

K O N I N K L I J K N E D E R L A N D S  
M E T E O R O L O G I S C H I N S T I T U U T

D e B i l t

WETENSCHAPPELIJK RAPPORT

W.R. 75-7

E.H.J. Vermaas en F.Th.M. Nieuwstadt

Handleiding voor het computerprogramma  
van het Gaussische pluimmodel.

De Bilt 1975

Publikationsnummer: K.N.M.I. W.R. 75-7 (M.B.W., M.O.).

U.D.C.: 551.501.4:  
551.551 :  
518.5 :

## SUMMARY

The Gaussian plume model which simulates the dispersion of air pollution has been programmed on the computer (ELX-8) of the KNMI for the calculation of long term averaged concentrations from point and area sources. In this report the different parts of the program are extensively discussed and a manual is given for the use of the program.

In chapter 1 the equations of the Gaussian plume model are given. The structure of the computer program is described in chapter 2. The input of the program is discussed in general form in chapter 3. In this chapter several examples of input are also given. In chapter 4 the values of different input parameters are discussed. Chapter 5 concerns the output of the program. The output of the examples introduced in chapter 3 is given. Chapter 6 consists of a listing of the program.

This manual facilitates the use of this computer program, which is now available on the KNMI-computer.

## LEGENDS TO THE FIGURES

### Figure

- 1 The orientation of the coordinates with respect to the source.
- 2 Organization scheme of the input, output and communication between program parts.
- 3 Configuration of the star-shaped grid with respect to the rectangular grid.
- 4 Interpolation for the calculation in a grid point.
- 5 Interpolation for the calculation in a receptor point.
- 6 Climatology zones together with the representative stations.

## INHOUD

### Hoofdstuk

- Inleiding.
- 1 Het Gaussische pluimmodel voor de berekening van een over lange termijn gemiddelde concentratie.
- 2 Structuur van het rekenprogramma.
- 3 Invoer voor het rekenprogramma.
- 4 Aanbevolen parameters.
- 5 Uitvoer van het rekenprogramma.
- 6 Tekst van het Algol-programma.
- 7 Literatuur.

## INLEIDING

Voor de berekening van de verspreiding van luchtverontreiniging kan het Gaussische pluimmodel [1] worden gebruikt. Dit model is geprogrammeerd tot een computerprogramma op de ELX-8 van het KNMI. Met dit programma kan de over een lange termijn (seizoen, jaar) gemiddelde concentratieverdeling worden berekend ten gevolge van de emissie uit een onbeperkt aantal punt- en oppervlaktebronnen.

De formules van het Gaussische pluimmodel zijn samengevat in hoofdstuk 1. Voor een meer uitgebreide behandeling wordt verwezen naar referentie [1].

De opzet en de structuur van het rekenprogramma worden in hoofdstuk 2 besproken. Tevens is in hoofdstuk 6 een volledige kopie van het programma opgenomen.

De invoer en de uitvoer van het programma worden uitgebreid behandeld in de hoofdstukken 3 en 5, waarbij gebruik wordt gemaakt van enkele voorbeelden.

Omdat er vele meteorologische parameters worden ingevoerd, waarvan de juiste waarden onder alle omstandigheden niet altijd beschikbaar zijn, is hoofdstuk 4 gewijd aan zogenaamde aanbevolen parameters, die in plaats van de onbekende parameters gebruikt kunnen worden. De parameters, die voor het gebied waarvoor de berekeningen worden uitgevoerd, meer geschikt zijn, verdienen dus altijd de voorkeur boven deze aanbevolen parameters.

Bij de berekeningen kan rekening worden gehouden met de invloed van pluimstijging, menglaag, depositie en "decay".

De invoer geschiedt met behulp van een ponsband. De uitvoer geschiedt via de regeldrukker. Er bestaat echter een optie voor het maken van een computerplot.

Het programma, zoals het in dit rapport is besproken, is operationeel beschikbaar op de computer van het KNMI.

1. HET GAUSSISCHE PLUIMMODEL VOOR DE BEREKENING VAN EEN OVER EEN LANGE TERMIJN GEMIDDELDE CONCENTRATIE

De formules van het Gaussische pluimmodel voor een lange termijn gemiddelde concentratie worden hier gegeven. Deze formules zijn verwerkt tot een computerprogramma, dat voor de emissie uit een onbeperkt aantal bronnen, zowel punt- als oppervlaktebronnen, de over een lange termijn gemiddelde concentratie berekent. Onder een lange termijn wordt verstaan een periode in de orde van een seizoen tot een jaar.

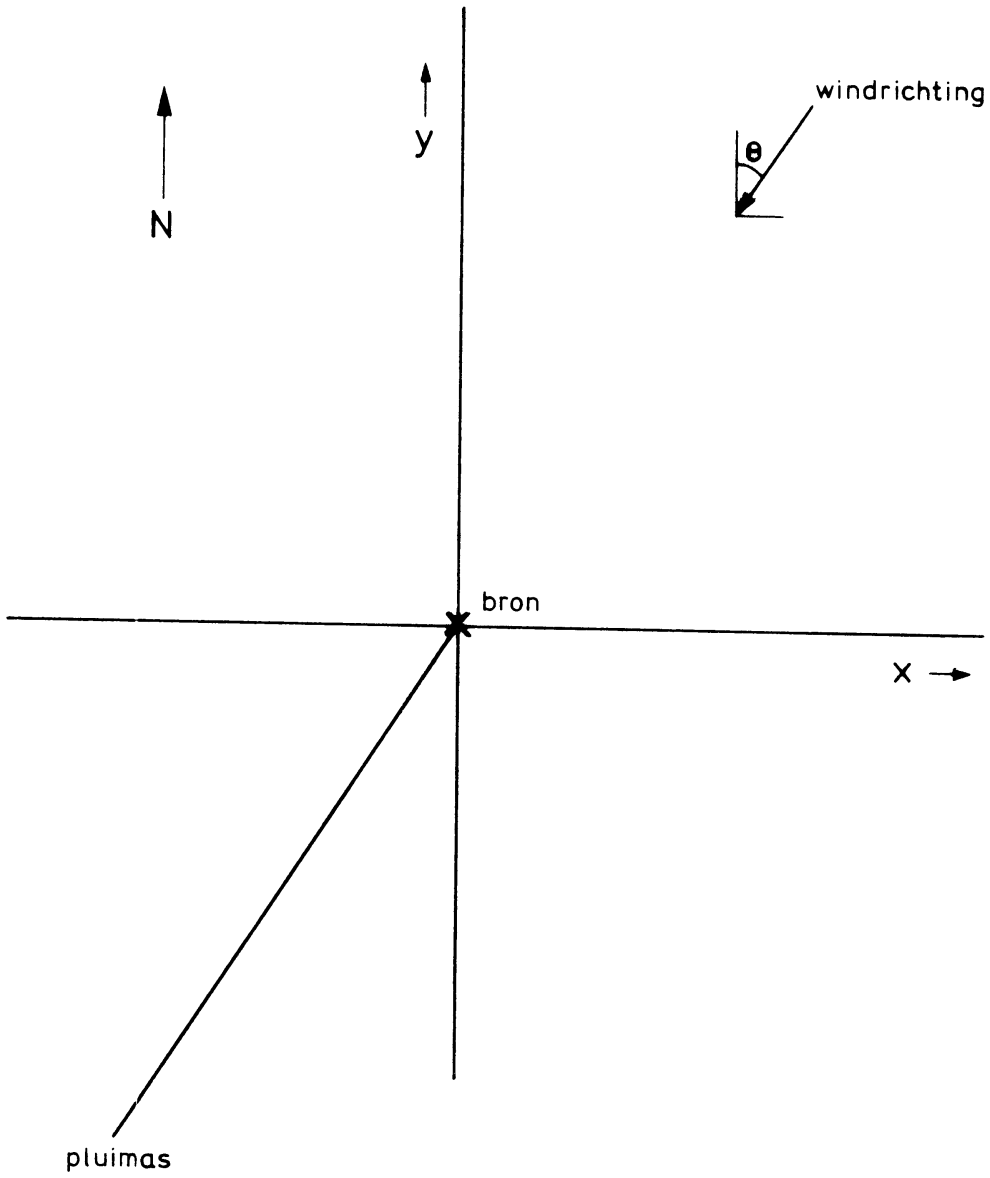
De formules van het Gaussische pluimmodel worden gegeven zonder een uitgebreide bespreking. Hiervoor wordt verwezen naar [1]. In deze referentie wordt ingegaan op zowel de theoretische achtergronden van het Gaussische pluimmodel als op de parameters, die in dit model voorkomen.

De over een lange termijn gemiddelde concentratie in een punt met de coördinaten (x,y,z) ten gevolge van de emissie uit een continue puntbron ter plaatse (0,0,H) volgt uit de vergelijking

$$\chi(x,y,z) = \sum_S \sum_N \frac{Q}{2\pi \sigma_{zS}^2 U_{N,S} \epsilon r} F(\theta_i, S, N) \left\{ e^{-\frac{(z+H_{S,N})^2}{2\sigma_{zS}^2}} + e^{-\frac{(z-H_{S,N})^2}{2\sigma_{zS}^2}} \right\} \quad 1.1$$

De horizontale afstand tussen de bron en het punt (x,y,z) bedraagt r[m]. De hoek  $\theta$  geeft de windrichting aan, d.w.z. de richting waar vandaan de wind waait. De horizontale richting van de pluimas wordt dan gelijk aan:  $\theta + \pi$ . Hierbij moet worden vermeld dat het assenstelsel zo is georiënteerd dat de positieve y-as in noordelijke richting wijst en de positieve x-as in oostelijke richting (zie figuur 1).

De frekwentiefunctie  $F(\theta_i, S, N)$  geeft aan de frekwentie in de beschouwde periode van de windsnelheidsklasse N, de stabiliteitsklasse S en de windrichtingsklasse  $\theta_i$ . De windrichtingsklasse geeft aan of



Figuur 1 Orientatie van het assenstelsel t.o.v. de bron



de windrichting in een sector  $\epsilon$  (in het programma wordt gebruikt  $\epsilon = 2\pi/12$ ) rond  $\theta_i$  ligt. In tabel 1 zijn de windrichtings-, windsnelheids- en stabiliteitsklassen, zoals deze gebruikt worden in het programma, opgenomen.

De stabiliteitsklassen worden bepaald met behulp van de KNMI-definitie, die is geformuleerd in [2]. In deze referentie is tevens de klimatologie  $F(S,N,\theta_i)$  voor verschillende Nederlandse stations gegeven.

De verticale dispersiecoëfficiënt  $\sigma_{z_s}$  [m] is ingedeeld naar stabiliteitsklassen. Deze coëfficiënt geeft de verspreiding loodrecht op de windrichting ten gevolge van turbulentie in de atmosfeer. Voor een nadere bespreking van de stabiliteitsklassen en de dispersiecoëfficiënten wordt verwezen naar [1] en [3].

Er wordt in het programma onderscheid gemaakt tussen dispersiecoëfficiënten voor lage bronnen en dispersiecoëfficiënten voor hoge bronnen. Voor lage bronnen worden de dispersiecoëfficiënten van Pasquill [4] gebruikt en voor hoge bronnen de coëfficiënten van Singer en Smith [5]. Voor de hoogte waarbij van het ene stel dispersiecoëfficiënten naar het andere stel dispersiecoëfficiënten wordt overgeschakeld, kan een keuze worden gemaakt. Een reële waarde bedraagt  $\pm 50$  m. Deze dispersiecoëfficiënten zijn als functie van de afstand gegeven in tabel 2. De dispersiecoëfficiënten van Singer en Smith zijn aangepast aan een classificatie met behulp van de Pasquill-stabiliteitsklassen, zoals is aangegeven in tabel 2.

De windsnelheid  $U_N$  [m/s] geeft aan de snelheid, die representatief is voor de snelheid waarmee de pluim getransporteerd wordt. Op de berekening van deze windsnelheid in het programma wordt in een later stadium in dit hoofdstuk teruggekomen.

De bronsterkte  $Q$  [gr/s] geeft de emissie uit de bron waarvan de verspreiding met het programma wordt berekend. Deze parameter behoort tot de zogenaamde bronparameters. De overige bronparameters zijn de warmte-inhoud van de bron  $Q_H$  [Mwatt], de uitstroomsnelheid  $v_s$  [m/s], de schoorsteendiameter  $d$  [m] en het temperatuurverschil  $T$  [ $^{\circ}$ C] van de afgassen met de omgeving.

De effectieve bronhoogte  $H_{S,N}$  [m] in vergelijking 1.1 wordt samengesteld uit de werkelijke bronhoogte  $h$  [m], die tesamen met de overige bronparameters per bron wordt ingevoerd, en de pluimstijging  $\Delta h$  [m].

Voor de berekening van de pluimstijging kan worden gebruikgemaakt van verschillende formules. In het programma kan een keuze worden gemaakt uit verschillende formules voor de berekening van de pluimstijging:

De formule van Stümke [6]

$$\Delta h = \frac{1}{U} \left\{ 1.5 v_s d + 65 d^{3/2} \left( \frac{\Delta T}{T_s} \right)^{1/4} \right\} \quad 1.2$$

De formule van Concawe [7]

$$\Delta h = 85.5 Q_H^{1/2} / U^{3/2} \quad 1.3$$

De formule van K.S.L.A. [8]

$$\Delta h/d = 1.81 v_s/U + \left[ 15.84 - \left( 8.65 - 42.21 \frac{\Delta T}{T_s} \right) \sqrt{\frac{9.8 d}{U}} \right] \left[ 1 - \exp \left\{ - \left( \frac{v_s}{U} \left( 0.57 + 0.0175 \frac{9.8 d}{U} \right) \right) \right\} \right] \quad 1.4$$

De formule van Briggs [9]

$$\Delta h = c F^{1/3} x^{2/3} / U \quad \text{met} \quad F \approx 9.1 Q_H \quad \text{en} \quad x < x^* \quad 1.5$$

$$\begin{aligned} x^* &= 14 F^{5/8} & F < 55 & & a \\ x^* &= 35 F^{2/5} & F > 55 & & \\ x^* &= U s^{-2} & s &= 1.3 \cdot 10^{-4} & b \end{aligned}$$

Van a en b wordt de kleinste waarde van  $x^*$  genomen.

In de pluimstijgingsformules is U de windsnelheid op bronhoogte h en  $T_s$  [°K] de temperatuur van de afgassen.

De formule van Briggs geeft de beste resultaten voor bronnen met een grote warmte-inhoud:  $Q_H$  groter dan ongeveer 20 Mwatt. Voor bronnen met een kleinere warmte-inhoud geven de formules van Stümke en Concawe betere resultaten.

De verticale verspreiding in vergelijking 1.1 is onbeperkt. Hieraan wordt een grens gesteld door de invoering van een menglaag L. De verspreiding vindt alleen in deze menglaag plaats. De concentratie in de menglaag wordt gegeven door de volgende formules:

$$\chi(x, y, z) = \sum_S \sum_N \frac{Q}{\sqrt{2\pi} \sigma_{zS} U_{N,S} \epsilon r} F(\theta_{i,S,N}) T(z, H_{S,N}, L_{S,N}, \sigma_{zS})$$

$$T(z, H, L, \sigma_z) = e^{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}} + e^{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}} + \sum_{n=1}^{\infty} \left\{ e^{-\frac{(z-2nL+H)^2}{2\sigma_z^2}} + e^{-\frac{(z-2nL-H)^2}{2\sigma_z^2}} - \frac{(z+2nL-H)^2}{2\sigma_z^2} - \frac{(z+2nL+H)^2}{2\sigma_z^2} \right\} \quad 1.6$$

$$T(z, H, L, \sigma_z) = \frac{\sqrt{2\pi} \sigma_z}{L} \left\{ 1 + \sum_{n=1}^{\infty} 2 \cos \frac{n\pi H}{L} \cos \frac{n\pi z}{L} e^{-\frac{n^2 \pi^2}{2L^2} \sigma_z^2} \right\} \quad b$$

De twee vergelijkingen voor  $T(z, H, L, \sigma_z)$  a en b geven een identiek resultaat. Formule a is echter het meest geschikt voor berekeningen van de concentratie in de buurt van de bron, terwijl formule b geschikt is voor berekeningen op grotere afstand van de bron.

Voor de toepassing van de vergelijkingen 1.1 en 1.6 kunnen de volgende voorwaarden worden opgesteld:

Berekening vlgs verg.	Voorwaarde	Toe te passen aantal termen in de reeks	
1.1	$\sigma_{zS}/L < 0.6 \sqrt{1 - H_{S,N}/L}$	-	
1.6 a	$0.6 \sqrt{1 - H_{S,N}/L} < \sigma_{zS}/L < 0.8$	2	
1.6 b	$0.8 < \sigma_{zS}/L < 1.3$	2	1.7
1.6 b	$\sigma_{zS}/L > 1.3$	1	

Als  $L < h$  en  $L < 2/3 H$ , dan wordt gesteld dat de pluim boven de menglaag uit stijgt. Dit leidt tot een concentratie gelijk aan nul op de grond. Als  $2/3 H < L < H$ , dan wordt gesteld dat de pluim in de menglaag blijft maar de effectieve hoogte  $H$  wordt gelijkgesteld aan  $L$ .

De windsnelheid  $U_{N,S}$ , die reeds in een eerder stadium ter sprake is gekomen, wordt herleid uit de windsnelheid op 10 m hoogte naar de hoogte  $z$ , waarvoor de windsnelheid bepaald moet worden m.b.v. het zogenaamde machtwet-profiel

$$U / U_{10} = (z/10)^p \quad 1.8$$

De exponent  $p$  is hierin een functie van de stabiliteitsklasse.

De windsnelheidsberekening is afhankelijk van de te gebruiken dispersiecoëfficiënten. Bij gebruik van de dispersiecoëfficiënten voor lage bronnen wordt de windsnelheid op bronhoogte  $h$  bij de concentratieberekeningen gebruikt. Bij gebruik van de dispersiecoëfficiënten voor hoge bronnen wordt de windsnelheid op een hoogte  $h^*$  toegepast:

$$\left. \begin{array}{ll} h^* = h & \text{voor } 0.62 \sigma_z < h \\ h^* = 0.62 \sigma_z & \text{voor } h < 0.62 \sigma_z < \frac{1}{2} L \\ h^* = \frac{1}{2} L & \text{voor } 0.62 \sigma_z > \frac{1}{2} L \end{array} \right\} h < \frac{1}{2} L$$

$$\left. \begin{array}{ll} h^* = h & \text{voor } 0.62 \sigma_z < L-h \\ h^* = 0.62 \sigma_z & \text{voor } L-h < 0.62 \sigma_z < \frac{1}{2} L \\ h^* = \frac{1}{2} L & \text{voor } 0.62 \sigma_z > \frac{1}{2} L \end{array} \right\} h > \frac{1}{2} L$$

1.9

De invloed van depositie op de concentratieverdeling kan worden berekend door de bronsterkte te corrigeren met een faktor  $r_d(S,N,x)$ . Voor de afleiding van deze faktor wordt verwezen naar [1].

$$r_d(S,N,x) = \left\{ \exp \left( \int_0^x \frac{dr}{\frac{H_{S,N}^2}{2\sigma_z^2}} \right) \right\} - \frac{2}{\pi} \frac{V_{dS,N}}{U_{S,N}} \quad 1.10$$

$\sigma_z$   
 $S$

Hierin is  $V_{d_{S,N}}$  [m/s] de zogenaamde depositiesnelheid als functie van de stabiliteits- en snelheidsklasse.

De invloed van de verliesprocessen, die kunnen worden beschreven m.b.v. een halfwaardetijd, wordt gegeven door de correctiefactor  $r_v(S,N,x)$ . Voor de afleiding hiervan wordt eveneens naar [1] verwezen.

$$r_v(S,N,x) = \exp(-\Lambda_{S,N} x/U_{S,N}) \quad 1.11$$

Hierin is  $\Lambda$  de halfwaardetijd.

Voor de concentratieberekening van de emissie uit een oppervlaktebron wordt gebruikgemaakt van het model van Gifford en Hanna [10]. Volgens dit model wordt de oppervlaktebron verdeeld in een aantal vierkanten (met een zijde van ca. 1 km). De concentratieverdeling binnen een vierkant wordt alleen bepaald door de bronsterkte  $q$  [gr/sm<sup>2</sup>] van dit vierkant. Voor de over een lange termijn gemiddelde concentratie binnen dit vierkant volgt

$$x = \sum_S \sum_N \sum_{\theta_i} F(S,N,\theta_i) C \frac{q}{U_N} \quad 1.12$$

Buiten de oppervlaktebron wordt de concentratieverdeling beschreven m.b.v. een zogenaamde virtuele punt. De volledige emissie van elk vierkant van de oppervlaktebron wordt geconcentreerd als een puntbron in het midden van het vierkant. De sterkte van de puntbron  $Q$  wordt dan gelijk aan

$$Q = q A \quad 1.13$$

Hierin is  $A$  de oppervlakte van het vierkant. De concentratieverdeling wordt dan bepaald met de vergelijkingen voor de puntbron 1.1 en 1.6. De initiële verspreiding t.g.v. de oppervlaktebron wordt in rekening gebracht door toevoeging van een extra term  $D$  aan de noemer in de vergelijkingen 1.1 en 1.6.

$$D = 2 \frac{A U_{N,S}}{C} \quad 1.14$$

Tevens wordt een beginwaarde opgelegd aan de verticale dispersiecoëfficiënt ter plaatse  $x = 0$ , dus ter plaatse van de virtuele

puntbron. Voor elke stabiliteitsklasse wordt uit de vergelijkingen van de dispersiecoëfficiënten (tabel 2) de afstand bepaald waarop de dispersiecoëfficiënt gelijk wordt aan de gekozen beginwaarde. Deze afstand wordt de  $r_{virt}$  [S] genoemd. Bij de berekeningen nu worden alle afstanden, die worden gebruikt voor de berekening van de dispersiecoëfficiënten, met deze  $r_{virt}$  [S] vermeerderd.

Tabel 1

Windrichtings-, windsnelheids- en stabiliteitsklassen

windrichtings- klasse	windrichting in gr. tussen $\theta_i - \frac{\epsilon}{2} < \theta < \theta_i + \frac{\epsilon}{2}$
	$\theta_i - \frac{\epsilon}{2}$ $\theta_i$ $\theta_i + \frac{\epsilon}{2}$
0	345 - 0 - 15
1	15 - 30 - 45
2	95 - 60 - 75
3	75 - 90 - 105
4	105 - 120 - 135
5	135 - 150 - 165
6	165 - 180 - 195
7	195 - 210 - 225
8	225 - 240 - 255
9	255 - 270 - 285
10	285 - 300 - 315
11	315 - 330 - 345

windsnelheids- klasse	windsnelheid U op 10 m hoogte ligt tussen
0	$U \leq 6$ kts
1	$6 \text{ kts} < U \leq 11$ kts
2	$U > 12$ kts

stabiliteits- klasse	(stabiliteitsdefinitie volgens KNMI). Tussen haakjes de in het programma gebruikte indeling.
A (0)	
B (1)	
C (2)	
D (3)	
E (4)	
F (5)	

Tabel 2

Vertikale dispersiecoëfficiënten

Voor lage bronnen:

stabiliteits- klasse	$\sigma_z$		
	$x < 400 \text{ m}$	$400 - 1000 \text{ m}$	$x > 1000 \text{ m}$
A	$0.006008 \times 1.5548 + 6.2686$	$0.0000938 \times 2.2217 + 16.3731$	$0.00024 \times 2.094 - 9.6$
B	$0.0371 \times 1.153 + 3.1941$	$0.054 \times 1.0997 + 2.5397$	
C	$0.0992 \times 0.9289 + 0.2444$	$0.0991 \times 0.9255 + 1.7383$	
D	$0.2066 \times 0.7338 - 1.3659$	$0.9248 \times 0.5474 - 9.0641$	
E	$0.1975 \times 0.6865 - 1.1644$	$2.3441 \times 0.4026 - 16.3186$	
F	$0.09842 \times 0.721 - 0.3231$	$6.5286 \times 0.2593 - 25.1583$	

! 9 !

Voor hoge bronnen:

stabiliteitsklasse	$\sigma_z$
A, B	$0.411 \times 0.907$
C, D ( $U \leq 11 \text{ kts}$ )	$0.326 \times 0.859$
D ( $U > 11 \text{ kts}$ )	$0.223 \times 0.776$
E, F	$0.062 \times 0.709$

## 2. STRUKTUUR VAN HET PROGRAMMA

De formules uit hoofdstuk 1 zijn verwerkt in een rekenprogramma, genaamd LUVOLONG, dat is geschreven in ALGOL-60, geschikt voor verwerking op een Electrologica X-8 rekenmachine. Voor de in het programma gebruikte in- en uitvoer-statements wordt verwezen naar [12].

Aangezien de X-8 een rekenmachine is met een geringe geheugen-capaciteit, werkend onder een systeem dat geen virtuele geheugen-techniek kent, worden gegevens en rekenresultaten die niet direct weer nodig zijn door het programma zelf naar een achtergrondgeheugen (trommel) getransporteerd en later weer opgehaald m.b.v. de standaardprocedures outarray en inarray.

Men kan het programma ruwweg opsplitsen in vier gedeelten: het inlees-, het reken-, het uitvoer- en het archiveringsgedeelte. Deze delen zullen nu nader ter sprake komen, waarbij de bespreking geschiedt aan de hand van de regelnummering volgens de tekst van het programma (hoofdstuk 6).

### 2.1 Het inleesgedeelte (regel 142-360)

In het inleesgedeelte worden de invoergegevens ingelezen van ponsband en magnetische tape (regel 142-316). Verder worden de te gebruiken modelkonstanten uitgevoerd naar de regeldrukker (regel 329-360). Tevens wordt een berekening gedaan voor de concentraties binnen een oppervlaktebron met formule 1.12 (regel 318-327). Van een magnetische tape (de leestape) kunnen (naar keuze) één complete klimatologie (bestaande uit klimatologieën over de verschillende seizoenen en gedeelten van de dag) van een meteorologisch station en één set dispersiecoëfficiënten worden ingevoerd. De structuur van de klimatologie en van de set dispersiecoëfficiënten wordt in 3.1.13 en 3.1.14 gedefinieerd.

Indien men de rekenresultaten wil archiveren, is in het programma hiervoor een mogelijkheid ingebouwd. In het inleesgedeelte wordt deze archivering reeds voorbereid door de klimatologieën en dispersiecoëfficiënten te kopiëren op twee andere tapes.

Zoals eerder vermeld, worden bepaalde gegevens aan de andere gedeelten van het programma doorgegeven via het achtergrondgeheugen. Voor welke gegevens dit het geval is, kan men zien in figuur 2.



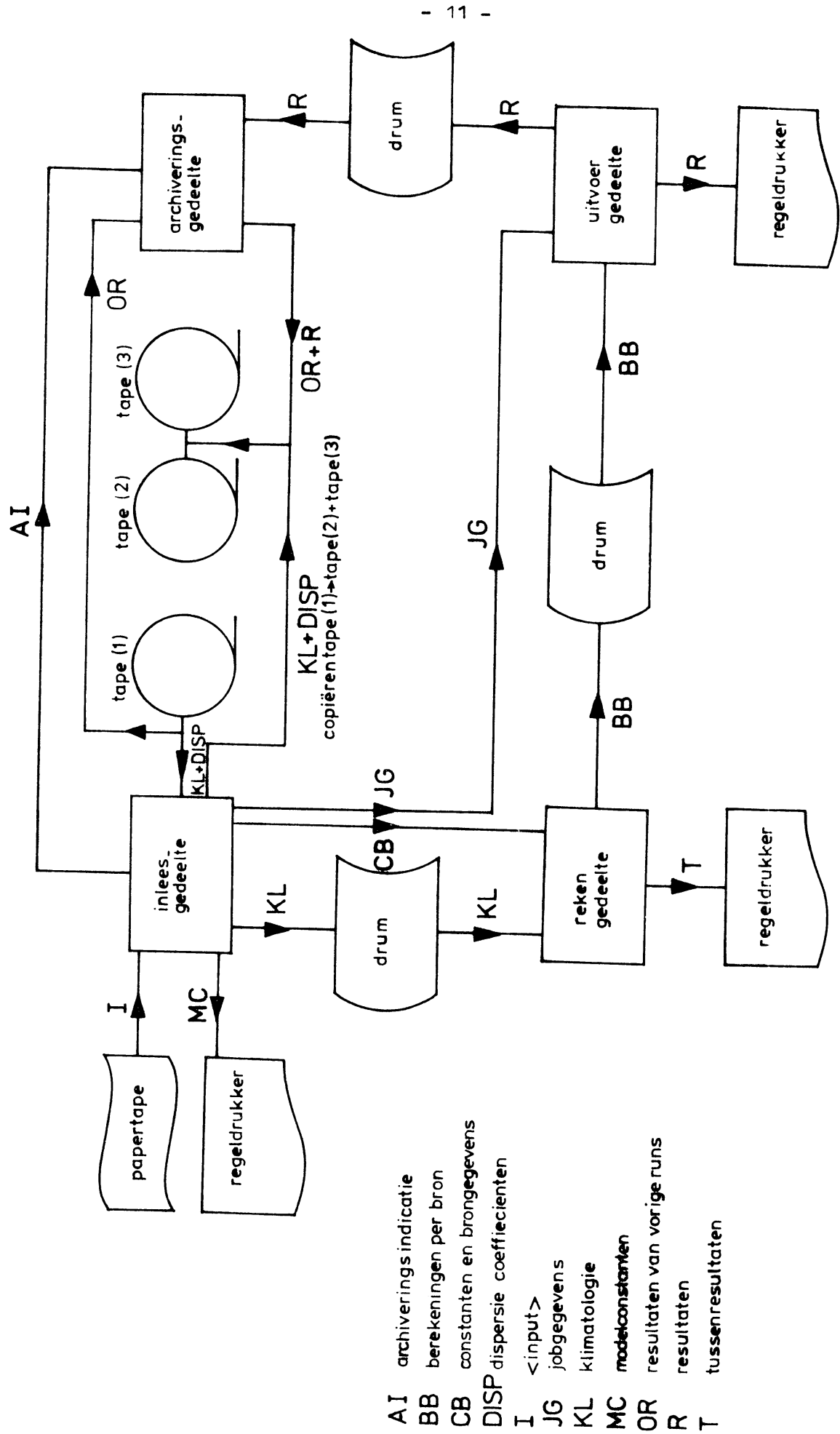


Fig. 2. Schema organisatie in- en uitvoer en communicatie tussen de programma gedeeltes.

2.2 Het rekengedeelte (regel 362-563)

Voor elke bron worden de concentraties in het grid en in de receptorpunten (die door de gebruiker gespecificeerd kunnen worden) berekend voor een standaardemissie (voor puntbronnen: 1 g/s, voor oppervlaktebronnen: 1 µg/(m<sup>2</sup>s)).

Formule 1.1 kan als volgt worden geschreven:

$$\chi(r, \varphi_i) = \sum_S \sum_N F(\theta_i, S, N) \times f(r, S, N)$$

$f(r, S, N)$  wordt berekend voor  $r = r_{-nr}, \dots, r_{-1}, r_0, r_1, \dots, r_{na-1}$ .  $nr$  is het aantal receptorpunten,  $r_{-i}$  is de afstand van de bron tot receptorpunt  $i$ . De berekeningen voor  $r = r_0, r_1, \dots, r_{na-1}$  worden gebruikt voor berekeningen in het grid. In het algemeen wordt  $r_0 = 100$  (m),  $r_{i+1} = r_i + dr_i$ , waarbij

$$dr_{i+1} = dr_i \times 1.2 \quad \text{indien} \quad r_i > 14.264 \times hp^{4/3} \quad \text{en}$$

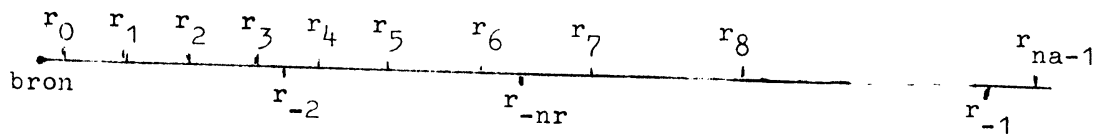
$$dr_i / r_i < 0.2$$

$$= dr_i \quad \text{in de andere gevallen,}$$

met  $hp$  de effectieve hoogte van de bron bij een windsnelheid van 4 m/s op bronhoogte.

De maximumafstand  $r_{na-1}$  is afhankelijk van de plaats van de bron en de grootte van het grid.

De waarden van  $r_i$  staan in AFST[i].



Er worden berekeningen gedaan voor 14 combinaties van stabiliteit en windsnelheid. Bij elk van deze gevallen hoort een nummer  $j_{S,N}$  (zie tabel 3).

Tabel 3

stabiliteits- klasse	windsnelheids- klasse	$j_{S,N}$
A	0	0
A	1	1
B	0	2
B	1	3
C	0	4
C	1	5
C	2	6
D	0	7
D	1	8
D	2	9
E	0	10
E	1	11
F	0	12
F	1	13

Per combinatie van S en N worden de volgende berekeningen uitgevoerd: Voor elke afstand wordt de verticale dispersie berekend. De effectieve hoogte van de bron wordt bepaald met de procedure PLMST (regel 13-29), die o.a. als parameter de windsnelheid nodig heeft op bronhoogte. Deze snelheid is bepaald met behulp van de machtwet. De procedure PLMST maakt gebruik van een boolean plm, die ervoor zorgt dat in gevallen waar de pluimstijging geen functie is van de afstand tot de bron, deze niet overbodig wordt aange-roepen. Met formule 1.9 wordt de effectieve windsnelheid berekend, die wordt gebruikt voor de concentratieberekening. Na die voorbe-reidingen wordt de concentratie voor elke afstand berekend met de formules 1.1, 1.6, 1.7 en 1.11. De integraal in formule 1.10 (depositie) wordt benaderd m.b.v. de trapezium-regel. Het resultaat wordt opgeslagen in een één-dimensinaal array. Dit wordt gedaan om redenen van efficiency.  $f(r_i, S, N)$  staat in array-element  $f[ix14 + j_{S,N}]$ .

Voor het in rekening brengen van het menglaageffekt kan men per combinatie van S en N een statistiek invoeren van het voorkomen van de verschillende menglaaghoogten, bijv. 500 m - kans 0.5 ( $fr_{ml}$ ), 700 m - kans 0.3, 900 m - kans 0.2. Het aantal menglaaghoogteklassen in elke statistiek mag ten hoogste 5 bedragen. Bovenstaande berekeningen worden dan zo gemodificeerd, dat

$$f(r_i, S, N) = \sum_{ml=0}^4 fr_{ml} \times f'(r_i, S, N, ml).$$

De klimatologie F is ook opgeslagen in een één-dimensionaal array.  $F(\theta_i, S, N)$  staat in  $P[i \times 14 + j_{S,N}]$ . Voor elke gewenste klimatologie kunnen we nu de concentraties berekenen in een ster-vormig grid. (Zie fig. 3):

$$C(r_i, \theta_j) = \sum_S \sum_N F(\theta_j, S, N) \times f(r_i, S, N)$$

$$i = 0, 1, \dots, na-1 \quad j = 0, 1, \dots, 11.$$

$C(r_i, \theta_j)$  wordt opgeslagen in  $C[i \times 12 + j]$ .

De concentraties in het rechthoekige grid kunnen nu door interpolatie bepaald worden (zie fig. 4). Voor de receptorpunten wordt  $C(r_{-i}, \theta_j)$  bepaald voor twee waarden van  $\theta_j$ , aangezien dit punt in een bepaalde richting ligt, gezien vanuit de bron. Ook hier wordt de concentratie in het punt gevonden door interpolatie (zie fig. 5). De berekende concentraties worden opgeslagen in het array conc en vervolgens weggeschreven naar het achtergrondgeheugen in afwachting van verdere verwerking in het uitvoergedeelte.

Indien gewenst, vindt in het rekengedeelte ook regeldrukker-uitvoer plaats van tussenresultaten.

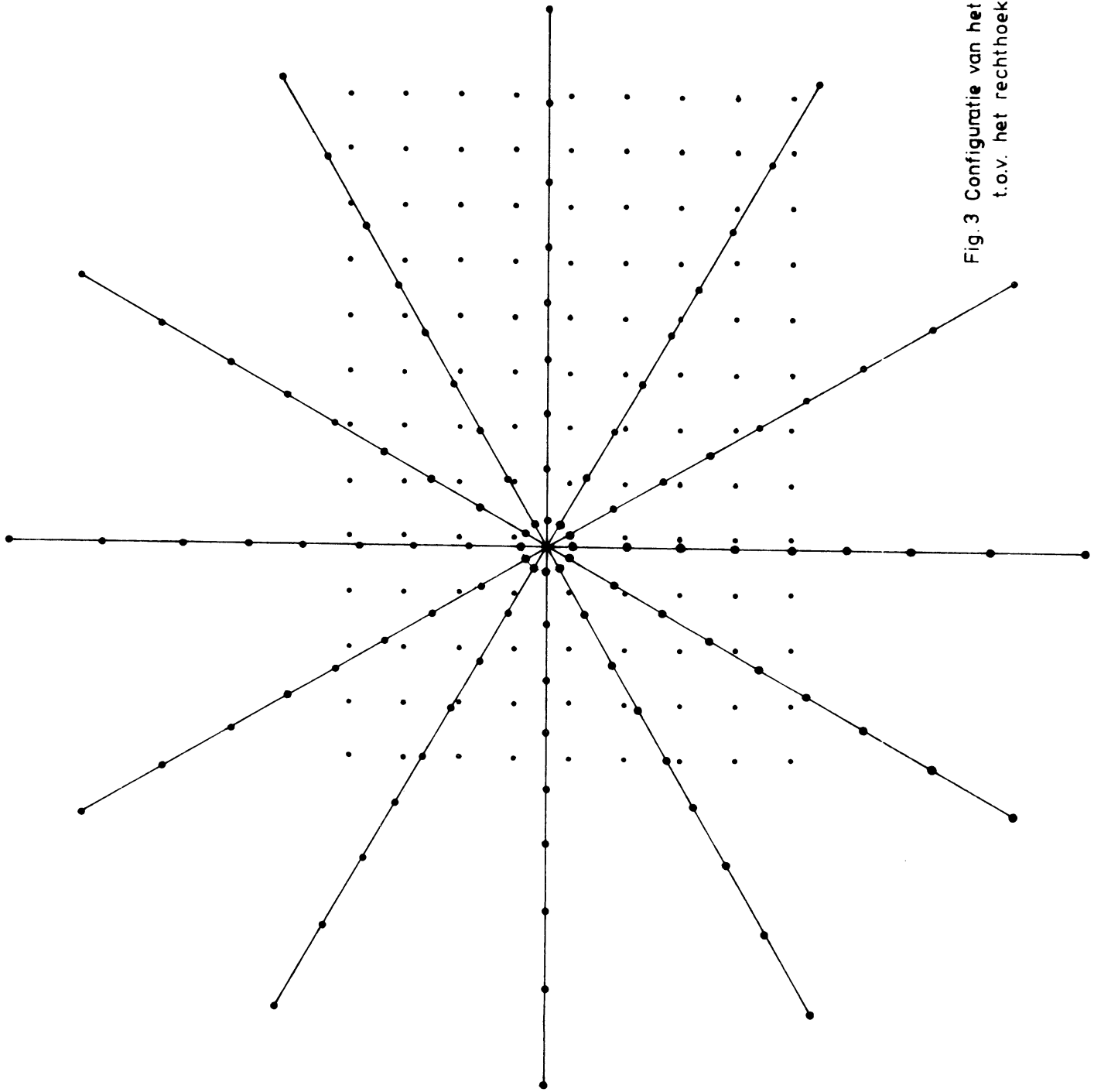
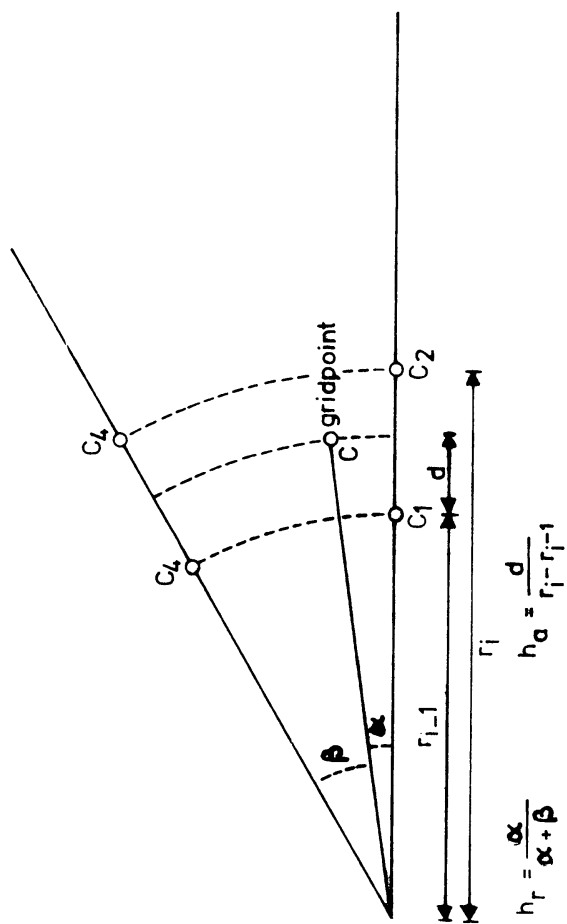


Fig.3 Configuratie van het stervormig rooster  
t.o.v. het rechthoekig rooster



$$C = (1-h_r)(1-h_a)C_1 + (1-h_r)h_a C_2 + h_r(1-h_a)C_3 + h_r h_a C_4$$

Fig. 4 Interpolatie bij de berekening in een gridpoint

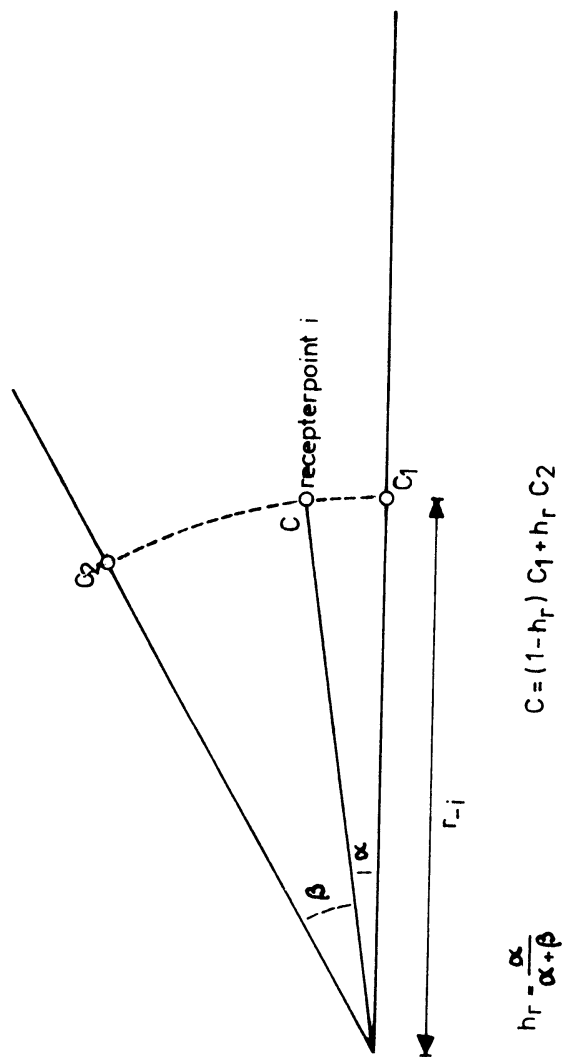


Fig. 5 Interpolatie bij de berekening in een recepterpoint

### 2.3 Het uitvoergedeelte (regel 566-697)

In het uitvoergedeelte worden een aantal "jobs" uitgevoerd. Voor elke job kunnen de emissies van de puntbronnen en de oppervlaktebronnen worden gespecificeerd. Per job worden dus de rekenresultaten uit het achtergrondgegevens gehaald, vermenigvuldigd met de emissie, waarna alles gesommeerd wordt. De resultaten worden op de regeldrukker uitgevoerd (regel 591-606), waarbij er ook een mogelijkheid is voor een regeldrukkerplot (regel 618-641). Tevens worden de resultaten en enkele gegevens over de bronnenconfiguratie naar het achtergrondgegevens geschreven in het geval dat archivering gewenst is (regel 607-616).

Van de receptorpunten en van enkele relatieve maxima in het grid worden de concentraties uitgevoerd, uitgesplitst per bron (regel 643-693).

### 2.4 Het archiveringsgedeelte (regel 702-726)

Hier worden de resultaten van het achtergrondgegevens gehaald en weggeschreven naar tape. In het uitvoergedeelte wordt bij de uitvoer van de concentraties in het grid het key-nummer gegeven waaronder de resultaten later weer te vinden zijn op tape. Er is een programma LUVOPLOT beschikbaar voor het tekenen van iso-kaarten op de plotter, dat gebruikmaakt van de op tape gearchieveerde resultaten. Aan dit programma kunnen als parameters worden meegegeven: het key-nummer van de resultaten die men geplot wil hebben, de schaal waarop geplot moet worden en de afstand tussen de isolijnen in de eenheden, die bij de regeldrukkeruitvoer zijn gebruikt.



### 3. INVOER VOOR HET REKENPROGRAMMA

#### 3.1 Formele definitie

Hiervoor wordt gebruikgemaakt van de Backus-Naur notatie. De tekst achter de procenttekens (%) is toelichting bij de formele definitie. In 3.3 vindt men een alfabetische lijst van de belangrijkste elementen van de definitie.

3.1.1 <real> := <<getal dat als real ingelezen wordt>>  
<integer> := <<getal dat als integer ingelezen wordt>>  
<indicatie> := 0/1

% bij het gebruik van <indicatie> betekent  
% 0: niet gewenst, 1: gewenst.

<sluitgetal> := -9999

<sluitteken> := }  
<empty> := <<string van nul characters>>

3.1.2 <input> := <tekst><sluitteken> % zie 3.1.3  
<nbron> % zie 3.1.7  
<nstad><nsquares> % zie 3.1.8  
<nreceptorpoints> % zie 3.1.6  
<totml> % zie 3.1.11  
<njob> % zie 3.1.9  
<niveau> % zie 3.1.3  
<print-sectie> % zie 3.1.3  
<seiz-dn-indicatie> % zie 3.1.4  
<grid-sectie> % zie 3.1.5  
<receptorpoint-sectie> % zie 3.1.6  
<puntbron-sectie> % zie 3.1.7  
<stadsbron-sectie> % zie 3.1.8  
<job-sectie> % zie 3.1.9  
<konstanten-sectie> % zie 3.1.10  
<menglaag-sectie> % zie 3.1.11  
<depositie-sectie> % zie 3.1.12  
<decay-sectie> % zie 3.1.12  
<dispersiecoëfficiënten> % zie 3.1.13  
<klimatologie-sectie> % zie 3.1.14  
<sluitgetal>

3.1.3 <tekst> := <<string die alle characters mag bevatten behalve | >>  
<niveau> := <real> % niveau in meters boven het aardoppervlak,  
% waarop de concentraties berekend moeten worden.  
<print-sectie> := <print 1><print 2>  
<print 1> := <indicatie> % uitvoer tussenresultaten.  
<print 2> := <indicatie> % uitvoer regeldrukkerplot.

3.1.4 <seiz-dn-indicatie> := <w-d> <w-n> <w-dn>  
                                  <l-d> <l-n> <l-dn>  
                                  <z-d> <z-n> <z-dn>  
                                  <h-d> <h-n> <h-dn>  
                                  <j-d> <j-n> <j-dn>  
  
<w-d> := <indicatie> % berekening gemiddelde concentraties tijdens  
          .                  . % de winter gedurende de dag.  
          .                  .  
          .                  .  
          .                  .  
          .                  .  
          .                  .  
  
<j-dn> := <indicatie> % berekening gemiddelde concentraties tijdens  
                          % het gehele jaar gedurende dag en nacht.

3.1.5 <grid-selectie> := <nx> <ny> <dx> <dy> <xo> <yo> <nmax>  
<nx> := <integer> % aantal gridpunten in x-richting ( $\geq 1$ ).  
<ny> := <integer> % aantal gridpunten in y-richting ( $\geq 1$ ).  
<dx> := <real> % afstand in meters tussen twee opeenvolgende  
                  % gridpunten in de x-richting ( $> 0$ ).  
<dy> := <real> % idem in y-richting.  
<xo> := <real> % x-coördinaat oorsprong in meters.  
<yo> := <real> % y-coördinaat oorsprong in meters.  
<nmax> := <integer> % indien de berekende concentratie in een  
                  % gridpunt hoger is als in de omliggende grid-  
                  % punten, worden de procentuele bijdragen van  
                  % de afzonderlijke bronnen berekend. Indien het  
                  % aantal van deze punten groter is dan <nmax>,  
                  % wordt het bovenstaande alleen uitgevoerd voor  
                  % de <nmax> punten met de hoogste concentratie.

- 3.1.6 `<nreceptorpoints> := <integer>` % aantal receptorpoints ( $\geq 0$ )  
`<receptorpoint-sectie> := <receptorpoint-lijst>`  
`<receptorpoint-lijst> := <receptorpoint-gegevens> /`  
`<receptorpoint-gegevens> <receptorpoint-lijst> /`  
`<empty>`  
`<receptorpoint-gegevens> := <nummer> <coördinaten>`  
`<nummer> := <integer>` % moet  $\geq 1$  zijn.  
`<coördinaten> := <x-coördinaat> <y-coördinaat>`  
`<x-coördinaat> := <real>` % x-coördinaat in meters.  
`<y-coördinaat> := <real>` % y-coördinaat in meters.
- 3.1.7 `<nbron> := <integer>` % aantal puntbronnen ( $\geq 0$ )  
`<puntbron-sectie> := <bronnenlijst>`  
`<bronnen-lijst> := <brongegevens> /`  
`<brongegevens> <bronnen-lijst> / <empty>`  
`<brongegevens> := <nummer> <coördinaten> <hoogte>`  
`<QH> <vs> <dm> <dt>`  
`<plform> <plkonst>`  
`<hoogte> := <real>` % hoogte in meters.  
`<QH> := <real> / <onbekend>` %  $Q_H$  in megawatt.  
`<vs> := <real> / <onbekend>` % uitstroomsnelheid in m/s  
`<dm> := <real> / <onbekend>` % diameter schoorsteen in meters.  
`<dt> := <real> / <onbekend>` % verschil temperatuur uitstromend  
% gas en de omgeving in  $^{\circ}\text{C}$ .  
`<onbekend> := -1`  
`<plform> := 0/1/2/3/4/5` % nummer pluimstijgformule:  
% 0: geen 3: stümke  
% 1: briggs 1 4: briggs 2  
% 2: concawe 5: ksla  
`<plkonst> := <real>` % konstante in pluimstijgingsformule.
- 3.1.8 `<nstad> := <integer>` % aantal stadsbronnen  
`<nsquares> := <integer>` % totaal aantal vierkanten waarin  
% stadsbronnen zijn verdeeld.  
`<stadsbron-sectie> := <stadsbronlijst>`  
`<stadsbronlijst> := <stadsbrongegevens> /`  
`<stadsbrongegevens> <stadsbronlijst> / <empty>`

<stadsbrongegevens> := <nummer> <nvierkant> <vierkantenlijst>  
<nvierkant> := <integer> % aantal vierkanten waarin stadsoron is ver-  
<vierkantenlijst> := <vierkantgegevens> / deeld.  
                  <vierkantgegevens> <vierkantenlijst>  
<vierkantgegevens> := <coördinaten> % coördinaten centrum v/h vierkant.  
                  <zijde> <eff.hoogte> <sigma-nul>  
<zijde> := <real> % lengte van de zijde van het vierkant in meters.  
<eff.hoogte> := <real> % eff.hoogte van de oppervlaktebron in meters.  
<sigma-nul> := <real> % aanvangswaarde dispersie in meters.

3.1.9 <njob> := <integer> % aantal jobs ( $\geq 1$ )  
<job-sectie> := <joblijst>  
<joblijst> := <jobgegevens> /  
                  <jobgegevens> <joblijst>  
<jobgegevens> := <nummer> <tapeopslag> <puntbronemissielijst>  
                  <stadsbronemissielijst>  
<tapeopslag> := <indicatie> % archivering naar tape.  
<puntbronemissielijst> := <puntbronemissie> /  
                  <puntbronemissie> <puntbronemissielijst> /  
                  <empty>  
<stadsbronemissielijst> := <vierkantemissielijst> /  
                  <vierkantemissielijst> <stadsbronemissielijst> /  
                  <empty>  
<vierkantemissielijst> := <opp.emissie> /  
                  <opp.emissie> <vierkantemissielijst>  
<puntbronemissie> := <real> % emissie in g/s.  
<opp.emissie> := <real> % oppervlakte-emissie in  $\mu\text{g}/(\text{s m}^2)$ .

3.1.10 <konstanten-sectie> := <nklim> <nkonst> <hswitch>  
                  <cst1> <cst2>  
                  <snellheidsklassen> <machtwetexponenten>  
<nklim> := 1/2/3/.../24/25/99 % nummer v/d te gebruiken klimatologie.  
% 1: Rotterdam           2: Hoek v.Holland           3: IJmuiden  
% 4: Ypenburg           5: Soesterberg           6: Deelen  
% 7: Woensdrecht       8: Volkel               9: vlb. Twente  
% 10: Eindhoven       11: Beek (L)           12: Leeuwarden  
% 13: Schiphol       14: Den Helder       15: Valkenburg (ZH)  
% 15: Eelde           17: De Bilt           18: vlb. Gilze-Rijen  
% 19: Vlissingen       20t/m25:niet in gebruik   99: zie 3.1.14

```
<hkonst> := 1/2/.../9/10/99 % nummer dispersiecoëfficiënten
% 1: door KNMI aanbevolen dispersiecoëfficiënten.
% 2 t/9: niet in gebruik 99: zie 3.1.13
<cst 1> := <real> % konstante C in formule 1.12
<cst 2> := <real> % konstante A in formule 1.14
<snelheidsklassen> := <sn 0> <sn 1> <sn 2>
<sn 0> := <real> % representatieve snelheid voor snelheidsklasse 0.
<sn 1> := <real> % idem voor klasse 1.
<sn 2> := <real> % idem voor klasse 2.
<machtwetexponenten> := <pe A> <pe B> <pe C> <pe D> <pe E> <pe F>
<pe A> := <real> % exponent voor stabiliteitsklasse A.
      ⋮
      ⋮
      ⋮
<pe F> := <real> % idem voor klasse F
```

3.1.11 <totm1> := <integer> % tot. aant. combinaties van snelheidsklasse,  
% stabiliteitsklasse en menghoogte ( $\geq 14$ ).

```
<menglaag-sectie> := <menglaag> <menglaaggegevens>
```

```
<menglaag> := <indicatie>
```

```
<menglaaggegevens> := <empty> /
```

```
      <AO> <A1>
```

```
      <BO> <B1>
```

```
      <CO> <C1> <C2>
```

```
      <DO> <D1> <D2>
```

```
      <EO> <E1>
```

```
      <FO> <F1>
```

```
<AO> := <menglaaghoogteverdeling> % voor stabiliteitsklasse A
```

```
      ⋮
      ⋮
      ⋮ % en snelheidsklasse 0.
```

```
<F1> := menglaaghoogteverdeling
```

```
<menglaaghoogteverdeling> := <nlaag> <verdelingslijst>
```

```
<nlaag> := <integer> % aantal menglaaghoogten ( $\geq 1$ ).
```

```
<verdelingslijst> := <menghoogte> <frequentie> /
```

```
      <menghoogte> <frequentie> <verdelingslijst>
```

```
<menghoogte> := <real> % hoogte menglaag.
```

```
<frequentie> := <real> % frequentie van voorkomen (tussen 0 en 1).
```

3.1.12 <depositie-sectie> := <depositie> <konstanten>

```
<depositie> := <indicatie> % berekening met depositie.
```

```
<konstanten> := <cAO> <cA1>
```

```
      <cBO> <cB1>
```

```
      <cCO> <cC1> <cC2>
```

```

    <cD0> <cD1> <cD2>
    <cE0> <cE1>
    <cF0> <cF1>
    /<empty>
    <cA0> := <real>           % formulekonstante voor stabiliteits-
    :           :           % klasse A en snelheidsklasse 0.
    <cF1> := <real>
    <decay-sectie> := <decay> <konstanten>
    <decay> := <indicatie>   % berekening met decay.
  
```

```

3.1.13 <dispersiecoëfficiënten> := <d0> <d1> ... <d56> / <empty>
    <d0> := <real>           % <empty> indien <nkonst> = 99.
    :
    <d56> := <real>
  
```

%	klasse	afstand tot bron	eff. hoogte	a	b	c	$\sigma_z(x) = a x^b + c$
%	A	> 400 ≤ 1000	≤ H <sub>s</sub>	<d0>	<d1>	<d2>	
%	B	≤ 1000	≤ H <sub>s</sub>	<d3>	<d4>	<d5>	
%	C	≤ 1000	≤ H <sub>s</sub>	<d6>	<d7>	<d8>	
%	D	≤ 1000	≤ H <sub>s</sub>	<d9>	<d10>	<d11>	
%	E	≤ 1000	≤ H <sub>s</sub>	<d12>	<d13>	<d14>	
%	F	≤ 1000	≤ H <sub>s</sub>	<d15>	<d16>	<d17>	
%	A	> 1000	≤ H <sub>s</sub>	<d18>	<d19>	<d20>	
%	B	> 1000	≤ H <sub>s</sub>	<d21>	<d22>	<d23>	
%	C	> 1000	≤ H <sub>s</sub>	<d24>	<d25>	<d26>	
%	D	> 1000	≤ H <sub>s</sub>	<d27>	<d28>	<d29>	
%	E	> 1000	≤ H <sub>s</sub>	<d30>	<d31>	<d32>	
%	F	> 1000	≤ H <sub>s</sub>	<d33>	<d34>	<d35>	
%	A	≤ 400	≤ H <sub>s</sub>	<d36>	<d37>	<d38>	
%	A		> H <sub>s</sub>	<d39>	<d40>	<d41>	
%	B		> H <sub>s</sub>	<d42>	<d43>	<d44>	
%	C		> H <sub>s</sub>	<d45>	<d46>	<d47>	
%	D,0,1		> H <sub>s</sub>	<d45>	<d46>	<d47>	
%	D2		> H <sub>s</sub>	<d48>	<d49>	<d50>	
%	E		> H <sub>s</sub>	<d51>	<d52>	<d53>	
%	F		> H <sub>s</sub>	<d54>	<d55>	<d56>	

H<sub>s</sub> = <hswitch>  
(zie 3.1.10)

3.1.14 <klimatologie-sectie> := <KL-w-d> <KL-w-n> <KL-w-dn>  
<KL-l-d> <KL-l-n> <KL-l-dn>  
<KL-z-d> <KL-z-n> <KL-z-dn>  
<KL-h-d> <KL-h-n> <KL-h-dn>  
<KL-j-d> <KL-j-n> <KL-j-dn>  
/<empty> % indien <nklim> = 99  
% een klimatologie-sectie heeft hetzelfde  
% format als de in de uitvoer opgenomen  
% tabel hiervoor.

<KL-w-d> := <r0> <r1> ... <r11> / % indien <w-d> = 1  
          ⋮ <empty> % indien <w-d> = 0  
<KL-j-dn> := <r0> <r1> ... <r11> / % indien <j-dn> = 1  
          <empty> % indien <j-dn> = 0  
<r0> := <aantallen> % klimatologie voor windrichting 300-000-010  
          ⋮  
<r11> := <aantallen> % klimatologie voor windrichting 320-330-340  
<aantallen> := <nA0> <nA1>  
                  <nB0> <nB1>  
                  <nC0> <nC1> <nC2>  
                  <nD0> <nD1> <nD2>  
                  <nE0> <nE1>  
                  <nF0> <nF1>  
<nA0> := <integer> % aantal uurlijkse waarnemingen stabiliteits-  
          ⋮ % klasse A en snelheidsklasse 0 bij bepaalde  
<nF1> := <integer> % windrichting.

### 3.2 Extra eisen waaraan <input> moet voldoen

In de <receptorpoint-lijst>, <bronnen-lijst>, <stadsbronlijst> en <joblijst> moeten de gegevens op <nummer> gerangschikt staan. De gegevens moeten opvolgend genummerd zijn vanaf 1.

Wegens de beperkte geheugencapaciteit van de EL X-8 moet ook nog aan de volgende eisen worden voldaan:

$$(\langle nbron \rangle + \langle nsquares \rangle) \times (18 + 2 \times \langle njob \rangle) + 4 \times \langle nx \rangle \times \langle ny \rangle \leq 7000$$

Wegens de breedte van de regeldrukker neme men <nx> ≤ 25. Indien men <nx> groter dan 25 neemt, worden niet alle gridpunten in de regeldrukkeruitvoer afgedrukt. De berekeningen kunnen echter wel in hun geheel op magnetische tape gearchiveerd worden.

3.3 Alfabetische lijst met de belangrijkste elementen van de <input> definitie

<u>element</u>	<u>sectie 3.1</u>	<u>naam in rekenprogramma</u>
<cst 1>	10	cst
<cst 2>	10	cvd
<decay-sectie>	12	HW [j <sub>st,sn</sub> ]
<depositie-sectie>	12	VDEP [j <sub>st,sn</sub> ]
<dispersiecoëfficiënten>	13	aa [ ], bb [ ], cc [ ]
<dm>	7	BRON [<nummer>-1, -6]
<dt>	7	BRON [<nummer>-1, 7]
<dx>	5	dx
<dy>	5	dy
<eff.hoogte>	8	STGEG [i, 4]
<grid-sectie>	5	-
<hoogte>	7	BRON [<nummer> -1, 3]
<hswitch>	10	hswitch
<job-sectie>	9	-
<klimatologie-sectie>	14	-
<machtwetexponenten>	10	p [st]
<menglaag-sectie>	11	NML [ ], TML [ ], HML [ ], FRML [ ]
<nbron>	7	nbron
<niveau>	3	niveau
<njob>	9	njob
<nklim>	10	nklim
<nkonst>	10	nkonst
<nmax>	5	nmax
<nreceptor points>	6	nxy
<nsquares>	8	nsquares
<nstad>	8	nstad
<nummer>	6	-
<nx>	5	nx
<ny>	5	ny
<plform>	7	BRON [<nummer> -1, 8]
<plkonst>	7	BRON [<nummer> -1, 9]
<print 1>	3	print1
<print 2>	3	print2



<u>element</u>	<u>sektie 3.1</u>	<u>naam in rekenprogramma</u>
<puntbronemissie>	9	puntbron i : JCONTR [ <nummer> -1, i-1]
<puntbronemissielijst>	9	-
<puntbronsektie>	7	-
<QH>	7	BRON[<nummer>-1, 4]
<receptorpoint-sektie>	6	-
<seiz-dn-indicatie>	4	nsd [ dn, seiz]
<sluitgetal>	1	-
<sluitteken>	1	-
<snelheidsklassen>	10	U [ sn ]
<stadsbronemissielijst>	9	-
<tapeonslag>	9	JCONTR [ <nummer>-1, -1]
<totml>	11	totml
<vierkantemissie>	9	vierkant i : JCONTR [ <nummer>-1, <nbron>+ i-1]
<vierkantemissielijst>	9	-
<vs>	7	BRON[<nummer>-1, 5]
<x-coördinaat>	6	rec.point i: X [-i] puntbron i: BRON[i-1, 1] vierkant i: STGEG[<nbron>+ i-1, 1]
<xo>	5	xo
<y-coördinaat>	6	rec.point i: Y [-i] puntbron i: BRON [ i-1, 2] vierkant i: STGEG [ <nbron>+ i-1, 2]
<yo>	5	yo

### 3.4 Voorbeelden van <input>

Er zullen drie voorbeelden worden gegeven van <input>. In de in dit hoofdstuk afgedrukte getalbanden is de tekst tussen apostrofs commentaar. In hoofdstuk 5 wordt de output besproken, die het programma levert met als invoer deze drie voorbeelden van <input> .

#### 3.4.1 Voorbeeld 1

Dit voorbeeld laat het gebruik van het model zien voor drie puntbronnen, waarbij rekening is gehouden met pluimstijging. Bronnen en receptorpunten mogen buiten het grid liggen. Er worden twee lange termijn gemiddelden uitgerekend (winter gedurende dag en nacht, gehele jaar).

#### 3.4.2 Voorbeeld 2

Een configuratie van één puntbron en één stadsbron, bestaande uit twee vierkante oppervlaktebronnen. Er wordt rekening gehouden met menglaag, depositie en decay. In het model wordt de verspreiding buiten een oppervlaktebron beschreven door een virtuele puntbron in het midden van het vierkant. In het eerste vierkant wordt voor de verticale dispersieparameter geen beginwaarde gekozen. In het tweede vierkant is voor  $\sigma_z$  wel een beginwaarde gekozen, zodat in het programma een virtuele oorsprong voor de berekening van  $\sigma_z$  bepaald wordt (in de uitvoer staat de vermeerdering van de afstand tot de bron onder de kop: drvirtueel). Bij dit voorbeeld wordt de regel-drukkerplot onderdrukt.

#### 3.4.3 Voorbeeld 3

Bijzonder in dit voorbeeld is het gebruik van meerdere jobs. Het uitprinten van tussenresultaten wordt nu onderdrukt.

```

      x
      xx
     xxx
      xx
      xx
      xx
      xx
     xxx
     xxx

```

voorbeeld 1

‡ 'sluitteken'

```

'nbron  nstad  nsquares  nrecepterpoints  totml  njob  niveau  print1  print2'
  3      0      0          4          14     1      0      1      1

```

'seiz-dn-indicatie'

```

'dag    nacht  dag+nacht'
  0      0      1      'winter'
  0      0      0      'lente'
  0      0      0      'zomer'
  0      0      0      'herfst'
  0      0      1      'gehele jaar'

```

'grid-sectie'

```

'nx  ny  dx  dy  xo  yo  nmax'
 25  25 1000 1000 15000 17000 10

```

'recepterpoint-sectie'

```

'nummer  x-coördinaat  y-coördinaat'
  1      19000      31000
  2      21000      23000
  3      32000      27000
  4      26000      14000

```

'puntbron-sectie'

```

'nummer  x-coördinaat  y-coördinaat  hoogte  QH  vs  dm  dt  plform  plkonst'
  1      21000      16000      150    30  -1  -1  -1     4     1.6
  2      21000      33000      20    -1  -1  -1  -1     0     0
  3      31000      25000      100   25  -1  -1  -1     4     1.6

```

'job-sectie'

```

'nummer  tapeopslag  puntbronemissielijst'
  1      1          1800  20  1000

```

```

'nklim  nkonst  hswitch  cst1  cst2'
  13    1      50      50    1

```

'snelheidsklassen'

1.25 4.5 7.5

'machtwetexponenten'

0.1 0.1 0.14 0.14 0.2 0.2

```

0 'geen menglaag'
0 'geen depositie'
0 'geen decay'

```

-9999 'sluitgetal'

```

XXXXXXXX
XXXXXXXXXX
XXX      XXX
XXX      XXX
XXX
      XXX
      XXX
      XXX
XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX
    
```

voorbeeld 2

‡

'nbron	nstad	nsquares	nrecepterpoints	totml	njob	niveau	print1	print2'
1	1	2	0	18	1	0	1	0

'seiz-dn-indicatie'

0	0	1
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0

'grid-sectie'

25	25	1000	1000	0	0	0
----	----	------	------	---	---	---

'puntbron-sectie'

1	14000	6000	100	25	-1	-1	-1	4	1.6
---	-------	------	-----	----	----	----	----	---	-----

'stadsbron-sectie'

'nummer	nvierkant	x-coördinaat	y-coördinaat	zijde	eff.hoogte	sigma-nul'
1	2	9500	20500	1000	15	0
		10500	19500	1000	15	15

'job-sectie'

'nummer	tapeopslag	puntbronemissielijst	stadsbronemissielijst'
1	1	2000	10 15

'konstanten-sectie'

10	1	100	50	1
1.25	4.5	7.5		
0.1	0.1	0.14	0.14	0.2 0.2

'menglaag-sectie'

1	1	1500	1.0				
	1	1500	1.0				
	1	1500	1.0				
	1	1500	1.0				
	1	1000	1.0				
	1	1000	1.0				
	1	1000	1.0				
	1	500	1.0				
	3	400	0.3	700	0.4	1000	0.3
	3	400	0.1	700	0.5	1000	0.4
	1	200	1.0				
	1	200	1.0				
	1	200	1.0				
	1	200	1.0				

'depositie-sectie'

1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

'decay-sectie'

1	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

```
xxxxxx
xxxxxxxx
xxx   xxx
      xxx
      xxx
      xxx
xxx   xxx
xxxxxxxx
xxxxxx
```

voorbeeld 3

‡

'nbron	nstad	nsquares	nrecepterpoints	totml	njob	niveau	print1	print2'
5	0	0	0	14	2	0	0	1
'seiz-dn-indicatie'								
0	0	1						
0	0	0						
0	0	0						
0	0	0						
0	0	0						
'grid-sectie'								
25	33	500	500	-6000	-8000	10		
'puntbron-sectie'								
1	2500	0	100	-1	-1	-1	-1	0
2	3000	3000	75	-1	-1	-1	-1	0
3	-3000	-4500	150	-1	-1	-1	-1	0
4	-500	1000	160	-1	-1	-1	-1	0
5	1500	-4000	80	-1	-1	-1	-1	0
'job-sectie'								
1	1		1000	300	2000	2000	500	
2	1		1000	500	1500	3000	500	
'konstanten-sectie'								
13	1	50	50	1				
1.25	4.5	7.5						
0.1	0.1	0.14	0.14	0.2	0.2			
0	'geen menglaag'							
0	'geen depositie'							
0	'geen decay'							

-9999

#### 4. AANBEVOLEN PARAMETERS

In het invoergedeelte van het programma moet een groot aantal parameters worden gespecificeerd. Een deel van deze parameters wordt bepaald door de meteorologie en de atmosferische turbulentie. Deze zogenaamde meteorologische parameters dienen zodanig te worden gekozen, dat ze representatief zijn voor de omstandigheden, die bij de berekeningen worden gesimuleerd. In veel gevallen zijn deze aan de situatie aangepaste parameters onbekend.

Voor deze gevallen wordt hier een aantal zogenaamde aanbevolen parameters gegeven. Deze aanbevolen parameters kunnen afwijken van de in werkelijkheid optredende parameters. Hiermee is dus als het ware een onbekende foutenbron geïntroduceerd.

De hier aanbevolen parameters zijn op een zodanige wijze in het programma verwerkt, dat ze te allen tijde via het invoergedeelte door andere parameters, die meer van toepassing zijn op de beschouwde situatie, kunnen worden vervangen.

##### 4.1 Dispersiecoëfficiënten

Aanbevolen worden voor hoge bronnen de dispersiecoëfficiënten van Singer en Smith en voor lage bronnen de dispersiecoëfficiënten van Pasquill, zoals deze in hoofdstuk 1 zijn besproken. De overgangshoogte (hswitch) tussen beide dispersiecoëfficiënten kan niet één-duidig worden aangegeven. Genomen kan worden bijv.: hswitch = 50 m.

##### 4.2 Klimatologie

Als een klimatologie van de windrichting, stabiliteitsklasse en windsnelheid voor het gebied waarvoor een berekening moet worden uitgevoerd, niet bekend is, kan gebruikgemaakt worden van de bekende klimatologieën [2]. Hiermee kan slechts een gemiddelde concentratieverdeling worden bepaald, omdat deze klimatologieën zijn gebaseerd op de gegevens van een lang tijdvak, in de orde van een tiental jaren.

De resultaten, bepaald met verschillende klimatologieën, ontlopen elkaar niet veel. Er is voorgesteld [3] Nederland te verdelen in twee gebieden (figuur 6). In elk gebied wordt de klimatologie van één station representatief geacht: voor gebied I is dit Schiphol en voor gebied II is dit Eindhoven.

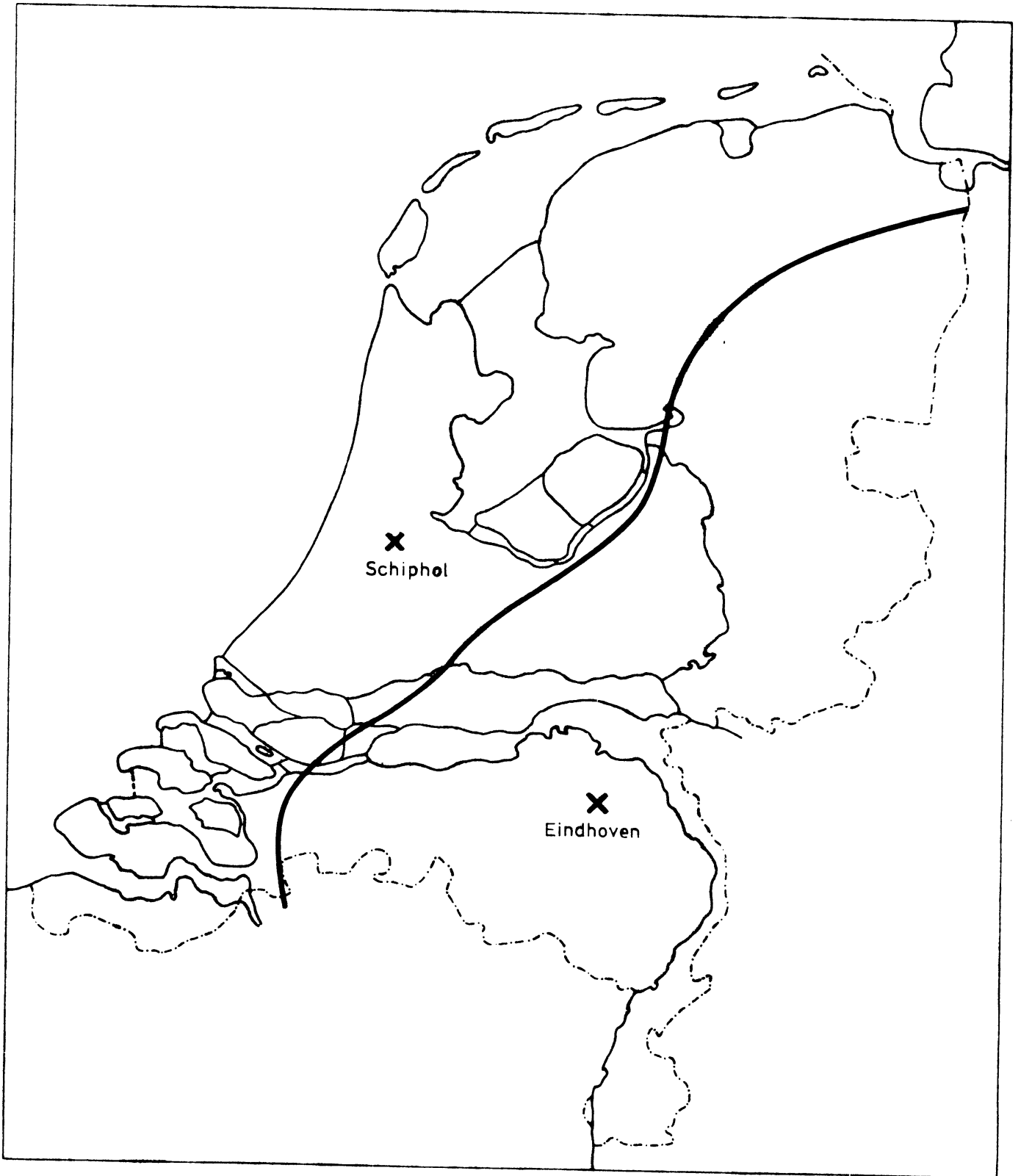


Fig.6 Klimatologische zones met de representatieve stations

Benadrukt dient te worden dat men bij het gebruik van deze klimatologieën slechts een gemiddeld verspreidingspatroon berekent. Een concentratieberekening gedurende een bepaalde periode, die vergeleken moet worden met meetgegevens, moet gebruikmaken van een klimatologie, die zowel is betrokken op het betreffende gebied als op de betreffende tijdsperiode.

#### 4.3 Windsnelheid en windsnelheidscomponent

Voor de verschillende windsnelheidsklassen in de klimatologie moet een representatieve snelheid worden gekozen. Bij de bepaling van deze representatieve snelheid moet er rekening mee worden gehouden, dat de snelheid in vergelijking 1.1 in de noemer voorkomt. In eerste instantie worden voor de windsnelheidsklassen I, II en III respectievelijk de volgende snelheden gekozen: 1.25, 4.5 en 7.5 m/s.

De verandering van de windsnelheid met de hoogte wordt beschreven met behulp van de zogenaamde machtwet. De exponent in deze machtwet is van vele factoren afhankelijk, waaronder stabiliteit en ruwheid. In het programma is de exponent als functie van de stabiliteit ingevoerd. Voorlopig wordt de keuze gemaakt:

stabiliteitsklasse	exponent
A	0.1
B	0.1
C	0.16
D	0.16
E	0.3
F	0.3

#### 4.4 Stadsmodelkonstanten

In het stadsmodel van Gifford en Hanna (1.12) wordt gebruikgemaakt van een onbekende constante C ( $< \text{cst } 1 >$ ). Het blijkt dat deze constante, behalve een zwakke functie van de vierkantgrootte, ook een functie is van de te verspreiden verontreiniging. Voor  $\text{SO}_2$  wordt door Gifford en Hanna de waarde 50 voor deze constante gegeven.



In de beschrijving van de oppervlaktebron met behulp van een virtuele puntbron wordt een zogenaamde aanvangswaarde voor de verticale dispersiecoëfficiënt gekozen. Deze waarde kan in eerste instantie gelijk worden gekozen aan de effectieve bronhoogte.

In de noemer van de virtuele puntbronformule is een extra term opgenomen, die ervoor zorgt dat de concentratie ter plaatse van de bron gelijk wordt aan het resultaat volgens de vergelijking van Gifford en Hanna. Aan deze term is een constante coëfficiënt toegevoegd. Deze constante ( $\langle \text{cst } 2 \rangle$ ) wordt in eerste instantie gelijk aan 1 gekozen.

#### 4.5 Menglaag

Voor de menglaag bij de verschillende stabiliteits- en windsnelheidsklassen zijn slechts weinig gegevens bekend. In de meeste gevallen wordt per stabiliteitsklasse één maximale menglaag gegeven. Als voorbeeld worden de menglagen volgens Klug [11] gegeven.

stabiliteitsklasse	menglaag
A	1500
B	1500
C	1000
D	500
E	200
F	200

Het gebruik van één menglaagklasse per stabiliteitsklasse is zeer waarschijnlijk onvoldoende om de invloed van de menglaag op de concentratie te beschrijven.

#### 4.6 Depositie

De depositiesnelheden zijn zowel afhankelijk van de aard van het te verspreiden materiaal als ook van de aard en de gesteldheid van het aardoppervlak. Voor  $\text{SO}_2$  ligt de depositiesnelheid in de orde van 1 cm/s.

#### 4.7 Decay

De decay-term beschrijft zowel het uitwassen door regen als het verlies door chemische reacties. Deze processen zijn van zoveel factoren afhankelijk, dat voor de vervaltijd geen eenduidige schatting kan worden gegeven. Een waarde van de vervaltijd moet van geval tot geval worden beschouwd.

#### 4.8 Aanbevolen parameters in het format van de <input> definitie

```
<konstanten-sectie> := <nklim> 1    50
                        50    1
                        1.25  4.5  7.5
                        0.1   0.1  0.16  0.16  0.3  0.3
<nklim> := 13/10      % resp. Schiphol en Eindhoven.
<totml> := 14
<menglaag-sectie> := 1
                        1    1500  1.0
                        1    1500  1.0
                        1    1500  1.0
                        1    1500  1.0
                        1    1000  1.0
                        1    1000  1.0
                        1    1000  1.0
                        1     500  1.0
                        1     500  1.0
                        1     500  1.0
                        1     200  1.0
                        1     200  1.0
                        1     200  1.0
                        1     200  1.0
<depositie-sectie> := 0.01  0.01
                        0.01  0.01
                        0.01  0.01  0.01
                        0.01  0.01  0.01
                        0.01  0.01
                        0.01  0.01
```

## 5. UITVOER VAN HET REKENPROGRAMMA

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de verwerking van de drie voorbeelden uit hoofdstuk 3 afgedrukt. De uitvoer spreekt voor het grootste deel voor zichzelf. Pagina's waarop gegevens staan over de geheugenruimte en executietijden zijn weggelaten.

Bij de uitvoer van tussenresultaten moet men erop letten dat bij de concentraties per stabiliteits-, snelheids- en menglaag-klasse de depositie en decay niet in rekening zijn gebracht. De factoren waarmee de concentraties vermenigvuldigd moeten worden wegens depositie en decay staan onder de concentratie (zie voorbeeld 2).

Van de concentratieverdeling tijdens de winter van voorbeeld 1 is met het programma LUVOPLOT een isolijnen-plot gemaakt met isolijnen om de  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 5.1 Foutenlijst

Indien de <input> niet aan de eisen voldoet, geeft het programma de volgende foutmeldingen:

error 10	<totml> kleiner dan 14
11	<nsquares> kleiner dan <nstad>
12	aantal gridpunten te groot
20	fout in <receptorpoint-sectie>
30	fout in <puntbron-sectie>
31	hoogte van een puntbron is minder dan 10 meter
40	fout in <stadsbron-sectie>
41	eff. hoogte van een opp. bron minder dan 10 meter
50	fout in <job-sectie>
60	fout in <menglaag-sectie> of <konstanten-sectie>
99	fout in <input>

5.2 De benodigde rekestijd voor het compileren en de executie van het programma op de X-8 kan worden geschat met de volgende formule:

$$T = 300 + \text{nbr} \times \left\{ \frac{7}{10} \right\}^* + \left( \frac{\text{nbr}}{10} + \left\{ \frac{8}{15} \right\}^{**} \right) \times \langle \text{njob} \rangle$$

waarbij  $\text{nbr} = \langle \text{nbron} \rangle + \langle \text{nsquares} \rangle$

- \* afhankelijk van  $\langle \text{print 1} \rangle$  (onderdrukking tussenresultaten)
- \*\* afhankelijk van  $\langle \text{print 2} \rangle$  (onderdrukking regeldrukkerplot)



## MODELCONSTANTEN 1

SIGMAZ = A \* X^B + C

	A	B	C
X<1000 ST = A	+0.0000938	+2.2217000	+6.3731000
B	+0.0371000	+1.1530000	+3.1941000
C	+0.0992000	+0.9289000	+2.4440000
D	+0.2066000	+0.7338000	-1.3659000
E	+0.1975000	+0.6865000	-1.1644000
F	+0.0984200	+0.7210000	-0.3231000
X>1000 ST = A	+0.0002400	+2.0940000	-9.6000000
B	+0.0540000	+1.0997000	+2.5397000
C	+0.0991000	+0.9255000	+1.7383000
D	+0.9248000	+0.5474000	-9.0641000
E	+2.3441000	+0.4026000	-16.3186000
F	+6.5286000	+0.2593000	-25.1583000
X< 400 ST = A	+0.0060080	+1.5548000	+6.2686000
H> 20 ST = A	+0.4110000	+0.9070000	+0.0000000
B	+0.4110000	+0.9070000	+0.0000000
D00,01	+0.3260000	+0.8590000	+0.0000000
D3	+0.2230000	+0.7760000	+0.0000000
E	+0.0620000	+0.7090000	+0.0000000
F	+0.0620000	+0.7090000	+0.0000000

STAD MODELCONSTANTEN: 50.0 1.00

MACH WET  
ST EXP.  
A .10  
B .10  
C .14  
D .14  
E .20  
F .20

70175 - 14

## KLIMATOLOGIE VAN SCHIPHOL (240)

ST SN RI	DE WINTER GEDURENDE DAG EN NACHT											TOTAAL AANTAL: 43445			
	A 1.2	A 4.5	B 1.2	B 4.5	C 1.2	C 4.5	C 7.5	D 1.2	D 4.5	D 7.5	E 1.2	E 4.5	F 1.2	F 4.5	
0	8	0	41	49	11	93	4	208	521	463	27	89	175	44	
1	6	0	20	38	3	59	10	157	476	668	20	73	84	29	
2	4	0	31	91	10	97	37	233	934	2203	14	190	148	59	
3	13	0	41	139	10	66	19	288	1179	1467	15	293	164	63	
4	19	0	33	74	10	58	12	267	817	532	22	133	157	79	
5	13	0	40	82	11	77	7	328	1368	1338	30	222	208	68	
6	19	0	63	75	18	84	11	426	1546	2216	44	230	189	74	
7	5	0	30	33	13	96	18	316	1748	3839	32	277	126	50	
8	11	0	44	35	17	102	10	329	1022	3276	38	207	168	59	
9	10	0	37	24	12	116	8	248	786	2765	31	164	125	36	
10	3	0	35	19	15	77	8	171	524	1578	20	150	125	33	
11	19	0	56	17	19	91	13	222	539	920	33	121	180	50	

ST SN RI	MET GEHELE JAAR GEDURENDE DAG EN NACHT											TOTAAL AANTAL: 179112			
	A 1.2	A 4.5	B 1.2	B 4.5	C 1.2	C 4.5	C 7.5	D 1.2	D 4.5	D 7.5	E 1.2	E 4.5	F 1.2	F 4.5	
0	170	31	234	533	40	470	352	1075	2761	2984	175	601	1260	271	
1	153	23	161	624	25	483	630	744	2082	2872	99	536	689	181	
2	200	41	206	1209	45	688	1214	986	3514	5616	93	909	846	345	
3	279	42	239	990	40	461	441	1168	3641	3497	133	1310	1022	379	
4	202	13	211	553	34	300	147	1028	2490	1372	145	620	879	221	
5	195	27	217	521	48	367	101	1350	4070	3123	212	984	984	318	
6	223	28	302	514	55	491	117	1766	5586	5617	319	973	1284	338	
7	166	21	218	465	42	593	164	1476	6356	11480	240	1112	822	304	
8	180	29	226	487	33	584	555	1507	4456	13153	259	780	1093	266	
9	186	30	258	757	32	780	536	1286	3661	9744	169	520	809	174	
10	146	24	196	375	36	572	285	989	2584	6063	148	397	664	125	
11	165	36	208	535	46	571	309	1082	2817	4539	160	495	983	169	

70175 - 14

- L1 -

BRON	COORDINATEN		HOOGTE	QH	F	UITSTROOM	DIAMETER	TEMPERATUUR
	X	Y	(M)	(MWATT)		SNELHEID	(M)	VERSCHIL
	(M)	(M)				(M/SEC)		(GR.C)
1	+21000	+16000	150	30.0	273.0	...	...	...

CONCENTRATIES IN G/M3 IN SEKTOR BIJ VASTE ST, SN, MENGLAAG, RI BIJ EMISSIE VAN 1 G/SEC.

REKENAFSTANDEN:	999	1999	2999	3999	4999	5999	6999	7999	8999	9999	10999	11999	12999	13999	14999	15999	EFF. HOOGTE	
ST	SN	ML																
A	1.2	45674	57619	35720	22762	15481	11127	8352	6488	5178	4226	3512	2964	2535	2192	1914	1685	*u-11 457.6
A	4.5	38372	21300	11378	6858	4540	3213	2389	1844	1466	1192	988	833	711	614	536	471	*u-11 340.0
B	1.2	45674	57619	35720	22762	15481	11127	8352	6488	5178	4226	3512	2964	2535	2192	1914	1685	*u-11 457.6
B	4.5	38372	21300	11378	6858	4540	3213	2389	1844	1466	1192	988	833	711	614	536	471	*u-11 340.0
C	1.2	927	25223	31242	26088	20361	15867	12550	10106	8280	6892	5816	4969	4292	3742	3290	2915	*u-11 446.7
C	4.5	8237	18528	14087	9738	6917	5107	3903	3071	2475	2035	1702	1444	1240	1076	942	832	*u-11 320.5
C	7.5	15647	16454	10275	6582	4502	3251	2451	1910	1530	1252	1043	882	756	654	572	505	*u-11 252.3
D	1.2	927	25223	31242	26088	20361	15867	12550	10106	8280	6892	5816	4969	4292	3742	3290	2915	*u-11 446.7
D	4.5	8237	18528	14087	9738	6917	5107	3903	3071	2475	2035	1702	1444	1240	1076	942	832	*u-11 320.5
D	7.5	5	6891	31904	48292	52572	50640	46411	41657	36718	32301	28502	25250	22493	20130	18003	16355	*u-12 252.3
E	1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*u-22 431.1
E	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*u-22 431.1
F	1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	29	286	1835	8464	30781	88689	*u-17 431.1
F	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	29	286	1835	8464	30781	88689	*u-22 431.1

GEMIDDELDE CONCENTRATIE OVER HET STRAAL:	999	1999	2999	3999	4999	5999	6999	7999	8999	9999	10999	11999	12999	13999	14999	15999		
SEIZON	DN																	
0	2	31019	73219	72654	63436	53558	44849	37662	31863	27040	23143	19991	17419	15300	13536	12155	10800	*u-13
4	2	48481	88206	79953	66000	53786	44009	36371	30416	25611	21791	18737	16265	14241	12566	11167	9966	*u-13

REKENTIJD: 17 SEC.

70175 - 14

BRON	COORDINATEN		HOOGTE	QH	F	UITSTROOM	DIAMETER	TEMPERATUUR
	X	Y	(M)	(MWATT)		SNELHEID	(M)	VERSCHIL
	(M)	(M)				(M/SEC)		(GR.C)
2	+21000	+33000	20	...	...	...	...	...

CONCENTRATIES IN G/M3 IN SEKTOR BIJ VASTE ST, SN, MENGLAAG, RI BIJ EMISSIE VAN 1 G/SEC.

REKENAFSTANDEN:	100	1100	2100	3100	4100	5100	6300	7740	9468	11542	14030	17016	20599	24899	EFF. HOOGTE
ST	SN	ML													
A	1.2	29288	187	25	7	3	2	1	0	0	0	0	0	0	*u-8 20.0
A	4.5	81354	521	70	21	9	4	2	1	1	0	0	0	0	*u-9 20.0
B	1.2	18928	837	220	98	54	34	22	14	9	6	4	3	2	*u-8 20.0
B	4.5	51467	2324	610	271	151	96	61	40	26	17	11	8	5	*u-9 20.0
C	1.2	38587	14468	4349	2079	1219	803	536	361	245	168	115	79	55	*u-8 20.0
C	4.5	10719	4019	1208	577	339	223	149	100	68	47	32	22	15	*u-9 20.0
C	7.5	64312	24114	7249	3464	2032	1339	893	602	409	279	192	132	92	*u-10 20.0
D	1.2	273	25034	9434	5143	3317	2353	1688	1221	889	652	480	354	263	*u-10 20.0
D	4.5	758	69538	26206	14285	9213	6537	4689	3392	2471	1810	1332	984	730	*u-10 20.0
D	7.5	455	41723	15723	8571	5528	3922	2813	2035	1482	1086	799	591	438	*u-10 20.0
E	1.2	0	28746	12341	7103	4744	3456	2541	1883	1404	1053	793	599	455	*u-10 20.0
E	4.5	0	79850	34282	19729	13178	9599	7059	5231	3901	2925	2203	1665	1263	*u-10 20.0
F	1.2	0	26401	15158	9582	6745	5092	3864	2947	2258	1737	1340	1037	805	*u-10 20.0
F	4.5	0	73337	42107	26618	18735	14144	10734	8187	6272	4824	3723	2881	2236	*u-10 20.0

GEMIDDELDE CONCENTRATIE OVER HET STRAAL:	100	1100	2100	3100	4100	5100	6300	7740	9468	11542	14030	17016	20599	24899		
SEIZON	DN															
0	2	34621	65312	26666	15058	9937	7174	5232	3847	2848	2121	1587	1192	899	680	*u-11
4	2	79841	70131	29298	16705	11092	8045	5893	4351	3235	2419	1817	1371	1038	788	*u-11

REKENTIJD: 11 SEC.

BRON	COORDINATEN X (M)		HOOGTE (M)	QH (MWATT)	F	UITSTROOM SNELHEID (M/SEC)	DIAMETER (M)	TEMPERATUUR VERSCHIL (GR.C)		
3	+31000	+25000	100	25.0	227.5	...	...	...	BRIGGS2	+1.60

CONCENTRATIES IN G/M<sup>3</sup> IN SEKTOR BIJ VASTE ST, SN, MENGLAAG, R BIJ EMISSIE VAN 1 G/SEC.

REKENAFSTANDEN:	100	1100	2100	3100	4100	5100	6100	7100	8100	9100	10100	11100	12100	13100	14100	15100	EFF. HOOGTE
A 1.2	0	89295	64205	36687	22840	15400	11030	8267	6418	5123	4181	3476	2935	2510	2171	1897	*-11 393.4
A 4.5	20	49989	22154	11342	6767	4467	3161	2352	1817	1445	1176	976	823	703	607	530	*-11 277.3
B 1.2	0	39295	64205	36687	22840	15400	11030	8267	6418	5123	4181	3476	2935	2510	2171	1897	*-11 393.4
B 4.5	20	49989	22154	11342	6767	4467	3161	2352	1817	1445	1176	976	823	703	607	530	*-11 277.3
C 1.2	0	9538	43855	39470	29627	22018	16712	13011	10372	8440	6991	5880	5011	4319	3760	3302	*-11 384.6
C 4.5	0	24493	25336	15953	10379	7173	5220	3956	3096	2487	2040	1703	1443	1238	1074	940	*-11 261.7
D 1.2	0	9538	43855	39470	29627	22018	16712	13011	10372	8440	6991	5880	5011	4319	3760	3302	*-11 384.6
D 4.5	0	24493	25336	15953	10379	7173	5220	3956	3096	2487	2040	1703	1443	1238	1074	940	*-11 261.7
D 7.5	0	1547	54429	93819	96445	85869	72399	60687	51068	43345	37134	32106	28001	24617	21801	19436	*-11 197.0
E 1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	27	535	6252	48998
E 4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	27	535	6252	48998
F 1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	66	406	1727	5562	14511	32178	*-15 240.9
F 4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	66	406	1727	5562	14511	32178	*-15 240.9

## GEMIDDELDDE CONCENTRATIE OVER CIRKEL OM BRON

SEIZON	HEMELSTRAAL:	100	1100	2100	3100	4100	5100	6100	7100	8100	9100	10100	11100	12100	13100	14100	15100	
0	2	0	8315	12182	10778	8688	6880	5451	4388	3592	2987	2518	2150	1856	1618	1422	1260	*-12
4	2	1	11157	13524	11060	8569	6636	5191	4143	3370	2789	2343	1994	1717	1494	1311	1160	*-12

REKENT JD: 14 SEC.

JOB 1

BRON	COORDINATEN X (M)		HOOGTE (M)	QH (MWATT)	F	UITSTROOM SNELHEID (M/SEC)	DIAMETER (M)	TEMPERATUUR VERSCHIL (GR.C)	EMISSIE G/SEC	PROCENTEN VH TOTAAL		
1	+21000	+16000	150	30.0	273.0	...	...	...	1800.0	63.8	BRIGGS2	+1.60
2	+21000	+33000	20	...	...	...	...	...	20.0	.7		
3	+31000	+25000	100	25.0	227.5	...	...	...	1000.0	35.5	BRIGGS2	+1.60



JOB 1  
GEMIDDELDDE CONCENTRATIES AAN DE GROND OVER DE WINTER GEDURENDE DAG EN NACHT

+41.0	20	22	24	26	27	29	30	31	32	33	33	33	34	34	34	34	34	34	34	34	34	33	33	32	31		
+40.0	21	24	26	28	30	32	34	35	36	36	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	35	34	33	
+39.0	23	25	28	31	34	36	39	40	40	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	40	39	38	37	36	
+38.0	24	27	30	34	38	42	45	46	47	47	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	44	43	42	41	38	
+37.0	25	28	33	38	45	50	56	56	56	53	51	50	49	49	50	50	50	50	50	50	51	50	49	48	46	44	41
+36.0	27	30	35	42	53	64	74	73	69	61	57	55	54	54	55	55	56	56	56	56	56	54	53	51	48	44	
+35.0	29	33	37	45	62	89	117	107	86	71	63	60	59	60	61	62	63	64	63	63	63	61	59	56	51	47	
+34.0	32	36	43	53	69	133	212	188	103	77	68	65	65	66	68	70	71	72	72	71	69	67	61	56	50		
+33.0	35	40	48	63	95	167	35	169	105	79	71	69	70	73	76	79	82	83	83	82	79	74	67	60	54		
+32.0	37	42	49	61	84	116	120	121	84	74	72	73	76	81	86	92	95	97	97	96	91	82	73	65	58		
+31.0	38	43	50	58	64	65	82	83	77	72	73	77	83	91	99	107	112	116	116	113	103	91	79	69	61		
+30.0	40	44	49	53	55	61	68	71	72	73	76	81	90	101	114	126	136	141	141	134	116	99	86	74	64		
+29.0	41	45	49	52	56	62	68	71	74	75	79	86	98	113	131	149	165	172	172	152	129	108	91	78	67		
+28.0	42	46	50	54	60	66	71	76	81	84	87	91	103	122	148	175	200	209	199	167	139	115	96	81	69		
+27.0	44	48	53	59	65	72	78	84	90	96	101	107	113	126	155	194	220	232	204	174	145	120	99	83	70		
+26.0	46	51	57	65	72	79	87	94	102	109	117	127	138	148	153	151	160	168	185	170	144	119	99	83	70		
+25.0	49	55	63	71	80	89	98	107	115	125	135	148	162	180	192	147	47	106	155	156	137	115	96	81	69		
+24.0	51	59	68	79	89	100	110	120	129	138	148	158	168	182	186	129	99	108	125	129	117	102	87	74	64		
+23.0	53	63	74	87	100	113	125	136	146	154	163	166	172	172	152	120	124	128	118	107	97	88	77	67	59		
+22.0	55	67	80	96	112	129	144	156	165	172	172	169	159	146	123	115	114	113	107	96	85	75	67	60	54		
+21.0	56	69	86	105	127	148	167	179	187	190	176	161	146	128	111	106	101	98	93	85	77	68	60	54	49		
+20.0	56	71	90	113	142	170	194	206	210	196	175	155	136	116	106	98	91	87	82	76	69	62	56	50	45		
+19.0	60	69	89	118	154	190	222	227	220	196	173	150	129	113	102	92	84	79	74	68	62	57	51	46	42		
+18.0	71	82	94	115	152	191	225	223	207	186	165	144	123	109	97	87	78	72	67	62	57	52	47	43	39		
+17.0	83	98	115	133	135	114	103	129	167	168	154	135	118	104	92	82	73	67	62	57	52	48	44	40	37		

15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0 21.0 22.0 23.0 24.0 25.0 26.0 27.0 28.0 29.0 30.0 31.0 32.0 33.0 34.0 35.0 36.0 37.0 38.0 39.0

CONCENTRATIES IN 1/10 MICROGR/M3

KEYNUMMER: 36

JOB 1  
GEMIDDELDE CONCENTRATIES AAN DE GROND OVER DE WINTER GEDURENDE DAG EN NACHT



00000 11111 22222 33333 44444  
 0 25 50 75 100 125 150 175 200 225

CONCENTRATIES IN 1/10 MICROGR/M3

JOB 1  
 GEMIDDELTE CONCENTRATIES AAN DE GROND OVER DE WINTER GEDURENDE DAG EN NACHT

CONCENTRATIES PER BRON IN PROCENTEN VAN HET TOTAAL

	REC. 1	REC. 2	REC. 3	REC. 4	MAX. 1	MAX. 2	MAX. 3	MAX. 4	MAX. 5
X-COORDINAAT	+19000	+21000	+32000	+26000	+21000	+22000	+29000	+32000	+32000
Y-COORDINAAT	+31000	+23000	+27000	+14000	+34000	+19000	+25000	+23000	+27000
TOTALE CONCENTRATIE IN 1/10 MICROGR/M3	62	125	234	87	212	227	192	128	232
PUNTBRON 1	43.6	76.7	15.1	88.8	10.3	88.6	28.4	34.1	15.3
PUNTBRON 2	41.9	3.0	1.2	1.8	84.6	1.0	1.8	1.8	1.2
PUNTBRON 3	14.5	20.3	83.7	9.4	5.2	10.3	69.8	64.1	83.5

JOB 1  
GEMIDDELDE CONCENTRATIES AAN DE GROND OVER HET GEHELE JAAR GEDURENDE DAG EN NACHT

+41.0	17	18	20	21	23	25	26	27	28	28	28	28	28	28	28	28	29	29	29	29	29	29	28	28	27	26
+40.0	18	20	21	23	26	28	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	32	31	31	31	31	30	29	28	
+39.0	19	21	23	26	29	32	35	35	35	35	35	35	34	35	35	34	35	35	34	34	34	33	33	32	31	
+38.0	20	23	25	29	33	37	41	41	41	40	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	38	37	37	36	35	33
+37.0	21	24	28	32	39	45	51	51	49	47	45	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	41	40	39	38	36
+36.0	23	26	30	36	46	57	70	67	62	55	51	49	47	46	46	46	46	47	47	47	47	46	45	43	41	39
+35.0	25	29	33	40	55	79	113	100	82	67	58	53	51	51	51	52	52	53	53	53	53	52	50	48	45	42
+34.0	29	32	38	48	64	120	211	187	104	73	61	56	55	56	57	58	59	60	60	60	60	59	57	53	49	46
+33.0	30	35	43	57	89	169	28	187	105	74	63	60	59	61	63	66	68	69	70	69	67	64	59	54	50	
+32.0	31	36	44	55	78	118	156	128	81	68	63	62	63	67	71	76	79	81	82	81	78	72	66	60	55	
+31.0	32	37	43	52	60	67	94	84	72	65	63	65	69	74	81	88	94	98	99	97	90	82	74	66	59	
+30.0	33	37	42	46	51	59	70	69	67	65	65	69	75	83	94	104	114	120	121	117	105	93	82	73	65	
+29.0	34	37	41	45	50	57	64	66	66	66	69	74	82	93	108	126	142	150	150	137	121	105	91	79	68	
+28.0	34	38	42	46	52	58	64	67	70	73	75	78	88	103	124	151	178	188	182	160	138	118	99	83	71	
+27.0	35	39	44	49	55	62	68	73	77	81	86	92	98	110	136	172	209	222	203	180	151	124	101	85	72	
+26.0	37	42	47	53	60	67	74	80	86	92	99	108	119	132	143	145	165	186	207	184	152	124	101	84	71	
+25.0	39	44	51	58	66	74	82	89	97	104	113	125	140	163	187	162	45	152	191	173	145	119	98	82	70	
+24.0	41	47	55	64	74	83	92	101	109	117	125	136	149	171	198	168	132	141	154	146	127	107	90	77	66	
+23.0	43	51	60	71	82	94	105	115	123	131	139	145	155	165	162	147	158	157	141	123	107	94	81	70	61	
+22.0	46	54	65	78	93	108	122	133	142	148	150	151	149	145	135	136	141	137	126	110	95	81	72	63	56	
+21.0	47	57	71	86	106	126	145	157	164	166	159	151	143	133	124	123	122	116	108	97	85	74	65	57	51	
+20.0	48	60	76	95	120	148	174	186	190	180	167	154	141	127	118	112	107	101	94	86	77	68	60	53	47	
+19.0	52	60	78	103	133	172	209	216	211	194	175	158	138	123	112	104	97	90	83	76	69	62	55	50	44	
+18.0	61	72	84	104	139	176	226	229	218	200	179	155	133	118	106	96	88	81	75	69	63	57	51	46	42	
+17.0	71	85	104	125	134	116	115	155	203	195	172	148	128	112	100	90	81	74	68	62	57	52	47	43	39	

15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0 21.0 22.0 23.0 24.0 25.0 26.0 27.0 28.0 29.0 30.0 31.0 32.0 33.0 34.0 35.0 36.0 37.0 38.0 39.0

CONCENTRATIES IN 1/10 MICROGR/M3

KEYNUMMER: 39

JOB 1  
GEMIDDELTE CONCENTRATIES AAN DE GROND OVER HET GEHELE JAAR GEDURENDE DAG EN NACHT



15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0 21.0 22.0 23.0 24.0 25.0 26.0 27.0 28.0 29.0 30.0 31.0 32.0 33.0 34.0 35.0 36.0 37.0 38.0 39.0

00000	11111	22222	33333	44444
0	25	50	75	100
		125	150	175
			200	225

CONCENTRATIES IN 1/10 MICROGR/M3

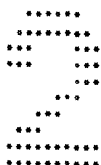
JOB 1

GEMIDDELTE CONCENTRATIES AAN DE GROND OVER HET GEHELE JAAR GEDURENDE DAG EN NACHT

CONCENTRATIES PER BRON IN PROCENTEN VAN HET TOTAAL

	REC. 1	REC. 2	REC. 3	REC. 4	MAX. 1	MAX. 2	MAX. 3	MAX. 4
X-COORDINAAT	+19000	+21000	+32000	+26000	+21000	+22000	+29000	+32000
Y-COORDINAAT	+31000	+23000	+27000	+14000	+34000	+18000	+24000	+27000
TOTALE CONCENTRATIE IN 1/10 MICROGR/M3	59	105	224	101	211	229	198	222
PUNTBRON 1	36.0	75.3	14.4	87.8	8.0	91.3	27.5	14.6
PUNTBRON 2	51.3	5.6	1.5	2.1	87.9	1.4	2.0	1.5
PUNTBRON 3	12.7	19.1	84.1	10.1	4.1	7.3	70.5	83.9

AANTAL TGETAL



VOORBEELD 2

AANTAL BRONNEN: 1  
AANTAL STADSBRONNEN: 1  
AANTAL JOBS: 1

GEMIDDELTE CONCENTRATIES AAN DE GROND OVER:  
DE WINTER GEDURENDE DAG EN NACHT

GEGEVENS STADSBRONNEN

STADSBRON 1 VERDEELD IN 2 VIERKANTEN

X-COORDINAAT	Y-COORDINAAT	Z-DE	EFF.HOOGTE	SIGMA
+9500	+20500	+1000	+15.0	+0
+10500	+19500	+1000	+15.0	+15.0

MENGLAAG

ST	SN	1 H PROC.	2 H PROC.	3 H PROC.	4 H PROC.	5 H PROC.
A	1.25	1500	100			
A	4.50	1500	100			
B	1.25	1500	100			
B	4.50	1500	100			
C	1.25	1000	100			
C	4.50	1000	100			
C	7.50	1000	100			
D	1.25	500	100			
D	4.50	400	30	700	40	1000
D	7.50	400	10	700	50	1000
E	1.25	200	100			
E	4.50	200	100			
F	1.25	200	100			
F	4.50	200	100			

ST	SN	A	A	B	B	C	C	C	D	D	D	E	F	F	F
DEPOSIT	ESNELHEID	+ .10 <sup>-1</sup>	+ .10 <sup>-1</sup>	+ .10 <sup>-1</sup>	+ .10 <sup>-1</sup>	+ .10 <sup>-1</sup>	+ .10 <sup>-1</sup>	+ .10 <sup>-1</sup>	+ .10 <sup>-1</sup>	+ .10 <sup>-1</sup>	+ .10 <sup>-1</sup>	+ .10 <sup>-1</sup>	+ .10 <sup>-1</sup>	+ .10 <sup>-1</sup>	+ .10 <sup>-1</sup>

ST	SN	A	A	B	B	C	C	C	D	D	D	E	F	F	F
DELAYFAKTOR		+ .10 <sup>-3</sup>	+ .10 <sup>-3</sup>	+ .10 <sup>-3</sup>	+ .10 <sup>-3</sup>	+ .10 <sup>-3</sup>	+ .10 <sup>-3</sup>	+ .10 <sup>-3</sup>	+ .10 <sup>-3</sup>	+ .10 <sup>-3</sup>	+ .10 <sup>-3</sup>	+ .10 <sup>-3</sup>	+ .10 <sup>-3</sup>	+ .10 <sup>-3</sup>	+ .10 <sup>-3</sup>

STADSCONCENTRATIE IN MICROGR/M3 BIJ OPP. EMISSIE VAN 1 MICROGR/(M2SEC) OVER:

DE WINTER GEDURENDE DAG EN NACHT 15.3

MODELKONSTANTEN 1

SIGMAZ = A \* X+B + C

	A	H	C
>>1000 ST = A	+ .0000938	+2.2217000	+16.3731000
B	+ .0371000	+1.1530000	+3.1941000
C	+ .0992000	+ .9289000	+ .2444000
D	+ .2066000	+ .7338000	-1.3659000
E	+ .1975000	+ .6865000	-1.1644000
F	+ .0984200	+ .7210000	- .3231000
>>1000 ST = A	+ .0002400	+2.0940000	-9.6000000
B	+ .0540000	+1.0997000	+2.5397000
C	+ .0991000	+ .9255000	+1.7383000
D	+ .9248000	+ .5474000	-9.0641000
E	+2.3441000	+ .4026000	-16.3186000
F	+6.5286000	+ .2593000	-25.1583000
<< 400 ST = A	+ .0060080	+ .15548000	+6.2686000
>> 100 ST = A	+ .4110000	+ .9070000	+ .0000000
B	+ .4110000	+ .9070000	+ .0000000
C, D0, D1	+ .3260000	+ .8590000	+ .0000000
D3	+ .2230000	+ .7760000	+ .0000000
E	+ .0620000	+ .7090000	+ .0000000
F	+ .0620000	+ .7090000	+ .0000000

STADSMODELKONSTANTEN: 50.0 1.00

RECHT WET  
ST EXP.  
A .10  
C .10  
E .14  
D .14  
E .20  
F .20



## KLIMATOLOGIE VAN EINDHOVEN (370)

ST SH RI	AANTALLEN OORLOEKSE WAARNEMINGEN OVER										DE WINTER GEDURENDE DAG EN NACHT				TOTAAL AANTAL: 41555		
	A	A	B	B	C	C	C	D	D	D	E	E	F	F			
0	9	0	45	32	8	36	7	241	424	259	13	78	124	31			
1	24	0	57	82	21	88	17	468	703	374	23	168	243	42			
2	20	0	59	170	22	134	29	401	1184	681	19	340	292	103			
3	12	0	45	136	7	97	20	366	885	776	30	213	185	71			
4	19	0	65	80	25	105	20	485	975	718	77	179	271	72			
5	21	0	65	22	20	70	4	495	933	415	46	126	250	59			
6	14	0	48	50	16	81	11	489	1246	1368	65	191	262	52			
7	7	0	38	30	13	104	12	481	1780	3824	47	223	191	70			
8	11	0	19	46	16	148	19	496	1860	4180	45	242	131	74			
9	7	0	30	21	19	135	10	409	1163	2322	52	198	161	79			
10	6	0	32	15	16	66	11	286	653	793	30	91	119	29			
11	13	0	19	17	17	66	7	208	453	320	14	50	137	22			

BRON	COORDINATEN X (M)	Y (M)	HOOGTE (M)	QH (HWATT)	F	UITSTROOM SNELHEID (M/SEC)	D-AMETER (M)	TEMPERATUUR VERSCHIL (GR.C)
1	+14000	+6000	100	25.0	227.5	...	...	...

BRIGGS2 +1.60

CONCENTRATIES IN G/MT IN SEKTOR BIJ VASTE ST, SN, MENGLAAG, RI BIJ EMISSIE VAN 1 G/SEC.

REKENAFSTANDEN:	100	1100	2100	3100	4100	5100	6100	7100	8100	9100	10100	11100	12100	13100	14100	15100	FFF.HOOGTE
A 1.2 1900	0	89295	64205	36687	22936	15809	11906	9666	8282	7304	6559	5961	5466	5049	4691	4380	*m-11 397.4
	1.000	.997	.991	.985	.980	.975	.971	.968	.964	.961	.958	.954	.951	.948	.944	.941	DEPOSITIE
	1.000	.941	.888	.840	.795	.754	.716	.679	.645	.612	.581	.552	.524	.498	.472	.448	DEPOSITIE
A 4.5 1500	20	49989	22154	11342	6767	4554	3370	2707	2308	2031	1823	1656	1518	1403	1303	1217	*m-11 277.3
	1.000	.999	.996	.994	.992	.991	.990	.989	.988	.987	.986	.985	.984	.983	.982	.981	DEPOSITIE
	1.000	.983	.968	.953	.938	.925	.911	.898	.885	.873	.860	.848	.836	.824	.812	.800	DEPOSITIE
B 1.2 1900	0	89295	64205	36687	22936	15809	11906	9666	8282	7304	6559	5961	5466	5049	4691	4380	*m-11 397.4
	1.000	.997	.991	.985	.980	.975	.971	.968	.964	.961	.958	.954	.951	.948	.944	.941	DEPOSITIE
	1.000	.941	.888	.840	.795	.754	.716	.679	.645	.612	.581	.552	.524	.498	.472	.448	DEPOSITIE
B 4.5 1500	20	49989	22154	11342	6767	4554	3370	2707	2308	2031	1823	1656	1518	1403	1303	1217	*m-11 277.3
	1.000	.999	.996	.994	.992	.991	.990	.989	.988	.987	.986	.985	.984	.983	.982	.981	DEPOSITIE
	1.000	.983	.968	.953	.938	.925	.911	.898	.885	.873	.860	.848	.836	.824	.812	.800	DEPOSITIE
C 1.2 1000	0	95385	43855	39470	29627	22175	17157	13825	11551	9958	8865	8013	7325	6754	6270	5853	*m-11 384.6
	1.000	1.000	.997	.991	.985	.979	.974	.968	.964	.959	.954	.950	.946	.941	.937	.933	DEPOSITIE
	1.000	.944	.893	.847	.805	.767	.730	.696	.665	.635	.606	.578	.552	.527	.503	.481	DEPOSITIE
C 4.5 1000	0	24493	25336	15953	10379	7173	5289	4106	3340	2830	2492	2239	2041	1879	1743	1626	*m-11 261.7
	1.000	.999	.997	.995	.992	.990	.988	.987	.985	.984	.983	.981	.980	.979	.978	.976	DEPOSITIE
	1.000	.984	.969	.955	.942	.929	.916	.904	.893	.881	.870	.859	.848	.837	.826	.816	DEPOSITIE
C 7.5 1000	0	31753	19989	11013	6791	4568	3303	2529	2037	1713	1503	1347	1226	1128	1046	976	*m-11 197.0
	1.000	.999	.997	.995	.993	.992	.991	.990	.989	.988	.987	.987	.986	.985	.984	.984	DEPOSITIE
	1.000	.990	.981	.973	.965	.957	.949	.941	.934	.927	.920	.913	.906	.899	.892	.885	DEPOSITIE
D 1.2 500	0	95385	49067	52738	45065	37660	31861	27425	24039	21398	19279	17542	16093	14864	13810	12895	*m-11 384.6
	1.000	1.000	.997	.990	.981	.971	.961	.952	.942	.932	.923	.914	.904	.895	.886	.877	DEPOSITIE
	1.000	.944	.893	.847	.805	.765	.727	.691	.657	.624	.593	.564	.536	.509	.484	.460	DEPOSITIE
D 4.5 400	0	24493	28630	21700	16933	13672	11435	9825	8612	7666	6907	6284	5765	5325	4947	4620	*m-11 261.7
	1.000	.999	.997	.994	.990	.987	.983	.979	.976	.972	.969	.965	.962	.958	.955	.951	DEPOSITIE
	1.000	.984	.969	.955	.941	.928	.914	.901	.888	.875	.862	.850	.837	.825	.813	.801	DEPOSITIE
D 4.5 700	0	24493	25336	15953	10379	7173	5289	4106	3340	2830	2492	2239	2041	1879	1743	1626	*m-11 261.7
	1.000	.999	.997	.995	.992	.990	.988	.987	.985	.984	.983	.981	.980	.979	.978	.976	DEPOSITIE
	1.000	.984	.969	.955	.942	.929	.916	.904	.892	.880	.868	.857	.845	.834	.822	.811	DEPOSITIE
D 7.5 400	0	1547	54429	93819	96445	85869	73329	62612	54172	47560	42308	38059	34648	31984	29704	27730	*m-12 197.0
	1.000	1.000	1.000	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	DEPOSITIE
	1.000	.990	.981	.971	.962	.953	.944	.935	.927	.918	.910	.902	.894	.887	.879	.871	DEPOSITIE
D 7.5 700	0	1547	54429	93819	96445	85869	73399	60667	51068	43345	37134	32106	28001	24617	21931	19632	*m-12 197.0
	1.000	1.000	1.000	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	DEPOSITIE
	1.000	.990	.981	.971	.962	.953	.944	.935	.927	.918	.910	.902	.894	.887	.879	.871	DEPOSITIE
D 7.5 1000	0	1547	54429	93819	96445	85869	73399	60667	51068	43345	37134	32106	28001	24617	21801	19436	*m-12 197.0
	1.000	1.000	1.000	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	.999	DEPOSITIE
	1.000	.990	.981	.971	.962	.953	.944	.935	.927	.918	.910	.902	.894	.887	.879	.871	DEPOSITIE
E 1.2 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*m-0 371.8
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	DEPOSITIE
	1.000	.951	.904	.859	.817	.777	.739	.702	.668	.635	.604	.574	.546	.519	.493	.469	DEPOSITIE
E 4.5 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*m-13 240.9
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	DEPOSITIE
	1.000	.986	.972	.959	.945	.932	.919	.907	.894	.881	.869	.857	.845	.833	.822	.810	DEPOSITIE
F 1.2 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*m-0 371.8
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	DEPOSITIE
	1.000	.951	.904	.859	.817	.777	.739	.702	.668	.635	.604	.574	.546	.519	.493	.469	DEPOSITIE
F 4.5 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*m-13 240.9
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	DEPOSITIE
	1.000	.986	.972	.959	.945	.932	.919	.907	.894	.881	.869	.857	.845	.833	.822	.810	DEPOSITIE

GEMIDDELDE CONCENTRATIE OVER PERKEEL OM BRON MET STRAAL:	100	1100	2100	3100	4100	5100	6100	7100	8100	9100	10100	11100	12100	13100	14100	15100	
SEIZON U 2	0	9323	14000	12382	9927	7883	6314	5166	4306	3647	3133	2720	2385	2109	1880	1686	*m-12

REKENTID: 15 SEC.

OPF. BRON 1

X-COORDINAAT Y-COORDINAAT ZIJDE EFF. HOOGTE SIGMA  
 +9500 +20500 +1000 +15.0 +.0

CONCENTRATIES IN G/M3 IN SEKTOR BIJ VASTE ST. SN, MENGLAAG, RI BIJ EMISSIE VAN 1 MICROGR/(M2SEC).

REKENAFSTANDEN:			100	1100	2100	3100	4100	5100	6300	7740	9468	11542	14030	17016	20599	24899	30059	OR VIRTUEEL
ST	SN	ML																
A	1.2	1500	20688	1837	466	316	239	192	155	126	103	85	70	57	47	39	33	*-9
			1.000	.994	.987	.982	.977	.972	.966	.958	.950	.940	.928	.914	.897	.878	.855	DEPOSITIE
			1.000	.926	.858	.794	.735	.681	.621	.556	.487	.415	.343	.273	.207	.149	.100	DECAV
A	4.5	1500	57466	5104	1294	876	663	533	431	351	287	235	194	160	132	109	90	*-10
			1.000	.998	.996	.995	.993	.992	.990	.988	.986	.983	.979	.975	.970	.964	.957	DEPOSITIE
			1.000	.979	.958	.938	.918	.899	.876	.850	.819	.783	.743	.697	.646	.589	.528	DECAV
B	1.2	1500	13889	7058	2139	979	562	351	226	151	109	85	70	57	47	39	33	*-9
			1.000	.978	.948	.929	.916	.907	.898	.889	.880	.870	.859	.846	.831	.813	.792	DEPOSITIE
			1.000	.926	.858	.794	.735	.681	.621	.556	.487	.415	.343	.273	.207	.149	.100	DECAV
D	4.5	1500	38581	19605	5940	2719	1532	975	628	420	303	237	194	160	132	109	90	*-10
			1.000	.994	.985	.980	.976	.973	.970	.968	.965	.962	.959	.955	.950	.944	.937	DEPOSITIE
			1.000	.979	.958	.938	.918	.899	.876	.850	.819	.783	.743	.697	.646	.589	.528	DECAV
C	1.2	1000	4715	10843	4062	2052	1230	819	550	372	254	174	123	91	71	58	48	*-9
			1.000	.927	.860	.797	.739	.685	.626	.561	.493	.421	.349	.278	.212	.153	.104	DECAV
			1.000	.991	.976	.966	.958	.951	.945	.939	.932	.926	.920	.914	.906	.898	.888	DEPOSITIE
			1.000	.979	.959	.939	.919	.900	.878	.852	.821	.786	.746	.701	.650	.594	.533	DECAV
C	7.5	1000	7858	18071	6771	3420	2051	1365	917	621	423	290	205	152	119	97	80	*-10
			1.000	.994	.986	.979	.974	.970	.967	.963	.959	.955	.951	.947	.943	.938	.931	DEPOSITIE
			1.000	.987	.975	.963	.951	.939	.925	.908	.889	.866	.839	.808	.772	.732	.686	DECAV
D	1.2	500	227	15446	7927	4757	3200	2323	1692	1237	908	669	494	366	272	202	151	*-9
			1.000	.953	.873	.804	.748	.700	.653	.605	.557	.510	.463	.419	.374	.332	.291	DEPOSITIE
			1.000	.927	.860	.797	.739	.685	.626	.561	.493	.421	.349	.278	.212	.153	.104	DECAV
			1.000	.987	.963	.941	.922	.906	.888	.870	.850	.829	.808	.785	.761	.736	.710	DEPOSITIE
			1.000	.979	.959	.939	.919	.900	.878	.852	.821	.786	.746	.701	.650	.594	.533	DECAV
D	4.5	700	632	42907	22021	13213	8889	6451	4700	3437	2523	1859	1373	1018	756	562	425	*-10
			1.000	.987	.963	.941	.922	.906	.888	.870	.850	.829	.808	.785	.761	.736	.710	DEPOSITIE
			1.000	.979	.959	.939	.919	.900	.878	.852	.821	.786	.746	.701	.650	.594	.533	DECAV
D	4.5	1000	632	42907	22021	13213	8889	6451	4700	3437	2523	1859	1373	1018	756	562	425	*-10
			1.000	.987	.963	.941	.922	.906	.888	.870	.850	.829	.808	.785	.761	.736	.710	DEPOSITIE
			1.000	.979	.959	.939	.919	.900	.878	.852	.821	.786	.746	.701	.650	.594	.533	DECAV
D	7.5	400	379	25744	13212	7928	5334	3871	2820	2062	1514	1115	824	611	453	337	255	*-10
			1.000	.992	.978	.964	.953	.942	.931	.920	.907	.894	.880	.865	.849	.832	.814	DEPOSITIE
			1.000	.987	.975	.963	.951	.939	.925	.908	.889	.866	.839	.808	.772	.732	.686	DECAV
D	7.5	700	379	25744	13212	7928	5334	3871	2820	2062	1514	1115	824	611	453	337	252	*-10
			1.000	.992	.978	.964	.953	.942	.931	.920	.907	.894	.880	.865	.849	.832	.814	DEPOSITIE
			1.000	.987	.975	.963	.951	.939	.925	.908	.889	.866	.839	.808	.772	.732	.686	DECAV
D	7.5	1000	379	25744	13212	7928	5334	3871	2820	2062	1514	1115	824	611	453	337	252	*-10
			1.000	.992	.978	.964	.953	.942	.931	.920	.907	.894	.880	.865	.849	.832	.814	DEPOSITIE
			1.000	.987	.975	.963	.951	.939	.925	.908	.889	.866	.839	.808	.772	.732	.686	DECAV
E	1.2	200	4	16293	9911	6424	4533	3402	2555	1922	1449	1095	829	629	479	368	284	*-9
			1.000	.951	.859	.772	.698	.636	.572	.509	.447	.388	.331	.278	.229	.185	.146	DEPOSITIE
			1.000	.929	.863	.801	.744	.692	.633	.569	.501	.430	.358	.287	.220	.161	.110	DECAV
E	4.5	200	10	45259	27530	17846	12591	9451	7098	5340	4025	3041	2303	1746	1329	1023	790	*-10
			1.000	.986	.959	.931	.905	.882	.856	.829	.800	.769	.736	.701	.664	.626	.586	DEPOSITIE
			1.000	.980	.960	.940	.920	.903	.881	.855	.825	.791	.752	.707	.657	.602	.541	DECAV
F	1.2	200	0	14495	11597	8393	6312	4948	3858	3000	2331	1810	1407	1094	852	664	518	*-9
			1.000	.956	.861	.794	.744	.692	.633	.569	.501	.430	.358	.287	.220	.161	.110	DEPOSITIE
			1.000	.929	.863	.801	.744	.692	.633	.569	.501	.430	.358	.287	.220	.161	.110	DECAV
F	4.5	200	0	40264	32215	23313	17534	13743	10716	8334	6474	5029	3908	3040	2367	1845	1440	*-10
			1.000	.988	.999	.925	.890	.856	.822	.782	.738	.692	.643	.592	.538	.484	.429	DEPOSITIE
			1.000	.980	.960	.940	.921	.903	.881	.855	.825	.791	.752	.707	.657	.602	.541	DECAV

GEMIDDELDSE CONCENTRATIE OVER CIRKEL OP BRON

MET STIPAAL: 100 1100 2100 3100 4100 5100 6300 7740 9468 11542 14030 17016 20599 24899 30059

SEIZON: U 2 3659 43398 21700 12200 7611 5114 3405 2249 1475 962 625 405 262 169 108 \*-11

REKENTIJD: 10 SEC.

OPP. BRON 2

X-COORDINAAT Y-COORDINAAT ZIJDEN EFF. HOOGTE SIGMA0  
 +10500 +19500 +1000 +15.0 +15.0

CONCENTRATIES IN G/M3 IN SEKTOR BIJ VASTE ST, SN, MENGLAAG, RI BIJ EMISSIE VAN 1 MICROGR/(M2SEC).

REKENAFSTANDEN:	100	1100	2100	3100	4100	5100	6300	7740	9468	11542	14030	17016	20599	24899	DR. VERTUEEL
A 1.2 1900	30920	1518	466	316	239	192	155	126	103	85	70	57	47	39	*m-9 108.1
	1.000	.995	.988	.983	.978	.973	.967	.960	.952	.942	.930	.916	.899	.880	DEPOSITIE
	1.000	.926	.858	.794	.735	.681	.621	.556	.487	.415	.343	.273	.207	.149	DECAY
A 4.5 1900	85915	4218	1294	876	663	533	431	351	287	235	194	160	132	109	*m-10 108.1
	1.000	.999	.997	.995	.994	.993	.991	.989	.986	.983	.980	.976	.971	.965	DEPOSITIE
	1.000	.979	.958	.938	.918	.899	.876	.850	.819	.783	.743	.697	.646	.589	DECAY
B 1.2 1900	29510	6319	1994	931	531	340	221	149	108	85	70	57	47	39	*m-9 148.1
	1.000	.981	.953	.935	.923	.913	.904	.896	.887	.877	.866	.853	.838	.819	DEPOSITIE
	1.000	.926	.858	.794	.735	.681	.621	.556	.487	.415	.343	.273	.207	.149	DECAY
B 4.5 1900	81973	17553	5539	2587	1475	945	613	414	301	237	194	160	132	109	*m-10 148.1
	1.000	.995	.987	.982	.978	.975	.972	.970	.967	.964	.961	.957	.952	.946	DEPOSITIE
	1.000	.979	.958	.938	.918	.899	.876	.850	.819	.783	.743	.697	.646	.589	DECAY
C 1.2 1000	27507	9704	3752	1935	1175	789	534	363	248	171	122	91	71	58	*m-9 218.1
	1.000	.970	.924	.891	.867	.847	.827	.808	.790	.771	.753	.734	.714	.691	DEPOSITIE
	1.000	.927	.860	.797	.739	.685	.626	.561	.493	.421	.349	.278	.212	.149	DECAY
C 4.5 1000	76409	26957	10422	5376	3264	2191	1482	1009	690	474	338	252	198	161	*m-10 218.1
	1.000	.992	.978	.969	.961	.955	.949	.943	.937	.930	.924	.918	.911	.902	DEPOSITIE
	1.000	.979	.959	.939	.919	.900	.878	.852	.821	.786	.746	.701	.650	.594	DECAY
C 7.5 1000	45845	16174	6253	3226	1959	1315	889	605	414	285	203	151	119	97	*m-10 218.1
	1.000	.995	.987	.981	.976	.973	.969	.965	.961	.958	.954	.950	.945	.940	DEPOSITIE
	1.000	.987	.975	.963	.951	.939	.925	.908	.889	.866	.839	.808	.772	.732	DECAY
D 1.2 500	25223	14197	7339	4478	3049	2231	1637	1204	888	657	487	362	269	201	*m-9 386.9
	1.000	.957	.882	.817	.763	.717	.669	.622	.574	.526	.479	.433	.388	.344	DEPOSITIE
	1.000	.927	.860	.797	.739	.685	.626	.561	.493	.421	.349	.278	.212	.153	DECAY
D 4.5 400	70064	39437	20385	12440	8469	6198	4547	3344	2467	1824	1352	1005	748	558	*m-10 386.9
	1.000	.988	.966	.946	.928	.912	.894	.876	.857	.837	.815	.792	.769	.744	DEPOSITIE
	1.000	.979	.959	.939	.919	.900	.878	.852	.821	.786	.746	.701	.650	.594	DECAY
D 4.5 700	70064	39437	20385	12440	8469	6198	4547	3344	2467	1824	1352	1005	748	558	*m-10 386.9
	1.000	.988	.966	.946	.928	.912	.894	.876	.857	.837	.815	.792	.769	.744	DEPOSITIE
	1.000	.979	.959	.939	.919	.900	.878	.852	.821	.786	.746	.701	.650	.594	DECAY
D 4.5 1000	70064	39437	20385	12440	8469	6198	4547	3344	2467	1824	1352	1005	748	558	*m-10 386.9
	1.000	.988	.966	.946	.928	.912	.894	.876	.857	.837	.815	.792	.769	.744	DEPOSITIE
	1.000	.979	.959	.939	.919	.900	.878	.852	.821	.786	.746	.701	.650	.594	DECAY
D 7.5 400	42039	23662	12231	7464	5082	3719	2728	2007	1480	1095	811	603	449	335	*m-10 386.9
	1.000	.993	.979	.967	.956	.946	.935	.924	.912	.898	.885	.870	.854	.837	DEPOSITIE
	1.000	.987	.975	.963	.951	.939	.925	.908	.889	.866	.839	.808	.772	.732	DECAY
D 7.5 700	42039	23662	12231	7464	5082	3719	2728	2007	1480	1095	811	603	449	335	*m-10 386.9
	1.000	.993	.979	.967	.956	.946	.935	.924	.912	.898	.885	.870	.854	.837	DEPOSITIE
	1.000	.987	.975	.963	.951	.939	.925	.908	.889	.866	.839	.808	.772	.732	DECAY
D 7.5 1000	42039	23662	12231	7464	5082	3719	2728	2007	1480	1095	811	603	449	335	*m-10 386.9
	1.000	.993	.979	.967	.956	.946	.935	.924	.912	.898	.885	.870	.854	.837	DEPOSITIE
	1.000	.987	.975	.963	.951	.939	.925	.908	.889	.866	.839	.808	.772	.732	DECAY
E 1.2 200	23435	15536	9126	5988	4276	3240	2453	1858	1409	1070	813	619	472	365	*m-9 611.8
	1.000	.953	.867	.785	.715	.654	.591	.528	.466	.405	.347	.292	.242	.196	DEPOSITIE
	1.000	.929	.863	.801	.744	.692	.633	.569	.501	.430	.358	.287	.220	.161	DECAY
E 4.5 200	65096	43156	25349	16634	11878	8999	6813	5161	3913	2971	2259	1720	1312	1013	*m-10 611.8
	1.000	.987	.961	.935	.911	.889	.864	.838	.809	.778	.745	.711	.674	.636	DEPOSITIE
	1.000	.980	.960	.940	.921	.903	.881	.855	.825	.791	.752	.707	.657	.602	DECAY
F 1.2 200	22481	16295	10939	7813	5907	4664	3666	2873	2247	1756	1372	1072	837	655	*m-9 1103.2
	1.000	.951	.854	.755	.665	.587	.506	.427	.351	.280	.216	.161	.116	.079	DEPOSITIE
	1.000	.929	.863	.801	.744	.692	.633	.569	.501	.430	.358	.287	.220	.161	DECAY
F 4.5 200	62447	45264	30387	21703	16408	12956	10183	7979	6241	4877	3810	2977	2326	1819	*m-10 1103.2
	1.000	.986	.957	.925	.893	.862	.828	.789	.747	.702	.654	.602	.549	.495	DEPOSITIE
	1.000	.980	.960	.940	.921	.903	.881	.855	.825	.791	.752	.707	.657	.602	DECAY

GEMIDDELTE CONCENTRATIE OVER CIRKEL OM BRON  
 MET STRAAL: 100 1100 2100 3100 4100 5100 6300 7740 9468 11542 14030 17016 20599 24899  
 SECTOR: DN  
 L 2 79726 41343 20221 11527 7289 4950 3326 2214 1462 958 625 406 262 169 \*m-11

MEKERTIJD: 10 SEC.

JOB 1

BRON	COORDINATEN		HOOGTE (M)	QH (MWATT)	F	UITSTROOM SNELHEID (M/SEC)	DIAMETER (M)	TEMPERATUUR VERSCHIL (G-C)	EMISSIE		BRONNEN	OPMERKINGEN
	X (M)	Y (M)							G/SEC	PROCENTEN VH TOTAAL		
1	+14000	+6000	100	25.0	227.5	...	...	...	2000.0	100.0	B- 6652	+1.60

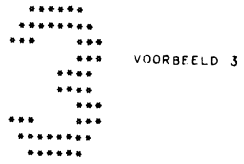
STADSBRON 1  
 OPPERVLAKTE-EMISSIE PER VIERKANT:  
 1 10.0 2 15.0

JOB 1  
 GEMIDDELTE CONCENTRATIE AAN DE GROND OVER DE WINTER GEDURENDE DAG EN NACHT

-24.0	17	18	19	21	23	26	29	33	38	44	49	52	51	49	47	45	44	44	43	43	43	42	42	42	41
-23.0	18	19	21	23	25	29	34	40	47	57	66	69	65	59	54	51	49	48	47	47	47	46	46	45	44
+22.0	19	20	22	24	27	31	38	48	61	81	104	98	86	71	61	56	54	52	52	51	51	51	50	50	48
+21.0	20	21	23	26	29	33	41	54	80	88	125	148	107	83	67	61	58	57	57	56	56	56	55	54	51
+20.0	21	23	25	27	31	35	42	57	85	106	136	198	124	85	69	64	63	62	62	62	62	62	61	58	55
+19.0	22	24	26	29	33	38	45	58	77	106	139	100	92	77	69	67	67	68	69	69	69	69	66	63	59
+18.0	24	26	28	31	35	40	46	55	69	79	84	74	71	69	68	71	73	76	77	78	78	77	72	68	64
+17.0	25	27	30	33	37	41	46	52	59	65	66	67	68	70	72	77	81	85	87	88	88	84	79	74	70
+16.0	26	29	32	35	38	42	47	51	55	59	63	67	71	75	79	87	93	98	100	101	99	93	87	81	75
+15.0	28	30	33	36	40	44	47	52	55	59	64	71	78	84	89	100	108	114	117	117	111	104	96	89	82
+14.0	29	32	35	38	42	45	50	54	58	62	69	78	87	96	103	118	129	136	139	135	125	116	106	97	89
+13.0	29	32	36	40	44	48	53	58	64	69	74	87	100	112	123	142	157	166	167	156	142	129	117	106	96
+12.0	30	33	37	41	46	51	57	64	71	78	86	98	116	134	149	177	196	206	197	180	162	145	129	116	104
+11.0	30	34	38	42	48	55	62	70	79	89	101	113	138	163	186	225	251	257	233	207	184	162	143	124	106
+10.0	31	34	39	44	50	57	65	76	88	103	120	138	163	200	234	291	325	309	275	239	207	178	148	124	106
+9.0	31	35	39	44	51	58	68	81	97	118	141	169	197	244	290	372	402	367	320	273	220	178	146	122	103
+8.0	31	35	39	44	51	59	70	83	102	127	162	205	241	268	316	433	451	421	348	271	213	171	140	116	98
+7.0	31	34	39	44	51	59	70	84	103	130	167	218	272	217	194	336	455	396	315	246	194	157	129	108	91
+6.0	30	34	38	44	50	58	69	83	101	127	162	206	234	162	01	174	308	305	257	208	168	138	115	97	83
+5.0	31	35	39	45	52	60	72	86	106	135	175	231	298	230	86	120	197	215	194	166	139	117	100	86	75
+4.0	32	35	40	46	53	62	73	88	108	136	176	219	241	223	130	128	142	140	133	123	109	96	84	74	65
+3.0	32	36	40	46	53	62	73	87	105	129	149	169	182	163	113	108	103	104	97	87	82	76	69	62	56
+2.0	32	36	40	46	52	61	71	83	94	107	120	130	133	116	88	84	77	76	75	70	63	57	55	51	47
+1.0	32	35	40	45	51	59	66	73	81	88	96	101	98	86	68	66	62	57	57	55	52	48	44	41	39
0.0	31	35	39	44	49	53	58	63	69	74	77	79	74	66	54	53	50	46	45	45	43	41	38	35	33
0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	

CONCENTRATIES IN 1/10 MICROGR/M3

KEYNUMMER: 40



AANTAL BRUNNEN: 5  
AANTAL STADSBRUNNEN: 0  
AANTAL JOBS: 2

GEMIDDELTE CONCENTRATIES AAN DE GROND OVER:  
DE WINTER GEDURFDE DAG EN NACHT

70175 - 14

GEEN MENGLAAG

GEEN DEPOSITIE

GEEN DECAY

MODELKONSTANTEN 1

SIGMAZ = A \* X + B + C

	A	B	C
X<1000 ST = A	+0.0000938	+2.2217000	+16.3731000
B	+0.0371000	+1.1530000	+3.1941000
C	+0.0992000	+0.9289000	+2.2444000
D	+0.2066000	+0.7338000	-1.3659000
E	+0.1975000	+0.6865000	-1.1644000
F	+0.0984200	+0.7210000	-0.3231000
X>1000 ST = A	+0.0002400	+2.0940000	-9.6000000
B	+0.0540000	+1.0997000	+2.5397000
C	+0.0991000	+0.9255000	+1.7383000
D	+0.9248000	+0.5474000	-9.0641000
E	+2.3441000	+0.4026000	-16.3186000
F	+6.5286000	+0.2593000	-25.1383000
X< 400 ST = A	+0.0060080	+1.5548000	+6.2686000
X> 50 ST = A	+0.4110000	+0.9070000	+0.0000000
B	+0.4110000	+0.9070000	+0.0000000
C,D,0,1	+0.3260000	+0.8590000	+0.0000000
0,3	+0.2230000	+0.7760000	+0.0000000
E	+0.0620000	+0.7090000	+0.0000000
F	+0.0620000	+0.7090000	+0.0000000

>TAD>MOELLKONSTANTEN: 50.0 1.00

MACHWET

ST	EXP.
A	.10
B	.10
C	.14
D	.14
E	.20
F	.20

KLIMATOLOGIE VAN SCHIPHOL (240)

ST	AANTALLEN UURLIJKSE WAARMEMINGEN OVER						DE WINTER GEDURENDE DAG EN NACHT						TOTAAL AANTAL: 43445			
	A	A	B	B	C	C	C	D	D	D	E	E	F	F		
SN	1.2	4.5	1.2	4.5	1.2	4.5	7.5	1.2	4.5	7.5	1.2	4.5	1.2	4.5		
U	B	0	41	49	11	93	4	208	521	463	27	89	175	44		
1	6	0	20	38	3	59	10	157	476	668	20	73	84	29		
2	4	0	31	91	10	97	37	233	934	2203	14	190	148	59		
3	13	0	41	139	10	66	19	288	1179	1467	15	293	164	63		
4	19	0	33	74	10	58	12	267	817	532	22	133	157	39		
5	13	0	40	82	11	77	7	328	1368	1338	30	222	208	68		
6	19	0	63	75	18	84	11	426	1546	2216	44	230	189	74		
7	5	0	30	33	13	96	18	316	1748	3839	32	277	126	50		
8	11	0	44	35	17	102	10	329	1022	3276	38	207	168	59		
9	10	0	37	24	12	116	8	248	786	2765	31	164	125	36		
10	3	0	35	19	15	77	8	171	524	1578	20	150	125	33		
11	19	0	56	17	19	91	13	222	539	920	33	121	180	50		



JOB 1

BRGN	COORDINATEN		HOOGTE (M)	QH (MWATT)	F	UITSTROOM SNELHEID (M/SEC)	DIAMETER (M)	TEMPERATUUR VERSCHIL (GR.C)	EMISSION	
	X (M)	Y (M)							G/SEC	PROCENTEN VM TOTAAL
1	+2500	+0	100	...	...	...	...	...	1000.0	17.2
2	+3000	+3000	75	...	...	...	...	...	300.0	5.2
3	-3000	-4500	150	...	...	...	...	...	2000.0	34.5
4	-500	+1000	160	...	...	...	...	...	2000.0	34.5
5	+1500	-4000	80	...	...	...	...	...	500.0	8.6

JOB 1  
 GEM IDDELDE CONCENTRATIES AAN DE WIND OVER DE WINTER GEDURENDE DAG EN NACHT

-6.0	16	17	18	19	20	21	23	24	26	27	28	30	31	32	33	34	34	35	35	35	35	34	33	31	30
-5.5	16	17	19	20	21	23	24	26	27	29	31	32	34	35	36	37	38	39	39	39	38	37	35	34	32
-5.0	17	18	19	21	22	24	26	28	30	32	33	35	37	39	40	41	42	43	43	43	42	40	39	37	35
-4.5	17	19	20	22	24	26	28	30	32	34	37	39	41	43	45	47	48	49	49	48	46	45	43	40	37
-4.0	18	19	21	23	25	27	30	32	35	38	41	44	46	48	51	53	54	55	55	54	52	50	47	44	40
-3.5	19	20	22	24	27	29	32	36	39	42	46	49	52	55	58	60	63	63	63	62	60	57	52	48	43
-3.0	19	21	23	25	28	31	35	39	43	47	52	56	59	62	66	69	72	74	75	74	71	64	58	52	46
-2.5	20	22	24	27	30	34	38	43	48	54	60	65	69	72	75	79	83	88	93	91	84	73	64	56	49
-2.0	21	22	25	28	31	36	41	47	54	62	69	77	81	84	87	89	96	108	124	117	99	82	70	60	52
-1.5	23	24	26	29	33	38	44	52	61	71	82	92	96	100	103	103	107	134	149	144	111	90	75	63	55
-1.0	25	27	29	32	34	40	47	56	68	83	98	112	115	118	118	121	134	143	84	126	116	94	78	66	56
-0.5	27	30	33	36	40	44	49	60	75	95	118	139	137	134	129	130	139	142	130	130	110	93	78	67	57
0.0	29	33	36	40	45	51	58	66	81	107	142	167	162	145	137	137	139	137	139	131	112	93	78	67	57
0.5	32	35	40	45	51	58	67	79	95	115	127	140	143	148	137	141	148	159	154	141	116	96	80	67	58
1.0	34	38	43	49	56	65	77	92	114	137	119	50	108	132	131	145	171	204	185	151	121	98	80	67	57
1.5	36	40	46	52	59	68	79	93	108	126	109	102	119	123	129	141	195	221	209	153	120	96	79	66	56
2.0	37	42	48	55	62	71	82	93	102	105	104	121	133	129	137	167	181	60	146	140	112	91	75	63	54
2.5	38	44	50	57	65	74	83	89	92	92	100	112	118	123	130	147	148	129	136	107	94	80	68	58	50
3.0	39	45	52	60	69	76	82	86	88	90	98	103	108	115	120	117	105	117	111	95	80	69	60	53	47
3.5	40	47	55	63	71	79	85	88	89	93	96	99	102	104	103	98	97	98	94	84	72	62	54	48	43
4.0	41	48	56	65	76	86	94	96	97	99	96	94	95	96	97	96	97	94	86	76	66	57	50	44	39
4.5	40	47	56	69	83	97	109	109	109	103	95	91	90	94	99	108	107	99	84	72	62	54	47	41	37
5.0	40	45	56	71	92	114	134	129	121	107	96	89	87	95	114	140	131	106	84	69	59	51	44	39	35
5.5	44	50	58	72	101	138	165	153	128	109	97	90	89	95	136	159	154	108	82	66	55	48	42	37	33
6.0	48	56	67	83	103	124	141	139	127	105	95	91	96	116	129	42	107	99	76	61	51	44	39	34	31
6.5	51	61	76	97	123	108	18	88	106	95	88	85	88	101	104	88	93	72	61	52	45	40	35	31	28
7.0	50	59	70	85	102	86	74	87	81	77	75	74	75	73	64	71	67	58	49	43	39	35	31	28	25
7.5	47	55	64	70	70	65	81	86	72	63	61	59	56	52	50	50	49	46	41	36	33	30	28	26	24
8.0	44	50	52	51	48	52	62	64	61	54	49	46	43	40	40	39	38	37	34	31	29	27	25	23	21
8.5	38	40	40	38	37	42	47	49	48	45	41	38	34	33	33	32	31	30	29	27	25	24	22	21	20
9.0	32	32	31	29	31	34	36	38	38	37	34	32	30	29	27	26	26	26	25	24	22	21	20	19	18
9.5	26	26	25	24	26	28	29	30	30	28	27	26	25	24	23	22	22	22	21	21	20	19	18	17	17
10.0	22	21	20	21	22	23	24	25	25	24	23	22	22	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	15	15
6.0	5.5	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	

CONCENTRATIES IN MICROGR/M3

KEYNUMMER: 41

JOB 1  
GEMIDDELTE CONCENTRATIES AAN DE GROND OVER DE WINTER GEDURENDE DAG EN NACHT



00000 11111 22222 33333 44444  
 0 2> 75 100 125 150 175 200

CONCENTRATIES MICROGRAM/M3

JOB 1  
GEMIDDELTE CONCENTRATIES AAN DE GROND OVER DE WINTER GEDURENDE DAG EN NACHT

CONCENTRATIE EN PUNTBRONNEN VAN HET TOTAAL

	MAX. 1	MAX. 2	MAX. 3	MAX. 4	MAX. 5	MAX. 6	MAX. 7
X-COÖRDINAAT	-3000	-1500	-500	-0	+1500	+2500	+3000
Y-COÖRDINAAT	-3500	+1000	+2000	-0	-3500	+500	+3500
TOTALE CONCENTRATIE VRIJSTOFGEHALTE	165	137	167	133	159	221	149
PUNTBRON 1	4.2	8.1	6.1	23.2	5.0	71.5	18.5
PUNTBRON 2	1.8	2.8	3.4	2.6	1.7	2.2	50.1
PUNTBRON 3	87.1	16.8	1.4	20.8	16.6	7.1	6.8
PUNTBRON 4	4.4	69.1	1.4	47.3	6.6	14.8	21.5
PUNTBRON 5	3.4	3.1	1.7	6.0	71.1	4.5	3.1

JOB 2

BRON	COORDINATEN		HOOGTE (M)	PH (MVAAT)	F	UITSTROOM SNELHEID (M/SEC)	DIAMETER (M)	TEMPERATUUR VERSCHIL (GR.C)	EMISSIE	
	X (M)	Y (M)							G/SEC	PROCENTEN VH TOTAAL
1	+2500	+0	100	...	...	...	...	...	1000.0	15.4
2	+3000	+3000	75	...	...	...	...	...	500.0	7.7
3	-3000	-4500	150	...	...	...	...	...	1500.0	23.1
4	-500	+1000	160	...	...	...	...	...	3000.0	46.2
5	+1500	-4000	80	...	...	...	...	...	500.0	7.7

JOU 2  
GEMIDDELD CONCENTRATIES AAN DE GROND LIEK DE WINTER GEDURENDE DAG EN NACHT

+8.0	10	20	21	23	24	28	29	31	33	35	37	38	40	41	42	43	44	44	45	44	42	41	39	37	
+7.5	19	20	22	23	25	27	29	32	34	36	38	40	42	44	46	47	48	49	49	49	48	46	45	43	40
+7.0	20	21	23	25	27	29	31	34	37	39	42	44	47	49	51	53	54	55	56	55	53	51	49	46	43
+6.5	20	22	24	26	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55	57	60	61	63	63	61	59	57	54	50	46
+6.0	21	23	25	27	30	33	36	40	44	48	51	55	59	62	65	68	71	72	72	70	68	65	60	55	50
+5.5	21	24	26	29	32	36	40	44	49	53	58	63	67	71	74	78	82	83	83	82	79	74	67	60	54
+5.0	22	24	27	30	34	38	43	49	55	60	66	72	76	81	86	91	95	98	100	99	94	85	74	65	57
+4.5	22	25	28	31	36	41	47	54	62	69	77	84	89	93	98	104	111	118	127	124	114	96	82	71	61
+4.0	24	26	29	33	37	43	51	59	70	80	91	101	107	111	115	117	128	148	175	165	135	100	90	75	65
+3.5	26	28	30	34	39	46	54	65	79	94	109	122	128	133	137	136	142	187	212	205	150	118	95	79	67
+3.0	29	31	34	37	40	47	57	71	89	110	131	151	155	158	157	161	182	196	198	169	154	121	98	81	69
+2.5	31	34	38	42	47	52	60	75	97	127	159	190	185	179	170	171	183	187	166	167	137	114	95	81	69
+2.0	34	38	42	47	54	61	71	83	104	142	194	230	221	194	178	175	173	165	168	157	134	111	93	79	68
+1.5	37	41	46	53	61	71	83	100	123	151	168	187	191	195	174	172	175	182	176	160	133	110	92	78	67
+1.0	39	44	50	58	67	79	95	116	147	181	153	48	134	167	162	171	193	224	203	167	135	110	91	76	65
+0.5	41	46	52	60	70	81	96	114	136	162	134	121	144	147	151	161	212	237	223	166	131	106	88	74	63
0.0	42	47	54	62	71	82	96	110	122	125	121	145	159	149	152	181	194	72	157	150	122	100	83	70	60
-0.5	43	48	55	63	73	83	94	100	103	101	111	127	134	138	143	157	157	138	145	115	101	87	74	64	56
-1.0	43	49	57	65	74	81	87	91	91	92	102	111	118	125	129	125	112	123	117	101	85	74	65	58	51
-1.5	43	50	58	65	72	79	84	86	86	91	96	101	107	109	109	104	102	103	99	88	76	66	58	52	47
-2.0	43	50	57	65	73	81	87	88	89	92	93	93	95	98	100	100	100	98	89	80	70	61	53	47	42
-2.5	42	48	55	65	76	87	95	95	96	93	88	86	88	94	100	110	109	101	86	75	65	57	50	44	39
-3.0	41	45	54	65	81	97	112	108	103	94	87	82	83	93	113	140	133	108	86	71	61	53	46	41	37
-3.5	43	48	54	65	86	114	134	126	107	94	86	83	84	91	134	158	154	109	83	68	57	49	43	38	35
-4.0	45	51	60	71	86	101	115	114	106	90	84	83	90	112	127	41	107	99	77	62	53	45	40	36	32
-4.5	46	54	65	81	100	89	22	75	89	82	77	77	83	97	101	86	92	72	62	53	46	41	36	33	30
-5.0	44	51	60	70	83	71	63	63	69	67	66	67	70	69	61	69	66	57	49	43	39	36	32	30	27
-5.5	42	47	54	59	59	55	67	72	62	55	55	54	52	49	48	49	48	45	41	37	33	31	29	27	24
-6.0	39	43	44	44	42	45	53	54	53	48	45	42	40	38	38	38	38	36	34	32	29	27	25	24	22
-6.5	34	35	35	34	37	37	41	42	42	40	37	35	32	31	31	31	31	30	29	27	26	24	23	22	20
-7.0	29	29	28	26	28	30	32	33	34	33	31	29	28	27	26	26	26	25	25	24	23	22	21	20	19
-7.5	24	24	23	23	24	25	26	27	27	27	26	25	24	24	23	23	22	22	22	21	20	20	19	18	17
-8.0	20	20	19	20	21	21	22	22	23	23	22	21	21	21	20	20	20	19	19	19	18	18	17	17	16
6.0	5.5	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	

CONCENTRATIES IN MICROGR/M3

KEYNUMMER: 42

JOB 2  
GEMIDDELTE CONCENTRAT EN AAN DE GROND OVER

DE WINTER GEUREN OF DAG EN NACHT



00000	11111	22222	33333	44444					
0	25	50	75	100	125	150	175	200	225

JOB 2  
 GEMIDDELTE CONCENTRATIES AAN DE GROND OVER DE WINTER GEDURENDE DAG EN NACHT

CONCENTRATIES PER BRON IN PROCENTEN VAN HET TOTAAL

	MAX. 1	MAX. 2	MAX. 3	MAX. 4	MAX. 5	MAX. 6	MAX. 7
X-COORDINAAT	-3000	-1500	-500	-0	+1500	+2500	+3000
Y-COORDINAAT	-3500	+1000	+2000	-0	-3500	+500	+3500
TOTALE CONCENTRATIE IN MICROGR/M3	134	181	230	159	158	237	212
PUNTBRON 1	5.2	6.1	4.8	19.3	5.0	66.8	13.0
PUNTBRON 2	1.6	3.5	4.4	3.6	1.2	3.4	58.6
PUNTBRON 3	80.7	9.6	5.8	13.0	12.5	4.9	3.6
PUNTBRON 4	8.2	78.4	83.1	59.0	9.9	20.7	22.6
PUNTBRON 5	4.3	2.4	1.9	5.0	71.4	4.2	2.2

6. TEKST VAN HET ALGOL-PROGRAMMA.



```

0 BEGIN COMMENT KMM-741212-VEE-NIEF-LUUVOLONG: BEREKENING SE ZOENSGEMIDDELDEN S02 MET GAUSSISCH PLUIMMODEL;
1 INIEGER AA,XY,IX,NY,IXY,KY,IMAX,NMX,AVL,REP,NXY,MM,I1,I11,J,I111,SS,NN,SEIZ,ON,PP,MXY,NA12,NA18,VA,NBR,R11,R11,R12,
2 ST,SN,STT,PLEK,ADRES,NJOR,N3,N4,NX1,NY1,TOT,NXY,NC,KP,KPP,NST,KK,LIM,JOB,NGR,SPAN,C,C0,C1,C2,C3,EKSP,
3 ST,FIRST,TELEER,PP1,PP2,NPL,TADR,STAP,TD,NKLIM,NKONS,KEY,NSTAD,NTOT,NSQUARES,N1,N2,TOTAL,NTOT2,JJ,ML,
4 AA,MXYT,NA,N1,NN2,MLIM,TT,MM,NKLIMOU,KNONSOU;
5 BEAL A1,A2,BX,BY,BA,VS,DH,DT,F,H10,U,HG10,RX,RY,DRX,DRY,GX,XO,YO,GX,GY,GYH,RMO,RM1,RM2,DR,MA,MAX,X,Y,F1,
6 S1,AMIN,SOM,SOM1,SOM2,DHAX,DX,DY,HX,HY,LIMX,LIMY,HP,XX,YY,HR,HA,A,B,TOTAAL,PE1,PE2,PE3,NIVEAU,TJJD,
7 TD,PI,PIG6,PIG12,WP1,W2P1,PI2,FAK,FF,MAX,SC,HSWITCH,VF1,VF2,U,UHEF,HEF,HEFF,HEF,PRM,BRM,SLU,UST,ZXVH,
8 Z2,VD,HW,L,HL,MHL,SZL,SZ62,R1,HST,CST,CVD,N,RV,FE,SE,SIG0,FB,PLMCS;
9 BOOLEAN PLM,PLUIM,OPSLAG,PUNTBON,HOOG,GROND,REP,BOL,DEPOSITIF,MENGLAAG,DECAY,PRINT1,PRINT2,SLUITEN,COPIEREN;
10 INIEGER ABBAY NSD,TT(0:2,0:4),P(0:167),RML,TML(0:14),SM(0:2);
11 ABBAY AA,BB,CC(0:18),DH,HEF,H10,VDEP,HW(0:13),U(0:2),P,RV(0:5),AC,CHISTAD(0:2,0:4),S(0:16),ADM(0:20);
12
13 BEAL PROCEDURE PUMST(R,S); VALUE R,S; BEAL R,S; COMMENT BEREKENING EFFECTIEVE HOOGTE ALS GEVOLG VAN PLUIMSTIJGING;
14 BEGIN SWITCH FORMULE:=SEEN,BRIGGS,CONCAWE,STOMKE,BRIGGS2,KSCA;
15 GOIQ FORMULE:=NPL+1;
16 SEEN: PUMST:=H; PLM:=EALSE; GOIQ KLAAR;
17 BRIGGS: IE R>H10-R>SC+UH THEN
18 BEGIN IE H10<SC+UH THEN
19 PUMST:=(R+2*F)*0.333333+PLMCS/S+H; GOIQ KLAAR;
20 BRIGGS2: IE R>SC+UH+R>FC THEN
21 BEGIN IE SC+UH<FC THEN R:=SC+UH ELSE R:=FC; IE I>0 THEN PLM:=EALSE END;
22 PUMST:=(R+2*F)*0.333333+PLMCS/S+H; GOIQ KLAAR;
23 CONCAWE: PUMST:=85.5+SQRT(DM)/S+0.75+H; PLM:=EALSE; GOIQ KLAAR;
24 STOMKE: PUMST:=(1.5+VS+DM+65*DM+1.5*DM+0.25)/S+H; PLM:=EALSE; GOIQ KLAAR;
25 KSCA: PUMST:=IE DT<0.2 THEN 1.81*VS+DM/S+H ELSE
26 (1.81*VS/S+(15.84-(8.65-42.21*DT)*SQRT(9.8*DM)/S)*(1-EXP((-0.57-0.0175*9.8*DM/S+2)*VS/S))*DM+H;
27 PLM:=EALSE;
28 KLAAR:
29 END PUMST;
30
31 BEAL PROCEDURE E(X); BEAL X; E:=EXP(-0.5*((HEFF+X)/S12)*2);
32
33
34 COMMENT PROCEDURES VOOR HET VERZORGEN VAN DE REGEDRUKKERUITVOER *****
35 PROCEDURE PR(X); SIBLING X; PRINTTEXT(X);
36
37 PROCEDURE PERFORM(NPL); INIEGER NPL;
38 IE NPL=0 THEN ELSE IE NPL=1 THEN PR({BRIGGS}); ELSE IE NPL=2 THEN PR({CONCAWE}); ELSE IE NPL=3 THEN PR({STOMKE}); ELSE
39 IE NPL=4 THEN PR({BRIGGS2}); ELSE IE NPL=5 THEN PR({KSLA});
40
41 PROCEDURE XABCIS;
42 BEGIN BOOLEAN NEG; PROCEDURE NEG; IE NEG IEN PRSYM(126);
43 CARRIAGE(2); SPACE(7); EQB IX:=0,IX+SPAN WHILE IX<NX DO
44 BEGIN K:=(X+DM+XO)/100; NEG:=K<0; K:=ABS(K); C1:=K+100; K:=K-C1+100; C2:=K+10; C3:=K-C2+10;
45 IE C1>9 THEN BEGIN C1:=C1-(C1+10)+10; PRSYM(127) END ELSE IE C1=0 IEN C1:=93 ELSE NEG;
46 PRSYM(C1); NEG: PRSYM(C2); NEG: PRSYM(88); NEG: PRSYM(C3); IE NX-IX>SPAN THEN SPACE(1)
47 END;
48 XABCIS;
49
50 PROCEDURE EENMEID;
51 BEGIN INIEGER J; IE EKSP=0 IEN SPACE(1) ELSE IE EKSP<0 IEN
52 BEGIN PR({ 1}); J:=SC:TYPE(J); SPACE(1) END ELSE ABSFIXT(EKSP+1.0,1/SC); PR({MICROGR/M3});
53 EENMEID;
54
55 PROCEDURE SZ(X); INIEGER X;
56 BEGIN IE X=0 IEN PR({ DE WINTER}); IE X=1 IEN PR({ DELENTE}); IE X=2 IEN PR({ DEZOMER});
57 IE X=3 IEN PR({ DEHERFST}); IE X=4 IEN PR({HETGEHELEJAAR});
58 END SZ;

```

```

59
60 PROCEDURE DN(X); INIEGER X;
61 BEGIN IE X=0 IEN PR({DE DAG }) ELSE IE X=1 IEN PR({DE NACHT }) ELSE PR({DAG EN NACHT});
62 END DN;
63
64 BEAL PROCEDURE AVAILABE; {121,0,87,32700,128,-31424450,50};
65
66 PROCEDURE GEMEUGEN;
67 BEGIN NEWPAGE; PR({ENOG BESCHIKBARE GEMEUGENRUIMTE}); ABSFIXT(6,0,AVAILABE); PR({WOORDEN}); NLCR;
68 GEMEUGEN;
69
70 PROCEDURE FOOT(X); VALUE X; INIEGER X;
71 BEGIN CARRIAGE(10); PR({ERROR}); ABSFIXT(3,0,X); IE X>99 IEN GOIQ OUT; R: X:=READ; IE X=-9999 IEN GOIQ R: GOIQ OUT
72 END FOOT;
73
74 PROCEDURE STATION(X); INIEGER X;
75 BEGIN SWITCH S:=S1,S2,S3,S4,S5,S6,S7,S8,S9,S10,S11,S12,S13,S14,S15,S16,S17,S18,S19,S20;
76 PROCEDURE S; GOIQ END;
77 GOIQ S(X);
78 S1: PR({ROTTERDAM (344) }); S2: PR({HOEK VAN HOLLAND (330)}); S3:
79 PR({AMUIDEN (225) }); S4: PR({YPENBURG (200) }); S5:
80 PR({BOESTERBERG (265) }); S6: PR({DEELEN (275) }); S7:
81 PR({WOENSORECHT (340) }); S8: PR({VOLKEL (375) }); S9:
82 PR({VLB, TWENTE (290) }); S10: PR({EINDHOVEN (370) }); S11:
83 PR({BEEK(L) (380) }); S12: PR({LEEUWARDEN (270) }); S13:
84 PR({SCHIPHOL (240) }); S14: PR({DEN HELDER (230) }); S15:
85 PR({VALKENBURG Z.H. (210) }); S16: PR({EELDE (280) }); S17:
86 PR({DE BILT (260) }); S18: PR({VLB, GILZE RYEN (350) }); S19:
87 PR({VLISSINGEN (310) }); S20: PR({TESTKLIMATOLOGIE });
88 END;
89 STATION;
90
91 PROCEDURE TERST;
92 BEGIN NEWPAGE; PR({JOB}); ABSFIXT(2,0,JOB+1); NLCR; PR({GEMIDDELDE CONCENTRATIES });
93 IE GROND IEN PR({AAN DE GROND}); ELSE BEGIN PR({OP EEN HOOGTE VAN}); ABSFIXT(3,0,NIVEAU); PR({METER}); END;
94 PR({ OVER }); SZ(SEIZ); PR({GEDURENDE }); DN(DN); CARRIAGE(4);
95 END TERST;
96
97 PROCEDURE KOP(1); INIEGER ;
98 BEGIN PR({BRON COORDINATEN HOOGTE QM F UITSTROOM DIAMETER TEMPERATUUR});
99 IE I=1 IEN PR({ EMISSIE}); NLCR;
100 PR({ X (M) (MWATT) SNELHEID (M) VERSCHIL });
101 IE I=1 IEN PR({ G/SEC PROCENTEN}); NLCR;
102 PR({ (M) (M) (M/SEC) (GR.C) });
103 IE I=1 IEN PR({ VH TOTAAL}); NLCR;
104 KOP;
105
106 PROCEDURE MSTN(S,K); INIEGER S,K;
107 BEGIN SPACE(S-1); PR({S}); SPACE(2);
108 EQB ST:=1,2,3,4,5 DO EQB SN:=0,1,2 DO IE SN+2*ST=2*ST+3 IEN BEGIN SPACE(K-1); PRSYM(ST+10) END;
109 NLCR; SPACE(S-3); PR({SN}); SPACE(4);
110 EQB ST:=0,1,2,3,4,5 DO EQB SN:=0,1,2 DO IE SN+2*ST=2*ST+3 IEN BEGIN SPACE(K-6); ABSFIXT(2,1,0{SN}) END;
111 NLCR
112 END MSTN ***** EINDE PROCEDURES REGEDRUKKER UITVOER *****
113
114
115 COMMENT DE VOLGENDE DRIE PROCEDURES WORDEN GEBRUIKT VOOR I/O VAN/NAAR TAPES EN VOOR CONTROLE VAN TAPES *****
116 PROCEDURE CONTR(1); INIEGER 1;
117 BEGIN
118 R: IE -COMPAREF LE(TAPE(1),{UVOOTAPE}) IEN

```

```

119          BEGIN  TELLER: TELLTEXT(VERKEERDE TAPE OP UN 1);
120          ABSTOFF(1,0,1); CLOSEFILE(TAPE(1));
121          PAPER: GOIQ 2
122          END
123          CONT;
124
125 PROCEDURE IN(KEY,A); INIEGER KEY; ARRAY A;
126 BEGIN  INARRAY(TAPE(1),KEY,A); HOLD(A)
127 END  IN;
128
129 PROCEDURE OUT(KEY,A); INIEGER KEY; ARRAY A;
130 BEGIN  OUTARRAY(TAPE(2),KEY,A); HOLD(A);
131 OUTARRAY(TAPE(3),KEY,A); HOLD(A)
132 END  OUT *****;
133
134
135 TELLER: TELLTEXT(TEK AANTAL TE VERWERKEN G-BANDEN IN); TELLER:=MAND(1); SLUITEN:=EELSE;
136 TELLER: TELLTEXT(AANTAL TE COPIEREN KEYNUMMERS); KEY:=FIRST:=MAND(2)+1;
137 COMMENT BEGIN VERWERKINGSCYCLUS; NKLMOUD:=NKONSTOUD=-1;
138 ASATM: TELLER:=1; TUDJ:=TIME; TYD:=TIME;
139 PR($M=-740926-VERE-NIEF-LUVOLONG); CARRIAGE(15);
140
141
142 COMMENT *****INLEESGEDEELTE*****;
143 EQB 1:=FIRST WHILE (127 DO PRST(1); CARRIAGE(10);
144 NBR:=READ;
145 NSTAD:=READ;
146 NSQUARES:=READ; IE NSQUARES<NSTAD ITHEN FOOT(11);
147 NY:=READ;
148 TOTM:=READ; IE TOTM<14 ITHEN FOOT(10);TMC(14):=TOTM;
149 TUDJ:=READ;
150 NIVEAU:=READ; IENIVEAU;
151 PR(NT):=READ>0.5;
152 PR(NT2):=READ>0.5;
153
154 N4:=0; EQB SE1:=0,1,2,3,4 DO EQB DN:=0,1,2 DO IE READ>0.5 ITHEN
155 NSD(DN,SE1):=N4; N4:=N4+1; IE SE1<4 ITHEN N3:=N4 END ELSE NSD(DN,SE1):=-1;
156
157 GROND(NIVEAU); NTOT2:=NBR+NSTAD; NTOT:=NBR+NSQUARES;
158 PR($AANTAL BRONNEN); ABSFIX(3,0,NBR); NCR;
159 PR($AANTAL STADBRONNEN); ABSFIX(3,0,NSTAD); NCR;
160 PR($AANTAL JOB); ABSFIX(3,0,NJOB); CARRIAGE(5);
161 PR($GEMIDDELE CONCENTRATIES); IE GROND ITHEN PR($ AAN DE GROND ) ELSE
162 BEGIN PR($ OP EEN HOOGTE VAN); ABSFIX(3,0,NIVEAU); PR($METER ) END; PR($OVER); NCR;
163 EQB SE 7:=0,1,2,3,4 DO EQB DN:=0,1,2 DO IE NSD(DN,SE1)>0 ITHEN
164 BEGIN NCR; S2(SE1); PR($ GEDURENDE ); DN(DN) END; NEWPAGE;
165
166 NY:=READ;
167 NY:=READ; IE NY*NY>2000 ITHEN FOOT(12);
168 DX:=READ;
169 DY:=READ;
170 YD:=READ;
171 YD:=READ;
172 NMAX:=READ;
173
174 BEGIN ARRAY Y,Y,CXY(IE NXY=0 ITHEN -1 ELSE -NXY:NMAX-1), BRON(0:IE NBR=0 ITHEN 0 ELSE NBR-1,1:9), JCONTR(0:NJOB-1,-1:NTOT-1),
175 STGEG(NBR:IE NSQUARES=0 ITHEN NBR ELSE NTOT-1,1:5),MML,PRML(0:IE TOTML=0 ITHEN 0 ELSE TOTML-1);
176 INIEGER ARRAY NST,TST(NBR:NTOT2),GRXY(-NXY:NMAX);
177
178 PROCEDURE BRGEG(1,JOB); INIEGER 1,JOB; COMMENT UITVOERPROCEDURE VOOR TABEL BRONGEGEVENS;

```

```

179          BEAL  OM,VS,DM,DT,C,F;
180          OM:=BRON(1,4); VS:=BRON(1,5); DM:=BRON(1,6); DT:=BRON(1,7); F:=OM+9,1;
181          NCR; ABSFIX(2,0,1); FIX(10,0,BRON(1,1)); FIX(6,0,BRON(1,2)); ABSFIX(7,0,BRON(1,3));
182          IE OM=0 ITHEN ABSFIX(7,1,OM) ELSE PR($ ... );
183          IE F=0 ITHEN ABSFIX(5,1,F) ELSE PR($ ... ); IE VS=0 ITHEN ABSFIX(4,1,VS) ELSE PR($ ... );
184          IE DM=0 ITHEN ABSFIX(6,2,DM) ELSE PR($ ... ); IE DT=0 ITHEN ABSFIX(7,1,DT) ELSE PR($ ... );
185          IE JOB=0 ITHEN BEGIN C:=JCONTR(JOB,1); ABSFIX(9,1,C); ABSFIX(5,1,C+100/TOTAAL) END;
186          SPACE(5); MML:=BRON(1,8); PFORM(MM); IE MML=MM+4 ITHEN FIX(4,2,BRON(1,9))
187          ARGES;
188
189          EQB I:=1 UNTIL -1 DO IE READ+1+NXY+1 ITHEN FOOT(20) ELSE BEGIN X(1):=READ; Y(1):=READ; GRXY(1):=1 END;
190
191          EQB I:=0 UNTIL NBR-1 DO IE READ+1+1 ITHEN FOOT(30) ELSE
192          BEGIN EQB I:=1,1+1 UNTIL <10 DO BRON(1,1):=READ;
193          IE BRON(1,3)<9.9 ITHEN FOOT(31)
194          END;
195
196          IE NSTAD>0 ITHEN
197          BEGIN  CARRIAGE(5); SPACE(10); PR($GEGEVENS STADBRONNEN);
198          EQB I:=NBR,1+1 UNTIL I<NTOT2 DO
199          BEGIN  IE READ+1=NBR+1 ITHEN FOOT(40);
200          NST( I:=READ; TST(1)); IE I=NBR ITHEN NBR ELSE N2;
201          N1:=TST( I; N2:=N1+NST(1); CARRIAGE(3);
202          PR($STADBRONNEN); ABSFIX(2,0,1-NBR+1); PR($VERDEELD IN);
203          ABSFIX(2,0,NST(1)); PR($VIERKANTEN); NCR; NCR;
204          PR($X-COORD -AAT Y-COORDINAAT ZIJDE EFF.HOOGTE SIGMA);
205          EQB I:=N1,1+1 UNTIL I<N2 DO
206          BEGIN  NCR; STGEG(1,1):=READ; FIX(8,0,STGEG(1,1));
207          STGEG(1,2):=READ; FIX(12,0,STGEG(1,2));
208          STGEG(1,3):=READ; FIX(13,0,STGEG(1,3));
209          STGEG(1,4):=READ; IE STGEG(1,4)<0 ITHEN STGEG(1,4):=(STGEG(1,3)/14.264)+0.75;
210          FIX(6,1,STGEG(1,4)); IE STGEG(1,4)<9.9 ITHEN FOOT(41);
211          STGEG(1,4):=READ; FIX(6,1,STGEG(1,5));
212          END;
213          END;
214          IE TST(NTOT2-1)+NST(NTOT2-1)≠NTOT ITHEN FOOT(40); NEWPAGE; TST(NTOT2):=NTOT
215          END;
216
217          EQB I:=0,1+1 UNTIL <NJOB DO BEGIN IE READ+1+1 ITHEN FOOT(50); EQB I:=-1,1+1 UNTIL I<NTOT DO JCONTR(1,1):=READ END;
218          OPSLAG:=EELSE; EQB I:=0,1+1 UNTIL <NJOB DO OPSLAG:=OPSLAG+JCONTR(1,-1)+0.5;
219          COPIEREN:=OPSLAG->SLUITEN; SLUITEN:=SLUITEN-OPSLAG;
220          NKLIM:=READ;
221          NKONST:=READ;
222          HSWITCH:=READ;
223          CST:=READ;
224          CVD:=READ;
225
226          EQB SN:=0,1,2 DO @[SN]:=READ;
227          EQB ST:=0,1,2,3,4,5 DO P[ST]:=READ;
228
229          MENGLAAG:=READ>0.5;
230          IE MENGLAAG ITHEN
231          BEGIN  CARRIAGE(5); SPACE(39); PR($MENGLAAG); NCR; NCR; SPACE(5);
232          EQB I:=1,2,3,4,5 DO ABSFIX(11,0,1); NCR; PR($ST SN );
233          EQB I:=1,2,3,4,5 DO PR($ H PROC.); J:=0; NCR;
234          EQB ST:=0,1,2,3,4,5 DO EQB SN:=0,1,2 DO IE SN+2*ST=2*ST+3 ITHEN
235          BEGIN  NCR; PR($ST+10); ABSFIX(3,2,@[SN]);
236          NML(J):=READ; TMC(J):=IE J=0 ITHEN 0 ELSE N2;
237          N1:=TMC(J); N2:=N1+MML(J);
238          EQB I:=N1,1+1 UNTIL I<N2 DO

```

```

239          BEGIN  HMC(1):=READ; FRME(1):=READ;
240          ABSFIX(6,0,HMC(1)); ABSFIX(3,0,FRME(1)*100)
241          END;
242          J:=J+1
243          END;
244          S:=HMC(13)+TMC(13)+TOTML IDEN FOOT(6R);
245          ELSE
246          BEGIN  CARRIAGE(4); PR(EGEEN MENGLAAS);
247          EQB J:=0,J+1 WHILE J<14 DO BEGIN  HMC(J):=1; TMC(J):=J; FRME(J):=1.0; HMC(J):=0.1*+100 END
248          END;
249          DEPOSITIE:=READ>0.5;
250          LE DEPOSITIE IDEN
251          BEGIN  CARRIAGE(5); HSTS(17,8); NCCR: PR(4DEPOSITIESNELHEID); SPACE(5);
252          EQB J:=0,J+1 WHILE J<14 DO
253          BEGIN  VDEP(J):=READ; FOOT(2,1,VDEP(J)) END
254          END
255          ELSE  BEGIN  CARRIAGE(5); PR(EGEEN DEPOSITIE); END;
256          DECAY:=READ>0.5;
257          LE DECAY IDEN
258          BEGIN  CARRIAGE(5); HSTS(17,8); NCCR: PR(4DECAYFAKTOR); SPACE(11);
259          EQB J:=0,J+1 WHILE J<14 DO
260          BEGIN  HW(J):=READ; FOOT(2,1,HW(J)) END
261          END
262          ELSE  BEGIN  CARRIAGE(5); PR(EGEEN DECAY); END;
263          NGR:=NX*NY; NX1:=NX-1; NY1:=NY-1;
264          GX:=NX+DX; GY:=GX/2; GY:=NY+DY; GYM:=GY/2;
265          ADRES:=15+168;
266          P1:=AKCTAN(1,0)*4; P12:=P1+P1; P1G6:=P1/6; P1G12:=P1/12; WPI:=SQRT(P1); WPI2:=SQRT(P12);
267          NST:=LE NKLIM<20 IDEN NKLIM ELSE 20;
268          TO:=TADR:ADRES+(NGR+NX)*2+NTOT*N4+2000; NN:=(NGR+NX)*2;
269          LE (NKLIM=99+NKLIM)^(NKLIMODU)>(NKNST=99+NKNST+NKNSTOUD)^COPIEREN IDEN GOIQ K11;
270          COMMENTI VAN TAPE HALEN VAN DISPERSIECOEFFICIENTEN EN KLIMATOLOGIE EN INDIEN NODIG COPIEREN VAN LEESTAPE NAAR SCHRIFTTAPES;
271          BEGIN  ABBAY  MC(0:99);
272          INIEGER ABBAY K(0:2534);
273          BROCEDEUR K(1);
274          BEGIN  OUTARRAY(DRUM,0,K); HOLD(K);
275          INARRAY(DRUM,2520,TT); HOLD(TT); NKL MOUD:=NKLIM;
276          END
277          BROCEDEUR KONST;
278          BEGIN  EQB ST:=0,ST+1 WHILE ST<18 DO
279          BEGIN  AA(ST):=MC(ST*3); BB(ST):=MC(1+ST*3); CC(ST):=MC(2+ST*3) END; NKNSTOUD:=NKNST
280          END
281          CONTR(1); LE COPIEREN IDEN
282          BEGIN  CONTR(2); CONTR(3);
283          EQB I:=2,3 DO CLOSEFILE(TAPE(I)); EQB I:=2,3 DO OPENFILE(TAPE(I),F00VOTAPE,F0);
284          EQB I:=1,I+1 WHILE I<25 DO
285          BEGIN  IN(I,K); OIT(I,K); LE INKLIM IDEN K(1) END;
286          EQB I:=26,I+1 WHILE I<35 DO
287          BEGIN  IN(I,MC); OIT(I,MC); LE INKNST+25 IDEN KONST END
288          END
289          ELSE
290          BEGIN  LE NKLIM<25 IDEN
291          BEGIN  IN(NKLIM,K); K(1) END;
292          END
293          END
294          END
295          END
296          END
297          END
298          END

```

```

299          LE NKNST<10 IDEN
300          BEGIN  IN(NKNST+25,MC); KONST END
301          END
302          MC,K;
303          END
304          COMMENTI IND EN NKLIM=99 EN/OF NKNST=99 DAN WORDEN KONSTANTEN EN KLIMATOLOGIE VAN PONSBRAND NGELEZEN;
305          K11: LE NKNST=99 IDEN
306          EQB I:=0,I+1 WHILE I<19 DO
307          BEGIN  AA(I):=READ; BB(I):=READ; CC(I):=READ END;
308          LE NKLIM=99 IDEN
309          EQB SEI:=0,1,2,3,4 DO EQB DN:=0,1,2 DO LE NSD(DN,SEI)>0 IDEN
310          BEGIN  TOT:=0;
311          EQB I:=0,I+1 WHILE I<168 DO
312          BEGIN  P(I):=READ; TOT:=P(I)+TOT END;
313          OUTARRAY(DRUM,(SEI*3+DN)*168,P); HOLD(P);
314          TT(DN,SEI):=TOT
315          END;
316          LE READ#9999 IDEN FOOT(99);
317          END
318          LE NSTAD=0 IDEN GOIQ K10; COMMENTI CONCENTRATIEBEREKENING BINNEN DE STAD;
319          CARRIAGE(5); PR(4STADCONCENTRATIE IN MICROGR/M3 BIJ OPP. EMISSIE VAN 1 MICROGR/(M2SEC) OVER:); NCCR:
320          EQB SEI:=0,1,2,3,4 DO EQB DN:=0,1,2 DO LE NSD(DN,SEI)>0 IDEN
321          BEGIN  INARRAY(DRUM,(SEI*3+DN)*168,P); HOLD(P); I:=0; SM(0):=SM(1):=SM(2):=0; SOM:=TT(DN,SEI);
322          EQB R:=0,R+1 WHILE R<12 DO
323          EQB ST:=0,1,2,3,4,5 DO EQB SN:=0,1,2 DO LE SN#2*ST+2*ST=3 IDEN
324          BEGIN  SM(SN):=SM(SN)+P(I); I:=I+1 END;
325          CHISTAD(DN,SEI):=(SM(0)/O(0)+SM(1)/O(1)+SM(2)/O(2))*CST*1.0*+6/SOM;
326          NCCR: SZ(SEI); PR(4GEDURENDE); DN(DN); ABSFIX(8,1,CHISTAD(DN,SEI)*1.0*+6)
327          END;
328          K10:
329          COMMENTI REGELDRUKKERUITVOER VAN MODELKONSTANTEN EN KLIMATOLOGIE;
330          NEWPAGE; CARRIAGE(3); SPACE(40); PR(4MODELKONSTANTEN); ABSFIX(2,0,NKNST); CARRIAGE(4);
331          PR(4SIGMAZ = A * X+B + C); NCCR; NCCR;
332          SPACE(24); PR(4A      B      C); NCCR; NCCR; PR(4X<1000 ST = ); K:=0;
333          EQB ST:=0,ST+1 WHILE ST<12 DO
334          BEGIN  PRSYM(ST+10); FIXT(5,7,AA(ST)); FIXT(5,7,BB(ST)); FIXT(5,7,CC(ST));
335          NCCR; SPACE(13); LE ST#5 IDEN BEGIN  NCCR; PR(4X>1000 ST = ); K:=6 END
336          END;
337          PR(4X< 400 ST = A); FIXT(5,7,AA(12)); FIXT(5,7,BB(12)); FIXT(5,7,CC(12)); LE HSWITCH>1000 IDEN GOIQ K2;
338          CARRIAGE(2); PR(4H); ABSFIX(3,0,HSWITCH); PR(4 ST = );
339          EQB ST:=0,1,2,3,4,5 DO
340          BEGIN  LE ST#2 IDEN PR(4C,0,0,D1)ELSE LE ST#3 IDEN PR(4  D3)ELSE PRSYM(ST+10);
341          FIXT(5,7,AA(ST+13)); FIXT(5,7,BB(ST+13)); FIXT(5,7,CC(ST+13)); NCCR;
342          LE ST#1+ST#2 IDEN SPACE(7) ELSE SPACE(13)
343          END;
344          K2:
345          CARRIAGE(4); PR(4STADMODELKONSTANTEN); ABSFIX(5,1,CST); ABSFIX(6,2,CVD); CARRIAGE(4);
346          PR(4MAGTWE); NCCR; PR(4ST EXP.);
347          EQB ST:=0,1,2,3,4,5 DO
348          BEGIN  NCCR; PRSYM(ST+10); ABSFIX(3,2,P(ST)) END;
349          NEWPAGE; CARRIAGE(3); LE NST<20 IDEN PR(4KLIMATOLOGIE VAN ); STATION(NST);
350          EQB SEI:=0,1,2,3,4 DO EQB DN:=0,1,2 DO LE NSD(DN,SEI)>0 IDEN
351          BEGIN  CARRIAGE(5); PR(4AANTALLEN UURLIJKSE WAARNEMINGEN OVER ); SZ(SEI); PR(4GEDURENDE); DN(DN);
352          SPACE(10); PR(4TOTAAAL AANTAL); ABSFIX(6,0,TT(DN,SEI)); NCCR; NCCR;
353          HSTS(5,7); PR(4 R); INARRAY(DRUM,(SEI*3+DN)*168,P); HOLD(P);
354          EQB I:=0,I+1 WHILE I<168 DO
355          BEGIN  LE (I#114)*14=I IDEN BEGIN  NCCR; ABSFIX(2,0,I#114); SPACE(4) END;
356          ABSFIX(5,0,P(I))
357          END
358          END;

```

```

359 TUDJ:=TIME-TUDJ: SEME06FN: PR($INPUT$LD (S$)): ABSFXT(3,0,TUDJ) PR($SEC$);
360 COMMENT ***** ELINDE NLEESGDEDELTE *****
361
362 COMMENT ***** REKENGEDEDELTE *****
363 BEGIN ABBAY CONC(-NXY:NGR-1),AFST(-NXY:50),SEKTOR,HAY(-NXY:0);
364 $ZE06SEN;
365 EDE I:=0, I+1 WHILE I<KNTOT DO
366 BEGIN TUDJ:=TIME: PUNTBROEN:=I<KNBR:
367 LE PUNTBROEN IJEN
368 BEGIN BX:=BRON(I,1): BY:=BRON(I,2): H:=BRON(I,3): QM:=BRON(I,4):
369 VS:=BRON(I,5): DM:=BRON(I,6): DT:=BRON(I,7): DT:=DT/(288+DT): NPL:=BRON(I,8): PLMST:=BRON(I,9):
370 H10:=H*10: F:=M*9.1: J:=0: LE DT>0+DM>0+VS>0 IJEN F:=DT+9.8+VS*(DM/2)+2:
371 QM:=F/9.1: PC:=LE F<55 IJEN 3.5+14*F+0.625 ELSE 3.5+34*F+0.4: SC:=2.4/SQRT(1.35+4): UH:=4:
372 HP:=PLMST*(H10,4): VF1:=VF2:=0: RST:=-1: ZXY:=ZXYH:=0: GST:=1: BRON(I,4):=QM;
373
374 EQD
375 ELSE
376 BEGIN BX:=STGEG(I,1): BY:=STGEG(I,2): ZXY:=STGEG(I,3): H:=HP:=STGEG(I,4): SIG0:=STGEG(I,5):
377 NPL:=0: RST:=ZXY/WPI: ZXYH:=ZXY/2: Z2:=ZXY+2: VF2:=CVD*(Z2+Z2)/CST:
378 VF1:=CVD*Z2/(CST*PIG12): HST:=ZXYH+BB(3)+AA(3)+CC(3): GST:=Z2+1.0+6:
379 EQB ST:=0,1,2,3,4,5 DO
380 BEGIN LE SIG0=0 IJEN BEGIN RV:=0: GOIQ R0 END:
381 RV:=(SIG0-CC(ST))/AA(ST)+1/(BB(ST));
382 LE RV>1000 IJEN RV:=(SIG0-CC(ST+6))/AA(ST+6)+1/(BB(ST+6))
383 ELSE LE RV<400+ST=0 IJEN RV:=(SIG0-CC(12))/AA(12)+1/(BB(12));
384 R0:
385 RV(5):=RV;
386 END:
387
388 HG10:=H/10: J:=0:
389 EQB ST:=0,1,2,3,4,5 DO EQB SN:=0,1,2 DO LE SN+2+ST=2+ST=3 IJEN
390 BEGIN OM(J):=HG10+PIST1*O(SN): J:=J+1 END:
391 HOOG:=HP+HSWITCH: RM1:=14.264+HP+1.333333;
392 XX:=LE BX<XO IJEN XO-BX ELSE LE BX>GX+XO IJEN BX-GX-XO ELSE 0:
393 YY:=LE BY<YO IJEN YO-BY ELSE LE BY>GY+YO IJEN BY-GY-YO ELSE 0:
394 RM0:=SQRT((XX+2+YY+2)-1): LE RM0<100 IJEN PM0:=100:
395 RM2:=SQRT((ABS(BX-XO-GXH)+GXH)+2+(ABS(BY-YO-GYH)+GYH)+2):
396 I:=0: DR:=LE DX<DY IJEN DX ELSE DY:
397 LE RMD>RM1 IJEN BEGIN EQB R:=RM1,R+DR WHILE R<RMO DO LE DR/R<0.2 IJEN DR:=DR*1.2 END:
398 R:=RMO-DR:
399 P1: R:=R+DR: AFST(I):=R: I:=I+1: LE R+RM1+DR/R<0.2 IJEN DR:=DR*1.2:
400 LE R<RM2 IJEN GOIQ R1: NA:=I: AMAX:=AFST(NA-1):
401 EQB I:=NXY SIEB 1 UNIL -1 DO
402 BEGIN X:=X(I)-BX: Y:=Y(I)-BY: AFST(I):=SQRT(X+2+Y+2):
403 F:=LE X=0 IJEN (1+SIGN(Y))*3 ELSE (2+SIGN(X))*3-ARCTAN(Y/X)/PIG6:
404 R:=ENTIER(F): SEKTOR(I):=R1: HXY(I):=F1-R1
405 END:
406 K:=1: EQB I:=0, I+1 WHILE AFST(I)<RST DO K:=I+1:
407 MXY:=NXY: MXYT:=MXY*14: NAT:=NA*14:
408 NA1:=NA*12:
409
410 BEGIN ABBAY F(MXYT:NAT),RDEP,RDEC,CM11,CM12,HEF,SIZ(-NXY:NA-1),C(0:NA12-1);
411
412 LE PRINT1 IJEN
413 BEGIN MEPPAGE: LIM:=LE NA<16 IJEN NA ELSE 16:
414 LE PUNTBROEN IJEN BEGIN ROP(0): BRGEG(I,-1): CARRIAGE(5) END ELSE
415 BEGIN PR($OPP,BRON$): ABSFXT(2,0,I-NBR+1): NEER: NEER:
416 PR($X-COORDINAAT Y-COORDINAAT ZIJDE EFF.HOOGTE SIGMA$): NEER: NEER:
417 FXT(8,0,BX): FXT(12,0,BY): FXT(13,0,ZXY): FXT(6,1,H): FXT(6,1,SIG0): CARRIAGE(5)
418 EQD:
419 PR($CONCENTRATIES IN G/M3 IN SEKTOR BIJ VASTE ST, SN, MENGLAAG, RI BIJ EMISSIE VAN 1 $):
420 LE PUNTBROEN IJEN PR($G/SEC.$) ELSE PR($MICROGR/(M2SEC.$): NEER: NEER:

```

```

421 PR($REKENAFSTANDEN$): EQB I:=0, I+1 WHILE I<LIM DO ABSFXT(5,0,AFST(I));
422 LE PUNTBROEN IJEN PR($ EFF.HOOGTE$) ELSE PR($ DR VIRTUEEL$):
423 NEER: PR($ST SN ML$): NEER
424 END:
425 EQB I:=MXY SIEB 1 UNIL NAT DO F(I):=0:
426
427 J:=0: EQB ST:=0,1,2,3,4,5 DO EQB SN:=0,1,2 DO LE SN+2+ST=2+ST=3 IJEN
428 BEGIN NNI:=TML(J): MLLIM:=RML(J): PLM:=IBUE: PE:=P(ST): U:=O(SN): UH:=OM(J):
429 VD:=YDEP(J): HW:=HW(J): RV:=RV(ST):
430 EQB I:=MXY, +1 WHILE I<NA DO
431 BEGIN R:=LE PUNTBROEN IJEN AFST(I) ELSE AFST(I)+RV:
432 ST:=LE HOOG+ST+SN<2 IJEN 15 ELSE LE HOOG IJEN ST+13 ELSE
433 LE ST=0+R<400 IJEN 12 ELSE LE R<1000 IJEN ST ELSE ST+6:
434 SIZ(I):=R+BB(ST)+AA(ST)+CC(ST):
435 HEF(I):=LE PLM IJEN PUMST(R,UH) ELSE HEF(I-1):
436 RDEP(I):=RDEC(I):=1
437 EQD:
438 EQB ML:=0, ML+1 WHILE ML<MLLIM DO
439 BEGIN L:=MML(NNI+ML): LH:=L/2:
440 EQB I:=MXY, I+1 WHILE I<NA DO
441 BEGIN SIZ:=SIZ(I): SIZL:=SIZ/L: SIZ62:=SIZ*0.62: HEF:=HEF(I):
442 R:=AFST(I):
443 LE L<H+L<0.6666667*HEF+R<99 IJEN BEGIN CM11(I):=CM12(I):=0: GOIQ R10 END:
444 UHEF:=LE -HOOG IJEN UH ELSE
445 LE HCLHASIZ62<H IJEN UH ELSE
446 LE HCLHASIZ62<LH IJEN (SIZ62/10)+PE*U ELSE
447 LE HCLHASIZ62>LH IJEN (LH/10)+PE*U ELSE
448 LE SIZ62<LH IJEN UH ELSE
449 LE SIZ62<LH IJEN (L-SIZ62)/10+PE*U ELSE (LH/10)+PE*U:
450 HEFF:=LE L<HEF IJEN L ELSE HEF: WHL:=SQRT(1-HEFF/L)*0.6:
451 LE -MENGLAAG IJEN SIZL:=0:
452 CM11(I):=LE SIZL<WHL IJEN E(0)/((SIZ+2*PI+VF1/R)*UHEF) ELSE
453 LE SIZL<0.8 IJEN (E(0)+E(L+L)+E(-L-L))/((SIZ+2*PI+VF1/R)*UHEF) ELSE
454 LE SIZL<1.3 IJEN (0.5+EXP(-0.5*(PI+SIZ/L)+2)*COS(PI*HEFF/L))/(UHEF*L)
455 ELSE 0.5/(UHEF*L):
456 CM12(I):=LE GROND IJEN CM11(I)/(R*PIG12) ELSE
457 LE SIZL<WHL IJEN (E(N)+E(-N))/((SIZ+PIG6+2*PI+VF2/R)*UHEF) ELSE
458 LE SIZL<0.8 IJEN (E(N+L)+E(N-L)+E(-N+L)+E(-N-L))/
459 ((SIZ+PIG6+2*PI+VF2/R)*UHEF) ELSE
460 LE SIZL<1.3 IJEN (1+EXP(-0.5*(PI+SIZ/L)+2)*COS(PI*HEFF/L))*COS(PI*N/L)/
461 (UHEF*L*R*PIG6)
462 ELSE 1/(UHEF*L*R*PIG6);
463 R10: LE DECAY>120 IJEN
464 RDEC(I):=LE I=0 IJEN 1 ELSE RDEC(I-1)*EXP(HW*(AFST(I-1)-AFST(I))/UHEF);
465
466 LE DEPOSITIE IJEN
467 BEGIN EQB I:=0, I+1 WHILE I<NA DO
468 RDEP(I):=LE I<K IJEN 1 ELSE
469 LE I=K+PUNTBROEN IJEN RDEP(I-1)*EXP(2*CM11(I)*(RST-AFST(I))*VD) ELSE
470 RDEP(I-1)*EXP(CM11(I)*CM11(I-1)*(AFST(I-1)-AFST(I))*VD);
471 EQB I:=MXY SIEB 1 UNIL -1 DO
472 BEGIN AAA:=0: R1:=AFST(I): EQB R:=AFST(AAA) WHILE R<R1 DO AAA:=AAA+1:
473 RDEP(I):=LE R<RST+AAA=0 IJEN 1 ELSE RDEP(AAA-1)*
474 EXP(CM11(I)+CM11(AAA-1)*(AFST(AAA-1)-AFST(I))*VD)
475 END:
476 LE DECAY IJEN EQB I:=MXY SIEB 1 UNIL -1 DO
477 BEGIN AAA:=0: R1:=AFST(I): EQB R:=AFST(AAA) WHILE R<R1 DO AAA:=AAA+1:
478 RDEC(I):=LE AAA=0 IJEN 1 ELSE RDEC(AAA-1)*EXP(HW*(AFST(AAA-1)-R1)/U)

```

```

479          EQD;
480          I1:=MXYT+J;
481          EQB I:=MXY+1 WHILE I<NA DO
482          BEGIN  CMI2(I):=CMI2(I)+OST;
483                  F(I):=CMI2(I)+RDEP(I)+RDEC(I)+FRME(NN1+ML)+F(I);
484                  I1:=I+14
485          END;
486
487          IE -PRINT1 ITHEN GOIQ R11;
488          MAX:=0; EQB I:=0,I+1 WHILE I<LIM DO IE MAX<CMI2(I) ITHEN MAX:=CMI2(I);
489          IE MAX<1.0E-50 ITHEN MAX:=1.1E+4;
490          EKSP:=ENTIER(LN(MAX)/LN(10))-4; FAK:=10+(-EKSP); RCR: SPACE(1); PRSYM(ST+10);
491          ABSFIX(2,1,U); IE MENGLAAG ITHEN ABSFIX(4,0,L) ELSE SPACE(7);
492          EQB I:=0,I+1 WHILE I<LIM DO ABSFIX(5,0,CMI2(I)+FAK); PR(I,); TYPE(EKSP);
493          IE -EKSP<10 ITHEN SPACE(1); IE PUNTBON ITHEN ABSFIX(6,1,MEF(NA-1)) ELSE ABSFIX(6,1,RV);
494          IE DEPOSITIE ITHEN
495          BEGIN RCR: SPACE(14); EQB I:=0,I+1 WHILE I<LIM DO ABSFIX(1,3,RDEP(I)); PR(I,DEPOSITIE); END;
496          IE DECAY ITHEN
497          BEGIN RCR: SPACE(14); EQB I:=0,I+1 WHILE I<LIM DO ABSFIX(1,3,RDEC(I)); PR(I,DECAY); END;
498
499          R11;
500          EQD;
501          J:=J+1
502
503          END;
504
505          PLEK:=I+NN+ADRES;
506          IE PRINT1 ITHEN
507          BEGIN  CARRIAGE(3); PR(I,GEMIDDELDE CONCENTRATIE OVER CIRKEL OM BRON); RCR: SPACE(4);
508                  PR(I,MET STRAAL); EQB I:=0,I+1 WHILE I<LIM DO ABSFIX(5,0,AFST(I)); RCR: PR(I,SEIZ DN);
509          END;
510          EQB SEIZ:=0,1,2,3,4 DO EQB DN:=0,1,2 DO IE NSD(DN,SEIZ)>0 ITHEN
511          BEGIN  NARRAY(DRUM,(SEIZ*3+DN)*168,P); HOLD(P); TTT:=TT(DN,SEIZ);
512                  I1:=MXYT; PP:=MXY;
513          E1:  IE PP=0 ITHEN GOIQ E6; J:=0;
514                  R11:=SEKTOR(PP); R12:=1E R11=11 ITHEN 0 ELSE R11+1;
515                  R11:=R11+14; SOM1:=0;
516          E2:  J:=J+1;
517                  SOM1:=F(I1)*P(R11)+SOM1; I1:=I1+1;
518                  R11:=R11+1; IE J#14 ITHEN GOIQ E2;
519                  R11:=R12+14; SOM2:=0; J:=0; I1:=I1-14;
520          E3:  J:=J+1;
521                  SOM2:=F(I1)*P(R11)+SOM2; I1:=I1+1;
522                  R11:=R11+1; IE J#14 ITHEN GOIQ E4;
523          CONC(PP):=(SOM2-SOM1)*MXY(PP)+SOM1)/TTT; PP:=PP+1; GOIQ E1;
524          R11:=0;
525          IE PP=NA12 ITHEN GOIQ E11; I1:=0; R11:=R11+14;
526          E8:  R11:=R11-14; SOM:=0; J:=0;
527          E9:  J:=J+1;
528          E10:  SOM:=F(I1)*P(R11)+SOM; I1:=I1+1;
529                  R11:=R11+1; IE J#14 ITHEN GOIQ E9;
530          C(PP):=SOM/TTT; PP:=PP+1;
531          IE -FNAT ITHEN GOIQ E7 ELSE GOIQ E8;
532          E11:  IX:=0; EQB IY:=0,IY+1 WHILE IY<NY DO EQB IX:=0,IX+1 WHILE IX<NX DO
533          BEGIN  X:=IX+DX+XD-BX; Y:=IY+DY+YO-BY; A:=SORT(X*X+Y*Y);
534                  IE ABS(X)<ZXYH+ABS(Y)<ZXYH ITHEN
535          BEGIN  CONC(IXY):=1E NCHST ITHEN CHISTAD(DN,SEIZ) ELSE 0; GOIQ KLAAR END;
536          IE A>AMAX - A<100 ITHEN BEGIN CONC(IXY):=0; GOIQ KLAAR END;
537          FI:=1E X=0 ITHEN (1+SIGN(Y))*3 ELSE (2+SIGN(X))*3-ARCTAN(Y/X)/PI*6;
538          R11:=ENTIER(FI); HR:=FI-R11; R12:=1E R11=11 ITHEN 0 ELSE R11+1;
539          IE IX=0 ITHEN I:=0 ELSE I:=1;
540          EQB A1:=AFST(I) WHILE A1<A DO I:=I+1; I1:=I-1;

```

```

539          IE R11>11-R11<0 ITHEN FOOT(199); R11:=R11+NA; R12:=R12+NA;
540          IE I1<0 ITHEN BEGIN CONC(IXY):=(C(R12)-C(R11))+HR+C(R11); GOIQ KLAAR END;
541          A1:=AFST(I1); A2:=AFST(I); MA:=(A-A1)/(A2-A1);
542          A:=(C(R11+1)-C(R11+I1))+HA+C(R11+1);
543          B:=(C(R12+1)-C(R12+I1))+HA+C(R12+1);
544          CONC(IXY):=(B-A)+HR+A;
545          KLAAR:  IXY:=IXY+1
546          END;
547          OUTARRAY(DRUM,PLEK,CONC); HOLD(CONC); PLEK:=NTOT+NN+PLEK;
548          COMMENTI REGE.DRUKKERUITVOER GEMIDDELDE VERSPREIDING;
549          IE PRINT1 ITHEN
550          BEGIN  RCR: SPACE(2); PRSYM(SEIZ); SPACE(3); PRSYM(DN); SPACE(8); MAX:=0;
551                  EQB I:=0,I+1 WHILE I<LIM DO
552          BEGIN  SOM:=0; EQB RI:=0,RI+1 WHILE RI<12 DO SOM:=SOM+C(RI*NA+1);
553                  SOM:=SOM/12; IE SOM>MAX ITHEN MAX:=SOM; C(I):=SOM
554          END;
555          IE MAX<1.0E-50 ITHEN MAX:=1.1E+4;
556          EKSP:=ENTIER(LN(MAX)/LN(10))-4; FAK:=10+(-EKSP);
557          EQB I:=0,I+1 WHILE I<LIM DO ABSFIX(5,0,C(I)+FAK); PR(I,); TYPE(EKSP)
558          END
559          END
560          F,RDEP,RDEC,CMI1,CMI2,MEF,SEIZ,C
561          TIJD:=TIME-TIJD; CARRIAGE(1E PR NT1 ITHEN 3 ELSE 1); PR(I,REKENTIJD); ABSFIX(4,0,TIJD); PR(I,SEC);
562          END
563          CONC,AFST,SEKTOR,MXY ***** EINDE REKENGEDEELTE *****
564
565          ***** UITVOERGEDEELTE *****
566          COMMENTI *****
567          BEGIN  ABBAY CONC,CONC1(MXY+NGR-1);
568
569          TIJD:=TIME;
570          EQB JOB:=0,JOB+1 WHILE JOB<NJOB DO
571          BEGIN  NEVPAGE: CARRIAGE(5); SPACE(50); PR(I,JOB); ABSFIX(3,0,JOB+1); CARRIAGE(10); IE NBR=0 ITHEN GOIQ Z1;
572          TOTAAL:=0; EQB I:=0,I+1 WHILE I1<NBR DO TOTAAL:=TOTAAL+JCONTR(JOB,I); IE TOTAAL<1.0E-10 ITHEN GOIQ Z1;
573          KOP(1); EQB I1:=0 SIER 1 UNILL NBR-1 DO IE JCONTR(JOB,I1)>0 ITHEN BRGEF(I1,JOB); CARRIAGE(6);
574          Z1:  EQB I1:=NBR SIER 1 UNILL NTOT2-1 DO IE JCONTR(JOB,TST(I1))>0 ITHEN
575          BEGIN  RCR: NN1:=TST(I1); NN2:=NST(I1); PR(I,STADSBRON); ABSFIX(2,0,I1-NBR+1);
576                  RCR: PR(I,OPPERVLAKTE-EMISSIE PER VIERKANT);
577                  EQB JU:=0,JU+1 WHILE JU<NN2 DO
578          BEGIN  IE (JU/5)*5=JU ITHEN RCR: ABSFIX(4,0,JU+1); ABSFIX(3,1,JCONTR(JOB,NN1+JU)) END; RCR
579          END;
580          PLEK:=ADRES;
581          EQB SEIZ:=0,1,2,3,4 DO EQB DN:=0,1,2 DO IE NSD(DN,SEIZ)>0 ITHEN
582          BEGIN  EQB PP:=MXY,PP+1 WHILE PP<NGR DO CONC(PP):=0;
583                  EQB I:=0,I+1 WHILE I1<NTOT DO IE JCONTR(JOB,I1)>0 ITHEN
584          BEGIN  FF:=JCONTR(JOB,I1)+1000000;
585                  INARRAY(DRUM,PLEK,CONC1); HOLD(CONC1); PLEK:=PLEK+NN;
586                  EQB PP:=MXY,PP+1 WHILE PP<NGR DO CONC(PP):=CONC1(PP)+FF+CONC(PP)
587          END
588          ELSE  PLEK:=PLEK+NN;
589          MAX:=0; EQB PP:=0,PP+1 WHILE PP<NGR DO IE MAX<CONC(PP) ITHEN MAX:=CONC(PP);
590          EKSP:=ENTIER(LN(MAX)/LN(10))-2; SC:=10+(-EKSP);
591          COMMENTI UITVOER BEREKENDE CONCENTRATIES IN GRID;
592          TEKST: SPAN:=(NX-1)/27+1; K:=((NY-1)/SPAN)*SPAN;
593          EQB IY:=K,IY-SPAN WHILE IY>0 DO
594          BEGIN  RCR: SPACE(7);
595                  EQB IX:=0,IX+SPAN WHILE IX<NX DO
596          BEGIN  C:=CONC(IY+NX+IX)*SC;
597                  CO:=C/1000; C:=C-CO*1000;
598                  C1:=C/100; C:=C-C1*100;

```

```

599          C2:=C110; C3:=C-C2*10;
600          LE C0=0 ITHEN BEGJN C0:=93; LE C1=0 ITHEN C1:=93 END;
601          EQB C:=C0,C1,C2,C3 DO PRSYM(C); LE NX=1X>SPAN ITHEN SPACE(1)
602          END;
603          NCCR: FIXT(3,1,(1Y+DY+YO)/1000); SPACE(2);
604          EQB 1X:=0,1X+SPAN WHILE 1X<NX DO BEGJN PRSYM(66); SPACE(4) END: NCCR
605
606          END;
607          XABCIS: CARRIAGE(4); PR({CONCENTRATIES IN}); EENHEID;
608          COMMENT ***** KLAARZETTEN GEGEVENS OP DRUM VOOR ARCHIVERING NAAR TAPE *****;
609          LE JCONTR(JOB,-1)>0.5 ITHEN
610          BEGJN OUTARRAY(DRUM,TD+MXY*2,CONC); HOLD(CONC); I:=0;
611          EQB A:=NX,NY,DX,DY,XD,YO,NGR,MAX,SC,EKSP,SEIZ,DN,NXY,NBR DO
612          BEGJN I:=I+1; ADM(I):=A END;
613          OUTARRAY(DRUM,TD+5000,ADM); HOLD(ADM); OUTARRAY(DRUM,TD+5040,BRON); HOLD(BRON);
614          OUTARRAY(DRUM,TD+5440,X); HOLD(X); OUTARRAY(DRUM,TD+5474,Y); HOLD(Y);
615          OUTARRAY(DRUM,TD+5508,CONC); HOLD(CONC); TD:=TD+7000;
616          CARRIAGE(6); PR({KEYNUMMER:}); ABSFIXT(4,0,KEY); KEY:=KEY+1
617          END ***** EINDE VOORBEREIDING ARCHIVERING *****;
618          LE -PRINT2 ITHEN GOIQ Z11; COMMENT REGELDRUKKERPLOT;
619          TEKST; NCCR;
620          STAP:=LE MAX*SC>600 ITHEN 100 ELSE LE MAX*SC>300 ITHEN 50
621          ELSE LE MAX*SC>150 ITHEN 25 ELSE 10;
622          DRX:=SPAN*DX/5; LIMX:=GX*DRX*0.5;
623          DRY:=SPAN*DY/3; LIMY:=0.5*DRY;
624          EQB RY:=(NY-1)SPAN+SPAN*DY,RY-DRY WHILE RY>LIMY DO
625          BEGJN IY:=ENTIER(RY/DY);
626          LE IY<NY ITHEN IY:=NY-2; LE IY<0 ITHEN IY:=0;
627          HY:=RY/DY-IY; NCCR;
628          LE HY<0.1+HY>0.9 ITHEN BEGJN FIXT(3,1,(YO+RY)/1000); SPACE(2) END ELSE SPACE(9);
629          EQB RX:=0,RX+DRX WHILE RX<LIMX DO
630          BEGJN IX:=ENTIER(RX/DX); LE IX<NX ITHEN IX:=NX-2; LE IX<0 ITHEN IX:=0;
631          IXY:=IY+NX+IX; HX:=RX/DX-IX;
632          A:=(1-HX)*(1-HY)*CONC(IXY)+HX*(1-HY)*CONC(IXY+1)+
633          (1-HX)*HY*CONC(IXY+NX)+HX*HY*CONC(IXY+NX+1);
634          J:=ENTIER(A*SC/STAP);
635          LE (J12)*2=J ITHEN PRSYM(J12) ELSE SPACE(1)
636          END
637          NCCR; XABCIS; CARRIAGE(4); SPACE(5);
638          EQB J:=0,J+STAP WHILE J<MAX*SC DO
639          LE (J12*(STAP+STAP))*(STAP+STAP)=J ITHEN BEGJN EQB I:=1,2,3,4,5 DO PRSYM(J12*(STAP+STAP)) END
640          ELSE SPACE(5); NCCR; SPACE(2); EQB J:=0,J+STAP WHILE J<MAX*SC DO ABSFIXT(3,0,J);
641          CARRIAGE(4); PR({CONCENTRATIES IN}); EENHEID;
642
643          Z11: MM:=0; LE NMAX=0 ITHEN GOIQ Z2; COMMENT ***** BEPALING RELATIEVE MAXIMA *****;
644          EQB 1X:=1,1X+1 WHILE 1X<NX DO EQB 1Y:=1,1Y+1 WHILE 1Y<NY DO
645          BEGJN IXY:=1Y+NX+1X; A:=CONC(IXY) BOL:=IBOL;
646          EQB J:=1XY+1,J-2,1XY+NX,J+1,J-2,1XY-NX,J+1,J-2 DO BOL:=BOL+A*CONC(J);
647          LE BOL*MM<NMAX ITHEN
648          BEGJN X(MM):=1X*DX+XO; Y(MM):=1Y*DY+YO; GRXY(MM):=1XY; CRT(MM):=A; MM:=MM+1 END ELSE
649          LE BOL ITHEN
650          BEGJN AMIN:=1.0*+100;
651          EQB MM:=0,MM+1 WHILE MM<NMAX DO LE AMIN>CRT(MM) ITHEN
652          BEGJN AMIN:=CRT(MM); MM:=MM END; MM:=NMAX;
653          LE A>AMIN ITHEN
654          BEGJN CRT(MM):=A; X(MM):=1X*DX+XO;
655          Y(MM):=1Y*DY+YO; GRXY(MM):=1XY
656          END
657          END
658          END ***** EINDE BEPALING RELATIEVE MAXIMA *****;

```

```

659
660          Z2: LE NXY=0+NMAX=0 ITHEN GOIQ Z3;
661          COMMENT REGELDRUKKERUITVOER REL. MAXIMA EN RECEPTERPOINT, CONCENTRATIES UITGESPLITST PER BRON;
662          EQB J:=MXY,J+10 WHILE J<MM DO
663          BEGJN PLEK:=PLEK+NN*NTOT; TEKST; PR({CONCENTRATIES PER BRON IN PROCENTEN VAN HET TOTAAL});
664          CARRIAGE(3); SPACE(28);
665          EQB JJ:=0,JJ+1 WHILE JJ<10+JJ+J<MM DO LE J+JJ<0 ITHEN
666          BEGJN PR({REC:}); ABSFIXT(2,0,J+JJ+NXY+1); SPACE(2) END ELSE
667          BEGJN PR({MAX:}); ABSFIXT(2,0,J+JJ+1); SPACE(2); END;
668          NCCR; SPACE(7); PR({X-COORDINAAT}); SPACE(7);
669          EQB JJ:=0,JJ+1 WHILE JJ<10+JJ+J<MM DO FIXT(8,0,X(J+JJ));
670          NCCR; SPACE(7); PR({Y-COORDINAAT}); SPACE(7);
671          EQB JJ:=0,JJ+1 WHILE JJ<10+JJ+J<MM DO FIXT(8,0,Y(J+JJ));
672          NCCR; PR({TOTAAL CONCENTRATIE}); SPACE(6);
673          EQB JJ:=0,JJ+1 WHILE JJ<10+JJ+J<MM DO ABSFIXT(8,0,CONC[GRXY(J+JJ)]*SC);
674          NCCR; PR({IN}); EENHEID; NCCR;
675          EQB I:=0 SIEP 1 UNIL NBR-1 DO LE JCONTR(JOB,I)>0 ITHEN
676          BEGJN NCCR; SPACE(7); PR({PUNTBRON}); ABSFIXT(3,0,I+1); FF:=JCONTR(JOB,I)*1.0*+8;
677          INARRAY(DRUM,PLEK,CONC1); HOLD(CONC1); PLEK:=PLEK+NN; SPACE(5);
678          EQB JJ:=0,JJ+1 WHILE JJ<10+JJ+J<MM DO ABSFIXT(6,1,FF*CONC1[GRXY(J+JJ)]/CONC[GRXY(J+JJ)])
679          END
680          ELSE PLEK:=PLEK+NN; NCCR;
681          EQB I:=NBR SIEP 1 UNIL NTOT-1 DO LE JCONTR(JOB,TST(I))>0 ITHEN
682          BEGJN NCCR; SPACE(7); PR({STADSBRON}); ABSFIXT(2,0,I+1-NBR+1);
683          EQB JJ:=0,JJ+1 WHILE JJ<10+JJ+J<MM DO CRT(J+JJ):=0;
684          NN1:=TST(I); NN2:=TST(I)+NN1; SPACE(5);
685          EQB K:=NN1,K+1 WHILE K<NN2 DO LE JCONTR(JOB,K)>0 ITHEN
686          BEGJN FF:=JCONTR(JOB,K)*1.0*+8;
687          INARRAY(DRUM,PLEK,CONC1); HOLD(CONC1); PLEK:=PLEK+NN;
688          EQB JJ:=0,JJ+1 WHILE JJ<10+JJ+J<MM DO
689          CRT(J+JJ):=CONC1[GRXY(J+JJ)]*FF*CRT(J+JJ)
690          END
691          ELSE PLEK:=PLEK+NN;
692          EQB JJ:=0,JJ+1 WHILE JJ<10+JJ+J<MM DO ABSFIXT(6,1,CRT(J+JJ)/CONC[GRXY(J+JJ)])
693          END
694          END *****
695          END;
696          Z3:
697          END;
698          GEMEEDEN; TIJD:=TIME-TIJD; CARRIAGE(3); PR({EXECUTIETIJD UITVOERGEDEELTE:}); ABSFIXT(5,0,TIJD); PR({SEC:});
699          CONC,CONC1 ***** EINDE UITVOERGEDEELTE *****;
700          X,Y,CRT,BRON,JCONTR,STSES,MM,PRML,NST,TST,GRXY;
701
702          COMMENT ***** ARCHIVERINGSGEDEELTE *****;
703          LE COPIEREN ITHEN
704          BEGJN ABBAY GR(0:2771);
705          I:=36;
706          OPN: LE FIRST: ITHEN GR(0):=GR(1):=11111111 ELSE IN(1,GR);
707          LE GR(0)=11111111+GR(1)=11111111 ITHEN ELSE
708          BEGJN OUT(1,GR); I:=I+1; GOIQ OPN END;
709          LE I<FIRST ITHEN
710          BEGJN J:=FIRST-1; FIRST:=FIRST-J; KEY:=KEY+J; NEWPAGE: PR({FOUTE KEYNUMMERS});
711          NCCR; ABSFIXT(6,0,J); PR({AFTREKENEN}); CARRIAGE(3); EQB J:=1 SIEP 1 UNIL 1440 DO PRSYM(65)
712          END
713          END;
714          CLOSE FILE(TAPE(1));
715          LE OPSLAG*(SLUITENATELLER=0) ITHEN
716          BEGJN ABBAY GR(0:2771);
717          LAST:=KEY-1; NEWPAGE: PR({ARCHIVERINGSADMINISTRATIE}); CARRIAGE(3);
718          EQB KEY:=FIRST SIEP 1 UNIL LAST DO

```

```

719 BEGIN INARRAY(DRUM,TADR,GR); HOLD(GR); TADR:=TADR+7000;
720 BIT(KEY,GR); RECR; ABSFIXT(5,0,KEY)
721 END;
722 IE TELLER=0 THEN
723 BEGIN GR[0]:=GR[1]:=11111111; BIT(LAST+1,GR); ABSFIXT(5,0,LAST+1); PR({SLUITARRAY});
724 EQB '':=2,3 DD CLOSEFILE(TAPE(1))
725 END ELSE FIRST:=KEY:=LAST+1;
726 END GR ***** EINDE ARCHIVERINGSGEDEELTE *****
727
728 OUT: NEWPAGE; PR({EINDE PROGRAMMA LUVOLONG - EXECUTIETIJD}); ABSFIXT(4,0,TIME-TYD); PR({SEC}); TYD:=TIME;
729 COMMENTI EINDE VERWERKINGSCYCLUS;
730 IE TELLER>0 THEN BEGIN NEWPAGE; GOIQ AGAIN END
731 END

```

```

ER 492 732
452 64 +0 L

```

7. LITERATUUR

1. F. Nieuwstadt      Het Gaussische pluimmodel.  
KNMI-WR 74-15.
2. KNMI                Klimatologische gegevens van Nederlandse  
stations. No. 8 Frequentietabellen van de  
stabiliteit van de atmosfeer. (Publ. Kon.  
Ned. Met. Inst. 150-8, 1972).
3. F. Nieuwstadt      Stabiliteitsklassen en dispersiecoëfficiënten.  
KNMI-WR 75-3.
4. D.B. Turner        Workbook of atmospheric dispersion estimates.  
U.S. Department of Health, Education and  
Welfare (1969).
5. I.A. Singer,  
M.E. Smith            Atmospheric dispersion at Brookhaven National  
Laboratory.  
Int. J. Air and Wat. Poll. Vol. 10 (1966), 125-135.
6. H. Stümke          Vorschlag einer empirischen Formel für die  
Schornsteinüberhöhung.  
Staub 23 (1963), No. 12.
7. P.C. Blokker        Luchtverontreiniging III, Dispersie van rook-  
gassen uit schoorstenen.  
De Ingenieur, 8 maart 1968.
8. M.L. Huisman,  
C.M. Verheul          Het luchtverontreinigingsmodel "Stackmap".  
KIVI, 27 maart 1974.
9. G.A. Briggs         Some recent analyses of plume rise observation.  
In: Proc. 2nd Int. Clean Air Congress,  
Washington, D.C. (1971).
10. F.A. Gifford,  
S.B. Hanna            Modelling urban air pollution.  
Atm. Env. Vol. 7 (1973), 131-136.
11. W. Klug            Ein Verfahren zur Bestimmung der Ausbreitungs-  
bedingungen aus synoptischen Beobachtungen.  
Staub 29 (1969), No. 4.
12. A. van de Sluis,    Cursus ALGOL 60.  
C.A.Ch. Görts        Utrecht (1969).