NEDERLANDSCH
METEOROLOGISCH INSTITUUT
No 122

Beschrijving der verschillende vormen van neerslag, atmosferische troebeling en andere verschijnselen

(vastgesteld in de vergadering van
het Internationaal Meteorologisch Comité
te Salzburg 1937)

PRIJS F 0.40

TE VERKRIJGEN BIJ RIJKSUITGEVERIJ, DEN HAAG
1941

2e ex.

NEDERLANDSCHE BESCHRIJVING DER VERSCHILLENDE VORMEN VAN NEERSLAG, ATMOSFERISCHE TROEBELING EN EENIGE ANDERE VERSCHIJNSELEN

I. Inleiding.

De verschillende vormen van neerslag en van atmosferische troebeling worden met den naam *hydrometeoren* aangeduid. Men verdeelt de hydrometeoren in drie groote groepen, al naar 'ang de wijze waarop zij ontstaan, en wel:

de hydrometeoren, die kunnen ontstaan bij het opglijden .. warme lucht tegen koude lucht[1]). (De aandacht wordt er ·vestigd, dat dit opglijden langs zoogenaamde opglijvlakken alleen bij warmtefronten, maar ook bij koufronten kan den). Deze hydrometeoren vallen meest tamelijk gelijkmatig rijwel geheel egale wolkenlagen en wel uit nimbostratus ·altostratus, welke beide dikwijls vergezeld gaan van lagere ooze wolkenflarden (fractonimbus). De wolkenflarden kunnen zelfs in zoo groote hoeveelheid aanwezig zijn, dat zij den nimbostratus of den altostratus geheel aan het oog onttrekken.

Hydrometeoren van het opglijvlak zijn: *regen, sneeuw, regen en sneeuw* en *ijsregen.*

2°. de hydrometeoren, die ontstaan in *stabiele* luchtmassa's; dit zijn luchtmassa's, waarin de temperatuur met de hoogte weinig afneemt of zelfs toeneemt, zoodat zich geen krachtige verticale luchtstroomingen kunnen ontwikkelen.

De hydrometeoren der stabiele luchtmassa's zijn: *motregen, motsneeuw, ijsnaalden, mist, nevel en heiigheid.*

In een stabiele luchtmassa wordt menigmaal een lage gelijkmatige en dikke stratuslaag aangetroffen, waaruit motregen of motsneeuw kan vallen. Soms reikt deze laag tot aan het aardoppervlak; men noemt deze laag dan mist of nevel.

3°. de hydrometeoren, die ontstaan in *onstabiele* luchtmassa's; dit zijn luchtmassa's, waarin de temperatuur met de hoogte zoo

---

[1]) Ook wanneer lucht wordt gedwongen tegen berghellingen op te stijgen, kunnen deze hydrometeoren ontstaan.

snel afneemt, dat zich krachtige verticale luchtstroomingen kunnen ontwikkelen.

De hydrometeoren van de onstabiele luchtmassa's vallen tijdens buien. De buien zijn gekenmerkt door het plotseling inzetten en even snel weer ophouden van den neerslag, of ook door de snelle veranderingen in neerslagintensiteit alsmede door het uiterlijk van den hemel. De wolken, waaruit de buien vallen, zijn meestal donkere en dreigende cumulonimbi (al of niet vergezeld van fractonimbus), die snel worden afgewisseld door korte opklaringen, dikwijls met diep blauwen hemel. Soms komt het niet tot een opklaring tusschen de buien en een enkelen keer wordt het tusschen de buien niet eens geheel droog. Toch komt het buienkarakter dan wel tot uiting door de vrij plotselinge veranderingen in de neerslagintensiteit en door de meer of minder snelle opeenvolging van lichte en donkere wolken. De neerslag, die tijdens buien valt, kan bestaan uit *regen, sneeuw, regen en sneeuw, korrelsneeuw, korrelhagel, hagel.*

In de hoofdstukken II en III worden de hydrometeoren en eenige andere verschijnselen beschreven. Tevens worden hierbij de internationaal vastgestelde symbolen aangegeven. Het symbool voor buien is ▽; indien men den aard van den neerslag in de bui wil aanduiden, combineert men het neerslagsymbool met het buiensymbool, dat dan onder het neerslagsymbool wordt geplaatst.

II. Beschrijving van de hydrometeoren.

• *Regen. Neerslag, bestaande uit waterdruppels. De meeste druppels hebben een middellijn grooter dan 0.5 mm en vallen sneller dan 3 m/sec.*

Soms hebben alle regendruppels afmetingen kleiner dan 0.5 mm; zij onderscheiden zich dan van de later te beschrijven motregendruppels door hun geringe aantal.

✳ *Sneeuw. Neerslag, bij temperaturen boven —10° C. meestal bestaande uit vlokken; bij lagere temperaturen bestaat sneeuw uit vertakte zeshoekige ijskristallen (sterretjes) dikwijls gemengd met enkelvoudige ijskristallen (plaatjes en staafjes).*

De kristallen worden bij temperaturen boven —10° meestal tot vlokken vereenigd tengevolge van de aanwezigheid van een dun waterhuidje of van zeer kleine waterdruppeltjes [1]).

•✳ *Regen en sneeuw kunnen ook tegelijkertijd voorkomen; de sneeuw is dan vochtig en valt snel.*

Men vermijde het gebruik van den term „natte sneeuw", daar

---

[1]) Fijne sneeuw wordt ook wel *jachtsneeuw* genoemd.

sommigen daaronder niet alleen het mengsel van regen en sneeuw verstaan maar ook sneeuw, die terstond smelt, wanneer zij het aardoppervlak bereikt.

△ *IJsregen (bevroren regen). Min of meer heldere korrels van 1—4 mm doorsnede, die glad, hard en niet bros zijn. Zij springen terug, wanneer zij op een harden ondergrond vallen.*

IJsregen ontstaat, wanneer regendruppels dichtbij het aardoppervlak tijdens het vallen door een luchtlaag, waarvan de temperatuur beneden 0° is, bevriezen.

❩ *Motregen. Tamelijk gelijkmatige neerslag, uitsluitend bestaande uit talrijke fijne waterdruppels, kleiner dan 0.5 mm, welke in de lucht schijnen te zweven en zeer zwakke luchtbewegingen zichtbaar maken.*

Vooral langs de kust en in het bergland kan motregen soms in aanzienlijke hoeveelheden vallen (tot 1 mm per uur).

⚠ *Motsneeuw. Witte ondoorzichtige korreltjes, min of meer afgeplat of langwerpig, en meestal in een of meer richtingen kleiner dan 1 mm. Wanneer zij op een harden ondergrond vallen, springen zij niet merkbaar op en breken zij niet.*

Zij zijn ontstaan uit ijsnaaldjes of sneeuw-kristalletjes, die met onderkoelde druppeltjes zijn samengevroren.

⟷ *IJsnaalden. Zeer kleine onvertakte ijskristallen in den vorm van plaatjes of staafjes, die dikwijls zulke geringe afmetingen hebben en daardoor zoo langzaam vallen, dat ze in de lucht schijnen te zweven.*

Deze kristallen worden vooral zichtbaar, wanneer zij in het zonlicht schitteren („het zilvert") en zij kunnen daarbij ook aanleiding geven tot halo-verschijnselen. Zij komen voor bij standvastig weer, meest bij strenge koude, in de poolstreken of tijdens bij uitstek continentaal winterweer; ook in de hoogere luchtlagen.

≡ *Mist. Uiterst fijne waterdruppels, die in de lucht schijnen te zweven en het horizontale zicht tot minder dan 1 km beperken*[1]).

Bij temperaturen boven het vriespunt kan mist nauwelijks zonder hooge relatieve vochtigheid (meest hooger dan 97 %) bestaan. Als gevolg daarvan voelt de lucht kil en vochtig aan en bij nauwkeurig waarnemen kan men zelfs de druppeltjes soms aan het oog voorbij zien zweven. De mist ziet er witachtig

[1]) De grens van 1 km, die geldt voor waarnemingen te land, is bij internationale overeenkomst vastgesteld; op zee ligt de grens volgens internationale afspraak bij ½ zeemijl.

uit; in de nabijheid van industriegebieden kan hij door menging met rook of fijn stof een vuil-gele of grijze kleur aannemen [1]).

= *Nevel. Microscopisch kleine waterdruppeltjes of sterk water-aantrekkende deeltjes, die in de lucht zweven. Het horizontale zicht is grooter dan 1 km, doch blijft beneden 2 km* [2]). *De fijne waterdruppeltjes zijn veel kleiner en komen meer verspreid voor dan bij mist.*

De relatieve vochtigheid is in nevel meest lager dan bij mist. De lucht voelt derhalve nauwelijks kil of vochtig aan. De nevel ziet er altijd min of meer grijsachtig uit.

∞ *Heiigheid* [3]). *Deeltjes, die zoo buitengewoon klein zijn, dat zij niet zichtbaar en evenmin voelbaar zijn. Ze verminderen echter het zicht en geven de lucht een karakteristiek rookachtig (heiig) aanzien. Het zicht is bij heiigheid ten minste 1 km (op zee ten minste* $^1/_2$ *zeemijl).*

De heiigheid legt over het landschap een gelijkmatigen sluier, die de kleuren matter maakt. Gezien tegen een donkeren achtergrond (bijv. bergen, heuvels, boschranden) heeft de sluier een blauwachtige tint; gezien tegen een lichten achtergrond (bijv. wolken aan den horizon, sneeuw, zon) een vuil-gele of roodachtige tint. Hierdoor onderscheidt de heiigheid zich van den grijsachtigen nevel.

⁂ *Korrelsneeuw* [4]). *Witte ondoorzichtige, ronde (soms kegelvormige) op sneeuw gelijkende korrels, in alle richtingen omstreeks 2—5 mm in doorsnede. Zij zijn bros en gemakkelijk samendrukbaar. Wanneer zij op een harden ondergrond vallen, springen zij op of breken zij.*

Men neemt korrelsneeuw voornamelijk bij temperaturen om het vriespunt waar en meestal boven land, dikwijls vòòr of gelijktijdig met sneeuw [5]).

△ *Korrelhagel* [4]). *Halfdoorzichtige, ronde (soms kegelvormige) korrels, ongeveer 2—5 mm in doorsnede. Zij bestaan meest uit*

---

[1]) Indien de bovenkant van den mist beneden het oog van den op den grond staanden waarnemer blijft, spreekt men van *grondmist*. (Op zee spreekt men in een dergelijk geval voor den waarnemer op de brug van „laaghangende mist"). In Groningen noemt men zoowel grondmist als laaghangende mist „dook".

[2]) De grenzen van 1 resp. 2 km, die gelden voor waarnemingen te land, zijn bij internationale afkomst vastgesteld; op zee liggen de grenzen volgens internationale afspraak bij $^1/_2$ resp. 1 zeemijl.

[3]) In sommige streken noemt men heiigheid ook heirook of veenrook, in het bijzonder wanneer deze ontstaan is tengevolge van veenbranden.

[4]) Onder „losse hagel" wordt zoowel korrelsneeuw als korrelhagel verstaan.

[5]) Kleine korrelsneeuw wordt, bijv. in Noord-Holland, krok of kroksneeuw genoemd.

een kern van korrelsneeuw, welke bedekt is met een dun ijslaagje; daardoor zien ze er uit als met glazuur overdekt. Zij zijn niet bros en niet gemakkelijk samen te drukken. Wanneer zij op een harden ondergrond vallen breken zij meestal niet.

De korrelhagel komt voor bij temperaturen boven het vriespunt, dikwijls samen met regen; de korrels zijn nat.

▲ *Hagel. IJsknikkers of ijsbrokken, welker diameter 5 tot 50 mm of zelfs nog meer kan bedragen. Zij zijn òf geheel doorzichtig, òf samengesteld uit afwisselend heldere en ondoorzichtige lagen, waarbij dan de heldere lagen minstens 1 mm dik zijn en de ondoorzichtige lagen op sneeuw gelijken.*

Hagel valt bijna uitsluitend bij onweders en nooit bij temperaturen onder het vriespunt.

III. Andere verschijnselen.

Dwarrelstof. Zand of stof, dat als gevolg van groote windsnelheden van den grond is opgewerveld, tengevolge waarvan het zicht aanmerkelijk is verminderd.

Ook na het afnemen van den wind kan het zand of het stof nog geruimen tijd in de lucht aanwezig blijven.

Lage driftsneeuw[1]*. Er valt geen werkelijke neerslag, doch de sneeuw wordt van den grond opgewerveld en komt daarbij niet hoog genoeg om het verticale zicht belangrijk te verminderen.*

Hooge driftsneeuw[1]*. Er valt geen werkelijke neerslag, doch de sneeuw wordt zoo hoog van den grond opgewerveld, dat het verticale zicht aanmerkelijk verminderd is.*

Dauw. Water neergeslagen op — door uitstraling afgekoelde — voornamelijk horizontale oppervlakken.

Dauw ontstaat door rechtstreeksche condensatie van den in de aangrenzende lucht aanwezigen waterdamp.

Rijp. Lichte schub-, naald-, veer-, of waaiervormige ijskristallen, die zich afzetten door rechtstreeksche sublimatie (overgang van damp in ijs) van den in de aangrenzende lucht aanwezigen waterdamp.

V *Ruige rijp. Witte luchtige lagen samengesteld uit op rijp gelijkende kristallen, die zich bij onderkoelden mist of nevel vooral op verticale oppervlakken afzetten.*

[1]) Wanneer bij opwaaiende sneeuw niet kan worden uitgemaakt of tegelijkertijd werkelijke neerslag valt, noteert men als symbool ✱+. Men noemt dit verschijnsel wel sneeuwjacht of sneeuwstorm; in het algemeen verstaat men onder sneeuwjacht of sneeuwstorm ook een weerstoestand, waarbij het sneeuwt tijdens krachtigen of meer dan krachtigen wind.

De ruige rijp kan tegen den wind in tot zeer dikke lagen aangroeien.

Ruige vorst. Ondoorzichtige, korrelige, sneeuw- of ijsachtige massa's zonder duidelijken kristalvorm, die zich bij onderkoelden mist of nevel op analoge wijze als ruige rijp afzetten.

Ruige vorst is compacter dan ruige rijp.

IJzel. Een tamelijk homogene en doorzichtige ijslaag, die bij regen of motregen ontstaat op onder het vriespunt afgekoelde oppervlakken.

Onweer. Bliksem of lichten binnen 10 secunden gevolgd door den bijbehoorenden donder.

Verwijderd onweer. Bliksem of lichten na meer dan 10 secunden gevolgd door den bijbehoorenden donder, of alleen donder.

Opmerking: Bij het gebruik van de ww- en W-codes wordt geen onderscheid gemaakt tusschen onweer en verwijderd onweer; het teeken (K) wordt in de weerkaarten gebruikt voor donder zonder neerslag op de plaats van waarneming.

Weerlicht. Verwijderd lichten zonder hoorbaren donder.

Men gebruikt het teeken < eveneens, wanneer men verwijderden *bliksem* zonder donder waarneemt.

Klare lucht. Zeer doorzichtige lucht.

Verwijderde voorwerpen en hun bijzonderheden steken met groote scherpte en duidelijkheid tegen den achtergrond af. Tot op afstanden van ten minste 10 km is geen enkele troebeling te zien.

of ⌣. *Krans om zon of maan. Lichtende krans in de omgeving van zon of maan.* (zon ⦶, maan ⌣). *De straal van den krans bedraagt zelden meer dan enkele graden. De krans is aan de binnenzijde blauw-, wit-, of geelachtig, aan den buitenkant in den regel roodachtig.*

Soms is de krans meervoudig, waarbij de herhaling van het rood karakteristiek is. De kransen worden gevormd door de buiging van het licht (meestal aan druppeltjes).

of ⌔. *Zonshalo of maanshalo. Haloverschijnselen* worden gevormd door breking of terugkaatsing van het licht in kleine ijskristallen (kringen, bijzonnen of bijmanen, raakbogen enz.). De meest voorkomende is de kring op een afstand van 22 graden.

De kring is dikwijls wit; indien hij gekleurd is, is de binnenrand steeds rood- of bruinachtig, terwijl andere kleuren meest zwakker aan de buitenzijde worden gezien. Binnen den kring is de hemel donkerder dan daarbuiten.

Lijst met symbolen, en de Nederlandsche, Duitsche, Engelsche en Fransche benamingen der beschreven hydrometeoren en andere verschijnselen.

Symbool		Nederlandsch	Duitsch	Engelsch	Fransch
•	=	regen	Regen	rain	pluie
*	=	sneeuw	Schnee	snow	neige
⁂	=	regen en sneeuw	Regen und Schee	sleet	neige et pluie mêlée
△	=	ijsregen	Eiskörnchen	grains of ice	grains de glace
,	=	motregen	Nieseln	drizzle	bruine
△	=	motsneeuw	Griesel	granular snow	neige en grains
↔	=	ijsnaalden	Eisnadeln	ice needles	aiguilles de glace
≡	=	mist	Nebel	fog	brouillard
=	=	nevel	Dunst	mist	brume
∞	=	heiigheid	Höhenrauch	haze	brume sèche
▽	=	buien	Schauer	showers	averses
✱	=	korrelsneeuw	Reifgraupeln	soft hail	neige roulée
△	=	korrelhagel	Frostgraupeln	small hail	grésil
▲	=	hagel	Hagel	hail	grêle
⚶	=	dwarrelstof	Sandsturm	dust- or sand-storm	tempête de sable
✢	=	lage drift-sneeuw	Schneefegen	drifting snow near the ground	chasse-neige au sol
✢	=	hooge drift-sneeuw	Schneetreiben	drifting snow high up	chasse-neige élevé
*✢	=	sneeuwjacht	Schneegestöber	snowstorm	tempête de neige
⌒	=	dauw	Tau	dew	rosée
⌊	=	rijp	Reif	hoarfrost	gelée blanche
V	=	ruige rijp	Rauhreif	soft rime	givre mou
V	=	ruige vorst	Rauhfrost	hard rime	givre dur
~	=	ijzel	Glatteis	glazed frost	verglas
K	=	onweer	Gewitter	thunder and lightning observed at the station	orage
(K)	=	verwijderd onweer	Gewitter in der Nähe	either thunder and lightning in the neighbourhood or only thunder heard at the station	éclair(s) et tonnerre dans le voisinage de la station ou seulement tonnerre entendu à la station
<	=	weerlicht	Wetterleuchten	distant lightnings without audible thunder	éclairs
⦶	=	klare lucht	reine Luft	pure air	air pur
⦶	=	krans om de zon	Sonnenkranz	solar corona	couronne autour du soleil
⦶	=	krans om de maan	Mondkranz	lunar corona	couronne autour de la lune
⊕	=	zonshalo	Sonnenhalo	solar halo	halo solaire
⊕	=	maanshalo	Mondhalo	lunar halo	halo lunaire