



SAILI



SAIAE



BESPROEING VAN PEKANNEUT BOME

Johannes van As

B.Ing Landbou (Hons)

Hulpbronbeplanning & Besproeiing Konsultant

0788938962



SAILI



SAIAE



BESPROEING VAN PEKANNEUT BOME



HULPBRONNE IN SA & DIE INVLOED DAARVAN OP DIE VERBOUING VAN PEKANNEUTE

- ☐ Hulpbronne in SA toenemend onder druk.
- ☐ Dus ook die beskikbaarheid van water vir aanvullende besproeiing doeleindes.
- ☐ Besproeiing kwotas word ingeperk.
- ☐ Klimaatsverandering kan lei tot hoë intensiteit reenbuie - kenners.
- ☐ Vergroot kanse vir oppervlakte afloop en erosie .
- ☐ Die vraag is dus hoe gaan ons hierby aanpas?
- ☐ Watter bestuurspraktyke moet ons in plek sit?



BESPROEING VAN PEKANNEUT BOME



HULPBRONBEPLANNING & BESTUURS PRAKTYKE BY VERBOUING VAN PEKANNEUTE *“Alles gaan oor water en grond”*

“OES VAN REEN” / VOGBEWARINGS PRAKTYKE

- ☐ Oppervlakte afloop moet ten alle kostes verhoed of opgegaar word.
- ☐ Grondfisiese/chemiese regstellings en voorbereiding krities om totale grondprofiel optimaal te kan benut wat vogopname en wortel ontwikkeling betref.
- ☐ Tussentydse gewas/dekgewas tussen bome en grondbedekking onder bome.
- ☐ Waterafloopbeheer strukture in sommige gevalle – Kontoerwalle of bankies



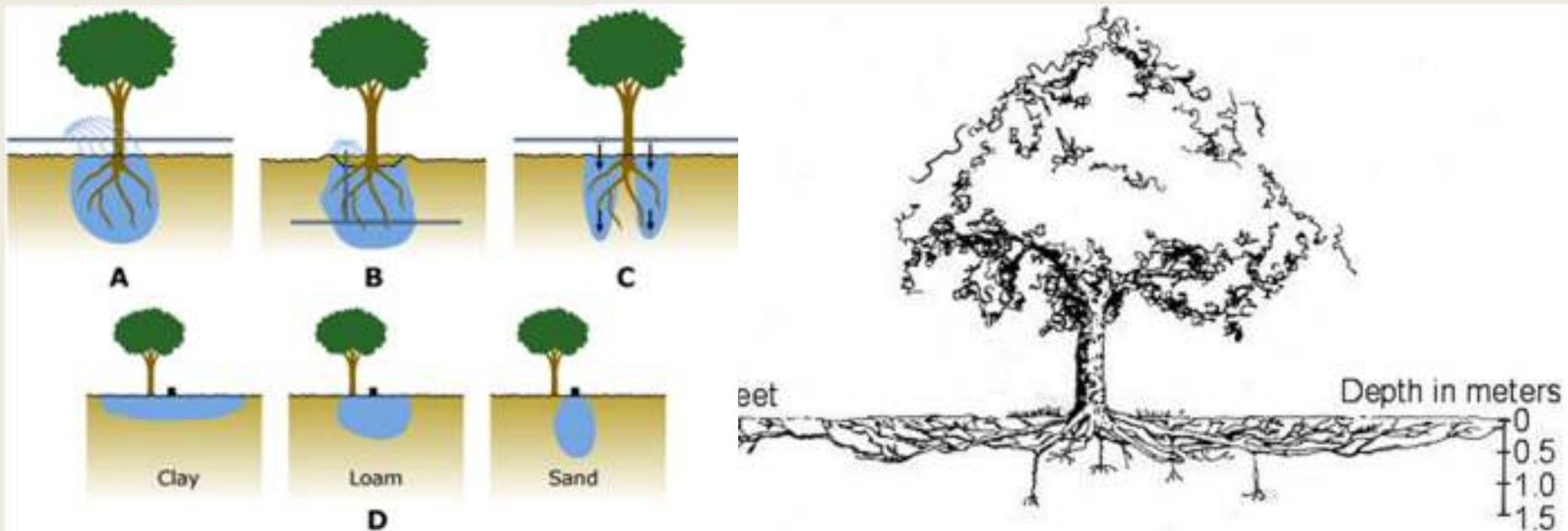


BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



DOELTREFFENDE BESPROEIINGS PRAKTYKE & STELSELS – PRESISIE BESPROEIING

- ☐ % Water toegedien vs % toegediende water wat beskikbaar is vir boom vir opname deur die wortels.
- ☐ Die effektiewe worteldiepte is waar 70% van die aktiewe voedingswortels is.
- ☐ Ideaal moet 70% tot 80 % van canopy area benat word – voldoende wortelvolumen te skep om aan boom se waterbehoefte te voorsien.





BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



PLANT WATER BEHOEFTE RIGLYN VOLGENS BESPROEIINGS ONTWERP HANDLEIDING - PEKANNEUTE (POTCH)

Pekanneute	± Jr 1-4	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Des	
Gewas Koef		0.5	0.43	0.36	0.29	0.25	0.25	0.25	0.28	0.49	0.53	0.53	0.53	
Eto/Dag		6.1	5.6	4.7	3.9	3.2	2.7	3	4.1	5.5	6.1	6.2	6.4	mm
ET/Dag		3.1	2.4	1.7	1.1	0.8	0.7	0.8	1.1	2.7	3.2	3.3	3.4	mm
ET/Week		21.4	16.9	11.8	7.9	5.6	4.7	5.3	8.0	18.9	22.6	23.0	23.7	mm
ET/Mnd		94.6	74.6	52.5	35.1	24.8	20.9	23.3	35.6	83.5	100.2	101.9	105.2	752.1 mm

Pekanneute	± Jr 4 aan	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Des	
Gewas Koef		0.82	0.66	0.5	0.34	0.25	0.25	0.25	0.33	0.82	0.9	0.9	0.9	
Eto/Dag		6.1	5.6	4.7	3.9	3.2	2.7	3	4.1	5.5	6.1	6.2	6.4	mm
ET/Dag		5.0	3.7	2.4	1.3	0.8	0.7	0.8	1.4	4.5	5.5	5.6	5.8	mm
ET/Week		35.0	25.9	16.5	9.3	5.6	4.7	5.3	9.5	31.6	38.4	39.1	40.3	mm
ET/Mnd		155.1	114.6	72.9	41.1	24.8	20.9	23.3	41.9	139.8	170.2	173.0	178.6	1156.1 mm

BESPROEIING SKEDULERING

- ☐ Bepaling van plant waterbehoefte mbv gewasfaktore/SAPWAT modelle.
- ☐ Weerstasies – “Real time data”





BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



PRESISIE VOG MONITERING

- ☐ Gevorderde vog sensors en sagteware – “ Continuous logging”
- ☐ Verifiëring van vog data krities.
- ☐ Korrekte interpretasie van grafieke deur agronoom krities.





BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



PRESISIE VOG MONITERING





BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



FAKTORE WAT DIE BESPROEIING STELSEL KEUSE BEPAAL

☐ **Wetlike vereistes**

- Water & Omgewing

☐ **Water**

- Kwaliteit & kwantiteit

☐ **Grond**

- Effektiewe diepte, tekstuur, ens.

☐ **Klimaat**

- Invloed op waterverbruik

☐ **Land area**

- Uitleg

☐ **Arbeid**

- Beskikbaarheid & vaardigheid

☐ **Ekonomie**

- Kapitaal, Energie & Arbeid kostes

☐ **Onderhoud**

- Lewensduur

☐ **Ondersteuning**

- Naverkoop diens





BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



BESPROEIING STELSEL KLASSIFIKASIE

☐ **Vloedstelsels**

- Bedding, voor en bak

☐ **Statiese Sprinkelstelsels – permanent of verskuifbaar**

- Gou-koppel, sleeplyn, kanonspuite.

☐ **Statiese Mikrostelsels – permanent**

- Drup, mikrosput en mini-sprinklaar.

☐ **Bewegende stelsels – uitsondering**

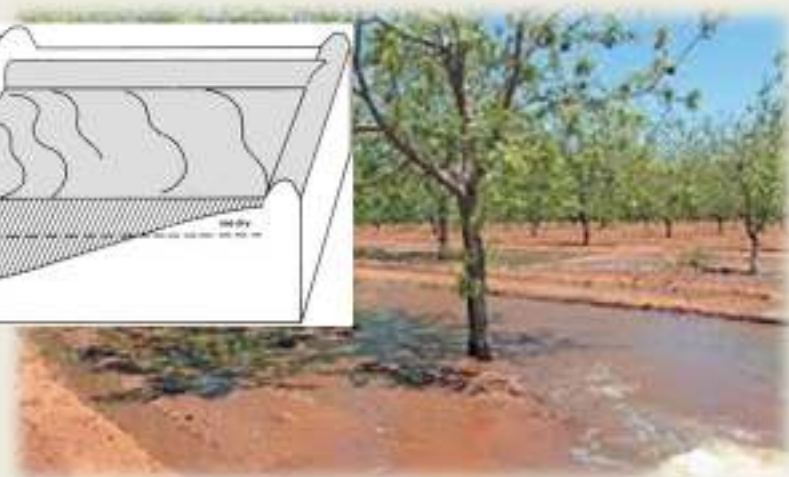
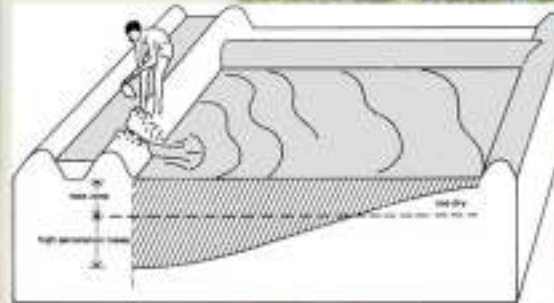
- Spilpunte, lineêr stelsels, kruipspuite.



BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



TIPIESE BESPROEIING STELSELS IN DIE VELD - VLOED





BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



TIPIESE BESPROEIING STELSELS IN DIE VELD - SPRINKEL

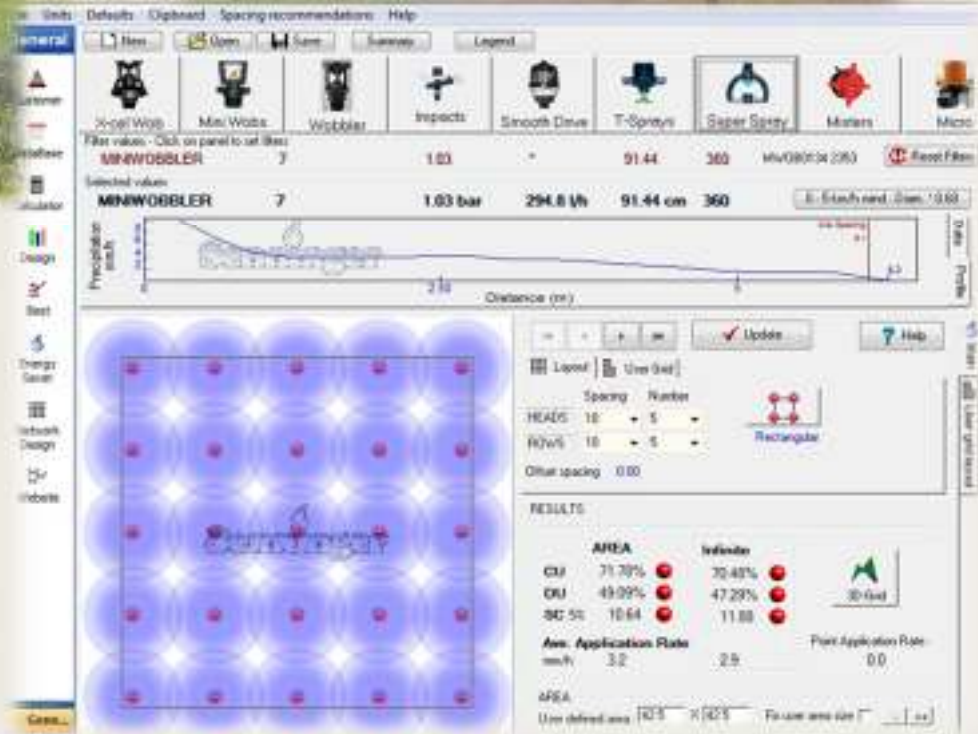




BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



TIPIESE BESPROEIING STELSELS IN DIE VELD - SPRINKEL

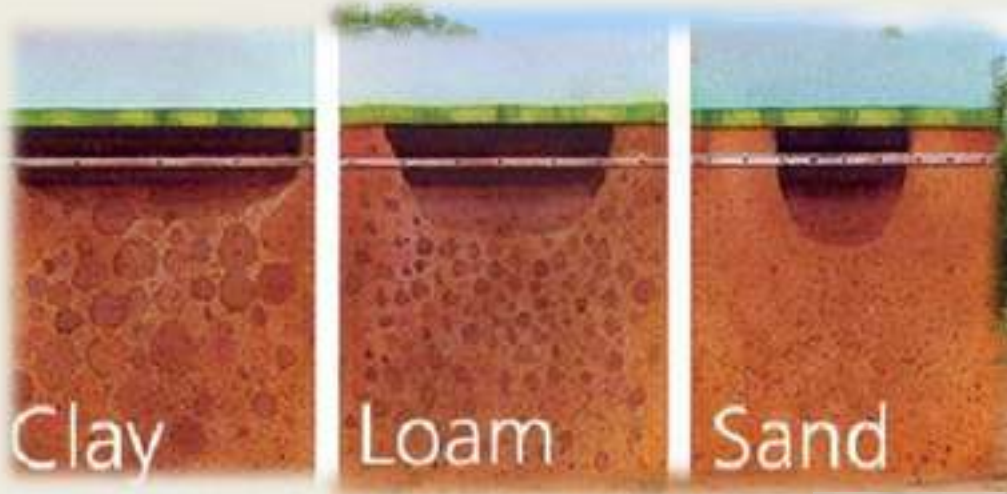




BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



TIPIESE BESPROEIING STELSELS IN DIE VELD - DRUP

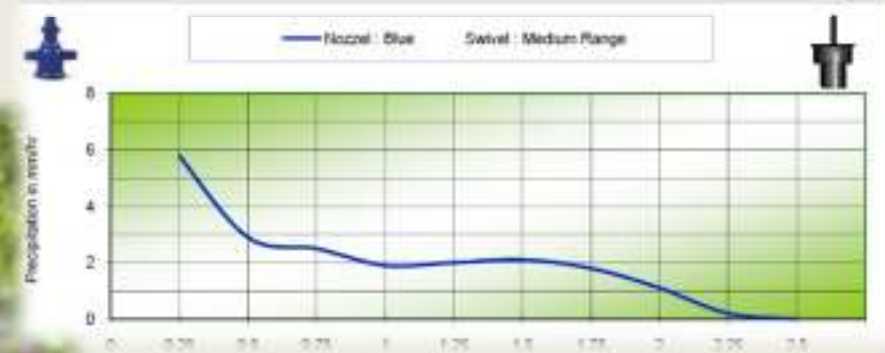
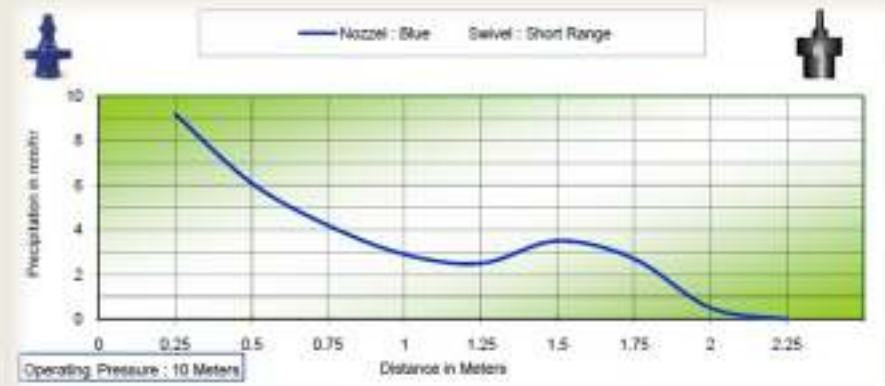




BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



TIPIESE BESPROEIING STELSELS IN DIE VELD - MIKROS





BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



TIPIESE BESPROEIING STELSELS IN DIE VELD - MIKROS





BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



BESPROEIING STELSELS – VLOED

☐ Voordele

- Water vloei mbv. swaartekrag
- Toedien van piek waterbehoefte aan volwasse bome oor totale oppervlak en diepte vir optimum wortel opname. Lang besproeiing siklus moontlik.

☐ Nadele

- Arbeids intensief
- Meer van toepassing by kanaal skemas. Vereis meestal hoë vloeytempos.
- Kan lei tot wisselende watertafels en sout akkumulasie.
- Helling sensitief.
- Bestuur sensitief vir doeltreffende stelsel.
- Stelsel doeltreffendheid van $\pm 60\%$
- Grond kan erodeer.



BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



BESPROEIING STELSELS – STATIESE SPRINKEL

☐ Voordele

- Permanente stelsels minder gevoelig vir wind, lae arbeids behoefte.
- Verskuifbare stelsels se aanvanklike kapitaal kostes is laag. $\pm$ R15 000-20 000/ha
- Ideaal vir tussentydse gewasse maar nie ten koste van bome nie.
- Skep mate van afkoeling – Mikro klimaat.

☐ Nadele

- Verskuifbare stelsels meer gevoelig vir wind, hoë arbeids behoefte, .
- Permanente stelsels se aanvanklike kapitaal kostes is hoog. $\pm$ R25 000/ha
- Verskuifbare stelsels se beskikbare besproeiingstyd per dag minder as gevolg van skuiftyd.
- Hoë energie behoefte wat wissel tussen 3Bar en 4Bar druk.
- Stelsel doeltreffendheid van $\pm$ 75%
- Druppel impak op grond kan lei tot korsvorming.



BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



BESPROEIING STELSELS – STATIESE DRUP STELSELS

☐ Voordele

- Wind minimale invloed op drupstelsels, lae arbeids behoefte.
- Lae energie behoefte wat wissel tussen 0.4Bar en 1Bar druk.
- Waterbesparings van tot 40% veral op ondergrondse drup stelsels.
- Stelsel doeltreffendheid van $\pm 90\%$
- Ideaal vir sonkrag stelsels.

☐ Nadele

- Aanvanklike kapitaal kostes is hoog. $\pm$ R30 000/ha
- Verg hoë mate van bestuur. Verstopping van druppers, ens.
- Effektiewe filtrering noodsaaklik vir lae kwaliteit water.
- Klein area van benatting veral op sanderige gronde veroorsaak droë kolle.
- Doeltreffende logging van soute uit die wortelsone 'n probleem.
- Geen mate van afkoeling – mikro klimaat



BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



BESPROEIING STELSELS – STATIESE MIKRO STELSELS

☐ Voordele

- Wind invloed op mis sproeiers maar kleiner mate op straal en swivel spuite.
- lae arbeids behoefte.
- Lae energie behoefte wat wissel tussen 1Bar en 2Bar druk.
- Groter area van benatting en geskik vir 'n wyer verskeidenheid van gronde.
- Aanvanklike kapitaal kostes is laag. R15 000/ha tot R20 000/ha
- Skep mate van afkoeling – Mikro klimaat.
- Meestal 'n beperkte gedeelte van die oppervlakte word benat.
- Stelsel doeltreffendheid van $\pm 85\%$
- Ideaal vir sonkrag stelsels.

☐ Nadele

- Effektiewe filtrering noodsaaklik vir lae kwaliteit water.
- Spinnerakke, goggas, miere ens. kan verstoppings veroorsaak.
- Uniforme neerslag oor die totale radius kan soms baie wissel by sekere spuite.





BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



STELSEL ONTWERP & SABIE NORME

☐ Blok uitleg

- Indien 24 uur per dag, 7dae per week besproei word.
- Indien piektye vermy word.
- Indien slegs in dag of nag besproei word.

☐ Emmitter keuse

- Neerslag tempo laer as infiltrasie tempo v grond om afloop te vermy.
- Neerslag tempo > 3mm/h volgens SABI Norme.

☐ Taklyne

- Keuse van $\emptyset$ pyp – SABI Norme rakende maks. druk en vloei verskil oor lengte van pyp.

☐ Sub – hoof en Hoof pyplyne

- Mees ekonomiese pyp $\emptyset$



SAILI



SAIAE





BESPROEING VAN PEKANNEUT BOME



STELSEL ONTWERP & SABIE NORME

☐ **Pompe & Aandrywing**

- Pompe gekies volgens korrekte dienspunt. Dring aan op kurwe.
- Waak teen oor of onder ontwerpte stelsels.
- Kwaliteit pompe en motors met hoogste doeltreffendheid moet gekies word.

☐ **Filtrering**

- Krities by drup en mikrostelsels. Volgens SABI Norm Indekse.

☐ **Beheer sisteem**

- Instillasie van vloeimeters wetlik vereis – Waterwese Norms.
- Keuse van outomatisering – betroubaarheid & naverkope diens.
- Keuse en doel van veranderlike spoed aandrywing stelsels.

☐ **Stelsel evaluering**

- Bestaande stelsels



SAILI



SAIAE





BESPROEIING VAN PEKANNEUT BOME



DANKIE!

