

BOMENSTERFTE BIJ EMDEN DOOR LUCHTVERONTREINIGING

Job Schreuder



Onder de bewoners in de gemeente K-ummlüin in Duitsland aan de overkant van de Eems tegenover Delfzijl heerst jaar trad bij veel bomen in deze streek van Ost-Friesland een soort vervroegde herfst in; als een van de mogelijke oorzaken wordt de luchtverontreiniging die ontstaat bij Delfzijl en bij Emden genoemd.

Al ongeveer vijfjaren lang neemt de familie Molderings in Pewsum, Ost-Friesland, een bomensterfte waar. In de zomer van 1980 nam dit verschijnsel zeer ernstige omvang aan. Veel, al tientallen jaren goed gedijende, bomen verkleurden in juli en augustus snel of vertoonden dode bladranden. In een groot aantal gevallen trad een gedeeltelijk of geheel afsterven op. Het gaat hierbij om veel soorten bomen en struiken als populieren, wilgen, essen, elzen, kastanjebomen, iepen en meidoornen.

Volgens het Pflanzschutzamt in Aurich kón, afgezien van de iepenziekte, geen besmetting met parasieten worden vastgesteld. Grote schommelingen in de grondwaterstand waren volgens deze dienst uitgesloten. Opvallend is verder dat de bomen het eerste en het meeste werden aangetast aan de

zuidwestkant. Dat is ook de richting van het industrieterrein bij Delfzijl.

Luchtverontreiniging de oorzaak?

De verschijnselen hebben tot het sterke vermoeden geleid dat luchtverontreiniging een belangrijke oorzaak is. Vooral in Duitsland denkt men dan aan de fluoride-uitwerp door de Aluminiumfabriek in Delfzijl. De bladschade lijkt namelijk op die welke wordt veroorzaakt door fluoride. Nabij Knock in Ost-Friesland, tegenover Delfzijl, is in gedroogde bladeren al een fluorideconcentratie van 33 ppm (gewichtsdelen per miljoen) gemeten en nabij Pilsum 38 ppm. Bij dergelijke concentraties kan er sprake zijn van aantasting. In de Wybelsumerpolder, tegenover Termunten, is de laatste vijfjaren ook fluorideschade bij prei in een groentenkwekerij gevonden. Prei is zeer gevoelig voor fluoride.

Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat ook zwaveldioxide en stikstofoxiden in de lucht een rol spelen. Deze stoffen worden bij Emden en Delfzijl ook in de atmosfeer geloosd. Het is uit recente wetenschappelijke publikaties bekend dat zwaveldioxidegas voor planten veel schadelijker wordt indien er ook fluoride in de lucht is, zelfs al bij lage fluorideconcentraties.

Ook andere oorzaken?

Plantenschade door fluoride lijkt uiterlijk wel op schade veroorzaakt door zogenaamde water-stress, met name in het vroege voorjaar. Het is bekend dat de zeekleibodem in deze streek aan het inklinken is en dat ook hier de grondwaterstand in landbouwgebieden is verlaagd. Daarnaast kan de overheersende zuidwestenwind zorgen dat de zuidwestkant van bomen het eerste verdroogt. De bomensterfte evenwel is ook te zien bij de

stormvaste grijze populieren. De wind zal evenals de grondwaterstand waarschijnlijk de bomensterfte beïnvloeden, doch de vrij plotselinge grote sterfte kan hierdoor niet worden verklaard.

Het is ook opgevallend dat de zuurgraad van de neerslag erg hoog ligt én dat daardoor de bodem verzuurt. Dit is een algemener gevolg van luchtverontreiniging door zwaveldioxide en stikstofoxiden, (zie Noorderbreedte 1980 nrs. 2 en 4). Volgens een rapportage van het Landwirtschaftlichen Untersuchungsamt und Forschungsanstalt (Lufa) Weser-Ems in Oldenburg zouden de stormen tussen 20 en 24 augustus 1980 zout uit de zee hebben verstoven en meegevoerd. Omdat er toen geen regen viel zouden de bomen hierdoor zijn aangetast. In een plaatselijke krant werd er niet bij vermeld dat het Lufa ook dringend op een onderzoek van de planten op giftige stoffen uit de industrie had aangedrongen. Overigens lijkt deze zoutwindentheorie niet houdbaar als hoofdoorzaak omdat het afsterven al veel eerder was begonnen. Bovendien zijn er bij Pewsum flink beschadigde bosjes naaldbomen. Naaldbomen zijn door een harslaagje ongevoelig voor zout in de lucht.

Industriële lozingen

Als belangrijke lozingsbron is al genoemd de Aluminiumfabriek in Delfzijl (Aldel) die onder andere fluoride uitwerpt op enkele tientallen meters hoogte. De precieze uitwerp van fluoride is nog niet gemeten. Men hanteert tot dusver schattingen op basis van literatuurgegevens. Een aantal jaren geleden is deze fabriek overgeschakeld op een ander afvalgasreinigingssysteem waarmee het grootste deel van die afvalgassen droog wordt gereinigd in plaats van nat met zee-water. Deze omschakeling hield ook verband

met de verbetering van arbeidsomstandigheden in de ovenhallen.

Bij Emden staan onder andere een grote elektriciteitscentrale (NWK, aardgas en steenkool als brandstof), een kleine olieraffinerij (Frisia), een grote scheepswerf (TNSW), een automobielenfabriek (VW), en dit jaar komt er een ertspelletsfabriek (NFW) in bedrijf.

Op de Rysumer Nacken (een ingepolderd stuk wad tegenover Delfzijl) werkt zo'n vijfjaren een gasbehandelingsstation (Phillips Petroleum Company). Daar wordt aardgas uit de Noordzee geschikt gemaakt voor gebruik.

Bewoners van Einden zien regelmatig dat zich in de atmosfeer uit de schoorsteenrook van de centrale, de raffinaderij en de VW-fabriek een lichtbruine wolk vormt. Op 25 september 1980 zijn vanuit de lucht twee zwavelgele wolken in de lucht waargenomen. Eén boven de Wybelsumer polder en één zuidoostelijk van Emden. In de omgeving van beide wolken werd in het vliegtuigje een bijtende geur waargenomen, in het laatste geval tevens een raffinaderijgeur. De wind was west tot noordwest, zodat onduidelijk is waar de eerstgenoemde wolk vandaan kwam.

Boven de Wybelsumer polder is bij nagenoeg windstil weer op 23 september 1980 een bruine wolk waargenomen vanuit een vliegtuig. In Duitsland denkt men in dit verband mede aan tijdelijke lozingen door het gasbehandelingsstation op de Rysumer Nacken. Het is echter onduidelijk hoe dergelijke lozingen aan een gasbehandelingsstation zouden kunnen worden toegeschreven.

Onderzoek en maatregelen

Uit het vorenstaande blijkt duidelijk dat bij een dergelijke zaak een onderzoek door Nederland en Duitsland samen noodzakelijk

is. Weliswaar is op 19 september 1979 een Duits-Nederlandse commissie voor milieuhygiëne ingesteld, doch deze komt maar eens in de drie maanden bijeen.

De Minister van Landbouw van de Duitse deelstaat Niedersachsen heeft enkele maanden geleden aangekondigd dat uitgebreide luchtmetingen zullen plaatsvinden, onder andere op fluoride. Dit om de oorzaak van de sterfte definitief vast te stellen. De Minister verdacht overigens al openlijk de Aluminiumfabriek in Delfzijl ervan de bomensterfte te hebben veroorzaakt.

De fluorideconcentraties in de omgeving van de Aldel worden gemeten door het Instituut voor Plantenziektkundig Onderzoek in Wageningen. De meetresultaten zijn echter niet openbaar. Misschien brengen de bijzondere klimatologische omstandigheden rond de Eemsmond met zich mee dat fluoride over deze zeearm wordt getransporteerd. Nabij de Aldel staan bijna geen bomen zodat hier weinig onderzoek valt te doen. Het is ook noodzakelijk andere stoffen te meten en onderzoek te doen naar de gele wolken bij

Emden. In ieder geval is wel wat te doen aan de lozingen van de betreffende industrieën. Zo draait de Aldel op milieuvergunningen op basis van Hinderwetvergunningaanvragen uit de zestiger jaren. Binnenkort is hopelijk eindelijk een nieuwe vergunningaanvraag volgens de Wet inzake de luchtverontreiniging te verwachten voor de hele Aldelfabriek. Of de provincie Groningen als de nieuwe vergunning zal worden verleend, hetgeen opnieuw wel lange tijd zal duren, ook voorschriften zal opleggen gericht op het bereiken van een betere afvalgasreiniging is echter maar de vraag. Ook elders bij industrieën te Delfzijl maar ook bij industrieën bij Emden is een vermindering van onder andere luchtverontreiniging zeker wenselijk.

De toestand van de nog levende bomen en struiken in de gemeente Krummhörn in dit voorjaar en de komende zomer en de resultaten van de metingen van de luchtverontreiniging zullen moeten uitwijzen hoeveel haast geboden is bij de sanering van de verontreiniging in het Eemsmondgebied.

Belangrijkste lozingen van luchtverontreinigende stoffen

| | |
|------------------------------------|--|
| <i>Akzo- Delfzijl</i> | 40 gram kwikdamp per uur. |
| <i>Aluminium-Delfzijl</i> | 4,5 tot 9 kilogram waterstoffluoride per uur en 20 kilogram stofvormig fluoride per uur (schattingen op basis van literatuurgegevens); 2000 ton zwaveldioxide per jaar. |
| <i>Elektroschmelzwerk Delfzijl</i> | 5000 ton zwaveldioxide per jaar. |
| <i>Akzo, MCN, en andere</i> | 450 kilogram stikstofoxiden per uur. |
| <i>Eemscentrale EGD, Eemshaven</i> | 400 (maximaal 1150) kilogram stikstofoxiden per uur. |
| <i>Emden</i> | de belangrijkste lozingen van de in de tekst genoemde industrieën, inclusief de komende ertspelletsfabriek met zijn uiteindelijke in de toekomst te realiseren capaciteit, en van de lozingen door verkeer en ruimteverwarming zijn: 3800 tot 6300 kilogram per uur. |
| <i>zwaveldioxide</i> | |
| <i>stikstofoxiden</i> | 26 kilogram per uur. |
| <i>stof</i> | 1400 kilogram per uur (ook erts en kolenoverslag in haven). |

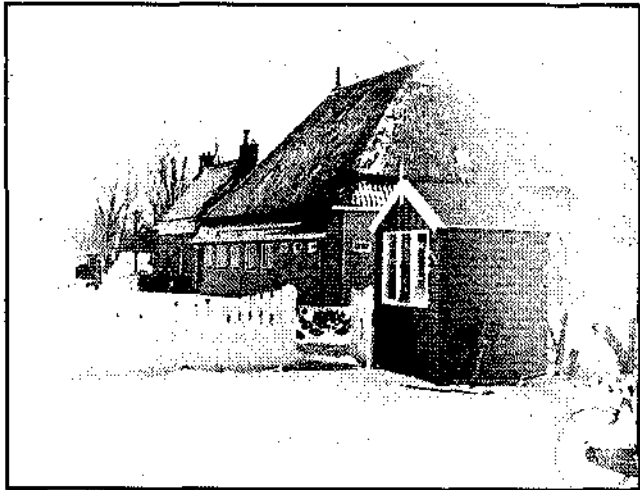
De genoemde ertspelletsfabriek zal ook enige lozing van fluoride in de lucht met zich brengen terwijl het gasbehandelingsstation zwaveldioxide loost.



Eendenhuisje aan de rand van de kinderboerderij



Leeg hertenkamp met 'ponyhok'



Entree



Kop- hals- rompboerderij