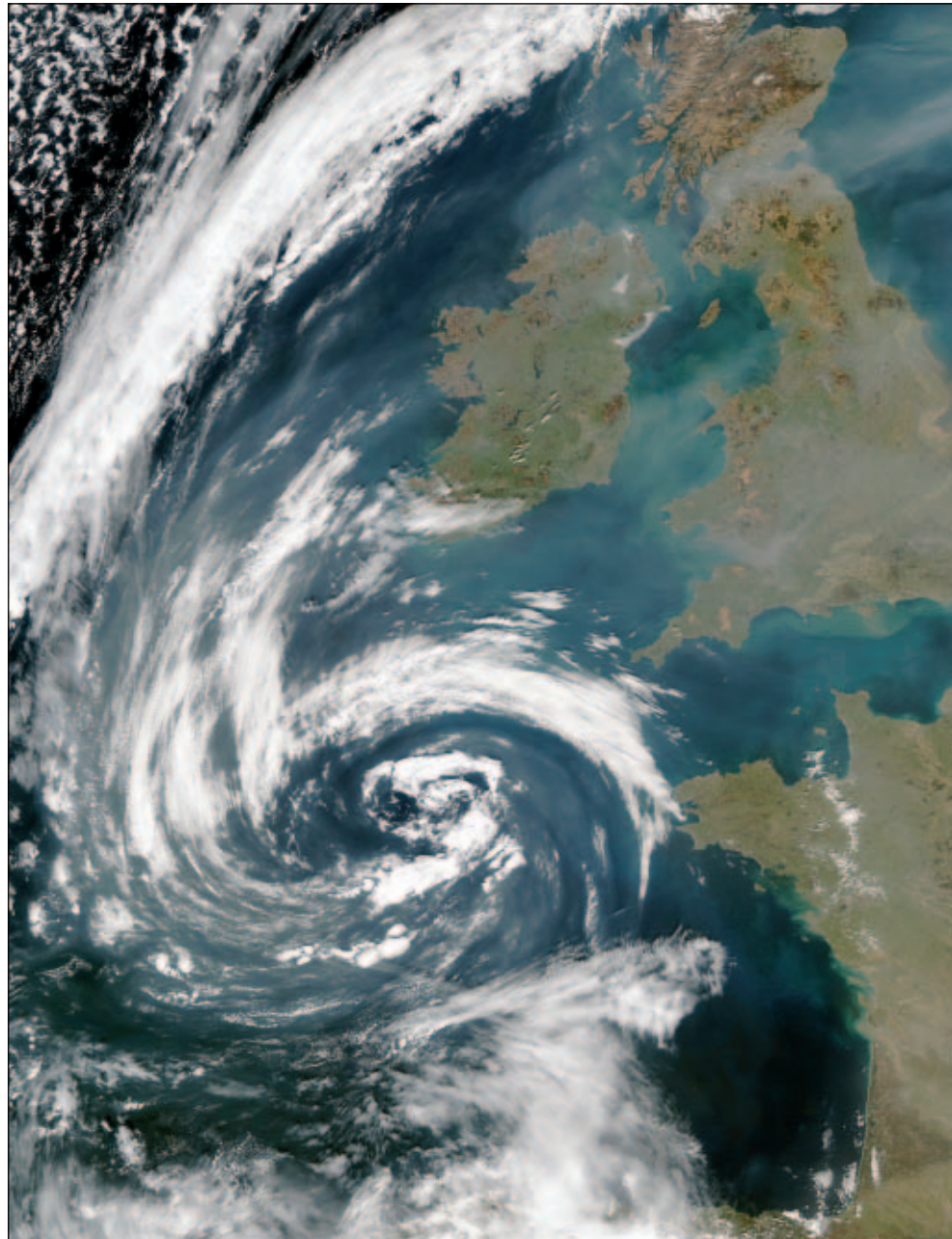


Vervuilde lucht boven de Britse Eilanden

Langdurige perioden met zonnig en rustig weer hangen vaak samen met krachtige, standvastige hogedrukgebieden boven het Europese vasteland. Zo'n mooi-weerperiode trad bijvoorbeeld op in maart 2003; de getoonde afbeeldingen hebben betrekking op die periode. De opname van de Amerikaanse satelliet Aqua laat duidelijk zien hoe een depressie voor de westpunt van Bretagne verontreinigde lucht aanzuigt, die zich boven de Britse Eilanden en het aansluitende zeegebied bevindt. Het patroon met verontreinigingen op het satellietbeeld komt redelijk overeen met het patroon op het luchtverontreinigingkaartje van de Universiteit van Keulen.

Een depressie voor de kust van Bretagne zuigt vervuilde lucht aan van boven de Britse Eilanden. Opname van de Amerikaanse satelliet Aqua van 23 maart 2003.



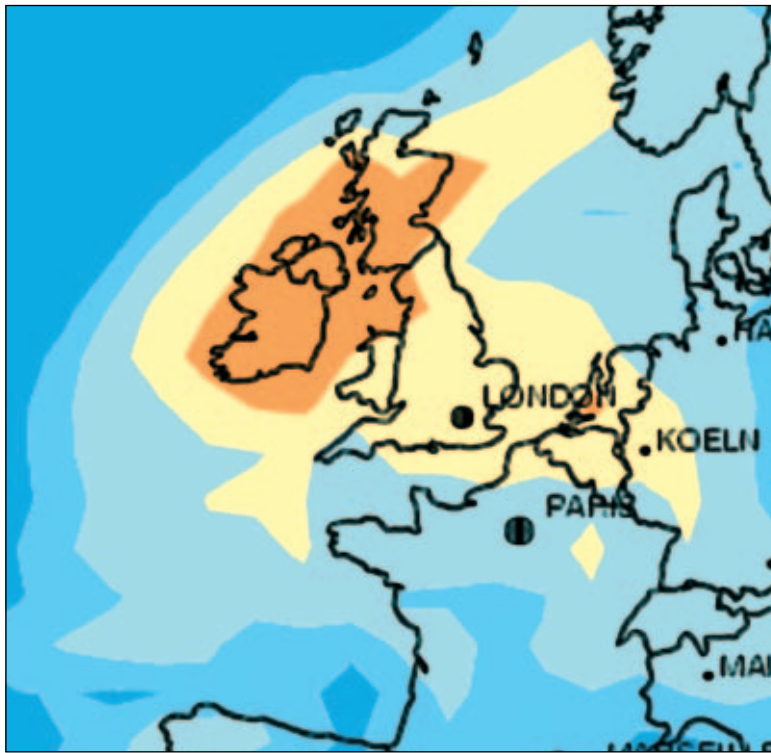
De luchtdrukverschillen in de buurt van hogedrukcentra zijn gewoonlijk klein. Daardoor staat er weinig wind en krijgt het weer zijn rustige karakter. Het ontbreken van bewolking is een gevolg van het optreden van dalende luchtbewegingen in het gebied waar de hogedrukzone haar invloed doet gelden. Dalende lucht warmt op en droogt daardoor uit, zodat eventueel aanwezige bewolking op den duur verdwijnt. Schaduwzijde van het zonnige weer is een toenemende kans op

luchtverontreiniging; deze treedt op in de onderste honderden meters van de atmosfeer, de zogeheten atmosferische grenslaag. De dalende bewegingen in het hogedrukgebied warmen uitsluitend de lucht boven de grenslaag op; in een grenslaag kan zich vooral 's winters of boven de oceanen dan ook wél bewolking of mist handhaven. Net boven de grenslaag is het een paar graden warmer dan erin; men spreekt in zo'n geval van een inversie aan de bovenkant van de grenslaag. Een inversie gaat stijgende

luchtbewegingen tegen en verhindert daarmee tevens de uitwisseling tussen de lucht in de grenslaag en die erboven; ze vormt al het ware een deksel op de grenslaag. Verontreinigingen die zich in de grenslaag bevinden, kunnen daaruit niet naar boven toe ontsnappen, zodat de concentraties ongewenste stoffen hoog blijven. De zwakke wind kan de verontreinigingen niet snel afvoeren, waardoor verdere ophoping van verontreinigingen plaatsvindt. Dit proces gaat door tot de weersomstandigheden veranderen.

Kees Floor*

* Kees Floor is als hoofd van de afdeling Meteorologische Opleidingen werkzaam bij het KNMI in De Bilt.



Concentraties van stof- en roetdeeltjes kleiner dan een honderdste millimeter in de atmosfeer. Oranje duidt op hoge concentraties, blauw op lage. (Bron: Universiteit van Keulen.)

Het optreden van luchtverontreiniging baart de diverse overheden in Europa zorg. Nationale instituten, zoals in Nederland het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM) in Bilthoven, houden de situatie dan ook voortdurend in de gaten. Daarnaast zijn er ook universiteiten op dit terrein actief door onderzoek te doen, meetwaarden te publiceren of verwachtingen uit te geven voor luchtverontreiniging. Een voorbeeld hiervan geeft het afgedrukte kaartje, dat afkomstig is van de Universiteit van Keulen.

Kwade reuk

De meeste luchtverontreiniging is afkomstig van menselijke bedrijvigheid in de grenslaag. Vooral de grote steden, met hun concentraties aan industrie en hun verstikkende verkeersstromen, vormen een bron van verontreinigingen. Vaak gaat het om stoffen die gezondheidsrisico's met zich meebrengen. Veelal zijn het gassen die stank verspreiden, irritaties teweeg brengen aan huid en slijmvliezen of zelfs kankerverwekkend zijn. Zo regende het tijdens de genoemde overwegend zonnige mooi-weerperiode in het Rijnmondgebied stankklachten en moesten bedrijven de uitstoot van stank terugbrengen of stoppen. Naast gassen worden ook stof- en roetdeeltjes de dampkring in gebracht. Vooral dieselmotoren staan in dit opzicht letterlijk in een kwade reuk.

Onder het mooi-weersscenario kunnen verontreinigingen geruime tijd

gevangen blijven in de grenslaag. Daarbinnen verplaatsen ze zich wel, vaak over grote afstanden, zodat ook het niet-stedelijk gebied met luchtverontreiniging te kampen krijgt.

De gasvormige verontreinigingen zijn meestal kleurloos en met het blote oog niet te zien; ze zijn evenmin waarneembaar op satellietbeelden.

Voor de stof- en roetdeeltjes ligt dit anders. Ook al zijn ze heel klein en beperkt men

zich bij de metingen tot deeltjes kleiner dan een honderdste millimeter, ze zijn toch zichtbaar doordat ze heiligheid veroorzaken en het zicht doen afnemen. Vanuit een satelliet is de met deeltjes vervuilde lucht eveneens waarneembaar, zeker met de resolutie van 250 meter, waarover we in sommige gevallen kunnen be-

schikken.

De opname van de Amerikaanse satelliet Aqua toont duidelijk de gebieden met verontreinigde lucht boven Groot-Brittannië, Ierland en het aansluitende zeegebied. Door de grauwsluijer heen blijft het landoppervlak overigens redelijk goed zichtbaar. De rode punten in het oosten van Ierland bij Dublin, in het westen bij Galaway en in Wales, ongeveer zestig kilometer ten zuidwesten van Liverpool, markeren vuren (bosbranden?), waarvan de rook zich bij de reeds aanwezige luchtverontreinigingen voegt. De verontreinigde lucht wordt als het ware de wervel van de depressie ingezogen die we voor de westpunt van Bretagne zien liggen.

Het luchtverontreinigingkaartje van de Universiteit van Keulen geldt voor 23 maart 2003, de dag waarop ook het satellietbeeld betrekking heeft. Het kaartje toont de concentraties deeltjes nabij het aardoppervlak kleiner dan een honderdste millimeter. De op het kaartje getoonde hoge concentraties boven de Britse Eilanden komen redelijk overeen met wat het satellietbeeld laat zien. Ook het Rijnmondgebied is op het kaartje duidelijk terug te vinden als vervuilde gebied.

MEADE 8" LX 200 GPS

Voorzien van UHTC coating op beide zijden van de correctieplaat en spiegels: lichtwinst 20%

Uitgerust met:
 Super Plössl oculair 26 mm
 Autostar met 145.000 objecten
 Zoeker 8 x 50
 Statief in hoogte verstelbaar

vraag uitgebreide informatie

POLARIS OPTISCHE INSTRUMENTEN
 Nachtegaalstraat 76, 3581 AM Utrecht
 tel/fax: 030-2322569
 E-mail: fa.polaris@wolmail.nl

LX 200 GPS

GOTO TELESCOOP

De nieuwe LX200 is volledig GPS gestuurd. Eenvoudiger kan het niet. Neerzetten, aanzetten en telescoop test op datum, tijd en locatie en zoekt automatisch het Noorden. Wijst 2 sterren aan die bevestigd moeten worden met enter en de database is voor u beschikbaar met o.a.:

- de landingsite van de Apollo 11 missie naar de maan
- 1 van de andere 1.870 maan objecten
- 1 object uit de vele catalogi, bijvoorbeeld M42
- of een tour langs de 200 helderste nevels, bolhopen van die avond.

Kortom, met 145.000 voorgeprogrammeerde objecten is er genoeg te beleven.

Specificaties:
 Schmidt-Cassegrain in 8", 10", 12" of 16"
 Voorrang inclusief: UHTC-coating
 16 Kanaals GPS ontvanger
 Ingebouwd elektronisch waterpas
 Ingebouwd elektronisch kompas
 Electronische Micro-Focuser is standaard

Mirror Lock voor Astro-fotografie
 2 Boogminuten standaard aanwijsnauwkeurigheid
 1 Boogminuut in High Precision Mode
 Smartdrive voor PPEC correctie
 Besturing door 10 Microprocessors
 3,5 mb Flashmemory, updates via internet mogelijk

Alleen leverbaar via onze Kerndealers.
 Benèl bv, tel.: 0528 - 23 48 28, website: www.benel.nl

E E N N I E U W E W E R E L D S T A N D A A R D

in prijs verlaagd!

Starlight Xpress

CCD-camera
SXV-H9
 Sony Exview CCD
 1392 x 1040 pixels
 inclusief
 Claire de Lune assembling
 AstroArt 3.0
€ 3.130,-

Claire de Lune • Amsterdam
 tel.: 020 4112937 • 06 51999671 • fax: 020 6673220
 www.clairedelune.nl

TAL 200K op EQ-5

Klevzov-Cassegrain systeem

200 mm f/10
 8 x 50 zoeker
 2 Plössl oculairs
 5 kleurenfilters

professionele kwaliteit

www.grootven.be

Optiek Van Grootven
 Kapellestraat 20
 B 2630 Aartselaar (Antwerpen)
 Tel. +32-3-887-96-49.
 E-mail: van.grootven.telescopes@skynet.be