VERORDENING (EG) Nr. 836/94 VAN DE COMMISSIE

van 13 april 1994

tot wijziging van Verordening (EEG) nr. 1696/87 houdende enige uitvoeringsbepalingen van Verordening (EEG) nr. 3528/86 van de Raad betreffende de bescherming van de bossen in de Gemeenschap tegen luchtverontreiniging

DE COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap,

Gelet op Verordening (EEG) nr. 3528/86 van de Raad van 17 november 1986 betreffende de bescherming van de bossen in de Gemeenschap tegen luchtverontreiniging (1), laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EEG) nr. 2157/92 (2), en met name op artikel 2, lid 3,

Overwegende dat in artikel 2, lid 1, van Verordening (EEG) nr. 3528/86 is bepaald dat de communautaire actie ten doel heeft de Lid-Staten te helpen om op de grondslag van een gemeenschappelijke methodiek een periodieke inventaris op te maken van de schade die met name door luchtverontreiniging aan de bossen is toegebracht;

Overwegende dat de verslechterende toestand van de bossen in de Gemeenschap nog steeds aanleiding geeft tot bezorgdheid en dat derhalve maatregelen moeten worden genomen om de systematische waarnemingen op basis van het net van waarnemingspunten op een samenhangende en harmonische wijze uit te breiden;

Overwegende dat een systematisch onderzoek van de chemische samenstelling van naalden en bladeren op basis van het bestaande net belangrijke aanvullende gegevens zou opleveren betreffende de toestand van de bosecosystemen; dat een gebrek aan minerale voedingsstoffen bij bomen rechtstreeks tot verminderde vitaliteit kan leiden; dat naast bodemonderzoek de bemonstering en analyse van naalden en bladeren van essentieel belang is om eventuele deficiëntiesymptomen in bosecosystemen aan te tonen; dat een wijziging van Verordening (EEG) nr. 1696/87 van de Commissie (3), laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EEG) nr. 926/93 (4), noodzakelijk is om bij de vaststelling van de gemeenschappelijke uitvoeringsbepalingen van Verordening (EEG) nr. 3528/86 voor deze activiteiten een plaats in te ruimen;

Overwegende dat de in deze verordening vervatte maatregelen in overeenstemming zijn met het advies van het Permanent Comité voor de bosbouw,

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

Artikel 1

Verordening (EEG) nr. 1696/87 wordt als volgt gewijzigd:

1. Het volgende artikel 1 ter wordt toegevoegd:

„*Artikel 1 ter*

1. Het is wenselijk om, naast de in artikel 2 van Verordening (EEG) nr. 3528/86 bedoelde jaarlijkse inventarisatie van de aan de bossen toegebrachte schade, de chemische samenstelling van naalden en bladeren te analyseren en te registreren op basis van hetzelfde net van waarnemingspunten.

Dit systematische onderzoek van de chemische samenstelling van naalden en bladeren is facultatief.

2. De naald- en bladmonsters worden genomen volgens een methode voor objectieve steekproefneming en geanalyseerd volgens algemeen aanvaarde methoden.

3. Als bepaald in bijlage VIc doen de Lid-Staten die aan dit systematische onderzoek deelnemen, de Commissie uiterlijk op 30 juni 1996 in een gestandaardiseerde vorm de verzamelde en geanalyseerde gegevens met betrekking tot de verschillende waarnemingspunten toekomen.

4. De technische bepalingen betreffende dit artikel zijn opgenomen in bijlage VII.".

2. Aan artikel 2, lid 1, wordt de volgende tekst als vierde streepje toegevoegd:

„— een systematisch onderzoek van de chemische samenstelling van naalden en bladeren.".

3. Het volgende artikel 3 ter wordt toegevoegd:

„*Artikel 3 ter*

1. De Lid-Staten die aan dit systematische onderzoek deelnemen, stellen een rapport op over de chemische samenstelling van naalden en bladeren in de bossen op hun grondgebied en doen dit aan de Commissie toekomen tegen 30 juni 1996.

2. De inhoud van dit rapport dient te voldoen aan de voorschriften van bijlage VIII.".

4. De bijlagen III en VI van Verordening (EEG) nr. 926/93, die de overeenkomstige bijlagen van Verordening (EEG) nr. 1696/87 vervangen, worden gewijzigd overeenkomstig bijlage I van deze verordening.

5. De bijlagen VIc, VII en VIII worden aan Verordening (EEG) nr. 1696/87 toegevoegd overeenkomstig de bijlagen II, III en IV van deze verordening.

Artikel 2

Deze verordening treedt in werking op de derde dag volgende op die van haar bekendmaking in het *Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen.*

(1) PB nr. L 326 van 21. 11. 1986, blz. 2.
(2) PB nr. L 217 van 31. 7. 1992, blz. 1.
(3) PB nr. L 161 van 10. 6. 1987, blz. 1.
(4) PB nr. L 100 van 26. 4. 1993, blz. 1.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke Lid-Staat.

Gedaan te Brussel, 13 april 1994.

Voor de Commissie

René STEICHEN

Lid van de Commissie

BIJLAGE I

Bijlage III van Verordening (EEG) nr. 926/93, die de overeenkomstige bijlage van Verordening (EEG) nr. 1696/87 vervangt, wordt als volgt gewijzigd :

1. De tweede zin wordt als volgt gelezen :

„Voor elke krachtens artikel 1 (jaarlijkse inventarisatie van de vitaliteit van de bomen), artikel 1 bis (bodemonderzoek) en artikel 1 ter (chemische samenstelling van naalden en bladeren) te nemen maatregel dient de volgende informatie te worden verstrekt :".

2. Aan punt 4 wordt het volgende punt c) toegevoegd :

„c) indien het gaat om het opzetten en uitvoeren van een systematisch onderzoek van de chemische samenstelling van naalden en bladeren in de bossen van de Gemeenschap via monsterneming op de waarnemingspunten die de roostervakken (16 km × 16 km) van het communautaire net afbakenen :

1. beschrijving van de bestaande toestand,
2. aantal waarnemingspunten die corresponderen met het communautaire net en die bij het systematische onderzoek van de naalden en bladeren in aanmerking worden genomen (formulier 3a),
3. gedetailleerde beschrijving van de bemonsteringsmethode die op elke waarnemingspunt wordt gevolgd (aantal monsters, enz.),
4. gedetailleerde beschrijving van de te bepalen parameters en toe te passen analysemethoden met inbegrip van een duidelijk omschrijving van de ijk-, correctie- en/of omrekeningsmethoden die de vergelijkbaarheid van de resultaten met die welke door toepassing van de standaardmethoden zijn verkregen, moeten garanderen,
5. vermoedelijk tijdschema voor de uitvoering van de beoogde maatregelen (formulier 3b).".

3. Aan formulier 3a wordt de volgende maatregel toegevoegd :

„Opzetten en uitvoeren van een systematisch onderzoek van de chemische samenstelling van naalden en bladeren via monsterneming op de waarnemingspunten van het communautaire net.".

Bijlage VI van Verordening (EEG) nr. 926/93, die de overeenkomstige bijlage van Verordening (EEG) nr. 1696/87 vervangt, wordt als volgt gewijzigd :

In punt I.1 wordt de derde alinea vervangen door de volgende tekst :

„De Lid-Staten die deelnemen aan het systematische onderzoek van de chemische samenstelling van naalden en bladeren moeten deze gegevens uiterlijk op 30 juni 1996 indienen. Ook deze gegevens moeten in digitale vorm worden overgelegd.

In deze bijlage wordt toegelicht hoe de inventarisatiegegevens betreffende de schade aan de bomen (bijlage VIa), de gegevens over de toestand van de bodem (bijlage VIb) en de resultaten van het systematische onderzoek van de chemische samenstelling van naalden en bladeren (bijlage VIc) moeten worden ingediend.".

BIJLAGE II

Aan bijlage VIb van Verordening (EEG) nr. 1696/87 wordt de volgende bijlage VIc toegevoegd:

„BIJLAGE VIc

IV. Indiening van de gegevens van het systematische onderzoek van de chemische samenstelling van naalden en bladeren

IV. 1. *Algemeen*

Voor het systematische onderzoek van de chemische samenstelling van naalden en bladeren is in één meetcampagne voorzien.

De Lid-Staten die aan dit systematische onderzoek deelnemen, dienen hun gegevens vóór 30 juni 1996 bij de Commissie in te dienen. De ingediende gegevens omvatten twee of drie bestanden, namelijk de „plot file", de „data file" met verplicht te bepalen loofparameters en, in voorkomend geval, een „data file" met facultatief te bepalen loofparameters.

Later zal worden bepaald of dit onderzoek moet worden herhaald en, zo ja, met welke frequentie.

IV. 2. *Gegevens betreffende de waarnemingspunten*

De „plot file" (zie bijlage VII, formulier 5a) bevat per waarnemingspunt één enkele regel met de volgende gegevens:

— land,
— nummer van het waarnemingspunt,
— datum van de monsterneming,
— werkelijke breedtecoördinaat,
— werkelijke lengtecoördinaat,
— hoogteligging.

In een laatste kolom kan een beknopt commentaar met betrekking tot het waarnemingspunt worden toegevoegd, met name of het bos bemest is geworden en, zo ja, in welke mate en met welke meststof.

De genoemde inventarisatiegegevens dienen in tabelvorm te worden gepresenteerd, met een volgnummer in de eerste kolom.

IV. 3. *Resultaten van de bemonstering van naalden en bladeren*

De te rapporteren resultaten betreffen een reeks parameters waarvan de bepaling verplicht is en een andere waarvan de bepaling facultatief is.

De reeks verplicht te bepalen parameters omvat: N, S, P, Ca, Mg en K.

De reeks facultatief te bepalen parameters omvat: Na, Zn, Mn, Fe, Cu, Pb, Al en B.

De resultaten van de bepaling van de genoemde parameters dienen in tabelvorm te worden gepresenteerd, met een volgenummer en het nummer van het waarnemingspunt in de eerste twee kolommen.

Het is ieder land toegestaan de eigen nationale methoden te gebruiken. Wel dient het totaalgehalte van elk element als gemeten met deze nationale methoden te worden vergeleken met de voor de standaard-referentiemonsters gecertificeerde waarde. In het rapport over de chemische samenstelling van naalden en bladeren dient een uitvoerige toelichting op de analysemethode en/of de omrekeningsprocedure te worden opgenomen. Een exemplaar van dit tekstgedeelte dient samen met de resultaten van de analyse van naalden en bladeren te worden overgelegd (zie bijlage VIII).

IV. 4. *Naamgeving van de bestanden*

Ten einde verwarring van landen en jaren te vermijden, moet ervoor worden gezorgd dat reeds uit de naam van de bestanden kan worden afgeleid op welk land en jaar zij betrekking hebben. DOS-bestandsnamen kunnen bestaan uit een naam van acht karakters en een extensie van drie karakters. Als karakters komen letters, cijfers en bepaalde bijzondere tekens in aanmerking. Gebruik voor de naam evenwel uitsluitend letters en cijfers.

De bestandsnamen dienen een landencode van twee letters (FR = Frankrijk, BL = België, enz.) en het jaartal van de bemonstering te omvatten (dus: FR1994, FR1995, enz.) De „plot file" (verkorte versie ten behoeve van het systematische onderzoek van de chemische samenstelling van naalden en bladeren) krijgt de extensie .PLF. De „foliar data file" met de verplicht te bepalen loofparameters krijgt de extensie .FOM en die met de facultatief te bepalen loofparameters de extensie .FOO (dus: FR1995.PLF, FR1995.FOM en FR1995.FOO).

IV. 5. *Overlegging van de gegevens*

Onder afzonderlijk couvert worden de diskettes, stevig verpakt voor internationale verzending, aan de Commissie toegezonden. In een begeleidende nota worden de namen van de bestanden alsmede het totaalaantal waarnemingspunten c.q. naald- en bladmonsters in elk bestand (laatste volgnummer) medegedeeld. De diskettes dienen vergezeld te gaan van een computeruitdraai van de eerste bladzijde van elk bestand. Op deze eerste bladzijde moeten de kolommen en hoofdjes duidelijk zijn aangegeven.

Het aan de Commissie toegestuurde rapport over de chemische samenstelling van naalden en bladeren moet een uitvoerige uiteenzetting van de bemonsterings- en analysemethoden alsmede van de berekenings- en omrekeningsprocedures bevatten. Bovendien moet een kopie van dit tekstgedeelte samen met de diskettes met gegevens worden overgelegd."

BIJLAGE III

Aan Verordening (EEG) nr. 1696/87 wordt de volgende bijlage VII toegevoegd:

„BIJLAGE VII

GEMEENSCHAPPELIJKE METHODIEK VOOR EEN SYSTEMATISCH ONDERZOEK VAN DE CHEMISCHE SAMENSTELLING VAN NAALDEN EN BLADEREN (artikel 1 ter)

I. **Algemene opmerkingen**

De in artikel 1 ter vermelde actie heeft ten doel een systematisch onderzoek van de chemische samenstelling van naalden en bladeren in de bossen van de Gemeenschap op te zetten.

Dit onderzoek wordt op communautair niveau uitgevoerd op basis van het in vakken van 16 km × 16 km verdeelde roosternet dat de volledige oppervlakte van elke Lid-Staat bestrijkt, dan wel op een deel van de roosterpunten. Daarnaast kan elke Lid-Staat voor het opstellen van het rapport informatie verzamelen op basis van een fijner net om representatieve gegevens te verkrijgen op nationaal of regionaal niveau. Voor beide niveaus (communautair en nationaal/regionaal) moet de hierna beschreven gemeenschappelijke methodiek worden toegepast.

Deze bijlage is gebaseerd op de conclusies van het Foliar Expert Panel (VN-ECE/ICP) voor de evaluatie en bewaking van de effecten van luchtverontreiniging op bossen. Er wordt verwezen naar de door deze groep van deskundigen opgestelde handleidingen.

Het systematische onderzoek van naalden en bladeren is facultatief.

De Lid-Staten die aan dit systematische onderzoek deelnemen, delen de Commissie vóór 30 juni 1996 de resultaten van het onderzoek mede. Gegevens met betrekking tot naalden en bladeren die vóór 1994, maar na 1 januari 1990, zijn verzameld en geanalyseerd, kunnen eveneens worden medegedeeld indien daarbij de hieronder beschreven methoden zijn toegepast.

II. **Methodiek van de bemonstering en de analyse**

II.1. *Keuze van de waarnemingspunten*

Voor de inventarisatie van de vitaliteit van de bomen en de toestand van de bodem maken de Lid-Staten reeds gebruik van een net van vaste waarnemingspunten die roostervakken van 16 km × 16 km afbakenen (zie punt II.1 van bijlage I van deze verordening). Dezelfde waarnemingspunten worden ook hier gebruikt.

II.2. *Gegevens met betrekking tot het waarnemingspunt*

Ten einde de gegevens met betrekking tot de vitaliteit van de bomen en de bij de bemonstering van bodem en lover verzamelde gegevens goed op elkaar te laten aansluiten, wordt de Lid-Staten ten stelligste aanbevolen de volgende gegevens met betrekking tot elk waarnemingspunt te verzamelen en de Commissie toe te zenden (zie formulier 5a):

— identificatiecode:
  — land,
  — nummer van het waarnemingspunt,
  — datum van de monsterneming,
  — werkelijke geografische lengte- en breedtecoördinaten;
— gegevens over de bemonsteringsplaats:
  — hoogteligging.

II.3. *Keuze van de bemonsterde bomen en aantal bomen in de steekproef*

Het verdient aanbeveling ten minste drie exemplaren van elke belangrijke boomsoort te bemonsteren. De resulterende drie of meer naald- of bladmonsters worden met het oog op de analyse tot een samengesteld monster gecombineerd.

Bij het samenstellen van de steekproef dient de keuze te vallen op bomen die:

— over de gehele oppervlakte van het proefvlak zijn verspreid, of om het proefvlak heen staan als ook het omliggende gebied door dezelfde homogene opstand is gekenmerkt;

— tot de predominante en dominante klassen behoren (in bossen met gesloten kroonlaag) c.q. niet meer dan 20 % afwijken van de gemiddelde boomhoogte in de opstand (in bossen met open kroonlaag);

— zich op geringe afstand bevinden van de plaats waar het bodemmonster voor de bodemanalyse is genomen; wel dient ervoor te worden gezorgd dat geen bomen worden bemonsterd waarvan de hoofdwortels bij de bodembemonstering zijn beschadigd;

— niet dezelfde zijn als die welke bij de beoordeling van de kronen worden gebruikt, ten einde te vermijden dat het naald- of bladerdek van deze laatste door opeenvolgende bemonsteringen zou worden beschadigd ; indien de kenmerken van de opstand en de standplaats homogeen zijn in een groter gebied rondom het proefvlak waar de toestand van de kronen wordt beoordeeld, is het verkieslijk de bemonsterde bomen buiten het proefvlak te kiezen ;

— representatief zijn voor het gemiddelde bladverlies in het proefvlak (gemiddeld bladverlies ± 5 %) ;

— representatief zijn voor de gezondheidstoestand (mate van aantasting) in het proefvlak.

De bomen in de steekproef moeten worden genummerd ; indien het naald- en bladonderzoek wordt herhaald, dienen dezelfde bomen te worden bemonsterd.

Alleen bomen die in de Gemeenschap tot de belangrijkste soorten behoren, moeten worden bemonsterd (zie lijst hieronder).

Het naast elke soortnaam vermelde nummer stemt overeen met dat in de soortenlijst als gebruikt bij de inventarisatie van de aan de bossen toegebrachte schade.

Loofbomen

001 : Acer campestre
005 : Acer pseudoplatanus
006 : Alnus cordata
007 : Alnus glutinosa
010 : Betula pendula
011 : Betula pubescens
013 : Carpinus betulus
015 : Castanea sativa (C. vesca)
017 : Eucalyptus sp.
018 : Fagus moesiaca
020 : Fagus sylvatica
022 : Fraxinus excelsior
023 : Fraxinus ornus
028 : Olea europaea
029 : Ostrya carpinifolia
033 : Populus hybrides
034 : Populus nigra
035 : Populus tremula
036 : Prunus avium
041 : Quercus cerris
042 : Quercus coccifera
043 : Quercus faginea
044 : Quercus frainetto
046 : Quercus ilex
048 : Quercus petraea
049 : Quercus pubescens
050 : Quercus pyrenaica
051 : Quercus robur (Q. pedunculata)
052 : Quercus rotundifolia
053 : Quercus rubra
054 : Quercus suber
056 : Robinia pseudoacacia
068 : Tilia cordata

Naaldbomen

100 : Abies alba
101 : Abies borisii-regis
102 : Abies cephalonica
112 : Juniperus oxycedrus
115 : Juniperus thurifera
116 : Larix decidua
118 : Picea abies (P. excelsa)

120 : Picea sitchensis
121 : Pinus brutia
124 : Pinus contorta
125 : Pinus halepensis
129 : Pinus nigra
130 : Pinus pinaster
131 : Pinus pinea
132 : Pinus radiata (P. insignis)
134 : Pinus sylvestris
135 : Pinus uncinata
136 : Pseudotsuga menziesii.

II.4. *Keuze van het tijdstip van de bemonstering*

Bladverliezende soorten (inclsuief de lork) moeten worden bemonsterd als de nieuwe bladeren volledig tot ontwikkeling zijn gekomen en voordat het vergelen en afsterven van de bladeren in de herfst is begonnen.

Altijdgroene soorten moeten worden bemonsterd tijdens de rustperiode.

De Lid-Staten wordt gevraagd om voor elke regio, en per regio afzonderlijk voor de vlakten en de berggebieden, de voor de bemonstering en de analyse van de diverse soorten meest geschikte periode vast te stellen en zich daaraan te houden.

II.5. *Aard en omvang van de blad- en naaldmonsters*

De bomen in het proefvlak kunnen niet worden geveld. Dit heeft consequenties voor de manier van bemonsteren van de naalden of bladeren. Aangezien de bomen niet kunnen worden geveld, mag elke met de aard van de opstand verenigbare bemonsteringstechniek worden gebruikt, op voorwaarde dat deze niet resulteert in contaminatie van het monster, de bomen geen aanzienlijke schade toebrengt en geen risico's inhoudt voor het bemonsteringsteam.

Het is belangrijk dat de bemonsterde naalden of bladeren in het volle licht tot ontwikkeling zijn gekomen. In het algemeen geldt dat de minerale-voedingstoestand van altijdgroene soorten het best kan worden beoordeeld aan de hand van de in het lopende jaar gevormde naalden of bladeren, maar het kan interessant zijn om voor een aantal elementen het gehalte in oudere naalden met dat in de naalden van het lopende jaar te vergelijken.

De bladeren of naalden in het monster moeten in het bovenste derde van de kroon worden verzameld, maar mogen (bij naaldbomen) niet afkomstig zijn van de allereerste naaldkransen ; in opstanden waar de opeenvolgende naaldkransen duidelijk kunnen worden herkend, verdient het aanbeveling de naalden tussen de zevende en de vijftiende krans te bemonsteren.

Van bladverliezende soorten worden de in het lopende jaar gevormde bladeren of naalden bemonsterd.

Voor altijdgroene soorten verdient het aanbeveling zowel de in de loop van het jaar gevormde als de één jaar oude naalden of bladeren te bemonsteren.

Er moeten met zorg bladeren of naalden worden geselecteerd die volledig tot ontwikkeling zijn gekomen ; dit geldt voor alle soorten, maar met name voor die waarbij per vegetatieperiode meer dan één blad- of naaldcohorte wordt geproduceerd (bij voorbeeld Pinus halepensis, Pseudotsuga menziesii, Eucalyptus sp., Quercus sp.).

Bij Larix sp. en Cedrus sp. moeten de naalden worden verzameld op de korte twijgen van het vorige jaar.

In het algemeen moet het monster zo worden samengesteld dat de bomen daarin representatief zijn voor alle oriëntaties in de opstand. Zo nodig mag op de bomen in de steekproef telkens meer dan één oriëntatie worden bemonsterd. Op plekken waar één bepaalde oriëntatie duidelijk overweegt (bij voorbeeld op steile hellingen of waar harde wind uit één windrichting domineert) hoeft slechts één enkele oriëntatie, maar wel steeds dezelfde, te worden bemonsterd. In dergelijke gevallen dient deze oriëntatie te worden opgegeven.

Voor de analyse van de belangrijke elementen en van Fe, Mn, Zn en Cu wordt per bemonsterde leeftijdscategorie bij voorkeur 30 g verse naalden of bladeren gebruikt.

Het staat de Lid-Staten vrij een grotere hoeveelheid naalden c.q. bladeren in te zamelen, hetzij omdat de gebruikte analysetechnieken dit nodig maken hetzij met het oog op het bewaren van monsters voor later onderzoek.

II.6. *Voorbehandeling van de monsters voordat deze ter analyse naar de laboratoria worden verstuurd*

Bij loofbomen kan het wenselijk zijn de bladeren van de twijgen (en bij bepaalde soorten met samengestelde bladeren zelfs de blaadjes van de bladspillen) af te halen, maar voor de naalden van coniferen hoeft dit niet. Jaarscheuten en één jaar oude twijgen worden in afzonderlijke zakken verzameld en bewaard. Het is wenselijk daartoe geperforeerde HDPE-zakken (polyetheen van hoge dichtheid) te gebruiken. De monsters worden zo mogelijk in een schone ruimte gedroogd en op een koele plek bewaard in geperforeerde polyetheenzakken.

Elk monster moet zorgvuldig worden geëtiketteerd (bos, nummer van het waarnemingspunt, soort, leeftijdsklasse van de naalden, enz.) voordat het ter analyse naar het laboratorium wordt verzonden. Deze gegevens moeten op de buitenkant van de zak worden aangebracht (hetzij in onuitwisbare inkt op de zak zelf hetzij op een aan de zak gehecht etiket). Bij voorkeur worden deze gegevens ook in onuitwisbare inkt geregistreerd op een papieren label dat in de zak wordt gestopt. Dit label wordt dichtgevouwen om te voorkomen dat de inkt de naalden of bladeren zou contamineren.

II.7. *Bewerkingen vóór de analyse*

De bladstelen hoeven niet te worden verwijderd maar het kan wenselijk zijn de blaadjes van samengestelde bladeren van de bladspil af te halen als dit nog niet is gebeurd bij de bemonstering. Om contaminatie te voorkomen gebruike men geen plastic handschoenen met poeder.

De monsters hoeven niet systematisch te worden gewassen ; wel kan dit wenselijk zijn in de nabijheid van de zee en in streken waar de lucht sterk is verontreinigd. De monsters worden gewassen in zuiver water zonder additieven.

De monsters worden gedurende ten minste 24 uur in een oven gedroogd bij een temperatuur van ten hoogste 80 °C. Bij het losmaken van de naalden worden dezelfde voorzorgen genomen als bij het losmaken van de blaadjes van samengestelde bladeren.

De gedroogde monsters worden vermalen tot een fijn en zo homogeen mogelijk poeder. Onvermijdelijk zullen, afhankelijk van de boomsoort, toch ook nog enkele vezels overblijven ; dit is geen groot bezwaar als de vezels klein zijn en het poeder zorgvuldig wordt gemengd voordat de deelmonsters worden geanalyseerd. Bij de bepaling van Mn, Fe, Cu, Cd, Al en Pb moet ervoor worden gezorgd dat de vijzel de monsters niet contamineert. De vijzel kan worden getest door gedroogde cellulosevezels te vermalen en de cellulose voor en na het malen op deze elementen te onderzoeken.

II.8. *Chemische analyses*

Van elk element wordt alleen het totaalgehalte bepaald.

In het door het Foliar Expert Panel van ICP-Forests opgestelde „Manual on methodologies for leaf and needle sampling and analyses" (1993) worden indicatieve methoden voor de analyse van de verschillende loofparameters beschreven. Het is ieder land toegestaan de eigen nationale methoden te gebruiken. Wel dient het totaalgehalte van elk element dat is gemeten met deze nationale methoden, te worden vergeleken met de voor de standaard-referentiemonsters gecertificeerde waarde.

Het systematische onderzoek van de chemische samenstelling van naalden en bladeren is facultatief. Bij het uitvoeren van een dergelijk onderzoek wordt een onderscheid gemaakt tussen verplicht en facultatief te bepalen parameters. Het staat de Lid-Staten vrij alle facultatieve parameters, dan wel slechts een deel daarvan, eventueel in combinatie met aanvullende parameters te analyseren. De analyseresultaten worden gerapporteerd op de fomulieren 5b en 5c.

Formulier 5a : Inhoud van het gegevensbestand betreffende de waarnemingspunten (verkorte versie) (Te gebruiken in combinatie met de resultaten van het systematische onderzoek van de chemische samenstelling van naalden en bladeren)

1 - - 4 6 - 7 9 - - 12 14 - - - 18 20 - - - 25 27 - - - - - 33 35 - - - - - 41 43 - 44 46 - - - - - 56

Volgnummer	Land	Waarnemingspunt	Nummer van het monster	Datum monsterneming (DDMMJJ)	Breedtecoördinaat (+ GGMMSS)	Lengtecoördinaat (+/- GGMMSS)	Hoogteligging	Waarnemingen
1			.					
2			.					
3			.					
4			.					
5			.					
6			.					
7			.					
8			.					
9			.					
10			.					
11			.					
12			.					
13			.					
14			.					
15			.					
16			.					
17			.					
18			.					
19			.					
20			.					
21			.					
22			.					
23			.					
24			.					

Kolom

1 — 4 Volgnummer van het waarnemingspunt in het bestand (1 tot 9999).

6 — 7 Landencode (Frankrijk = 01, België = 02, enz.).

9 — 12 Nummer van het waarnemingspunt (ten hoogste 9999).

14 — 18 Nummer van het monster (cijfercode van de boomsoort — leeftijdsklasse van de naalden of bladeren). De boomsoorten hebben een cijfercode tussen 001 en 199; de code voor de leeftijdsklasse is 0 voor in het lopende jaar gevormde naalden of bladeren en 1 voor de één jaar oude naalden of bladeren.

20 — 25 Datum van de monsterneming in de vorm DDMMJJ (bij voorbeeld 220690).

27 — 33 Breedtecoördinaat in de vorm + GGMMSS (bij voorbeeld + 505852).

35 — 41 Lengtecoördinaat in de vorm (+ of −) GGMMSS (bij voorbeeld + 035531).

43 — 44 Hoogteligging (in met trappen van 50 m overeenstemmende klassen van 1 tot 31).

In de laatste kolom kan een kort commentaar worden toegevoegd :

46 — 56 Aanvullende waarnemingen (tekst).

Formulier 5b : Inhoud van het gegevensbestand betreffende de chemische samenstelling van naalden en bladeren (verplicht te bepalen parameters)

Volgnummer	Waarnemingspunt	Nummer van het monster	Datum (DDMMJJ)	Nummers van de bomen in het samengestelde monster			Verplicht te bepalen parameters						Waarnemingen
							N (mg/g)	S (mg/g)	P (mg/g)	Ca (mg/g)	Mg (mg/g)	K (mg/g)	
1 - - - - 5	7 - - - 10	12 - - - - 16	18 - - - - 23	25 - 27	29 - 31	33 - 35	37 - - - - 41	43 - - - - 47	49 - - 52	54 - - - 58	60 - - - 64	66 - - - 70	72 - 82
1		-					-	-	-	-	-	-	
2		-					-	-	-	-	-	-	
3		-					-	-	-	-	-	-	
4		-					-	-	-	-	-	-	
5		-					-	-	-	-	-	-	
6		-					-	-	-	-	-	-	
7		-					-	-	-	-	-	-	
8		-					-	-	-	-	-	-	
		-					-	-	-	-	-	-	
9999	9999	1999-1	311295	999	999	999	99-99	99-99	9-99	99-99	99-99	99-99	

Maximumwaarde (*)

1 — 5	Volgnummer	Volgnummer van het monster in het bestand (1 tot 99 999).
7 — 10	Waarnemingspunt	Nummer van het waarnemingspunt (ten hoogste 9999).
12 — 16	Nummer van het monster	Cijfercode van de boomsoort — leeftijdsklasse van de naalden of bladeren. De boomsoorten hebben een cijfercode tussen 001 en 199 ; de code voor de leeftijdsklasse is 0 voor de in het lopende jaar gevormde naalden of bladeren en 1 voor de één jaar oude naalden of bladeren.
18 — 23	Datum	Datum van de analyse in de vorm DDMMJJ.
25 — 27	Nummer van de eerste boom waarvan bladeren in het samengestelde monster zijn verwerkt.	
29 — 31	Nummer van de tweede boom waarvan bladeren in het samengestelde monster zijn verwerkt.	
33 — 35	Nummer van de derde boom waarvan bladeren in het samengestelde monster zijn verwerkt.	

Verplicht te bepalen parameters		Eenheden (**)
37 — 41	N	mg/g
43 — 47	S	mg/g
49 — 52	P	mg/g
54 — 58	Ca	mg/g
60 — 64	Mg	mg/g
66 — 70	K	mg/g
72 — 82	Waarnemingen	tekst

Bij Larix sp. en Cedrus sp. worden de naalden van de korte twijgen van het vorige jaar bemonsterd.

(*) Indien de werkelijk gemeten waarde gelijk is aan de maximumwaarde of deze overtreft, wordt de maximumwaarde ingevuld. Indien de werkelijk gemeten waarde kleiner is dan de minimumwaarde die op het formulier kan worden gerapporteerd, wordt de minimumwaarde ingevuld. Als de hoeveelheid te klein is om te worden gemeten (als de stof met andere woorden „niet aantoonbaar" is), dient een speciale code, „—1", te worden gebruikt. Als een bepaalde analyse niet is uitgevoerd, wordt dit aangegeven met „0" of wordt het vak opengelaten.

(**) Gebaseerd op bij 105 °C gedroogd materiaal.

Formulier 5c : Inhoud van het gegevensbestand betreffende de chemische samenstelling van naalden en bladeren (facultatief te bepalen parameters)

Volg-nummer	Waarne-mings-punt	Nummer van het monster	Datum (DDMMJJ)	Facultatief te bepalen parameters								Waarnemingen
				Na	Zn	Mn	Fe	Cu	Pb	Al	B	
				(µg/g)	(µg/g)	(µg/g)	(µg/g)	(µg/g)	(µg/g)	(µg/g)	(µg/g)	
1 – 5	7 – 10	12 – – – 16	18 – – – – 23	25 – 30	32 – 36	38 – 43	45 – 49	51 – 55	57 – 60	62 – 66	68 – 72	74 – 84
1		-						-	-			
2		-						-	-			
3		-						-	-			
4		-						-	-			
5		-						-	-			
6		-						-	-			
7		-						-	-			
8		-						-	-			
		-						-	-			
9 9 9 9 9	9 9 9 9	1 9 9 - 1	3 1 1 3 1 1	9 9 9 9 9 9	9 9 9 9 9 9	9 9 9 9 9 9	9 9 9 9 9 9	9 9 - 9 9	9 9 - 9	9 9 9 9 9	9 9 9 9	

Maximumwaarde (*)

1 — 5	Volgnummer	Volgnummer van het monster in het bestand (1 tot 99 999).
7 — 10	Waarnemingspunt	Nummer van het waarnemingspunt (ten hoogste 9999).
12 — 16	Nummer van het monster	Cijfercode van de boomsoort — leeftijdsklasse van de naalden en bladeren. De boomsoorten hebben een cijfercode tussen 001 en 199 ; de code voor de leeftijdsklasse is 0 voor de in het lopende jaar gevormde naalden of bladeren en 1 voor de één jaar oude naalden of bladeren.
18 — 23	Datum	Datum van de analyse in de vorm DDMMJJ.

Facultatief te bepalen parameters		Eenheden (**)
25 — 30	Na	µ/g
32 — 36	Zn	µ/g
38 — 43	Mn	µ/g
45 — 49	Fe	µ/g
51 — 55	Cu	µ/g
57 — 60	Pb	µ/g
62 — 66	Al	µ/g
68 — 72	B	µ/g
74 — 84	Waarnemingen	tekst

Bij Larix sp. en Cedrus sp. worden de naalden van de korte twijgen van het vorige jaar bemonsterd.

(*) Indien de werkelijk gemeten waarde gelijk is aan de maximumwaarde of deze overtreft, wordt de maximumwaarde ingevuld. Indien de werkelijk gemeten waarde kleiner is dan de minimumwaarde die op het formulier kan worden gerapporteerd, wordt de minimumwaarde ingevuld. Als de hoeveelheid te klein is om te worden gemeten (als de stof met andere woorden „niet aantoonbaar" is), dient een speciale code, „—1", te worden gebruikt. Als een bepaalde analyse niet is uitgevoerd, wordt dit aangegeven met „0" of wordt het vak opengelaten.

(**) Gebaseerd op bij 105 °C gedroogd materiaal.

TOELICHTING BIJ DE FORMULIEREN 5a, 5b EN 5c

Instructies voor de codering van de aan de Commissie mede te delen gegevens betreffende de chemische samenstelling van naalden en bladeren

Formulier 5a : Gegevens over de waarnemingspunten (op het moment zelf van bemonstering in te vullen)

(1) *Land*

01 : Frankrijk
02 : België
03 : Nederland
04 : Duitsland
05 : Italië
06 : Verenigd Koninkrijk
07 : Ierland
08 : Denemarken
09 : Griekenland
10 : Portugal
11 : Spanje
12 : Luxemburg.

(2) *Nummer van het waarnemingspunt*

Het nummer van het waarnemingspunt is het nummer van het roostersnijpunt in de door de Commissie (Afdeling bos en bosbouw) verstrekte lijst van breedte- en lengtecoördinaten of het nummer van het vervangende waarnemingspunt. De nummers van de waarnemingspunten dienen te corresponderen met die van de waarnemingspunten die zijn gebruikt bij de inventarisatie van de bosschade tijdens datzelfde jaar (bijlage I).

(3) *Nummer van het monster*

Het nummer van het monster bestaat uit de cijfercode van de boomsoort en een code voor de leeftijdsklasse van de naalden of bladeren in het monster. De cijfercodes voor de boomsoorten zijn die welke in punt II.3 worden genoemd. De code voor de leeftijdsklasse is 0 voor de in het lopende jaar gevormde naalden of bladeren en 1 voor de het jaar daarvóór gevormde naalden of bladeren, bij voorbeeld 118.1 voor de één jaar oude naalden van Picea abies.

(4) *Datum van de monsterneming*

De datum van de monsterneming wordt geregistreerd in de volgende vorm (voorbeeld):

Dag	Maand	Jaar
08	09	94

(5) *Breedte- en lengtecoördinaten*

Gebruik ter opgave van de breedte- en lengtecoördinaat van een waarnemingspunt getallen van zes cijfers. Deze coördinaten zullen van die van het overeenkomstige, door de Commissie vastgestelde roostersnijpunt verschillen indien het waarnemingspunt in kwestie overeenkomstig de aanwijzingen in punt II.1 van bijlage I is verplaatst.

Voorbeeld :

	+/–	Graden		Minuten		Seconden	
— Breedtecoördinaat	+	5	0	1	0	2	7
— Lengtecoördinaat	–	0	1	1	5	3	2

In het eerste vak wordt aangegeven of het om een plus- of mincoördinaat gaat.

(6) *Hoogteligging*

1 : ≤ 50 m
2 : 51 — 100 m
3 : 101 — 150 m
4 : 151 — 200 m
5 : 201 — 250 m
6 : 251 — 300 m
7 : 301 — 350 m
8 : 351 — 400 m
9 : 401 — 450 m
10 : 451 — 500 m
11 : 501 — 550 m
12 : 551 — 600 m
13 : 601 — 650 m
14 : 651 — 700 m
15 : 701 — 750 m
16 : 751 — 800 m
17 : 801 — 850 m
18 : 851 — 900 m
19 : 901 — 950 m
20 : 951 — 1 000 m
21 : 1 001 — 1 050 m
22 : 1 051 — 1 100 m
23 : 1 101 — 1 150 m
24 : 1 151 — 1 200 m
25 : 1 201 — 1 250 m
26 : 1 251 — 1 300 m
27 : 1 301 — 1 350 m
28 : 1 351 — 1 400 m
29 : 1 401 — 1 450 m
30 : 1 451 — 1 500 m
31 : > 1 500 m

(7) *Aanvullende waarnemingen*

Relevante gegevens betreffende het waarnemingspunt dienen hier te worden medegedeeld.

Formulier 5b : Verplicht te bepalen loofparameters (in te vullen nadat de laboratorium-analyses zijn uitgevoerd)

Nummer van het waarnemingspunt

Zie toelichting bij punt 2 (formulier 5a).

Nummer van het monster

Zie toelichting bij punt 3 (formulier 5a).

(8) *Datum van de analyse*

De datum waarop de analyse is aangevat, wordt gerapporteerd in dezelfde vorm als de datum van de monsterneming (punt 4 — formulier 5a).

(9) *Nummers van de bomen*

Bij elk nieuw onderzoek van naalden en bladeren worden dezelfde bomen bemonsterd. Deze bomen moeten worden genummerd.

(10) *Analyse van de naalden en bladeren*

De volgende parameters dienen verplicht te worden bepaald :

N, S, P, Ca, Mg en K.

De analysemethoden zijn beschreven in de handleiding van het Foliar Expert Panel, die door de Task force op haar vergadering van mei 1993 is aangenomen.

Van bladverliezende soorten worden de in het lopende jaar gevormde bladeren of naalden bemonsterd.

Bij altijdgroene soorten is het wenselijk zowel de in het lopende jaar gevormde naalden of bladeren als de in het voorgaande jaar gevormde naalden of bladeren te bemonsteren.

(11) *Aanvullend commentaar*

Alle eventueel relevante aanvullende gegevens (betreffende oriëntatie, bemesting, kalken, enz.) dienen duidelijk op het formulier te worden vermeld.

Formulier 5c : Facultatief te bepalen loofparameters (in te vullen nadat de laboratorium-analyses zijn uitgevoerd)

Nummer van het waarnemingspunt

Zie toelichting bij punt 2 (formulier 5a).

Nummer van het monster

Zie toelichting bij punt 3 (formulier 5a).

(12) *Datum van de analyse*

De datum waarop de analyse is aangevat, wordt gerapporteerd in dezelfde vorm als de datum van de monsterneming (punt 4 — formulier 5a).

(13) *Analyse van de naalden en bladeren*

De bepaling van de volgende parameters is facultatief :

Na, Zn, Mn, Fe, Cu, Pb, Al en B.

De analysemethoden zijn beschreven in de handleiding van het Foliar Expert Panel, die door de Task force op haar vergadering van mei 1993 is aangenomen.

(14) *Aanvullend commentaar*

Alle eventueel relevante aanvullende gegevens (betreffende oriëntatie, bemesting, kalken, enz.) dienen duidelijk op het formulier te worden vermeld."

BIJLAGE IV

Aan Verordening (EEG) nr. 1696/87 wordt de volgende bijlage VIII toegevoegd :

„BIJLAGE VIII

RAPPORT OVER DE CHEMISCHE SAMENSTELLING VAN NAALDEN EN BLADEREN (artikel 3 ter)

Naast de in het kader van het systematische onderzoek van de chemische samenstelling van naalden en bladeren verkregen gegevens (als beschreven in bijlage VII) moet elke Lid-Staat die aan dit onderzoek deelneemt, een rapport over de chemische samenstelling van naalden en bladeren indienen. Dit rapport moet met name zijn gebaseerd op de gegevens van de bemonstering van naalden en bladeren aan de hand van de roostervakken van 16 km × 16 km. Verder moeten de Lid-Staten een beknopte samenvatting geven van de resultaten die bij nationale onderzoeken van naalden en bladeren zijn verkregen.

Het nationale rapport dient de volgende informatie te bevatten :

I. **Algemene informatie over de uitvoering van het systematische onderzoek van de chemische samenstelling van naalden en bladeren**

— beboste oppervlakte in de Lid-Staat,

— totale oppervlakte die door een of meer netten wordt bestreken,

— totaal aantal waarnemingspunten,

— totaal aantal waarnemingspunten waar in het kader van de inventarisatie van de toestand van de bossen (in 1993 of 1994) een steekproef is genomen,

— totaal aantal waarnemingspunten waar in het kader van het systematische onderzoek van naalden en bladeren monsters zijn genomen,

— aantal monsters dat in elk samengestelde monster werd verwerkt,

— periode waarin de bemonstering is verricht,

— analyse en verwerking van de gegevens,

— bemesting en kalkbemesting (aard van de bemesting, hoeveelheid, jaar),

— ondervonden problemen.

II. **Methodiek inzake bemonstering, analyse en gegevensverwerking**

In bijlage VII is de methodiek beschreven en is met name gepreciseerd hoe de naald- en bladmonsters moeten worden genomen, welke voorbehandeling zij moeten ondergaan alvorens zij naar de laboratoria worden verzonden, hoe zij vóór de analyse moeten worden geprepareerd en hoe de chemische analyses moeten worden uitgevoerd.

Een hoofdstuk moet worden gewijd aan een gedetailleerde beschrijving van de daadwerkelijk toegepaste analysemethoden.

II.1. *Bemonsteringsmethode in het veld*

Indien de bemonstering geheel geschiedt volgens de vastgestelde werkwijze (als beschreven in bijlage VII), wordt dit in het rapport medegedeeld. Alle afwijkingen ten opzichte van de vastgestelde methode dienen gedetailleerd te worden beschreven en eventuele regionale verschillen moeten duidelijk worden toegelicht. Als op een aantal plekken één bepaalde oriëntatie duidelijk overweegt, moet deze duidelijk worden gespecificeerd.

II.2. *Transport, opslag en voorbehandeling*

De monsters worden op zodanige wijze vervoerd en opgeslagen dat ze geen chemische veranderingen kunnen ondergaan. Transport en opslag (met inbegrip van eventuele wachttijden) worden geprotocolleerd. In voorkomend geval worden problemen met en afwijkingen ten opzichte van deze werkwijze gedetailleerd gerapporteerd.

II.3. *Analysemethoden*

Er dient een hoofdstuk te worden gewijd aan de beschrijving van de daadwerkelijk toegepaste methoden, de ondervonden problemen en de op de resultaten van de analyses toegepaste correctie-, ijk- en omrekeningsmethoden.

Het staat elke Lid-Staat vrij zijn eigen nationale methoden te gebruiken. Om de nauwkeurigheid van deze methoden te controleren, moet in een kwaliteitsborgingsprocedure worden voorzien. Het rapport dient een verklaring inzake de kwaliteitsbeheersing te omvatten.

II.4. In het verslag moeten de gegevens betreffende de chemische samenstelling van naalden en bladeren worden geëvalueerd. De manier waarop de gegevens zijn verwerkt, de statistische analyse alsmede alle conversieprocedures die aan de gerapporteerde cijfers ten grondslag liggen, moeten worden toegelicht. Ook is het wenselijk bij deze evaluatie in te gaan op de mogelijke verbanden tussen de gegevens betreffende de naalden en bladeren, de gemeten bodemeigenschappen en de geconstateerde bosschade.

III. **Resultaten van het onderzoek van naalden en bladeren**

Deze resultaten dienen de Commissie te worden toegezonden overeenkomstig de richtsnoeren inzake overlegging in digitale vorm van de gegevens betreffende de chemische samenstelling van naalden en bladeren (zie bijlage VIc).

IV. **Informatie over de chemische samenstelling van naalden en bladeren**

In het nationale rapport moet een hoofdstuk worden gewijd aan de analyse van eventuele belangrijke aanvullende gegevens die een verklaring kunnen bieden voor de geconstateerde chemische samenstelling van de naalden en bladeren, waarbij met name aandacht dient te worden besteed aan de rol van luchtverontreiniging. De resultaten van onderzoek naar de correlaties tussen verschillende typen en stadia van bosschade (naald- of bladverlies, verkleuring, andere schadesymptomen) en de gemeten chemische samenstelling van naalden en bladeren, moeten in het rapport worden opgenomen."