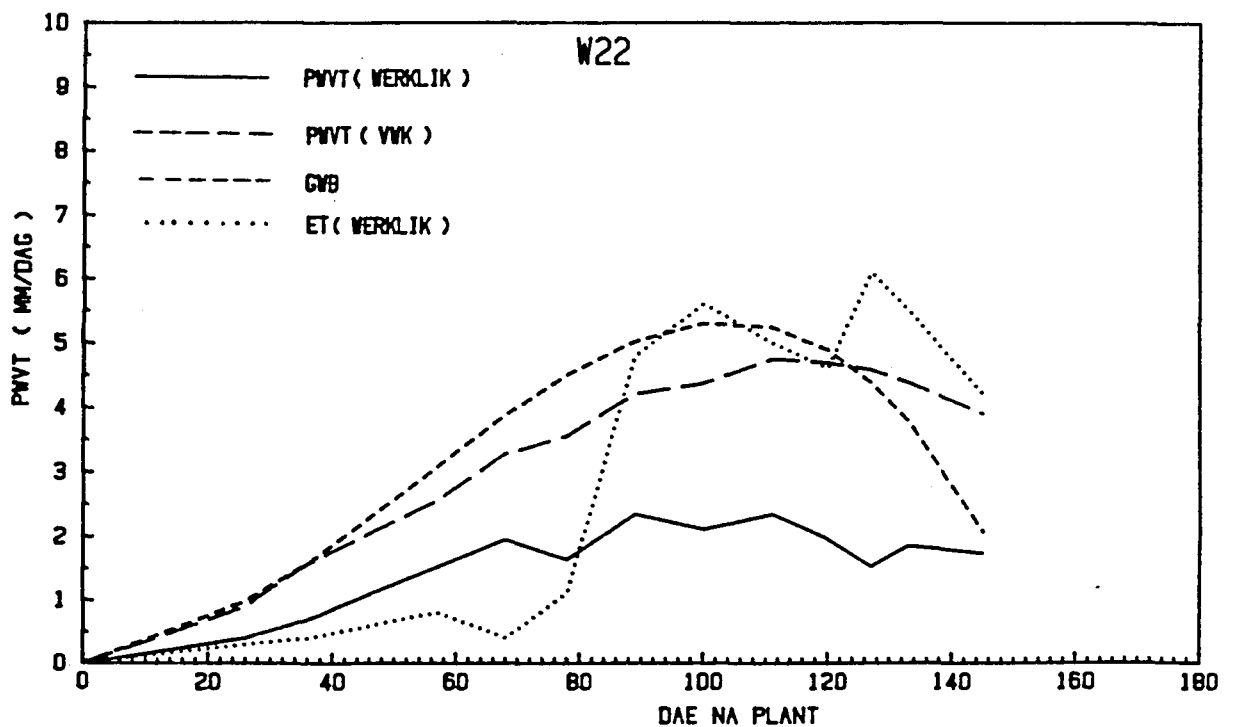
6.5.3 Grondbone

Die gegewens vir die grondbonelokaliteite G73 en G74 word in Bylae 2.73.1 en 3 en 2.74.1 en 4 onderskeidelik verstrekk. Die oesopbrengsmikpunte was $4\,000\text{ kg ha}^{-1}$ en voorsiening is vir 50 mm reënopgaring gemaak. Die finale oesopbrengste en WVD word in Bylaag 2.4 gegee.

Beide lokaliteite was by dieselfde medewerker en dieselfde skeduleringsopsie is vir albei gebruik n.l. gedeeltelike aanvulling van die GWB (Afdeling 6.2.b) of wyse B t.o.v. toelaatbare onttrekking (Figuur 6.1,



FIGUUR 6.7. Verandering in die profielbeskikbare waterkapasiteit (PBWK) en werklike profielwater-tekort (PWT) vir lokaliteit W22.



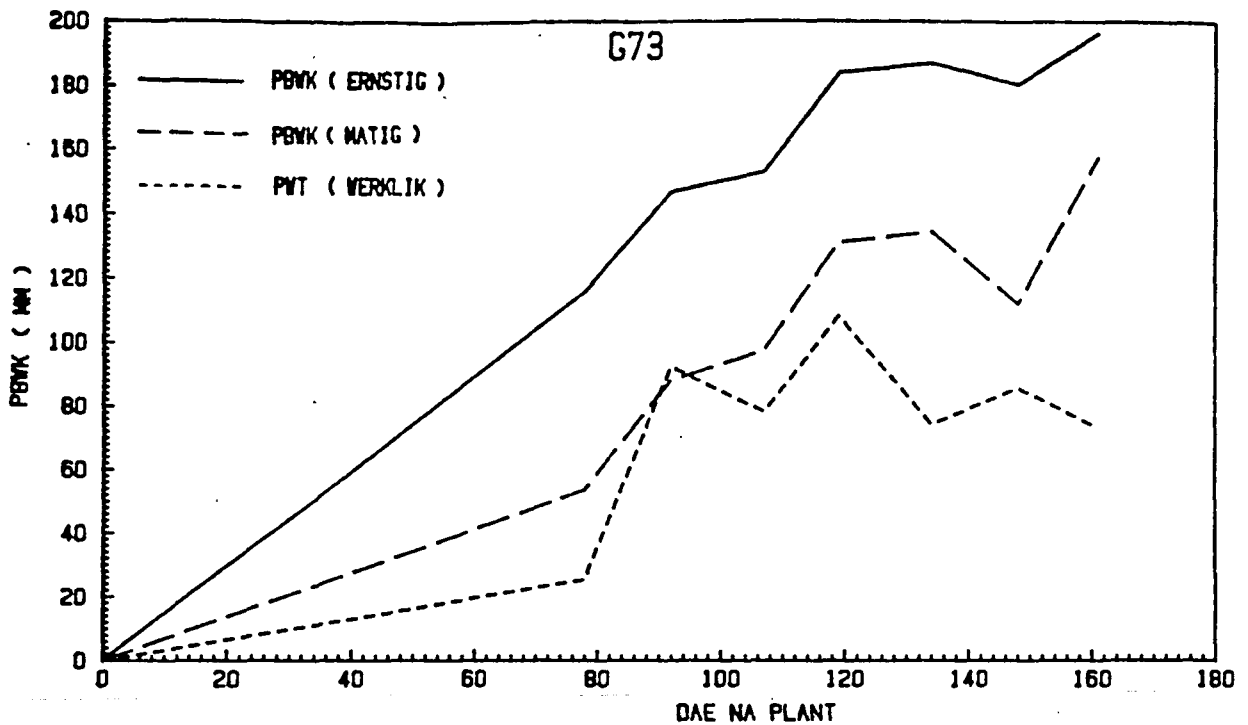
FIGUUR 6.8. Die profielwatervoorsieningstempo (PWVT), gewaswaterverbruik (ET) en berekende gewaswaterbehoefte (GWB) op verskillende metingsdae vir lokaliteit W22.

Afdeling 6.3). Die grondprofiele was by veldwaterkapasiteit met planttyd en volgens beplanning moes dit met oestyd by veldwaterkapasiteit minus die reënopgaringskapasiteit, d.w.s. met 'n PWT van 50 mm eindig.

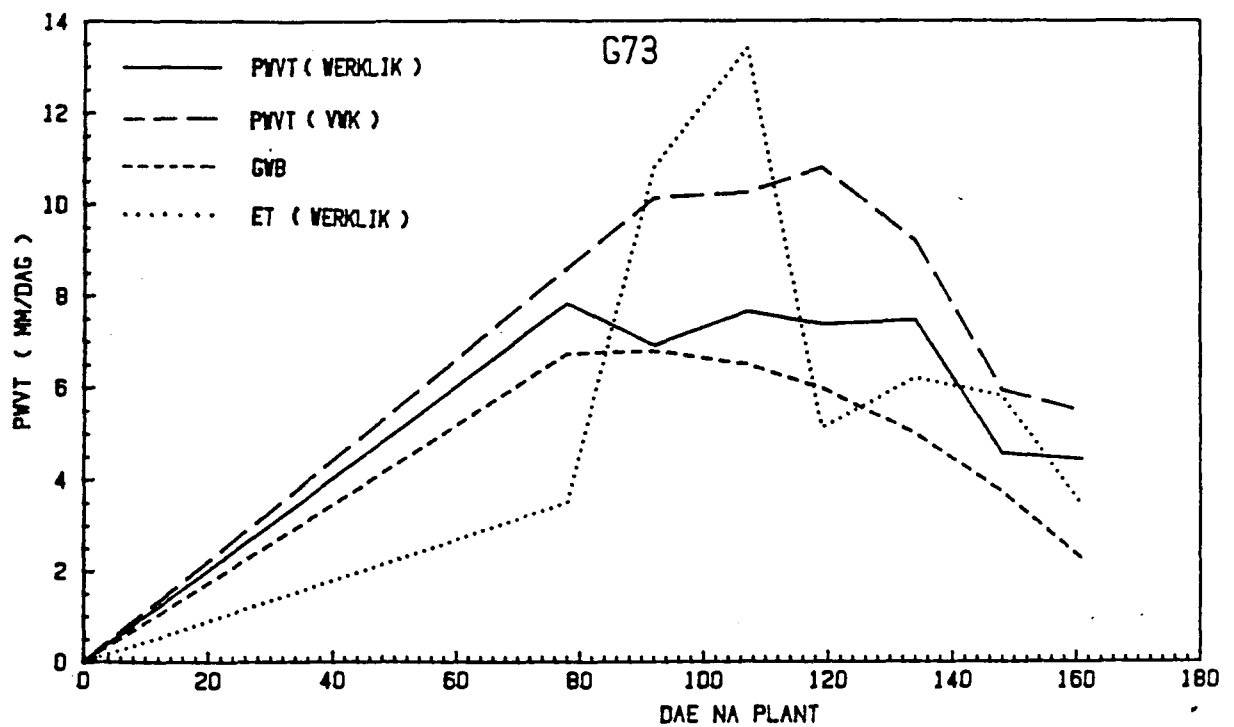
Soos in Figure 6.9 en 6.11 aangedui het die PWT slegs rondom dag 90 die onttrekking vir matige stremming effens oorskry. Die werklike PWVT en die GWB het in albei gevalle 'n goeie verwantskap met mekaar getoon, soos aangedui in Figure 6.10 en 6.12. Die werklike gewaswaterverbruik (ET) vir lokaliteit G74 (Figuur 6.12) was laer as die GWB tot dag 80 waarna dit goed met die GWB ooreengestem het. By lokaliteit G73 was die ET laer as die GWB tot dag 80 en daarna heelwat hoër tot ongeveer dag 120 waarna dit meer verwant aan die GWB was (Figuur 6.10). Die hoë gemete gewaswaterverbruik was die gevolg van oorbesproeiing (vergelyk Bylae 2.73.3 met 2.74.3) en dus perkolasieverliese. 'n Kantrol besproeiingstelsel is gebruik en die wind het met twee geleenthede, gedurende die periode dag 80 tot 120, veroorsaak dat daar dubbel die verlangde hoeveelheid op lokaliteit G73 besproei is. Die hoër watertoediening op lokaliteit G73 is nogtans deur 'n hoër as beplande oesopbrengs van $4\,848\text{ kg ha}^{-1}$ en WVD van $6,03\text{ kg ha}^{-1}\text{ mm}^{-1}$ weerspieël. Op lokaliteit W74 was die oesopbrengs laer as die mikpunt n.l. $3\,148\text{ kg ha}^{-1}$ met 'n WVD van $5,62\text{ kg ha}^{-1}\text{ mm}^{-1}$ (Bylaag 2.4).

6.5.4 Mielies

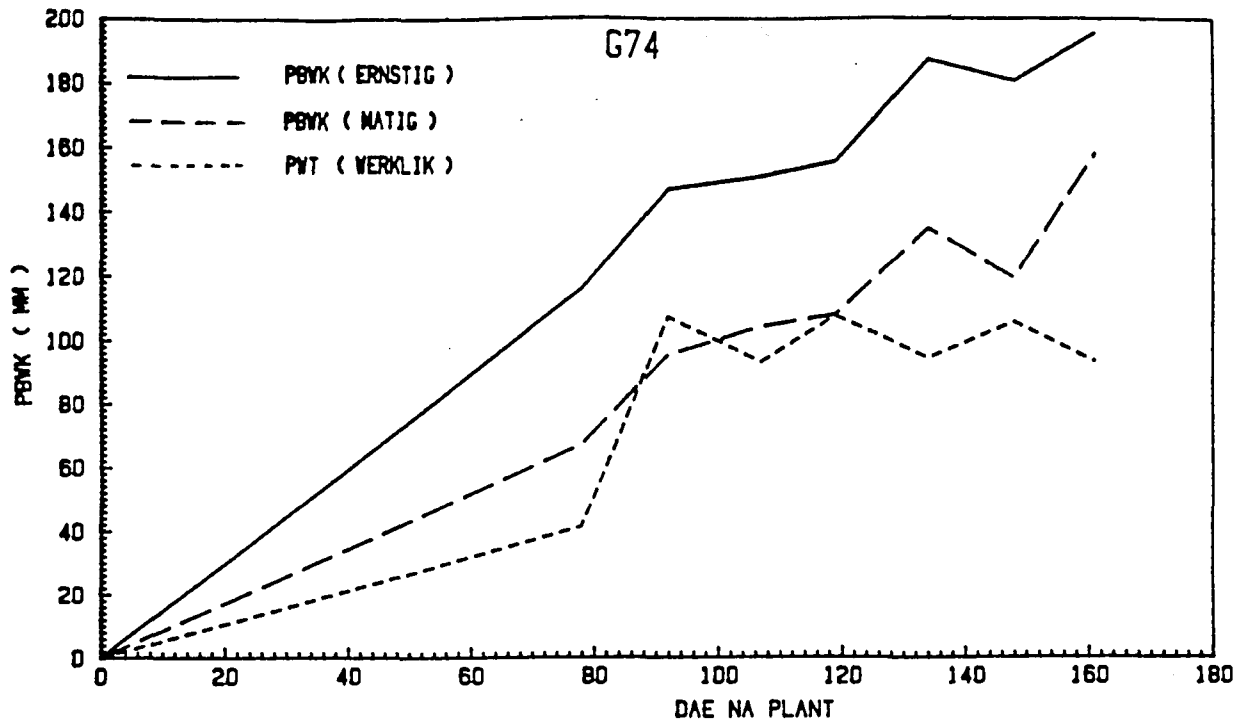
Die gegewens van die skeduleringslokaliteit M103 word in Bylae 2.103.1 en 3 en die oesopbrengs en ander gegewens word in Bylaag 2.5, verstrekk. Die oesopbrengsmikpunt was $10\,000\text{ kg ha}^{-1}$ en voorsiening is vir 50 mm reënopgaring gemaak. Die skeduleringsopsie wat gekies is was die gedeeltelike aanvulling van die GWB (Afdeling 6.2) of wyse B volgens toelaatbare onttrekking (Figuur 6.1, Afdeling 6.3). Daar is beplan om die seisoen af te sluit met 'n PWT gelyk aan die gereserveerde reënopgaringskapasiteit van 50 mm. As gevolg van die hoër as beplande gewaswaterverbruik tot dag 60 (Figuur 6.14) het die PWT vinniger as beplan toegeneem en die plante kon moontlik aan plantwaterstremming tussen dae 60 en 80 na plant onderwerp gewees het, soos aangedui in Figuur 6.13. Na dag 80 het alles weer soos beplan verloop behalwe dat die PWT aan



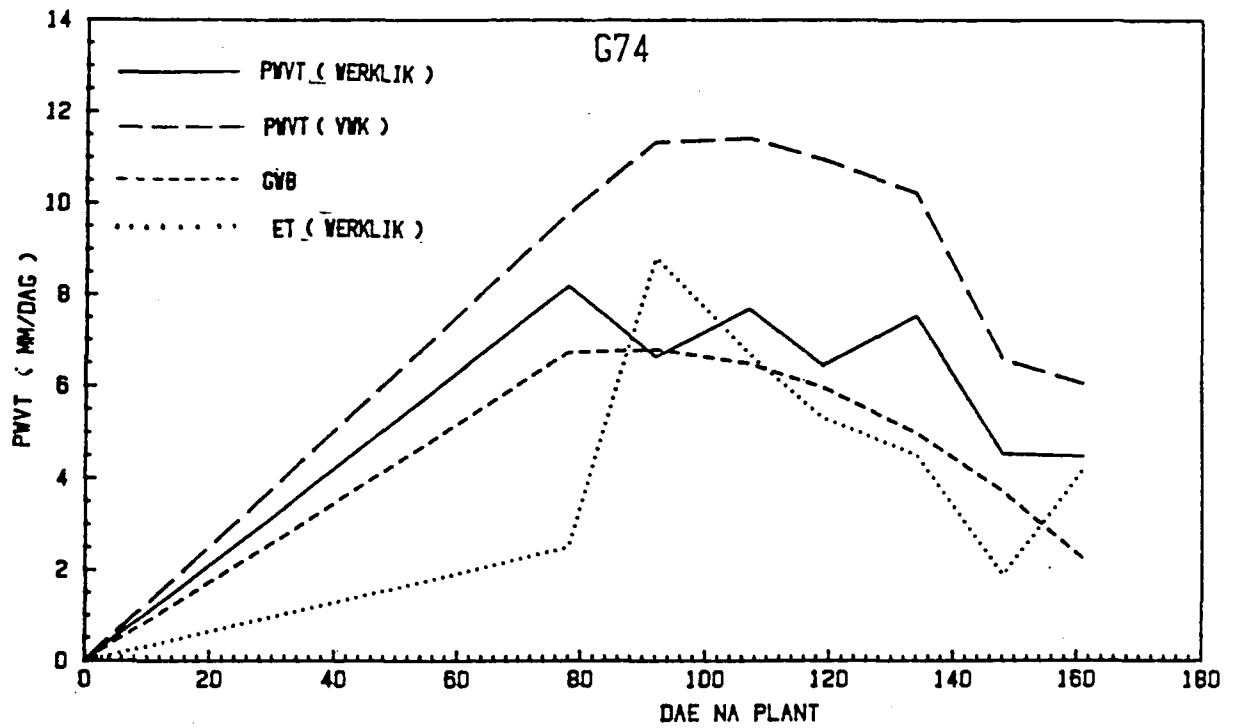
FIGUUR 6.9. Verandering in die profielbeskikbare waterkapasiteit (PBWK) en werklike profielwater-tekort (PWT) vir lokaliteit G73.



FIGUUR 6.10. Die profielwatervoorsieningstempo (PWVT), gewaswaterverbruik (ET) en berekende gewaswaterbehoefte (GWB) op verskillende metingsdae vir lokaliteit G73.



FIGUUR 6.11. Verandering in die profielbeskikbare waterkapasiteit (PBWK) en werklike profielwater-tekort (PWT) vir lokaliteit G74.



FIGUUR 6.12. Die profielwatervoorsieningstempo (PWVT), gewaswaterverbruik (ET) en berekende gewaswaterbehoefte (GWB) op verskillende metingsdae vir lokaliteit G74.

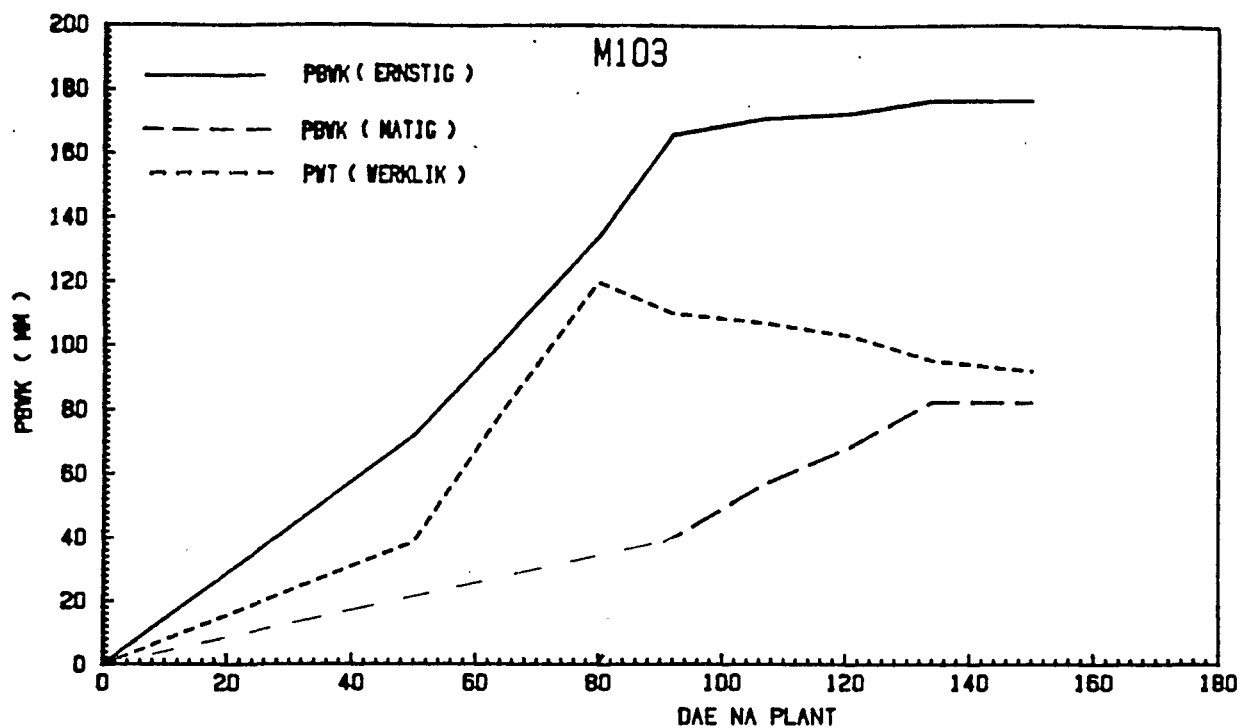
die einde van die seisoen, a.g.v. die hoë ET in die begin, ongeveer 100 mm i.p.v. die beplande 50 mm was (Figuur 6.13).

Soos aangedui in Figuur 6.14 was die werklike gewaswaterverbruik (ET) by geleenthede hoër as die beplande GWB en beide die ET en GWB was vir die eerste gedeelte van die groeiseisoen hoër as die werklike PWVT. Dié foutiewe PWVT kan slegs aan twee faktore toegeskryf kan word n.l. die gebruik van 'n te hoë blaarxileempotensiaal of te klein grondwortelkonduktansiekoëffisiënt met die berekening daarvan. Die te hoë blaarxileempotensiaal is die mees waarskynlike rede hiervoor omdat daar verwag kan word dat laer blaarxileempotensiale as -1 800 kPa tydens warm droë periodes kan voorkom. Die finale oesopbrengs van 8 026 kg ha⁻¹ was laer as die mikpunt van 10 000 kg ha⁻¹ maar 'n goeie WVD van 11,47 kg ha⁻¹ mm⁻¹ is gerealiseer.

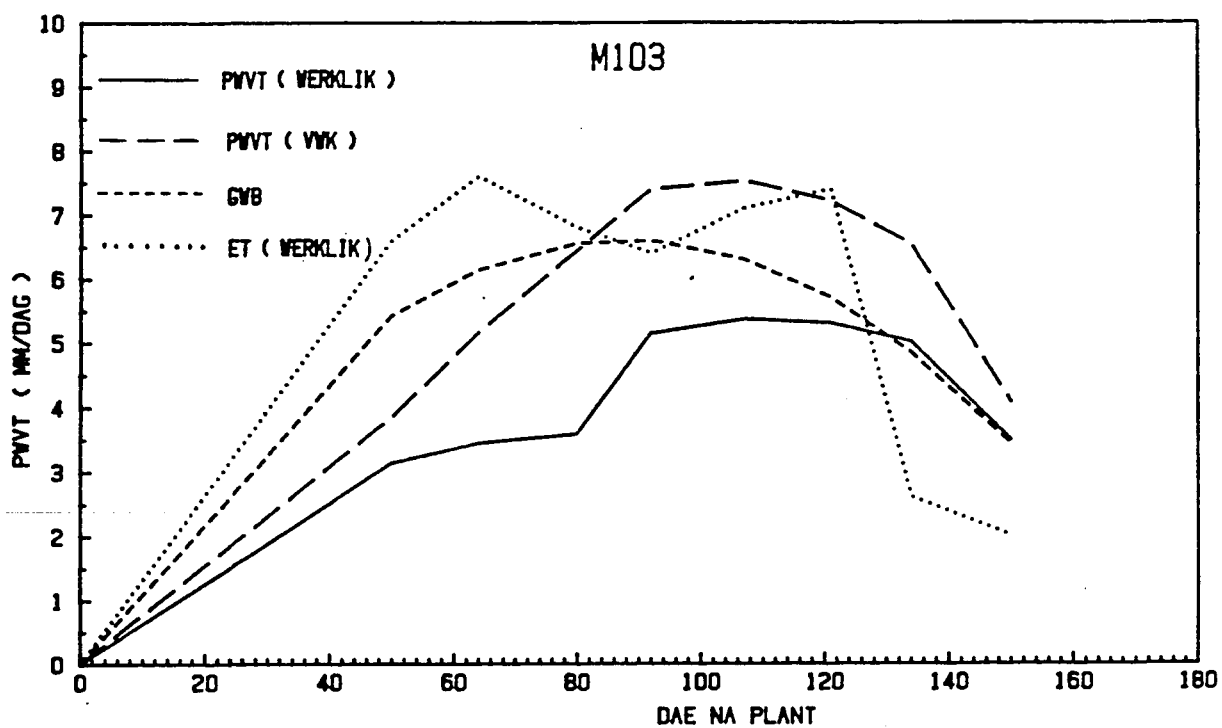
6.6 Samevatting

Die gekombineerde gebruik van die profielbeskikbare waterkapasiteit (PBWK), profielwatervoorsieningstempo (PWVT), stremmingsindeks (SI) en die daaglikse gewaswaterbehoefte (GWB) in besproeiingskedulering, is bespreek. Die skedulering van besproeiing volgens 'n waterbalansmetode met die daaglikse gewaswaterbehoefte, wat vir 'n spesifieke oesopbrengsmikpunt met gewaswaterbehoeftekurwes beraam kan word, is 'n eenvoudige bruikbare benadering. Die PBWK of reserwe plantopneembare water kan so bestuur word dat dit gedeeltelik aan die GWB gedurende die periode van piekwaterverbruik voorsien terwyl die balans deur besproeiing toegedien word. Voorsiening is vir verskillende waterbestuursopsies gemaak.

Die prosedure waarvolgens die funksie van die beraamde verandering in PBWK gedurende die groeiseisoen (toelaatbare onttrekking), voor matige of ernstige plantwaterstremming intree, in besproeiingskedulering gebruik kan word is bespreek. Dit bied 'n eenvoudige skeduleringsmetode indien dit moontlik is om periodiek die profielwatertekort binne die bewortelde profiel, met bv. 'n neutronmeter, te meet. Verskillende bestuursopsies kan gevolg word.



FIGUUR 6.13. Verandering in die profielbeskikbare waterkapasiteit (PBWK) en werklike profielwater-tekort (PWT) vir lokaliteit M103.



FIGUUR 6.14. Die profielwatervoorsieningstempo (PWVT), gewaswaterverbruik (ET) en berekende gewaswaterbehoefte (GWB) op verskillende metingsdae vir lokaliteit M103.

Besproeiingskedulering van koring, mielies en grondbone, volgens 'n watertoedieningsprogram wat met die gewaswaterbehoeftekurwes bereken is, is by die verskillende bestuursopsies uitgetoets. Die metode van toelaatbare onttrekking is by dieselfde lokaliteite gebruik om die watertoedieningsprogram te monitor. Die evaluasie het getoon dat goeie waterverbruiksdoeltreffendhede behaal word wanneer die aanbevole besproeiingskeduleringsprogramme stiptelik gevolg word.

Die prosedure waarvolgens die watertoedieningsprogramme vir spesifieke grond-gewastipe kombinasies by die verskillende bestuursopsies bereken kan word, is in 'n gebruikers vriendelike rekenaarprogram opgeneem, bekend as die besproeiingswater bestuursprogram (BEWAB).

HOOFSTUK 7

SAMEVATTENDE BESPREKING

Hierdie projek het in breë trekke oor die kwantifisering en bestuur van plantopneembare grondwater vir besproeiingsdoeleindes, deur van die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt en stremmingsverhouding gebruik te maak, gehandel. Die doel was om die verandering in die droë of onderste grens van die profielbeskikbare grondwater met verloop van die groeiseisoen te kwantifiseer. Die onderste grens van plantbeskikbare water is die vlak waartoe grondwater uit die profiel onttrek kan word voordat plantwaterstremming begin intree. Twee tipes plantwaterstremming, n.l. matige of atmosferiese geïnduseerde en ernstige of grondgeïnduseerde plantwaterstremming, is gedefinieer. Die boonste of nat grens van die profielbeskikbare water is die waterinhoud waarby die oormaat water deur afwaartse dreinasië verwyder is. Die boonste grens van plantbeskikbare water is redelik konstant deur die groeiseisoen. Die verskil tussen die boonste en onderste grens van die plantbeskikbare water in die bewortelde grondprofiel, is die profielbeskikbare waterkapasiteit.

'n Regressievergelyking waarmee die boonste grens van plantopneembare water vanaf die slik plus kleipersentasieverspreiding deur die grondprofiel bereken kan word, is afgelei. Dit is ook bewys dat die onderste grens van plantbeskikbare water vanaf die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt, bewortelingsdigtheid, relatiewe waterinhoud, grond- en plantwaterpotensiaal bereken kan word. Die kwantifisering of beraming van elk van die genoemde veranderlikes is bestudeer.

'n Algemene waterretensievergelyking waarmee die grondwaterpotensiaal vanaf die volumetriese waterinhoud bereken kan word is vanaf beskikbare vergelykings in die literatuur saamgestel. Die koëffisiënte vir die waterretensievergelyking vir elke grondlaag word vanaf die persentasie slik plus klei beraam.

'n Empiriese wortelgroeimodel wat op die Gerwitz & Page (1974) model gebaseer is, is ontwikkel. Hierdie model kan gebruik word om die verandering in die bewortelingsdigtheid van koring, mielies, grondbone

en katoen in die grondprofiel gedurende die groeiseisoen, te voorspel.

Kritiese blaaxileempotensiale waarby ernstige plantwaterstremming geïdentifiseer is, is genoteer vir gebruik in die model waarmee die profielbeskikbare waterkapasiteit vir verskillende grond- gewastipe kombinasies bereken kan word. Die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt is vir 'n groot verskeidenheid gronde en gewastipes nl. met koring, mielies, grondbone, katoen en erte te Sandvet, Vaalharts en Ramah, vanaf sekere insetparameters bereken. Daar is vasgestel dat die grond-wortelkonduktansiekoëffisiënt vir 'n spesifieke gewas 'n funksie van die slik plus kleipersentasie van die grond is.

Al hierdie gegewens is gebruik om 'n model saam te stel waarmee die profielbeskikbare waterkapasiteit van spesifieke grond-gewastipe kombinasies onder verskillende toestande en met verloop van die groeiseisoen bereken kan word.

Die tweede fase van die projek het oor die gebruik en bestuur van die profielbeskikbare waterkapasiteit in die vasstelling van ontwerpvereistes vir besproeiingstelsels en in die skedulering van besproeiingswater, gehandel. Oesopbrengs-waterverbruiksfunksies is verfyn waarmee die totale gewaswaterbehoefte per seisoen bereken kan word. Daaglikse gewaswaterbehoeftekurwes, waarmee die daaglikse gewaswaterverbruik by 'n spesifieke oesopbrengsmikpunt beraam kan word, is vir die onderskeie gewastipes afgelei. Formules is afgelei waarmee die watertoedieningsbehoefte van 'n besproeiingstelsel, met in agneming van die profielbeskikbare waterkapasiteit en die gewaswaterbehoefte, bereken kan word.

Die verskillende wyses waarop die toediening van besproeiingswater geskeduleer kan word is gedemonstreer en in die praktyk uitgetoets. Die skedulering van besproeiing volgens die waterbalansmetode was suksesvol en dit is 'n eenvoudige en maklik bruikbare wyse van beheer oor watertoediening. Die metodiek waarvolgens 'n watertoedieningsprogram vir die hele groeiseisoen bereken kan word is volledig behandel en verduidelik. Dieselfde geld vir die prosedure waarvolgens 'n toelaatbare wateronttrekkingskurwe vir die hele groeiseisoen van spesifieke

grond-gewastipe kombinasies bereken kan word. Om die toepassing van hierdie resultate in die praktyk te verseker en bespoedig is al die berekeningsprosedures in 'n rekenaarprogram, bekend as die besproeiingswater bestuursprogram (BEWAB) vervat.

Hierdie verslag bevat baie bruikbare inligting om besluitneming oor die ontwerptoe dieningsvereistes van besproeiingstelsels en besproeiingskedulering op die plaas te vergemaklik. Die wyse waarop die data verwerk is, is op die praktyk en op die direkte toepassing daarvan geskoei. Kritiek kan teen die baie veralgemenings wat gebruik is uitgespreek word. Die outeurs was egter na 4 jaar se intensiewe metings in besproeiingslande op boere se plase van mening dat die groot variasie wat voorgekom het en die verskeidenheid van eksterne faktore waaroor geen of min beheer uitgeoefen kan word die vereenvoudiging van die magdom versamelde gegewens genoodsaak het.

Aspekte wat verdere navorsing regverdig is die volgende:

- i) 'n Detail ondersoek na die kwantifisering van die boonste grens van plantopneembare water.
- ii) Seisoenale gewaswaterbehoeftekurwes vir al die ander gewastipes wat onder besproeiing verbou word, word benodig asook die grondwortelkonduktansiekoëffisiënte daarvan.

LITERATUURVERWYSINGS

- BARLEY, K.P., 1970. The configuration of the root system in relation to nutrient uptake. *Adv. Agron.* 22, 159 - 201.
- BARRACLOUGH, P.B. & LEIGH, R.A., 1984. The growth and activity of winter wheat roots in the field: the effect of sowing date and soil type on root growth of high-yielding crops. *J. Agric. Sci. Camb.* 103, 59 - 74.
- BARTOS, D.L. & JAMESON, D.A., 1974. A dynamic root model. *Am. Mid. Nat.* 91(2), 499 - 504.
- BENNIE, A.T.P. & BOTHA, F.J.P., 1986. Effect of deep tillage and controlled traffic on root growth, water use efficiency and yield of irrigated maize and wheat. *Soil & Tillage Research*, 7: 85 - 95.
- BLAKE, G.R., 1965. Bulk density. In: *Methods of Soil Analysis. Part 1.* Ed. C.A. Black. Wisconsin. Am. Soc. Agron.
- 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 practices and root configurations. Report to the W.R.C. Pretoria.
- CAMPBELL, G.S., 1985. *Soil physics with Basic : Transport models for soil-plant systems.* p 45 - 48. New York, Elsevier.
- CAMPBELL, G.S. & CAMPBELL, M.D., 1982. Irrigation scheduling using soil moisture measurements: Theory and practice. *Adv. in Irrig.*, 1: 25 - 42.
- CARSON, E.W., 1974. *The plant root and its environment.* Univ. of Virginia Press, Charlottesville.

- CHAPMAN, H.D., 1965. Cation exchange capacity. In: Methods of Soil Analysis. Part 2. Ed. C.A. Black. Wisconsin. Am. Soc. Agron.
- DAY, P.R., 1965. Particle fractionation and particle-size analysis. In: Methods of Soil Analysis. Part 1. Ed. C.A. Black. Wisconsin. Am. Soc. Agron.
- DE BRUYN, L.P. & HUMAN, J.J., 1983. Die evaluering van 'n waterstremmingsdag by katoen. Gewasproduksie 12, 23 - 25.
- DE KLERK, J.v.R. & HUMAN, J.J., 1982. Die invloed van blaarwaterpotensiaal op koolstofdioksieduitruilspoed en huidmondjiesluiting by verskillende groeifases van mielies. Gewasproduksie 11, 203 - 208.
- DEPARTEMENT VAN LANDBOU EN WATERVOORSIENING, 1985. Beraamde besproeiingsbehoefte van gewasse in Suid-Afrika. Deel 2. G.C. Green (Red.) Memoirs oor Natuurlike Hulpbronne Nr. 2. Staatsdrukker: Pretoria.
- DEXTER, A.R., 1978. A stochastic model for the growth of roots in tilled soil. J. Soil Sci. 29, 102 - 116.
- DOORENBOS, J. & KASSAM, A.H., 1979. Yield response to water. F.A.O. Irrig. and Drainage Paper. Paper No. 33. Rome.
- FERERES, E., GOLDFIEN, R.E., PRUITT, W.O., HENDERSON, D.W. & HAGAN, R.M., 1981. The irrigation management program: A new approach to computer assisted irrigation scheduling. Proc. Amer. Soc. Agric. Eng. Irrig. Scheduling Confr. pp. 202 - 207.
- ENGELBRECHT, S.A., 1985. Die verwantskap tussen verdampingsaanvraag, grondwaterinhoud en plantwaterpotensiaal by grondbone en koring. M.Sc. Agric. U.O.V.S., Bloemfontein.

- ERIE, L.J., BUCKS, D.A. & FRENCH, O.F., 1973. Consumptive use and irrigation management for high yielding wheats in Central Arizona. *Progressive Agriculture in Arizona*. 25, 14 - 15.
- 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.
- GERWITZ, A. & PAGE, E.R., 1974. An empirical mathematical model to describe plant root systems. *J. App. Ecol.* 11(2), 773 - 781.
- GREACEN, E.L. & HIGNETT, C.T., 1976. A water balance model and supply index for wheat in South Australia. *C.S.I.R.O. Aust. Div. Soils Tech. Paper. No.*, 27, 1 - 33.
- HACKETT, C. & ROSE, D.A., 1972. A model of the extension and branching of a seminal root of barley, and its use in studying relations between root dimensions. I. The model. *Aust. J. Biol. Sci.* 25, 669 - 679.
- HANKS, R.J., 1983. Yield and water use relationships. An overview. Chapter 9a. In: *Limitations to efficient water use in crop production*. Eds. H.M. Taylor, W.R. Jordan and T.R. Sinclair. ASA. CSSA. SSSA. Publication. Madison. U.S.A.
- HENSLEY, M. & DE JAGER, J.M., 1982. The determination of the profile available water capacities of soils. Report to WRC. Alice: Univ. of Fort Hare.
- HERKELRATH, W.W., MILLER, E.E. & GARDNER, W.R., 1977. Water uptake by plants : 2. The root contact model. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 41, 1039 - 1043.

- HILLEL, D. & TALPAZ, H., 1976. Simulation of root growth and its effect on the pattern of soil water uptake by a nonuniform root system. *Soil Sci.* 121, 307 - 312.
- HUCK, M.G., 1977. Root distribution and water uptake patterns. In: *The belowground ecosystem: A synthesis of plant-associated processes.* Ed. J.K. Marshall. Colorado State Univ., Dept. of Range Science Series 26, F.T. Collins, Colorado.
- HUCK, M.G. & HILLEL, D., 1983. A model of root growth and water uptake accounting for photosynthesis, respiration, transpiration and soil hydraulics. *Adv. Irrig.* 2, 273 - 333.
- JENSEN, M.E., 1981. Summary and challenges. *Proc. Am. Soc. Agric. Eng. Irrig. Sched. Confr.* 225 - 228.
- KLUTE, A., 1965. Laboratory measurement of hydraulic conductivity of saturated soil. In: *Methods of Soil Analysis. Part 1.* Ed. C.A. Black, Wisconsin. Am. Soc. Agron.
- LOGSDON, S.D., RENEAU, R.B. & PARKER, J.C., 1987. Corn seedling root growth as influenced by soil physical properties. *Agron. J.* 79, 221 - 224.
- LUNDSTROM, D.R., STEGMAN, E.C. & WERNER, H.D., 1981. Irrigation scheduling by the checkbook method. *Proc. of the Amer. Soc. Agri. Eng. Irrig. Scheduling Confr.* pp. 187 - 193.
- LUNGLEY, D.R., 1973. The growth of root systems - a numerical computer simulation model. *Plant and Soil* 38, 145 - 159.
- MEYER, W.S. & GREEN, G.C., 1980. Water use by wheat and plant indicators of available soil water. *Agron. J.*, 72, 253 - 257.

- PAGE, E.R. & GERWITZ, A., 1974. Mathematical models, based on diffusion equations, to describe root systems of isolated plants, row crops, and swards. *Plant and Soil* 41, 243 - 254.
- PHILIP, J.R., 1966. Plant water relations. Some physical aspects. *Ann. Rev. Plant Phys.* 17, 245 - 268.
- PORTER, J.R., KLEPPER, B. & BELFORD, R.K., 1986. A model (WHTRoot) which synchronizes root growth and development with shoot development for winter wheat. *Plant and Soil* 92, 133 - 145.
- RICHARDS, L.A., 1954. Diagnosis and improvement of saline and alkali soils. U.S.D.A. Agric. Handbook No. 60, U.S. Government Printer. Washington D.C.
- ROSE, D.A., 1983. The description of the growth of root systems. *Plant and Soil* 75, 405 - 415.
- ROWSE, H.R. & BARNES, A., 1979. Weather, rooting depth and water relations of broad beans - a theoretical analysis. *Agric. Met.* 20, 381 - 391.
- ROWSE, H.R. & PHILLIPS, D.A., 1974. An instrument for estimating the total length of root in a sample. *J. Appl. Ecol.* 11, 309 - 314.
- SAXTON, K.E., RAWLS, W.J., ROMBERGER, J.S. & PAPENDICK, R.I., 1986. Estimating generalized soil-water characteristics from texture. *Soil Sci. Soc. Amer. J.* 50, 1031 - 1036.
- 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.

- STEGMAN, E.C., 1983. Irrigation scheduling: Applied timing criteria. Adv. in Irrig., 2, 1 - 30.
- STREUTKER, A., 1983a. Water-opbrengskrommes van lentekoring en toepaslike besproeiingswaterbestuur op proefvelde en boereplase. Gewasproduksie, 12, 7 - 11.
- STREUTKER, A., 1983b. Water-opbrengskrommes van katoen, grondbone, mielies en lusern gedurende 1930 - 1982 en toepaslike besproeiingsbestuur op proefterreine en boereplase. Gewasproduksie, 12, 12 - 15.
- TAYLOR, H.M. & KLEPPER, B., 1978. The role of rooting characteristics in the supply of water to plants. Adv. Agron. 30, 99 - 128.
- VAUX, H.J. & PRUITT, W.O., 1983. Crop-water production functions. Adv. in Irrig. 2, 61 - 97.
- WEIR, A.H., BRAGG, P.L., PORTER, J.R. & RAYNER, J.H., 1984. A winter wheat crop simulation model without water or nutrient limitations. J. Agric. Sci., Camb. 102, 371 - 382.

BYLAAG

NOMMERSTELSEL

- Eerste syfer : Dui ooreenstemmende hoofstuknommer in verslag aan.
- Bylaag 2.1 - 2.5 : Bevat lokaliteitinligting vir Hoofstuk 2 ten opsigte van gewasse 1 to 5.
- Bylaag 2.1.n - 2.105.n : Tweede syfer (1 - 105) dui lokaliteitnommer aan.
- Derde syfer dui die volgende aan :
- n = 1, Profielinligting en bewortelingsdigtheid.
 - n = 2, Waterinhoudgegewens vir natperseel.
 - n = 3, Waterinhoudgegewens vir stremperseel.

L.W. GEEN LOKALITEIT 15 EN 102 NIE.

BYLAAG 2.1. Algemene inligting vir proeflokaliteite met koring.

Lokalteit nommer	Lab. nommer	Lokalteit	Kultivar	Plantdatum	Bemesting (kg ha ⁻¹)	Oesopbrengs (kg ha ⁻¹)	Waterverbruiks- doeltreffend- heid (kg ha ⁻¹ mm ⁻¹)	Tipe perseel
W1	G84	Sandvet	T4	25.5.84				Nat
		J. Gouws						-
WS1	G84	J. Gouws	T4	25.5.84				Stremming
W2	P84	Sandvet	T4	20.5.84				Nat
		H. Pieterse						
WS2	P84	H. Pieterse	T4	20.5.84				Stremming
W3	B84	Sandvet	T4	1.6.84				Wortels
		W. Bester						
W4	BB84	Sandvet	T4	1.6.84				Wortels
		W. Bester						
W5	GG84	Sandvet	T4	25.5.84				Wortels
		J. Gouws						
W6	GGG84	Sandvet	T4	25.5.84				Wortels
		J. Gouws						
W7	PP84	Sandvet	T4	20.5.84				Wortels
		H. Pieterse						
W8	PPP84	Sandvet	T4	20.5.84				Wortels
		H. Pieterse						
W9	BW(D)85	Hartswater	Saragozza	3.6.85				Nat
		P. v. Blerk						

BYLAAG 2.1. (Vervolg)

Lokaleiteit nommer	Lab. nommer	Lokaleiteit	Kultivar	Plantdatum	Bemesting (kg ha ⁻¹)	Oesopbrengs (kg ha ⁻¹)	Waterverbruiks- doeltreffend- heid (kg ha ⁻¹ mm ⁻¹)	Tipe perseel
WS9	BW(D)85	P. v. Blerk	Saragoza	3.6.85				Stremming
W10	BW(H)85	Hartswater	Saragoza	10.6.85				Nat
WS10	BW(H)85	Hartswater	Saragoza	10.6.85				Stremming
		P. v. Blerk						
W11	2DW85	Hartswater	Saragoza	20.6.85				Nat
		G. de Bruyn						
WS11	2DW85	G. de Bruyn	Saragoza	20.6.85				Stremming
W12	GW85	Sandvet	-	31.5.85		9316	16,1	Waterverbruik
		J. Gouws						
WS12	GW85	J. Gouws	-	-				Stremming
W13	PW85	Sandvet	T4	27.5.85		5000	10,6	Waterverbruik
		H. Pieterse						
WS13	PW85	H. Pieterse	-	27.5.85				Stremming
W14	BAW85	Hartswater	Saragoza	11.6.85				Wortels
		O. Basson						Wortels
W16	KW85	Hartswater	T4	15.5.85				Wortels
		J. Kruger						
W17	MDW85	Hartswater	Saragoza	25.5.85				Wortels

BYLAAG 2.1. (Vervolg)

Lokaleiteit nommer	Lab. nommer	Lokaleiteit	Kultivar	Plantdatum	Bemesting (kg ha ⁻¹)	Oesopbrengs (kg ha ⁻¹)	Waterverbruiks- doeltreffend- heid (kg ha ⁻¹ mm ⁻¹)	Tipe perseel
W17		M. Dippenaar						
W18	MW85	Hartswater	Saragozza	15.6.85				Wortels
		Moolman						
W19	20SW85	Hartswater	Saragozza	17.6.85				Wortels
		P. Osborn						
W20	3 OSW	Hartswater	Saragozza	17.6.85				Wortels
		P. Osborn						
W21	BW86	Ramah	SST66	5.7.86	180 N, 50P-			Nat
		Bredenkamp						
WS21	BW86	Bredenkamp	SST66	5.7.86				Stremming
W22	GW86	Sandvet	Saragozza	12.6.86	120N, 10P, 6K	4330	11,02	Skeduleer
		J. Gouws						
W23	LBW86	Bloemfontein	Saragozza	26.5.86	110 N, 25P	6000	9,45	Waterverbruik
		U.O.V.S.-plaas						
WS23	LBW86	U.O.V.S.-plaas	Saragozza					Stremming
W24	PW(1)86	Sandvet	T4	28.5.86	160N, 60P, 20K	5610	10,27	Skeduleer
		H. Pieterse						
W25	PW(2)86	Sandvet	T4	28.5.86	160N, 60P, 20K	4430	15,07	Skeduleer
		H. Pieterse						
W26	PWK86	Ramah	SST66	5.7.86	185N, 60P, 30K	7350	11,31	Waterverbruik

BYLAAG 2.1. (Vervolg)

Lokaleiteit nommer	Lab. nommer	Lokaleiteit	Kultivar	Plantdatum	Bemesting (kg ha ⁻¹)	Oesopbrengs (kg ha ⁻¹)	Waterverbruiks- doeltreffend- heid (kg ha ⁻¹ mm ⁻¹)	Tipe perseel
WS26	PWK86	Ramah	SST66	5.7.86				Stremming
		K. Potgieter						-
W27	PWS86	Ramah	Saragoza	7.7.86	185N, 60P, 30K	5300	9,06	Waterverbruik
		K. Potgieter						
WS27	PWS86	K. Potgieter	Saragoza	7.7.86				Stremming
W28	RW86	Ramah	SST66	18.6.86	165N, 50P	5750	11,39	Waterverbruik
		H. Rabie						
WS28	RW56	H. Rabie	SST66	18.6.86				Stremming
W29	RWS86	Ramah	SST66	19.6.86	186N, 52P	5200	8,25	Waterverbruik
		H. Rabie						
WS29	RWS86	H. Rabie	SST66	19.6.86				Stremming
W30	VWK86	Ramah	T4	10.7.86	110N, 44P	6450	12,12	Waterverbruik
		P. Voster						
WS30	VWK86	P. Voster	T4	10.7.86				Stremming
W31	WWK86	Ramah	SST66	16.7.86	120N, 38P, 19K	5690	8,69	Waterverbruik
		E. v.d. Walt						
WS31	WWK86	E. v.d. Walt	SST66	16.7.86				Stremming
W32	WWS86	Ramah	SST66	4.7.86	120N, 38P, 19K	6160	9,06	Waterverbruik
		E. v.d. Walt						
WS32	WWS86	E. v.d. Walt	SST66	4.7.86				Stremming

BYLAAG 2.1. (Vervolg)

Lokaleiteit nommer	Lab. nommer	Lokaleiteit	Kultivar	Plantdatum	Bemesting (kg ha ⁻¹)	Oesopbrengs (kg ha ⁻¹)	Waternverbruiks- doeltreffend- heid (kg ha ⁻¹ mm ⁻¹)	Tipe perseel
W33	VJW(1)86	Sandvet	T4	20.5.86	160N, 60P	7360	11,91	Skeduleer
		Van Jaarsveld						.
W34	VJW2(86)	Sandvet	T4	20.5.86	160N, 60P	6010	11,15	Skeduleer
		Van Jaarsveld						
W35	XBW86	Ramah	SST.66	5.7.86				Wortels
		Bredenkamp						
W36	XBWR86	Ramah	SST66	14.6.86				Wortels
		Bredenkamp						
W37	XSBW86	Ramah	SST.66	9.7.86				Wortels
		S. Burger						
W38	XVW86	Ramah	T4	14.7.86				Wortels
		P. Voster						
W39	2TW85	Hartswater	Saragoza	12.6.85				Wortels
		Terblance						
W40	2XW	Hartswater	Saragoza	2.6.85				Wortels
		Visser						
W41	3VW	Hartswater	Saragoza	2.6.85				Wortels
		Visser						

BYLAAG 2.2. Algemene inligting vir proeflokaliteite met erte.

Lokalteit nommer	Lab. nommer	Lokalteit	Kultivar	Plantdatum	Bemesting (kg ha ⁻¹)	Oesopbrengs (kg ha ⁻¹)	WATERVERBRUIKS- doeltreffend- heid (kg ha ⁻¹ mm ⁻¹)	Tipe perseel
P42	BE(D)85	Hartswater	Princess	4.7.85				Nat
		P. v. Blerk						.
PS42	BE(D)85	P. v. Blerk	Princess	4.7.85				Stremming
P43	BE(H)85	P. v. Blerk	Princess	4.7.85				Nat
PS43	BE(H)85	P. v. Blerk	Princess	4.7.85				Stremming
P44	DE85	Hartswater	Princess	2.7.85				Nat
		G. de Bruyn						
PS44	DE85	G. de Bruyn	Princess	2.7.85				Stremming
P45	3BE(H)85	Hartswater	Princess	4.7.85				Wortels
		P. v. Blerk						
P46	4BE(H)85	Hartswater	Princess	4.7.85				Wortels
		P. v. Blerk						
P47	5BE(H)85	Hartswater	Princess	4.7.85				Wortels
		P. v. Blerk						
P48	JM ₅ 85	Taung	Princess	13.6.87				Wortels
		Lesedi-Koöp						
P49	MDE85	Hartswater	Princess	3.7.85				Wortels
		M. Dippenaar						
P50	MS11 85	Taung	Princess	3.6.85				Wortels
		Lesedi-Koöp						

BYLAAG 2.2. (Vervolg)

[illegible]

BYLAAG 2.3. Algemene inligting vir proeflokaliteit met katoen.

Lokaliteit nommer	Lab. nommer	Lokaliteit	Kultivar	Plantdatum	Bemesting (kg ha ⁻¹)	Oesopbrengs (kg ha ⁻¹)	Waterverbruiks- doeltreffend- heid (kg ha ⁻¹ mm ⁻¹)	Tipe perseel
C55	VBK85	Hartswater	-	20.10.84				Nat
		P. v. Blerk						-
CS55	VBK85	P. v. Blerk	-	20.10.84				Stremming
C56	WK85	Hartswater	-	20.10.84				Nat
		F. Wolhuter						
CS56	WK85	F. Wolhuter		20.10.84				Stremming
C57	DPK86	Ramah	Acala	25.9.85				Nat
		D. Potas						
CS57	DPK86	D. Potas	Acala	25.9.85				Stremming
C58	SK86	Ramah	Acala	26.10.85				Nat
		G. de Swart						
CS58	SK86	G. de Swart	Acala	26.10.85				Stremming
C59	VJK86	Sandvet	OR 8	23.10.85	130N, 40P, 50K	1346	1,56	Waterverbruik
		Van Jaarsveld						
CS59	VJK86	Van Jaarsveld	OR 8	23.10.85				Stremming
C60	ZK86	Ramah	Acala	18.9.85				Nat
		W. van Zyl						
CS60	ZK86	W. van Zyl	Acala	18.9.85				Stremming
C61	PVK86	Ramah	Acala	25.9.85				Wortels
		P. Voster						

BYLAAG 2.3. (Vervolg)

[illegible]

BYLAAG 2.4. Algemene inligting vir proeflokaliteit met grondbone.

Lokaliteit nommer	Lab. nommer	Lokaliteit	Kultivar	Plantdatum	Bemesting (kg ha ⁻¹)	Oesopbrengs (kg ha ⁻¹)	Waterverbruiks- doeltreffend- heid (kg ha ⁻¹ mm ⁻¹)	Tipe perseel
G65	BG85	Hartswater	-	16.10.84				Nat
		N. Bennie						-
GS65	BG85	N. Bennie	-	16.10.84				Stremming
G66	PG85	Hartswater	-	22.11.84				Nat
		Puttick						
GS66	PG85	Puttick		22.11.84				Stremming
G67	VJG85	Sandvet	Sellie	20.10.84				Nat
		Van Jaarsveld						Nat
GS67	VJG85	Van Jaarsveld	Sellie	20.10.84				Stremming
G68	GSG86	Ramah	Sellie	29.10.85				Nat
		G. de Swart						
GS68	GSG86	G. de Swart	Sellie	29.10.85				Stremming
G69	PG86	Sandvet	Sellie	22.11.85		3538	4,86	Waterverbruik
		H. Pieterse						
GS69	PG86	H. Pieterse		22.11.85		1852	2,74	Stremming
G70	VJG86	Sandvet	Sellie	23.10.85	27N, 96P	2692	3,80	Waterverbruik
		Van Jaarsveld						
GS70	VJG86	Van Jaarsveld	Sellie	23.10.85		1880	3,89	Stremming
G71	BG87	Ramah	Sellie	27.11.86	Geen	3859	4,83	Waterverbruik
		H. Botes						

BYLAAG 2.4. (Vervolg)

[illegible]

BYLAAG 2.5. Algemene inligting vir proeflokaliteite met mielies.

Lokalteit nommer	Lab. nommer	Lokalteit	Kultivar	Plantdatum	Bemesting (kg ha ⁻¹)	Oesopbrengs (kg ha ⁻¹)	Waterverbruiks- doeltreffend- heid (kg ha ⁻¹ mm ⁻¹)	Tipe perseel
M75	GM85	Sandvet	PNR 6482	29.10.84				Nat
		J. Gouws						-
MS75	GM85	J. Gouws	PNR 6482	29.10.84				Stremming
M76	VBM85	Hartswater	-	8.12.84				Nat
		P. van Blerk						
MS76	VBM85	P. van Blerk	-	8.12.84				Stremming
M77	FM85	Hartswater	-	24.11.84				Nat
		P. Fouché		24.11.84				Stremming
M78	GM86	Sandvet	PNR 6482	12.11.85		6577	10,39	Waterverbruik
		J. Gouws						
MS78	GM86	J. Gouws	PNR 6482	12.11.85				Stremming
M79	PMK86	Ramah	PNR 496	18.12.85				Nat
		K. Potgieter						
MS79	PMK86	K. Potgieter	PNR 496	18.12.85				Stremming
M80	RM 86	Ramah	PNR 394	13.12.85				Nat
		H. Rabie						
MS80	RM86	H. Rabie	PNR 394	13.12.85				Stremming
M81	RMS	H. Rabie	PNR 394	18.12.85				Nat
MS81	RMS86	Ramah	PNR 394	18.12.85				Stremming
		H. Rabie						

BYLAAG 2.5. (Vervolg)

Lokaleiteit nommer	Lab. nommer	Lokaleiteit	Kultivar	Plantdatum	Bemesting (kg ha ⁻¹)	Oesopbrengs (kg ha ⁻¹)	Waterverbruiks- doeltreffend- heid (kg ha ⁻¹ mm ⁻¹)	Tipe perseel
M82	VJM86	Sandvet	PNR 432	23.10.85	160N, 40P, 50K	7606	13,32	Waterverbruik
		V. Jaarsveld						.
MS82	VJM 86	V. Jaarsveld	PNR 432	23.10.85				Stremming
M83	WMK86	Ramah	PNR 496	18.12.85				Nat
		E. v.d. Walt						
MS83	WMK86	E. v.d. Walt	PNR 496	18.12.85				Stremming
M84	WMS86	E. v.d. Walt	PNR 496	18.12.85				Nat
MS84	WMS	E. v.d. Walt	PNR 496	18.12.85				Stremming
M85	ZM86	Ramah	PNR 394	12.12.85				Nat
		W. van Zyl						
MS85	ZM86	W. van Zyl	PNR 394	12.12.85				Stremming
M86	BMB86	Ramah	PNR 496	13.12.85				Wortels
		F. Bredenkamp						
M86	BMR	Ramah	PNR 496	17.12.85				Wortels
		F. Bredenkamp						
M88	BMS	Ramah	PNR 496	17.12.85				Wortels
		F. Bredenkamp						
M89	DM86	Ramah	PNR 473	13.12.85				Wortels
		Duncan						
M90	PVM86	Ramah	Asgrow 220	10.12.85				Wortels

BYLAAG 2.5. (Vervolg)

Lokaleiteit nommer	Lab. nommer	Lokaleiteit	Kultivar	Plantdatum	Bemesting (kg ha ⁻¹)	Oesopbrengs (kg ha ⁻¹)	Waterverbruiks- doeltreffend- heid (kg ha ⁻¹ mm ⁻¹)	Tipe perseel
		P. Voster						
M91	SBM86	Ramah	Asgrow 1550	13.12.85				Wortels
		S. Burger						
M92	SBMK86	Ramah	PNR 6427	15.11.85				Wortels
		S. Burger						
M93	SBMS	Ramah	Asgrow 220	13.12.85				Wortels
		S. Burger						
M94	XRM86	Ramah	PNR 542	13.12.85				Wortels
		H. Rabie						
M95	XKPM86	Ramah	PNR 542	8.10.85				Wortels
		K. Potgieter						
M96	BMS87	Ramah	PNR 496	9.12.86	240N, 66P, 75K	9058	14,06	Waterverbruik
		F. Bredenkamp						
MS96	BMS87	F. Bredenkamp	PNR 496	9.12.86				Stremming
M97	DPM87	Ramah	SNK 2232	25.11.86		9655	12,36	Waterverbruik
		D. Potas						
MS97	DPM87	D. Potas	SNK 2232	25.11.86				Stremming
M98	PMK87	Ramah	PNR 6528	24.9.86	270N, 80P, 60K	13509	13,52	Waterverbruik
		Potgieter						
MS98	PMK87	Potgieter	PNR 6528	24.9.86				Stremming

BYLAAG 2.5. (Vervolg)

Lokaleiteit nommer	Lab. nommer	Lokaleiteit	Kultivar	Plantdatum	Bemesting (kg ha ⁻¹)	Oesopbrengs (kg ha ⁻¹)	Waterverbruiks- doeltreffend- heid (kg ha ⁻¹ mm ⁻¹)	Tipe perseel
M99	RMS87	Ramah	PNR 6528	30.9.86		11326	15,84	Waterverbruik
		H. Rabie						-
MS99	RMS87	H. Rabie	PNR 6528	30.9.86				Stremming
M100	PMS87	Ramah	PNR 6528	25.9.86		15437	16,47	Waterverbruik
		K. Potgieter						
MS100	PMS87	K. Potgieter	PNR 6528	25.9.86				Stremming
M101	WMK87	Ramah						Waterverbruik
		E. v.d. Walt						
MS101	WMK87	E. v.d. Walt						Stremming
M103	BM87	Sandvet		18.11.86	160N, 25P, 18K	8026	11,47	Skeduleer
		K. Boje						
M104	Craddock B	Craddock	PNK 2244	1.10.86				Wortels
		Proefplaas						
M105	Craddock E	Craddock	PNK 2244	1.10.86	160N, 25P, 18K			Wortels
		Proefplaas						

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W1

Grondvorm: Hutton

Grondserie: Shorrock

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand							
Grofsand	2,92	2,22	2,22	1,88	2,44	1,44	2,28
Mediumsand	32,10	25,40	26,56	23,40	22,36	22,88	26,40
Fynsand	54,24	47,76	50,04	50,50	51,66	49,60	46,88
Baie fynsand	-	-	-	-	-	-	-
Grofslik	2,64	3,20	2,93	3,54	3,55	3,50	3,11
Fynslik	2,11	2,71	0,40	5,22	2,61	3,11	3,21
Klei	5,63	18,08	17,07	13,76	16,46	17,92	17,26
Slik + klei	10,38	23,99	20,40	22,52	22,62	24,53	23,59
KAV (me/100g)							
Brutodigtheid (kg/m ³)	1717	1706	1653	1591	1632	1703	1764
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,177	0,228	0,214	0,226	0,223	0,230	0,226
Onderste grens van POW (v/v)	0,053	0,105	0,090	0,099	0,100	0,107	0,103
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,963	6,039	5,722	5,919	5,927	6,083	6,006
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
110	8,670	1,225	0,359	0,429	0,406	0,198	0,144

BYLAAG: 2.1.2. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel 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 (mm/dag)	Strem	-	1,9	5,0	2,0	1,2	0,6	0,6							
	Nat	-	3,4	5,5	5,7	3,6	1,4	6,8							
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	1900	1975	2150	2800	2900	3100	3150							
	Nat	1875	2200	1925	1525	1750	2000	1950							
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								
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	3,4	5,5	5,7	3,6	1,4	6,8								
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	10	21	38	45	48	68								
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:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W2

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand							
Grofsand	2,60	2,50	2,70	2,52	1,96	2,06	2,56
Mediumsand	26,14	24,34	23,16	22,12	20,10	21,58	22,22
Fynsand	59,38	53,46	52,82	50,78	54,70	55,10	50,94
Baie fynsand	-	-	-	-	-	-	-
Grofslik	2,79	2,75	3,17	2,22	4,11	3,51	3,29
Fynslik	1,71	1,71	1,61	0,80	2,21	2,01	1,41
Klei	2,72	8,73	11,45	14,26	12,85	10,85	14,36
Slik + klei	7,22	13,19	16,23	17,28	19,17	16,73	19,06
KAV (me/100g)	4,79	6,09	6,26	6,47	6,15	6,37	7,20
Brutodigtheid (kg/m ³)	1700	1709	1600	1667	1685	1602	1649
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,166	0,188	0,194	0,203	0,210	0,208	
Onderste grens van POW (v/v)	0,040	0,063	0,075	0,079	0,086	0,077	
C-waarde vir re- tensievergelyking	4,767	5,172	5,411	5,495	5,647	5,451	
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
101	14,694	1,919	0,545	0,535	0,743	0,912	0,172
							0,074

BYLAAG 2.2.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit W2S

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	<u>180,3</u>	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	135
Gemiddelde 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	
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	12,0	24,0	44,0	70,0	76,0	96,0	-	105	126	146	168	193	
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	-	-	-	-	

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W3

Grondvorm: Hutton

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	
		Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand								
Grofsand	53,08	51,36	48,44	46,64	49,78	50,28	48,76	
Mediumsand	30,24	24,86	24,46	24,14	25,64	23,08	28,52	
Fynsand	2,42	1,86	1,88	2,08	1,96	1,48	1,66	
Baie fynsand	-	-	-	-	-	-	-	
Grofslik	3,17	3,15	3,29	3,31	3,55	3,53	2,71	
Fynslik	2,61	3,72	3,01	3,51	3,41	3,75	4,12	
Klei	7,83	13,25	17,67	18,07	14,46	15,96	16,06	
Slik + klei	13,61	20,12	23,97	24,89	21,42	23,24	22,89	
KAV (me/100g)	5,32	6,13	5,31	6,48	5,54	5,38	5,76	
Brutodigtheid (kg/m ³)								
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)								
Boonste grens van POW (v/v)								
Onderste grens van POW (v/v)								
C-waarde vir re- tensievergelyking								
Dae na plant	Totale wor- tellingte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)						
127	17,028	2,210	0,834	0,921	0,909	0,396	0,336	0,072

BYLAAG 2.4.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W4

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand							
Grofsand	1,48	1,44	1,84	1,50	1,42	1,78	2,70
Mediumsand	17,80	18,36	17,98	16,30	16,32	18,32	17,38
Fynsand	64,98	60,22	35,96	51,52	55,32	53,46	43,16
Baie fynsand	-	-	-	-	-	-	-
Grofslik	2,89	3,15	2,29	2,75	3,31	3,49	2,69
Fynslik	3,11	2,91	2,31	2,41	2,11	2,41	3,11
Klei	8,43	12,35	23,49	23,99	20,08	19,48	29,02
Slik + klei	14,43	18,41	28,09	29,15	25,50	25,38	34,82
KAV (me/100g)	5,66	5,76	10,73	11,78	9,09	9,42	8,68
Brutodigtheid (kg/m ³)							
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
143	15,219	1,373	1,444	1,030	0,564	0,440	0,137

BYLAAG 2.5.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W5

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand							
Grofsand	2,92	2,22	2,06	1,88	2,44	1,44	2,28
Mediumsand	32,10	25,40	26,56	23,40	22,36	22,88	26,40
Fynsand	52,24	47,76	50,04	50,50	51,66	49,60	46,88
Baie fynsand	-	-	-	-	-	-	-
Grofslik	2,65	3,21	2,93	3,55	3,55	3,50	3,11
Fynslik	2,11	2,71	0,40	2,22	2,61	3,11	3,21
Klei	7,63	18,07	17,07	17,76	16,47	17,97	17,27
Slik + klei	12,39	23,99	20,40	23,53	22,63	24,58	23,59
KAV (me/100g)	4,39	8,08	7,88	7,09	7,19	6,19	5,89
Brutodigtheid (kg/m ³)							
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellingte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
140	17,625	3,808	0,272	0,481	0,509	0,360	0,255

BYLAAG 2.6.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W6

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand							
Grofsand	0,92	0,88	1,08	1,12	1,04	0,96	1,20
Mediumsand	23,28	22,20	19,96	20,40	20,56	20,02	19,82
Fynsand	61,00	56,04	57,86	55,20	57,14	56,76	57,44
Baie fynsand	-	-	-	-	-	-	-
Grofslik	3,62	2,23	2,19	2,59	2,51	2,75	3,01
Fynslik	2,30	2,31	2,61	2,51	2,21	2,31	2,91
Klei	8,23	15,06	15,06	16,57	15,26	15,86	14,26
Slik + klei	14,15	19,06	19,86	21,67	19,98	20,92	20,18
KAV (me/100g)	5,00	7,64	9,91	10,43	7,01	9,97	11,39
Brutodigtheid (kg/m ³)	1617	1701	1583	1575	1614	1762	1894
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
143	9,438	1,159	0,590	0,150	0,374	0,242	0,181

BYLAAG 2.7.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W7

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand							
Grofsand	2,68	2,84	3,10	2,94	2,76	3,06	-
Mediumsand	30,26	28,08	26,36	24,86	23,00	22,98	-
Fynsand	56,30	51,90	53,58	51,38	55,18	55,62	-
Baie fynsand	-	-	-	-	-	-	-
Grofslik	1,74	1,72	2,08	1,44	2,40	2,13	-
Fynlik	1,81	2,21	1,90	2,11	1,91	2,01	-
Klei	3,92	9,74	10,34	12,45	10,74	9,94	-
Slik + klei	7,47	13,67	14,32	16,00	15,05	14,08	-
KAV (me/100g)	5,39	6,39	7,29	7,39	6,29	6,09	-
Brutodigtheid (kg/m ³)	1700	1709	1600	1667	1685	1602	
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
140	23,270	4,303	0,955	0,913	0,660	0,499	0,278 0,153

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand							
Grofsand	0,64	1,44	1,32	1,04	1,05	1,52	1,64
Mediumsand	29,00	27,36	24,02	24,16	23,54	23,00	25,68
Fynsand	56,68	55,64	56,88	52,42	52,20	53,36	50,24
Baie fynsand	-	-	-	-	-	-	-
Grofslik	2,80	2,44	3,11	3,31	2,99	3,11	3,35
Fynslik	2,01	1,71	2,11	2,11	2,15	2,41	2,31
Klei	11,25	13,96	18,78	19,58	18,54	18,88	19,88
Slik + klei	16,06	18,11	24,00	25,00	23,68	24,40	25,54
KAV (me/100g)	4,90	4,78	6,30	6,18	5,21	5,84	7,27
Brutodigtheid (kg/m ³)	1647	1655	1578	1584	1602	1646	1753
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
143	11,031	1,575	0,553	0,629	0,303	0,246	0,233

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W9

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	1,30	1,32	1,53	1,23	1,50		
Grofsand	4,36	4,20	4,54	4,07	4,10		
Mediumsand	13,82	14,39	14,15	13,81	13,40		
Fynsand	43,90	51,12	48,32	48,98	46,08		
Baie fynsand	10,40	12,21	12,06	12,31	12,39		
Grofslik	3,09	1,29	2,42	3,42	3,12		
Fynslik	4,02	2,57	3,01	2,51	4,02		
Klei	17,57	12,85	12,05	12,05	14,06		
Slik + klei	24,68	16,71	17,48	17,97	21,20		
KAV (me/100g)	-	-	-	-	-		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1665	1667	1651	1648	1636		
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	0	-	13	218	-		
Boonste grens van POW (v/v)	0,224	0,191	0,180	0,182	0,191		
Onderste grens van POW (v/v)	0,108	0,077	0,080	0,082	0,094		
C-waarde vir re-tensievergelyking	6,095	5,449	5,511	5,550	5,812		
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
43	0,789	0,176	0,086	-	-	-	
121	8,948	1,017	0,830	0,563	0,332	0,243	

BYLAAG 2.9.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit W9S

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	<u>87,6</u>	97,8	105,9	113,1	117,0	120,9	121,8	125,1					
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	5,1	5,1	4,1	1,8	2,0	1,0	0,9	1,7					
	Nat	2,4	4,1	3,2	3,3	6,9	3,1	4,7	1,9	3,5					
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	2150	2400	2425	3075	3025	4300	3650	3350	4100					
	Nat	2100	2300	2750	3450	2475	2250	2650	3050	2300					
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: 2.9.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W9

Dae na plant															
Diepte (mm)	113	115	119	121	123	127	129	133	134	136					
0 - 300	0,216	0,200	0,152	0,139	0,131	0,210	0,198	0,224	0,221	0,206					
300 - 600	0,105	0,107	0,107	0,107	0,105	0,132	0,132	0,191	0,187	0,177					
600 - 900	0,103	0,103	0,104	0,102	0,100	0,104	0,108	0,180	0,179	0,170					
900 - 1200	0,112	0,112	0,110	0,109	0,106	0,105	0,107	0,139	0,143	0,148					
1200 - 1500	0,191	0,189	0,184	0,179	0,172	0,171	0,175	0,175	0,176	0,182					
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	218,1	213,3	197,1	190,8	184,2	216,6	216,0	272,7	271,8	264,9					
Totale watertekort (mm)	72,3	77,1	93,3	99,6	106,2	73,8	74,4	17,7	18,6	25,5					
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	2,4	4,1	3,2	3,3	6,9	3,1	4,7	1,9	3,5					
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	5	21	27	34	62	68	86	88	95					
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 2.10.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W10

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	1,50	1,36	1,68	2,63	3,78		
Grofsand	9,38	9,33	10,18	11,03	11,33		
Mediumsand	18,68	18,72	18,61	17,55	17,22		
Fynsand	45,44	35,74	33,23	31,21	30,67		
Baie fynsand	14,20	12,44	11,65	12,54	10,76		
Grofslik	5,31	3,97	3,39	3,63	3,14		
Fynslik	1,00	1,53	2,07	2,59	4,52		
Klei	4,53	6,87	19,01	18,66	18,57		
Slik + klei	10,84	12,37	24,47	24,88	26,23		
KAV (me/100g)	1,41	3,91	5,54	5,33	6,63		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1697	1824	1708	1730	1739		
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	413	-	93	-	37		
Boonste grens van POW (v/v)	0,177	0,188	0,210	0,215	0,229		
Onderste grens van POW (v/v)	0,054	0,060	0,107	0,108	0,114		
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,996	5,109	6,078	6,112	6,222		
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
35	0,390	0,050	0,080	-	-	-	
120	8,790	0,944	0,513	0,872	0,383	0,178	

BYLAAG 2.10.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit W10S

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	<u>94,5</u>	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: 2.10.3 Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W10

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	0,086	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						
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	7,4	16,5	2,4	5,6	9,4	5,7	1,8	17,2						
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	30	63	68	90	109	131	133	168						
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						

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,29	0,38	0,45	0,81	0,69	0,63	
Grofsand	3,58	3,59	3,61	4,36	4,42	4,14	
Mediumsand	17,03	16,83	17,67	17,42	17,30	16,35	
Fynsand	58,50	57,67	55,67	54,77	53,03	52,99	
Baie fynsand	11,52	11,32	11,30	11,17	11,26	11,73	
Grofslik	3,39	2,16	1,72	2,72	2,65	2,58	
Fynslik	1,59	1,02	2,56	2,57	2,00	2,01	
Klei	4,10	6,14	6,14	6,13	8,03	8,53	
Slik + klei	9,08	9,32	10,42	11,42	12,68	13,12	
KAV (me/100g)	0,76	1,31	1,30	1,41	1,30	1,30	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1578	1794	1656	1682	1677	1635	
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	250	-	522	-	-	522	
Boonste grens van POW (v/v)	0,172	0,162	0,156	0,154	0,158	0,165	
Onderste grens van POW (v/v)	0,048	0,048	0,053	0,057	0,061	0,063	
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,874	4,890	4,966	5,038	5,133	5,167	
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
25	0,606	0,114	0,088	-	-	-	-
98	8,616	1,859	0,598	0,164	0,149	0,100	0,010

BYLAAG 2.11.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit W11S

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	<u>92,7</u>	100,5	115,8	121,5	129,9	131,4	134,7					
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem		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: 2.11.3 Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W11

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						
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	5,2	6,0	1,2	11,9	5,3	8,0	4,4	8,1						
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	211	33	35	83	93	133	137	153						
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	-						

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W12

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,05	0,05	0,00	0,00	0,03	0,02	0,04
Grofsand	1,58	1,54	1,43	1,40	1,45	0,78	0,94
Mediumsand	23,85	23,60	20,63	20,99	20,42	18,95	20,20
Fynsand	47,11	39,28	36,60	34,48	36,98	36,37	35,87
Baie fynsand	15,38	13,15	12,96	12,64	14,07	14,54	14,20
Grofslik	3,61	2,57	2,66	2,96	1,37	3,90	2,96
Fynslik	3,01	4,52	4,52	4,52	4,10	5,02	7,03
Klei	3,53	14,56	21,08	22,59	21,52	20,08	18,57
Slik + klei	10,15	21,65	28,26	30,07	26,99	29,00	28,56
KAV (me/100g)	1,96	5,54	5,22	5,22	4,24	4,67	5,00
Brutodigtheid (kg/m ³)	1617	1701	1583	1575	1614	1762	1894
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	629	-	168	-	-	69	
Boonste grens van POW (v/v)	0,173	0,192	0,210	0,221	0,193	0,198	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,052	0,096	0,121	0,128	0,117	0,124	-
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,947	5,848	6,389	6,538	6,285	6,450	-
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
40	0,519	0,173	-	-	-	-	-
67	4,709	1,302	0,161	0,107	-	-	-
89	10,479	2,227	0,522	0,402	0,177	0,101	0,065
110	10,604	2,129	0,497	0,328	0,239	0,133	0,125
138	16,869	2,506	1,334	0,552	0,367	0,557	0,309

BYLAAG 2.12.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit W12S

		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	<u>116,7</u>	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				
	Nat	-	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				
	Nat	-	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				

* Neutronmeter gestandaardiseer

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

Dae na plant

Diepte (mm)	31	34	40	45	47	52	54	61	65	68	72	75	79	82	86
0 - 300	0,152	0,163	0,150	0,140	0,135	0,129	0,125	0,110	0,099	0,111	0,099	0,088	0,087	0,113	0,098
300 - 600	0,192	0,188	0,188	0,185	0,182	0,178	0,177	0,177	0,173	0,171	0,162	0,148	0,137	0,133	0,129
600 - 900	0,181	0,181	0,182	0,183	0,184	0,180	0,178	0,182	0,180	0,180	0,177	0,166	0,161	0,157	0,152
900 - 1200	0,160	0,164	0,169	0,171	0,169	0,169	0,168	0,174	0,172	0,172	0,170	0,162	0,159	0,157	0,154
1200 - 1500	0,166	0,165	0,171	0,175	0,176	0,174	0,174	0,179	0,181	0,179	0,178	0,169	0,169	0,166	0,165
1500 - 1800	0,180	0,185	0,184	0,187	0,188	0,191	0,190	0,198	0,198	0,197	0,196	0,187	0,187	0,187	0,186
Totale waterinhoud (mm)	309,3	313,8	313,2	312,3	310,2	306,3	303,6	306,0	300,9	303,0	294,6	276,0	270,0	273,9	265,2
Totale watertekort (mm)	46,8	42,3	42,9	43,8	45,9	49,8	52,6	50,1	55,2	53,1	61,5	80,1	86,1	82,2	90,2
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	1,5	2,4	0,2	1,1	2,7	1,4	0,3	1,3	4,6	2,9	7,1	1,5	7,7	2,2
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	5	15	16	18	31	34	36	41	55	66	88	94	117	125
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	1,7	3,0	2,9	4,0	3,3	2,7	3,5	4,8	4,7	5,8	7,3	6,3	4,8	5,8
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	30	13,6	-	-	9,6	-	4,5	-	16,0	3,0	2,6	-	27	-

BYLAAG: (Vervolg) 2.12.3.-

Dae na plant															
Diepte (mm)	89	93	96	100	103	107	110	113	116	120	123	127	131	135	138
0 - 300	0,087	0,074	0,117	0,128	0,107	0,154	0,128	0,122	0,094	0,156	0,193	0,157	0,164	0,167	0,147
300 - 600	0,126	0,121	0,120	0,121	0,119	0,123	0,125	0,124	0,122	0,125	0,146	0,128	0,139	0,133	0,125
600 - 900	0,148	0,141	0,137	0,135	0,133	0,124	0,131	0,131	0,128	0,129	0,131	0,133	0,131	0,130	0,128
900 - 1200	0,152	0,146	0,141	0,140	0,133	0,133	0,132	0,130	0,126	0,122	0,124	0,124	0,122	0,120	0,122
1200 - 1500	0,164	0,161	0,158	0,156	0,153	0,149	0,142	0,144	0,140	0,134	0,135	0,131	0,132	0,129	0,133
1500 - 1800	0,167	0,182	0,179	0,177	0,177	0,174	0,173	0,171	0,166	0,164	0,161	0,159	0,155	0,155	0,156
Totale waterinhoud (mm)	253,2	247,5	255,6	257,1	246,6	257,1	249,3	246,6	232,8	249,0	267,0	249,6	252,9	250,2	243,3
Totale watertekort (mm)	102,9	108,6	100,5	99,0	109,5	99,0	106,8	109,5	123,3	107,1	89,1	106,5	103,2	105,9	112,8
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	4,0	1,4	8,4	4,5	3,5	6,6	2,6	7,2	4,6	7,8	9,3	4,4	7,6	8,0	2,3
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	137	143	168	186	197	223	231	252	266	297	325	343	373	405	412
Klas A panverdamping (mm/dag)	4,8	5,4	7,2	6,0	9,8	5,3	7,3	8,0	9,7	8,8	9,3	7,4	10,0	6,1	7,7
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	12,0	-	-
Besproeiing (mm)	-	-	33,3	19,4	-	36,8	-	18,8	-	41,2	46	-	21,6	29,2	-

BYLAAG: (Vervolg) 2.12.3.

Dae na plant

Diepte (mm)	143	150	157	165											
0 - 300	0,137	0,111	0,168	0,082											
300 - 600	0,132	0,118	0,153	0,116											
600 - 900	0,128	0,123	0,121	0,117											
900 - 1200	0,117	0,116	0,113	0,109											
1200 - 1500	0,124	0,119	0,118	0,114											
1500 - 1800	0,145	0,139	0,137	0,131											
Totale waterinhoud (mm)	234,9	217,8	243,0	200,7											
Totale watertekort (mm)	121,1	138,3	113,1	155,4											
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	6,4	7,4	3,5	5,3											
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	444	495	516	562											
Klas A panverdamping (mm/dag)	7,8	7,4	6,9	10,0											
Reën (mm)	-	-	50	-											
Besproeiing (mm)	23,6	34,4	-	-											

BYLAAG 2.13.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W13

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	10,64	8,06	6,00	5,32	5,78	6,64	7,01
Grofsand	12,12	11,36	12,13	11,84	13,21	14,44	14,60
Mediumsand	8,95	8,46	13,31	13,14	12,68	12,73	12,62
Fynsand	39,89	35,34	33,36	34,45	29,37	28,34	28,09
Baie fynsand	14,38	13,65	14,15	14,04	13,61	11,98	12,70
Grofslik	3,27	3,74	2,78	3,38	3,96	4,87	5,05
Fynslik	2,51	2,51	3,51	1,51	3,01	1,51	2,01
Klei	6,03	14,07	15,57	16,07	16,57	18,57	18,07
Slik + klei	11,81	20,32	21,86	20,96	23,54	24,95	25,13
KAV (me/100g)	3,04	4,89	7,28	7,83	6,41	6,41	7,28
Brutodigtheid (kg/m ³)	1647	1655	1578	1584	1602	1646	1753
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	258	-	58	-	-	170	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,167	0,181	0,164	0,168	0,169	0,174	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,057	0,090	0,097	0,093	0,103	0,109	-
C-waarde vir re-tensievergelyking	5,067	5,740	5,865	5,792	6,002	6,117	-
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
39	1,736	0,5	0,079	-	-	-	-
67	7,857	0,622	0,936	0,622	0,190	0,166	0,084
88	4,551	0,47	0,601	0,210	0,129	0,109	-
109	14,985	1,648	0,968	0,652	0,670	0,643	0,262
142	10,751	1,328	0,516	0,407	0,413	0,360	0,408

BYLAAG 2.13.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit W13S

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 (mm/dag)	Strem	-	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			

* Neutronmeter gestandaardiseer

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

Dae na plant															
Diepte (mm)	29	36	39	45	50	52	58	60	67	71	73	78	81	85	88
0 - 300	0,081	0,143	0,129	0,112	0,102	0,113	0,103	0,100	0,089	0,083	0,150	0,148	0,132	0,118	0,109
300 - 600	0,135	0,161	0,163	0,158	0,153	0,149	0,146	0,141	0,136	0,129	0,127	0,182	0,167	0,156	0,147
600 - 900	0,154	0,159	0,161	0,161	0,160	0,157	0,155	0,157	0,159	0,154	0,151	0,164	0,154	0,150	0,146
900 - 1200	0,147	0,149	0,147	0,149	0,149	0,148	0,149	0,147	0,152	0,151	0,150	0,168	0,139	0,147	0,136
1200 - 1500	0,151	0,152	0,152	0,151	0,153	0,153	0,153	0,153	0,158	0,158	0,158	0,157	0,149	0,148	0,146
1500 - 1800	0,160	0,164	0,168	0,167	0,166	0,168	0,164	0,166	0,174	0,173	0,173	0,172	0,164	0,163	0,163
Totale waterinhoud (mm)	248,4	278,4	276,0	269,4	264,9	266,4	261,0	259,2	260,4	254,4	272,7	297,3	271,5	264,6	254,1
Totale watertekort (mm)	58,5	28,5	30,9	37,5	42,0	40,5	45,9	47,7	46,5	52,5	34,2	9,6	35,4	42,3	52,8
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	0,3	0,8	1,1	0,9	5,2	0,9	0,9	4,3	1,5	7,6	1,5	8,6	1,7	3,5
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	2	5	11	16	26	31	33	62	68	83	89	115	121	132
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	2,5	1,2	3,0	2,9	3,8	2,8	2,8	3,5	4,8	7,0	4,6	7,3	6,3	4,8
Reën (mm)	-	32,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	-	-	-	-	11,8	-	-	31,0	-	33,4	32,2	-	-	-

BYLAAG: 2.13.3. (vervolg)

	Dae na plant														
Diepte (mm)	92	95	99	102	106	109	116	120	127	130	134	138	142	145	150
0 - 300	0,106	0,157	0,138	0,126	0,110	0,098	0,143	0,119	0,159	0,138	0,115	0,164	0,142	0,121	0,156
300 - 600	0,135	0,174	0,164	0,153	0,140	0,127	0,129	0,123	0,181	0,158	0,142	0,164	0,150	0,136	0,130
600 - 900	0,140	0,144	0,146	0,141	0,138	0,132	0,129	0,128	0,155	0,137	0,140	0,143	0,139	0,125	0,132
900 - 1200	0,134	0,134	0,131	0,129	0,125	0,122	0,116	0,116	0,116	0,118	0,116	0,121	0,118	0,116	0,117
1200 - 1500	0,145	0,145	0,143	0,141	0,138	0,136	0,127	0,126	0,121	0,124	0,121	0,125	0,119	0,123	0,120
1500 - 1800	0,162	0,161	0,160	0,161	0,148	0,156	0,152	0,146	0,145	0,142	0,142	0,139	0,141	0,141	0,138
Totale waterinhoud (mm)	246,6	274,5	264,6	255,3	242,7	231,3	238,8	227,4	263,1	245,1	232,8	256,8	242,7	228,6	237,9
Totale watertekort (mm)	60,3	32,4	42,3	51,6	64,2	75,6	68,1	79,5	43,8	61,8	74,1	50,1	64,2	78,3	69,0
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	1,9	6,9	2,5	3,1	3,2	3,8	4,4	2,9	7,7	6,0	3,1	8,8	3,5	4,7	3,0
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	139	160	170	179	192	203	234	246	300	319	330	365	379	393	408
Klas A panverdamping (mm/dag)	5,8	4,8	5,4	7,2	6,0	9,8	6,1	8,0	9,1	9,3	7,4	10,0	6,1	7,7	7,8
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	12	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	48,6	-	-	-	-	38,4	-	83,6	-	-	47	-	-	24,2

BYLAAG: 2.13.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	157	164	172												
0 - 300	0,159	0,167	0,122												
300 - 600	0,136	0,168	0,145												
600 - 900	0,136	0,151	0,142												
900 - 1200	0,119	0,129	0,129												
1200 - 1500	0,123	0,131	0,126												
1500 - 1800	0,135	0,137	0,139												
Totale waterinhoud (mm)	242,4	264,9	240,3												
Totale watertekort (mm)	64,5	42,0	66,6												
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	7,0	3,9	3,1												
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	457	484	509												
Klas A panverdamping (mm/dag)	7,4	6,9	10,0												
Reën (mm)	-	50	-												
Besproeiing (mm)	53,4	-	-												

Grundvorm: Shortlands

Grondserie: Kinross

[illegible]

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,34	0,39	0,40	0,34	0,30		
Grofsand	3,90	3,75	5,43	5,18	5,40		
Mediumsand	22,61	20,81	26,40	24,26	26,09		
Fynsand	51,57	55,34	49,19	49,16	48,31		
Baie fynsand	9,89	9,96	8,56	9,10	9,12		
Grofslik	1,84	0,53	1,43	1,66	1,57		
Fynlik	3,51	2,51	1,00	3,51	2,51		
Klei	6,33	6,33	7,33	6,33	6,83		
Slik + klei	11,68	9,37	9,76	11,50	10,91		
KAV (me/100g)	-	-	-	-	-		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1597	1663	1623	1662	1675		
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
149	2,178	0,179	0,261	0,134	0,079	0,073	

BYLAAG 2.17.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W17

Grondvorm: Hutton

Grondserie: Roodepoort

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	1,76	2,92	3,87	5,02	4,12		
Grofsand	9,14	9,28	9,45	9,71	10,16		
Mediumsand	20,42	19,57	20,21	17,44	16,72		
Fynsand	49,59	48,56	47,15	46,90	47,82		
Baie fynsand	11,11	10,74	10,62	11,27	11,76		
Grofslik	1,25	2,69	2,65	3,68	3,40		
Fynslik	2,51	1,51	1,51	0,50	0,50		
Klei	4,82	4,82	4,82	5,82	6,33		
Slik + klei	8,58	9,02	8,98	10,00	10,23		
KAV (me/100g)	2,72	2,83	3,04	2,83	2,83		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1691	1810	1715	1773	-		
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
137	15,653	2,473	2,083	0,209	0,273	0,178	

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	1,86	2,67	2,17	2,09	2,74	3,37	
Grofsand	10,12	14,32	14,00	11,37	12,38	10,06	
Mediumsand	11,32	15,85	16,09	14,23	14,52	10,80	
Fynsand	17,41	24,02	24,30	24,32	23,86	20,77	
Baie fynsand	12,62	13,78	14,15	15,48	15,46	18,44	
Grofslik	3,27	1,57	1,77	2,14	1,89	4,05	
Fynslik	13,05	8,03	6,53	7,03	7,03	9,73	
Klei	29,32	18,78	20,28	22,79	22,03	22,74	
Slik + klei	45,64	28,38	28,58	31,96	30,95	36,52	
KAV (me/100g)	20,22	12,07	12,17	13,15	12,50	13,48	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1615	1681	1755	1757	1732	1725	
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
117	5,679	0,680	0,255	0,392	0,233	0,241	0,093

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	2,35	2,58	1,62	1,98			
Grofsand	11,52	10,37	7,98	7,99			
Mediumsand	15,70	11,96	11,06	11,21			
Fynsand	39,42	35,29	33,59	31,96			
Baie fynsand	9,74	10,49	11,03	10,80			
Grofslik	3,72	3,75	2,19	3,02			
Fynlik	0,50	6,53	10,04	11,35			
Klei	16,06	18,57	21,59	21,59			
Slik + klei	20,28	28,85	33,82	35,96			
KAV (me/100g)	9,57	13,04	13,70	15,33			
Brutodigtheid (kg/m ³)	1659	1718	1801	1682			
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
112	11,549	2,188	0,930	0,511	0,221		

Grondserie: Mangano

[illegible]

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W21

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,42	0,15	0,19	0,38	0,21	0,26	
Grofsand	1,28	1,30	1,43	1,64	1,58	1,45	
Mediumsand	11,10	12,18	12,48	13,48	14,08	13,70	
Fynsand	36,00	36,17	36,90	34,64	34,56	33,73	
Baie fynsand	25,52	20,08	19,86	20,71	19,95	20,09	
Grofslik	1,49	4,46	4,58	4,40	4,53	5,30	
Fynlik	12,30	10,04	9,99	9,64	9,94	9,39	
Klei	11,24	13,38	13,47	14,46	14,11	15,26	
Slik + klei	25,03	27,88	28,04	28,50	28,58	29,95	
KAV (me/100g)	15,11	17,50	18,26	15,54	15,33	15,44	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1518	1596	1568	1578	1582	1601	
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	400	-	144	-	-	224	
Boonste grens van POW (v/v)	0,232	0,242	0,243	0,244	0,245	0,250	
Onderste grens van POW (v/v)	0,109	0,120	0,121	0,122	0,123	0,128	
C-waarde vir re- tensievergelyking	6,124	6,358	6,371	6,409	6,415	6,528	
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
39	2,465	0,447	0,250	0,125	-	-	-
59	3,537	0,812	0,214	0,154	-	-	-
83	4,422	0,576	0,325	0,321	0,149	0,103	-
96	10,291	1,741	0,714	0,533	0,242	0,116	0,085
130	3,731	0,517	0,232	0,184	0,152	0,088	0,071

BYLAAG 2.21.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit W21S

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	<u>139,5</u>	145,8	170,7	183,6	187,5	195,6	197,7	202,2		
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	4,7	1,0*	4,2	4,6	3,2	5,0	6,5	2,0	2,0	1,1	1,1		
	Nat	-	9,3	1,8	5,1	9,8	16,5	9,2	8,2	15,3	10,1	4,4	13,6		
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	-	1700	1875	1925	2225	2500	2825	3050	3025	3000	2400	2400		
	Nat	-	1725	1775	1825	1925	1825	2300	2100	2050	1850	1700	1750		
Klas A panverdamping (mm/dag)		-	7,0	3,9	7,8	10,1	8,3	10,4	12,5	12,8	10,9	7,1	11,5		
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)		-	2,49	0,49*	2,15	2,28	1,37	2,35	3,08	1,01	1,28	1,18	1,41		

168

* Meestal bedek

BYLAAG: 2.21.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W21

	Dae na plant														
Diepte (mm)	24	39	44	51	59	67	81	89	94	96	101	103	108	110	112
0 - 300	0,233	0,261	0,292	0,256	0,220	0,251	0,202	0,243	0,261	0,241	0,249	0,226	0,207	0,217	0,212
300 - 600	0,215	0,259	0,280	0,274	0,253	0,248	0,204	0,205	0,240	0,235	0,217	0,213	0,202	0,199	0,204
600 - 900	0,204	0,226	0,261	0,266	0,254	0,251	0,218	0,199	0,225	0,217	0,217	0,210	0,202	0,199	0,197
900 - 1200	0,192	0,197	0,220	0,254	0,248	0,246	0,235	0,210	0,222	0,220	0,218	0,213	0,209	0,205	0,210
1200 - 1500	0,184	0,189	0,197	0,238	0,256	0,256	0,243	0,220	0,225	0,225	0,223	0,220	0,215	0,210	0,217
1500 - 1800	0,212	0,217	0,222	0,233	0,257	0,277	0,264	0,248	0,248	0,249	0,249	0,248	0,249	0,243	0,231
Totale waterinhoud (mm)	372,0	404,7	441,6	456,3	446,4	458,7	409,8	397	426,3	416,1	411,9	399,0	385,2	381,9	381,3
Totale watertekort (mm)	64,8	32,1	-4,8	-19,5	-9,6	-21,9	27,0	39,8	10,5	20,7	24,9	37,8	51,6	54,9	55,5
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	0,2	5,6	6,0	5,7	3,0	6,7	9,3	1,8	5,1	9,8	16,5	9,2	8,2	15,3
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	2	30	73	119	142	236	311	320	330	379	412	458	474	505
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,2	5,9	6,2	4,6	7,9	8,7	7,9	3,9	7,8	10,1	8,3	10,4	12,5	12,8
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	35	65	57	36	36	45	62	38	-	45	20	32	13	30

BYLAAG: 2.21.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	116	118	122	130	137										
0 - 300	0,204	0,248	0,226	0,226	0,140										
300 - 600	0,189	0,191	0,196	0,197	0,161										
600 - 900	0,187	0,186	0,183	0,176	0,153										
900 - 1200	0,196	0,199	0,192	0,186	0,158										
1200 - 1500	0,209	0,207	0,202	0,200	0,179										
1500 - 1800	0,235	0,233	0,231	0,225	0,220										
Totale waterinhoud (mm)	366,0	379,2	369,0	363,0	303,3										
Totale watertekort (mm)	70,8	57,6	67,8	73,8	133,5										
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	10,1	4,4	13,6	1,9	8,5										
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	545	554	608	623	683										
Klas A panverdamping (mm/dag)	10,9	7,1	11,5	8,2	14,3										
Reën (mm)	-	-	-	-	-										
Besproeiing (mm)	25	22	44	9	-										

BYLAAG 2.22.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W22

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,26	0,04	0,04	0,22	0,14	0,24	
Grofsand	3,82	2,72	2,88	2,84	2,64	2,78	
Mediumsand	38,60	33,42	32,10	32,50	30,66	32,42	
Fynsand	36,40	38,68	36,36	36,76	38,44	40,34	
Baie fynsand	10,06	10,50	10,20	10,46	10,90	10,88	
Grofslik	2,49	2,69	2,61	2,81	3,65	2,81	
Fynslik	2,81	2,71	2,91	1,81	2,71	1,00	
Klei	6,73	10,64	13,15	14,36	12,65	11,04	
Slik + klei	12,03	16,04	18,67	18,27	19,01	14,85	
KAV (me/100g)	3,48	4,35	4,89	5,00	4,24	3,84	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1653	1745	1599	1606	1600	1651	1731
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	552	-	365	-	-	197	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,184	0,198	0,208	0,207	0,209	0,194	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,059	0,074	0,084	0,083	0,086	0,070	-
C-waarde vir re- tensievergelyking	5,084	5,396	5,607	5,574	5,634	5,301	
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
68	4,718	1,187	0,269	0,117	-	-	-
127	6,792	1,034	0,315	0,248	0,220	0,183	0,092

BYLAAG: 2.22.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie vir die skeduleringsperseel W22.

Dae na plant

Diepte (mm)	7	26	36	57	68	78	89	100	111	120	127	133	145	161	
0 - 300	0,091	0,093	0,083	0,104	0,109	0,082	0,120	0,109	0,147	0,106	0,086	0,122	0,129	0,132	
300 - 600	0,136	0,141	0,135	0,136	0,136	0,134	0,134	0,119	0,113	0,111	0,106	0,107	0,120	0,164	
600 - 900	0,136	0,139	0,139	0,140	0,137	0,132	0,131	0,122	0,113	0,113	0,108	0,109	0,107	0,157	
900 - 1200	0,116	0,122	0,123	0,123	0,126	0,124	0,122	0,120	0,115	0,113	0,108	0,108	0,105	0,131	
1200 - 1500	0,098	0,100	0,101	0,098	0,099	0,102	0,099	0,100	0,098	0,099	0,096	0,098	0,096	0,109	
1500 - 1800	0,095	0,097	0,099	0,102	0,100	0,098	0,100	0,099	0,097	0,097	0,096	0,096	0,094	0,106	
Totale waterinhoud (mm)	201,6	207,6	204,0	210,9	212,1	201,6	211,8	200,7	204,9	191,7	180,0	192,0	195,3	239,7	
Totale watertekort (mm)	158,4	152,4	156,0	149,1	147,9	158,4	148,2	159,3	155,1	168,3	180,0	168,0	164,7	120,3	
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	0,3	0,4	0,8	0,4	1,1	4,8	5,6	5,0	4,6	6,1	5,5	4,2	1,0	
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	6	10	26	30	40	93	155	210	251	294	327	377	393	
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	3,1	3,6	3,9	5,4	6,5	4,7	6,2	6,4	4,7	3,4	5,6	7,1	7,1	
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	14	6	20	10	-	18	42	60	
Besproeiing (mm)	-	12	-	23	5,1	-	49	45	39	18	31	27	12	-	

BYLAAG 2.23.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W23

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,46	1,24	0,80				
Grofsand	1,99	1,94	1,88				
Mediumsand	5,40	3,38	2,70				
Fynsand	34,73	25,60	22,10				
Baie fynsand	22,31	21,9	20,02				
Grofslik	3,54	3,66	4,43				
Fynslik	9,49	7,13	10,15				
Klei	21,39	34,54	37,05				
Slik + klei	34,42	45,27	51,63				
KAV (me/100g)	15,33	22,50	-				
Brutodigtheid (kg/m ³)	1624	1790	-				
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	-	-	-				
Boonste grens van POW (v/v)	0,272	0,293	0,310				
Onderste grens van POW (v/v)	0,145	0,187	0,211				
C-waarde vir re-tensievergelyking	6,899	7,822	8,382				
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
72	2,990	0,883	0,114	-			
109	5,330	1,323	0,454	-			
133	4,216	0,789	0,364	0,252			

BYLAAG 2.23.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit W23S

		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 (mm/dag)	Strem	-	0,9	1,6	0,5	2,3	1,1								
	Nat	6,4	3,4	5,4	6,5	6,1	5,7								
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	1600	1600	1650	1600	2050	2425								
	Nat	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: 2.23.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W23

Dae na plant

Diepte (mm)	70	72	78	80	85	87	88	91	93	99	101	103	107	109	112
0 - 300	0,260	0,250	0,238	0,247	0,227	0,238	0,253	0,235	0,237	0,251	0,238	0,247	0,215	0,212	0,213
300 - 600	0,270	0,270	0,265	0,264	0,263	0,264	0,266	0,248	0,257	0,258	0,256	0,259	0,256	0,253	0,250
600 - 900	0,270	0,260	0,264	0,263	0,266	0,260	0,261	0,259	0,249	0,262	0,258	0,259	0,252	0,250	0,250
900 - 1200															
1200 - 1500															
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	240,0	234,0	230,1	232,2	226,8	228,6	234,6	222,6	222,9	231,3	225,6	229,5	216,9	214,5	213,9
Totale watertekort (mm)	22,5	28,5	32,4	30,3	35,7	33,9	28,5	39,9	39,6	31,2	36,9	33,0	45,6	43,0	48,6
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	3,0	0,7	9,0	1,1	6,1	11,6	3,8	9,4	3,3	2,9	6,6	3,2	10,2	4,2
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	6	10	28	33	45	57	68	87	107	112	126	138	159	171
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	-	-	-	6,6	4,5	7,0	10,1	10,5	6,3	7,0	9,5	8,5	11,5	7,7
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	12
Besproeiing (mm)	-	-	-	20	-	14	17	-	19	-	-	17	-	18	-

BYLAAG: 2.23.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	114	115	119	121	123	126	128	133	135	137	140	142	148	154	157
0 - 300	0,232	0,218	0,209	0,209	0,206	0,209	0,237	0,239	0,237	0,215	0,218	0,218	0,236	0,199	0,250
300 - 600	0,253	0,250	0,249	0,247	0,247	0,249	0,256	0,255	0,262	0,251	0,253	0,255	0,250	0,242	0,245
600 - 900	0,251	0,250	0,247	0,248	0,249	0,247	0,256	0,252	0,254	0,253	0,254	0,253	0,249	0,244	0,250
900 - 1200															
1200 - 1500															
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	220,8	215,4	211,5	211,2	210,6	211,5	224,7	223,8	225,9	215,7	217,5	217,8	220,5	205,5	223,5
Totale watertekort (mm)	41,7	47,1	51,0	51,3	51,9	51,0	37,8	38,7	36,6	46,8	45,0	44,7	42,0	57,0	39,0
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	3,6	5,4	5,2	8,7	4,3	6,4	3,4	5,4	6,5	6,1	5,7	10,4	7,6	7,2	7,0
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	178	184	205	222	230	250	257	284	297	309	327	347	393	436	457
Klas A panverdamping (mm/dag)	7,0	8,0	8,8	6,0	6,5	5,5	6,1	4,8	6,0	6,5	6,0	7,5	7,2	10,8	10,3
Reën (mm)	-	-	-	-	-	5	-	18	-	2	-	-	4	10	21
Besproeiing (mm)	14	-	17	17	8	15	20	8	15	-	19	21	44	18	18

BYLAAG: 2.23.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	162	168	176	182											
0 - 300	0,244	0,272	0,207	0,264											
300 - 600	0,265	0,283	0,255	0,267											
600 - 900	0,253	0,262	0,242	0,255											
900 - 1200															
1200 - 1500															
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	228,6	245,1	211,2	235,8											
Totale watertekort (mm)	33,9	17,4	51,3	26,7											
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	6,8	7,4	4,2	5,1											
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	490	535	569	605											
Klas A panverdamping (mm/dag)	12,0	3,5	10,0	7,6											
Reën (mm)	24	44	-	55											
Besproeiing (mm)	15	17	-	-											

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W24

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,26	0,30	0,30	0,56	0,38	0,32	
Grofsand	3,38	3,06	3,04	3,88	3,52	3,28	
Mediumsand	36,77	31,80	31,78	30,48	31,88	30,46	
Fynsand	39,18	37,18	35,62	37,42	38,78	36,70	
Baie fynsand	10,76	11,80	10,80	11,82	10,94	11,60	
Grofslik	1,97	1,32	2,37	2,27	2,37	3,75	
Fynslik	1,81	3,01	2,11	2,21	1,81	0,70	
Klei	6,53	12,34	14,36	12,55	12,24	13,55	
Slik + klei	10,31	16,67	18,84	17,03	16,42	18,00	
KAV (me/100g)	3,59	3,91	4,78	4,35	3,15	3,80	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1565	1689	1719	1605	1575	1619	
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	600	-	61	-	-	408	
Boonste grens van POW (v/v)	0,177	0,165	0,151	0,157	0,154	0,164	
Onderste grens van POW (v/v)	0,052	0,077	0,085	0,078	0,076	0,082	
C-waarde vir re- tensievergelyking	4,958	5,446	5,620	5,475	5,426	5,553	
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
82	6,341	1,836	1,189	0,089			
140	6,100	1,419	0,094	0,167	0,105	0,146	0,102

BYLAAG: 2.24.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie vir die skeduleringsperseel W24.

Dae na plant

Diepte (mm)	21	40	50	61	71	82	92	103	113	125	134	141	147	159	175
0 - 300	0,165	0,105	0,153	0,102	0,167	0,183	0,205	0,166	0,212	0,206	0,189	0,109	0,177	0,169	0,133
300 - 600	0,163	0,156	0,163	0,151	0,151	0,158	0,158	0,143	0,157	0,156	0,154	0,131	0,133	0,129	0,165
600 - 900	0,148	0,148	0,149	0,148	0,145	0,141	0,151	0,136	0,141	0,136	0,129	0,121	0,117	0,112	0,147
900 - 1200	0,131	0,134	0,133	0,133	0,131	0,130	0,137	0,126	0,134	0,120	0,122	0,116	0,112	0,105	0,122
1200 - 1500	0,141	0,140	0,135	0,136	0,137	0,135	0,131	0,133	0,144	0,132	0,130	0,120	0,119	0,115	0,121
1500 - 1800	0,147	0,150	0,153	0,154	0,153	0,152	0,148	0,148	0,164	0,153	0,154	0,149	0,146	0,135	0,139
Totale waterinhoud (mm)	268,5	249,9	265,8	247,2	265,2	269,7	279,0	255,6	285,6	270,9	263,4	223,8	241,2	229,5	248,1
Totale watertekort (mm)	21,9	40,5	24,6	43,2	25,2	20,7	11,4	34,8	4,8	19,5	27	66,6	49,2	60,9	42,3
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	1,0	1,6	1,7	2,7	4,9	3,4	3,4	5,3	5,2	6,4	5,7	5,6	4,5	2,6
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	19	35	53	80	134	168	205	258	321	378	418	451	505	546
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	3,0	3,1	3,6	3,9	5,5	6,5	4,8	6,2	6,4	4,7	3,4	5,6	7,1	7,1
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	14	6	20	10	-	18	42	60
Besproeiing (mm)	-	-	32	-	45	58	43	-	77	28	40	-	33	-	-

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W25

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,28	0,2	0,34	0,28	0,38	0,38	
Grofsand	3,52	2,52	3,48	2,74	3,50	3,52	
Mediumsand	35,78	32,94	31,48	28,80	30,68	31,80	
Fynsand	38,50	37,28	35,32	37,88	38,54	34,25	
Baie fynsand	10,64	11,42	10,66	11,94	10,96	10,86	
Grofslik	2,49	2,84	2,02	2,51	3,03	2,35	
Fynslik	1,61	1,51	2,10	1,81	2,01	2,10	
Klei	8,33	12,95	15,66	15,26	14,66	13,64	
Slik + klei	12,43	17,30	19,78	19,58	19,70	18,09	
KAV (me/100g)	3,26	3,48	5,33	4,89	3,15	4,35	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1558	1726	1615	1573	1598	1652	
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	1653	-	333	-	-	189	
Boonste grens van POW (v/v)	0,186	0,165	0,151	0,157	0,154	0,164	
Onderste grens van POW (v/v)	0,060	0,079	0,089	0,088	0,088	0,082	
C-waarde vir re-tensievergelyking	5,114	5,496	5,696	5,680	5,690	5,560	
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
82	5,589	1,624	0,126	0,113			
140	6,603	1,186	0,441	0,194	0,136	0,129	0,114

BYLAAG: 2.25.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie vir die skeduleringsperseel W25.

Dae na plant

Diepte (mm)	21	40	50	61	71	82	92	104	147	158	174				
0 - 300	0,143	0,110	0,155	0,111	0,152	0,183	0,113	0,142	0,139	0,203	0,180				
300 - 600	0,148	0,145	0,172	0,158	0,153	0,139	0,132	0,141	0,149	0,189	0,178				
600 - 900	0,147	0,154	0,169	0,162	0,161	0,150	0,144	0,143	0,154	0,177	0,173				
900 - 1200	0,136	0,139	0,148	0,149	0,144	0,139	0,134	0,135	0,139	0,147	0,158				
1200 - 1500	0,138	0,140	0,144	0,147	0,146	0,142	0,139	0,139	0,141	0,147	0,161				
1500 - 1800	0,157	0,160	0,162	0,167	0,166	0,164	0,162	0,162	0,163	0,167	0,180				
Totale waterinhoud (mm)	260,7	254,4	285,0	268,2	276,6	275,1	247,2	258,3	265,5	309,0	309,0				
Totale watertekort (mm)	32,4	38,7	8,1	24,9	16,5	18,0	45,9	34,8	27,6	-15,9	-15,9				18,1
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	0,3	2,7	1,5	3,6	3,9	2,8	2,9	0,3	2,9	3,8				
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	6	34	51	86	129	157	191	202	234	294				
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	3,1	3,1	3,6	3,9	5,4	6,5	4,8	4,0	7,1	7,1				
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	14	18	42	60				
Besproeiing (mm)	-	-	58	-	44	41	-	32	-	33	-				

Grondvorm: Oakleaf

Grondserie: Limpopo

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,29	0,17	0,71				
Grofsand	0,79	0,74	1,30				
Mediumsand	15,52	10,42	6,41				
Fynsand	26,53	19,86	15,70				
Baie fynsand	18,82	13,83	12,77				
Grofslik	3,81	3,84	9,31				
Fynslik	13,55	19,88	21,34				
Klei	19,58	30,72	32,84				
Slik + klei	36,94	54,44	63,49				
KAV (me/100g)	16,31	18,37	20,65				
Brutodigtheid (kg/m ³)	1786	1728	1804				
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	0,8	8	0				
Boonste grens van POW (v/v)	0,335	0,355	0,365				
Onderste grens van POW (v/v)	0,155	0,222	0,257				
C-waarde vir re- tensievergelyking	7,110	8,636	9,482				
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
40	0,570	0,109	0,081				
60	1,612	0,439	0,098				
80	1,499	0,273	0,139	0,087			
109	1,351	0,259	0,122	0,069			
141	1,354	0,177	0,107	0,093	0,074		

BYLAAG 2.26.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit W26S

		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 (mm/dag)	Strem	-	3,6	4,2	5,7	5,0	1,3	1,4	1,5						
	Nat	-	8,7	6,2	15,0	11,1	9,3	4,0	10,3						
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	-	1950	2125	2575	3150	3900	2800	3475						
	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: 2.26.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W26

Dae na plant

Diepte (mm)	24	38	44	51	60	67	79	89	96	102	104	109	111	114	117
0 - 300	0,332	0,329	0,344	0,324	0,345	0,319	0,321	0,340	0,336	0,336	0,353	0,336	0,347	0,329	0,342
300 - 600	0,353	0,357	0,368	0,358	0,363	0,365	0,362	0,349	0,358	0,355	0,358	0,358	0,350	0,344	0,362
600 - 900	0,366	0,378	0,391	0,384	0,394	0,391	0,396	0,383	0,396	0,389	0,388	0,389	0,383	0,383	0,389
900 - 1200															
1200 - 1500															
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	315,3	319,2	330,9	319,8	330,6	322,5	323,7	321,6	327,0	324,0	329,7	324,9	324,0	316,8	327,9
Totale watertekort (mm)	1,2	+2,7	+14,4	+3,3	+14,1	+6,0	+7,2	+5,1	+10,5	+7,5	+13,2	+8,4	+7,5	+0,3	+11,4
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	1,8	1,4	1,6	1,0	4,4	5,3	9,7	3,8	8,8	8,7	6,2	15,0	11,1	9,2
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	25	33	45	54	85	149	246	272	325	343	373	403	437	464
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	3,8	4,5	5,0	4,3	7,7	6,4	6,2	5,7	8,0	6,5	7,8	10,0	9,0	5,3
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	29	20	8	20	23	65	95	32	50	23	26	29	36	39

BYLAAG: 2.26.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	119	121	129	136	151										
0 - 300	0,327	0,334	0,329	0,290	0,279										
300 - 600	0,360	0,358	0,358	0,340	0,342										
600 - 900	0,388	0,391	0,396	0,384	0,383										
900 - 1200															
1200 - 1500															
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	322,5	324,9	324,9	304,2	301,2										
Totale watertekort (mm)	+6,0	+8,9	+8,4	12,4	15,3										
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	4,0	10,3	7,1	10,7	1,7										
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	472	493	550	625	650										
Klas A panverdamping (mm/dag)	7,1	8,1	6,6	10,6	10,2										
Reën (mm)	2,5	-	-	-	-										
Besproeiing (mm)	-	23	57	54	22										

BYLAAG 2.27.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W27

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,50	0,18	0,07	0,07	0,11	0,09	
Grofsand	0,33	0,56	0,59	0,57	0,89	0,66	
Mediumsand	11,82	13,81	14,26	19,01	30,05	32,60	
Fynsand	30,95	30,75	34,69	27,99	33,24	27,36	
Baie fynsand	33,32	30,51	30,99	31,14	20,02	22,01	
Grofslik	3,11	3,36	4,24	5,08	3,50	3,26	
Fynslik	4,02	5,88	5,18	4,64	5,60	6,51	
Klei	10,98	8,09	8,96	8,62	5,43	5,53	
Slik + klei	18,11	18,33	18,38	18,34	14,53	15,30	
KAV (me/100g)	16,09	17,83	17,94	18,16	13,27	14,25	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1456	1432	1549	1557	1497	1567	1541
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,207	0,197	0,186	0,200	0,197	0,191	
Onderste grens van POW (v/v)	0,082	0,083	0,082	0,083	0,069	0,072	
C-waarde vir re- tensievergelyking	5,562	5,579	5,562	5,580	5,276	5,337	
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
35	0,391	0,130					
55	1,013	0,264	0,074				
76	4,820	0,818	0,248	0,150	0,254	0,137	
97	7,429	0,815	0,523	0,566	0,254	0,123	0,115
104	9,309	1,164	0,544	0,539	0,460	0,212	0,101
118	7,110	0,626	0,596	0,409	0,279	0,165	0,140

BYLAAG 2.27.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit W27S

		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	<u>160,5</u>	162,6	178,8	181,8	187,8			
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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)	Strem	-	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			

BYLAAG: 2.27.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W27

	Dae na plant														
Diepte (mm)	22	36	42	50	58	65	78	87	100*	102	106	107	109	111	115
0 - 300	0,139	0,148	0,142	0,150	0,130	0,109	0,111	0,111	0,205	0,200	0,139	0,152	0,158	0,145	0,155
300 - 600	0,113	0,121	0,122	0,121	0,111	0,104	0,111	0,100	0,139	0,129	0,109	0,119	0,113	0,109	0,104
600 - 900	0,117	0,124	0,127	0,127	0,121	0,116	0,126	0,113	0,132	0,124	0,116	0,117	0,111	0,109	0,104
900 - 1200	0,124	0,129	0,134	0,130	0,126	0,121	0,140	0,129	0,109	0,113	0,108	0,111	0,117	0,108	0,109
1200 - 1500	0,122	0,127	0,132	0,130	0,124	0,124	0,142	0,134	0,103	0,106	0,111	0,103	0,108	0,108	0,109
1500 - 1800	0,121	0,121	0,130	0,129	0,121	0,126	0,139	0,134	0,104	0,104	0,113	0,104	0,106	0,104	0,109
Totale waterinhoud (mm)	220,8	231,0	236,1	236,1	219,9	210,0	230,7	216,3	237,6	232,8	208,8	211,8	213,9	204,9	207,0
Totale watertekort (mm)	132,6	122,4	117,3	117,3	133,5	143,4	122,7	137,1	115,8	120,6	144,6	141,6	139,5	148,5	146,4
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	0,7	2,7	4,9	5,8	7,1	4,0	6,2	2,6*	2,4	6,0	14,0	10,0	14,5	3,5
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	10	26	65	111	161	213	269	302	307	331	345	365	394	408
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	3,8	4,5	5,0	4,3	7,7	6,4	6,0	6,8	6,5	8,0	7,8	10,0	9,0	6,2
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	20	20	39	30	40	73	41	55	-	-	17	22	20	16

* Toegangsbuise verskuif.

BYLAAG: 2.27.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	117	120	122	125	135	148									
0 - 300	0,175	0,126	0,153	0,187	0,091	0,078									
300 - 600	0,117	0,101	0,103	0,100	0,100	0,087									
600 - 900	0,111	0,103	0,103	0,100	0,098	0,095									
900 - 1200	0,111	0,109	0,106	0,108	0,104	0,098									
1200 - 1500	0,119	0,109	0,106	0,106	0,111	0,108									
1500 - 1800	0,122	0,111	0,104	0,108	0,106	0,104									
Totale waterinhoud (mm)	226,5	197,7	202,5	212,7	183,0	171,0									
Totale watertekort (mm)	126,9	155,7	150,9	140,7	170,4	182,4									
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	2,3	9,6	10,1	4,6	7,4	2,8									
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	413	441	461	475	549	585									
Klas A panverdamping (mm/dag)	7,1	9,0	5,0	5,8	9,8	10,3									
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-									
Besproeiing (mm)	24	-	25	24	44	24									

BYLAAG 2.28.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W28

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,33	0,18	0,11	1,20	1,32		
Grofsand	0,54	0,43	0,41	2,16	2,22		
Mediumsand	16,27	16,37	15,77	13,00	13,35		
Fynsand	41,91	43,24	39,56	36,06	26,11		
Baie fynsand	26,30	25,60	25,41	18,37	18,19		
Grofslik	2,99	2,02	2,97	10,83	5,50		
Fynslik	3,87	3,42	5,08	7,37	17,97		
Klei	4,73	8,58	9,79	11,01	15,01		
Slik + klei	11,59	14,02	17,84	29,21	38,48		
KAV (me/100g)	8,48	9,35	8,91	7,28	9,02		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1610	1620	Kalk	Kalk	Kalk		
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	246	216	-	-	-		
Boonste grens van POW (v/v)	0,186	0,187	0,187	0,220	0,269		
Onderste grens van POW (v/v)	0,057	0,067	0,081	0,125	0,161		
C-waarde vir re-tensievergelyking	5,051	5,236	5,540	6,467	7,240		
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
57	2,323	0,591	0,184				
77	2,552	0,719	0,132				
97	3,414	0,730	0,292	0,117			
126	4,339	0,999	0,261	0,079	0,107	0,001	
141	4,132	1,054	0,213	0,111			

BYLAAG 2.28.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit W28 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 (mm/dag)	Strem	-	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: 2.28.3.Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W28

Dae na plant

Diepte (mm)	41	55	61	68	77	84	96	106	111	113	119	121	126	128	131
0 - 300	0,147	0,143	0,132	0,106	0,106	0,121	0,119	0,114	0,161	0,161	0,142	0,148	0,114	0,108	0,100
300 - 600	0,160	0,165	0,158	0,142	0,126	0,129	0,119	0,111	0,113	0,109	0,109	0,116	0,111	0,103	0,103
600 - 900	0,140	0,147	0,147	0,145	0,134	0,124	0,114	0,109	0,114	0,108	0,109	0,114	0,111	0,106	0,103
900 - 1200	0,192	0,200	0,204	0,200	0,197	0,194	0,176	0,165	0,173	0,165	0,166	0,170	0,171	0,157	0,158
1200 - 1500	0,215	0,222	0,222	0,222	0,223	0,225	0,222	0,212	0,218	0,215	0,212	0,218	0,223	0,215	0,210
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	256,2	263,1	258,9	244,5	235,8	237,9	225,0	213,3	233,7	227,4	221,4	229,8	219,0	206,7	202,2
Totale watertekort (mm)	58,5	51,6	55,8	70,2	78,9	76,8	89,7	101,4	81,0	87,4	93,3	84,9	95,7	108,0	112,5
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	1,7	0,7	3,6	5,5	2,0	4,2	6,7	2,3	10,7	6,3	1,8	5,4	14,2	1,5
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	24	28	54	103	117	167	234	246	267	305	308	335	364	368
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	3,8	4,5	5,0	4,3	7,7	6,4	6,2	4,5	6,5	8,0	6,5	7,8	10,0	9,0
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	31	-	11	41	16	37	55	32	15	32	12	16	16	-

BYLAAG: 2.28.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	134	136	139	141	144	146	154	167							
0 - 300	0,095	0,142	0,130	0,178	0,207	0,170	0,134	0,100							
300 - 600	0,100	0,100	0,104	0,100	0,116	0,126	0,119	0,100							
600 - 900	0,103	0,104	0,101	0,101	0,101	0,101	0,116	0,100							
900 - 1200	0,153	0,153	0,153	0,157	0,152	0,158	0,168	0,148							
1200 - 1500	0,210	0,215	0,212	0,213	0,212	0,218	0,218	0,210							
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	198,3	214,2	210,0	224,7	236,4	231,6	226,5	197,4							
Totale watertekort (mm)	116,4	100,5	104,7	90,0	78,3	83,1	88,2	117,3							
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	6,6	1,1	7,4	0,7	3,1	19,8	0,7	2,9							
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	388	390	412	414	423	462	468	505							
Klas A panverdamping (mm/dag)	5,3	7,1	9,0	5,0	5,8	7,5	10,4	10,3							
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-							
Besproeiing (mm)	16	18	18	16	21	35	-	8							

BYLAAG 2.29.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W29

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,24	0,05	0,04	0,07	0,03	0,07	
Grofsand	0,78	0,97	1,06	0,84	0,79	0,90	
Mediumsand	16,54	18,85	19,32	17,08	15,27	14,20	
Fynsand	35,81	35,16	37,37	35,25	35,24	35,17	
Baie fynsand	27,26	24,33	24,64	26,71	28,22	27,34	
Grofslik	4,08	5,66	5,85	5,40	4,54	5,56	
Fynslik	5,73	5,29	5,14	6,89	8,20	8,04	
Klei	9,64	9,69	7,53	7,28	7,68	7,43	
Slik + klei	18,45	20,64	18,52	19,57	20,42	22,03	
KAV (me/100g)	14,67	14,35	12,94	13,80	13,80	16,20	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1631	1610	1599	1572	1589	1624	
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	125	-	117	-	-	107	
Boonste grens van POW (v/v)	0,198	0,197	0,196	0,197	0,196	0,200	
Onderste grens van POW (v/v)	0,087	0,092	0,084	0,088	0,091	0,097	
C-waarde vir re- tensievergelyking	5,670	5,766	5,595	5,679	5,748	5,879	
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
63	2,939	0,668	0,210	0,103			
78	3,856	0,884	0,147	0,153	0,101		
98	4,381	0,885	0,196	0,151	0,139	0,089	
128	4,420	0,715	0,386	0,119	0,106	0,077	0,072
140	3,222	0,507	0,249	0,134	0,097	0,087	

BYLAAG 2.29.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit W29 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	<u>146,4</u>	153,0	159,3	164,1				
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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: 2.29.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W29

Dae na plant

Diepte (mm)	40	54	60	67	76	83	95	98	105	110	112	118	120	125	127
0 - 300	0,212	0,184	0,170	0,205	0,199	0,217	0,197	0,209	0,207	0,238	0,240	0,204	0,215	0,191	0,178
300 - 600	0,170	0,160	0,161	0,152	0,170	0,157	0,137	0,143	0,157	0,171	0,174	0,157	0,161	0,140	0,137
600 - 900	0,137	0,145	0,150	0,145	0,147	0,139	0,121	0,116	0,117	0,150	0,150	0,148	0,148	0,137	0,132
900 - 1200	0,142	0,142	0,152	0,152	0,145	0,143	0,132	0,130	0,119	0,122	0,127	0,137	0,140	0,134	0,132
1200 - 1500	0,143	0,145	0,153	0,152	0,145	0,148	0,140	0,142	0,134	0,134	0,132	0,134	0,135	0,135	0,135
1500 - 1800	0,157	0,153	0,163	0,157	0,153	0,158	0,152	0,153	0,148	0,152	0,152	0,143	0,157	0,155	0,150
Totale waterinhoud (mm)	288,3	278,7	284,7	228,9	287,7	288,6	263,7	267,9	264,6	289,8	292,5	276,9	286,8	267,6	259,2
Totale watertekort (mm)	66,9	76,5	70,5	66,3	67,5	66,6	91,5	87,3	90,6	65,4	62,7	78,3	68,4	87,6	96,0
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	2,2	2,7	2,5	2,6	3,0	6,9	5,9	6,9	7,0	9,2	6,3	6,1	3,8	4,2
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	31	47	64	88	109	192	209	258	293	311	348	360	379	388
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	3,8	4,5	5,0	4,3	7,7	6,4	7,0	5,9	5,4	6,5	8,8	6,5	7,8	10,0
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	21	22	22	22	22	58	22	45	60	21	22	22	-	-

BYLAAG: 2.29.3. (vervolg)

Dae na plant															
Diepte (mm)	129	133	137	140	143	145	153	166							
0 - 300	0,173	0,189	0,170	0,184	0,200	0,183	0,106	0,080							
300 - 600	0,122	0,117	0,114	0,109	0,111	0,109	0,093	0,082							
600 - 900	0,122	0,119	0,116	0,111	0,108	0,106	0,095	0,080							
900 - 1200	0,124	0,122	0,121	0,116	0,114	0,117	0,108	0,090							
1200 - 1500	0,132	0,132	0,130	0,124	0,129	0,130	0,130	0,104							
1500 - 1800	0,150	0,150	0,148	0,148	0,152	0,147	0,150	0,139							
Totale waterinhoud (mm)	246,9	248,7	239,7	237,6	244,2	237,6	204,6	172,5							
Totale watertekort (mm)	108,3	106,5	115,5	117,6	111,0	117,6	150,6	182,7							
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	9,1	7,6	6,3	7,4	4,8	3,3	8,6	4,2							
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	424	439	464	486	501	507	576	630							
Klas A panverdamping (mm/dag)	9,0	6,3	6,0	7,0	5,8	7,5	10,3	10,3							
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-							
Besproeiing (mm)	24	17	16	20	21	-	36	22							

BYLAAG 2:30.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W30

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,58	0,07	0,090	0,05	0,08	0,05	
Grofsand	0,16	0,21	0,110	0,10	0,12	0,08	
Mediumsand	2,05	3,40	3,98	4,32	4,53	4,03	
Fynsand	22,84	23,19	28,37	28,83	29,87	28,82	
Baie fynsand	32,20	38,31	38,50	40,59	39,50	41,78	
Grofslik	6,34	7,06	7,77	7,84	8,65	10,55	
Fynslik	8,67	8,36	4,16	4,31	3,40	3,20	
Klei	25,60	16,68	16,93	13,87	13,15	10,54	
Slik + klei	40,61	32,10	28,86	26,02	25,20	24,29	
KAV (me/100g)	24,46	19,78	18,59	18,37	18,59	16,96	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1607	1512	1512	1490	1526	1516	
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	21	-	48	-	-	139	
Boonste grens van POW (v/v)	0,289	0,258	0,246	0,235	0,232	0,229	
Onderste grens van POW (v/v)	0,169	0,136	0,124	0,113	0,110	0,106	
C-waarde vir re-tensievergelyking	7,421	6,706	6,438	6,205	6,138	6,063	
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
40	1,379	0,361	0,099				
54	1,475	0,346	0,146				
77	4,759	0,669	0,526	0,148	0,161	0,081	
97	3,169	0,393	0,275	0,205	0,108	0,076	
124	2,346	0,157	0,191	0,122	0,139	0,092	0,081

BYLAAG 2.30.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit W30 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 (mm/dag)	Strem	-	5,6	4,8	4,2	5,0	5,4	2,1	3,3	2,9	3,5	4,6	3,6	0,3	
	Nat	-	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	
	Nat	-	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: 2.30.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W30

Dae na plant

Diepte (mm)	19	34	39	46	54	62	76	84	91	96	98	105	109	111	113
0 - 300	0,313	0,285	0,282	0,253	0,279	0,280	0,287	0,305	0,279	0,264	0,295	0,270	0,244	0,235	0,230
300 - 600	0,196	0,233	0,244	0,236	0,236	0,233	0,257	0,275	0,259	0,233	0,233	0,233	0,209	0,199	0,194
600 - 900	0,134	0,124	0,132	0,140	0,140	0,147	0,174	0,179	0,189	0,176	0,170	0,168	0,157	0,153	0,153
900 - 1200	0,140	0,135	0,143	0,143	0,139	0,148	0,143	0,143	0,153	0,152	0,155	0,150	0,147	0,145	0,145
1200 - 1500	0,157	0,152	0,157	0,160	0,153	0,155	0,153	0,150	0,157	0,153	0,157	0,152	0,152	0,150	0,143
1500 - 1800	0,181	0,173	0,178	0,178	0,160	0,178	0,186	0,170	0,173	0,176	0,176	0,176	0,173	0,171	0,171
Totale waterinhoud (mm)	336,3	330,6	340,8	333,0	332,1	342,3	360,0	366,6	363,0	346,2	355,8	344,7	324,6	315,9	310,8
Totale watertekort (mm)	110,4	116,1	105,9	113,7	114,6	104,4	86,7	80,1	83,7	100,5	90,9	102,0	122,1	130,8	135,9
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	0,4	1,4	1,1	4,6	3,7	0,3	6,1	3,4	7,6	6,2	5,3	9,0	12,4	4,0
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	6	13	20	57	87	91	140	163	201	214	251	287	311	319
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,2	5,9	6,2	4,6	7,9	8,7	7,9	5,0	10,1	8,3	11,0	9,3	5,5	7,1
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,8
Besproeiing (mm)	-	-	17	-	36	40	22	55	20	21	22	26	16	16	-

BYLAAG: 2.30.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	115	118	121	124	127	131	134	138	145						
0 - 300	0,222	0,215	0,308	0,290	0,266	0,225	0,214	0,267	0,230						
300 - 600	0,186	0,178	0,215	0,212	0,209	0,181	0,276	0,231	0,207						
600 - 900	0,152	0,140	0,139	0,147	0,150	0,142	0,145	0,147	0,147						
900 - 1200	0,147	0,148	0,140	0,137	0,139	0,140	0,134	0,134	0,134						
1200 - 1500	0,155	0,140	0,148	0,158	0,147	0,152	0,148	0,212	0,147						
1500 - 1800	0,171	0,170	0,176	0,178	0,174	0,176	0,173	0,171	0,174						
Totale waterinhoud (mm)	309,9	294,9	337,8	336,6	325,6	307,2	327,0	348,6	311,7						
Totale watertekort (mm)	136,8	151,8	108,9	110,1	121,2	139,5	119,7	98,1	135,0						
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	0,6	10,3	1,0	7,1	3,7	4,8	12,6	11,7	5,8						
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	321	352	355	377	388	407	445	492	532						
Klas A panverdamping (mm/dag)	10,8	12,5	5,4	9,7	13,5	14,6	15,0	11,5	13,3						
Reën (mm)	1	-	-	-	-	1	0,5	-	3,5						
Besproeiing (mm)	-	16	46	20	-	-	57	8,5	-						

BYLAAG 2.31.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W31

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,31	0,16	0,04	0,033	0,06	0,09	
Grofsand	0,23	0,12	0,26	0,170	0,16	0,20	
Mediumsand	2,15	3,22	4,61	4,31	4,06	4,56	
Fynsand	15,21	34,61	33,75	36,97	36,39	34,62	
Baie fynsand	33,75	35,03	35,74	34,22	35,43	34,43	
Grofslik	7,65	8,21	7,76	7,21	6,29	8,54	
Fynslik	14,96	5,55	5,09	5,74	5,50	6,15	
Klei	25,70	12,63	12,60	10,86	11,32	11,24	
Slik + klei	48,31	26,39	25,45	23,81	23,11	25,93	
KAV (me/100g)	23,48	19,46	18,37	18,59	15,11	15,98	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1546	1571	1538	1508	1559	1632	1592
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	19	-	133	-	-	197	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,318	0,237	0,233	0,227	0,225	0,235	
Onderste grens van POW (v/v)	0,199	0,114	0,111	0,104	0,102	0,112	
C-waarde vir re-tensievergelyking	8,087	6,235	6,158	6,024	5,967	6,198	
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
40	0,887	0,166	0,130				
48	2,895	0,688	0,169	0,109			
70	5,829	0,566	0,639	0,267	0,264	0,108	0,098
90	4,626	0,316	0,466	0,181	0,201	0,180	0,101
113	3,691	0,212	0,283	0,228	0,154	0,150	0,114
							0,089

BYLAAG 2.31.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit W31 S

Dae na plant

Diepte (mm)	90	92	97	99	101	105	107	109	111	113	115	118	121	125	127
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
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
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
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
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
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
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
Totale watertekort (mm)	2,1	26,1	50,1	59,7	74,1	97,5	108,6	<u>122,1</u>	135,3	144,6	149,1	159,0	175,8	188,7	195,0
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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
	Nat	-	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
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	-	1800	1800	2375	2225	2075	2050	2525	2450	2275	2100	2125	2125	2150
	Nat	-	1950	1800	2100	1900	1700	1900	2225	2150	2262	2375	2325	2362	2400
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
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

* Diep dreinasie

BYLAAG: 2.31.2:(Vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	132	139													
0 - 300	0,204	0,202													
300 - 600	0,114	0,114													
600 - 900	0,114	0,113													
900 - 1200	0,104	0,104													
1200 - 1500	0,106	0,106													
1500 - 1800	0,150	0,150													
Totale waterinhoud (mm)	237,6	236,7													
Totale watertekort (mm)	204,9	205,8													
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	2,0	0,1												
	Nat	8,3	1,8												
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	2475	2475												
	Nat	2300	2300												
Klas A panverdamping (mm/dag)		12,5	13,3												
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)		3,33	0,22												

BYLAAG: 2.31.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W31

Dae na plant															
Diepte (mm)	28	33	40	48	56	70	78	83	90	92	97	99	101	105	107
0 - 300	0,336	0,342	0,342	0,336	0,339	0,308	0,318	0,324	0,324	0,321	0,326	0,300	0,298	0,357	0,340
300 - 600	0,259	0,272	0,280	0,269	0,279	0,248	0,235	0,262	0,262	0,253	0,274	0,257	0,249	0,301	0,283
600 - 900	0,249	0,277	0,267	0,270	0,277	0,256	0,236	0,264	0,264	0,256	0,277	0,267	0,257	0,296	0,283
900 - 1200	0,210	0,246	0,236	0,251	0,254	0,235	0,218	0,243	0,241	0,241	0,264	0,261	0,244	0,274	0,264
1200 - 1500	0,174	0,199	0,200	0,228	0,226	0,218	0,202	0,218	0,228	0,222	0,243	0,238	0,225	0,238	0,241
1500 - 1800	0,168	0,178	0,181	0,209	0,213	0,210	0,192	0,212	0,212	0,207	0,228	0,223	0,218	0,218	0,220
Totale waterinhoud (mm)	418,8	454,2	451,8	468,9	476,4	442,5	420,3	456,9	459,3	450,0	483,6	463,8	447,3	505,2	489,3
Totale watertekort (mm)	23,7	+11,7	+9,3	+26,4	+33,9	0	22,2	+14,4	+16,8	+7,5	+41,1	+21,3	+4,8	+62,7	+46,8
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	2,1	2,5	4,1	6,8	5,7	9,0	6,7	5,1	4,7	11,7	9,9	8,3	5,5	9,5
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	11	28	61	115	195	268	301	337	346	404	424	441	463	482
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,9	6,2	4,6	7,9	8,7	7,9	3,9	7,7	5,5	10,4	12,5	12,8	10,9	7,1
Reën (mm)	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Besproeiing (mm)	-	46	15	46	62	46	50	70	38	-	92	-	-	80	-

BYLAAG: 2.31.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	109	111	113	115	119	121	125	127	132	139					
0 - 300	0,329	0,313	0,310	0,300	0,387	0,318	0,308	0,292	0,326	0,313					
300 - 600	0,277	0,257	0,256	0,251	0,235	0,277	0,254	0,254	0,267	0,249					
600 - 900	0,275	0,266	0,261	0,254	0,253	0,267	0,253	0,256	0,253	0,249					
900 - 1200	0,256	0,261	0,243	0,236	0,238	0,236	0,230	0,222	0,217	0,223					
1200 - 1500	0,236	0,230	0,226	0,222	0,222	0,212	0,210	0,209	0,202	0,202					
1500 - 1800	0,226	0,222	0,218	0,218	0,209	0,202	0,207	0,196	0,192	0,196					
Totale waterinhoud (mm)	479,7	464,7	454,2	444,3	433,2	453,6	438,6	428,7	437,1	429,6					
Totale watertekort (mm)	+37,2	+22,2	11,7	+1,8	9,3	+11,1	3,9	13,8	5,4	12,9					
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	4,8	7,5	5,3	12,0	2,8	6,8	4,0	5,0	8,3	1,8					
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	491	506	517	541	552	565	581	591	633	655					
Klas A panverdamping (mm/dag)	8,3	14,8	12,5	5,8	9,7	14,0	14,6	14,3	12,5	13,3					
Reën (mm)	-	-	-	14	-	-	1	-	-	5					
Besproeiing (mm)	-	-	-	-	-	34	-	-	50	-					

BYLAAG 2.32.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W32

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,26	0,03	0,07	0,06	0,03	0,05	
Grofsand	0,33	0,24	0,18	0,15	0,10	0,19	
Mediumsand	5,34	4,04	3,59	3,28	2,16	2,22	
Fynsand	58,38	54,83	51,92	53,85	51,29	43,31	
Baie fynsand	27,19	28,45	27,70	27,83	29,49	23,94	
Grofslik	3,14	3,70	4,53	4,97	5,195	5,42	
Fynslik	2,02	3,97	5,87	5,27	6,22	5,67	
Klei	3,67	4,62	4,78	4,37	4,67	7,53	
Slik + klei	8,83	12,29	15,18	14,61	16,09	18,62	
KAV (me/100g)	2,15	12,28	14,46	13,91	13,04	13,80	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1481	1594	1552	1547	1549	1524	
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	1493	-	467	-	-	373	
Boonste grens van POW (v/v)	0,172	0,184	0,195	0,193	0,199	0,208	
Onderste grens van POW (v/v)	0,047	0,060	0,071	0,069	0,075	0,084	
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,858	5,103	5,328	5,283	5,400	5,603	
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
45	0,943	0,227	0,087	-	-	-	-
60	1,973	0,296	0,175	0,108	0,079	-	-
82	6,711	1,063	0,404	0,449	0,136	0,105	0,079
102	4,689	0,723	0,251	0,256	0,109	0,084	0,073
125	3,515	0,547	0,166	0,210	0,099	0,075	0,074

BYLAAG 2.32.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit W32 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	<u>136,8</u>	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: 2.32.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit W32

Dae na plant

Diepte (mm)	40	45	52	60	68	82	90	95	97	102	104	109	111	113	117
0 - 300	0,139	0,116	0,163	0,179	0,106	0,124	0,202	0,183	0,147	0,194	0,168	0,113	0,222	0,170	0,147
300 - 600	0,173	0,163	0,178	0,196	0,160	0,168	0,124	0,184	0,173	0,212	0,187	0,148	0,244	0,191	0,157
600 - 900	0,170	0,161	0,171	0,186	0,163	0,168	0,127	0,153	0,152	0,220	0,196	0,155	0,207	0,187	0,155
900 - 1200	0,165	0,155	0,163	0,174	0,165	0,170	0,130	0,132	0,135	0,186	0,191	0,153	0,160	0,174	0,153
1200 - 1500	0,174	0,165	0,170	0,173	0,184	0,186	0,160	0,160	0,157	0,181	0,187	0,174	0,168	0,183	0,173
1500 - 1800	0,173	0,170	0,174	0,176	0,196	0,199	0,178	0,181	0,174	0,183	0,194	0,187	0,196	0,189	0,187
Totale waterinhoud (mm)	298,2	279,0	305,7	325,2	292,2	304,5	276,3	297,9	281,4	352,8	336,9	279,0	359,1	328,2	291,6
Totale watertekort (mm)	47,1	66,3	39,6	20,1	53,1	40,8	69,0	47,4	63,4	+7,5	8,4	66,3	+13,8	17,1	53,3
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	3,8	3,0	3,9	9,4	5,8	9,0	0,7	8,3	4,5	8,0	11,6	7,0	15,5	9,7
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	19	41	72	147	227	299	303	319	342	358	416	430	471	509
Klas A panverdamping (mm/dag)	5,9	6,2	4,6	7,9	8,7	7,9	3,9	7,8	10,1	8,3	10,4	12,5	12,8	10,9	7,1
Reën (mm)	-	-	-	4,5	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	2
Besproeiing (mm)	-	-	48	46	42	93	44	-	-	94	-	-	94	-	-

BYLAAG: 2.32.3. (vervolg)

Dae na plant															
Diepte (mm)	119	121	123	125	127	131	139	151							
0 - 300	0,137	0,202	0,157	0,142	0,202	0,157	0,091	0,065							
300 - 600	0,147	0,185	0,178	0,163	0,197	0,165	0,122	0,111							
600 - 900	0,147	0,174	0,165	0,153	0,173	0,163	0,121	0,109							
900 - 1200	0,145	0,158	0,165	0,147	0,153	0,153	0,124	0,114							
1200 - 1500	0,170	0,173	0,181	0,160	0,168	0,170	0,161	0,145							
1500 - 1800	0,186	0,184	0,191	0,183	0,183	0,184	0,178	0,194							
Totale waterinhoud (mm)	279,6	322,8	311,1	284,4	322,8	297,6	239,1	221,4							
Totale watertekort (mm)	65,7	22,5	34,2	60,9	22,5	47,7	106,2	123,9							
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	6,0	1,9	5,6	13,4	8,3	6,3	7,3	1,5							
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	521	524	536	562	579	604	663	680							
Klas A panverdamping (mm/dag)	8,3	14,8	12,5	5,8	9,8	12,5	12,9	-							
Reën (mm)	-	-	-	-	8	-	-	-							
Besproeiing (mm)	-	47	-	-	47	-	-	-							

BYLAAG 2.33.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W33

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,32	0,40	0,44	0,56	0,50	0,72	
Grofsand	3,42	3,14	3,50	2,92	3,62	3,84	
Mediumsand	34,62	33,89	33,58	30,18	33,12	32,94	
Fynsand	37,02	35,56	34,30	35,62	33,14	34,90	
Baie fynsand	12,56	11,32	10,24	11,52	10,44	10,38	
Grofslik	1,93	2,67	2,25	2,67	2,63	2,13	
Fynslik	2,31	2,31	2,11	2,01	2,51	1,71	
Klei	6,83	11,65	13,86	15,36	15,36	13,86	
Slik + klei	11,07	16,63	18,22	19,98	20,50	17,70	
KAV (me/100g)	3,26	4,02	4,57	3,59	3,91	4,02	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1756	1620	1570	1586	1640	1664	
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)	0,176	0,193	0,177	0,173	0,182	0,182	
Onderste grens van POW (v/v)	0,055	0,077	0,083	0,090	0,092	0,081	
C-waarde vir re- tensievergelyking	5,012	5,443	5,570	5,713	5,755	5,529	
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
64	6,348	1,159	0,400	0,311	0,246		
140	5,378	0,936	0,336	0,176	0,125	0,113	0,106

BYLAAG: 2.33.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie vir die skeduleringsperseel W33.

Dae na plant

Diepte (mm)	31	48	58	69	79	90	100	111	122	133	142	149	155	167	183
0 - 300	0,130	0,099	0,149	0,180	0,209	0,195	0,129	0,210	0,133	0,187	0,212	0,133	0,193	0,201	0,117
300 - 600	0,145	0,141	0,155	0,177	0,185	0,179	0,166	0,181	0,159	0,170	0,193	0,162	0,171	0,183	0,149
600 - 900	0,147	0,139	0,140	0,166	0,159	0,166	0,157	0,163	0,149	0,160	0,177	0,157	0,162	0,173	0,151
900 - 1200	0,136	0,142	0,140	0,161	0,156	0,165	0,160	0,165	0,152	0,161	0,173	0,162	0,155	0,169	0,157
1200 - 1500	0,143	0,150	0,148	0,162	0,163	0,170	0,165	0,167	0,160	0,168	0,182	0,165	0,166	0,174	0,169
1500 - 1800	0,151	0,157	0,159	0,165	0,171	0,173	0,171	0,172	0,170	0,172	0,179	0,178	0,175	0,182	0,181
Totale waterinhoud (mm)	255,6	248,4	267,3	303,3	312,9	314,4	284,4	317,4	276,9	305,4	334,8	287,1	306,6	324,6	277,2
Totale watertekort (mm)	69,3	76,5	57,6	21,6	12,0	10,5	40,5	7,5	48,0	19,5	-9,9	37,8	18,3	0,3	47,7
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	0,4	1,6	2,8	5,2	3,0	6,5	1,4	7,5	2,4	2,8	12,2	5,1	3,3	6,7
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	7	23	54	107	140	205	220	303	329	355	441	471	511	618
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	2,8	3,1	3,6	3,9	5,5	6,5	4,8	6,2	6,4	4,7	3,4	5,6	7,1	7,1
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	14	6	20	10	-	18	42	60
Besproeiing (mm)	-	-	35	67	62	35	35	34	36	35	45	38	32	16	-

BYLAAG 234.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W34

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,54	0,36	0,20	0,40	0,60	0,30	
Grofsand	4,04	3,50	2,82	3,26	2,92	2,92	
Mediumsand	38,92	34,54	33,08	32,76	30,31	31,5	
Fynsand	33,90	33,04	34,02	33,38	35,94	33,42	
Baie fynsand	9,88	11,32	10,58	10,68	11,42	11,14	
Grofslik	1,82	2,57	1,46	2,49	2,69	2,67	
Fynslik	2,71	2,01	1,91	2,11	2,11	2,71	
Klei	8,95	13,76	15,56	15,46	14,86	15,96	
Slik + klei	13,48	18,34	18,93	20,06	19,66	21,34	
KAV (me/100g)	2,72	4,67	4,67	4,24	3,91	4,46	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1736	1773	1561	1579	1588	1587	
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)	0,179	0,193	0,177	0,173	0,183	0,182	
Onderste grens van POW (v/v)	0,064	0,083	0,085	0,090	0,088	0,095	
C-waarde vir re- tensievergelyking	5,194	5,580	5,628	5,719	5,687	5,823	
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
64	3,308	0,917	0,099	0,074			
140	4,506	0,758	0,277	0,164	0,116	0,106	0,083

BYLAAG: 2.34.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie vir die skeduleringsperseel W34.

Dae na plant															
Diepte (mm)	31	48	58	69	79	90	100	111	122	133	142	149	155	167	183
0 - 300	0,130	0,099	0,149	0,180	0,209	0,195	0,129	0,210	0,133	0,187	0,212	0,133	0,193	0,201	0,117
300 - 600	0,140	0,141	0,155	0,177	0,185	0,179	0,166	0,181	0,159	0,170	0,193	0,162	0,171	0,183	0,149
600 - 900	0,147	0,139	0,140	0,166	0,159	0,166	0,157	0,163	0,149	0,160	0,177	0,157	0,162	0,173	0,151
900 - 1200	0,136	0,142	0,140	0,161	0,156	0,165	0,160	0,165	0,152	0,161	0,173	0,162	0,155	0,169	0,157
1200 - 1500	0,143	0,150	0,148	0,162	0,163	0,170	0,165	0,167	0,160	0,168	0,182	0,165	0,166	0,174	0,169
1500 - 1800	0,151	0,157	0,159	0,165	0,171	0,173	0,171	0,172	0,170	0,172	0,179	0,178	0,175	0,182	0,181
Totale waterinhoud (mm)	254,1	248,4	267,3	303,3	312,9	314,4	284,4	317,4	276,9	305,4	334,8	267,1	306,6	324,6	277,2
Totale watertekort (mm)	72,0	77,7	58,8	22,8	4,2	11,7	41,7	8,7	49,2	20,7	+8,7	39,0	19,5	1,5	48,9
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	0,3	1,4	0,5	3,7	3,7	3,0	3,0	4,7	5,1	2,8	6,8	4,9	4,5	6,7
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	6	20	26	63	104	134	167	218	275	300	348	378	432	539
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	2,8	3,1	3,6	3,9	5,5	6,5	4,7	6,2	6,4	4,7	3,4	5,6	7,1	7,1
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	14	6	20	10	-	18,0	42	60
Besproeiing (mm)	-	-	33	42	47	42	-	52	5	65	45	-	31	30	-

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W35

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,61	0,47	0,51	0,62	0,73		
Grofsand	2,45	1,92	1,69	2,06	2,32		
Mediumsand	20,13	20,92	19,99	21,40	21,86		
Fynsand	40,41	40,50	39,99	40,36	39,93		
Baie fynsand	17,48	16,88	17,59	17,10	17,19		
Grofslik	4,23	3,37	2,85	2,996	3,85		
Fynslik	4,97	6,77	7,17	6,928	7,128		
Klei	9,89	9,09	8,43	6,726	6,928		
Slik + klei	19,09	19,23	18,45	16,65	17,97		
KAV (me/100g)	11,64	12,94	12,72	11,64	10,11	11,31	11,85
Brutodigtheid (kg/m ³)	1612	1699	1606	1610	1672	1619	1612
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
58	4,268	0,784	0,197	0,178	0,134	0,130	
82	3,708	0,463	0,281	0,202	0,185	0,106	
104	4,302	0,593	0,223	0,226	0,158	0,096	0,068
129	4,497	0,905	0,117	0,218	0,142	0,116	

Grondvorm: Dundee

Grondserie: Fynsandtipe

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,32	0,08	0,08	0,06	0,06	0,02	
Grofsand	0,34	0,20	0,21	1,40	1,18	1,00	
Mediumsand	7,20	9,71	9,94	22,84	27,60	4,54	
Fynsand	48,95	50,61	51,35	48,18	39,74	38,82	
Baie fynsand	22,31	20,75	20,25	13,30	16,52	33,74	
Grofslik	4,08	2,99	3,197	2,64	3,60	5,07	
Fynslik	7,68	6,27	7,028	6,56	6,56	8,38	
Klei	9,38	8,48	7,530	5,55	4,85	9,39	
Slik + klei	21,14	17,74	17,76	14,75	15,01	22,84	
KAV (me/100g)	13,27	13,38	10,77	7,72	8,05	14,14	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1483	1459	1457	1502	1469	1384	
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
79	2,486	0,567	0,131	0,131			
103	5,224	0,777	0,378	0,370	0,143	0,074	
125	4,680	0,618	0,236	0,377	0,115	0,123	0,091
150	3,650	0,529	0,273	0,306	0,108	-	-

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,9	0,06	0,06	-	-		
Grofsand	1,84	1,06	1,14	-	-		
Mediumsand	25,82	26,74	25,82	-	-		
Fynsand	27,96	30,71	30,40	-	-		
Baie fynsand	18,84	18,60	18,54	-	-		
Grofslik	2,68	2,10	4,51	-	-		
Fynslik	6,53	6,68	6,82	-	-		
Klei	14,56	13,99	11,95	-	-		
Slik + klei	23,77	22,77	23,28	-	-		
KAV (me/100g)	14,46	15,77	14,57	-	-		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1474	1609	1623	1650	1653		
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
54	2,460	0,566	0,144	0,111	-	-	
75	3,399	0,406	0,295	0,231	0,127	0,074	
103	5,473	1,190	0,268	0,187	0,104	0,075	
117	2,827	0,458	0,175	0,122	0,113	0,075	

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	-	0,10	0,10	0,04	0,02	0,05	
Grofsand	-	0,25	0,08	0,14	0,06	0,08	
Mediumsand	-	2,87	5,90	7,26	8,52	10,04	
Fynsand	-	32,13	38,63	36,68	15,02	40,50	
Baie fynsand	-	38,33	34,49	35,28	52,42	30,48	
Grofslik	-	4,46	4,87	5,72	7,49	5,83	
Fynslik	-	9,64	7,38	8,18	8,99	7,47	
Klei	-	10,69	7,68	6,87	6,87	4,95	
Slik + klei	-	24,79	19,93	20,77	23,35	18,25	
KAV (me/100g)							
Brutodigtheid (kg/m ³)	1455	1434	1451	1496	1532	1544	
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
49	1,482	0,256	0,138	0,100	-	-	-
72	3,377	0,485	0,283	0,138	0,139	0,079	-
94	3,650	0,540	0,387	0,289	0,000	-	-
119	4,217	0,307	0,520	0,252	0,145	0,114	0,068

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit W39

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	2,25	1,55	1,38	1,75	2,63		
Grofsand	7,19	9,00	8,28	8,39	10,30		
Mediumsand	10,44	11,84	11,60	10,42	11,30		
Fynsand	30,92	26,71	26,71	22,33	20,07		
Baie fynsand	14,48	13,72	15,15	12,54	12,44		
Grofslik	6,87	8,42	7,08	13,58	11,63		
Fynslik	3,61	2,56	3,08	4,08	5,09		
Klei	23,78	26,14	26,68	26,49	26,49		
Slik + klei	24,26	37,12	36,84	44,15	43,21		
KAV (me/100g)	15,44	13,26	14,13	16,09	14,02		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1647	1815	1817	1655	1691		
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
120	5,754	0,768	0,621	0,203	0,196	0,130	

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	4,61	0,77	1,40	5,04	4,90		
Grofsand	9,48	3,87	4,02	8,17	9,80		
Mediumsand	13,27	13,75	13,30	11,42	12,01		
Fynsand	24,64	51,98	52,45	24,52	22,27		
Baie fynsand	10,12	12,98	12,58	10,82	11,32		
Grofslik	5,21	4,35	3,59	4,85	9,32		
Fynslik	18,57	4,05	3,01	17,49	14,38		
Klei	12,55	10,04	9,54	17,54	15,92		
Slik + klei	36,33	18,44	16,14	39,88	39,62		
KAV (me/100g)	5,22	5,22	4,46	8,70	6,90		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1695	1643	1735	1786	1802		
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
130	6,373	0,676	0,804	0,332	0,184	0,129	

Grondvorm: Oakleaf

Grondserie: Klipplaat

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	2,04	1,09	0,74	1,76	2,92		
Grofsand	7,00	4,56	3,84	4,60	7,46		
Mediumsand	9,53	13,71	13,81	12,50	11,57		
Fynsand	19,72	51,87	52,07	44,45	27,29		
Baie fynsand	13,04	12,80	12,85	12,52	10,92		
Grofslik	8,87	4,70	4,10	3,19	4,52		
Fynslik	11,69	0,50	0,00	5,52	8,03		
Klei	27,64	10,64	11,04	13,55	25,60		
Slik + klei	48,20	15,84	15,14	22,26	38,15		
KAV (me/100g)	5,33	5,22	5,11	5,54	3,91		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1577	1597	1835	1618	1591		
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
130	11.0395	1,257	1,008	0,981	0,257	0,177	

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit P42

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,80	0,85	1,25	1,19	1,45		
Grofsand	3,17	3,55	4,00	3,98	3,99		
Mediumsand	10,69	13,59	13,12	13,08	12,93		
Fynsand	38,53	50,07	48,64	49,67	49,47		
Baie fynsand	10,42	11,66	12,15	12,67	12,78		
Grofslik	6,46	3,15	5,94	3,57	3,97		
Fynslik	6,53	5,02	3,01	4,02	2,01		
Klei	21,59	11,04	12,05	11,55	12,05		
Slik + klei	34,58	19,21	21,00	19,14	18,03		
KAV (me/100g)	13,48	4,67	4,13	3,48	3,70		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1660	1617	1670	1703	1681		
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	0	-	56	50	-		
Boonste grens van POW (v/v)	0,246	0,200	0,199	0,196	0,212		
Onderste grens van POW (v/v)	0,146	0,087	0,093	0,086	0,082		
C-waarde vir re- tensievergelyking	6,913	5,650	5,795	5,645	5,555		
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
42	0,921	0,185	0,122	-	-	-	
88	2,556	0,263	0,308	0,112	0,109	0,060	

BYLAAG 2.42.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit P42 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	<u>71,1</u>	75,0	83,7	86,1	87,6	87,6		
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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: 2.42.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit p42

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				
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	0,6	2,4	2,7	2,0	10,2	2,6	4,1	2,7	9,5	3,9				
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	1	11	16	24	45	50	66	69	79	83				
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	-	-	-	-	-				

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	3,80	4,97	4,87	6,53	5,65		
Grofsand	10,64	10,89	9,77	11,32	10,31		
Mediumsand	17,37	16,71	16,04	14,99	15,96		
Fynsand	44,72	43,34	43,67	41,98	42,66		
Baie fynsand	13,14	13,53	14,18	13,36	13,63		
Grofslik	2,06	1,70	1,95	2,99	2,08		
Fynslik	1,54	1,54	1,56	1,54	1,55		
Klei	6,67	7,18	7,77	7,21	7,06		
Slik + klei	10,27	10,42	11,28	11,74	10,69		
KAV (me/100g)	1,85	0,87	0,87	1,20	1,10		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1663	1781*	1700	1704	1735		
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	312	-	122	226	-		
Boonste grens van POW (v/v)	0,177	0,178	0,181	0,182	0,179		
Onderste grens van POW (v/v)	0,052	0,053	0,056	0,058	0,054		
C-waarde vir re- tensievergelyking	4,955	4,966	5,028	5,062	4,985		
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
42	2,327	0,643	0,133	-	-	-	
91	3,141	0,808*	0,097	0,049	0,073	0,020	

* Verdigting

BYLAAG 2.43.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit P43 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 (mm/dag)	Strem	-	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:2.43.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit P43

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								
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	17,8	3,2	2,6	10,5	3,3	6,3								
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	36	48	53	95	102	114								
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,5	6,4	7,0	7,0	10,0	8,5								"
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-								
Besproeiing (mm)	-	32	-	16	46	-	-								

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit P44

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,32	0,35	1,06	0,35	0,85		
Grofsand	3,53	5,09	5,42	4,66	5,67		
Mediumsand	16,89	18,99	17,96	18,74	18,17		
Fynsand	58,98	56,01	54,88	56,02	52,92		
Baie fynsand	11,22	11,01	11,44	9,66	11,27		
Grofslik	1,74	1,62	1,21	2,77	1,34		
Fynslik	3,01	2,61	1,04	0,51	2,04		
Klei	3,01	6,72	6,79	7,21	7,67		
Slik + klei	7,76	10,95	9,04	10,49	11,05		
KAV (me/100g)	1,52	1,30	1,63	1,74	1,30		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1520	1756*	1670	1669	1666		
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	834	-	261	-	237		
Boonste grens van POW (v/v)	0,168	0,180	0,172	0,178	0,180		
Onderste grens van POW (v/v)	0,042	0,055	0,047	0,053	0,055		
C-waarde vir re- tensievergelyking	4,795	5,004	4,872	4,971	5,011		
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
44	1,682	0,440	0,120	-	-	-	
86	6,399	1,673*	0,193	0,107	0,150	0,010	

* Verdigting

BYLAAG 2.44.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit P44 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	<u>92,1</u>	100,8	107,7	111,6									
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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: 2.44.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit p44

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										
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	3,3	4,6	3,5	3,6										
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	13	22	29	44										
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	5,3	9,0	5,3	8,0										
Reën (mm)	-	-	-	-	-										
Besproeiing (mm)	-	-	22	-	-										

BYLAAG 2.45.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit P45

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,46	0,65	0,85	0,77			
Grofsand	11,73	12,74	13,15	11,55			
Mediumsand	18,62	18,62	18,01	15,99			
Fynsand	46,47	44,84	43,89	40,48			
Baie fynsand	13,05	11,46	12,84	11,42			
Grofslik	3,46	2,86	2,59	2,45			
Fynslik	2,01	2,51	2,01	0,50			
Klei	4,82	6,33	6,83	17,37			
Slik + klei	10,29	11,70	11,43	20,32			
KAV (me/100g)	3,04	2,50	2,93	2,72			
Brutodigtheid (kg/m ³)	1804	1817	1724	1772			
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
91	1,937	0,371	0,113	0,109	0,053		

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,31	0,55	0,38	0,45			
Grofsand	11,86	12,63	13,41	11,99			
Mediumsand	17,55	16,61	18,98	16,58			
Fynsand	46,67	43,62	42,97	44,90			
Baie fynsand	12,58	13,99	12,66	13,48			
Grofslik	0,97	1,06	1,36	0,85			
Fynslik	2,01	3,01	2,51	2,51			
Klei	6,73	7,33	7,73	7,83			
Slik + klei	9,71	11,40	11,60	11,19			
KAV (me/100g)	2,39	2,83	2,72	2,17			
Brutodigtheid (kg/m ³)	-	1740	1750	1752			
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
91	2,850	0,544	0,133	0,149	0,125		

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,31	0,55	0,38	0,45			
Grofsand	11,86	12,63	13,41	11,99			
Mediumsand	17,55	16,61	18,98	16,58			
Fynsand	46,67	43,62	42,97	44,90			
Baie fynsand	12,58	13,99	12,66	13,48			
Grofslik	0,97	1,06	1,36	0,85			
Fynslik	2,01	3,01	2,51	2,51			
Klei	6,73	7,33	7,73	7,83			
Slik + klei	9,71	11,40	11,60	11,19			
KAV (me/100g)	2,39	2,83	2,72	2,17			
Brutodigtheid (kg/m ³)	-	1740	1750	1752			
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
91	1,971	0,129	0,214	0,204	0,111		

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	9,14	8,29	9,89	0,08	0,07		
Grofsand	12,64	12,66	11,99	1,29	1,11		
Mediumsand	11,91	11,92	10,03	25,33	25,31		
Fynsand	43,65	43,66	41,87	45,42	44,08		
Baie fynsand	10,91	12,12	12,86	15,18	14,76		
Grofslik	1,97	1,06	3,45	3,63	4,18		
Fynslik	2,56	2,56	2,01	1,00	2,07		
Klei	7,16	7,86	7,53	8,53	8,30		
Slik + klei	11,69	11,48	12,99	13,16	14,55		
KAV (me/100g)	3,48	2,39	1,74	1,85	1,74		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1753	1930	1818	1815	1730		
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re-tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
111	1,884	0,442	0,100	0,087	-	-	

Grondvorm: Hutton

Grondserie: Roodepoort

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	3,38	3,40	4,54				
Grofsand	10,21	9,94	10,07				
Mediumsand	19,24	20,12	18,07				
Fynsand	47,95	47,01	46,60				
Baie fynsand	10,56	10,55	11,58				
Grofslik	2,20	2,08	1,20				
Fynlik	0,00	1,51	2,51				
Klei	6,33	5,32	5,32				
Slik + klei	8,53	8,91	9,03				
KAV (me/100g)	3,37	2,93	2,72				
Brutodigtheid (kg/m ³)	1626	1791*	1708				
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re-tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
93	4,194	1,249*	0,060	0,089			

* Hoog a.g.v. verdigting.

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	4,76	5,60	8,86	7,71	11,49		
Grofsand	14,20	17,51	19,09	16,05	18,35		
Mediumsand	14,88	15,99	14,17	13,40	12,92		
Fynsand	38,22	29,60	26,93	28,12	27,52		
Baie fynsand	14,54	13,43	12,15	13,77	11,76		
Grofslik	3,43	4,06	4,13	5,59	4,66		
Fynslik	2,01	3,51	3,51	3,51	2,44		
Klei	7,53	10,54	11,04	11,55	10,75		
Slik + klei	12,97	18,11	18,68	20,65	17,85		
KAV (me/100g)	3,70	3,26	3,26	3,26	3,15		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1767	1681	1666	1661	1686		
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
121	3,668	0,758	0,112	0,128	0,128	0,098	

BYLAAG 2.51.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit P51

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	7,68	7,45	6,39	5,86			
Grofsand	15,48	14,17	14,62	12,11			
Mediumsand	12,70	12,34	13,10	13,01			
Fynsand	32,38	32,63	33,73	37,23			
Baie fynsand	13,57	14,38	14,01	14,33			
Grofslik	4,02	3,90	4,46	4,23			
Fynslik	3,01	3,51	2,51	3,01			
Klei	11,04	11,55	11,04	11,04			
Slik + klei	18,07	18,96	18,01	18,28			
KAV (me/100g)	3,48	3,48	2,93	3,15			
Brutodigtheid (kg/m ³)	1716	1744	1615	1720			
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
121	2,345	0,235	0,136	0,126	0,145	0,141	

BYLAAG 252.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit P52

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	1,06	4,19	1,09	0,91			
Grofsand	7,99	11,96	8,25	7,28			
Mediumsand	20,52	17,60	18,59	17,37			
Fynsand	42,55	35,43	39,37	41,08			
Baie fynsand	10,00	10,73	10,37	11,11			
Grofslik	2,16	3,30	1,66	1,66			
Fynlik	0,50	1,00	2,01	2,51			
Klei	13,55	15,56	19,08	17,07			
Slik + klei	16,21	19,86	22,75	21,24			
KAV (me/100g)	6,20	9,13	9,89	10,11			
Brutodigtheid (kg/m ³)	1749	1738	1722	1740			
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re-tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
67	2,159	0,204	0,296	0,130	0,090		

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	8,36	5,14	6,90	11,26	9,90		
Grofsand	15,76	13,72	14,28	16,64	15,52		
Mediumsand	14,26	13,48	12,30	12,60	12,40		
Fynsand	31,24	31,90	28,54	26,10	26,50		
Baie fynsand	13,24	14,04	14,34	11,40	12,03		
Grofslik	5,22	5,88	7,54	4,01	5,64		
Fynslik	2,01	3,01	3,01	2,01	4,02		
Klei	9,54	12,55	13,55	15,56	13,55		
Slik + klei	16,77	21,44	24,10	21,58	23,21		
KAV (me/100g)	3,70	3,15	3,48	3,37	3,37		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1778	1697	1696	1717	1700		
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
126	2,607	0,393	0,172	0,096	0,112	0,097	

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit P54

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	8,22	5,14	6,90	11,05	9,72		
Grofsand	14,03	13,72	14,28	17,32	15,24		
Mediumsand	14,04	13,48	12,30	13,06	12,18		
Fynsand	32,69	31,90	28,94	26,14	27,02		
Baie fynsand	14,30	14,04	14,34	11,19	12,99		
Grofslik	5,13	5,88	7,54	3,94	5,54		
Fynslik	2,01	3,01	3,01	1,97	4,00		
Klei	9,38	12,55	13,55	15,27	13,31		
Slik + klei	16,52	21,44	24,10	21,18	22,85		
KAV (me/100g)	-	-	-	-	-		
Brutodigtheid (kg/m ³)	-	1860	1771	1658	1574		
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
126	3,063	0,512	0,157	0,224	0,128		

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand							
Grofsand	17,56	18,11	25,32	29,15	15,07		
Mediumsand	18,31	19,73	20,95	17,96	14,14		
Fynsand	35,63	34,71	27,62	23,73	31,19		
Baie fynsand	13,11	10,79	8,73	8,67	11,76		
Grofslik	1,65	1,65	1,25	1,40	2,74		
Fynslik	1,60	1,03	1,05	2,01	7,03		
Klei	10,94	13,89	15,00	16,97	19,58		
Slik + klei	14,19	16,57	17,30	20,38	29,35		
KAV (me/100g)	10,679	8,856	13,294	10,630	15,770		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1616	1698	1670	1733	1819		
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-		
Boonste grens van POW (v/v)	0,177	0,178	0,182	0,198	0,236		
Onderste grens van POW (v/v)	0,067	0,076	0,079	0,091	0,126		
C-waarde vir re-tensievergelyking	5,250	5,438	5,496	5,745	6,479		
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
110	1,227	0,138	0,087	0,095	0,089	-	
137	2,772	0,310	0,307	0,118	0,102	0,087	

BYLAAG 2.55.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit C55 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	0,131	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	<u>58,2</u>	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			
	Nat	-	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			
	Nat	-	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: 2.55.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C55

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				
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	1,9	5,9	2,8	13,0	2,1	5,0	9,1	1,7	2,4	4,9				
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	10	21	32	58	63	82	101	107	112	122				
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				

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit C56

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand							
Grofsand	12,60	11,17	10,65	15,36	15,96	15,85	
Mediumsand	20,09	18,32	15,71	18,76	19,12	19,01	
Fynsand	45,58	44,95	44,25	39,15	36,33	36,19	
Baie fynsand	10,41	11,20	11,80	9,83	10,29	10,00	
Grofslik	1,27	1,41	1,46	1,27	1,89	1,47	
Fynlik	1,500	2,05	1,03	1,55	1,57	0,51	
Klei	7,500	11,83	14,98	14,47	14,64	16,85	
Slik + klei	10,27	15,29	17,47	17,29	18,10	18,83	
KAV (me/100g)	6,337	6,318	7,313	8,807	9,980	8,761	
Brutodigtheid (kg/m ³)	-	-	-	-	-	-	
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	
Boonste grens van POW (v/v)	0,158	0,171	0,167	0,175	0,210	0,216	
Onderste grens van POW (v/v)	0,052	0,071	0,080	0,079	0,082	0,085	
C-waarde vir re- tensievergelyking	4,955	5,336	5,510	5,496	5,561	5,620	
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
64	1,110	0,191	0,092	0,087	-	-	-
115	2,637	0,180	0,261	0,134	0,158	0,073	0,073

BYLAAG 2.56.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit C56 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 (mm/dag)	Strem	-	2,6	2,9	2,1	1,6	0,3	1,4	1,2	1,2	0,1	0,3	0,1		
	Nat	-	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		
	Nat	-	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: 2.56.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C56

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			
Gemiddelde 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			
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	7	12	22	42	64	76	98	104	115	125	139			
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)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,43	0,20	0,10	0,09	0,09	0,17	-
Grofsand	2,09	1,11	2,00	1,00	0,09	0,69	-
Mediumsand	14,48	15,31	16,78	16,25	15,67	15,66	-
Fynsand	39,92	40,40	39,31	38,34	38,88	41,05	-
Baie fynsand	21,39	21,81	19,06	19,20	20,63	19,97	-
Grofslik	3,68	3,77	3,70	3,22	3,84	4,74	-
Fynslik	6,02	6,53	6,53	8,53	9,04	7,53	-
Klei	11,01	11,02	12,52	11,52	10,01	9,51	-
Slik + klei	20,71	21,32	22,75	23,27	22,89	21,78	-
KAV (me/100g)	13,70	13,48	13,75	13,37	12,50	11,47	12,72
Brutodigtheid (kg/m ³)	1565	1510	1503	1564	1565	1596	-
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	48	-	301	-	202	-	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,214	0,217	0,222	0,230	0,204	0,217	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,092	0,095	0,100	0,102	0,101	0,096	-
C-waarde vir re- tensievergelyking	5,772	5,821	5,938	5,980	5,949	5,859	-
Dae na plant	Totale wor- tellengete (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
118	5,836	0,690	0,497	0,354	0,254	0,151	-
147	6,094	0,430	0,391	0,340	0,289	0,211	0,170
168	4,223	0,468	0,169	0,221	0,205	0,133	0,108

BYLAAG 2.57.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit C57 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	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
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	-	1413	1100	1825	1675	1800	1600	1425	1475	1875	1775	1750	1825	1750
	Nat	-	1300	1375	1825	1450	1450	1400	1425	1425	1775	1525	1500	1600	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

BYLAAG: 2.57.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C57

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
Gemiddelde 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
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	10	29	43	59	65	74	89	111	123	130	154	154	155	174
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 2.58.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit C58

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,15	0,08	0,05	0,14	0,02	0,05	
Grofsand	0,74	0,97	0,99	2,26	1,12	1,17	
Mediumsand	19,55	22,98	24,41	22,96	25,23	26,91	
Fynsand	32,23	32,49	32,22	30,77	31,94	27,74	
Baie fynsand	29,84	21,97	19,12	19,75	16,58	15,63	
Grofslik	4,71	5,04	5,12	4,60	3,90	6,74	
Fynslik	4,92	6,07	5,73	10,50	12,70	11,75	
Klei	6,04	10,14	10,84	8,63	8,43	8,38	
Slik + klei	15,67	21,25	21,69	23,73	25,03	26,87	
KAV (me/100g)	15,39	14,90	14,36	15,28	21,86	14,96	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1631	1649	1547	1578	1683	1710	
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	355	-	157	-	-	-	
Boonste grens van POW (v/v)	0,197	0,217	0,217	0,234	0,237	0,239	
Onderste grens van POW (v/v)	0,073	0,094	0,096	0,104	0,109	0,116	
C-waarde vir re-tensievergelyking	5,366	5,816	5,851	6,018	6,124	6,275	
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
89	4,787	0,705	0,351	0,275	0,148	0,117	-
122	5,074	0,676	0,207	0,434	0,190	0,088	0,097
138	3,540	0,510	0,145	0,106	0,229	0,113	0,078

BYLAAG 2.58.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit C58 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	<u>137,7</u>	143,4	147,0	155,4	161,1	165,9	168,3	168,9	169,8	170,7	
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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: 2.58.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C58

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	
Gemiddelde 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	
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	8	27	46	66	71	78	89	9,5	103	108	128	138	149	
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 2.59.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit C59

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,08	0,130	1,40	0,190	0,21	0,18	-
Grofsand	1,47	1,750	1,57	1,56	1,45	1,59	-
Mediumsand	30,33	28,510	28,63	28,32	25,35	25,06	-
Fynsand	46,00	37,74	36,07	36,95	38,60	36,92	-
Baie fynsand	12,19	11,77	12,96	13,55	13,36	13,68	-
Grofslik	1,87	2,03	2,06	2,59	2,11	2,84	-
Fynslik	2,51	3,26	3,46	3,97	4,72	5,52	-
Klei	5,04	15,32	14,52	13,77	14,61	14,71	-
Slik + klei	9,42	20,61	20,04	20,33	21,44	23,07	-
KAV (me/100g)	4,13	5,87	6,09	6,41	6,30	6,20	-
Brutodigtheid (kg/m ³)	1508	1635	1630	1611	1610	1684	-
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	-	960	-	560	-	285	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,178	0,191	0,185	0,165	0,164	0,174	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,049	0,092	0,090	0,091	0,095	0,101	-
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,897	5,764	5,717	5,741	5,831	5,964	-
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
43	0,407	0,137	-	-	-	-	-
70	2,883	0,206	0,227	0,297	0,231	-	-
78	2,941	0,541	0,262	0,178	-	-	-
98	3,596	0,364	0,196	0,315	0,120	0,114	0,090
115	5,950	0,582	0,519	0,206	0,290	0,159	0,126
143	4,432	0,373	0,294	0,188	0,179	0,242	0,110

BYLAAG 2.59.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit C59 S

Dae na plant

Diepte (mm)	113	115	120	124	127	130	133	137	143						
0 - 300	0,057	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 (mm/dag)	Strem	-	5,0	2,3	1,2	1,5	1,3	1,4	0,8	0,3					
	Nat	-	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					
	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: 2.59.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C59

Dae na plant

Diepte (mm)	23	30	43	53	62	67	70	74	78	81	88	92	95	98	102
0 - 300	0,108	0,118	0,118	0,110	0,087	0,124	0,104	0,113	0,098	0,084	0,114	0,132	0,112	0,097	0,124
300 - 600	0,169	0,169	0,169	0,173	0,157	0,171	0,165	0,168	0,159	0,149	0,149	0,161	0,155	0,143	0,129
600 - 900	0,158	0,159	0,158	0,167	0,158	0,161	0,161	0,164	0,160	0,156	0,160	0,153	0,152	0,146	0,136
900 - 1200	0,156	0,153	0,155	0,160	0,154	0,154	0,155	0,157	0,155	0,153	0,156	0,154	0,151	0,149	0,145
1200 - 1500	0,142	0,143	0,140	0,151	0,146	0,144	0,146	0,147	0,147	0,146	0,143	0,147	0,144	0,141	0,141
1500 - 1800	0,161	0,165	0,168	0,174	0,171	0,171	0,170	0,172	0,172	0,171	0,172	0,172	0,171	0,171	0,169
Totale waterinhoud (mm)	268,2	272,1	272,4	280,5	261,9	277,5	270,3	276,3	267,3	257,7	268,2	275,7	265,5	254,1	253,2
Totale watertekort (mm)	48,9	45,0	44,7	36,6	55,2	39,6	46,8	40,8	49,8	59,4	48,9	41,4	51,6	63	63,9
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	1,8	3,1	3,7	4,2	8,9	2,4	2,8	4,0	7,5	4,1	7,4	4,4	3,8	8,5
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	13	53	90	128	172	179	190	206	229	258	287	300	312	346
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	11,4	9,4	8,8	8,5	7,3	16,2	7,8	10,0	10,8	12,2	8,6	8,5	4,5	4,9
Reën (mm)	-	-	20	45	19	22	-	2	7	-	3	30	3	-	1,5
Besproeiing (mm)	-	16,5	21	-	-	28	-	17	0	13	36	7	-	-	31,5

BYLAAG: 2.59.3. (vervolg)

* N.B. Nie 'n dag 120 nie - was besig met besproei

(*) Dae na plant

Diepte (mm)	107	113	115	124	127	130	133	137	143	149	156	165	177	185	196
0 - 300	0,116	0,071	0,090	0,097	0,121	0,132	0,105	0,152	0,155	0,143	0,113	0,124	0,146	0,109	0,125
300 - 600	0,122	0,112	0,109	0,101	0,136	0,133	0,122	0,172	0,159	0,148	0,129	0,118	0,153	0,136	0,160
600 - 900	0,123	0,107	0,106	0,102	0,100	0,099	0,100	0,142	0,133	0,123	0,109	0,103	0,122	0,111	0,134
900 - 1200	0,135	0,128	0,120	0,107	0,102	0,101	0,100	0,104	0,111	0,106	0,102	0,097	0,101	0,099	0,114
1200 - 1500	0,135	0,130	0,128	0,120	0,113	0,111	0,106	0,102	0,107	0,124	0,098	0,096	0,094	0,093	0,107
1500 - 1800	0,167	0,161	0,162	0,158	0,155	0,151	0,131	0,149	0,148	0,144	0,135	0,131	0,128	0,142	0,133
Totale waterinhoud (mm)	239,4	212,7	214,5	205,5	218,1	218,1	199,2	246,3	243,9	236,4	205,8	200,7	223,2	207,0	231,9
Totale watertekort (mm)	77,7	104,4	102,6	111,6	99,0	99,0	117,9	70,8	73,2	80,7	111,3	116,4	93,9	110,1	85,2
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	8,4	4,5	13,6	5,6	14,1	7,7	6,3	5,7	4,2	3,8	7,1	4,2	4,2	2,0	3,1
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	387	414	441	491	534	557	576	598	623	646	695	733	783	799	833
Klas A panverdamping (mm/dag)	5,4	7,3	8,5	5,3	11,3	7,2	8,0	8,3	3,8	4,4	5,9	6,1	5,3	3,5	4,9
Reën (mm)	22	-	-	-	3	-	-	26	20	15	4	-	25	-	-
Besproeiing (mm)	6	-	29	41	52	23	-	44	2,5	-	15	32,5	47,5	-	59

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,17	0,14	0,08	0,11	0,11	0,10	0,12
Grofsand	1,11	1,54	1,72	1,90	2,04	1,98	3,05
Mediumsand	23,68	25,17	27,34	29,70	29,53	32,25	37,06
Fynsand	40,42	38,87	37,67	38,19	38,02	38,22	34,80
Baie fynsand	19,35	17,37	15,76	15,27	16,40	14,12	10,81
Grofslik	3,27	3,78	3,62	3,18	3,11	3,25	3,82
Fynslik	4,82	5,47	5,98	5,62	5,03	5,43	5,83
Klei	6,09	6,59	6,94	5,23	6,13	6,22	5,02
Slik + klei	14,18	15,84	16,54	14,03	14,27	14,90	14,67
KAV (me/100g)	12,24	14,25	13,98	12,78	12,62	11,75	12,46
Brutodigtheid (kg/m ³)	1681	1660	1581	1607	1627	1647	1682
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	259	-	299	-	-	336	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,209	0,189	0,194	0,210	0,217	0,205	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,067	0,074	0,076	0,067	0,068	0,070	-
C-waarde vir re-tensievergelyking	5,249	5,380	5,436	5,237	5,256	5,305	-
Dae na plant	Totale wor- tellengete (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
154	4,394	0,121	0,300	0,458	0,311	0,166	0,109
177	4,415	0,404	0,174	0,369	0,223	0,139	0,086

BYLAAG 2.60.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit C60 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	<u>163,2</u>	186,0	198,3	203,1	206,1	213,3	217,5	220,8	222,9	224,4	225,0		
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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: 2.60.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C60

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			
Gemiddelde 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			
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	18	50	74	94	105	123	132	158	174	179	184			
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 2.61.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit C61

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,39	0,08	0,13	0,09	0,15	0,57	
Grofsand	0,96	0,37	0,43	0,45	0,84	0,83	
Mediumsand	16,14	11,33	10,91	12,58	18,39	18,79	
Fynsand	43,20	39,61	39,51	40,35	42,59	41,72	
Baie fynsand	21,42	24,19	26,32	25,09	20,60	19,22	
Grofslik	4,54	4,86	5,73	5,03	4,35	0,53	
Fynslik	5,72	8,28	8,38	8,79	7,33	11,30	
Klei	8,38	9,09	9,49	7,73	6,22	7,78	
Slik + klei	18,64	22,23	23,60	21,55	17,90	19,61	
KAV (me/100g)	12,34	12,34	12,99	10,32	9,18	7,17	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1648	1591	1556	1563	1604	1573	
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re-tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
161	4,388	0,213	0,299	0,280	0,428	0,109	0,134

BYLAAG 2.62.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit C62

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,60	0,19	0,16	0,22	0,27	0,22	
Grofsand	1,86	1,84	1,52	1,86	2,03	2,11	
Mediumsand	14,05	15,23	13,40	15,33	15,74	16,52	
Fynsand	37,87	38,26	38,17	34,08	34,19	35,88	
Baie fynsand	21,84	20,04	21,06	22,79	23,08	22,58	
Grofslik	5,13	5,09	4,00	5,12	4,43	5,35	
Fynslik	6,33	8,66	9,78	8,60	9,50	8,85	
Klei	11,71	10,61	11,84	11,25	9,84	8,58	
Slik + klei	23,17	24,36	25,62	24,98	23,77	22,79	
KAV (me/100g)	14,03	15,12	14,57	14,46	14,46	13,05	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1703	1563	1565	1556	1572	1577	
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	384	-	330	-	-	517	
Boonste grens van POW (v/v)	0,225	0,229	0,234	0,231	0,227	0,223	
Onderste grens van POW (v/v)	0,102	0,106	0,111	0,109	0,104	0,100	
C-waarde vir re-tensievergelyking	5,972	6,069	6,172	6,120	6,021	5,941	
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
39	1,034	0,125	0,115	0,105	-	-	-
52	0,862	0,101	0,095	0,091	-	-	-
82	2,060	0,127	0,119	0,197	0,171	0,073	-
102	2,181	0,162	0,189	0,119	0,129	0,128	
122	2,307	0,171	0,167	0,168	0,162	0,102	-
144	2,801	0,231	0,193	0,156	0,149	0,117	0,087

BYLAAG 2.62.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit C62 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 (mm/dag)	Strem	-	4,7	5,7	4,2	6,2	3,5	0,6	0,8	0,4	5,0	0,4	1,5	1,4
	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
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	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	

* Oorbesproei

BYLAAG: 2.62.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C62

Dae na plant

Diepte (mm)	26	34	39	46	53	63	74	81	89	91	95	99	102	104	110
0 - 300	0,253	0,264	0,254	0,235	0,215	0,210	0,163	0,155	0,277	0,241	0,233	0,254	0,275	0,283	0,270
300 - 600	0,215	0,235	0,223	0,215	0,205	0,202	0,147	0,135	0,199	0,197	0,186	0,230	0,251	0,246	0,246
600 - 900	0,225	0,228	0,223	0,218	0,215	0,213	0,178	0,156	0,170	0,157	0,155	0,212	0,228	0,218	0,218
900 - 1200	0,222	0,225	0,222	0,217	0,217	0,220	0,200	0,174	0,165	0,161	0,163	0,200	0,222	0,209	0,209
1200 - 1500	0,218	0,222	0,217	0,213	0,212	0,217	0,207	0,197	0,194	0,187	0,176	0,196	0,209	0,205	0,205
1500 - 1800	0,209	0,204	0,202	0,200	0,196	0,200	0,197	0,194	0,187	0,189	0,184	0,191	0,207	0,196	0,196
Totale waterinhoud (mm)	402,6	413,4	402,3	389,4	378,0	378,6	327,6	307,5	357,6	339,6	329,1	402,9	417,6	407,1	403,2
Totale watertekort (mm)	8,1	+2,7	8,4	21,3	32,7	32,1	83,1	103,2	53,1	71,1	81,6	7,8	+6,9	3,6	7,5
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	3,3	2,8	4,7	4,5	6,7	7,4	10,0	10,0	9,0	10,1	1,8	13,4	20,8	6,0
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	26	40	73	105	166	247	317	397	415	456	463	503	545	580
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	14,3	12,5	13,3	15,4	15,4	15,4	12,4	14,3	13,5	14,0	12,5	11,7	11,0	11,9
Reën (mm)	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	37	-	20	20	62	30	50	130	-	30	81	55	31	32

BYLAAG: 2.62.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	115	119	123	125	130	132	137	145	152	159	164	179			
0 - 300	0,245	0,296	0,256	0,218	0,257	0,249	0,241	0,171	0,145	0,140	0,126	0,121			
300 - 600	0,258	0,269	0,231	0,210	0,199	0,196	0,183	0,161	0,130	0,124	0,119	0,111			
600 - 900	0,221	0,223	0,231	0,220	0,205	0,202	0,183	0,161	0,140	0,132	0,127	0,117			
900 - 1200	0,204	0,199	0,207	0,204	0,196	0,200	0,176	0,163	0,140	0,137	0,124	0,117			
1200 - 1500	0,200	0,194	0,222	0,196	0,196	0,200	0,179	0,106	0,152	0,147	0,134	0,121			
1500 - 1800	0,194	0,191	0,189	0,189	0,187	0,192	0,184	0,176	0,161	0,155	0,142	0,129			
Totale waterinhoud (mm)	396,6	411,6	400,8	371,1	372,0	371,7	343,8	281,4	260,4	250,5	231,6	214,8			
Totale watertekort (mm)	14,1	+9,0	9,9	39,6	38,7	39,0	66,9	129,3	150,3	160,2	179,1	195,9			
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	5,1	15,0	3,2	14,9	7,8	1,7	11,2	8,3	4,1	2,8	4,8	1,7			
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	606	666	679	709	748	751	807	873	902	922	946	972			
Klas A panverdamping (mm/dag)	10,1	2,4	8,4	9,8	9,1	7,5	8,4	9,3	6,9	5,5	7,1	5,7			
Reën (mm)	-	18	2	-	-	3	-	4	8	10	5	9			
Besproeiing (mm)	19	57	-	-	40	-	28	-	-	-	-	-			

BYLAAG 2.63.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit C63

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,41	0,06	0,10	0,04	0,05	0,04	
Grofsand	0,55	0,52	0,59	0,55	0,62	0,47	
Mediumsand	19,29	18,23	17,64	20,64	22,30	21,60	
Fynsand	45,54	45,85	44,01	44,26	44,22	44,98	
Baie fynsand	22,44	22,73	24,89	22,62	20,70	22,01	
Grofslik	1,81	2,94	2,12	2,66	2,94	3,82	
Fynslik	2,30	2,65	2,81	2,70	2,91	2,15	
Klei	6,36	6,11	6,76	5,65	5,50	4,54	
Slik + klei	10,47	11,70	11,69	11,01	11,35	11,51	
KAV (me/100g)	7,61	7,39	7,72	7,29	8,70	8,26	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1675	1637	1570	1597	1628	1620	
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	320	-	720	-	-	370	
Boonste grens van POW (v/v)	0,176	0,193	0,192	0,187	0,187	0,185	
Onderste grens van POW (v/v)	0,053	0,058	0,058	0,055	0,056	0,057	
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,969	5,059	5,058	5,008	5,033	5,045	
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
55	0,819	0,172	0,101	-	-	-	-
85	2,693	0,534	0,132	0,142	0,090	-	-
105	2,510	0,220	0,136	0,228	0,163	0,090	-
126	5,356	0,249	0,283	0,631	0,341	0,210	0,072
147	5,189	0,381	0,389	0,436	0,340	0,184	-

BYLAAG 2.63.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit C63 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 (mm/dag)	Strem	-	6,5	9,5	3,9	3,3	1,8	1,1	9,0*	0,4					
	Nat	-	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						

* Neutronmeter gestandaardiseer

BYLAAG:2.63.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C63

Dae na plant

Diepte (mm)	27	38	42	49	56	66	76	84	92	100	105	107	112	120	122
0 - 300	0,171	0,199	0,187	0,174	0,150	0,194	0,135	0,098	0,184	0,213	0,199	0,192	0,200	0,226	0,246
300 - 600	0,140	0,142	0,147	0,152	0,148	0,139	0,096	0,088	0,080	0,161	0,152	0,148	0,130	0,129	0,223
600 - 900	0,137	0,135	0,135	0,147	0,139	0,137	0,109	0,093	0,080	0,073	0,083	0,091	0,087	0,139	0,212
900 - 1200	0,132	0,130	0,130	0,137	0,135	0,135	0,122	0,111	0,093	0,083	0,080	0,080	0,091	0,087	0,121
1200 - 1500	0,132	0,130	0,129	0,134	0,132	0,142	0,126	0,129	0,116	0,100	0,098	0,098	0,109	0,093	0,098
1500 - 1800	0,134	0,120	0,126	0,134	0,132	0,132	0,129	0,129	0,126	0,121	0,119	0,119	0,121	0,117	0,173
Totale waterinhoud (mm)	253,8	258,8	256,2	263,4	250,8	263,7	215,1	194,4	203,7	225,3	219,3	218,4	221,4	237,3	321,9
Totale watertekort (mm)	82,2	77,2	79,8	72,6	85,2	72,3	120,9	141,6	132,3	110,7	116,7	177,6	114,6	98,7	13,1
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	1,4	6,4	2,7	6,1	9,7	13,1	6,5	9,2	11,8	10,2	0,5	9,0	9,3	2,7
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	15	41	59	102	199	330	381	455	550	601	602	647	722	727
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	14,1	11,5	13,3	15,1	15,4	16,1	12,4	14,3	13,8	11,6	11,0	11,8	9,0	0,0
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	18	25	26	30	110	82	31	83	116	45	-	48	90	90

BYLAAG: 2.63.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	126	128	133	141	148	155	162	167	177						
0 - 300	0,210	0,209	0,218	0,231	0,218	0,223	0,187	0,145	0,113						
300 - 600	0,174	0,150	0,178	0,183	0,161	0,161	0,147	0,130	0,109						
600 - 900	0,183	0,158	0,152	0,174	0,153	0,142	0,137	0,117	0,103						
900 - 1200	0,176	0,161	0,143	0,163	0,153	0,163	0,121	0,111	0,098						
1200 - 1500	0,140	0,139	0,137	0,142	0,143	0,129	0,116	0,108	0,096						
1500 - 1800	0,119	0,108	0,119	0,117	0,132	0,124	0,116	0,106	0,103						
Totale waterinhoud (mm)	300,6	277,5	284,1	303,0	288,0	282,6	247,2	215,1	186,6						
Totale watertekort (mm)	35,4	58,5	51,9	33,0	48,0	53,4	88,8	120,9	149,4						
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	8,1	18,1	5,9	10,1	7,1	5,6	7,1	7,2	3,7						
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	748	784	814	895	945	984	1034	1066	1094						
Klas A panverdamping (mm/dag)	8,6	9,8	9,1	8,5	9,2	6,8	5,5	7,2	5,7						
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	14	4	8						
Besproeiing (mm)	11	13	36	100	35	34	-	-	-						

BYLAAG 2.64.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit C64

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,140	0,06	0,08	0,5	0,41	0,33	0,72
Grofsand	0,89	1,11	1,03	1,19	1,06	1,22	1,05
Mediumsand	20,76	19,92	19,74	20,13	19,53	20,01	19,68
Fynsand	43,50	42,82	41,46	42,24	41,24	42,01	41,35
Baie fynsand	22,76	21,83	21,63	22,06	21,40	21,94	21,57
Grofslik	3,23	3,29	2,27	2,46	2,71	2,49	2,25
Fynlik	1,16	3,30	3,97	3,96	5,02	4,16	4,91
Klei	6,36	7,12	7,07	6,92	7,42	5,96	6,81
Slik + klei	10,75	13,71	13,31	13,34	15,15	12,61	13,97
KAV (me/100g)	7,50	8,05	8,70	8,81	8,92	8,48	9,79
Brutodigtheid (kg/m ³)	1596	1669	1605	1578	1600	1614	1604
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	626	-	429	-	-	456	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,176	0,197	0,199	0,196	0,202	0,193	0,198
Onderste grens van POW (v/v)	0,054	0,065	0,064	0,064	0,071	0,061	-
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,989	5,212	5,181	5,184	5,325	5,128	-
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
102	3,031	0,168	0,112	0,243	0,210	0,207	0,071
123	2,515	0,125	0,137	0,186	0,712	0,111	0,168
144	2,643	0,105	0,190	0,166	0,136	0,127	0,084

BYLAAG 2.64.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit C64 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	

* Diep perkolasie

** Neutronmeter gestandaardiseer

BYLAAG: 2.64.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit C64

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	
Gemiddelde 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	
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	34	69	88	125	163	186	257	304	342	357	385	401	456	
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 2.65.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit G 65

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	-	-	-	-	-	-	-
Grofsand	5,54	7,18	5,61	5,82	7,74	7,01	6,68
Mediumsand	16,15	18,01	13,56	14,20	14,76	14,20	14,64
Fynsand	58,45	54,45	57,48	56,32	54,21	54,60	54,20
Baie fynsand	11,31	10,47	12,77	12,51	11,87	12,24	12,74
Grofslik	0,94	1,23	1,28	1,38	1,25	1,26	1,53
Fynslik	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00	0,00
Klei	6,53	7,53	8,53	9,04	8,53	9,04	9,04
Slik + klei	8,47	9,76	10,31	10,92	10,28	11,30	10,57
KAV (me/100g)	3,428	3,184	3,578	2,854	3,343	3,184	3,473
Brutodigtheid (kg/m ³)	-	-	-	-	-	-	-
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,152	0,152	0,156	0,170	0,168	0,239	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,045	0,050	0,052	0,055	0,052	0,056	-
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,836	4,920	4,958	5,002	4,956	5,029	-
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
64	2,064	0,342	0,266	0,080	-	-	-
115	7,716	0,681	0,745	0,467	0,201	0,275	0,124

BYLAAG 2.65.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit G65 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	0,062	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	0,141	0,139	0,141*		
1500 - 1800	0,233	0,231	0,229	0,228	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	-		

* Benatting van ondergrond a.g.v. watertafel

BYLAAG: 2.65.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit G65

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		
Gemiddelde 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		
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	11	14	20	29	39	86	100	108	124	134	149	154		
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 2.66.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit G66

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand							
Grofsand	15,84	16,62	19,58	10,97			
Mediumsand	14,71	14,46	12,78	13,02			
Fynsand	43,69	42,56	38,56	45,82			
Baie fynsand	12,43	12,64	12,79	14,62			
Grofslik	2,50	2,30	2,35	3,06			
Fynslik	2,50	2,02	2,53	3,04			
Klei	7,50	7,53	9,500	8,53			
Slik + klei	12,50	11,85	14,38	14,63			
KAV (me/100g)	6,148	4,826	6,228	5,928			
Brutodigtheid (kg/m ³)	1498	1649	1624	1744			
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	-	-	-	-			
Boonste grens van POW (v/v)	0,180	0,163	0,171	0,162			
Onderste grens van POW (v/v)	0,061	0,058	0,068	0,069			
C-waarde vir re-tensievergelyking	5,119	5,070	5,265	5,284			
Dae na plant	Totale wortel-lengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
91	4,593	1,239	0,193	0,099	0,039		

BYLAAG 2.66.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit C66 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: 2.66.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit G66

Dae na plant														
Diepte (mm)	86	90	92	96	98	100	104	106	110	112	114	117	120	
0 - 300	0,155	0,128	0,147	0,125	0,175	0,180	0,149	0,136	0,133	0,141	0,176	0,157	0,136	
300 - 600	0,156	0,135	0,133	0,124	0,139	0,163	0,144	0,138	0,129	0,127	0,137	0,140	0,136	
600 - 900	0,171	0,156	0,150	0,142	0,139	0,159	0,156	0,151	0,148	0,142	0,142	0,148	0,146	
900 - 1200	0,162	0,155	0,152	0,149	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)	193,2	172,2	174,6	162,0	179,4	195,6	181,2	172,8	167,1	167,4	180,6	178,5	169,8	
Totale watertekort (mm)	9,6	30,6	28,2	40,8	23,4	7,2	21,6	30,0	35,7	35,4	22,2	24,3	33,0	
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	6,0	8,8	4,4	6,3	4,9	4,6	4,2	6,2	7,9	6,4	0,7	2,9	
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	24	42	59	72	82	100	108	133	149	162	164	172	
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,2	4,0	3,0	5,0	4,0	5,0	5,0	
Reën (mm)	-	3	20	5	30	26	4	-	19	16	26	-	-	
Besproeiing (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit G67

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	-	-	-	-	-	-	-
Grofsand	1,17	1,93	1,98	2,48	2,99	1,95	2,51
Mediumsand	27,92	26,69	24,26	26,29	26,40	23,00	24,62
Fynsand	46,95	40,29	39,84	36,20	38,85	38,28	36,04
Baie fynsand	13,82	13,81	13,46	12,15	13,12	13,61	12,79
Grofslik	1,69	2,47	1,92	1,93	2,26	2,33	2,47
Fynslik	0,50	1,51	1,00	0,00	0,00	0,50	0,50
Klei	8,03	12,55	16,50	19,57	16,57	18,57	19,58
Slik + klei	10,22	16,53	19,42	21,50	18,83	21,40	22,55
KAV (me/100g)	4,262	4,896	5,519	5,464	7,395	5,674	5,870
Brutodigtheid (kg/m ³)	-	-	-	-	-	-	-
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,178	0,216	0,220	0,199	0,178	0,193	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,052	0,076	0,087	0,095	0,085	0,095	-
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,952	5,435	5,667	5,836	5,620	5,828	-
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
54	1,128	0,196	0,180	-	-	-	-
103	4,560	0,412	0,207	0,231	0,248	0,215	0,131

BYLAAG 2.67.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit G67 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	176,4	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	<u>157,8</u>	163,8	174,6	178,8	179,1	
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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
	Nat	-	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
	Nat	-	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	

* Oorbesproei

BYLAAG: 2.67.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit G67

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
Gemiddelde 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
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	15	34	45	54	60	67	71	119	132	158	178	206	223	243
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	-	-	-	-	-	-	-	-

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,31	0,12	0,04	0,04	0,08		
Grofsand	1,91	1,11	0,74	1,02	0,76		
Mediumsand	26,75	29,09	25,79	27,83	24,86		
Fynsand	34,82	35,44	34,99	34,21	33,58		
Baie fynsand	15,61	13,15	15,15	14,13	19,58		
Grofslik	3,34	3,20	4,90	3,72	5,09		
Fynslik	6,58	6,58	6,92	7,38	9,90		
Klei	10,14	10,79	11,55	10,69	6,63		
Slik + klei	20,06	20,57	23,37	21,79	21,62		
KAV (me/100g)	15,22	19,94	13,75	0,71	0,54		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1660	1547	1568	1570	1619		
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	67	-	168	-	120		
Boonste grens van POW (v/v)	0,213	0,215	0,225	0,220	0,219		
Onderste grens van POW (v/v)	0,090	0,092	0,103	0,096	0,096		
C-waarde vir re- tensievergelyking	5,719	5,760	5,988	5,860	5,846		
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
119	4,071	0,370	0,385	0,344	0,153	0,105	
133	7,007	0,708	0,705	0,315	0,328	0,279	

BYLAAG 2.68.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit G68 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	<u>119,1</u>	127,2	133,8	138,6					
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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: 2.68.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit G68

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					
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	10,6	5,4	4,0	10,1	10,8	9,8	7,4	7,0	8,3					
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	42	53	61	81	103	122	137	151	168					
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					

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit G69

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,23	0,30	0,29	0,56	0,140	0,44	0,46
Grofsand	2,66	3,07	3,08	3,21	2,180	2,76	3,09
Mediumsand	38,62	30,03	30,29	27,21	26,86	28,34	27,19
Fynsand	41,47	37,44	36,95	37,77	37,34	31,20	35,77
Baie fynsand	11,70	12,76	12,63	13,08	16,20	14,78	13,01
Grofslik	1,28	1,80	2,10	3,56	2,31	2,13	3,80
Fynslik	1,76	2,71	2,26	1,00	2,22	4,13	1,81
Klei	3,41	12,45	13,55	16,11	12,79	15,62	17,02
Slik + klei	6,45	16,96	17,91	20,67	17,32	22,48	22,63
KAV (me/100g)	2,50	3,48	3,91	3,59	3,91	3,80	3,59
Brutodigtheid (kg/m ³)	1525	1812	1563	1550	1605	1551	1634
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	805	-	480	-	-	448	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,160	0,203	0,185	0,165	0,164	0,173	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,037	0,078	0,082	0,092	0,079	0,099	-
C-waarde vir re- tensievergelyking	4,734	5,469	5,545	5,769	5,498	5,916	-
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
32	1,465	0,372	0,116	-	-	-	-
47	5,440	0,785	0,376	0,347	0,170	0,136	-
71	6,536	0,894	0,416	0,350	0,152	0,140	0,137
84	8,959	1,235	0,477	0,523	0,404	0,136	0,127
112	4,651	0,062	0,105	0,131	0,091	0,103	0,083

BYLAAG 2.69.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit G69 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: 2.69.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit G69

Dae na plant

Diepte (mm)	13	23	32	36	39	43	47	50	54	57	61	64	67	71	76
0 - 300	0,068	0,134	0,095	0,093	0,067	0,059	0,173	0,125	0,075	0,162	0,154	0,121	0,103	0,071	0,174
300 - 600	0,121	0,175	0,160	0,153	0,141	0,124	0,120	0,139	0,118	0,142	0,155	0,142	0,139	0,119	0,144
600 - 900	0,146	0,173	0,163	0,159	0,155	0,149	0,140	0,138	0,131	0,124	0,126	0,126	0,123	0,114	0,108
900 - 1200	0,150	0,148	0,152	0,152	0,150	0,149	0,147	0,145	0,142	0,140	0,137	0,136	0,136	0,128	0,120
1200 - 1500	0,144	0,111	0,134	0,127	0,129	0,131	0,131	0,131	0,133	0,131	0,133	0,126	0,126	0,127	0,124
1500 - 1800	0,147	0,120	0,123	0,127	0,129	0,129	0,131	0,130	0,133	0,131	0,134	0,133	0,134	0,133	0,133
Totale waterinhoud (mm)	232,8	258,3	248,1	243,3	231,3	222,3	252,6	241,8	219,6	249,0	251,7	235,2	228,3	209,1	240,9
Totale watertekort (mm)	82,2	56,7	66,9	71,7	83,7	92,7	62,4	73,2	95,4	66,0	63,3	79,8	86,7	105,9	74,1
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	2,0	3,8	6,7	4,0	2,8	9,9	3,6	5,6	6,2	6,8	6,5	2,3	5,2	10,6
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	20	54	81	93	104	143	154	176	195	222	242	249	269	322
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	8,7	9,6	9,1	16,2	7,2	10,0	10,8	11,9	12,2	8,6	8,5	4,5	4,9	5,4
Reën (mm)	-	45	24	22	-	2	7	-	-	3	30	3	-	1,5	22
Besproeiing (mm)	-	-	-	-	-	-	63	-	-	45	-	-	-	-	63

BYLAAG:2.69.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	82	84	89	93	96	99	102	106	112	118	125	134	146	154	
0 - 300	0,082	0,074	0,174	0,128	0,077	0,065	0,109	0,193	0,158	0,194	0,212	0,131	0,115	0,086	
300 - 600	0,134	0,124	0,138	0,129	0,119	0,111	0,104	0,173	0,176	0,190	0,203	0,175	0,140	0,137	
600 - 900	0,108	0,108	0,106	0,112	0,100	0,104	0,103	0,144	0,147	0,170	0,179	0,171	0,147	0,141	
900 - 1200	0,117	0,115	0,107	0,107	0,109	0,107	0,106	0,105	0,124	0,148	0,149	0,156	0,148	0,145	
1200 - 1500	0,120	0,120	0,118	0,116	0,116	0,113	0,112	0,110	0,111	0,110	0,131	0,141	0,138	0,138	
1500 - 1800	0,133	0,132	0,133	0,136	0,131	0,130	0,129	0,128	0,128	0,128	0,133	0,149	0,148	0,147	
Totale waterinhoud (mm)	208,2	201,9	232,8	218,4	195,6	189,0	198,9	255,9	253,2	282,0	302,1	276,9	250,8	238,2	
Totale watertekort (mm)	106,8	113,1	82,2	96,6	119,4	126,0	116,1	59,1	61,8	33,0	12,9	38,1	64,2	76,8	
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	5,5	3,2	5,7	3,6	8,6	2,2	10,2	9,5	4,8	5,7	5,2	6,2	4,8	1,6	
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	355	361	390	404	430	437	467	505	534	568	620	657	716	728	
Klas A panverdamping (mm/dag)	7,3	8,3	7,8	5,3	11,3	7,2	8,0	8,3	3,8	4,4	5,9	6,1	5,3	3,5	
Reën (mm)	-	-	7	-	3	-	-	26	20	15	4	-	25	-	
Besproeiing (mm)	-	-	52,5	-	-	-	40,5	69	6	48	68	12	7	-	

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit G70

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,20	0,170	0,18	0,15	0,15	0,16	0,19
Grofsand	1,99	1,83	1,86	1,72	1,56	1,65	1,67
Mediumsand	33,15	33,47	27,05	27,07	26,06	24,77	26,39
Fynsand	42,47	40,16	39,36	38,16	40,25	40,25	36,44
Baie fynsand	12,50	12,90	12,70	12,65	12,94	13,42	12,73
Grofslik	1,84	1,09	1,42	2,52	2,26	1,82	2,64
Fynslik	2,01	2,51	3,01	1,81	1,76	2,76	1,96
Klei	5,98	7,85	14,56	16,72	15,21	16,37	16,37
Slik + klei	9,83	11,45	18,99	21,05	19,23	20,95	20,97
KAV (me/100g)	3,04	3,80	4,46	4,46	3,91	4,46	4,02
Brutodigtheid (kg/m ³)	-	1583	1572	1571	1578	1562	1636
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	-	960	-	560	-	285	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,176	0,185	0,195	0,169	0,164	0,173	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,050	0,057	0,086	0,094	0,087	0,093	-
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,925	5,040	5,633	5,799	5,652	5,791	-
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
43	4,949	0,393	0,500	0,587	0,170	-	-
70	10,500	0,889	0,683	0,546	0,653	0,489	0,241
78	12,764	1,014	0,753	0,536	0,634	0,800	0,307
98	9,768	0,851	0,469	0,373	0,675	0,508	0,248
115	11,594	1,390	0,546	0,456	0,394	0,622	0,241

BYLAAG 2.70.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit G70 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	<u>151,8</u>	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		

* Opwaartse benatting

BYLAAG: 2.70.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit G70

Dae na plant															
Diepte (mm)	23	30	43	53	62	67	70	74	78	81	85	88	92	95	98
0 - 300	0,125	0,131	0,060	0,089	0,062	0,149	0,094	0,189	0,134	0,199	0,127	0,073	0,140	0,122	0,102
300 - 600	0,165	0,168	0,121	0,137	0,103	0,139	0,122	0,186	0,175	0,215	0,173	0,156	0,143	0,133	0,129
600 - 900	0,153	0,157	0,146	0,143	0,111	0,108	0,107	0,165	0,159	0,195	0,156	0,144	0,131	0,128	0,126
900 - 1200	0,156	0,158	0,150	0,154	0,133	0,126	0,121	0,148	0,153	0,169	0,155	0,148	0,141	0,140	0,135
1200 - 1500	0,139	0,148	0,144	0,149	0,140	0,136	0,129	0,140	0,142	0,141	0,157	0,148	0,142	0,140	0,138
1500 - 1800	0,134	0,142	0,147	0,156	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)	261,6	271,2	230,4	248,4	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)	57,0	47,4	88,2	70,2	107,7	75,6	101,7	26,1	43,5	-3,3	37,5	68,1	60,6	72,0	82,5
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	2,8	4,7	3,3	6,3	6,8	8,7	2,9	6,1	9,7	10,2	11,2	7,6	4,8	3,5
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	19	80	113	170	204	230	241	266	295	336	369	400	414	425
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	11,4	9,4	8,8	8,5	7,3	16,2	7,8	10,0	10,8	11,9	12,2	8,6	8,5	4,5
Reën (mm)	-	-	20	45	19	22	-	2	7	-	-	3	30	3	-
Besproeiing (mm)	-	29	-	6	-	44	-	85	-	76	-	-	8	-	-

BYLAAG: 2.7.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	102	107	113	115	124	127	130	133	137	143	149	156			
0 - 300	0,143	0,152	0,077	0,121	0,138	0,084	0,098	0,074	0,162	0,162	0,164	0,147			
300 - 600	0,120	0,115	0,109	0,104	0,107	0,105	0,103	0,101	0,116	0,115	0,115	0,113			
600 - 900	0,121	0,117	0,114	0,105	0,104	0,102	0,103	0,099	0,099	0,101	0,101	0,100			
900 - 1200	0,131	0,127	0,117	0,115	0,117	0,105	0,107	0,106	0,104	0,104	0,104	0,105			
1200 - 1500	0,136	0,134	0,129	0,125	0,122	0,119	0,118	0,115	0,117	0,116	0,117	0,116			
1500 - 1800	0,155	0,151	0,149	0,151	0,151	0,144	0,145	0,144	0,141	0,142	0,141	0,142			
Totale waterinhoud (mm)	241,8	237,8	208,5	216,3	221,7	197,7	202,2	191,7	221,7	222,0	222,6	216,9			
Totale watertekort (mm)	76,8	79,8	110,1	102,3	96,9	120,9	116,4	126,9	96,9	96,6	96,0	101,7			
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	5,8	6,2	5,1	8,6	4,0	9,0	5,5	3,5	8,1	3,5	2,4	3,7			
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	448	479	509	526	562	589	605	616	648	669	684	709			
Klas A panverdamping (mm/dag)	4,9	5,4	7,3	8,3	5,3	11,3	7,2	8,0	8,3	3,8	4,4	5,9			
Reën (mm)	1,5	22	-	-	-	3	-	-	26	20	15	4			
Besproeiing (mm)	27,5	6	-	25	41	-	21	-	36,5	1	-	16			

BYLAAG 2.71.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit G71

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,24	0,59	0,21	0,04	0,16	0,08	0,13
Grofsand	1,70	1,50	1,79	1,20	1,57	1,03	1,72
Mediumsand	25,67	27,65	28,78	31,51	38,78	25,66	38,09
Fynsand	32,16	28,01	28,92	26,26	18,71	22,26	14,40
Baie fynsand	22,28	18,61	16,56	16,79	16,82	20,67	16,69
Grofslik	4,72	4,18	2,74	3,40	3,15	2,33	2,08
Fynslik	7,77	7,32	8,84	8,19	9,28	11,96	12,22
Klei	5,76	11,21	11,11	10,90	10,40	14,08	12,82
Slik + klei	18,25	22,71	22,69	22,49	22,83	28,37	27,12
KAV (me/100g)	10,98	11,64	11,85	11,96	12,07	14,79	13,48
Brutodigtheid (kg/m ³)	1649	1640	1557	1585	1574	1587	1601
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	373	-	389	-	-	64	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,207	0,223	0,223	0,222	0,223	0,244	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,083	0,100	0,101	0,099	0,100	0,122	-
C-waarde vir re- tensievergelyking	5,573	5,934	5,933	5,917	5,944	6,398	-
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
21	1,055	0,237	0,115	-	-	-	-
39	1,541	0,192	0,129	0,116	0,077	-	-
62	3,679	0,654	0,187	0,154	0,158	0,031	
83	7,478	1,683	0,260	0,231	0,141	0,104	0,073
102	5,290	0,981	0,283	0,192	0,180	0,128	-
124	3,296	0,377	0,153	0,154	0,118	0,124	0,090

BYLAAG 2.71.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit G71 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	<u>136,8</u>	170,1	173,7	183,3	186,3	195,6	197,7	199,8	208,2	
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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	
	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	

* Diep dreinasie

BYLAAG:2.71.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit G71

Dae na plant

Diepte (mm)	22	34	40	47	57	62	70	78	81	84	89	91	96	98	102
0 - 300	0,173	0,139	0,135	0,148	0,117	0,114	0,253	0,248	0,200	0,212	0,199	0,231	0,205	0,217	0,176
300 - 600	0,171	0,160	0,150	0,148	0,130	0,129	0,283	0,267	0,225	0,212	0,197	0,210	0,210	0,209	0,187
600 - 900	0,173	0,166	0,163	0,150	0,132	0,130	0,226	0,266	0,231	0,217	0,200	0,194	0,209	0,202	0,186
900 - 1200	0,166	0,163	0,168	0,155	0,139	0,139	0,126	0,251	0,225	0,217	0,194	0,186	0,191	0,189	0,176
1200 - 1500	0,212	0,210	0,215	0,213	0,204	0,200	0,173	0,228	0,259	0,262	0,244	0,238	0,236	0,233	0,225
1500 - 1800	0,225	0,230	0,233	0,241	0,226	0,228	0,217	0,236	0,261	0,272	0,264	0,254	0,253	0,257	0,249
Totale waterinhoud (mm)	336,0	320,4	319,2	316,5	284,4	282,0	383,4	448,8	420,3	417,6	389,4	393,9	391,2	392,1	359,7
Totale watertekort (mm)	66,6	82,2	83,4	86,1	118,2	120,6	19,2	+46,2	+17,7	+15,0	13,2	8,7	11,4	10,5	42,9
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	6,7	6,9	8,7	7,5	8,1	1,1	8,1	14,2	6,6	11,4	8,8	5,5	5,8	11,0
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	81	122	183	258	298	307	372	414	434	491	509	536	548	595
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	12,7	13,5	13,7	12,4	10,6	13,5	5,9	5,9	8,6	8,6	7,2	7,4	8,3	8,3
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	65	40	58	43	38	110	130	14	17	29	22	25	12,5	15

BYLAAG: 2.71.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	105	110	112	117	119	124	127	138							
0 - 300	0,212	0,210	0,218	0,230	0,207	0,202	0,204	0,187							
300 - 600	0,178	0,178	0,181	0,168	0,174	0,174	0,158	0,147							
600 - 900	0,178	0,170	0,171	0,158	0,163	0,160	0,145	0,139							
900 - 1200	0,165	0,166	0,165	0,153	0,148	0,153	0,137	0,135							
1200 - 1500	0,220	0,222	0,220	0,207	0,209	0,207	0,196	0,183							
1500 - 1800	0,246	0,248	0,243	0,244	0,236	0,236	0,222	0,217							
Totale waterinhoud (mm)	359,7	358,2	359,4	348,0	341,1	339,6	318,6	302,4							
Totale watertekort (mm)	42,9	44,4	43,2	54,6	61,5	63,0	84,0	100,2							
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	7,7	4,9	0,9	8,5	3,5	4,3	12,5	4,2							
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	618	643	645	687	694	715	753	799							
Klas A panverdamping (mm/dag)	6,6	6,4	5,6	4,3	6,0	6,2	6,0	4,9							
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-							
Besproeiing (mm)	23	23	3	31	-	20	16,5	30							

BYLAAG 2.72.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit G72

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,19	0,38	0,04	0,14	0,43	0,47	
Grofsand	0,54	0,58	0,54	0,69	0,84	1,20	
Mediumsand	17,21	16,27	16,51	16,91	16,09	12,14	
Fynsand	42,21	38,00	38,58	39,50	32,58	24,57	
Baie fynsand	27,82	25,44	25,82	26,44	22,73	17,15	
Grofslik	1,90	8,08	3,15	2,50	3,60	3,98	
Fynslik	2,82	2,38	6,71	6,16	10,87	20,94	
Klei	4,78	5,86	7,25	6,85	11,44	17,84	
Slik + klei	9,50	16,32	17,11	15,51	25,91	42,76	
KAV (me/100g)	7,72	9,90	10,22	9,57	8,26	10,87	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1550	1596	1570	1576	1542	1521	
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	528	-	386	-	189	-	
Boonste grens van POW (v/v)	0,184	0,217	0,228	0,205	0,235	0,375	
Onderste grens van POW (v/v)	0,049	0,075	0,078	0,072	0,112	0,177	
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,902	5,418	5,481	5,354	6,196	7,605	
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
50	2,005	0,336	0,145	0,114	0,073	-	-
78	2,994	0,371	0,152	0,199	0,159	0,116	-
101	4,308	0,585	0,338	0,266	0,153	0,094	-
122	4,337	0,561	0,240	0,199	0,172	0,171	0,103
140	3,253	0,512	0,146	0,222	0,122	0,082	-
165	6,833	1,183	0,333	0,273	0,249	0,171	0,069

BYLAAG 2.72.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit G72 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	<u>129,0</u>	139,8	150,0	150,6	168,9	169,8	170,4	175,5			
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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: 2.72.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit G72

Dae na plant

Diepte (mm)	31	43	50	60	72	78	85	94	101	108	116	119	122	127	129
0 - 300	0,173	0,176	0,095	0,150	0,082	0,179	0,152	0,186	0,196	0,176	0,199	0,143	0,192	0,155	0,155
300 - 600	0,187	0,160	0,145	0,137	0,103	0,176	0,119	0,210	0,210	0,191	0,217	0,179	0,163	0,135	0,132
600 - 900	0,189	0,163	0,163	0,152	0,117	0,170	0,126	0,166	0,235	0,165	0,126	0,199	0,168	0,150	0,148
900 - 1200	0,202	0,178	0,174	0,176	0,142	0,196	0,143	0,134	0,292	0,171	0,225	0,217	0,189	0,161	0,166
1200 - 1500	0,324	0,324	0,324	0,323	0,318	0,347	0,319	0,293	0,383	0,329	0,344	0,187	0,329	0,318	0,318
1500 - 1800	0,399	0,407	0,409	0,409	0,410	0,415	0,409	0,394	0,443	0,412	0,410	0,428	0,412	0,406	0,407
Totale waterinhoud (mm)	442,2	422,4	393,0	404,1	351,6	444,9	380,4	414,9	527,7	433,2	456,3	405,9	435,9	397,5	397,8
Totale watertekort (mm)	+9,0	10,8	40,2	29,1	81,6	+11,7	52,8	18,3	+94,5	0	+23,1	27,3	+2,7	35,7	35,4
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	4,7	4,2	6,4	4,4	3,8	13,6	6,6	9,7	13,5	3,2	17,8	3,0	8,9	12,9
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	57	86	150	203	225	321	380	449	543	569	622	631	676	701
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	10,1	12,5	10,9	12,7	14,0	13,7	17,4	10,4	10,8	5,9	5,9	8,7	8,6	6,8
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	6	-
Besproeiing (mm)	-	37	-	75	-	116	31	94	181	-	49	-	39	-	26

BYLAAG: 2.72.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	134	136	140	143	148	150	155	157	165	176					
0 - 300	0,090	0,187	0,101	0,187	0,124	0,114	0,179	0,145	0,157	0,196					
300 - 600	0,111	0,213	0,152	0,220	0,166	0,158	0,140	0,132	0,176	0,170					
600 - 900	0,119	0,174	0,157	0,213	0,179	0,171	0,148	0,140	0,152	0,130					
900 - 1200	0,142	0,147	0,155	0,181	0,184	0,171	0,161	0,145	0,143	0,139					
1200 - 1500	0,314	0,321	0,311	0,326	0,329	0,327	0,313	0,313	0,305	0,310	3,0				
1500 - 1800	0,399	0,409	0,401	0,409	0,407	0,407	0,401	0,399	0,394	0,378					
Totale waterinhoud (mm)	352,5	435,3	383,1	460,8	416,7	404,4	402,6	382,2	398,1	396,9					
Totale watertekort (mm)	80,7	+2,1	50,1	+27,6	16,5	28,8	30,6	51,0	35,1	36,3					
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	9,1	1,6	13,1	4,1	8,8	7,4	6,2	10,2	5,0	3,7					
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	747	750	802	814	859	873	904	925	965	1006					
Klas A panverdamping (mm/dag)	7,4	8,3	8,3	6,7	5,7	7,1	6,2	7,5	6,7	5,4					
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Besproeiing (mm)	-	86	-	90()	-	2,5	29	-	56	40					

BYLAAG 2.73.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit 673

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,45	0,35	0,24	0,29	0,24	0,31	
Grofsand	4,33	4,24	4,30	3,32	1,96	3,41	
Mediumsand	36,01	29,23	28,43	27,98	28,10	27,92	
Fynsand	38,68	38,07	37,03	36,44	36,59	36,37	
Baie fynsand	10,91	13,64	13,26	13,05	13,11	13,03	
Grofslik	1,25	1,21	1,36	0,99	1,62	1,71	
Fynslik	1,87	2,17	2,37	1,86	1,41	1,67	
Klei	5,91	11,31	12,37	14,69	15,49	14,49	
Slik + klei	9,03	14,69	16,10	17,55	18,53	17,87	
KAV (me/100g)	0,71	1,58	1,80	1,63	1,85	1,74	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1762	1760	1593	1566	1560	1630	
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	
Boonste grens van POW (v/v)	0,176	0,193	0,169	0,173	0,187	0,200	
Onderste grens van POW (v/v)	0,047	0,069	0,075	0,080	0,084	0,081	
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,871	5,289	5,401	5,517	5,595	5,542	
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
78	5,020	0,469	0,302	0,543	0,247	0,111	-
107	3,352	0,307	0,261	0,200	0,161	0,098	0,089

BYLAAG:2.73.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie vir die skeduleringsperseel G73

Dae na plant

Diepte (mm)	29	78	92	107	119	134	148	161							
0 - 300	0,128	0,148	0,112	0,157	0,122	0,143	0,162	0,162							
300 - 600	0,166	0,193	0,143	0,162	0,146	0,179	0,160	0,179							
600 - 900	0,165	0,169	0,145	0,150	0,140	0,166	0,146	0,161							
900 - 1200	0,143	0,173	0,125	0,114	0,125	0,142	0,132	0,137							
1200 - 1500	0,136	0,187	0,143	0,133	0,137	0,146	0,142	0,142							
1500 - 1800	0,109	0,200	0,157	0,156	0,153	0,158	0,154	0,156							
Totale waterinhoud (mm)	254,1	321,0	247,5	261,6	246,9	280,2	268,8	281,1							
Totale watertekort (mm)	75,3	8,4	81,9	67,8	82,5	49,2	60,6	48,3							
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	3,5	10,8	13,4	5,1	6,2	5,8	3,4							
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	170	322	523	584	678	759	804							
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	10,5	11,1	11,0	7,2	6,6	5,6	7,1							
Reën (mm)	-	28	5	5	22	18	15	41							
Besproeiing (mm)	-	209	73	210	25	109	55	16							

BYLAAG 2.74.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit 674

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,24	0,22	0,17	0,23	0,34	0,44	
Grofsand	2,82	2,91	3,05	2,50	2,18	2,76	
Mediumsand	34,99	27,96	27,41	28,34	26,86	28,34	
Fynsand	37,58	36,42	35,70	36,91	37,34	31,20	
Baie fynsand	10,60	13,04	12,79	13,22	16,20	14,78	
Grofslik	1,71	2,78	1,46	3,31	2,31	2,73	
Fynslik	2,32	2,52	2,62	2,97	2,22	4,14	
Klei	8,18	13,07	16,30	14,48	12,82	15,65	
Slik + klei	12,21	18,37	20,38	20,78	17,35	22,52	
KAV (me/100g)	1,09	2,50	3,04	2,28	1,98	3,37	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1703	1588	1583	1649	1610	1716	
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	
Boonste grens van POW (v/v)	0,184	0,207	0,214	0,216	0,203	0,222	
Onderste grens van POW (v/v)	0,060	0,083	0,091	0,093	0,079	0,099	
C-waarde vir re- tensievergelyking	5,097	5,583	5,745	5,777	5,500	5,919	
Dae na plant	Totale wor- tellenlengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
78	5,392	1,154	0,296	0,124	0,137	0,087	-
107	3,738	0,318	0,243	0,285	0,202	0,094	0,109

BYLAAG: 2.74.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie vir die iskeduleringsperseel G74

Dae na plant

Diepte (mm)	29	78	92	107	119	134	148	161							
0 - 300	0,128	0,148	0,112	0,157	0,122	0,143	0,162	0,162							
300 - 600	0,166	0,193	0,143	0,162	0,146	0,179	0,160	0,179							
600 - 900	0,165	0,169	0,145	0,150	0,140	0,166	0,146	0,161							
900 - 1200	0,143	0,173	0,125	0,114	0,125	0,142	0,132	0,137							
1200 - 1500	0,137	0,187	0,143	0,133	0,137	0,146	0,142	0,142							
1500 - 1800	0,109	0,200	0,157	0,156	0,153	0,158	0,154	0,156							
Totale waterinhoud (mm)	254,1	321,0	247,5	261,6	246,9	280,2	268,8	281,1							
Totale watertekort (mm)	119,7	52,8	126,3	112,2	126,9	93,6	105,0	92,7							
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	2,5	8,8	6,7	5,3	4,5	1,9	4,2							
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	123	247	348	411	479	505	560							
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	10,5	11,1	11,0	7,2	6,5	6,7	7,1							
Reën (mm)	-	20	5	5	22	18	15	41							
Besproeiing (mm)	-	170	45	110	27	83	-	26							

BYLAAG 2.75.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M75

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand							
Grofsand	2,51	1,90	2,17	1,61	1,99	2,09	2,03
Mediumsand	32,17	28,08	26,31	21,32	25,40	23,03	27,16
Fynsand	44,11	43,54	41,50	43,46	43,12	44,62	42,22
Baie fynsand	11,46	11,63	12,02	14,39	12,43	13,82	11,55
Grofslik	1,51	1,32	1,65	2,10	1,81	1,55	1,38
Fynslik	0,50	4,51	8,03	0,50	0,00	0,00	0,00
Klei	7,03	7,53	7,53	15,06	15,56	12,55	14,56
Slik + klei	9,04	13,36	17,21	17,66	17,37	14,10	15,94
KAV (me/100g)	3,58	5,73	7,10	6,42	6,51	5,04	6,82
Brutodigtheid (kg/m ³)	-	-	-	-	-	-	-
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,178	0,196	0,189	0,189	0,192	0,194	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,047	0,064	0,079	0,081	0,079	0,067	-
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,872	5,185	5,489	5,525	5,502	5,243	-
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
45	4,032	0,629	0,257	0,220	0,144	0,098	-
94	9,192	1,208	0,355	0,563	0,210	0,277	0,204

BYLAAG 2.75.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit M75 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	<u>188,1</u>	190,5	195,0	199,5		
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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: 2.75.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M75

Dae na plant

Diepte (mm)	95	98	100	102	105	107	109	112	114	116	119	121	125		
0 - 300	0,208	0,166	0,175	0,209	0,181	0,187	0,187	0,181	0,222	0,198	0,194	0,176	0,149		
300 - 600	0,169	0,157	0,148	0,172	0,161	0,156	0,156	0,160	0,196	0,171	0,165	0,158	0,147		
600 - 900	0,129	0,137	0,133	0,136	0,145	0,141	0,140	0,142	0,174	0,160	0,155	0,146	0,137		
900 - 1200	0,086	0,060	0,098	0,100	0,117	0,120	0,119	0,110	0,158	0,146	0,149	0,145	0,137		
1200 - 1500	0,085	0,086	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	0,091	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)	231,6	209,1	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)	109,8	132,3	120,9	137,4	105,9	103,8	103,5	110,1	45,9	70,2	73,2	83,7	101,4		
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	7,5	3,8	5,3	1,5	8,5	1,9	2,2	2,4	14,2	5,8	6,0	4,4		
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	23	31	42	46	63	67	73	78	106	124	136	154		
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	-	-	-	-		

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M76

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand							
Grofsand	11,85	11,24	17,47	14,58	-		
Mediumsand	14,53	13,57	15,99	13,34	-		
Fynsand	48,64	49,00	43,07	39,03	-		
Baie fynsand	13,84	14,57	11,68	13,57	-		
Grofslik	2,02	2,78	2,35	3,58	-		
Fynslik	1,00	0,50	1,00	2,51	-		
Klei	8,03	8,03	8,54	10,04	-		
Slik + klei	11,05	11,37	11,89	16,13	-		
KAV (me/100g)	5,85	4,51	5,43	7,95	-		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1709	1773	1688	1717	-		
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-		
Boonste grens van POW (v/v)	0,177	0,162	0,161	0,165	-		
Onderste grens van POW (v/v)	0,055	0,056	0,058	0,075	-		
C-waarde vir re-tensievergelyking	5,011	5,034	5,073	5,403	-		
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
75	9,606	2,685	0,161	0,138	0,095	0,123	

BYLAAG 2.76.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit M76 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 (mm/dag)	Strem	-	2,0	2,7	1,5	1,1	1,4	1,2	1,0	0,9	0,9				
	Nat	-	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				
	Nat	-	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: 2.76.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M76

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					
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	5,0	4,5	5,2	4,3	7,7	6,8	2,6	3,3	5,0					
Kumulatiewe- waterverbruik (mm)	-	10	28	38	47	77	91	101	108	118					
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)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand							
Grofsand	8,65	12,22	9,59	11,73	12,34	13,78	14,99
Mediumsand	15,35	17,27	16,13	16,32	16,74	15,84	17,25
Fynsand	48,29	43,04	44,05	42,86	42,54	40,10	39,97
Baie fynsand	12,52	10,71	11,64	11,82	11,33	11,28	11,33
Grofslik	2,20	2,04	1,88	2,37	1,53	1,76	1,41
Fynslik	3,09	4,52	4,52	5,63	3,53	4,52	1,55
Klei	9,54	9,54	11,04	9,22	11,55	11,04	13,42
Slik + klei	14,53	16,10	17,44	17,22	16,61	17,32	16,38
KAV (me/100g)	7,513	5,998	5,519	5,879	6,078	8,408	-
Brutodigtheid (kg/m ³)	1656	1713	1626	1667	1681	1681	1691
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,179	0,168	0,175	0,162	0,160	0,162	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,069	0,075	0,080	0,079	0,077	0,079	-
C-waarde vir re- tensievergelyking	5,276	5,401	5,508	5,490	5,441	5,498	-
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
87	10,665	1,327	0,851	0,444	0,379	0,366	0,101

BYLAAG 2.77.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit M77 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: 2.77.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M77

Dae na plant															
Diepte (mm)	94	96	100	102	106	108	110	114	117	121	123	125	127	129	
0 - 300	0,170	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	0,168	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	0,129	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	0,114	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	0,135	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	0,155	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)	261,3	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)	40,5	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	
Gemiddelde 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	
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	9	31	50	75	93	115	128	137	153	173	188	193	204	
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 2.78.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M78

Grondvorm: Hutton

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,14	0,14	0,09	0,24	0,13	0,19	0,09
Grofsand	1,86	1,54	1,59	1,56	2,10	1,72	1,59
Mediumsand	32,19	30,88	30,96	34,43	32,80	29,59	31,40
Fynsand	42,15	40,82	38,13	35,05	39,11	41,86	37,76
Baie fynsand	11,71	11,61	12,21	10,82	10,98	12,42	11,07
Grofslik	1,85	2,21	2,04	2,15	1,46	2,23	1,77
Fynslik	1,86	1,66	2,01	2,06	2,26	1,66	2,66
Klei	6,48	11,45	13,15	12,95	11,35	10,64	12,70
Slik + klei	10,19	15,32	17,20	17,16	15,07	14,53	17,13
KAV (me/100g)	2,72	4,13	4,13	3,91	3,48	3,15	4,13
Brutodigtheid (kg/m ³)	1651	1728	1591	1620	1612	1623	1680
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	480	-	315	-	-	410	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,179	0,189	0,174	0,184	0,181	0,183	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,052	0,072	0,079	0,079	0,071	0,069	-
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,950	5,339	5,488	5,485	5,319	5,276	-
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
34	3,176	0,956	0,103	-	-	-	-
43	5,944	1,52	0,204	0,169	0,092	-	-
58	6,767	1,690	0,125	0,146	0,104	0,096	0,096
82	8,826	1,786	0,456	0,183	0,150	0,162	0,087
95	6,622	0,583	0,567	0,206	0,423	0,212	0,126

BYLAAG 2.78.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit M78 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	<u>114,9</u>	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:2.78.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M78

Dae na plant

Diepte (mm)	24	34	43	47	50	54	58	61	65	68	72	75	78	82	87
0 - 300	0,119	0,104	0,066	0,101	0,063	0,065	0,066	0,067	0,054	0,057	0,085	0,084	0,076	0,096	0,096
300 - 600	0,147	0,163	0,137	0,131	0,121	0,125	0,110	0,105	0,101	0,096	0,098	0,101	0,099	0,098	0,099
600 - 900	0,135	0,151	0,142	0,136	0,128	0,122	0,116	0,109	0,101	0,097	0,096	0,097	0,097	0,097	0,096
900 - 1200	0,127	0,141	0,140	0,136	0,134	0,132	0,127	0,122	0,112	0,106	0,107	0,105	0,103	0,102	0,102
1200 - 1500	0,107	0,115	0,123	0,126	0,120	0,119	0,118	0,115	0,109	0,105	0,105	0,100	0,103	0,094	0,096
1500 - 1800	0,130	0,124	0,134	0,136	0,136	0,137	0,137	0,135	0,133	0,129	0,127	0,125	0,125	0,125	0,125
Totale waterinhoud (mm)	229,5	239,4	222,6	229,8	210,6	210,0	202,2	195,9	183,0	177,0	185,4	183,6	180,9	183,6	184,2
Totale watertekort (mm)	97,5	87,6	104,4	97,2	116,4	117,0	124,8	131,1	144,0	150,0	141,6	143,4	146,1	143,4	142,8
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	1,9	4,8	7,6	6,4	5,9	8,5	11,1	6,7	9,7	10,4	10,6	7,6	6,0	4,3
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	19	62	92	111	135	169	202	229	258	300	331	354	378	400
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	8,7	9,3	9,1	16,2	7,8	10,0	10,8	11,9	12,2	8,6	8,5	4,5	4,9	5,4
Reën (mm)	-	29	26	22,0	-	2	7	-	-	3	30	3	-	1,5	22
Besproeiing (mm)	-	-	-	15,0	-	21	19	27	14	20	20	27	20	25	-

BYLAAG: 2.78.3. (vervolg)

	Dae na plant														
Diepte (mm)	93	95	100	104	107	110	113	117	123	129	136	145			
0 - 300	0,087	0,098	0,103	0,117	0,116	0,137	0,105	0,140	0,140	0,133	0,106	0,091			
300 - 600	0,103	0,102	0,103	0,106	0,101	0,106	0,106	0,120	0,123	0,124	0,118	0,113			
600 - 900	0,094	0,094	0,093	0,091	0,093	0,094	0,093	0,094	0,094	0,097	0,096	0,097			
900 - 1200	0,098	0,098	0,097	0,096	0,094	0,095	0,098	0,093	0,092	0,090	0,093	0,094			
1200 - 1500	0,094	0,092	0,087	0,090	0,091	0,081	0,085	0,082	0,085	0,086	0,089	0,084			
1500 - 1800	0,118	0,120	0,113	0,116	0,110	0,110	0,109	0,108	0,105	0,107	0,106	0,103			
Totale waterinhoud (mm)	178,2	181,2	178,8	184,8	181,5	186,9	178,8	191,1	191,7	191,1	182,4	174,6			
Totale watertekort (mm)	148,8	145,8	148,2	142,2	145,5	140,1	148,2	135,9	135,3	135,9	144,6	152,4			
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	5,3	7,0	7,7	5,0	8,8	5,9	2,7	8,2	4,1	0,1	1,8	0,9			
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	431	445	483	503	530	547	555	588	612	613	626	633			
Klas A panverdamping (mm/dag)	7,3	8,3	7,8	5,3	11,3	7,2	8,0	8,3	3,7	6,1	5,9	6,1			
Reën (mm)	-	-	7	-	3	-	-	26	20	-	4	-			
Besproeiing (mm)	26	17	29	26	20	23	-	19	5	-	0	-			

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,29	0,37	0,35	0,28	0,47		
Grofsand	1,76	2,32	2,16	1,28	1,35		
Mediumsand	25,66	24,25	23,25	8,18	8,20		
Fynsand	38,10	37,98	37,49	17,55	17,70		
Baie fynsand	19,63	17,88	18,50	20,44	19,56		
Grofslik	3,33	4,09	3,62	5,89	5,20		
Fynslik	5,78	5,32	6,07	26,57	27,16		
Klei	5,24	7,78	8,53	18,53	20,23		
Slik + klei	15,35	17,19	18,22	50,99	52,59		
KAV (me/100g)	11,41	10,98	10,44	13,53	18,10		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1603	1604	1574	1377	1430		
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	147	-	600	21	-		
Boonste grens van POW (v/v)	0,260	0,203	0,206	0,348	0,348		
Onderste grens van POW (v/v)	0,072	0,079	0,083	0,209	0,215		
C-waarde vir re- tensievergelyking	5,341	5,488	5,570	8,325	8,468		
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
35	6,509	1,882	0,190	0,098	-	-	
64	5,826	1,345	0,282	0,311	-	-	
83	4,343	0,485	0,201	0,434	0,212	0,115	

BYLAAG 2.79.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit M79 S

		Dae na plant														
Diepte (mm)		65	68	71	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95	97
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
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
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
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
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
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
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
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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
	Nat	-	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
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	-	1050	1650	1550	1325	1100	1425	1500	1750	1400	1725	1825	1900	1925	1725
	Nat	-	1275	1500	1800	950	925	1525	1350	1700	1100	1500	1950	1650	1775	1650
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
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

BYLAAG 2.79.2: (Vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	99														
0 - 300	0,073														
300 - 600	0,108														
600 - 900	0,174														
900 - 1200	0,225														
1200 - 1500	0,275														
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	256,4														
Totale watertekort (mm)	153,0														
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	0													
	Nat	2,6													
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	1900													
	Nat	1625													
Klas A panverdamping (mm/dag)		7,3													
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)		0													

BYLAAG:2.79.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M79

Dae na plant

Diepte (mm)	65	68	71	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95	97
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
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
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
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
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
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
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
Gemiddelde 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
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	16	43	71	92	101	112	121	131	141	152	173	179	194	206
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
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	20	26	16	20	15	23	23	-	14,5	-	-	24	32	15

BYLAAG: 2.79.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	99														
0 - 300	0,246														
300 - 600	0,235														
600 - 900	0,290														
900 - 1200	0,332														
1200 - 1500	0,355														
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	437,4														
Totale watertekort (mm)	+27,9														
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	2,6														
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	211														
Klas A panverdamping (mm/dag)	7,3														
Reën (mm)	-														
Besproeiing (mm)	-														

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit P42

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,80	0,85	1,25	1,19	1,45		
Grofsand	3,17	3,55	4,00	3,98	3,99		
Mediumsand	10,69	13,59	13,12	13,08	12,93		
Fynsand	38,53	50,07	48,64	49,67	49,47		
Baie fynsand	10,42	11,66	12,15	12,67	12,78		
Grofslik	6,46	3,15	5,94	3,57	3,97		
Fynslik	6,53	5,02	3,01	4,02	2,01		
Klei	21,59	11,04	12,05	11,55	12,05		
Slik + klei	34,58	19,21	21,00	19,14	18,03		
KAV (me/100g)	13,48	4,67	4,13	3,48	3,70		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1660	1617	1670	1703	1681		
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	0	-	56	50	-		
Boonste grens van POW (v/v)	0,246	0,200	0,199	0,196	0,212		
Onderste grens van POW (v/v)	0,146	0,087	0,093	0,086	0,082		
C-waarde vir re-tensievergelyking	6,913	5,650	5,795	5,645	5,555		
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
42	0,921	0,185	0,122	-	-	-	
88	2,556	0,263	0,308	0,112	0,109	0,060	

BYLAAG 2.42.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit P42 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	<u>71,1</u>	75,0	83,7	86,1	87,6	87,6		
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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 2.81.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M81

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,10	0,04	0,08	0,15	0,03	0,07	
Grofsand	1,18	0,79	0,94	0,90	0,69	1,86	
Mediumsand	33,62	29,14	30,80	28,18	25,46	27,41	
Fynsand	32,70	34,91	34,89	35,23	36,85	35,78	
Baie fynsand	16,60	18,50	17,46	20,01	22,06	20,77	
Grofslik	3,92	4,99	3,35	3,62	3,92	3,73	
Fynslik	4,92	4,92	4,12	5,02	4,97	5,27	
Klei	5,23	7,68	7,63	6,93	6,12	6,38	
Slik + klei	14,07	17,59	15,10	15,57	15,01	15,38	
KAV (me/100g)	7,60	6,62	6,65	7,22	7,06	-	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1652	1686	1610	1639	1641	1662	
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-		
Boonste grens van POW (v/v)	0,190	0,212	0,210	0,205	0,207	0,205	
Onderste grens van POW (v/v)	0,067	0,080	0,071	0,073	0,070	0,072	
C-waarde vir re- tensievergelyking	5,240	5,520	5,321	5,358	5,314	5,343	
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
35	3,923	1,114	0,117	0,077	-	-	-
63	10,174	1,606	0,664	0,356	0,479	0,109	0,076
83	9,561	2,602	0,148	0,155	0,139	0,097	0,046

BYLAAG 2.81.1: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit M81 S

Dae na plant															
Diepte (mm)	65	67	69	71	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95
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
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
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
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
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
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
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
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
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	1,4
	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	6,8
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	-	1375	1250	1275	1425	1250	1375	1800	1775	1800	1850	1750	1800	1725
	Nat	-	1425	900	1250	1450	1450	1550	1750	1625	1725	1725	1700	1900	1550
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
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

* Toegangsbuise verskuif

BYLAAG: 2.81.2 (Vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	99	102	106												
0 - 300	0,031	0,031	0,030												
300 - 600	0,081	0,080	0,079												
600 - 900	0,074	0,072	0,069												
900 - 1200	0,075	0,074	0,070												
1200 - 1500	0,097	0,093	0,090												
1500 - 1800	0,153	0,147	0,118												
Totale waterinhoud (mm)	153,3	149,1	136,8												
Totale watertekort (mm)	215,4	219,6	231,9												
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	0,5	1,4	3,1											
	Nat	3,9	10,0	7,3											
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	1775	2100	2250											
	Nat	1850	1875	2000											
Klas A panverdamping (mm/dag)		14,6	9,3	7,3											
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)		1,30	2,79	7,12											

BYLAAG: 2.81.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M81

Dae na plant

Diepte (mm)	65	67	69	71	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95
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
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
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
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
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
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
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
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
Gemiddelde 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
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	13	44	72	119	139	149	169	178	193	216	227	240	255	268
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
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	-	-	2,3	-	-	7
Besproeiing (mm)	-	32	-	32	-	30	-	38	-	-	42	-	-	22	-

BYLAAG: 2.81.3. (vervolg)

Dae na plant

Diepte (mm)	99	102	106												
0 - 300	0,191	0,187	0,207												
300 - 600	0,166	0,176	0,163												
600 - 900	0,150	0,160	0,150												
900 - 1200	0,150	0,155	0,152												
1200 - 1500	0,160	0,166	0,161												
1500 - 1800	0,189	0,189	0,189												
Totale waterinhoud (mm)	301,8	309,9	306,6												
Totale watertekort (mm)	66,8	58,8	62,1												
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	3,9	10,0	7,3												
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	284	314	343												
Klas A panverdamping (mm/dag)	14,6	9,3	7,3												
Reën (mm)	-	-	-												
Besproeiing (mm)	17	38	26												

BYLAAG 282.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M82

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,23	0,15	0,15	0,21	0,20	0,16	0,35
Grofsand	1,77	1,98	1,74	1,83	1,62	1,47	1,86
Mediumsand	35,06	33,20	27,70	29,47	27,07	25,64	27,26
Fynsand	41,10	37,00	37,78	36,27	38,74	40,60	36,92
Baie fynsand	11,65	10,95	12,05	11,59	12,78	14,00	12,43
Grofslik	2,16	2,11	2,49	2,77	2,54	3,56	2,35
Fynslik	2,46	2,66	2,36	1,71	2,06	1,31	2,66
Klei	5,63	12,80	13,67	16,72	15,86	15,01	16,97
Slik + klei	10,25	17,57	18,52	21,20	20,46	19,88	21,98
KAV (me/100g)	3,48	4,46	4,46	4,35	5,87	3,70	4,24
Brutodigtheid (kg/m ³)	-	1653	1554	1598	1583	1580	1603
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	-	960	-	560	-	285	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,178	0,203	0,185	0,165	0,164	0,173	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,052	0,080	0,084	0,094	0,091	0,089	-
C-waarde vir re- tensievergelyking	4,954	5,518	5,595	5,812	5,752	5,705	-
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
30	0,933	0,211	0,100	-	-	-	-
43	3,693	0,473	0,531	0,227	-	-	-
70	18,598	1,227	1,907	1,193	0,687	0,629	0,408
78	12,212	0,863	1,455	0,672	0,540	0,272	0,171
98	14,868	0,908	2,072	0,705	0,564	0,296	0,220

BYLAAG 2.82.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit M82 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 (mm/dag)	Strem	-	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: 2.82.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M82

Dae na plant

Diepte (mm)	23	30	43	53	62	67	71	74	78	81	85	88	95	98	102
0 - 300	0,118	0,122	0,070	0,098	0,072	0,166	0,113	0,182	0,146	0,208	0,145	0,118	0,161	0,139	0,163
300 - 600	0,149	0,147	0,115	0,130	0,101	0,151	0,127	0,174	0,159	0,203	0,158	0,141	0,147	0,139	0,134
600 - 900	0,153	0,158	0,143	0,150	0,116	0,149	0,130	0,166	0,157	0,184	0,157	0,136	0,127	0,123	0,118
900 - 1200	0,143	0,149	0,144	0,154	0,125	0,138	0,131	0,133	0,141	0,133	0,156	0,138	0,128	0,126	0,120
1200 - 1500	0,105	0,129	0,133	0,146	0,133	0,129	0,129	0,127	0,132	0,133	0,139	0,148	0,130	0,128	0,122
1500 - 1800	0,117	0,121	0,140	0,151	0,153	0,150	0,150	0,149	0,151	0,151	0,161	0,159	0,159	0,153	0,148
Totale waterinhoud (mm)	235,5	247,8	223,5	248,7	210,0	264,9	234,0	279,3	264,0	303,6	274,8	252,0	255,6	242,4	241,5
Totale watertekort (mm)	84,6	72,6	96,9	71,7	110,4	55,5	86,4	41,1	56,4	16,8	45,6	68,4	64,8	78	78,9
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	0,5	3,4	3,0	6,4	4,0	7,7	6,6	5,6	16,8*	7,2	8,6	6,6	4,4	5,6
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	3	48	77	135	155	186	206	228	278	307	333	379	394	415
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	11,4	9,4	8,8	8,5	7,3	16,2	7,8	10,0	10,8	11,9	12,2	8,5	4,5	4,9
Reën (mm)	-	-	20	45	19	22	-	2	7	-	-	3	33	-	1,5
Besproeiing (mm)	-	15,5	-	10	-	53	-	63	-	90	-	-	17	-	20

332

* Oorbesproei

BYLAAG: 2.82.3. (vervolg)

Dae na plant																
Diepte (mm)	107	113	115	120	124	127	130	133	137	143						
0 - 300	0,180	0,126	0,164	0,129	0,111	0,097	0,081	0,074	0,091	0,117						
300 - 600	0,135	0,125	0,125	0,119	0,116	0,109	0,104	0,103	0,101	0,107						
600 - 900	0,115	0,111	0,112	0,109	0,106	0,107	0,104	0,105	0,106	0,107						
900 - 1200	0,117	0,112	0,110	0,106	0,106	0,105	0,102	0,103	0,103	0,102						
1200 - 1500	0,118	0,114	0,112	0,109	0,107	0,106	0,104	0,104	0,102	0,101						
1500 - 1800	0,148	0,139	0,137	0,134	0,130	0,129	0,128	0,123	0,124	0,123						
Totale waterinhoud (mm)	243,9	218,1	228,0	211,8	202,8	195,9	186,9	183,6	188,1	197,7						
Totale watertekort (mm)	76,5	102,3	92,4	108,6	117,6	124,5	133,5	136,8	132,3	122,7						
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	4,5	4,3	9,6	4,6	2,3	3,3	3,0	1,1	5,4	2,1						
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	438	463	483	506	515	525	534	537	558	571						
Klas A panverdamping (mm/dag)	5,4	7,3	8,3	7,8	5,3	11,3	7,2	8,0	8,3	3,8						
Reën (mm)	22	-	-	7	-	3	-	-	26	20						
Besproeiing (mm)	3	-	29	-	-	-	-	-	-	2						

BYLAAG 2.83.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M83

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,280	0,050	0,04	0,02	0,05	0,02	0,02
Grofsand	0,230	0,06	0,07	0,13	0,09	0,07	0,08
Mediumsand	2,100	3,22	3,52	3,26	3,27	3,62	4,63
Fynsand	18,600	18,56	19,04	16,47	15,96	18,59	21,48
Baie fynsand	42,79	46,39	45,82	45,39	44,81	44,77	45,13
Grofslik	8,58	9,86	8,92	10,13	9,60	11,30	10,81
Fynslik	5,39	6,24	5,94	6,95	6,11	7,80	6,30
Klei	16,40	14,24	14,79	15,89	14,59	12,63	10,97
Slik + klei	35,37	30,34	29,65	30,97	30,30	31,73	27,08
KAV (me/100g)	18,58	16,41	15,32	16,52	18,48	15,00	14,40
Brutodigtheid (kg/m ³)	1596	1524	1518	1539	1466	1486	1494
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	37	-	-	-	160	250	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,288	0,255	0,235	0,283	0,259	0,238	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,149	0,129	0,127	0,132	0,129	0,135	-
C-waarde vir re- tensievergelyking	6,979	6,560	6,504	6,613	6,557	6,676	-
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
34	4,851	1,304	0,173	0,140	-	-	-
62	4,450	0,434	0,385	0,272	0,117	0,094	0,100
84	6,390	0,489	0,478	0,218	0,219	0,233	0,276

BYLAAG 2.83.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit M83 S

Dae na plant

Diepte (mm)	58	62	65	67	70	72	76	78	80	84	86	88	90	92	96	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
Totale watertekort (mm)	37,8	58,5	69,6	74,4	95,7	100,2	125,1	144,6	155,1	164,1	<u>168,0</u>	173,7	177,6	190,5	198,0	
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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
	Nat	-	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
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	-	1650	1450	1450	1575	1200	1275	1425	1100	1475	1250	1475	2000	1725	1650
	Nat	-	1475	750	750	1550	1275	975	1375	1075	1425	1450	1750	1750	1750	2000
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	
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	

BYLAAG: 2.83.2: (Vervolg)

		Dae na plant													
Diepte (mm)		98	100	104	108	112	116	120							
0 - 300		0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170							
300 - 600		0,129	0,127	0,127	0,127	0,124	0,126	0,124							
600 - 900		0,134	0,132	0,130	0,129	0,128	0,127	0,126							
900 - 1200		0,137	0,137	0,134	0,130	0,130	0,124	0,124							
1200 - 1500		0,142	0,142	0,137	0,134	0,132	0,129	0,127							
1500 - 1800		0,163	0,160	0,155	0,145	0,142	0,134	0,130							
Totale waterinhoud (mm)		262,5	260,4	255,9	250,5	247,8	243,0	240,3							
Totale watertekort (mm)		204,9	207,0	211,5	216,9	219,6	224,4	227,1							
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	3,5	1,1	1,1	1,4	0,7	1,2	0,7							
	Nat	3,2	2,9	4,1	11,0	2,3	2,8	-							
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	1700	1725	1875	2475	2400	1950	2250							
	Nat	1700	2075	2400	2025	1875	1975	1900							
Klas A panverdamping (mm/dag)		5,9	7,3	8,8	7,3	8,9	5,8	6,8							
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)		8,92	2,84	2,88	1,97	1,80	5,05	2,11							

BYLAAG: 2.83.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M83

Dae na plant															
Diepte (mm)	58	62	65	67	70	72	76	78	80	82	84	86	88	90	92
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
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
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
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
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
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
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
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
Gemiddelde 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
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	29	43	49	71	82	115	127	155*	169	175	183	191	220*	223
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
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,8	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	-	43	-	-	-	-	-	42	-	-	-	-	38	-

* oorbesproei

BYLAAG: 2.83.3. (vervolg)

Dae na plant															
Diepte (mm)	96	98	102	106	110	114	118								
0 - 300	0,266	0,253	0,222	0,200	0,283	0,251	0,222								
300 - 600	0,155	0,160	0,157	0,145	0,176	0,179	0,171								
600 - 900	0,157	0,155	0,157	0,148	0,152	0,153	0,157								
900 - 1200	0,173	0,168	0,165	0,161	0,161	0,161	0,163								
1200 - 1500	0,176	0,174	0,173	0,170	0,170	0,168	0,166								
1500 - 1800	0,187	0,183	0,181	0,176	0,178	0,178	0,174								
Totale waterinhoud (mm)	334,2	327,9	316,5	300,0	336,0	327,0	315,9								
Totale watertekort (mm)	133,2	139,5	150,9	167,4	131,4	140,4	151,5								
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	8,0	3,2	2,9	4,1	11,0	2,3	2,8								
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	255	261	273	289	333	342	353								
Klas A panverdamping (mm/dag)	5,9	7,3	8,8	7,3	8,9	5,8	6,8								
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-								
Besproeiing (mm)	40	-	-	-	80	-	-								

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	1,00	0,06	0,04	0,10	0,03	0,07	0,03
Grofsand	1,25	0,09	0,11	0,14	0,15	0,15	0,15
Mediumsand	3,22	2,72	2,64	2,42	2,42	2,49	1,80
Fynsand	57,12	43,59	42,38	41,30	41,81	41,15	36,68
Baie fynsand	22,52	33,71	35,19	36,67	36,79	37,31	42,45
Grofslik	5,56	5,40	5,49	5,03	5,86	6,22	6,88
Fynslik	4,17	5,35	5,37	5,92	5,32	5,37	6,02
Klei	5,95	5,14	5,91	5,05	5,75	6,25	6,15
Slik + klei	15,68	15,89	16,77	16,00	16,93	17,84	19,05
KAV (me/100g)	9,07	12,06	12,50	11,74	12,93	13,31	11,24
Brutodigtheid (kg/m ³)	1568	1518	1500	1508	1514	1508	-
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	685	-	408	-	-	184	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,216	0,206	0,202	0,203	0,208	0,203	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,073	0,074	0,077	0,074	0,078	0,081	-
C-waarde vir re-tensievergelyking	5,367	5,384	5,454	5,393	5,467	5,540	-
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
34	16,294*	2,413*	1,303*	0,700*	0,659*	0,357*	-
62	5,761	0,593	0,323	0,367	0,280	0,218	0,140
84	5,757	0,314	0,472	0,488	0,266	0,163	0,113

* Uitsonderlike hoë waardes.

BYLAAG 2.84.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit M84 S

		Dae na plant														
Diepte (mm)		62	64	66	68	70	72	76	78	80	82	84	88	90	92	94
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
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
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
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
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
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
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
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
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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
	Nat	-	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
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	-	1200	900	1050	1025	1200	1300	1475	1175	1875	2050	1775	1725	1400	1750
	Nat	-	1275	850	1150	1225	1500	1225	1175	925	1675	1450	1550	1700	1675	1700
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
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

BYLAAG 2.84.2: (Vervolg)

		Dae na plant														
Diepte (mm)		96	99	102	106	110	114	118								
0 - 300		0,094	0,092	0,090	0,088	0,087	0,087	0,087								
300 - 600		0,081	0,078	0,078	0,078	0,076	0,075	0,074								
600 - 900		0,083	0,081	0,080	0,077	0,077	0,077	0,077								
900 - 1200		0,087	0,085	0,083	0,081	0,077	0,076	0,076								
1200 - 1500		0,093	0,091	0,085	0,080	0,080	0,079	0,079								
1500 - 1800		0,122	0,118	0,110	0,101	0,101	0,101	0,095								
Totale waterinhoud (mm)		168,0	163,5	157,8	151,5	149,4	148,5	146,4								
Totale watertekort (mm)		203,4	207,9	213,6	219,9	222,0	222,9	225,0								
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	2,6	1,5	1,9	1,6	0,5	0,2	0,5								
	Nat	4,5	3,7	3,4	10,2	5,4	5,7	1,7								
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	2150	2100	2100	2050	2000	2375	2250								
	Nat	1950	1875	1775	1825	1550	1900	2150								
Klas A panverdamping (mm/dag)		3,6	7,3	9,3	7,3	8,9	5,8	6,8								
Konduktansiekoëffisiënt (mm ² /dag/kPa x 10 ⁻⁵)		2,23	1,56	2,28	2,48	1,00	0,29	0,83								

BYLAAG:2.84.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M84

Dae na plant

Diepte (mm)	62	64	66	68	70	72	76	78	80	82	84	88	90	92	94
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
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
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
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
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
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
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
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
Gemiddelde 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
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	19	31	48	60	75	104	124	141	150	165	171	187	200	224
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
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	1,7	4	1,5	-	-	9,0
Besproeiing (mm)	-	-	-	76	-	-	30	-	-	-	-	70	-	-	-

BYLAAG: 2.84.3. (vervolg)

Dae na plant															
Diepte (mm)	96	99	102	106	109	113	117								
0 - 300	0,140	0,217	0,179	0,112	0,129	0,116	0,104								
300 - 600	0,148	0,230	0,189	0,163	0,143	0,134	0,130								
600 - 900	0,150	0,202	0,184	0,163	0,147	0,134	0,132								
900 - 1200	0,170	0,176	0,199	0,183	0,170	0,158	0,157								
1200 - 1500	0,171	0,165	0,189	0,183	0,171	0,161	0,161								
1500 - 1800	0,173	0,168	0,184	0,184	0,174	0,170	0,166								
Totale waterinhoud (mm)	285,6	347,4	337,2	296,4	280,2	261,9	255,0								
Totale watertekort (mm)	85,8	24,0	34,2	75,0	91,2	109,5	116,4								
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	4,5	3,7	3,4	10,2	5,4	5,7	1,7								
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	233	244	254	295	311	334	341								
Klas A panverdamping (mm/dag)	3,55	7,30	9,27	7,25	8,88	5,75	6,75								
Reën (mm)	-	-	-	-	-	4,5	-								
Besproeiing (mm)	-	73	-	-	-	-	-								

BYLAAG 285.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M85

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,13	0,09	0,09	0,12	0,10	0,06	
Grofsand	0,97	0,99	1,02	1,22	1,27	1,38	
Mediumsand	18,38	19,97	19,10	19,91	20,20	23,15	
Fynsand	45,30	45,57	45,16	39,47	40,25	40,69	
Baie fynsand	21,59	20,22	20,72	21,10	21,12	20,84	
Grofslik	3,03	2,70	3,02	4,51	4,610	3,49	
Fynslik	3,92	3,67	3,62	5,97	5,63	5,99	
Klei	4,03	6,63	6,68	5,73	6,61	4,67	
Slik + klei	11,98	13,00	13,32	16,21	16,85	14,15	
KAV (me/100g)	9,58	11,48	10,93	11,31	10,93	10,61	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1611	1633	1591	1427	1608	1626	
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	106	-	192	-	-	131	
Boonste grens van POW (v/v)	0,183	0,187	0,188	0,199	0,201	0,191	
Onderste grens van POW (v/v)	0,059	0,063	0,064	0,075	0,077	0,067	
C-waarde vir re- tensievergelyking	5,080	5,157	5,182	5,409	5,460	5,247	
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
40	8,260	1,652	0,462	0,639	-	-	-
69	5,364	1,078	0,172	0,273	0,094	0,171	-
92	8,745	1,386	0,755	0,421	0,155	0,088	0,109

BYLAAG 2.85.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit M85 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	<u>201,6</u>	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:2.85.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M85

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	165,9	167,7
Totale watertekort (mm)	165,3	171,3	166,5	170,1	176,1	174,6	171,0	181,2	167,7	165,6	160,2	172,5	174,6	178,8	177,0
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	3,0	4,3	10,2	3,0	7,2	6,7	7,6	4,3	10,0	8,7	8,7	8,6	2,1	7,1
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	6	23	55	61	82	96	126	134	154	171	188	205	209	223
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 2.86.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M86

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,19	0,43	0,64	0,54	0,44	-	
Grofsand	0,48	1,42	2,19	1,91	2,15	-	
Mediumsand	28,34	22,26	23,21	20,31	24,40	-	
Fynsand	36,58	40,27	40,70	41,18	40,12	-	
Baie fynsand	19,38	17,26	16,48	18,47	16,62	-	
Grofslik	3,83	4,69	2,51	3,13	4,80	-	
Fynslik	5,67	6,78	5,97	6,83	5,87	-	
Klei	6,07	8,18	7,48	7,13	7,43	-	
Slik + klei	15,57	19,65	15,96	17,09	18,10	-	
KAV (me/100g)	9,29	9,78	9,46	9,62	9,24	-	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1737	1747	1572	1600	Bros	kalk	
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
81	8,003	0,969	0,331	0,442	0,373	0,323	0,230

BYLAAG 2.87.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M87

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,45	0,08	0,03	0,07	0,10	0,27	0,08
Grofsand	0,23	0,09	0,83	0,17	0,87	1,07	0,14
Mediumsand	11,99	7,16	40,95	18,05	25,22	11,47	1,14
Fynsand	52,39	56,92	43,41	59,63	48,61	53,66	10,06
Baie fynsand	19,29	20,95	6,52	12,57	13,14	21,05	49,93
Grofslik	2,94	2,61	1,02	1,32	2,31	2,58	10,59
Fynslik	4,37	3,87	3,01	2,81	3,21	3,21	14,81
Klei	7,98	7,78	4,57	6,07	6,28	6,58	13,15
Slik + klei	15,29	14,26	8,60	10,20	11,80	12,37	38,55
KAV (me/100g)	9,13	8,31	6,47	7,50	7,99	8,97	-
Brutodigtheid (kg/m ³)	1638	1666	1549	1608	1537	1427	1512
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
79	11,053	2,260	0,495	0,230	0,332	0,172	0,088

BYLAAG 2.88.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M88

Grondvorm: Dundee

Grondserie: Fynsandtipe

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,44	0,22	0,20	0,14	0,41		
Grofsand	0,92	0,85	0,80	0,88	1,37		
Mediumsand	14,25	13,54	14,00	15,06	19,80		
Fynsand	41,19	38,67	38,50	38,76	46,09		
Baie fynsand	22,59	24,64	24,98	23,14	15,85		
Grofslik	4,44	6,52	5,43	4,98	3,43		
Fynslik	6,68	10,30	9,49	7,88	7,53		
Klei	9,94	5,67	7,53	8,53	6,17		
Slik + klei	21,06	22,49	22,45	21,39	17,13		
KAV (me/100g)	11,52	13,32	13,04	12,12	10,76		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1633	1540	1600	-	-		
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
77	11,755	1,340	0,956	0,729	0,625	0,268	

BYLAAG 2.89.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M89

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,23	0,29	0,14	0,27	0,17	0,04	
Grofsand	1,41	1,61	1,69	1,68	1,06	0,54	
Mediumsand	27,47	29,89	29,35	21,39	18,96	29,68	
Fynsand	30,11	29,10	28,75	26,08	23,61	17,78	
Baie fynsand	15,39	12,94	13,44	17,98	18,52	24,84	
Grofslik	5,26	4,12	4,25	6,45	6,20	5,91	
Fynslik	6,58	6,88	7,38	15,21	19,98	12,67	
Klei	14,56	16,37	16,01	9,69	10,74	9,44	
Slik + klei	26,40	27,37	27,64	31,35	36,92	28,02	
KAV (me/100g)	13,21	14,84	15,39	21,47	25,39	22,89	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1585	1590	1535	1713	1776	1830	
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
102	4,880	0,591	0,401	0,308	0,132	0,089	0,097

BYLAAG 2.90.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M90

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,29	0,11	0,12	0,10	0,05	0,16	
Grofsand	0,49	0,87	0,92	0,41	0,39	0,62	
Mediumsand	11,04	17,80	16,44	13,20	17,69	17,34	
Fynsand	39,65	42,11	43,00	42,33	46,40	41,69	
Baie fynsand	25,28	19,78	21,82	24,68	20,82	21,99	
Grofslik	4,38	4,37	4,21	5,01	3,93	5,29	
Fynslik	7,58	5,77	5,82	7,93	6,07	6,43	
Klei	11,09	8,48	8,23	6,63	4,87	5,37	
Slik + klei	23,05	18,62	18,26	19,57	14,87	17,09	
KAV (me/100g)	13,37	10,65	11,79	11,85	10,92	10,16	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1633	1586	1538	1469	1610	-	
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re- tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wor- tellingte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
147	4,956	0,497	0,430	0,392	0,207	0,126	0,000

BYLAAG 2.91.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M91

Grondvorm: Dundee

Grondserie: Fynsandtipe

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,08	0,04	0,06	0,03	0,11		
Grofsand	0,72	0,90	1,33	1,12	0,85		
Mediumsand	19,57	23,57	29,43	28,53	19,20		
Fynsand	35,01	29,99	29,29	30,21	29,50		
Baie fynsand	25,16	24,24	19,91	21,17	23,06		
Grofslik	9,43	5,38	5,60	6,10	5,71		
Fynslik	2,26	7,38	6,88	6,73	11,75		
Klei	8,28	19,14	7,33	6,17	9,74		
Slik + klei	19,97	31,90	19,81	19,00	27,20		
KAV (me/100g)	11,36	12,12	10,82	10,44	14,35		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1608	1608	1673	1588	1653		
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re-tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wort-tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
77	8,022	2,047	0,178	0,209	0,127	0,113	

BYLAAG 2.92.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M92

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,40	0,11	0,18	0,18	0,16	0,30	
Grofsand	1,30	0,79	1,35	1,21	1,33	1,58	
Mediumsand	17,02	17,94	20,25	20,86	23,66	17,66	
Fynsand	28,80	30,19	30,84	31,05	31,98	27,82	
Baie fynsand	22,22	20,54	19,58	18,33	17,73	18,13	
Grofslik	5,03	5,23	4,52	5,48	4,77	6,11	
Fynslik	7,70	7,63	7,18	7,58	7,28	14,11	
Klei	18,02	18,62	17,22	16,21	13,70	14,96	
Slik + klei	30,75	31,48	28,92	29,27	25,75	35,18	
KAV (me/100g)	13,64	13,91	12,61	11,63	11,09	11,90	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1713	1620	1621	1604	1652	1506	
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re-tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
130	5,372	0,856	0,436	0,149	0,142	0,129	0,079

BYLAAG 2.93.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M93

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,23	0,12	0,13	0,05	0,04	0,03	
Grofsand	0,51	1,12	0,82	0,57	0,50	0,46	
Mediumsand	8,73	17,54	15,75	14,30	13,48	12,12	
Fynsand	48,14	33,89	35,20	38,21	40,17	41,85	
Baie fynsand	28,80	27,49	28,12	29,62	30,61	29,69	
Grofslik	3,27	5,73	5,75	5,21	4,97	6,04	
Fynslik	4,32	6,63	6,58	5,57	4,87	4,12	
Klei	5,47	6,98	7,63	6,12	5,22	5,47	
Slik + klei	13,06	19,34	19,96	16,90	15,06	15,63	
KAV (me/100g)	8,26	9,03	9,78	8,59	8,42	8,37	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1456	1667	1578	1562	1575	1606	
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)							
Boonste grens van POW (v/v)							
Onderste grens van POW (v/v)							
C-waarde vir re-tensievergelyking							
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
84	7,360	1,566	0,283	0,185	0,133	0,168	0,119

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M94

Grundvorn: Clovelly

Grondserie: Vaalbank

[illegible]

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M95

Grondvorm: Oakleaf

Grondserie: Mutale

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
		Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand		0,21	0,31	0,47				
Grofsand		1,07	0,91	1,08				
Mediumsand		8,67	5,52	3,14				
Fynsand		20,55	12,91	8,15				
Baie fynsand		19,46	11,77	9,07				
Grofslik		5,31	4,20	4,22				
Fynslik		15,61	24,80	29,32				
Klei		29,16	39,21	44,73				
Slik + klei		50,08	68,21	78,27				
KAV (me/100g)		16,85	14,73	16,30				
Brutodigtheid (kg/m ³)		1645	1710	1823				
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)								
Boonste grens van POW (v/v)								
Onderste grens van POW (v/v)								
C-waarde vir re-tensievergelyking								
Dae na plant	Totale wort-tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)						
135	1,604	0,264	0,173	0,098				

BYLAAG 2.96.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M96

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,26	0,01	0,04	0,11	0,05	0,04	0,04
Grofsand	0,17	0,025	0,00	0,54	0,09	0,06	0,06
Mediumsand	12,48	7,50	12,73	10,38	21,47	22,70	7,25
Fynsand	59,48	62,43	57,00	51,97	45,60	45,59	50,51
Baie fynsand	19,52	22,40	20,90	24,54	18,90	18,79	28,84
Grofslik	1,77	1,39	2,59	2,09	3,39	4,99	2,68
Fynslik	1,98	1,98	2,97	3,99	3,74	3,34	5,36
Klei	3,37	3,27	3,71	4,78	5,44	5,39	3,93
Slik + klei	7,12	6,64	9,27	10,86	12,57	13,72	11,97
KAV (me/100g)	9,24	9,79	10,87	12,18	13,05	13,59	14,68
Brutodigtheid (kg/m ³)	1517	1574	1429	1452	1484	1491	1486
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	781	-	808	-	-	408	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,160	0,162	0,181	0,187	0,193	0,197	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,040	0,038	0,048	0,054	0,061	0,065	-
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,762	4,741	4,887	4,997	5,124	5,213	-
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid ($\times 10^{-2}$ mm/mm ³)					
29	1,567	0,434	0,088	-	-	-	-
49	5,477	1,177	0,386	0,170	0,093	-	-
71	9,472	2,155	0,349	0,243	0,177	0,129	0,104
92	10,969	2,151	0,403	0,615	0,221	0,113	0,081
112	7,907	0,874	0,505	0,370	0,275	0,224	0,221

BYLAAG 2.96.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit M96 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	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	<u>206,1</u>	210,6	219,3	221,4	237,3	237,6	242,4			
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	5,6	10,4	7,4	3,8	4,6	2,3	1,7	1,1	3,2	0,2	1,2		
	Nat	-	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		
	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: 2.96.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M96

Dae na plant															
Diepte (mm)	21	28	36	43	51	55	64	66	72	77	79	84	86	91	93
0 - 300	0,129	0,129	0,070	0,070	0,073	0,056	0,157	0,165	0,077	0,064	0,126	0,078	0,083	0,062	0,067
300 - 600	0,114	0,147	0,113	0,104	0,085	0,082	0,163	0,183	0,111	0,152	0,085	0,082	0,085	0,070	0,080
600 - 900	0,096	0,139	0,117	0,122	0,113	0,103	0,106	0,194	0,111	0,157	0,145	0,124	0,122	0,100	0,106
900 - 1200	0,095	0,100	0,106	0,104	0,108	0,111	0,100	0,104	0,148	0,145	0,134	0,113	0,113	0,098	0,104
1200 - 1500	0,109	0,130	0,113	0,124	0,119	0,117	0,113	0,111	0,137	0,137	0,132	0,117	0,119	0,106	0,111
1500 - 1800	0,124	0,130	0,129	0,135	0,134	0,129	0,135	0,126	0,130	0,145	0,137	0,126	0,132	0,117	0,126
Totale waterinhoud (mm)	200,1	232,5	194,4	199,2	189,6	179,4	232,2	264,9	214,2	240,0	227,7	192,0	196,2	165,9	178,2
Totale watertekort (mm)	123,9	91,5	129,6	124,8	134,4	144,6	91,8	59,1	109,8	84,0	96,3	132,0	127,8	158,1	145,8
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	0,5	6,0	7,3	7,7	8,3	5,2	3,2	8,5	3,2	6,2	11,1	5,4	9,3	2,4
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	4	52	103	165	198	245	251	302	318	330	386	397	443	448
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	12,4	14,3	13,9	11,6	11,8	8,9	8,3	8,8	9,1	7,5	8,4	9,5	9,4	7,5
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	36	10	56	52	23	100	39	-	42	-	20	15	16	17

BYLAAG: 2.96.3. (vervolg)

Dae na plant															
Diepte (mm)	98	100	105	107	111	126	136	147							
0 - 300	0,087	0,078	0,106	0,098	0,069	0,091	0,072	0,052							
300 - 600	0,069	0,075	0,088	0,091	0,080	0,104	0,090	0,075							
600 - 900	0,095	0,096	0,080	0,087	0,082	0,082	0,083	0,080							
900 - 1200	0,096	0,095	0,085	0,083	0,082	0,077	0,073	0,075							
1200 - 1500	0,101	0,103	0,093	0,095	0,090	0,085	0,083	0,082							
1500 - 1800	0,121	0,121	0,106	0,109	0,104	0,117	0,098	0,096							
Totale waterinhoud (mm)	170,7	170,4	167,4	168,9	152,1	166,8	149,7	138,0							
Totale watertekort (mm)	153,3	153,6	156,6	155,1	171,9	157,2	174,3	186,0							
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	6,9	2,2	5,0	10,3	5,4	3,1	3,0	1,2							
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	482	487	512	533	555	601	630	644							
Klas A panverdamping (mm/dag)	7,0	3,8	6,2	7,5	6,8	5,3	4,6	5,3							
Reën (mm)	-	4	-	-	-	-	-	-							
Besproeiing (mm)	27	-	22	22	4,7	61	12,5	2							

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M97

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,36	0,18	0,10	0,09	0,05	0,06	
Grofsand	0,58	0,64	0,76	0,72	0,59	0,80	
Mediumsand	8,33	9,58	10,24	10,88	11,34	12,08	
Fynsand	37,66	34,37	32,04	33,28	36,09	35,84	
Baie fynsand	26,74	25,48	26,68	24,94	23,33	23,98	
Grofslik	3,99	3,90	3,57	3,53	3,94	3,56	
Fynslik	9,29	10,30	9,99	10,75	10,35	10,75	
Klei	11,79	13,91	14,92	13,91	12,90	11,74	
Slik + klei	25,07	28,11	28,48	28,19	27,19	26,05	
KAV (me/100g)	14,14	15,22	14,14	12,83	12,18	12,83	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1570	1572	1529	1538	1565	1518	
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	
Boonste grens van POW (v/v)	0,234	0,244	0,244	0,254	0,251	0,236	
Onderste grens van POW (v/v)	0,109	0,121	0,122	0,121	0,117	0,113	
C-waarde vir re-tensievergelyking	6,127	6,377	6,407	6,383	6,301	6,207	
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
42	4,483	0,898	0,293	0,209	0,094	-	-
63	8,385	1,869	0,471	0,156	0,130	0,098	0,070
84	9,538	2,563	0,214	0,110	0,120	0,088	0,083
105	5,124	0,839	0,418	0,233	0,077	0,067	0,075

BYLAAG 2.97.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit M97 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	<u>74,7</u>	80,7	95,7	103,2	117,6	124,2	138,6	142,5	150,3	162,9	163,2	
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	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
	Nat	-	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
	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: 2.97.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M97

Dae na plant															
Diepte (mm)	35	42	51	57	65	70	76	80	85	91	93	98	100	105	107
0 - 300	0,161	0,174	0,148	0,140	0,111	0,119	0,113	0,236	0,170	0,174	0,262	0,249	0,222	0,249	0,222
300 - 600	0,122	0,135	0,135	0,148	0,130	0,135	0,122	0,150	0,170	0,157	0,264	0,233	0,233	0,251	0,233
600 - 900	0,142	0,150	0,142	0,150	0,145	0,148	0,142	0,147	0,148	0,152	0,187	0,241	0,142	0,246	0,240
900 - 1200	0,140	0,147	0,139	0,148	0,135	0,140	0,139	0,143	0,143	0,148	0,150	0,179	0,194	0,202	0,218
1200 - 1500	0,124	0,132	0,135	0,127	0,124	0,129	0,119	0,129	0,132	0,135	0,130	0,142	0,155	0,153	0,155
1500 - 1800	0,134	0,142	0,134	0,148	0,139	0,140	0,135	0,143	0,143	0,148	0,147	0,140	0,153	0,152	0,150
Totale waterinhoud (mm)	246,9	264,0	249,9	258,3	235,2	243,3	231,0	284,4	271,8	274,2	342,0	355,2	329,7	375,9	365,4
Totale watertekort (mm)	192,0	174,9	189,0	180,6	203,7	195,6	207,9	154,5	167,1	164,7	96,9	83,7	109,2	63,0	73,5
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	2,0	8,7	10,4*	9,6	11,2*	15,9*	3,0	6,5	6,3	7,6	9,4	13,0*	3,4	5,3
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	14	92	155	232	288	383	399	431	469	484	511	537	554	564
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	12,4	14,2	13,9	11,5	11,8	10,4	6,1	8,5	9,3	7,5	8,4	9,5	9,4	7,5
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-
Besproeiing (mm)	-	31	64	71	54	64	83	69	20	40	83	60	-	63	-

* Afloop

BYLAAG: 2.97.3. (vervolg)

Dae na plant															
Diepte (mm)	112	114	119	121	125	129	133	140	150						
0 - 300	0,264	0,246	0,264	0,261	0,207	0,205	0,179	0,223	0,207						
300 - 600	0,228	0,248	0,264	0,262	0,225	0,210	0,202	0,274	0,222						
600 - 900	0,230	0,243	0,262	0,259	0,248	0,233	0,230	0,264	0,244						
900 - 1200	0,218	0,220	0,226	0,254	0,249	0,235	0,231	0,244	0,243						
1200 - 1500	0,160	0,166	0,170	0,196	0,231	0,218	0,220	0,212	0,236						
1500 - 1800	0,150	0,155	0,152	0,150	0,189	0,210	0,225	0,217	0,241						
Totale waterinhoud (mm)	375,0	383,4	401,4	414,6	404,7	393,3	386,1	430,2	417,9						
Totale watertekort (mm)	63,9	55,5	37,5	24,3	34,2	45,6	52,8	8,7	21,0						
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	7,1	1,8	8,0	5,4	3,6	7,0	10,3	2,4	2,6						
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	599	603	643	654	668	696	737	754	781						
Klas A panverdamping (mm/dag)	7,0	3,8	6,2	7,5	6,8	6,5	6,1	4,9	4,6						
Reën (mm)	-	12	-	-	4,5	-	-	-	-						
Besproeiing (mm)	45	-	58	24	-	16,5	34	61	14						

BYLAAG 2.98.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M98

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,42	0,34	0,39	0,57	0,65		
Grofsand	1,91	2,33	1,62	1,48	1,57		
Mediumsand	26,23	26,75	21,30	8,42	8,08		
Fynsand	34,82	27,69	24,49	16,40	16,26		
Baie fynsand	20,98	20,47	16,81	18,22	22,99		
Grofslik	2,58	3,98	4,35	4,92	5,84		
Fynslik	5,15	8,28	7,84	23,94	28,32		
Klei	7,40	10,48	13,90	21,84	17,75		
Slik + klei	15,13	22,74	27,09	50,70	51,91		
KAV (me/100g)	9,13	11,09	9,24	10,44	13,48		
Brutodigtheid (kg/m ³)	1613	1613	1496	1442	1494		
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	512	-	368	0	-		
Boonste grens van POW (v/v)	0,195	0,223	0,276	0,345	0,331		
Onderste grens van POW (v/v)	0,071	0,100	0,117	0,208	0,212		
C-waarde vir re-tensievergelyking	5,324	5,937	6,293	8,299	7,407		
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
42	2,402	0,711	0,090	-	-	-	
75	6,540	2,001	0,098	0,0815	-	-	
103	7,948	2,093	0,151	0,176	0,115	0,115	
126	5,407	1,247	0,236	0,248	0,071	-	

BYLAAG 2.98.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit M98 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 (mm/dag)	Strem	-	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: 2.98.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M98

Dae na plant															
Diepte (mm)	36	42	48	55	62	69	76	86	91	98	105	111	114	120	126
0 - 300	0,181	0,165	0,178	0,129	0,124	0,130	0,119	0,117	0,124	0,147	0,160	0,139	0,145	0,117	0,116
300 - 600	0,173	0,176	0,174	0,165	0,147	0,137	0,140	0,140	0,132	0,137	0,196	0,142	0,145	0,143	0,134
600 - 900	0,318	0,324	0,324	0,337	0,321	0,310	0,305	0,290	0,274	0,272	0,288	0,264	0,254	0,253	0,230
900 - 1200	0,327	0,334	0,336	0,337	0,327	0,323	0,316	0,303	0,300	0,296	0,305	0,290	0,283	0,272	0,264
1200 - 1500	0,336	0,349	0,350	0,349	0,339	0,336	0,339	0,324	0,319	0,318	0,314	0,316	0,318	0,311	0,303
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	400,5	404,4	408,6	395,1	377,4	370,8	365,7	352,2	344,7	351,0	378,9	345,3	343,5	328,8	314,1
Totale watertekort (mm)	10,5	6,6	2,4	15,9	33,6	40,2	45,3	58,8	66,3	60,0	32,1	65,7	67,5	82,2	96,9
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	2,7	6,1	9,6	10,8	12,7	12,4	2,4	16,1	10,2	6,7	14,3	11,9	12,0	9,5
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	16	53	120	196	285	372	396	476	548	595	681	717	788	845
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	7,8	6,1	10,6	9,7	10,5	12,6	10,9	12,8	12,5	13,3	13,8	12,6	12,3	10,6
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	10,5	-	-	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	20	41	54	58	82	82	-	73	78	75	52	34	57	42

BYLAAG: 2.98.3. (vervolg)

Dae na plant															
Diepte (mm)	133	142	145	166											
0 - 300	0,132	0,240	0,218	0,189											
300 - 600	0,142	0,225	0,246	0,215											
600 - 900	0,223	0,222	0,244	0,311											
900 - 1200	0,250	0,257	0,264	0,274											
1200 - 1500	0,301	0,295	0,300	0,293											
1500 - 1800															
Totale waterinhoud (mm)	317,1	371,7	381,6	384,6											
Totale watertekort (mm)	93,9	39,3	29,4	26,4											
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	8,9	3,9	4,0	2,1											
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	907	942	954	999											
Klas A panverdamping (mm/dag)	10,7	7,3	5,9	8,7											
Reën (mm)	-	-	22	48											
Besproeiing (mm)	65	90	-	-											

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,20	0,34	0,10	0,12	0,08	0,03	0,09
Grofsand	1,12	0,77	0,89	1,08	0,74	0,47	1,00
Mediumsand	19,51	21,03	21,23	21,45	20,31	20,27	19,40
Fynsand	35,99	35,64	35,96	36,31	34,50	34,44	33,05
Baie fynsand	32,17	27,14	27,40	27,68	26,22	26,16	25,05
Grofslik	1,62	2,78	2,48	1,78	3,27	3,21	3,73
Fynslik	3,69	5,01	4,91	4,81	6,88	7,76	9,05
Klei	4,38	5,99	5,69	5,59	7,94	7,58	7,16
Slik + klei	9,69	13,78	13,08	12,18	18,09	18,55	19,94
KAV (me/100g)	7,72	8,21	8,26	8,16	9,24	7,39	10,77
Brutodigtheid (kg/m ³)	1603	1655	1551	1610	1623	1667	1652
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	586	-	746	-	-	277	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,182	0,197	0,195	0,191	0,213	0,215	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,050	0,066	0,063	0,059	0,082	0,084	-
C-waarde vir re-tensievergelyking	4,915	5,218	5,164	5,098	5,560	5,597	-
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
36	4,689	1,159	0,270	0,134	-	-	-
70	5,627	1,499	0,190	0,116	0,086	-	-
98	9,762	2,602	0,148	0,155	0,140	0,130	0,080
120	8,690	1,972	0,236	0,197	0,170	0,129	0,115
							0,077

BYLAAG 2.99.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit M99 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 (mm/dag)	Strem	-	8,9	1,2	2,3	3,8	0,0								
	Nat	-	8,6	4,5	8,4	8,9	5,5								
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	-	1500	1950	2050	2000	2200								
	Nat	-	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: 2.99.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M99

Dae na plant

Diepte (mm)	34	36	44	50	56	63	70	80	85	92	98	105	108	114	120
0 - 300	0,196	0,160	0,160	0,116	0,117	0,091	0,095	0,111	0,091	0,082	0,108	0,098	0,101	0,087	0,078
300 - 600	0,160	0,168	0,160	0,140	0,127	0,108	0,101	0,093	0,091	0,093	0,098	0,096	0,082	0,088	0,087
600 - 900	0,142	0,152	0,148	0,143	0,130	0,114	0,103	0,083	0,080	0,083	0,091	0,093	0,078	0,073	0,077
900 - 1200	0,140	0,142	0,148	0,153	0,135	0,132	0,119	0,093	0,087	0,093	0,098	0,087	0,077	0,078	0,077
1200 - 1500	0,139	0,145	0,143	0,143	0,139	0,140	0,142	0,121	0,114	0,104	0,108	0,098	0,096	0,093	0,083
1500 - 1800	0,143	0,143	0,148	0,153	0,143	0,147	0,150	0,142	0,137	0,139	0,140	0,127	0,173	0,111	0,096
Totale waterinhoud (mm)	276,0	273,0	272,1	254,4	237,3	219,6	213,0	192,9	180,0	178,2	192,9	179,7	182,1	159,0	149,4
Totale watertekort (mm)	81,9	84,9	85,8	103,5	120,6	138,3	144,9	165,0	177,9	179,7	165,0	178,2	175,8	198,9	208,5
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	1,5	1,5	5,0	10,7	7,7	5,4	8,1	8,6	4,5	8,4	8,9	5,5	8,9	6,8
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	3	15	45	109	162	200	281	324	356	406	468	485	538	579
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	7,8	7,0	10,5	9,8	10,5	12,6	10,9	12,8	12,5	14,0	13,7	12,6	12,3	10,4
Reën (mm)	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	-	-	12	47	36	31	61	30	30	65	49	19	30	31

BYLAAG: 2.99.3. (vervolg)

Dae na plant															
Diepte (mm)	127	136	139	160											
0 - 300	0,090	0,213	0,157	0,130											
300 - 600	0,088	0,215	0,104	0,150											
600 - 900	0,078	0,100	0,158	0,139											
900 - 1200	0,077	0,083	0,077	0,108											
1200 - 1500	0,087	0,085	0,075	0,078											
1500 - 1800	0,098	0,096	0,075	0,088											
Totale waterinhoud (mm)	155,4	237,6	193,8	207,9											
Totale watertekort (mm)	202,5	120,3	164,1	150,0											
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	7,1	1,4	14,6*	1,4											
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	629	641	685	715											
Klas A panverdamping (mm/dag)	10,7	6,5	5,9	8,1											
Reën (mm)	-	-	-	-											
Besproeiing (mm)	56	95	-	44											

* Oorbesproei op dag 136

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M100

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,20	0,09	0,18	0,05	0,14	0,48	-
Grofsand	0,81	0,93	0,94	0,88	0,83	0,96	-
Mediumsand	25,75	27,99	26,86	25,62	29,07	33,29	-
Fynsand	33,14	33,24	33,96	33,60	32,98	31,65	-
Baie fynsand	24,22	23,66	22,13	23,32	20,15	19,12	-
Grofslik	4,14	3,68	4,62	4,02	3,69	3,21	-
Fynslik	4,75	4,81	4,75	6,17	6,62	6,27	-
Klei	5,81	6,53	6,12	5,36	4,81	4,15	-
Slik + klei	14,70	15,02	15,49	15,55	15,12	13,63	-
KAV (me/100g)	9,57	10,11	10,22	9,90	10,00	9,35	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1649	1612	1577	1582	1646	1572	1610
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	469	-	168	-	-	605	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,202	0,204	0,204	0,204	0,202	0,196	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,069	0,070	0,072	0,072	0,071	0,065	-
C-waarde vir re-tensievergelyking	5,29	5,315	5,352	5,357	5,323	5,206	-
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
41	1,810	0,475	0,128	-	-	-	-
74	4,989	0,863	0,311	0,263	0,140	0,086	-
102	7,451	1,093	0,477	0,293	0,309	0,134	0,102
125	5,526	0,760	0,150	0,320	0,277	0,163	0,103

BYLAAG 2.100.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit M100 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	<u>178,5</u>	169,5	200,4	207,3	219,9							
Evapotranspirasie (mm/dag)	Strem	-	11,5	8,5	3,7	2,6	1,3	1,7	6,3						
	Nat	-	16,1	10,2	11,6	9,6	16,0	13,3	7,7						
Blaarwaterpotensiaal (kPa)	Strem	-	1600	1700	1850	2000	2250	2400	2450						
	Nat	-	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: 2.100.3. Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M100

Dae na plant															
Diepte (mm)	41	47	56	61	75	85	90	97	103	110	113	117	119	125	132
0 - 300	0,152	0,158	0,114	0,130	0,119	0,173	0,152	0,145	0,202	0,160	0,205	0,160	0,160	0,178	0,187
300 - 600	0,145	0,113	0,098	0,108	0,111	0,178	0,158	0,137	0,148	0,170	0,157	0,155	0,152	0,147	0,137
600 - 900	0,082	0,083	0,082	0,082	0,090	0,179	0,163	0,137	0,122	0,132	0,163	0,116	0,119	0,108	0,101
900 - 1200	0,080	0,082	0,083	0,083	0,088	0,192	0,176	0,160	0,143	0,137	0,122	0,113	0,119	0,113	0,098
1200 - 1500	0,088	0,085	0,082	0,082	0,090	0,194	0,170	0,166	0,153	0,147	0,134	0,127	0,129	0,122	0,111
1500 - 1800	0,098	0,108	0,098	0,100	0,104	0,165	0,161	0,170	0,176	0,173	0,161	0,157	0,158	0,152	0,145
Totale waterinhoud (mm)	193,5	194,7	167,1	175,5	180,6	321,3	294,0	274,5	283,2	275,7	282,6	248,6	251,1	246,0	233,7
Totale watertekort (mm)	170,1	168,9	196,5	188,1	183,0	42,3	69,6	89,1	80,4	87,9	81,0	115,2	112,5	117,6	129,9
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	7,0	9,7	8,3	4,0	5,1	16,1*	10,2	11,6	9,6	16,0	13,3	7,7	11,5	11,9
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	42	129	171	227	278	359	430	499	567	615	668	683	753	836
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	6,1	10,5	9,4	11,4	10,9	12,8	12,5	14,0	13,7	12,6	12,5	12,0	10,6	10,7
Reën (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Besproeiing (mm)	-	43	60	50	61	192	53	52	78	66	55	19	18	64	71

* Oorbesproei tot dag 85

BYLAAG: 2.100.3. (vervolg)

Dae na plant															
Diepte (mm)	141	144	165												
0 - 300	0,218	0,176	0,160												
300 - 600	0,218	0,194	0,179												
600 - 900	0,104	0,145	0,168												
900 - 1200	0,103	0,100	0,152												
1200 - 1500	0,109	0,106	0,104												
1500 - 1800	0,143	0,132	0,122												
Totale waterinhoud (mm)	268,5	255,9	265,5												
Totale watertekort (mm)	95,1	107,7	98,1												
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	4,4	4,2	2,4												
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	875	888,3	937												
Klas A panverdamping (mm/dag)	6,5	5,9	8,1												
Reën (mm)	-	-	-												
Besproeiing (mm)	74	-	59												

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M101

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,39	0,05	0,41	0,05	0,24	0,04	0,07
Grofsand	1,06	0,17	0,59	0,13	0,18	0,22	0,18
Mediumsand	3,36	4,72	5,82	5,32	6,07	8,81	8,93
Fynsand	25,58	30,33	28,72	29,39	31,38	36,58	36,71
Baie fynsand	31,13	31,07	30,55	31,52	31,22	27,48	25,71
Grofslik	2,31	3,89	3,79	4,67	4,23	4,53	4,34
Fynslik	13,51	1,89	12,31	12,48	11,86	10,45	10,95
Klei	22,60	27,87	17,77	16,32	13,25	10,63	11,28
Slik + klei	38,48	33,65	33,87	33,47	29,34	25,61	26,57
KAV (me/100g)	22,73	19,36	20,12	20,66	17,40	17,94	15,01
Brutodigtheid (kg/m ³)	1612	1563	1542	1521	1553	1553	1553
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	13	-	66	-	-	248	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,287	0,270	0,267	0,263	0,248	0,238	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,161	0,142	0,143	0,141	0,126	0,111	-
C-waarde vir re- tensievergelyking	7,240	6,835	6,853	6,820	6,478	6,171	-
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
24	0,980	0,176	0,151	-	-	-	-
45	2,806	0,395	0,323	0,131	0,087	-	-
65	5,266	0,830	0,354	0,226	0,107	0,096	0,069
88	5,145	0,610	0,517	0,224	0,183	0,079	0,101
107	2,478	0,178	0,220	0,159	0,108	0,090	0,071

BYLAAG 2.101.2: Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte, evapotranspirasie en konduktansiekoëffisiënt vir die stemmingsperseel van lokaliteit M101 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	<u>104,1</u>	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: 2.101.3.Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie van die natperseel vir lokaliteit M101

Dae na plant															
Diepte (mm)	17	24	32	39	47	52	58	62	68	73	75	80	82	87	89
0 - 300	0,313	0,301	0,283	0,326	0,279	0,231	0,254	0,337	0,277	0,251	0,319	0,264	0,257	0,279	0,256
300 - 600	0,251	0,270	0,292	0,233	0,202	0,171	0,204	0,231	0,220	0,191	0,209	0,191	0,189	0,184	0,181
600 - 900	0,233	0,257	0,256	0,235	0,223	0,192	0,196	0,197	0,213	0,200	0,200	0,197	0,196	0,184	0,184
900 - 1200	0,213	0,230	0,235	0,218	0,218	0,205	0,191	0,194	0,199	0,196	0,192	0,186	0,189	0,173	0,176
1200 - 1500	0,192	0,204	0,218	0,207	0,209	0,210	0,187	0,196	0,191	0,187	0,186	0,179	0,186	0,168	0,171
1500 - 1800	0,183	0,192	0,197	0,197	0,200	0,192	0,184	0,192	0,184	0,187	0,183	0,184	0,184	0,174	0,181
Totale waterinhoud (mm)	415,5	436,2	444,5	424,8	399,3	360,3	364,8	404,1	370,2	363,6	386,1	360,3	360,3	348,6	344,7
Totale watertekort (mm)	56,4	35,7	27,6	47,1	72,6	111,6	107,1	67,8	101,7	108,3	85,2	111,6	111,6	123,3	127,2
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	2,9	4,4	14,2*	13,8*	8,4	8,6	2,7	18,2*	2,5	19,0*	6,3	6,5	8,66	2,0
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	20	55	155	265	307	359	369	478	491	529	560	573	616	620
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	12,4	14,3	13,9	11,5	11,8	10,4	3,6	8,8	9,1	7,5	8,4	9,5	9,4	7,5
Reën (mm)	-	-	-	-	-	3	-	50	-	6	-	5	13	-	-
Besproeiing (mm)	-	41	43	80	85	-	56	-	75	-	61	-	-	55	-

* Oorbesproei

Dae na plant

BYLAAG 2.103.1:

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M103

Grondvorm: Clovelly

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,52	0,54	0,35	0,41	0,61	0,72	0,59
Grofsand	3,85	3,69	3,54	3,27	3,40	4,19	3,83
Mediumsand	38,68	33,80	32,52	32,72	32,45	31,64	31,25
Fynsand	33,69	34,77	33,44	33,65	33,37	32,54	32,14
Baie fynsand	9,82	10,81	10,40	10,46	10,37	10,12	10,00
Grofslik	1,58	1,71	0,79	1,43	1,34	1,72	1,44
Fynslik	1,91	2,27	1,92	1,92	1,86	1,92	2,83
Klei	9,23	11,66	15,69	15,04	15,14	16,95	16,51
Slik + klei	12,72	15,64	18,40	18,39	18,34	20,59	20,78
KAV (me/100g)	2,83	2,72	3,04	3,59	2,72	2,94	3,15
Brutodigtheid (kg/m ³)	1813	1647	1559	1611	1623	1661	1645
Versadigde hidro- lise geleidings- vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	-
Boonste grens van POW (v/v)	0,195	0,197	0,207	0,207	0,207	0,215	-
Onderste grens van POW (v/v)	0,062	0,073	0,083	0,083	0,083	0,092	-
C-waarde vir re- tensievergelyking	5,136	5,364	5,585	5,584	5,580	5,762	-
Dae na plant	Totale wor- tellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
50	3,635	0,407	0,217	0,346	0,142	0,099	-
80	6,929	0,594	0,456	0,383	0,240	0,382	0,130

BYLAAG: 2.103.3.Volumetriese waterinhoudverspreiding met diepte en evapotranspirasie vir die skeduleringsperseel M 103

Dae na plant															
Diepte (mm)	30	50	64	80	92	107	121	134	150						
0 - 300	0,129	0,169	0,170	0,145	0,209	0,195	0,202	0,162	0,183						
300 - 600	0,169	0,147	0,119	0,115	0,173	0,178	0,185	0,181	0,165						
600 - 900	0,160	0,145	0,126	0,113	0,113	0,133	0,135	0,167	0,159						
900 - 1200	0,149	0,145	0,128	0,110	0,106	0,105	0,107	0,138	0,142						
1200 - 1500	0,156	0,154	0,142	0,122	0,114	0,114	0,112	0,120	0,126						
1500 - 1800	0,173	0,173	0,166	0,150	0,138	0,138	0,135	0,134	0,138						
Totale waterinhoud (mm)	280,7	279,9	255,3	226,5	255,9	258,9	262,8	270,6	273,9						
Totale watertekort (mm)	87,7	88,5	113,1	141,9	112,5	109,5	105,6	97,8	94,5						
Gemiddelde daaglikse ET (mm/dag)	-	6,6	7,6	6,8	6,4	7,1	7,4	2,6	2,0						
Kumulatiewe-waterverbruik (mm)	-	132,2	239	348	424	531	634	668	700						
Klas A panverdamping (mm/dag)	-	10,5	11,1	11,01	7,2	6,5	6,7	7,1	8,6						
Reën (mm)	23	16,5	5	5	22	18	15	41	36						
Besproeiing (mm)	-	115	77	75	84	92	92	-	-						

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M104

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,20	0,08	0,15	0,12	0,08	0,06	
Grofsand	0,80	0,28	0,25	0,28	0,18	0,26	
Mediumsand	17,74	6,45	3,30	3,93	4,67	8,19	
Fynsand	26,08	23,65	18,74	19,49	20,56	26,45	
Baie fynsand	19,06	32,00	30,37	29,52	29,26	23,07	
Grofslik	2,09	4,29	4,87	2,16	9,29	5,67	
Fynslik	15,24	16,56	20,99	21,61	13,12	17,52	
Klei	18,91	16,84	21,23	21,69	21,53	18,35	
Slik + klei	36,24	37,69	47,09	26,46	43,94	41,54	
KAV (me/100g)	9,13	10,55	11,85	11,85	12,18	9,79	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1714	1572	1557	1606	1614	1519	
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	
Boonste grens van POW (v/v)	0,273	0,278	0,313	0,237	0,302	0,293	
Onderste grens van POW (v/v)	0,152	0,158	0,194	0,114	0,182	0,173	
C-waarde vir re-tensievergelyking	7,052	7,174	7,980	6,241	7,707	7,500	
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
170	6,551	0,100	0,475	0,375	0,263	0,070	-

Tekstuur, bewortelingsdigtheid en ander gegewens vir lokaliteit M105

Grondvorm: Oakleaf

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
	Deeltjiegrootteverspreiding (%)						
Baie grofsand	0,48	0,16	0,24	0,12	0,14	0,02	
Grofsand	0,78	0,64	0,44	0,16	0,25	0,16	
Mediumsand	10,48	6,49	3,85	0,67	1,37	0,92	
Fynsand	16,64	21,06	33,14	10,05	17,97	9,70	
Baie fynsand	17,27	31,17	36,10	40,50	35,78	37,72	
Grofslik	3,68	5,62	4,64	6,72	7,71	6,31	
Fynslik	22,51	17,36	11,06	19,64	17,77	24,83	
Klei	28,55	16,69	11,29	21,89	19,92	20,83	
Slik + klei	54,74	39,67	26,99	48,25	45,40	51,97	
KAV (me/100g)	14,35	9,24	6,96	11,64	11,42	12,51	
Brutodigtheid (kg/m ³)	1584	1618	1548	1476	1421	1531	
Versadigde hidro-lise geleidings-vermoë (mm/dag)	-	-	-	-	-	-	
Boonste grens van POW (v/v)	0,342	0,286	0,239	0,318	0,307	0,331	
Onderste grens van POW (v/v)	0,223	0,165	0,117	0,198	0,187	0,213	
C-waarde vir re-tensievergelyking	8,663	7,341	6,285	8,082	7,833	8,413	
Dae na plant	Totale wortellengte (mm/mm ³)	Bewortelingsdigtheid (x10 ⁻² mm/mm ³)					
170	8,760	1,712	0,470	0,358	0,095	0,162	0,123

BYLAAG 3.1. Voorspelde profielbeskikbare waterkapasiteit en gemete waardes vir die verskillende koringlokaliteite.

Lokaliteit nommer	Voorspelde PBWK			
	Simulasiemodel		Boedt & Laker	Gemete PBWK
	Werklike Lv	Voorspelde Lv		
	mm	mm	mm	mm
W 1	191	178	-	211
W 2	197	174	178	180
W 9	155	142	-	87
W10	155	149	-	95
W11	126	132	156	93
W12	174	181	-	117
W13	229	178	-	122
W21	181	136	-	140
W23	84	87	-	65
W26	52	78	-	45
W27	181	152	190	161
W28	90	149	-	102
W29	155	174	205	146
W30	165	178	-	151
W31	178	158	-	122
W32	149	152	174	137

BYLAAG 3.2. Voorspelde profielbeskikbare waterkapasiteit en gemete waardes vir die verskillende mielielokaliteite.

Lokaliteit nommer	Voorspelde PBWK			
	Simulasiemodel		Boedt & Laker	Gemete PBWK
	Werklike Lv	Voorspelde Lv		
	mm	mm	mm	mm
M 75	179	138	105	188
M 76	68	68	102	46
M 77	179	138	105	70
M 78	158	66	-	115
M 79	138	115	-	106
M 80	131	77	-	38
M 81	131	129	105	198
M 82	188	81	-	124
M 83	183	145	-	168
M 84	172	95	105	112
M 85	158	97	105	202
M 96	151	118	105	206
M 97	151	149	-	75
M 98	127	124	105	157
M 99	140	133	-	140
M100	165	133	105	179
M101	165	120	105	104

BYLAAG 3.3. Voorspelde profielbeskikbare waterkapasiteit en gemete waardes vir die verskillende grondboonlokaliteite.

Lokalteit nommer	Voorspelde PBWK		Gemete PBWK
	Simulasiemodel		
	Werklike Lv	Voorspelde Lv	
	mm	mm	mm
G66	80	107	71
G67	184	173	158
G68	157	135	119
G69	187	146	138
G70	201	113	152
G71	173	146	137
G72	181	176	129

BYLAAG 3.4. Voorspelde profielbeskikbare waterkapasiteit en gemete waardes vir die verskillende katoenlokaliteite.

Lokalseiteit nommer	Voorspelde PBWK		Gemete PBWK
	Simulasiemodel		
	Werklike Lv	Voorspelde Lv	
	mm	mm	mm
C56	108	64	42
C57	147	122	146
C58	147	103	138
C59	157	93	127
C60	132	113	163
C62	137	74	96
C63	132	34	157
C64	103	44	136

BYLAAG 3.5. Voorspelde profielbeskikbare waterkapasiteit en gemete waardes vir die verskillende ertlokaliteite.

Lokalseiteit nommer	Voorspelde PBWK		Gemete PBWK
	Simulasiemodel		
	Werklike Lv	Voorspelde Lv	
	mm	mm	mm
P42	103	-	71
P43	35	-	86
P44	65	-	92

BYLAAG 4.1. Koëffisiënte vir die lineêre regressie van gemete teen berekende bewortelingsdigthede vir verskillende lokaliteite.

Gewastipe	Lokalisiteit	Regressiekoëffisiënt		Y-afsnit		Korrelasiekoëffisiënt	
		G & P	R & B	G & P	R & B	G & P	R & B
Koring (145 dae tot fisio-logies ryp)	W 21	1,0254	1,0068	-0,02054	-0,01994	0,97	0,97
	W 26	1,1697	1,0595	-0,03332	-0,02493	0,95	0,93
	W 27	0,93443	1,0541	-0,02008	-0,03395	0,79	0,91
	W 31	1,0098	0,98926	-0,01464	-0,01364	0,76	0,76
	W 32	0,94288	0,92915	0,0054226	0,0045494	0,92	0,92
	W 35	0,81325	0,8023	0,035963	0,035475	0,81	0,81
	W 36	1,09000	1,0667	-0,03907	0,03820	0,88	0,88
	W 37	0,86287	0,84088	0,02634	0,021673	0,91	0,91
	W 38	1,1131	1,0859	-0,04121	-0,03954	0,72	0,72
Koring (165 dae tot fisio-logies ryp)	W 12	0,82081	0,80581	0,098435	0,092928	0,93	0,92
	W 13	1,0324	1,0232	-0,03406	0,0373	0,80	0,80
	W 28	0,91882	0,86016	-0,02003	0,017802	0,96	0,96
	W 29	0,83691	0,81419	0,034516	0,034438	0,92	0,92
Erte	P 42	1,1998	1,1776	-0,04719	-0,04931	0,56	0,57
	P 43	0,78922	0,72915	0,055135	0,051918	0,92	0,93
	P 44	0,74081	0,71457	0,10561	0,094241	0,92	0,92
Katoen	C 57	1,3711	1,3531	-0,1208	-0,1183	0,86	0,86
	C 58	0,99455	0,98101	-0,009997	-0,009727	0,82	0,82
	C 59	1,2561	1,2259	-0,07352	-0,0716	0,77	0,78
	C 62	1,4315	1,4256	-0,06921	-0,07025	0,33	0,34
	C 63	0,68657	0,67926	0,065491	0,063216	0,25	0,25
	C 64	0,3717	0,36823	0,080748	0,080195	0,03	0,03
Grondbone	G 69	0,88567	0,87565	0,025069	0,02343	0,85	0,85
	G 70	1,194	1,1001	-0,1478	-0,08512	0,63	0,54
	G 71	0,778	0,76194	0,047302	0,046471	0,88	0,87
	G 72	0,93518	0,92177	0,004438	0,0043645	0,87	0,87
Mielies	M 78	0,67627	0,6482	0,12217	0,11954	0,84	0,84
	M 82	0,8525	0,846	0,072665	0,068578	0,55	0,55
	M 96	0,78505	0,7706	0,086768	0,082935	0,88	0,88
	M 97	0,71605	0,69855	0,11207	0,10915	0,89	0,89
	M 98	0,7705	0,69435	0,11357	0,11076	0,90	0,91
	M 99	0,60572	0,59002	0,18015	0,17434	0,83	0,83
	M100	0,93788	0,92154	0,0089985	0,0078349	0,90	0,90
	M101	0,96466	0,95346	0,01833	0,02763	0,88	0,89

G & P = Gerwitz & Page (1974).

R & B = Rowse & Barns (1979).

BYLAAG 4.2. Koëffisiënte vir die lineêre regressie van gemete teen berekende bewortelingsdigthede vir die verskillende mielie en erte lokaliteite.

Gewastipe	Lokaleiteit	Regressiekoëffisiënt		Y-afsnit		Korrelasiekoëffisiënt	
		Veranderde model	Oorspronklike model	Veranderde model	Oorspronklike model	Veranderde model	Oorspronklike model
Mielies	M 78	1,0884	0,67627	-0,06054	0,12217	0,91	0,84
	M 82 ⁺	0,77545	0,8525	1,0499	0,072665	0,16	0,55
	M 96	1,2142	0,78505	-0,1204	0,086768	0,93	0,88
	M 97	1,0327	0,71605	-0,0317	0,11207	0,96	0,89
	M 98	0,98312	0,7705	-0,0135	0,11357	0,99	0,90
	M 99	0,96225	0,60572	-0,005117	0,18015	0,98	0,83
	M100	1,5741	0,93788	-0,1993	0,0089985	0,92	0,90
	M101 ⁺	1,4625	0,96466	-0,1179	0,01833	0,73	0,88
Erte	P 42 ⁺	1,3986	1,1998	-0,08704	-0,04719	0,31	0,56
	P 43	1,041	0,78922	-0,02916	0,055135	0,99	0,92
	P 44	1,014	0,74081	-0,02959	0,10561	0,99	0,92

+ Lande voor plant gerip.

BYLAAG 4.3. Koëffisiënte vir polinomiese regressie van wortellengte (L) teen dae na plant vir verskillende koring (W) lokaliteite.

Lokaliteit	Regressiekoëffisiënte				r^2
	a_1	a_2	a_3	a_4	
W 12	-0,139818850	-0,060963000	0,002668721	-0,000009827	0,97
W 13	0,142786721	-0,078679986	0,003645299	-0,000017869	0,77
W 21	0,199321725	-0,093159618	0,004148244	-0,000024627	0,75
W 26	-0,053309649	0,028732650	-0,000107783	-0,000000201	0,85
W 27	0,191254077	-0,172688976	0,005204847	-0,000026927	0,95
W 28	0,038078251	0,011039422	0,000592450	-0,000003355	0,97
W 29	0,004253404	0,002096523	0,001149454	-0,000007104	0,99
W 30*	-0,389335609	0,076862558	-0,000415955	-	0,65
W 31	-0,084186836	-0,061821858	0,003607598	-0,000024646	0,89
W 32	-0,031556138	-0,126866681	0,00441165	-0,000025503	0,86
W 35*	0,115836200	0,083159371	-0,000394796	-	0,94
W 36	-0,010424345	-0,096981481	0,002631448	-0,000012186	0,96
W 37	0,029400113	-0,106753997	0,003980206	-0,000024265	0,91
W 38	-0,017134327	-0,003660262	0,001095880	-0,000006579	0,98

* Tweede orde polinoom.

BYLAAG 4.4. Koëffisiënte vir polinomiese regressie van wortellengte (L) teen dae na plant vir verskillende katoen (C), grondboon (G) en mielie (M) lokaliteite.

Lokalteit	Regressiekoëffisiënte				r^2
	a_1	a_2	a_3	a_4	
C 57*	-0,017981119	0,111669992	-0,000503916	-	0,98
C 58*	-0,022756073	0,108660899	-0,000583769	-	0,97
C 59	0,007571032	-0,049108247	0,001767850	-0,000008390	0,90
C 62	-0,002408891	0,022251296	0,000023642	-0,000000321	0,96
C 63	0,013102751	-0,023275839	0,000846942	-0,000002983	0,93
C 64*	0,008565655	0,053437437	-0,000249923	-	0,98
G 69	-0,050587311	-0,046134992	0,004575161	-0,000033791	0,94
G 70	-0,120035637	0,057941134	0,002718073	-0,000020852	0,92
G 71	0,185822577	-0,045133896	0,003113396	-0,000020615	0,91
G 72	0,025871079	-0,001355124	0,001047987	-0,000006207	0,98
M 78	-0,005073260	-0,007788782	0,004705656	-0,000040801	0,97
M 82	-0,025852721	-0,333452753	0,014773306	-0,000100736	0,89
M 96	-0,003027875	-0,084894047	0,006021367	-0,000041361	1,00
M 97	-0,000520218	-0,081534890	0,006649128	-0,000051505	1,00
M 98	0,002409112	-0,050025595	0,003446328	-0,000021495	1,00
M 99	0,148122299	0,111023706	-0,000028872	-0,000002297	0,94
M100	0,036136623	-0,060601221	0,003179656	-0,000018690	0,99
M101	0,023848358	-0,034371652	0,003533340	-0,000028036	0,99

* Tweede orde polinoom.

BYLAAG 4.5. Relatiewe wortellengte-indeks van koring met 'n groeiseisoen van tot 150 dae.

	Lokaliiteit·nommer									
Dae na plant	W21	W26	W27	W31	W32	W35	W36	W37	W38	Gemiddelde
	Relatiewe wortellengte-indeks									
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	-	0,14	-	-	-	0,20	-	-	0,01	0,12
20	-	0,31	-	-	-	0,36	-	-	0,07	0,25
30	0,06	0,46	-	0,11	-	0,50	-	-	0,16	0,26
40	0,20	0,59	-	0,29	0,05	0,63	-	0,11	0,28	0,31
50	0,37	0,71	0,14	0,49	0,25	0,73	0,04	0,32	0,41	0,38
60	0,55	0,81	0,33	0,69	0,46	0,82	0,19	0,55	0,55	0,55
70	0,72	0,88	0,52	0,86	0,67	0,89	0,37	0,75	0,68	0,70
80	0,86	0,94	0,71	0,97	0,85	0,95	0,55	0,91	0,80	0,84
90	0,96	0,98	0,86	1,00	0,96	0,98	0,71	1,00	0,90	0,93
100	1,00	1,00	0,97	0,92	1,00	1,00	0,85	0,98	0,97	0,97
110	0,95	1,00	1,00	0,71	0,92	1,00	0,95	0,84	1,00	0,93
120	0,80	0,97	0,95	0,33	0,71	0,98	1,00	0,52	0,98	0,80
130	0,53	0,92	0,79	-	0,34	0,95	0,98	0,02	0,90	0,68
140	0,11	0,85	0,50	-	-	0,90	0,88	-	0,75	0,67
150	-	0,75	0,06	-	-	0,83	0,68	-	0,53	0,57
Maksimum L (mm mm ⁻²)	7,74	1,54	8,33	5,61	5,90	4,48	5,19	4,97	4,22	5,33
WIT (mm dag ⁻¹)	18,75	8,51	21,65	18,58	21,95	20,19	14,40	20,00	15,13	17,68
Dag waarop Z maksimum was	96	141	97	113	82	104	125	75	119	106

BYLAAG 4.6. Relatiewe wortellengte-indeks van koring met 'n groeiseisoen van meer as 150 dae.

Dae na plant	Lokaleiteit nommer					Gemiddelde
	W12	W13	W28	W29	W30	
Relatiewe wortellengte-indeks						
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,01	-	0,05	0,03	-	0,03
20	0,06	-	0,11	0,10	0,11	0,10
30	0,12	0,05	0,20	0,19	0,31	0,17
40	0,20	0,14	0,29	0,31	0,49	0,29
50	0,29	0,25	0,40	0,45	0,64	0,41
60	0,39	0,38	0,51	0,58	0,76	0,52
70	0,49	0,52	0,62	0,71	0,86	0,64
80	0,58	0,65	0,73	0,83	0,94	0,75
90	0,68	0,78	0,82	0,92	0,98	0,84
100	0,77	0,88	0,90	0,98	1,00	0,91
110	0,85	0,96	0,96	1,00	0,99	0,95
120	0,92	1,00	1,00	0,97	0,96	0,97
130	0,97	1,00	1,00	0,87	0,90	0,95
140	1,00	0,94	0,97	0,71	0,81	0,89
150	1,00	0,82	0,90	0,47	0,70	0,78
160	0,99	0,62	0,78	0,14	0,56	0,62
170	0,95	0,35	0,62	-	0,40	0,58
180	0,87	0,00	0,40	-	0,21	0,49
190	0,76	-	0,12	-	-	0,44
Maksimum L (mm mm ⁻²)						
	18,17	12,32	4,11	4,69	3,16	8,49
WIT (mm dag ⁻¹)						
	19,09	19,27	9,52	14,06	14,52	15,29
Dag waarop Z maksimum was						
	110	109	126	128	124	119

BYLAAG 4.7. Relatiewe wortellengte-indeks van mielies.

Lokaleiteit nommer									
Dae na plant	M78	M82	M96	M97	M98	M99	M100	M101	Gemiddelde
Relatiewe wortellengte-indeks									
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,04	-	-	-	-	0,14	-	0,00	0,06
20	0,16	-	0,03	0,06	0,03	0,26	-	0,10	0,11
30	0,34	0,03	0,16	0,22	0,13	0,37	0,08	0,26	0,20
40	0,53	0,23	0,33	0,42	0,27	0,48	0,21	0,45	0,37
50	0,73	0,47	0,51	0,63	0,43	0,59	0,37	0,66	0,55
60	0,89	0,70	0,70	0,82	0,60	0,68	0,54	0,84	0,63
70	0,99	0,89	0,85	0,95	0,75	0,77	0,70	0,96	0,86
80	1,00	1,00	0,96	1,00	0,88	0,84	0,84	1,00	0,94
90	0,89	1,00	1,00	0,93	0,97	0,91	0,95	0,92	0,95
100	0,64	0,84	0,94	0,71	1,00	0,95	1,00	0,70	0,85
110	0,21	-	0,77	0,30	0,95	0,98	0,98	0,30	0,64
120	-	-	0,46	-	0,81	1,00	0,88	-	0,77
130	-	-	-	-	0,57	1,00	0,68	-	0,75
140	-	-	-	-	-	0,97	0,37	-	0,67
Maksimum L (mm mm ⁻²)									
	8,60	16,26	10,98	9,66	7,97	9,09	7,08	5,53	9,40
WIT (mm dag ⁻¹)	25,61	30,00	22,83	28,57	14,56	17,50	20,59	32,31	24,00
Dag waarop Z maksimum was									
	83	70	92	63	103	120	102	65	87

BYLAAG 4.8. Relatiewe wortelgroei tempo van grondbone.

Dae na plant	Lokasiteit nommer				Gemiddelde
	G69	G70	G71	G72	
Relatiewe wortellengte-indeks					
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,03	0,06	0,03	0,09	0,05
20	0,07	0,16	0,06	0,18	0,12
30	0,21	0,29	0,17	0,29	0,24
40	0,40	0,43	0,32	0,42	0,39
50	0,59	0,58	0,50	0,55	0,56
60	0,77	0,72	0,67	0,68	0,71
70	0,92	0,84	0,83	0,80	0,85
80	1,00	0,94	0,94	0,90	0,95
90	1,00	0,99	1,00	0,97	0,99
100	0,89	1,00	0,98	1,00	0,97
110	0,64	0,95	0,86	0,98	0,86
120	0,23	0,83	0,63	0,91	0,65
130	-	0,63	0,26	0,78	0,56
140	-	0,34	-	0,57	0,46
150	-	-	-	0,28	0,28
Maksimum L					
(mm mm ⁻²)	8,24	12,00	6,31	4,30	7,71
WIT (mm dag ⁻¹)	29,58	26,92	16,94	14,75	22,05
Dag waarop Z					
maksimum was	71	78	124	122	99

BYLAAG 4.9. Relatieve wortelgroei tempo van katoen.

	Lokaliiteit nommer						
Dae na plant	C57	C58	C59	C62	C63	C64	Gemiddelde
Relatiewe wortellengte-indeks							
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,17	0,20	-	0,08	-	0,18	0,16
20	0,33	0,38	-	0,16	-	0,34	0,30
30	0,47	0,54	-	0,24	-	0,49	0,44
40	0,59	0,67	0,07	0,32	0,05	0,61	0,39
50	0,70	0,79	0,18	0,40	0,11	0,72	0,48
60	0,79	0,87	0,32	0,48	0,19	0,81	0,58
70	0,86	0,94	0,46	0,56	0,28	0,88	0,66
80	0,92	0,98	0,61	0,63	0,38	0,94	0,74
90	0,96	1,00	0,75	0,70	0,49	0,98	0,81
100	0,99	1,00	0,87	0,76	0,59	1,00	0,87
110	1,00	0,97	0,95	0,82	0,70	1,00	0,91
120	0,99	0,92	1,00	0,88	0,80	0,99	0,93
130	0,97	0,84	1,00	0,92	0,89	0,95	0,93
140	0,93	0,75	0,94	0,96	0,97	0,91	0,91
150	0,87	0,62	0,81	0,99	1,00	0,84	0,86
160	0,80	0,48	0,60	1,00	1,00	0,76	0,77
170	0,71	0,31	0,30	1,00	1,00	0,65	0,66
180	0,61	0,12	-	1,00	1,00	0,53	0,65
Maksimum L (mm mm ⁻²)	6,17	5,03	5,07	2,80	5,35	2,86	4,55
WIT (mm dag ⁻¹)	14,29	14,75	18,75	12,50	14,29	14,58	14,78
Dag waarop Z maksimum was	147	122	115	144	126	144	133

BYLAAG 5.1. Regressiekoëffisiënte vir die daaglikse waterbehoeftekurwes vir koring met verskillende groeiseisoenlengtes tot fisiologiese rypwording.

Dae na plant tot fisiolo- giese ryp- wording	Lokali- teit nommer	Regressiekoëffisiënte				
		a_1	a_2	a_3	a_4	R^2
145 (150 dae groeisei- soen)	W22	0,8117469	-0,1352207	0,003476	-0,0000170	0,92
	W26	1,0716887	-0,1754571	0,0052643	-0,0000274	0,86
	W27	0,2904481	0,0213469	0,0016283	-0,0000112	0,49
	W31	0,1123944	0,0535698	0,0015308	-0,0000130	0,81
	W32	0,7509129	-0,0193330	0,0024464	-0,0000151	0,54
165 (170 dae groeisei- soen)	W12	0,5324308	-0,0309443	0,0014664	-0,0000069	0,83
	W13	-0,1749005	0,0306337	0,0004326	-0,0000028	0,74
	W24	0,3440216	-0,0234772	0,0013607	-0,0000067	0,95
	W28	0,1643896	-0,0186265	0,0013864	-0,0000069	0,49
	W29	0,5570479	-0,0647881	0,0023650	-0,0000114	0,72
175 (180 dae groeisei- soen)	W23	-0,0923581	0,0679184	0,000001	-0,0000011	0,55
	W30	-0,1311351	0,0361878	0,0004829	-0,0000026	0,63
	W33	-0,2562685	0,0542391	-0,0000772	-0,0000001	0,80
	W34	-0,1561987	0,0265977	0,0001242	-0,0000004	0,96

BYLAAG 5.2. Regressiekoëffisiënte vir die daaglikse waterbehoeftekurwes vir mielies, grondbone en katoen.

Gewastipe	Lokali- teit nommer	Regressiekoëffisiënte				
		a_1	a_2	a_3	a_4	R^2
Mielies: 150 dae na plant groeisei- soenlengte	M79	-0,7581626	0,2563048	-0,0019614	0,0000013	0,81
	M82	-0,6533006	0,1203611	0,0003512	-0,0000081	0,69
	M96	-0,0826845	0,219047	-0,0019621	0,0000035	0,71
	M97	-0,8828808	0,365763	-0,0039953	0,0000117	0,66
	M98	-0,2895247	0,1816159	0,0001387	-0,000008	0,87
	M99	-0,4980906	0,1378409	-0,0000883	-0,0000045	0,76
	M100	1,2784491	0,0339999	0,0022823	-0,0000161	0,79
	M103	0,2672254	0,2142547	-0,0017564	0,0000024	0,96
Grondbone: 160 dae na plant groei- seisoen- lengte	G69	0,5981532	0,1358523	-0,0007667	-0,0000003	0,64
	G70	-0,0117825	0,1514095	-0,0007466	-0,0000007	0,62
	G71	0,4997267	0,2557711	-0,0025035	0,0000062	0,52
	G72	0,3357423	0,0790179	0,0006605	-0,0000058	0,83
	G73	-0,2829036	0,1683549	-0,0004059	-0,0000036	0,90
	G74	-0,2556285	0,1608568	-0,0011735	0,0000018	0,86
Katoen: 180 dae na plant groei- seisoen- lengte	C59	-0,2826383	0,1004217	-0,000189	-0,0000013	0,68
	C62	-0,3646194	0,1163889	0,0004634	-0,0000064	0,76
	C63	-0,4541206	0,1781485	-0,0008101	-0,0000003	0,63

BYLAAG 5.3. Relatiewe daaglikse waterbehoefte vir koring met 'n 145 dae na plant tot fisiologies ryp groeiseisoen.

Dae na plant	Lokasiteit nommer					Gem.
	W22	W26	W27	W31	W32	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	-	-	0,09	0,10	0,10	0,10
20	-	-	0,17	0,22	0,15	0,18
30	-	-	0,28	0,35	0,24	0,29
40	-	0,08	0,40	0,49	0,36	0,33
50	0,12	0,23	0,54	0,64	0,49	0,40
60	0,29	0,40	0,67	0,77	0,63	0,55
70	0,47	0,58	0,79	0,88	0,76	0,70
80	0,66	0,75	0,89	0,96	0,87	0,83
90	0,82	0,88	0,96	1,00	0,95	0,92
100	0,94	0,97	1,00	0,99	1,00	0,98
110	1,00	1,00	0,99	0,92	0,99	0,98
120	0,98	0,94	0,92	0,77	0,93	0,91
130	0,86	0,78	0,79	0,55	0,79	0,75
140	0,63	0,50	0,59	0,23	0,56	0,50
150	0,20	0,08	0,30	0,10	0,25	0,19

BYLAAG 5.4. Relatiewe daaglikse waterbehoefte vir koring met 'n 165 dae na plant tot fisiologies ryp groeiseisoen.

Dae na plant	Lokasiteit nommer					Gem.
	W12	W13	W24	W28	W29	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,06	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03
20	0,07	0,12	0,07	0,05	0,02	0,07
30	0,12	0,21	0,12	0,11	0,06	0,12
40	0,19	0,32	0,21	0,20	0,14	0,21
50	0,29	0,42	0,32	0,31	0,25	0,32
60	0,40	0,53	0,43	0,42	0,38	0,54
70	0,51	0,63	0,56	0,55	0,52	0,55
80	0,63	0,73	0,68	0,67	0,66	0,67
90	0,74	0,82	0,79	0,78	0,78	0,78
100	0,84	0,89	0,89	0,88	0,89	0,88
110	0,92	0,95	0,96	0,95	0,96	0,95
120	0,98	0,99	1,00	0,99	1,00	0,99
130	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	1,00
140	0,98	0,99	0,95	0,96	0,92	0,96
150	0,92	0,94	0,86	0,88	0,77	0,87
160	0,81	0,87	0,70	0,73	0,56	0,73
170	0,64	0,75	0,47	0,53	0,25	0,53

BYLAAG 5.5. Relatiewe daaglikse waterbehoefte vir koring met 175 dae na plant tot fisiologies ryp groeiseisoen.

Dae na plant	Lokaliiteit nommer				Gem.
	W23	W30	W33	W34	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,09	0,04	0,04	0,02	0,05
20	0,20	0,10	0,12	0,07	0,12
30	0,30	0,18	0,20	0,12	0,20
40	0,40	0,26	0,27	0,18	0,28
50	0,49	0,34	0,35	0,24	0,36
60	0,58	0,43	0,42	0,30	0,43
70	0,67	0,52	0,48	0,36	0,51
80	0,74	0,60	0,55	0,42	0,58
90	0,81	0,69	0,61	0,49	0,65
100	0,87	0,76	0,66	0,56	0,71
110	0,92	0,83	0,72	0,62	0,77
120	0,96	0,90	0,77	0,69	0,83
130	0,99	0,94	0,82	0,75	0,88
140	1,00	0,98	0,86	0,82	0,92
150	1,00	1,00	0,90	0,88	0,95
160	0,98	0,98	0,94	0,94	0,96
170	0,95	0,95	0,97	1,00	0,97
180	0,90	0,91	1,00	0,98	0,95

BYLAAG 5.6. Relatiewe daaglikse waterbehoefte vir mielies met 'n 140
dae na plant tot fisiologies ryp groeiseisoen.

Dae na plant	Lokaliiteit nommer								Gem.
	M78	M82	M96	M97	M98	M99	M100	M103	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,20	0,08	0,28	0,26	0,13	0,11	0,16	0,30	0,19
20	0,145	0,26	0,52	0,54	0,29	0,28	0,24	0,52	0,39
30	0,65	0,43	0,71	0,74	0,45	0,43	0,34	0,69	0,54
40	0,80	0,59	0,84	0,88	0,59	0,58	0,46	0,83	0,70
50	0,91	0,73	0,94	0,96	0,72	0,71	0,58	0,92	0,81
60	0,98	0,85	0,77	1,00	0,83	0,82	0,71	0,98	0,87
70	1,00	0,94	1,00	0,99	0,91	0,91	0,82	1,00	0,95
80	0,98	0,99	0,98	0,96	0,97	0,97	0,91	0,99	0,97
90	0,92	1,00	0,92	0,89	1,00	1,00	0,97	0,95	0,96
100	0,82	0,96	0,83	0,81	0,99	1,00	1,00	0,87	0,81
110	0,66	0,82	0,71	0,72	0,95	0,96	0,98	0,76	0,82
120	0,50	0,69	0,58	0,62	0,85	0,88	0,92	0,65	0,71
130	0,28	0,45	0,42	0,53	0,71	0,76	0,78	0,50	0,55
140	0,15	0,13	0,25	0,45	0,52	0,60	0,59	0,32	0,38
150	0,04	0,02	0,06	0,40	0,27	0,38	0,31	0,13	0,20

BYLAAG 5.7. Relatiewe daaglikse waterbehoefte vir grondbone met 'n 160 dae na plant groeiseisoen.

Dae na plant	Lokalteit nommer						Gem.
	G69	G70	G71	G72	G73	G74	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,29	0,20	0,34	0,23	0,15	0,21	0,24
20	0,47	0,38	0,56	0,34	0,32	0,42	0,42
30	0,62	0,54	0,74	0,45	0,48	0,59	0,57
40	0,74	0,68	0,86	0,56	0,62	0,73	0,70
50	0,85	0,79	0,94	0,67	0,74	0,84	0,81
60	0,92	0,88	0,99	0,77	0,85	0,92	0,89
70	0,97	0,95	1,00	0,85	0,92	0,97	0,94
80	1,00	0,99	0,98	0,92	0,98	1,00	0,98
90	1,00	1,00	0,94	0,97	1,00	1,00	0,99
100	0,97	0,99	0,88	1,00	0,99	0,98	0,97
110	0,92	0,95	0,80	1,00	0,95	0,94	0,93
120	0,84	0,88	0,71	0,97	0,88	0,88	0,86
130	0,74	0,78	0,62	0,90	0,77	0,80	0,77
140	0,60	0,66	0,51	0,79	0,62	0,70	0,65
150	0,44	0,50	0,42	0,65	0,42	0,60	0,51
160	0,26	0,32	0,33	0,45	0,18	0,48	0,34

BYLAAG 5.8. Relatiewe daaglikse waterbehoefte vir katoen met 'n 180 dae na plant groeiseisoen.

Dae na plant	Lokaleiteit nommer			Gem.
	C59	C62	C63	
0	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,10	0,09	0,14	0,11
20	0,24	0,22	0,31	0,26
30	0,37	0,35	0,46	0,39
40	0,49	0,48	0,60	0,52
50	0,60	0,61	0,71	0,64
60	0,70	0,72	0,81	0,74
70	0,79	0,82	0,89	0,83
80	0,86	0,90	0,94	0,90
90	0,92	0,96	0,98	0,95
100	0,96	1,00	1,00	0,99
110	0,99	1,00	1,00	1,00
120	1,00	0,97	0,98	0,98
130	0,99	0,90	0,93	0,94
140	0,96	0,79	0,87	0,87
150	0,90	0,63	0,79	0,77
160	0,83	0,42	0,68	0,64
170	0,73	0,15	0,56	0,48
180	0,60	0,10	0,41	0,37