

Colofon

Fotografie en tekst

Gijs de Reijke

Redactie

Bob Luijks, Grieta Spangenburg

Ontwerp en vormgeving

Jara ten Hoeve

Druk

Drukkerij Roelofs, Enschede

Eerste druk

Oktober 2022

Copyright

PiXFACTORY

ISBN

978-90-79588-43-5



Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Dit boek is gedrukt op FSC-papier en geproduceerd met biologisch afbreekbare inkt op waterbasis.

Inhoudsopgave

Voorwoord	5
1 Visie	11
Inspiratie uit de natuur	12
Kennis is de sleutel	12
De enthousiaste mafkees	12
Gevoed door wetenschap	12
Casusmateriaal stimuleert	14
Ik neem je mee in mijn verhalen	15
Op naar bosmist	15
2 Onweer, kennis	21
Werken met onweer	23
Stijgende lucht: convectie	23
Soorten bliksem	24
Soorten onweersbuien	29
<i>Windschering</i>	30
<i>Wolkenstructuren</i>	31
<i>Single cells</i>	32
<i>Pulse-onweer</i>	33
<i>Multicells</i>	34
<i>Supercells</i>	36
Soorten supercells	38
<i>Bow echoes</i>	40
Wolkenstructuren	43
<i>Wallclouds</i>	43
<i>Arcuswolken</i>	44
<i>Mammatuswolken</i>	47
Het maken van een weersverwachting	47
<i>Weermodellen</i>	48
<i>Actuele weerdata</i>	52
Werken met het terrein	54
Veiligheid	56
3 Onweer, casussen	59
Modeldata en de realiteit	60
Target commitment	66
Pech en mazzel: opgeven of toch doorgaan	77
Spelen met vuur	98
4 Mist, kennis	107
Mist = sfeer	108
De vorming van mist: een stukje theorie	110
Vocht: waterdamp en condens	110
De temperatuurverdeling in de atmosfeer	111
Vocht	114
Wind	115
Terrein	115
Neerslag	116
Samengevat en aan de slag	117
De actualiteit	119
5 Mist en winterweer: casussen	123
Mist: van verwachting naar werkelijkheid	124
Hollandse ochtenden: grondmist	124
Dampend water	127
Het zit potdicht: het bos in	130
Bergen en dalen	136
Zonneharpen	143
Winterweer	148
6 Weerfotografie	161
Doen is leren	162
Apparatuurkeuze	162
De camera's	162
De objectieven	165
De statieven	166
De accessoires	166
Een drone	168
De eigenlijke fotografie: fotograferen gericht op nabewerken	169
De compositiekeuze	171
Belichting	174
Het schieten van meerdere foto's voor één eindresultaat	177
7 Nabewerking	181
Nabewerking levert eigen stijl	182
Een eerste bewerking van ruwe data: een bliksemfoto	182
Het samenvoegen van afbeeldingen	186
Het opschonen van foto's	192
Een voltooide plaat	194
Een eerste bewerking van ruwe data: mistfoto's	195
Dankwoord	201
Index	202



Onweer, kennis

Een onweersbui kan een adembenemende schoonheid van wolkenvormen met zich meebrengen. Het is een kolkende massa energie. Er zijn diverse soorten onweersbuien, die allemaal meteorologisch net wat van elkaar verschillen. Ik neem je mee van de bescheiden 'single cell' tot en met de 'De Koning der onweersbuien': de 'supercell'.



Een onweersbui in drie verschillende fasen: tijdens het ontstaan, het volwassen stadium en het uitdoven. Illustratie door Gijs Huijbregts.

Werken met onweer

Twee opmerkingen vooraf:

- In de wereld van het bestuderen, jagen op en vastleggen van onweer wordt vakjargon in de Engelse taal zelden vertaald naar het Nederlands. You have been warned.
- De definitie die wij in Nederland hanteren voor 'storm' is anders dan wat er in de Verenigde Staten gebruikelijk is. In het laatstgenoemde land is het begrip 'stormchaser' ontstaan, wat vooral betrekking heeft op mensen die op onweer en soms orkanen jagen. Bij ons is de definitie van wat een storm is dus veel strakker, en gaat het om een lagedrukgebied waar de wind gedurende minimaal tien minuten een kracht van 9 op de Schaal van Beaufort bereikt. Mogen Nederlandse stormchasers in de winter een praatje komen houden in een tv-programma, dan is dat omdat iemand die niet bekend is met de verschillen die er bestaan tussen de verschillende 'meteorologieculturen' denkt dat wij in de winter op veel wind jagen. Een begrijpelijk misverstand, maar omwille van een stukje educatie mag deze kanttekening in dit boek niet ontbreken. Waarom? Onze variant van storm is meestal niet zo fotogeniek, alhoewel er zeker wel mogelijkheden zijn om er voor de fotografie iets leuks mee te doen.

Stijgende lucht: convectie

Warme lucht die zich vormt aan het aardoppervlak zal stijgen, tot de temperatuur van die luchtmassa gelijk is aan die van de omgeving. Dat kan gebeuren door afkoeling, maar ook door op enige hoogte een laag lucht tegen te komen die warmer of van dezelfde temperatuur is. Ontbreekt een dergelijke laag, of kan de warme lucht door de laag breken, dan is er sprake van 'vrije convectie'. Daarna wordt het eigenlijk pas echt interessant.

Stel je de volgende situatie voor: een warme zomerdag, maar wel zo'n 'Nederlandse'. Wat kunnen we ons inbeelden? Geen droge warmte, maar van die 'vieze', klamme lucht. We noemen het ook wel benauwdheid. Vaak zien we dan een verzameling hoge stapelwolken, van het type 'Cumulus congestus'. Een van de vele wol kentypen die kunnen ontstaan in de lucht boven ons land, maar een van de weinige die ik bij naam zal noemen. Meestal verradt dit weertype dat er sprake is van flinke onstabieleit. Niet alleen vanwege de temperatuur, maar ook vanwege de grote hoeveelheid vocht die voelbaar in de lucht aanwezig is. Relatief warme lucht houdt gemakkelijker grote hoeveelheden vocht vast, maar wat altijd belangrijk is, is dat het zogenaamde dauwpunt, de temperatuur waarbij het vocht in de lucht begint te condenseren, hoog is. In ieder geval in verhouding tot de temperatuur van de lucht. Een manier om dat uit te drukken, is met de 'relatieve luchtvochtigheid'. Ook voor de vorming van mist en bepaalde soorten winterse verschijnselen is dat belangrijk, maar daarover later in dit boek meer.

Een relatief warme, relatief vochtige lucht is dus goed voor de vorming van onweer. Er zit dan energie in de lucht, die gebruikt kan worden voor de vorming van wolken en neerslag. Die energie drukken we uit in joule per kilogram lucht. Het is dus berekenbaar aan de hand van meetwaarden wat betreft temperatuur en luchtvochtigheid. Een begrip dat we veel gebruiken in de wereld van de onweersliefhebberij, is CAPE, wat staat voor Convective Available Potential Energy. Energie die in potentie, dus niet gegarandeerd, kan resulteren in het ontstaan van een convectief proces, en dus uitgedrukt wordt in de eerder genoemde joules per kilogram lucht. Is de CAPE-waarde hoog, dan is ook de kans op stevige convectie vaak flink. Onder de juiste omstandigheden zijn enkele honderden J/kg voldoende voor het ontstaan van licht onweer, spreken we in Nederland over zware onweersbuien wanneer er enkele duizenden J/kg benut worden en hebben we met waarden boven de 4000 J/kg te maken met een voor Nederland zeer zeldzame situatie. Krijgt een pakket lucht dat echt rijk is aan energie de kans om vrijuit te stijgen, dan ontstaan er forse wolken van het type 'Cumulonimbus', die een stuk hoger zijn dan Cumulus congestus en vaak eerst eruit zien als een uit de kluiten gewassen bloemkool. Het snel verticaal groeiende gedeelte van de buienwolk heeft overigens een naam die nog vaker belangrijk zal zijn in dit boek: de stijgstroom. Ik ga er gemakshalve vanuit dat de naam geen verdere verklaring nodig heeft.

Zodra de bui een volwassen status bereikt, krijgt de bui meestal de vorm van een aambeeld. Het aambeeld ontstaat zodra de wolken niet langer verticaal kunnen groeien, maar tegen de tropopause botsen, de begrenzing tussen de troposfeer en de stratosfeer. De groei van de wolk zal vanaf dat moment deels horizontaal plaatsvinden vanaf wat de top van de bui lijkt te zijn. We hebben het in Nederland bij écht sterke convectie over buien die heel zelden een tophoogte hebben van 15 kilometer boven het aardoppervlak of meer. Meestal is voor fors onweer in onze regio niet meer nodig dan 12 of 13 kilometer.

Ladingsverdeling en bliksem

Tot dusver hebben we dus wolkenvorming bekeken, maar wat heeft dat te maken met onweer? Als een wolk hoog genoeg wordt door snelle stijging van warme, vochtige lucht, vindt er ook een snel condensatieproces plaats. De regel is dat de temperatuur gemiddeld genomen zo'n zes graden Celsius afneemt per verticale kilometer, maar er kunnen verschillen zijn. Zeven graden Celsius of meer is een situatie die bevorderlijk is voor het ontstaan van onweer, aangezien het temperatuurverval sterker is en condensatie en bevrozing eerder optreden. De energie wordt dan dus sneller omgezet in bewolking. Maar er gebeurt meer dan dat. Temperaturen van tientallen graden Celsius onder het vriespunt zijn de normaalste zaak van de wereld op grote hoogte. Condensatie leidt dus al snel tot bevrozing, en de ijskristallen groeien vaak aan elkaar tot zachte, witte ijsballotjes die we

'*graupel*' noemen. Dit bevrozen vindt plaats als sneeuwvlokken aan elkaar vriezen door het in contact komen met regendruppels, die vanzelfsprekend nog vloeibaar zijn om überhaupt te kunnen spreken van regendruppels. Deze 'zachte hagel' is daarmee geen echte hagel, aangezien de laatstgenoemde een stuk harder is en normaal gesproken op grotere hoogte ontstaat dan graupel. Dan zullen velen zich afvragen: 'Waar is dat graupelverhaal belangrijk voor?'. Dat is iets wat ik met een lichte terughoudendheid uit zal leggen. Helemaal zeker is men in de meteorologie niet over hoe bliksem ontstaat, maar de gangbare theorie is dat het op elkaar botsen van hoofdzakelijk graupelsteentjes ervoor zorgt dat er binnen een stijgstream statische elektriciteit ontstaat. Als de doorslagspanning groot genoeg is, drie miljoen volt of groter voor onze atmosfeer, kan zich een bliksemkanaal vormen. We hanteren een vuistregel dat er sprake moet zijn van een temperatuurverschil van minimaal veertig graden Celsius tussen de hoogte waarop de warme, vochtige lucht begint met stijgen en de hoogte waarop die stijging ophoudt om dit tot gevolg te hebben. Afhankelijk van hoe de ladingsverdeling is binnen de wolk en eventueel objecten op de grond, zal een kanaal in specifieke richtingen groeien. De onderkant van een wolk, dus het gedeelte boven de basis van de stijgstream, is negatief geladen. De bovenkant van de wolk is positief geladen. Eigenlijk is het geheel enigszins vergelijkbaar met een batterij. Over het algemeen geldt dat onweersbuien die gevoed worden door lucht met een hoge CAPE-waarde, ook meer bliksemontladingen

produceren. Daar zijn wat mitsen en maren aan, maar dat wordt later in een wat meer relevante context uitgelegd.

Soorten bliksem

Laten we eens kijken naar wat voor fotografie vaak de eerste, relevante oefening is: het vastleggen van bliksem. Ook daar gaat een beetje kennis aan vooraf dat niet direct betrekking heeft op de techniek van het fotograferen, maar wel relevant kan zijn voor de beleving en veiligheid. Het mag duidelijk zijn dat geen twee bliksemkanalen gelijk zijn aan elkaar, maar we kunnen wel een aantal soorten bliksem van elkaar onderscheiden, waarvoor Engelse benamingen bestaan:

- **IC** of **CC**, wat staat voor 'Intracloud' en 'Cloud-Cloud'. Eigenlijk gaat het om hetzelfde: bliksem die zich enkel binnen de bui voordoet. In chasersjargon gebruiken we het eerste doorgaans voor 'weerlicht', waarbij we wel een wolk of neerslagscherm zien oplichten, maar geen bliksemkanalen kunnen zien. 'CC' gebruiken we meestal voor hetzelfde type ontlading waarbij we wel een kanaal kunnen zien. De kanalen kunnen soms erg lang worden en alle kanten op bewegen. Chasers noemen dit soort ontladingen 'crawlers' of 'spiders'. Vaak zijn bij CC's de vele vertakkingen, de zogenaamde 'stepped leaders' goed zichtbaar. De donder van dit type bliksem? Vaak langdurig, niet al te hard en meestal zonder hard gekraak of geknal. Van alle bliksemsoorten komen IC-/CC-ontladingen met afstand het meeste voor.

Een stijgstream van binnenuit verlicht door bliksem, dus een voorbeeld van 'weerlicht', wat we ook wel 'IC-bliksem' noemen.



Bliksemkanalen die de grond niet raken en 'CC-bliksem' worden genoemd.





Twee prachtig vertakte, negatieve 'CG's' zijn ontstaan tussen de wolk en het aardoppervlak.

• **CG**, wat de afkorting is van Cloud-Ground. We hebben het hierbij over een kanaal dat zich vormt in de wolk en verbinding maakt met het aardoppervlak, waarbij ik gemakshalve stel dat elk object dat zich op het aardoppervlak bevindt,

los of vast, meetelt. De CG's laten zich onderverdelen in kanalen die zich vormen vanuit de negatief geladen onderkant van een bui (CG-) en die ontstaan in de positief geladen bovenkant van een bui (CG+).

De eerstgenoemde soort is meestal niet bijzonder krachtig: beperkte spanning (volt) en stroomsterkte (Ampère). Vaak zijn er veel stepped leaders zichtbaar, die zichzelf een weg naar het aardoppervlak zoeken, waarna de hoofdontlading zichvoordoeft als een



Een felle, positieve CG slaat in voor een arcuswolk onder een supercell boven de Noord-Franse graanvelden.

opwaartse voorontlading, een 'streamer', en contact maakt met het kanaal dat uit de wolk komt. Het hoofdkanaal is meestal hoekig van vorm en meerdere ontladingen doen zich vaak voor door dit kanaal, waardoor de bliksem lijkt te knippen.

Een CG+ is doorgaans veel krachtiger (zeer hoge spanning en stroomsterkte), ontleedt

zich meestal in één keer en heeft dicht bij de grond weinig tot geen vertakkingen. Daarnaast oogt het hoofdkanaal vaak gladder dan bij een CG-.

Meestal is het verschil tussen beide CG's ook goed te horen: de donder van een CG- kraakt meestal flink, waar die van een CG+, zeker op enige afstand, meer

als een explosie of serie explosies klinkt. In de meeste onweersbuien komen de negatief geladen varianten meer voor dan de positieve. Voor alle kenmerken die hier beschreven staan geldt wel: het zijn geen wetmatigheden. Afwijkingen van de 'normale' eigenschappen komen regelmatig voor.



Mist en winterweer, **casussen**

*De sfeer en kleurengloed die door mist in een landschap kunnen worden
aangebracht, zie ik ook in bepaalde vormen van winterweer. De omgeving
wordt een sprookje. Voor mij horen beide weertypen dan ook bij elkaar.
Het kennen van de locatie speelt bij deze vorm van weerfotografie een grote
rol. Ik neem je graag mee op een aantal van mijn uitstapjes.*



Mist: van verwachting naar werkelijkheid

Zoals voor onweer geldt, en eigenlijk voor elk ander onderwerp, wordt theorie pas duidelijk als er wat goede voorbeelden uit de praktijk worden aangehaald. Praktijk betekent relevantie, beleving van relevantie betekent leerproces. In tegenstelling tot wat bij onweer het geval is, wil ik de lezer nu juist wel stimuleren om te spelen met het maken van mistverwachtingen, en vervolgens te gaan bekijken wat er in het veld van terecht komt. De manier waarop ik mist wil en kan beleven, laat zich opdelen in meerdere categorieën, elk met heel wat verschillende mogelijkheden.

Hollandse ochtenden: grondmist

Uiteraard kunnen niet alleen de provincies Noord- en Zuid-Holland een claim leggen op uitgestrekte, bijna lege landschappen van weilanden met daarboven een laag grondmist en wat molentjes die prettige objecten vormen om als centrale onderwerpen te dienen. Toch is het zo dat elk land en elke streek een soort van eigen fotografiecultuur heeft, die sterk verbonden is met dat wat bewoners, toeristen en fotografen als typisch voor dat gebied beschouwen. Nederland en molens gaan goed samen en dus staan we massaal in het natte gras, tussen de koeien en

Molen 'De Vlinder' bij Deil vlak voor een zonsopkomst. Een subtiele laag grondmist zorgt voor een beetje extra sfeer binnen de compositie.

weidevogels, ruim voordat de zon opkomt. Dunne lagen mist, dikke lagen mist. Mist alleen boven slootjes, mist als witte deken over het landschap. Mist in laagjes, mist met pluimpjes. Koeienpotenmist, mistbanken en witte wieven. Grondmist zien en beleven we op allerlei verschillende manieren. Hoe dunner de laag mist, des te fragieler die is. Er is weinig wind nodig om de vorming van grondmist te voorkomen, en hetzelfde kan van het effect van bewolking gezegd worden. Zichtkaartjes laten vaak bescheiden duidingen van zichtafname zien, maar dan gaat het over wat er gebeurt op twee meter boven het aardoppervlak. Wat daaronder gebeurt...

In het voorjaar van 2017 ben ik er voor de eerste keer op uit gegaan om in alle vroegte grondmist vast te leggen. Ik ging naar de twee molens bij het Brabantse Uppel, vooral een leuk object om te schieten met een telezoomobjectief en niet ver van waar ik woon. Daar kreeg ik de smaak te pakken van molens in de mist, en elk jaar leg ik er wel een paar vast als ik de drang niet kan weerstaan. Daar en toen heb ik voor het eerst succes kunnen ervaren met het maken van een mistverwachting op basis van alle relevante ingrediënten en toen werd ook al snel duidelijk hoe eenvoudig zoets kan zijn.

De molens bij Uppel steken uit boven een dikke laag grondmist.





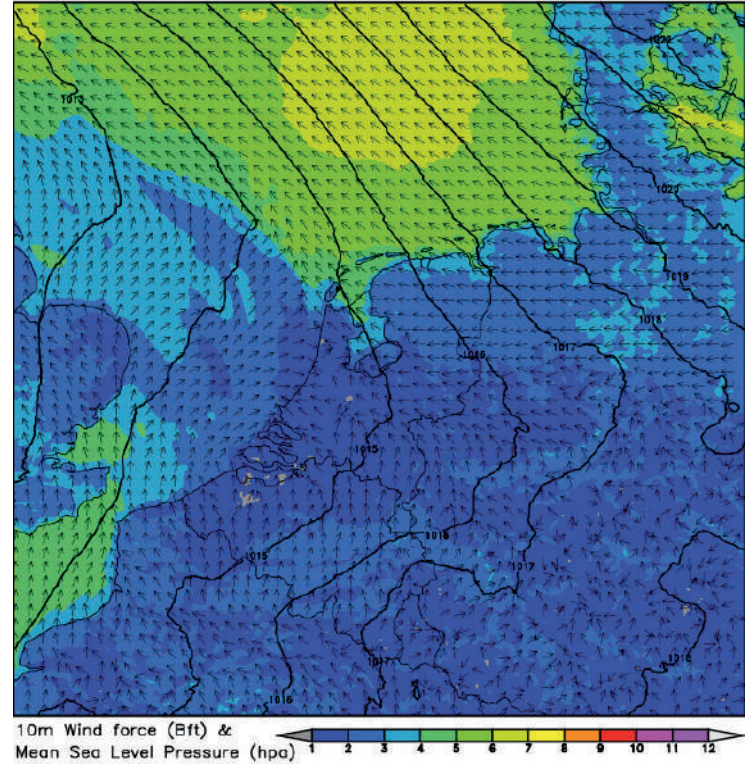
De dalen van de Veluwe zijn gevuld met forse mistbanken, niet lang voor zonsopkomst op een frisse augustusochtend.

Toch is het zo dat grondmist verre van altijd betekent dat ik een molen centraal wil plaatsen in een compositie. Zo nu en dan is dat leuk, maar het moet geen sleur worden. Allerlei objecten die uit een niet te dikke laag mist steken, kunnen fotogeniek zijn. Denk aan de skyline van een dorp of stad, een boom of zelfs een bos. Voor grondmist ga ik graag het huis uit, want alle Nederlandse landschappen vind ik het mooiste tot hun recht komen als de zachte, schilderachtige omstandigheden de aanblik vereenvoudigen door nadruk te leggen op dat wat net hoog genoeg is om nog zichtbaar te zijn.

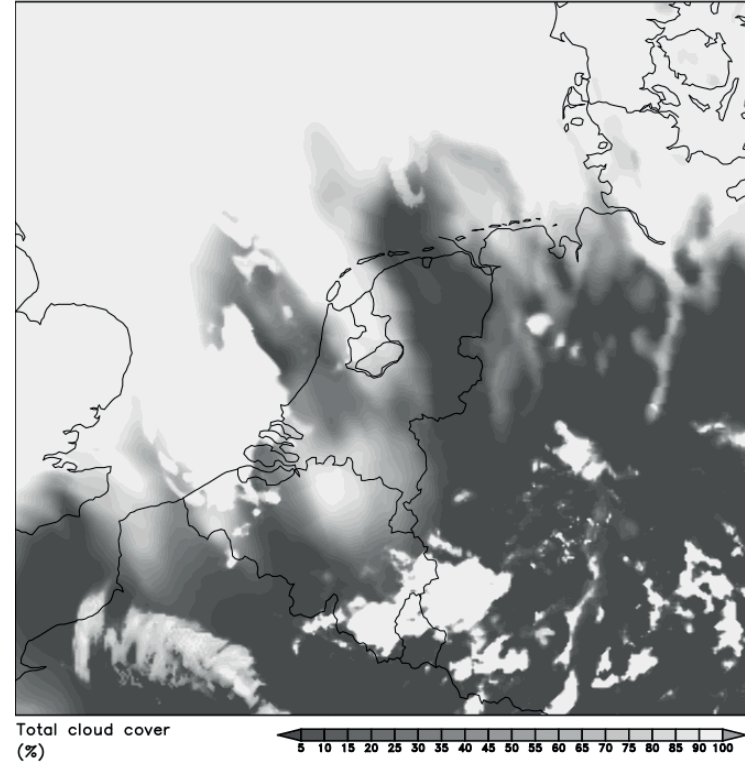
Dampend water

Grondmistsituaties lenen zich ook vaak goed voor het fotograferen van mistpluimen die dansen boven het water. Zelfs indien grondmist niet of nauwelijks wil ontstaan, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van net wat teveel wind, lukt het boven rivieren, vennen en meren vaak wel. Een groot temperatuurverschil tussen het water en de lucht erboven maakt het verschil. Het water geeft warmte af, en in de toch al vochtige omgeving vindt condensatie in koude lucht gemakkelijk plaats. Dansend boven het spiegelende water gaat het om een erg bewegelijke vorm van mist met constant veranderende texturen. Vooral tijdens het gouden uurtje, als de zon ver genoeg boven de horizon uit komt om het landschap in een warme gloed te zetten, worden de flarden mist prachtig aangelicht, bijna alle aandacht voor zich opeisend. Zonder enige twijfel is mist hier niet alleen een sfeer-maker, maar ook een onderwerp.

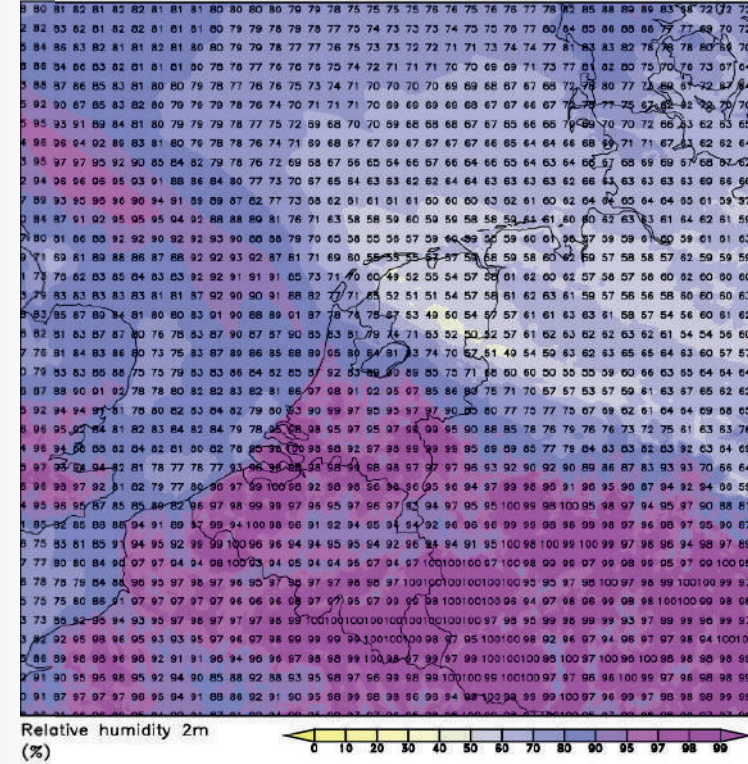
KNMI Harmonie V40 Run: 03SEP2022 00Z Valid: 04SEP2022 04Z



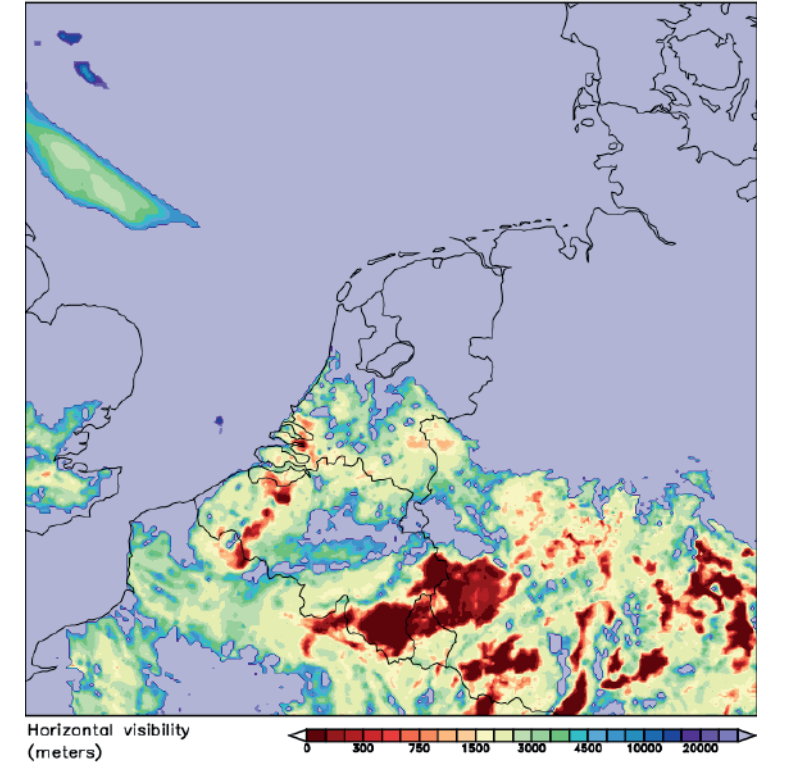
KNMI Harmonie V40 Run: 03SEP2022 00Z Valid: 04SEP2022 04Z



KNMI Harmonie V40 Run: 03SEP2022 00Z Valid: 04SEP2022 04Z



KNMI Harmonie V40 Run: 03SEP2022 00Z Valid: 04SEP2022 04Z



Een projectie door het Harmoniemodel. Weinig wind, hooguit wat flarden hoge bewolking en een hoge luchtvochtigheid doen vermoeden dat er een goede kans is op de vorming van grondmist en lokaal een wat dikkere laag. Het zichtkaartje laat het antwoord op de optelsom zien. In de Duitse Eifel worden de omstandigheden waarschijnlijk goed voor het fotograferen van mist in bossen. Op dagen zoals deze is er dus iets te kiezen. Dank aan Wilfred Janssen voor het beschikbaar stellen van de afbeeldingen.



Het zit potdicht: het bos in

Als ik denk aan mistkansen, denk ik vrijwel altijd eerst aan wat er misschien mogelijk is voor mist in bossen. Zou ik moeten kiezen tussen het fotograferen van een prachtige onweersbui of een dag in potdichte mist rondlopen in een fotogeniek bos, dan zit ik met een dilemma. Mist zorgt voor separatie; een onderwerp in de voorgrond komt goed los van de omgeving, doordat de mist de contrasten zachter maakt en een bijna egaal canvas vormt. Kleuren ver weg worden zwakker, maar krijgen dichtbij juist een bijzonder ogende verzadiging. Hoe dichter de mist, des te mooier ik het vind. In ideale omstandigheden lijkt het op rondlopen in een aquarium. In Nederland komen dit soort omstandigheden zelden voor, en als ze er zijn vooral in de winter. Zo nu en dan lukt het ook wel op koude lente- en herfstochtenden, maar helaas vrijwel nooit in de zomer. Helaas, want de aanwezigheid van veel bladeren versterkt de duisternis en kleurenpracht van een met mist gevuld bos.

Bossen hebben het hele jaar door een andere aanblik. Grauw in de winter, met als enige kleuren de oranje tinten van jonge beuken die hun bladeren niet verloren hebben in de herfst. Het is de tijd van het jaar waarin ik vooral composities kies waarin de nadruk ligt op de vormen in het houtwerk. Kronkelende stammen en takken worden niet gemaskeerd door talloze bladeren en geven

De bomen op de eilandjes van de Oisterwijkse Vennen steken donker af tegen door de zon aangelichte mistpluimpjes boven het wateroppervlak.

een oud bos een bijna angstaanjagende aanblik. Meer dan welke andere tijd van het jaar dan ook, wil ik nu mist als sfeermaker hebben. Zonder mist oogt alles nog kaler, nog sfeerarder. Een dor, bijna dodelijk saai uiterlijk. Grauw, maar dan op een oninspirerende manier. Mist brengt een zekere mate van leven terug in het bos, al is het op een duistere manier.

De lente laat voor veel van onze loofbomen lang op zich wachten. De meest overwelldigende kleuren komen van de beuken, die pas tegen het einde van april in het blad komen. Grauwheid maakt plaats voor frissgroen. In sommige bossen wordt deze fase voorafgegaan door een kortdurende pracht van de aanwezigheid van een bloementapijt. Het is een gevecht tegen de klok, want er moet voldoende zonlicht gevangen zijn voordat het bladerdek zich sluit en het bos opnieuw donker is. Mist helpt met het leggen van nadruk op de kleuren. Storende elementen kunnen eenvoudiger een ondergeschikte rol binnen een compositie krijgen, want al het condens in de lucht heeft een sterk zuiverende werking. Mist absorbeert ook de kleur van het zonlicht dat eerst door de felgroene bladeren schijnt, en de sterk verzadigde gloed maakt de sfeer bijna surrealistisch. Niet het gifgroen van een krachtige onweersbui, maar een zacht groen dat meer past bij een sprookjeswereld.

Dichte mist in het Hallerbos. Een zeldzame overlap van dit soort sfeervolle weersomstandigheden met de bloei van de boshyacinthen.



Index

Aambeeld 24, 47
Accessoire 166
Arcus 44, 45
Belichting 174, 176, 177, 179
Belichtingsbracket 179
Bliksem 24, 26, 27, 29
Bliksemdetectie 53
Bliksemstack 186, 188, 189
Bookend vortex Zie Mesovortex
Bos 130, 131
Bow echo 40, 41
Camera 162, 164, 165
CAPE 23, 64
Cloud-Cloud (CC) 24
Cloud-Ground (CG) 26
Compositie 170, 171, 172, 173
Condensatie 24, 43, 44, 110, 111, 113, 117, 119, 127
Convectie 23, 24, 48
Couplet 36, 40
Cumulonimbus 23

Dalinversie 116, 136, 137
Dauwpunt 23, 110, 111, 112, 113, 114, 117, 119
Deep Layer Shear 36, 40
Diafragma 174, 175
Donderkop 33, 34, 43
Drone 168, 169
Dynamisch bereik 177
ECMWF (Europese weermodel) 48
Estofex 62, 64
Focusstack 179, 187, 195, 196, 197, 198, 199
Forward Flank Downdraft (FFD) 38
Fotolocatie 56
Front 50
GFS (Amerikaanse weermodel) 48
Google Maps 55
Graupel 24, 29
Grondmist 116, 119, 124, 125, 127, 128, 144, 156
Ground-Cloud (GC) 29

Harmonie
(weermodel KNMI) 48, 50, 119, 128
High Precipitation (HP) supercell 38
Hodograaf 50, 51
ICON-D2 (Duitse weermodel) 48, 50
Improvisatie 54
Inflow 30, 34
Intracloud (IC) 24
Inversie 48, 112, 115
ISO 175, 176
Kennis 12, 21, 107
Leftmover 38
Low Level Shear 40
Low Precipitation (LP) supercell 38
Luchtdruk 48, 50, 52
Mammatus 47
Mesovortex 40
Mist 107, 123
Multicell 34
Nabewerking 169, 170, 181
Neerslagdata 38, 50, 53

Objectief 165, 166
Onweer 21, 59
Outflow 30, 32, 34
Panorama 179, 186, 187
Polarisatiefilter 168
Pulse-onweer 33, 34
Quasi-Linear Convective System 41
RAW 179, 182
Rear Flank Downdraft (RFD) 38
Rightmover 38
Ruige rijp 152
Satellietdata 52

Scherptediepte 175, 179
Shelfcloud 45
Single cell 32
Skew-T-diagram 50
Sluitertijd 174, 175, 176
Sneeuw 148, 149
Squall Line Zie Quasi-Linear Convective System
Statief 166
Supercell 32, 36, 37, 38, 40
Tornado 31, 32, 36, 43, 47
Trog 50

Veiligheid 24, 56
Visie 11
Voorgrond 54, 55, 130, 170, 171, 187
Vore 50
Wallcloud 43, 44
Weerballon 50
Weermodel 48, 50, 119
Weersverwachting 47, 48, 114
Windschering 30, 31, 32, 50, 115
WRF (Duits weermodel) 48, 50
Zonneharp 143, 144, 146, 147