

Verslag van de herinventarisatie van Noord-Brabant en Limburg op epifytische lichenen in 1986.

A.J.de Bakker
Rijksinstituut voor Natuurbeheer

Inleiding

Dertien jaar na afsluiting van het 'WHEN'-onderzoek in 1973 is een groot deel van Noord-Brabant en Limburg (kaartblad 45,46,51,52,57 en 58) opnieuw geïnventariseerd op het voorkomen van epifytische korstmossen. Dit onderzoek is uitgevoerd door het RIN in opdracht van het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM) met als doel het meten van effecten van (veranderingen in) de luchtverontreiniging op planten.

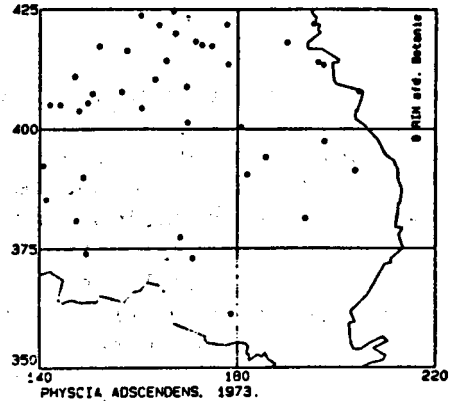
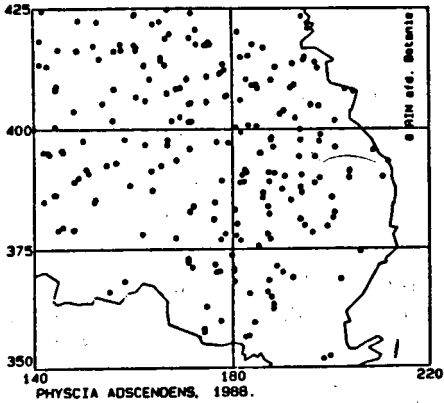
Methode

De inventarisatie is uitgevoerd op dezelfde wijze als het WHEN-onderzoek. In totaal zijn 1202 monsterpunten bezocht, vergeleken met 1438 in 1973. Het grootste deel van de monsterpunten bestaat uit Linden, Eiken en Populieren. In 1986 zijn minder wilgen en andere boomsoorten bemonsterd dan in 1973 (tabel 1). Van de in 1986 bemonsterde punten zijn er in 894 ook in 1973 bemonsterd; 308 punten zijn nieuw.

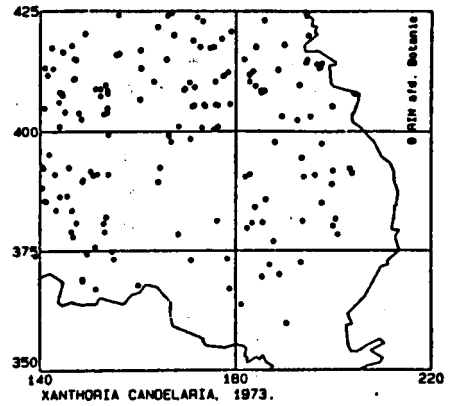
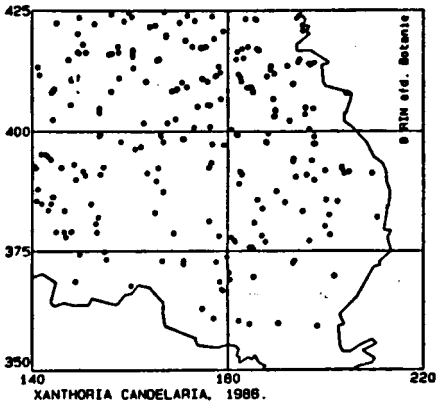
Resultaten en conclusies

Het gemiddeld aantal soorten per monsterpunt is gestegen van 4.95 naar 6.59 in de periode 1973-1986. Op eiken is de toename sterker dan op populieren en linden (tabel 1). Op de 894 punten die zowel in 1973 als in 1986 zijn bemonsterd, is het gemiddeld aantal soorten toegenomen van 5.08 naar 6.43 (tabel 2). Het gemiddeld aantal soorten op de nieuw gekozen punten ligt iets hoger dan op de 'herhaalde' punten (tabel 3).

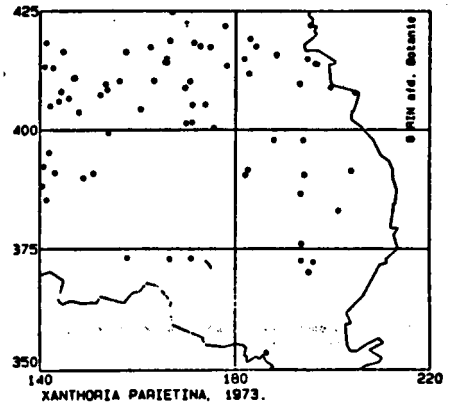
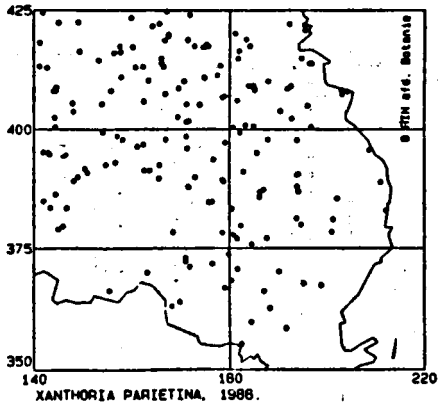
Nitrofytische soorten zijn sterker toegenomen dan andere, terwijl acidofytische soorten juist minder algemeen zijn geworden (tabel 4). Figuur 1,2 en 3 laten de verspreiding zien van drie nitrofytische soorten in 1973 en 1986. De



Figuur 1. Verspreiding van *Physcia adscendens* in 1973 en 1986.



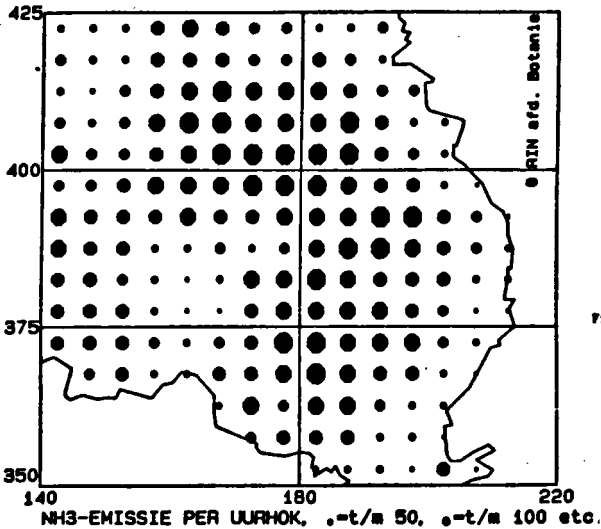
Figuur 2. Verspreiding van *Xanthoria candelaria* in 1973 en 1986.



Figuur 3. Verspreiding van *Xanthoria parietina* in 1973 en 1986.

toename van het gemiddeld aantal soorten is geheel te danken aan toename van de nitrofytische en nitrofytisch/indifferente soorten (tabel 5).

De verandering in de soortensamenstelling van de epifytische lichteenvegetaties sinds 1973 kent waarschijnlijk twee oorzaken; daling van de gemiddelde SO_2 -concentratie en toename van de NH_3 emissie. Tabel 6 laat zien, dat het gemiddeld aantal nitrofytische soorten op een monsterpunt toeneemt, indien in het betreffende uurhok meer ammoniak wordt geëmitteerd. Figuur 4 geeft tenslotte weer in welke uurhokken de emissie het hoogst is.



Figuur 4. Ammoniakemissie per uurhok.

Tabel 1: Gemiddeld aantal soorten per monsterpunt, naar boomsoort; alle punten.

boomsoort	aantal monsterpunten		percentage monsterpunten		gemiddeld aantal soorten per op.	
	1973	1986	1973	1986	1973	1986
Tilia	384	379	26,7	31,5	5,91	6,73
Quercus	332	327	23,1	27,2	4,12	6,67
Populus	286	253	19,9	21,0	5,17	7,14
Salix	155	90	10,8	7,5	5,21	5,96
Juglans	89	65	6,2	5,4	5,19	4,98
Fraxinus	30	19	2,1	1,6	4,53	8,42
Qs. rubra	21	19	1,5	1,6	3,76	5,79
Betula	27	13	1,9	1,1	3,11	3,85
Acer	16	10	1,1	0,8	4,81	6,50
So. (trouwer)	6	6	0,4	0,5	2,33	3,17
Vruchtbomen	23	6	1,6	0,5	4,17	5,33
Ulmus	17	8	1,2	0,7	5,47	7,88
Castanea	8	4	0,6	0,3	3,00	3,75
Fagus	21	2	1,5	0,2	2,29	1,50
Aesculus	2	1	0,1	0,1	7,50	12,00
Pinus	6	-	0,4	-	1,67	-
Alnus	3	-	0,2	-	2,33	-
Robinia	1	-	0,1	-	6,00	-
Sambucus	1	-	0,1	-	4,00	-
Carpinus	1	-	0,1	-	10,00	-
Paal (hout)	7	-	0,5	-	2,43	-
Onbekend	2	-	0,1	-	2,50	-
Totaal	1438	1202	100	100	4,95	6,59

Tabel 2: Gemiddeld aantal soorten per boomsoort; 1973 en 1986, herhaalde punten.

boomsoort	aantal monsterpunten		percentage monsterpunten		gemiddeld aantal soorten per sp.	
	1973	1986	1973	1986	1973	1986
Tilia	312		34.9		6.01	6.74
Quercus	224		25.1		4.02	6.46
Populus	154		17.2		5.04	7.10
Salix	70		7.8		5.14	5.37
Juglans	59		6.6		4.86	4.93
Fraxinus	16		1.8		5.56	7.50
Qu. rubra	16		1.8		3.63	6.31
Betula	12		1.3		3.83	3.75
Acer	9		1.0		6.11	6.89
Salix (treur)	6		0.7		2.33	1.17
Vruchtbomen	5		0.6		4.60	5.20
Ulmus	4		0.4		7.50	8.75
Castanea	4		0.4		4.25	3.75
Fagus	2		0.2		1.50	2.00
Aesculus	1		0.1		10.00	12.00
Totaal	894		100		5.08	6.43

Tabel 3: Gemiddeld aantal soorten per boomsoort; sinds 1973 vervallen punten en in 1986 nieuw gekozen punten.

boomsoort	aantal monsterpunten		percentage monsterpunten		gemiddeld aantal soorten per sp.	
	1973	1986	1973	1986	1973	1986
Tilia	72	67	13.3	21.0	5.51	6.66
Quercus	108	103	19.9	33.4	4.33	7.15
Populus	132	99	24.4	32.1	5.33	7.19
Salix	85	20	15.7	6.5	5.27	8.00
Juglans	30	6	5.5	1.9	5.83	5.50
Fraxinus	14	3	2.6	1.0	3.36	13.33
Betula	15	1	2.8	0.3	2.53	5.00
Qu. rubra	5	3	0.9	1.0	4.20	3.00
Acer	7	1	1.3	0.3	3.14	3.00
Salix (treur)	-	-	-	-	-	-
Vruchtbomen	18	1	3.3	0.3	4.06	6.00
Ulmus	13	4	2.4	1.3	4.85	7.00
Castanea	4	-	0.7	-	1.75	-
Fagus	19	-	3.5	-	2.32	-
Aesculus	1	-	0.2	-	5.00	-
Pinus	6	-	1.1	-	1.67	-
Alnus	3	-	0.6	-	2.33	-
Robinia	1	-	0.2	-	6.00	-
Sambucus	1	-	0.2	-	4.00	-
Carpinus	1	-	0.2	-	10.00	-
Faal (hout)	7	-	1.3	-	2.43	-
Onbekend	2	-	0.4	-	-	-
Totaal	542	308	100	100	4.73	7.07

Tabel 5: Gemiddeld aantal soorten op een monsterpunt per soortgroep in 1973 en 1986 voor alle punten samen (n73=1438, n86=1202) en alleen de herhaalde punten (n=894).

soortgroep	totaal		herhaald	
	1973	1986	1973	1986
acidofytisch	1.01	0.61	0.95	0.60
acidof./indifferent	0.72	0.88	0.72	0.89
indifferent	0.14	0.17	0.14	0.14
nitrof./indifferent	1.77	2.33	1.85	2.30
nitrofytsisch	1.31	2.61	1.43	2.49
Totaal	4.95	6.59	5.08	6.43

Tabel 4: Presenties van de soorten in 1973/1986 en groeps-indeling: A=acidofytisch, AI=acidofytisch/indifferent, I=indifferent, NI=nitrofytsisch/indifferent, N=nitrofytsisch. Alleen de soorten die in 1986 op meer dan 0.5% van de monsterpunten voorkwamen, zijn weergegeven.

	Alle punten		Herhaalde punten		Groeps-indeling
	1973	1986	1973	1986	
1 bupunc	66.3	86.0	68.2	85.6	NI
2 phene	44.9	64.2	48.9	62.0	N
3 lespal	43.7	63.1	48.8	64.8	NI
4 lespinc	35.1	47.8	30.8	33.1	AI
5 peulca	32.9	43.8	32.9	37.7	NI
6 londe	67.8	41.9	65.6	41.6	A
7 spolyc	16.2	26.8	16.8	22.8	N
8 pheces	9.1	23.2	11.7	21.6	N
9 scande	13.6	22.7	15.2	22.7	N
10 lidsepe	10.3	21.1	11.3	20.9	N
11 ovopru	18.2	20.5	19.3	16.9	AI
12 phadac	3.1	20.1	2.8	18.0	N
13 phdubi	0.1	19.4	-	19.2	N
14 canvit	11.4	17.1	14.2	18.0	N
15 lchera	16.5	16.9	18.3	19.5	NI
16 uparte	5.9	15.4	5.4	14.5	N
17 phorbi	3.6	10.4	3.5	9.5	N
18 hyppy	18.9	10.1	18.8	8.6	A
19 saceta	10.4	9.0	13.1	9.6	AI
20 lmural	6.4	8.2	8.1	9.2	N
21 leclide	2.4	7.4	1.9	6.8	NI
22 peubru	5.8	7.1	6.0	6.6	NI
23 ranfar	4.2	6.9	4.1	5.0	I
24 peubau	6.9	5.2	6.4	4.1	AI
25 canraf	0.1	4.1	-	3.7	N
26 pexasp	3.5	3.8	4.8	4.0	I
27 lchona	2.9	3.7	3.2	3.8	A
28 lhagen	-	3.7	-	2.5	N
29 phgrus	3.5	3.5	3.4	3.8	NI
30 cancon	3.6	3.0	4.4	3.4	N
31 lacaym	1.0	2.8	1.2	2.5	AI
32 bugris	0.1	2.7	0.2	2.9	AI
33 espec	3.9	2.4	2.5	2.7	A
34 lecarpi	3.1	2.1	3.1	2.2	NI
35 lececa	4.0	1.6	2.8	1.9	A
36 bucane	2.1	1.4	1.8	1.6	NI
37 canzan	0.2	1.2	0.2	1.3	N
38 philarg	0.7	1.2	0.6	1.1	I
39 ptilia	0.7	0.8	1.0	0.9	I
40 ranfas	0.1	0.7	0.1	0.7	I
41 rinexi	0.1	0.7	0.2	0.8	NI
42 leagra	0.7	0.6	0.5	0.7	A
43 peralb	0.8	0.6	1.1	0.8	I
44 vleagr	-	0.6	-	0.7	NI
45 phetal	-	0.5	-	-	N

Tabel 6: Gemiddeld aantal soorten op een monsterpunt in 1986 per soortgroep en per klasse van NH3-emissie (9 punten onbekand).

soortgroep	NH3-emissie (10 ⁻³ kg/j)						Tot
	c/m		t/m		t/m		
	50	100	150	200	250	250+	
acidofytisch	0.96	0.91	0.54	0.58	0.47	0.27	0.61
acidof./indifferent	0.49	0.72	1.01	0.92	1.03	0.91	0.88
indifferent	0.03	0.09	0.22	0.18	0.22	0.18	0.17
nitrof./indifferent	1.41	1.70	2.60	2.42	2.73	2.68	2.33
nitrofytsisch	0.92	1.40	2.67	2.69	3.62	3.78	2.61
Totaal	3.81	4.82	7.04	6.78	8.07	7.82	6.60

(80) (240) (207) (305) (230) (131) (1193)