

NN31207.8B

organisatie voor
toegepast-natuurwetenschappelijk
onderzoek



VERKLARENDE HYDROLOGISCHE
WOORDENLIJST

III. Atmosferisch water

Gespreksgroep Hydrologische
Terminologie

COMMISSIE VOOR HYDROLOGISCH ONDERZOEK TNO
SERIE: RAPPORTEN EN NOTA'S

VERKLARENDE HYDROLOGISCHE
WOORDENLIJST

III. Atmosferisch water

Gespreksgroep Hydrologische
Terminologie

COMMISSIE VOOR HYDROLOGISCH ONDERZOEK TNO

Serie: RAPPORTEN EN NOTA's no. 8 b.

VGQ1/aj/1

COMMISSIE VOOR HYDROLOGISCH ONDERZOEK TNO

VERKLARENDE HYDROLOGISCHE WOORDENLIJST

van veel gebruikte termen met hun
synoniemen, Engelse vertaling, dimensies
en symbolen

VOORLOPIGE UITGAVE

Den Haag, juni 1983

VGQ1/aj/2

Contactadres:

Secretariaatsbureau CHO-TNO.

Postbus 297, 2501 BD DEN HAAG

commissie
voor hydrologisch onderzoek cho

organisatie voor
toegepast-natuurwetenschappelijk
onderzoek

aan de lidinstellingen van de Commissie voor
Hydrologisch Onderzoek TNO
Afdeling Bibliotheek/Documentatie

centrale organisatie



postadres:
postbus 297
2501 BD 's-gravenhage

datum 31.08.83
uw brief -
ons nummer 83 CHO 461
bijlagen 1
onderwerp Atmosferisch Water

.. Hierbij doe ik u toekomen het deel (III) Atmosferisch Water van de Verklarende Hydrologische Woordenlijst. Dit deel is verschenen als no. 8b. in de Serie Rapporten en Nota's van de Commissie voor Hydrologisch Onderzoek TNO.

Reeds eerder heeft u ontvangen no. 8a. dat bevat: Water in de onverzadigde zone (I) en Water in de verzadigde zone (II).

Het deel Atmosferisch Water is samengesteld door de heren Dr.Ir. R.A. Feddes, Ir. H.A.J. van Lanen, Dr. C.A. Velds en Ing. J.C. Hooghart (secretaris).

Meerdere exemplaren van deze uitgave zijn op het CHO-secretariaatsbureau te verkrijgen. Uw eventuele op- en aanmerkingen t.a.v. deze woordenlijst worden met belangstelling tegemoet gezien.

Aan het laatste deel van de woordenlijst namelijk Oppervlaktewater (IV) wordt momenteel hard gewerkt.

Dit zal verschijnen als no. 8c.

Nadat ook dit laatste deel is uitgekomen zullen de opmerkingen worden verwerkt. Daarna zal overgegaan worden tot een definitieve publikatie, waarin de vier delen bij elkaar zijn opgenomen.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in cursive script, which appears to read 'Colenbrander'. The signature is written in dark ink and is positioned above a horizontal line.

Ir. H.J. Colenbrander,
Hoofd CHO-secretariaat.

WOORD VOORAF

De betekenis van het woord "hydrologie" is in de loop der jaren sterk geëvolueerd. Omvatte het woord, althans in Nederland, aanvankelijk slechts: "het voorkomen en het gedrag van grondwater", langzamerhand is het uitgegroeid tot de veel bredere betekenis: "hydrologie is de leer van het voorkomen, het gedrag en de chemische en fysische eigenschappen van water in al haar verschijningsvormen op en beneden het aardoppervlak, uitgezonderd het water in de zeeën en oceanen". Ook de invloed van het menselijk handelen wordt hier dikwijls onder begrepen.

Met het toekennen van een ruimere betekenis aan het woord hydrologie is ook het aantal disciplines dat bij de hydrologie is betrokken sterk toegenomen. Onder andere civiel technici, landbouwkundigen, bodemkundigen, ecologen, geologen en meteorologen zijn bij de hydrologie en waterhuishouding betrokken. De zeer verschillende opleidingen en werksferen zijn er de oorzaak van dat diverse woorden op dit vakgebied niet altijd op dezelfde wijze worden gebruikt en geïnterpreteerd. Een markant voorbeeld is in dit opzicht het begrip "nuttige neerslag". Gedefinieerd vanuit de drinkwaterwereld betreft dit het deel van de neerslag dat zich na enige tijd bij het grondwater voegt, maar vanuit de landbouwkundige gezichtshoek bekeken, is het het deel van de neerslag dat voor de verdamping via de begroeiing beschikbaar is. Meer voorbeelden zouden kunnen worden gegeven. Het is dan ook niet verwonderlijk dat in het recente verleden verschillende pogingen zijn ondernomen om meer eenheid te scheppen in het gebruik van de termen ter voorkoming van de steeds vaker optredende verwarring. Deze pogingen zijn tot nu toe echter gestrand, althans zij hebben niet geresulteerd in een verklarende lijst van veel gebruikte woorden.

Nog op voorstel van haar vorige technisch secretaris, ir. G. Santing, heeft het Klein Comité van de Commissie voor Hydrologisch Onderzoek TNO in 1977 de Gespreksgroep Hydrologische Terminologie ingesteld, met als taak goede omschrijvingen te geven van die hydrologische termen die niet op éénduidige wijze worden gebruikt, of om andere redenen aanleiding tot verwarring geven. De taak van de groep is dus niet om een volledige lijst van alle in gebruik zijnde termen en begrippen samen te stellen. Noch is het de bedoeling om de begrippen zo uitgebreid te omschrijven en toe te lichten, dat het overzicht het karakter krijgt van een technische handleiding.

De gedachten zijn veeleer uitgegaan naar een verkorte versie van de "International Glossary of Hydrology", zoals die door UNESCO/WMO is uitgegeven. Er is verder naar gestreefd zo veel mogelijk aan te sluiten bij de tot nu toe, in nationaal en internationaal kader, verschenen boeken en woordenlijsten. Specifieke geologische en meteorologische begrippen zijn niet opgenomen, evenmin als geografische, geomorfologische, glaciologische en oceanografische aanduidingen. Bij de synoniemen zijn verouderde benamingen weggelaten. Van een aantal termen wordt het gebruik ontraden. Ten aanzien van de symbolen moet worden opgemerkt dat het in de praktijk moeilijk is om tot het gebruik van één symbolenlijst te komen. In dit rapport zijn zoveel mogelijk de algemeen gebruikte symbolen vermeld; in een aantal gevallen worden echter afwijkende symbolen aanbevolen om tot een zoveel mogelijk eenduidig en systematisch gebruik te komen.

De hydrologische termen zijn in een viertal hoofdstukken ingedeeld:

- Atmosferisch water;
- Oppervlaktewater;
- Water in de overzadigde zone;
- Water in de verzadigde zone.

De laatste twee hoofdstukken zijn in januari 1982 verschenen als no. 8a in de serie: Rapporten en Nota's. In dit rapport is opgenomen het hoofdstuk Atmosferisch Water. Het hoofdstuk Oppervlaktewater zal nog verschijnen als no. 8c. Uiteindelijk zal overgegaan worden tot een definitieve uitgave, waarin de vier hoofdstukken bij elkaar zijn opgenomen.

De Gespreksgroep Hydrologische Terminologie spreekt gaarne de wens uit dat de woordenlijst van nut mag blijken te zijn bij het onderwijs, onderzoek en beheer op hydrologisch en waterhuishoudkundig gebied en dat deze mag bijdragen tot het gestelde doel: een meer eenduidig gebruik van hydrologische termen.

Tenslotte zegt de subgroep Atmosferisch Water van de Gespreksgroep gaarne dank aan al degenen die in een of andere vorm aan de samenstelling van deze woordenlijst hebben meegewerkt.

Dr.Ir. R.A. Feddes
Ing. J.C. Hooghart
Ir. H.A.J. van Lanen
Dr. C.A. Velds

Termen en synoniemen alfabetisch ingedeeld

volgnummer term:

aanvullende waterbehoefte	37
absolute vochtigheid	3
advectie	14
aerodynamische weerstand voor waterdamptransport	54
afvoerbare neerslag	36
albedo	26
bodemevaporatie	47b
bodemverdamping	47b
bodemwarmte(flux)	19
bodemwarmtestroomdichtheid	19
Bowenquotiënt	25
Bowenverhouding	25
bruto neerslag	30
convectie	15a
dampdruk	6a
dampspanning (af te raden)	6a
dauwpunt	9
dauwpuntstemperatuur	9
dichtheid van vochtige lucht	4
effectieve neerslag	36
energiebalans	24
energiebalans van het aardoppervlak	24
evaporatie	47c
evaporatie van interceptie water	47a
evapotranspiratie	49
gedwongen convectie	15c
gemiddelde neerslagintensiteit	29b
gewasweerstand	55
globale straling	21
globale stralingsstroomdichtheid	21
gras referentie verdamping	53
helling van de verzadigingsdrukcurve	13
interceptie	31
k-daagse som	42a
k-minuut som	42b
kritieke neerslagsom	40
latente warmte(flux)	17
latente warmtestroomdichtheid	17
maatgevende regenduur	39
mengverhouding	1
molaire fractie van waterdamp	5
momentane neerslagintensiteit	29a

natte-boltemperatuur	10
nat-gewasverdamping	52
natuurlijke grondwateraanvulling	35
neerslag	27
neerslaghoeveelheid	27
neerslaghoogte	28
neerslagoverschot	34b
neerslagtekort	34a
netto kortgolvlige straling(sflux)	22
netto kortgolvlige stralingsstroombichtheid	22
netto langgolvlige straling(sflux)	23
netto langgolvlige stralingsstroombichtheid	23
netto neerslag	32
netto straling	20
netto stralingsstroombichtheid	20
normaal	41
normaalwaarde	41
n% droog jaar	43a
n% nat jaar	43b
nuttige neerslag (af te raden)	35
open water referentie verdamping	45
open water verdamping	45
overtollige neerslag	36
panverdamping	46
"Penmanverdamping"	45
plantverdamping	48
potentieel neerslagoverschot	33b
potentieel neerslagtekort	33a
potentiële bodemevaporatie	50a
potentiële bodemverdamping	50a
potentiële evapotranspiratie	50c
potentiële plantverdamping	50b
potentiële transpiratie	50b
potentiële verdamping	50c
psychrometerconstante	12
regenduurlijn	38
relatieve dampdichtheid	1
relatieve evapotranspiratie	51
relatieve verdamping	51
relatieve vochtigheid	7
specifieke neerslag	28
specifieke neerslagintensiteit	29
specifieke verdampingswarmte van water	16
specifieke vochtigheid	2
thermiek	15b
transpiratie	48
verdamping	44
verdamping van interceptie water	47a

verzadigingsdampdruk	6b
verzadigingsdeficit	8
virtuele temperatuur	11
voelbare warmte(flux)	18
voelbare warmtestroomdichtheid	18
vrije convectie	15b
werkelijk neerslagtekort	34a
werkelijke verdamping	49

Termen ingedeeld in categorieën
(synoniemen tussen haakjes)

A. VOCHTPARAMETERS

1. mengverhouding (relatieve dampdichtheid)
2. specifieke vochtigheid
3. absolute vochtigheid
4. dichtheid van vochtige lucht
5. molaire fractie van waterdamp
- 6a. dampdruk (af te raden: dampspanning)
- 6b. verzadigingsdampdruk
7. relatieve vochtigheid
8. verzadigingsdeficit
9. dauwpuntstemperatuur (dauwpunt)
10. natte-boltemperatuur
11. virtuele temperatuur
12. psychrometerconstante
13. helling van de verzadigingsdampdrukcurve

FIGUUR 1

B. ENERGIEBALANS

14. advectie
- 15a. convectie
- 15b. vrije convectie (thermiek)
- 15c. gedwongen convectie
16. specifieke verdampingswarmte van water
17. latente warmtestroomdichtheid (latente warmte(flux))
18. voelbare warmtestroomdichtheid (voelbare warmte(flux))
19. bodemwarmtestroomdichtheid (bodemwarmte(flux))
20. netto stralingsstroomdichtheid (netto straling)
21. globale stralingsstroomdichtheid (globale straling)
22. netto kortgolvlige stralingsstroomdichtheid (netto kortgolvlige straling(sflux))
23. netto langgolvlige stralingsstroomdichtheid (netto langgolvlige straling(sflux))
24. energiebalans van het aardoppervlak (energiebalans)
25. Bowenverhouding (Bowenquotiënt)
26. albedo

C. NEERSLAG

27. neerslag (neerslaghoeveelheid)
28. specifieke neerslag (neerslaghoogte)
29. specifieke neerslagintensiteit
 - 29a. momentane neerslagintensiteit
 - 29b. gemiddelde neerslagintensiteit
30. bruto neerslag
31. interceptie
32. netto neerslag

- 33a. potentieel neerslagtekort
- 33b. potentieel neerslagoverschot
- 34a. neerslagtekort (werkelijk neerslagtekort)
- 34b. neerslagoverschot
- 35. natuurlijke grondwateraanvulling (af te raden: nuttige neerslag)
- 36. afvoerbare neerslag (overtollige neerslag, effectieve neerslag)
- 37. aanvullende waterbehoefte
- 38. regenduurlijn
- 39. maatgevende regenduur
- 40. kritieke neerslagsom
- 41. normaalwaarde (normaal)
- 42a. k-daagse som
- 42b. k-minuut som
- 43a. n% droog jaar
- 43b. n% nat jaar

FIGUUR 2

D. VERDAMPING

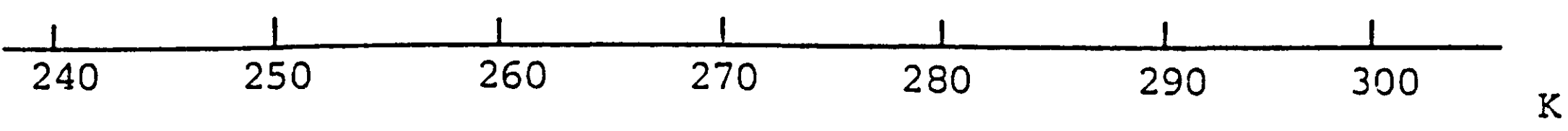
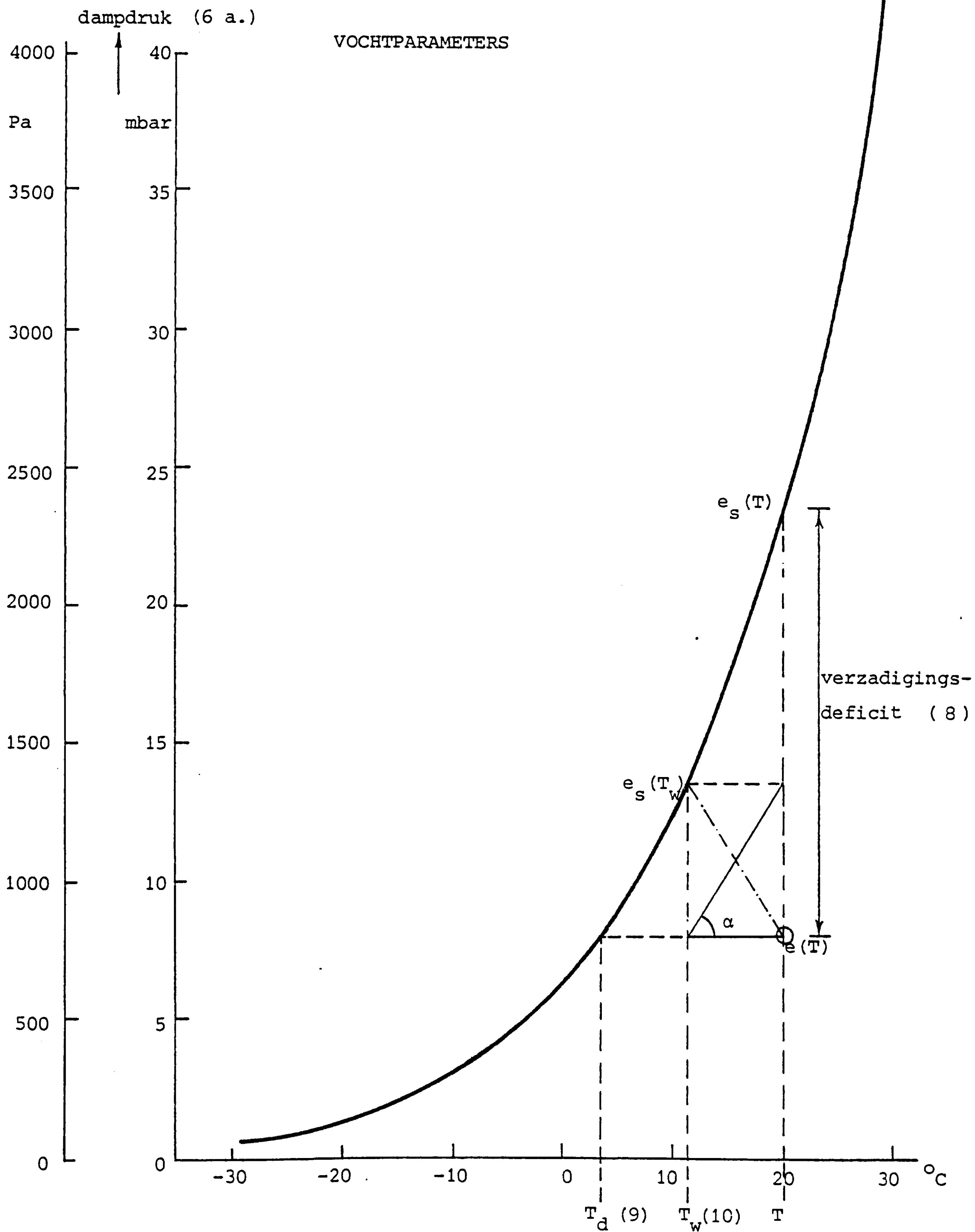
- 44. verdamping
- 45. open water verdamping (open water referentie verdamping, "Penman verdamping")
- 46. panverdamping
- 47a. evaporatie van interceptie water (verdamping van interceptie water)
- 47b. bodemevaporatie (bodemverdamping)
- 47c. evaporatie
- 48. transpiratie (plantverdamping)
- 49. evapotranspiratie (werkelijke verdamping)
- 50a. potentiële bodemevaporatie (potentiële bodemverdamping)
- 50b. potentiële transpiratie (potentiële plantverdamping)
- 50c. potentiële evapotranspiratie (potentiële verdamping)
- 51. relatieve evapotranspiratie (relatieve verdamping)
- 52. nat-gewasverdamping
- 53. gras referentie verdamping
- 54. aerodynamische weerstand voor waterdamptransport
- 55. gewasweerstand

NO.	TERM	SYNONIEM	ENGELS	OMSCHRIJVING	DIMENSIE	SYMBOOL
1.	mengverhouding	relatieve damp-dichtheid	mixing ratio	Het quotiënt van de massa van de waterdamp m_v en de massa van de droge lucht m_a : $r = m_v/m_a$.	dim.loos	r
2.	specifieke vochtigheid	-	specific humidity	Het quotiënt van de massa van de waterdamp m_v en de massa van de <u>vochtige</u> lucht $m_a + m_v$: $q = m_v/(m_a + m_v)$.	dim.loos	q
3.	absolute vochtigheid	-	absolute humidity	Het quotiënt van de massa van de waterdamp m_v en het <u>volume</u> V door het mengsel lucht-waterdamp ingenomen: $d_v = m_v/V$.	$L^{-3}M$	d_v
4.	dichtheid van vochtige lucht	-	density of moist air	Het quotiënt van de massa droge lucht m_a plus de massa van de waterdamp m_v en het ingenomen volume van het mengsel lucht-waterdamp V : $\rho_v = (m_a + m_v)/V$.	$L^{-3}M$	ρ_v
5.	molaire fractie van waterdamp	-	mole fraction of water vapour	Het quotiënt van het aantal mol waterdamp n_v en het aantal mol van het mengsel droge lucht-waterdamp $n_v + n_a$, waarbij $n_v = m_v/M_v$; $n_a = m_a/M_a$. M_v, M_a zijn de molaire massa's van waterdamp resp. lucht.	dim.loos	x_v
6a.	dampdruk	af te raden: dampspanning	vapour pressure	De partiële druk van de waterdampmoleculen bij een zekere temperatuur.	$L^{-1}M T^{-2}$	e
6b.	verzadigingsdampdruk	-	saturation vapour pressure	Die dampdruk waarbij de waterdamp in evenwicht is met een vlak oppervlak van zuiver water (ijs) van dezelfde temperatuur en druk.	$L^{-1}M T^{-2}$	e_s
7.	relatieve vochtigheid	-	relative humidity	De verhouding van de heersende dampdruk e (6a.) tot de verzadigingsdampdruk e_s (6b.) bij dezelfde temperatuur: e/e_s .	dim.loos	-
8.	verzadigingsdeficit	-	saturation deficit	Het verschil tussen de verzadigingsdampdruk e_s (6b.) en de actuele dampdruk (6a.) bij de heersende temperatuur: $\Delta e = e_s - e$.	$L^{-1}M T^{-2}$	Δe

9.	dauwpunts- temperatuur	dauwpunt	dew-point temperature, dew-point	De temperatuur tot welke een gegeven hoeveelheid vochtige lucht bij constante druk p en mengver- houding r(l) moet worden afgekoeld om verzadiging te verkrijgen. (zie figuur 1.)	θ	T _d
10.	natte-bol- temperatuur	-	wet-bulb temperature	De temperatuur T _w , welke door vochtige lucht strijkend langs een nat oppervlak wordt verkregen als de verdampingswarmte uitsluitend door de lucht wordt geleverd.	θ	T _w
11.	virtuele temperatuur	-	virtual temperature	De temperatuur T _v , die droge lucht moet hebben opdat de dichtheid ervan gelijk is aan die van de vochtige lucht bij dezelfde druk.	θ	T _v
				$T_v = \frac{(1 + r/0,622)}{(1 + r)} \cdot T \text{ of}$		
				$T_v = (1 + 0,61 \cdot q) \cdot T.$		
12.	psychrometer- constante	-	psychrometer constant	Het verschil in verzadigingsdampdruk (6b.) bij de natte-boltemperatuur (10) en de heersende damp- druk gedeeld door het verschil in droge-bol- en natte-boltemperatuur:	θ	L ⁻¹ M T ⁻² θ ⁻¹ γ
				$\gamma = \frac{e_s(T_w) - e(T)}{T - T_w}$		
				(γ = 0,67 mbar.K ⁻¹ , bij p = 1013 mbar en T = 20° C).		
13.	helling van de verzadigings- dampdrukcurve	-	slope of the saturation water vapour pressure curve	De afgeleide van de verzadigingsdampdruk e _s (6b.) naar de temperatuur : s = de _s /dT.	L ⁻¹ M T ⁻² θ ⁻¹	s

FIGUUR 1.

VOCHTPARAMETERS



- γ : psychrometerconstante (12) = $\text{tg } \alpha$ temperatuur →
- e_s : verzadigingsdampdruk (6 b.)
- T_w : natte-boltemperatuur (10)
- T_d : dauwpuntstemperatuur (9)

NO.	TERM	SYNONIEM	ENGELS	OMSCHRIJVING	DIMENSIE	SYMBOOL
14.	advection	-	advection	Het proces waarbij een atmosferische grootte wordt getransporteerd door de <u>horizontale</u> beweging in de atmosfeer. Ook de verandering per tijdseenheid in de waarde van een zekere grootte x op een zeker punt: $u \frac{\partial x}{\partial x} + v \frac{\partial x}{\partial y}$, waarbij u en v de windcomponenten zijn in x - en y -richting.	-	-
15a.	convection	-	convection	Algemeen: het transport van een grootte door een stromend medium. Hier: het proces waarbij een atmosferische grootte wordt getransporteerd door verticale beweging in de atmosfeer.	-	-
15b.	vrije convection	thermiek	free convection	Stijging van warme lucht boven verwarmde oppervlakken. (De stijging wordt in stand gehouden door verticale temperatuurverschillen, die gradiënten in de dichtheid van de lucht veroorzaken.)	-	-
15c.	gedwongen convection	-	forced convection	Convectie ten gevolge van wrijvingskrachten (bijvoorbeeld in bewegende lucht bij de overgang van een glad naar een ruw oppervlak of bij een hellend oppervlak).	-	-
16.	specifieke verdampingswarmte van water	-	specific latent heat of vaporization	De hoeveelheid energie die nodig is om een massa-eenheid water zonder temperatuurverhoging (isotherm) van de vloeibare fase in de dampfase te doen overgaan. $\lambda = 2,4518 \cdot 10^6 \text{ J/kg (20° C)}$.	$L^2 T^{-2}$	λ

NO. TERM	SYNONIEM	ENGELS	OMSCHRIJVING	DIMENSIE	SYMBOOL
17. latente warmte- stroomdichtheid	latente warmte (-flux)	latent heat flux density	De energie per eenheid van tijd en eenheid van oppervlakte, die wordt gebruikt voor verdamping. (Verdamping als massaflux (49) vermenigvuldigd met de specifieke verdampingswarmte (16).)	$M T^{-3}$	λE
18. voelbare warmte- stroomdichtheid	voelbare warmte (-flux)	sensible heat flux density	De energie per eenheid van tijd en eenheid van oppervlakte, die in de vorm van verwarming van lucht aan de atmosfeer wordt afgegeven.	$M T^{-3}$	H
19. bodemwarmtestroom- dichtheid	bodemwarmte (-flux)	soil heat flux density	De energie per eenheid van tijd en eenheid van oppervlakte, die door de bodem wordt opgenomen.	$M T^{-3}$	G
20. netto stralings- stroomdichtheid	netto straling	net radiation flux density	Het verschil tussen de neerwaartse en opwaartse totale (kortgolvlige en langgolvlige) straling per eenheid van tijd en eenheid van oppervlakte.	$M T^{-3}$	Q^*
21. globale stralings- stroomdichtheid	globale straling	global solar radiation flux density, global radiation, shortwave radiation	De som van directe en diffuse kortgolvlige zonne- straling ($\lambda < 4 \mu m$) die uit de hemisfeer invalt op een horizontaal vlak per eenheid van tijd en eenheid van oppervlakte.	$M T^{-3}$	K^\dagger
22. netto kortgolvlige stralingsstroom- dichtheid	netto kortgolvlige straling (sflux)	net solar radiation flux density	Het verschil tussen de neerwaartse en gereflec- teerde opwaartse (kortgolvlige) straling per eenheid van tijd en eenheid van oppervlakte: $K^\dagger = K^\downarrow - K^\uparrow$.	$M T^{-3}$	K^*
23. netto langgolvlige stralingsstroom- dichtheid	netto langgolvlige straling (sflux)	net terrestrial flux density	Het verschil tussen de neerwaartse en opwaartse langgolvlige straling per eenheid van tijd en eenheid van oppervlakte: $L = L^\downarrow - L^\uparrow$.	$M T^{-3}$	L^*

NO.	TERM	SYNONIEM	ENGELS	OMSCHRIJVING	DIMENSIE	SYMBOOL
24.	energiebalans van het aardoppervlak*	energiebalans	energy balance, energy budget	De vergelijking die de balans van inkomende en uitgaande energiestromingen aan het aardoppervlak* uitdrukt: $Q = \lambda E + H + G$ (de relatief kleine term van de fotosynthetische energievastlegging is hierbij verwaarloosd).	-	-
25.	Bowenverhouding	Bowenquotiënt	Bowen ratio	De voelbare warmtestroomdichtheid (18) gedeeld door de latente warmtestroomdichtheid (17), afgegeven door het aardoppervlak* aan de atmosfeer: $\beta = H / \lambda E$.	dim.loos	β
26.	albedo	-	albedo, reflectivity	De fractie van de (inkomende) globale straling (21) die door het aardoppervlak* wordt teruggekaatst: $r = K^{\uparrow} / K^{\downarrow}$.	dim.loos	r
27.	neerslag	neerslaghoeveelheid	precipitation	De massa waterdeeltjes, zowel vloeibaar als vast, die vanuit de atmosfeer het aardoppervlak* bereikt. Aangezien de dichtheid van water nagenoeg 1 is, is de massa equivalent met het volume: 1 kg is equivalent met 10^{-3} m ³ .	M (= L ³)	-
28.	specifieke neerslag	neerslaghoogte	precipitation depth	De neerslag (27) die per eenheid van horizontaal oppervlakte valt.	L ⁻² M (= L)	-
29.	specifieke neerslagintensiteit	-	a. instantaneous precipitation intensity	a. De afgeleide van de specifieke neerslag (28) naar de tijd.	L ⁻² M T ⁻¹ (= L T ⁻¹)	-
		-	b. gemiddelde neerslagintensiteit	b. De specifieke neerslag (28) gedeeld door het tijdsinterval waarbinnen de neerslag valt.	L ⁻² M T ⁻¹ (= L T ⁻¹)	-

*aardoppervlak : begroeid, onbegroeid (incl. water), bebouwd, onbebouwd oppervlak.

NO.	TERM	SYNONIEM	ENGELS	OMSCHRIJVING	DIMENSIE	SYMBOOL
30.	bruto neerslag	-	gross precipitation	De gemiddelde specifieke neerslagintensiteit (29b.) boven het aardoppervlak*.	$L^{-2}M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	P
31.	interceptie	-	interception	Deel van bruto neerslag (30) dat door de vegetatie of andere structuren wordt onderschept en dat vervolgens verdampt.	$L^{-2}M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	E_i
32.	netto neerslag	-	net precipitation	Het verschil tussen de bruto neerslag (30) en de interceptie (31) : $P_n = P - E_i$.	$L^{-2}M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	P_n
33a.	potentieel neerslagtekort	-	maximum precipitation deficit	Het verschil tussen de potentiële evapotranspiratie (50c.) en de netto neerslag (32) : $E_p - P_n$.	$L^{-2}M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	-
33b.	potentieel neerslagoverschot	-	maximum precipitation excess	Het verschil tussen de netto neerslag (32) en de potentiële evapotranspiratie (50c.) : $P_n - E_p$.	$L^{-2}M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	-
34a.	neerslagtekort	werkelijk neerslagtekort	precipitation deficit	Het verschil tussen de werkelijke evapotranspiratie (49) en de netto neerslag (32) : $E - P_n$.	$L^{-2}M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	-
34b.	neerslagoverschot	-	precipitation excess	Het verschil tussen de netto neerslag (32) en de werkelijke evapotranspiratie (49) : $P_n - E$.	$L^{-2}M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	-
35.	natuurlijke grondwateraanvulling	af te raden: nuttige neerslag	natural groundwater recharge	De netto aanvulling van het grondwater ten gevolge van enerzijds percolatie van netto neerslag (32) en anderzijds capillaire opstijging (I.13).	$L^{-2}M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	-
36.	afvoerbare neerslag	overtollige neerslag, effectieve neerslag	effective precipitation	Deel van de netto neerslag (32) dat oppervlakkig of ondergronds tot afvoer komt in het oppervlaktewater.	$L^{-2}M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	-
37.	aanvullende waterbehoefte	-	additional water demand of crops	Het verschil tussen het potentiële neerslagtekort (33a.) en de bodemvochtleverantie voor de situatie met aanvullende watervoorziening.	$L^{-2}M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	-

*aardoppervlak : begroeid, onbegroeid (incl. water), bebouwd, onbebouwd oppervlak.

NO.	TERM	SYNONIEM	ENGELS	OMSCHRIJVING	DIMENSIE	SYMBOOL
38.	regenduurlijn	-	rainfall depth - duration - frequency curve	Grafische weergave van de specifieke neerslag (28) die valt in een periode van een bepaalde duur en die met een bepaalde frequentie wordt overschreden (zie figuur 2). De regenduurlijn is afhankelijk van de gekozen overschrijdingsfrequentie.	-	-
39.	maatgevende regenduur	-	critical rainfall duration	De duur van de uit de regenduurlijn afgeleide bui waarvan de gemiddelde, specifieke neerslagintensiteit (29b.) die, bij een gegeven afvoercapaciteit en een bepaalde bergingsmogelijkheid in het beschouwde gebied, juist geen wateroverlast zou veroorzaken (zie figuur 2).	T	-
40.	kritieke neerslagsom	-	critical rainfall depth	De specifieke neerslag die uit de regenduurlijn (38) is af te leiden en die behoort bij de maatgevende regenduur (39) (zie figuur 2).	$L^{-2}M$ ($\approx L$)	-
41.	normaalwaarde	normaal	normal	De gemiddelde waarde van een meteorologische grootte over het meest recente 30-jarige tijdvak beginnend met een jaar dat eindigt op een 1 (b.v. 1951 t/m 1980).	-	-
42a.	k-daagse som	-	n-day sum	De waarde van een of andere grootte (b.v. verdamping, neerslag) te verkrijgen door sommatie over een periode van k opeenvolgende dagen.	$L^{-2}M$ ($\approx L$)	-
42b.	k-minuut som	-	n-minute sum	De waarde van een of andere grootte (meestal neerslag) te verkrijgen door sommatie over een periode van k opeenvolgende minuten.	$L^{-2}M$ ($\approx L$)	-
43a.	n% droog jaar	-	-	Een jaar met een verdamping (49) (of neerslagtekort (34a.)) over een nader aan te geven periode (b.v. groeiseizoen van een bepaalde lengte met een bepaalde begindatum) die gemiddeld n maal per 100 jaren wordt overschreden. Een n% droog jaar is gelijk aan een (100-n)% nat jaar. Een 1% droog jaar is dus zeer droog.	-	-

OMSCHRIJVING

ENGELS

SYNONIEM

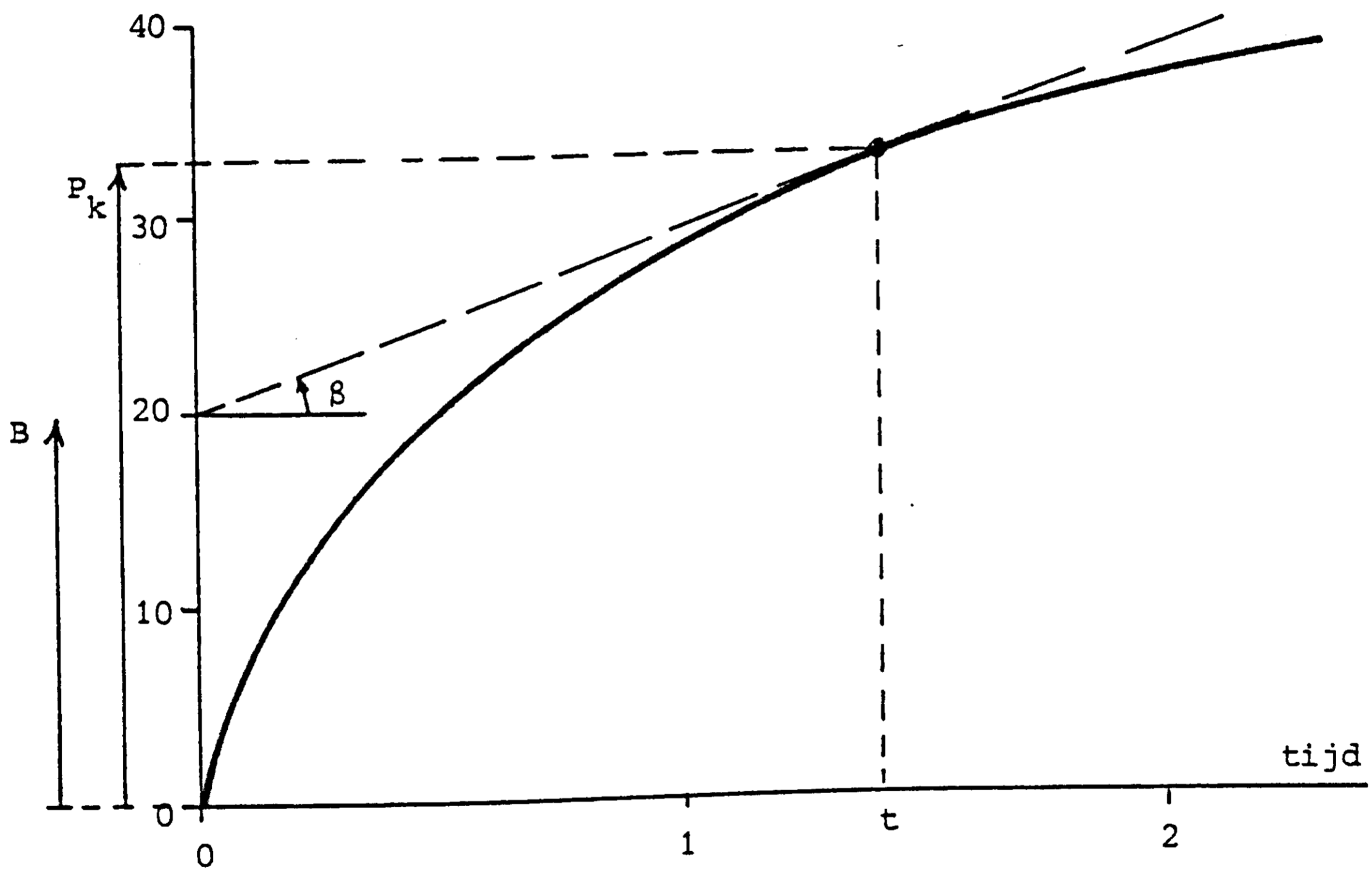
NO. TERM

NO. TERM	SYNONIEM	ENGELS	OMSCHRIJVING	DIMENSIE	SYMBOOL
43b. n% nat jaar	-	-	Een jaar met een specifieke neerslag (28) (of neerslagoverschot (34b.)) over een nader aan te geven periode (b.v. groeiseizoen van een bepaalde lengte met een bepaalde begindatum) die gemiddeld n maal per 100 jaren wordt overschreden. Een n% nat jaar is gelijk aan een (100-n)% droog jaar. Een 1% nat jaar is dus zeer nat.	-	-

FIGUUR 2.

Regenduurlijn (38) voor een bepaalde overschrijdingsfrequentie.

specifieke neerslag (28)



- P_k : kritieke neerslagsom (40)
- B : bergingsmogelijkheden in het gebied
- t : maatgevende regenduur (39)
- $\text{tg } \beta$: afvoercapaciteit

NO. TERM	SYNONIEM	ENGELS	OMSCHRIJVING	DIMENSIE	SYMBOOL
44. verdamping	-	evaporation	De overgang van water in vloeibare of vaste vorm in waterdamp.	-	-
45. open water verdamping	open water referentie verdamping, "Penmanverdamping"	open water evaporation	De theoretische verdampingsflux* die zou optreden van een oneindig uitgestrekt ondiep glad wateroppervlak (zonder dat opslag van energie optreedt) wanneer dit wateroppervlak wordt blootgesteld aan de heersende meteorologische omstandigheden, die onveranderd blijven door het verdampingsproces zelf; massa(volume)flux. De open water verdamping wordt veelal gebruikt voor het vaststellen van de potentiële verdamping van het gewas: $E_p = f \cdot E_o$, waarbij f een gewasfactor is. $1 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1} = 86400 \text{ mm} \cdot \text{d}^{-1}$.	$L^{-2} M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	E_o
46. panverdamping	-	pan evaporation	De verdampingsflux* uit een verdampingspan. (De gemeten waarde hangt sterk af van het type pan, de wijze van opstelling en de omgeving.)	$L^{-2} M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	E_{pan}
47a. evaporatie van interceptie water	verdamping van interceptie water	evaporation of intercepted water	De verdampingsflux* van interceptie water (zie 31.).	$L^{-2} M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	E_i
47b. bodemevaporatie	bodemverdamping	soil evaporation	De verdampingsflux* vanuit de bodem.	idem	E_s
47c. evaporatie	-	evaporation	De verdampingsflux* van het interceptie water en vanuit de bodem. (Som 47a. en 47b.: $E_i + E_s$)	idem	-
48. transpiratie	plantverdamping	transpiration	De verdampingsflux* via de huidmondjes en cuticula van een droog bladoppervlak van planten.	$L^{-2} M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	E_t
49. evapotranspiratie	werkelijke verdamping	(actual) evapotranspiration	De totale verdampingsflux* (som 47a. + 47b. + 48) van een begroeid oppervlak : $E = E_i + E_s + E_t$.	$L^{-2} M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	E

*verdampingsflux : de massa water die per eenheid van bodem- of wateroppervlak per tijdseenheid verdampt.

NO.	TERM	SYNONIEM	ENGELS	OMSCHRIJVING	DIMENSIE	SYMBOOL
50a.	potentiële bodem- evaporatie	potentiële bodem- verdamping	potential soil evaporation	De theoretische bodemevaporatie (47b.) die zou optreden van een bodem die voldoende van water is voorzien, wanneer deze bodem blootgesteld wordt aan de heersende meteorologische omstandigheden die onveranderd blijven door het verdampingsproces zelf.	$L^{-2}M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	E_{sp}
50b.	potentiële transpiratie	potentiële plantverdamping	potential transpiration	De theoretische transpiratie (48) van planten, die voldoende van water zijn voorzien, wanneer zij blootgesteld worden aan de heersende meteorologische omstandigheden.	idem	E_{tp}
50c.	potentiële evapotranspiratie	potentiële verdamping	potential evapotranspiration	De som van de potentiële bodemevaporatie (50a.) en de potentiële transpiratie (50b.): $E_p = E_{sp} + E_{tp}$.	idem	E_p
51.	relatieve evapotranspiratie	relatieve verdamping	relative evapotranspiration	De verhouding van de werkelijke tot de potentiële verdamping. (Quotiënt van 49 en 50c. : E/E_p .)	dim.loos	-
52.	nat-gewas verdamping	-	wet crop evapotranspiration	De theoretische verdampingsflux* van een fictief wateroppervlak dat de eigenschappen heeft van een gewas. (albedo (26) en aerodynamische weerstand voor waterdamptransport (54).)	$L^{-2}M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	E_w
53.	gras referentie verdamping	-	reference grass evapotranspiration	De evapotranspiratie (49) van een uitgebreid uniform, van buiten droog grasoppervlak met een hoogte van 8-15 cm dat voldoende van water is voorzien. De gras referentie verdamping wordt gebruikt voor het vaststellen van de potentiële verdamping van een gewas : $E_p = f' \cdot E_{grass}$, waarbij f' een gewasfactor is ongelijk aan f (45).	$L^{-2}M T^{-1}$ ($\approx L T^{-1}$)	E_{grass}
54.	aerodynamische weerstand voor waterdamptransport	-	aerodynamic resistance to water vapour	De weerstand voor het transport van waterdamp in de luchtlaag tussen het gewas/bodemoppervlak en de hoogte van de meting.	$L^{-1}T$	r_a

*verdampingsflux : de massa water die per eenheid van bodem- of wateroppervlak per tijdseenheid verdampt.

TERM	SYNONIEM	ENGELS	OMSCHRIJVING	DIMENSIE
gewasweerstand	-	canopy resistance	De schijnbare diffusieweerstand voor het transport van waterdamp van de stomata van een hypothetisch platgeslagen gewas naar de hoogte van de meting. Meestal wordt r_c in relatie tot de volgende formule gebruikt: $E = \frac{\epsilon \cdot \rho}{p_a} \cdot \frac{e_s - e_a}{r_a + r_c}$, waarbij $\epsilon = M_v/M_a = 0,622$.	$L^{-1}T$

RAPPORTEN EN NOTA'S VAN DE COMMISSIE VOOR HYDROLOGISCH ONDERZOEK TNO

1. Tweede Rapport en aanbevelingen
van de Contactgroep Archivering en Automatische verwerking
van hydrologische gegevens TNO.
Januari 1977.
2. Verslag en aanbevelingen
van de ad hoc groep Grondwatermodellen en Computerprogrammatuur TNO.
Juli 1978.
3. De droogte in 1976.
Een samenvatting en overzicht van de over de droogte van 1976
verschenen literatuur - (P.K.M. v.d. Heijde).
Augustus 1978.
4. Nederlandse activiteiten in internationaal hydrologisch verband.
Lezingserie, gehouden op 25 april 1978 te Delft, aangevuld met
(schematische) overzichten van internationale organisaties en
een overzicht van hun vertegenwoordigers in Nederland.
Augustus 1978.
5. Waterkwaliteit in grondwaterstromingsstelsels.
Een verslag van de Workshop op 1 en 2 april 1980 te Wageningen -
(J.C. Hooghart), aangevuld met discussiebijdragen en een
inventarisatie van het onderzoek in Nederland.
Augustus 1980.
6. Derde Rapport en aanbevelingen
van de Contactgroep Archivering en Automatische verwerking
van hydrologische gegevens TNO.
Februari 1981.
7. Overzicht van de wensen van hydrologen en waterbeheerders ten aan-
zien van het operationele regenwaarnemingennet van het KNMI -
J.C. Hooghart.
Oktober 1981.
- 8a. Verklarende Hydrologische Woordenlijst.
I. Water in de onverzadigde zone
II. Water in de verzadigde zone
van de Gespreksgroep Hydrologische Terminologie
Januari 1982.
- 8b. Verklarende Hydrologische Woordenlijst
III. Atmosferisch water
van de Gespreksgroep Hydrologische Termonologie
Juni 1983.
9. Waterkwaliteit en waterkwantiteit in het IJsselmeergebied..
Een verslag van de 2e CHO-studiebijeenkomst op 2 en 3 november 1981,
De Eemhof, Zuidelijk Flevoland - (J.C. Hooghart), aangevuld met
discussiebijdragen.
Februari 1982.
10. Rapport en aanbevelingen
van de Contactgroep Grondwatermodellen, CHO-TNO.
April 1982.

11. Inventarisatie Grondwaterkwaliteitsmodellen.

L.J.M. Boumans

Oktober 1982.

12. Grondwaterkwaliteit in relatie met onderzoek en beleid.

Een verslag van de 3e CHO-studiebijeenkomst op 15 maart 1983 te Wageningen -
(J.C. Hooghart), aangevuld met discussiebijdragen.

Juni 1983.