



# EINDRAPPORT

*98-19/S-02*

*PH-GBF, Cameron Grolsch-105*

*28 april 1998, Nabij Loosdrecht*





## EINDRAPPORT

*De Raad voor de Transport Veiligheid is een Zelfstandig Bestuurs Orgaan met een eigen rechtspersoonlijkheid dat bij wet is ingesteld met als taak te onderzoeken en vast te stellen wat de oorzaken of vermoedelijke oorzaken zijn van individuele of categorieën van ongevallen en incidenten in alle transportsectoren te weten, de scheepvaart, de luchtvaart, het railvervoer en wegvervoer alsmede het buisleidingen transport. Het uitsluitend doel van dergelijk onderzoek is toekomstige ongevallen of incidenten te voorkomen en indien de uitkomsten van een en ander daartoe aanleiding geven daaraan veiligheidsaanbevelingen te verbinden.*

*De organisatiestructuur bestaat uit een overkoepelende Raad voor de Transport Veiligheid en daaronder een onderverdeling in Kamers per transportsector. Deze worden ondersteund door een staf van onderzoekers en een secretariaat.*

## **SAMENSTELLING VAN DE RAAD EN KAMER LUCHTVAART**

### **Raad**

Mr. Pieter van Vollenhoven Voorzitter

Mr. A.H. Brouwer-Korf

F.W.C. Castricum

J.A.M. Elias

Mr. J.A.M. Hendriks

Mr. E.R. Müller

Prof.Dr. U. Rosenthal

Mr. E.M.A. Schmitz

L.W. Snoek

J. Stekelenburg

Prof.Dr. W.A. Wagenaar

Secretariaat:

Mr. S.B. Boelens

Drs. J.H. Pongers

### **Kamer Luchtvaart**

Mr. E.R. Müller Voorzitter

L.W. Snoek Vice Voorzitter

C. Barendregt

Ir. H. Benedictus

H.P. Corssmit

J. Hofstra

Ir. T. Peschier

Drs. J. Smit

Ir. M. van der Veen

Secretariaat:

B.A. Groenendijk

Mr. H. Geut

### **Bezoekadres:**

Prins Clauslaan 18  
2595 AJ Den Haag  
telefoon (031) 70 333 7000

### **Postadres:**

Postbus 95404  
2509 CK Den Haag  
telefax (031) 70 333 7078

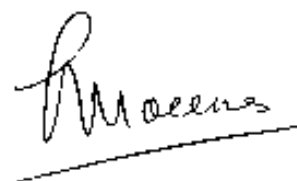
# RAPPORT 98-19/S-02

*Eindrapport van het onderzoek naar de oorzaak van het ernstig incident met de heteluchtballon PH-GBF op 28 april 1998 op de Loosdrechtse Plassen te Loosdrecht.*

Het onderzoek van de Raad is, conform Bijlage 13 bij het Verdrag van Chicago alsmede Richtlijn nr. 94/56/EG, houdende vaststelling van de grondbeginselen voor het onderzoek van ongevallen en incidenten in de burgerluchtvaart, van de Raad voor de Europese Gemeenschappen, niet gericht op het toerekenen van schuld of aansprakelijkheid.

Mr. Pieter van Vollenhoven  
Voorzitter van de Raad

Mr. S.B. Boelens  
Secretaris-Directeur

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Pieter van Vollenhoven', written over a horizontal line.A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S.B. Boelens', written over a horizontal line.

*Den Haag, september 2000*

De Eindrapporten van de Raad voor de Transportveiligheid zijn openbaar. Een ieder kan daarvan gratis een afschrift verkrijgen door schriftelijke bestelling bij SDU Grafisch Bedrijf bv, Christoffel Plantijnstraat 2, Den Haag, telefax nr. 070 378 9744.



**INHOUD:**

- 1 ALGEMENE GEGEVENS VAN HET INCIDENT EN HET ONDERZOEK**
- 2 KORTE SAMENVATTING**
- 3 FEITELIJKE INFORMATIE**
  - 3.1 *De vlucht en het ongeval*
  - 3.2 *Bevindingen*
- 4 ANALYSE**
- 5 WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK**
- 6 AANBEVELINGEN**

**BIJLAGE:** Radarbeelden van de weerssituatie op dinsdag 28 april 1998.

# 1 ALGEMENE GEGEVENS VAN HET ERNSTIGE INCIDENT EN HET ONDERZOEK

Plaats:	Loosdrechtse Plassen te Loosdrecht.															
Datum en tijdstip:	28 april 1998 omstreeks 21:10.															
Luchtvaartuig:	PH-GBF; Cameron Grolsch-105 (heteluchtballon in de vorm van een Grolsch beugelfles). Schade: diverse beschadigingen en scheuren ontstaan tijdens het bergen.															
Bemanning:	Eén: ongedeerd.															
Passagiers:	Twee: ongedeerd.															
Soort vlucht:	Ballonvaart met passagiers.															
Fase van de vlucht:	Landing.															
Type ongeval:	Noodlanding in het water.															
Weersgegevens:	Wind : zuidwestelijk, > 10 knopen (geschat). Zicht : 10 km of meer. Wolkenbasis : boven 2000 voet.															
Ballonvoerder:	Man van 38 jaar; Nederlander. Bewijs van Bevoegdheid als ballonvoerder. Ervaring: <table><tr><td></td><td>vaarten:</td><td>uren:</td></tr><tr><td></td><td>totaal:</td><td>275</td><td>347</td></tr><tr><td></td><td>'special shapes':</td><td>25</td><td>28</td></tr><tr><td></td><td>op type:</td><td>11</td><td>11:45</td></tr></table>		vaarten:	uren:		totaal:	275	347		'special shapes':	25	28		op type:	11	11:45
	vaarten:	uren:														
	totaal:	275	347													
	'special shapes':	25	28													
	op type:	11	11:45													

Het onderzoek werd uitgevoerd door het Bureau Vooronderzoek Ongevallen en Incidenten onder verantwoordelijkheid van de Raad voor de Luchtvaart. Per 1 juli 1999 is de Raad voor de Luchtvaart opgegaan als Kamer Luchtvaart in de Raad voor de Transportveiligheid en is het onderzoek voortgezet onder de verantwoordelijkheid van de Kamer Luchtvaart en conform de regelgeving terzake, afgerond door de Raad voor de Transportveiligheid.

N.B. Alle tijden in dit rapport zijn lokale tijden (UTC+2).



## 2 KORTE SAMENVATTING

Tijdens de landing kwam de ballon in de invloedssfeer van een buiengebied met bijbehorende verandering van windrichting en –snelheid. Teneinde een obstakel te vermijden was de ballonvoerder genoodzaakt de brander te gebruiken. Vermoedelijk door de koude lucht voorafgaande aan een buienfront resulteerde dat in een ongecontroleerde stijgsnelheid. Door het gedeeltelijk openen van de scheurbaan werd de stijgsnelheid omgezet in een hoge daalsnelheid welke slechts met maximale inzet van de branders enigszins was te verkleinen. De ballon kwam in het water terecht en de drie inzittenden konden met een boot in veiligheid worden gebracht.

## 3 FEITELIJKE INFORMATIE

### 3.1 *De vlucht en het ongeval*

Op dinsdag 28 april 1998 was een ballonvaart met passagiers gepland vanaf een terrein bij de Amsterdam Arena.

Omstreeks 11:00 heeft de ballonvoerder de meteorologische dienst van het K.N.M.I. op Schiphol gebeld voor een weersverwachting. Uit dit gesprek bleek dat er een vore lag boven België waaruit een buiengebied kon ontstaan dat naar het noorden zou trekken waardoor er kans op een licht buitje was. Vanaf 16:00 tot 22:00 werden onweersactiviteiten verwacht in de buurt van Amsterdam. Tussen 17:00 en 20:00 zou de wind de neiging hebben om af te zwakken en zuidelijk van richting te worden (190-200) met 4-5 knopen.

De ballonvoerder heeft vervolgens de beslissing genomen om het weer even af te wachten en later in de middag nogmaals met het K.N.M.I. te bellen. Dit gebeurde omstreeks 16:00 en de verwachting was dat de kans op buien in de regio Amsterdam minimaal was. In overleg met zijn opdrachtgever werd besloten om naar de startplaats te gaan en ter plaatse een beslissing te nemen over het al of niet doorgaan van de vaart.

Omstreeks 19:00 uur heeft hij op de startplaats 3 loodsballonnetjes opgelaten die elk een andere kant opgingen wat duidde op een variabele wind. Hij heeft toen wederom de meteo op Schiphol gebeld en deze bevestigde de variabele wind. De buienactiviteiten bevonden zich in het zuiden en bewogen erg langzaam. De dichtstbijzijnde bui lag bij Rotterdam maar de meteoroloog schatte de kans vrij klein dat ze daar in de buurt van Amsterdam mee te maken zouden krijgen.

Naar aanleiding van de variabele, maar overwegend zuidoostelijke wind heeft de ballonvoerder de beslissing genomen om niet bij de Amsterdam Arena te starten. Hij wilde voorkomen dat hij boven de stad stil kwam te hangen en geen geschikte landingsplaats zou vinden. De verkeersleiding van Schiphol gaf op basis van de variabele wind ook geen toestemming voor opstijgen bij de Arena.

De ballonvoerder besloot vervolgens uit te wijken naar vliegveld Hilversum. Tijdens de rit ernaar toe heeft hij meerdere ballonnen zien varen en hij zag in de lucht geen bewolking die zodanig was dat de vaart niet door zou kunnen gaan. Op vliegveld Hilversum heeft hij de ballon opgebouwd en is rond 20:10 met 2 passagiers opgestegen.

De ballon dreef met een snelheid van 4 à 5 knopen in de richting van de Loosdrechtse Plassen. De hoogte was ca. 500 voet. Ten westen van de Loosdrechtse Plassen besloot de ballonvoerder te gaan landen en zette de daling in. Hij had een weiland uitgekozen bij een paar huizen waar de volgploeg reeds stond te wachten. Inmiddels zag hij dat de lucht in plaats van blauw steeds grijzer werd. Opbouw van bewolking heeft hij naar eigen zeggen niet gezien. Toen hij over de huizen was gevaren kwam de ballon, zonder voorwaartse snelheid, stil te hangen op ca. 2 à 5 meter hoogte.

Vrijwel direct hierna begon de ballon terug te drijven in de richting van het noordoosten. De ballonvoerder werd hierdoor genoodzaakt om de branders te gebruiken om de huizen, waar hij net overheen was gevaren, niet te raken. De ballon begon te stijgen met 1000 voet per minuut en aan de grote hoek waaronder de mand aan de ballon hing, kon de ballonvoerder afleiden dat er grote verschillen in windsnelheid waren met de hoogte. Ook zag hij dat het begon te onweren. In korte tijd zat de ballon op 1000 voet hoogte met een oncontroleerbare stijgsnelheid van ca. 1000 voet per minuut.

Dit type ballon is niet uitgerust met een parachutelep in de top. In plaats daarvan is de ballon uitgerust met een dumpklep die vanuit de mand is te openen en te sluiten. Om de ballon na de landing snel leeg te laten lopen is er voorts een scheurbaan aangebracht. Ook deze scheurbaan is vanuit de mand te openen maar is niet her-sluitbaar.

De ballonvoerder heeft in eerste instantie de dump klep geopend maar de ballon bleef stijgen. Om de Schiphol CTR en de dreiging van een bui met grote windsnelheden te vermijden, besloot hij de scheurbaan gedeeltelijk los te trekken. Hierna begon de ballon te dalen met ca. 800 voet per minuut. Zelfs het gebruik van de maximale brandercapaciteit kon niet voorkomen dat de ballon met een daalsnelheid van ca. 300 voet per minuut in het water terecht kwam. Door de wind werd de ballon voortgedreven waarbij de mand schuin in het water lag. De 3 inzittenden zijn op het hoogste punt van de mand gaan zitten dat net boven het water uitstak. Een passant in een boot is naast de mand gaan varen en de 2 passagiers zijn in het water gegaan met de bedoeling naar de boot te zwemmen. Eén van de passagiers lukte het de boot te bereiken maar de andere passagier haalde het niet. De ballonvoerder is toen ook in het water gegaan en heeft de in nood zijnde passagier teruggehaald naar de mand. Uiteindelijk zijn de ballonvoerder en zijn passagiers gered en naar de wal gebracht.

Ten behoeve van het bergen van de ballon bleek het noodzakelijk te zijn diverse scheuren in het doek te maken.

### **3.2 BEVINDINGEN**

De bewijzen van inschrijving en luchtwaardigheid waren geldig. De ballonvoerder was in het bezit van een geldig bewijs van bevoegdheid. De ballon was binnen de gewichtslimieten beladen.

Einde Uniforme Daglicht Periode (UDP) was 21:12.  
De landingstijd was ongeveer 21:10.

De ballon is van het type “special shape”. Eén van de kenmerkende verschillen met een conventionele ballon is het ontbreken van een parachute klep. De parachute klep is een stuk doek in de top met als doel het gecontroleerd laten ontsnappen van warme lucht om de stijgsnelheid te beïnvloeden. De fabrikant heeft gekozen voor het achterwege laten van een parachute klep omdat de natuurlijke afkoeling van de lucht bij een ‘special shape’ sneller verloopt waardoor het laten ontsnappen van lucht normaal gesproken niet nodig is.

Om toch een kleine hoeveelheid lucht kwijt te raken is er een dump klep (in het Engels: ‘dump valve’, ‘side valve’ of ‘discharge valve’) aangebracht, een stuk doek van 1½ bij 2½ meter. Volgens het ‘Flight Manual’ is een dump klep echter minder effectief dan een parachute klep.

De aanwezige scheurbaan (in het Engels: ‘rip panel’) met een breedte van 2 meter aan de top en 6 meter aan de basis mag volgens het ‘Flight Manual’ alleen worden gebruikt voor het snel volledig leeg laten lopen van de ballon (tijdens de landing) op een hoogte van maximaal 2 meter van de grond. Indien echter sprake is van een noodsituatie dan mag de scheurbaan gedeeltelijk worden geopend tot een hoogte van maximaal 15 meter van de grond.

De maximale windsnelheid waarbij deze ballon mag worden gevaren is 10 knopen. In de praktijk blijkt echter dat bij 7 knopen de ballon niet meer rechtop te zetten is. Verder moet de atmosfeer volgens het ‘Flight Manual’ stabiel zijn, dit wil zeggen zonder windstoten of turbulentie. Uit de afstand en de tijd heeft de ballonvoerder berekend dat de windsnelheid ten tijde van het incident ruim 10 knopen moet zijn geweest.

De weersverwachtingen voor die avond waren niet ongunstig. Meerdere ballonnen hebben diezelfde avond gevaren. Een collega ballonvoerder die 40 minuten eerder in de buurt van Utrecht was gestart heeft een bui in de buurt van Rotterdam zien hangen die naar het noorden trok. Een andere ballonvoerder die eveneens 40 minuten eerder vanaf vliegveld Hilversum was gestart heeft in de richting van Zandvoort bewolking gezien waaruit regen viel. Deze laatste ballonvoerder is tevens de Loosdrechtse Plassen overgestoken en is omstreeks 20:30 geland. Tijdens het inpakken merkte hij dat de wind naar het westen draaide en in kracht toenam. De bewolking die deze verandering van wind veroorzaakte heeft hij niet waargenomen, het was in het zuiden slechts iets grijzer dan in het noorden.

## **4 ANALYSE**

Volgens de informatie die de ballonvoerder van de meteorologische dienst op Schiphol heeft ontvangen was er geen aanleiding de ballonvaart niet uit te voeren. Dit blijkt ook uit de verklaringen van de ballonvoerders die als getuigen zijn gehoord.

De bui die de windverandering heeft veroorzaakt is via België en Rotterdam langs de kust verder naar het noorden getrokken.

De hoge stijgsnelheid van de ballon werd veroorzaakt doordat de ballon als een warme cel in een massa koude lucht is terechtgekomen. De verandering van windrichting werd veroorzaakt door de bui.

Omdat na het openen van de scheurbaan deze niet meer kan worden gesloten, is het gedeeltelijk openen van de scheurbaan in noodsituaties toegestaan tot een hoogte van maximaal 15 meter van de grond. De hoogte waarop de ballonvoerder van de PH-GBF de scheurbaan heeft geopend was veel groter. Hoewel de ballonvoerder bewust de scheurbaan slechts gedeeltelijk heeft geopend, heeft hij toch een risico genomen. In dit geval kon de daalsnelheid ondanks gebruik van maximale brandercapaciteit slechts worden gereduceerd tot ca. 300 voet per minuut.

Alternatief was echter een ongecontroleerde stijgvlucht totdat de ballon door natuurlijke afkoeling weer zou gaan dalen. Met een naderende zonsondergang en een toenemende windsnelheid zou de landing waarschijnlijk problematisch zijn geworden met grotere risico's voor de inzittenden.

## **5 WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK**

De volgende factoren hebben een rol gespeeld bij het ontstaan van het ernstige incident:

- Aanwezigheid van de invloedssfeer van een buiengebied met veranderende windsnelheid en richting waardoor de ballonvoerder de voorgenomen landing niet kon doorzetten en gedwongen werd de brander te gebruiken om aanvaring met obstakels te vermijden.
- Aanwezigheid van een koude luchtmassa voorafgaand aan het buiengebied waardoor de ballon, als gevolg van de inmiddels opgewarmde lucht in de ballon, met een stijgsnelheid van ca. 1000 voet per minuut een ongecontroleerde stijgvlucht inzette.
- Beperkte mogelijkheden van dit type ballon om onder deze omstandigheden de stijgsnelheid snel onder controle te krijgen.

## **6 AANBEVELINGEN**

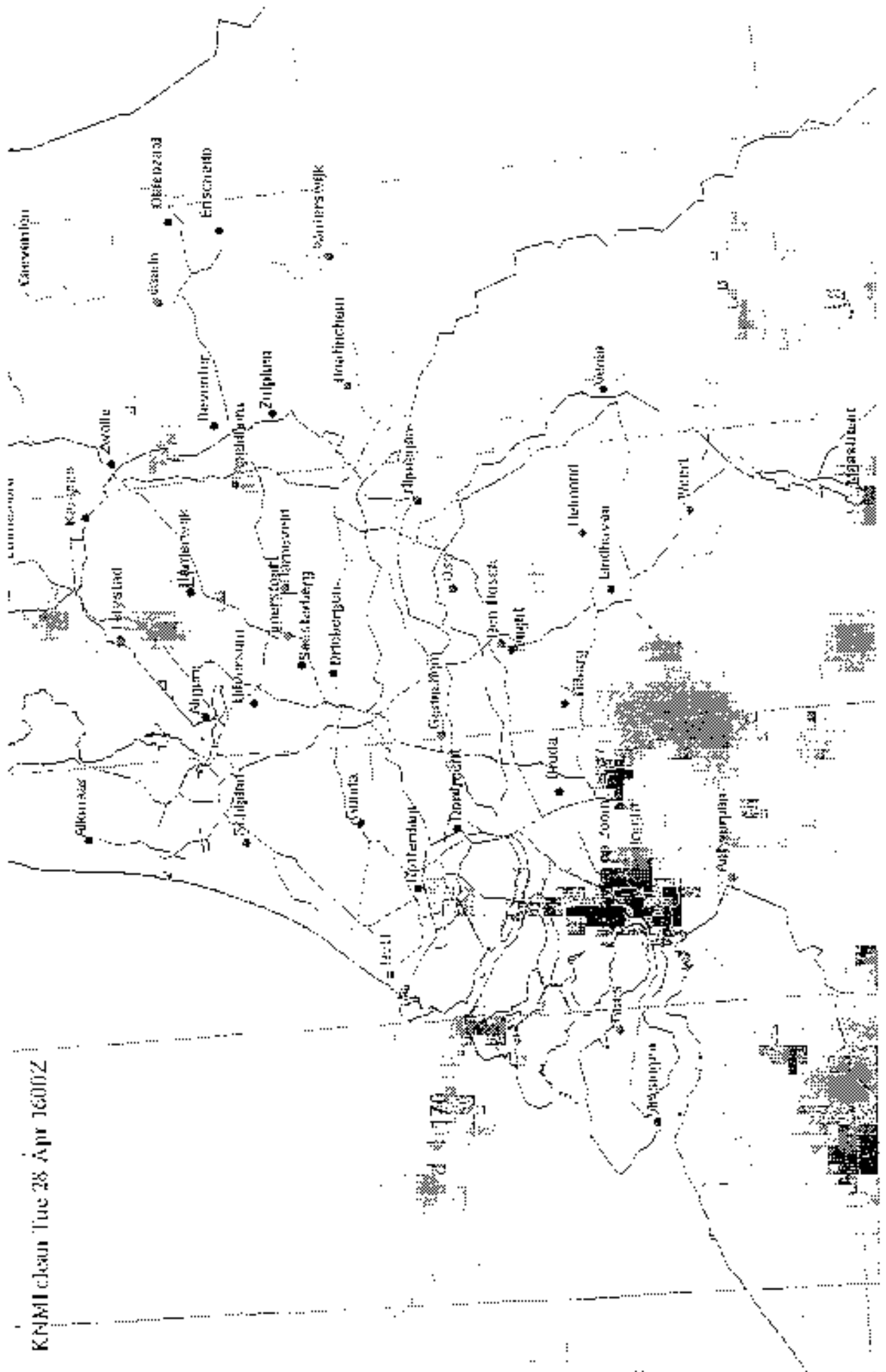
Geen

**RAPPORT 98-19/S-02**

**BIJLAGE**

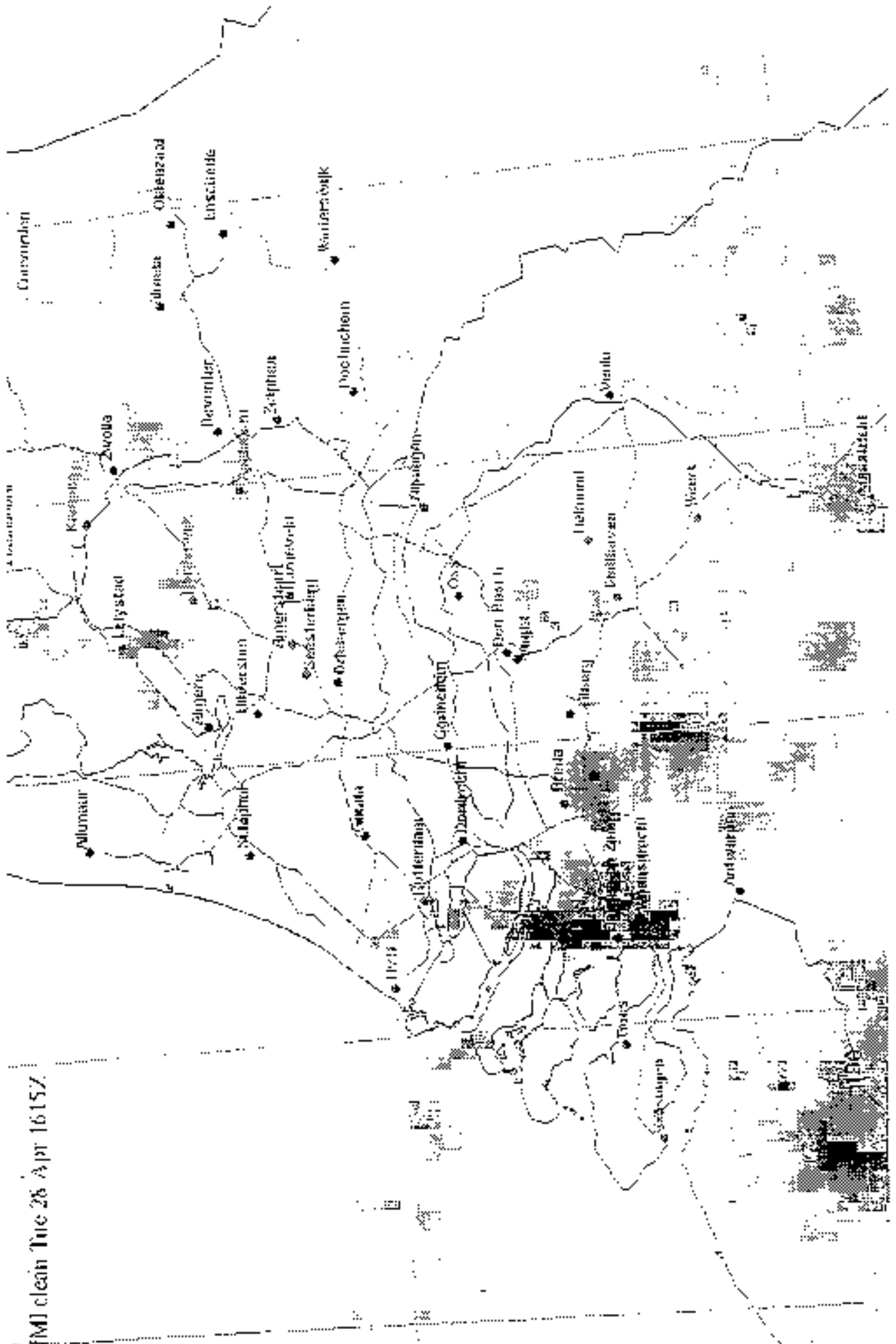
**Radarbeelden van de weersituatie op dinsdag 28 april 1998**

KRM/clean Tue 28 Apr 1600Z

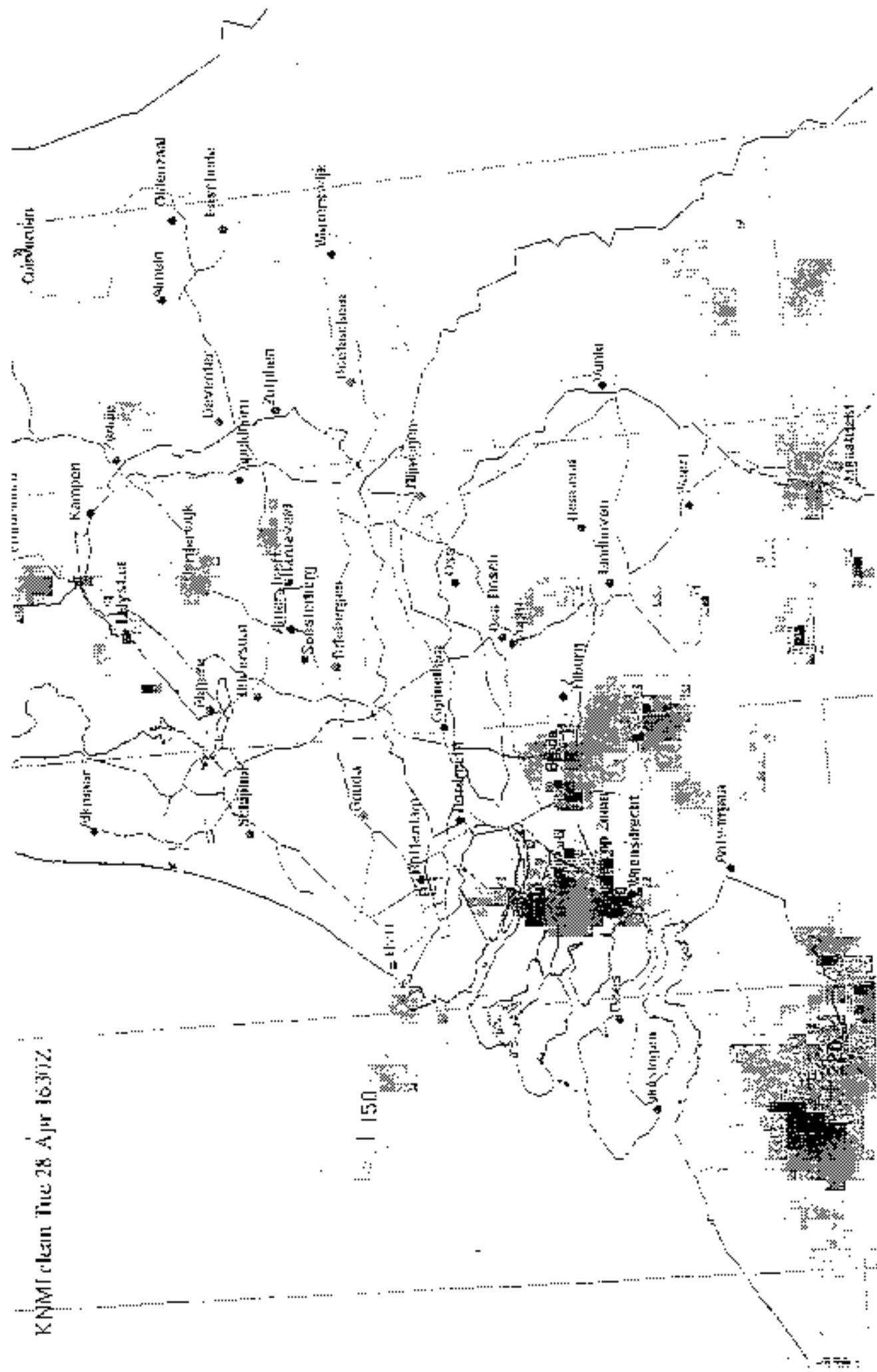


170

KNMI clean Tue 26 Apr 16:57.

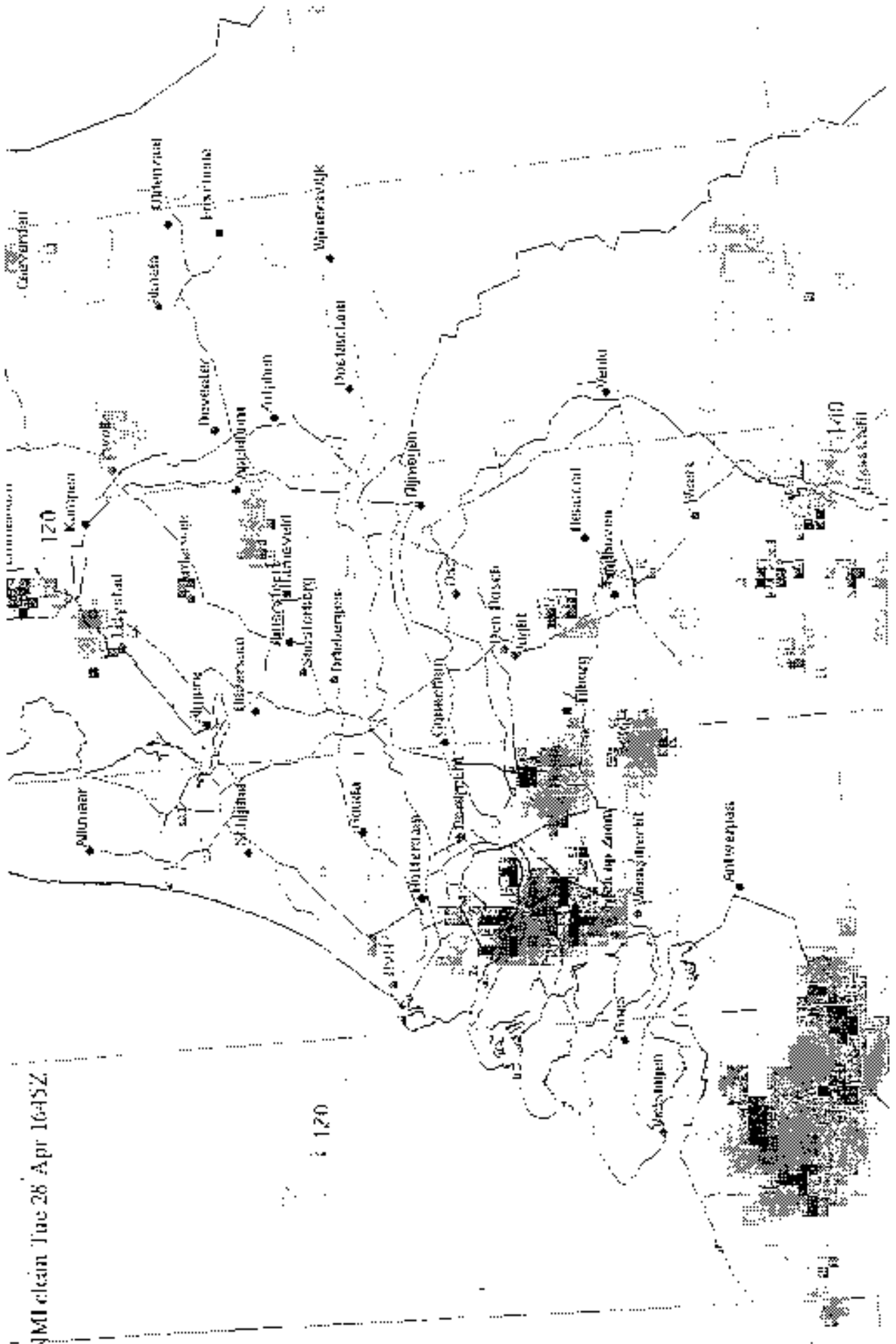


KNMI clean Tue 28 Apr 16:30Z

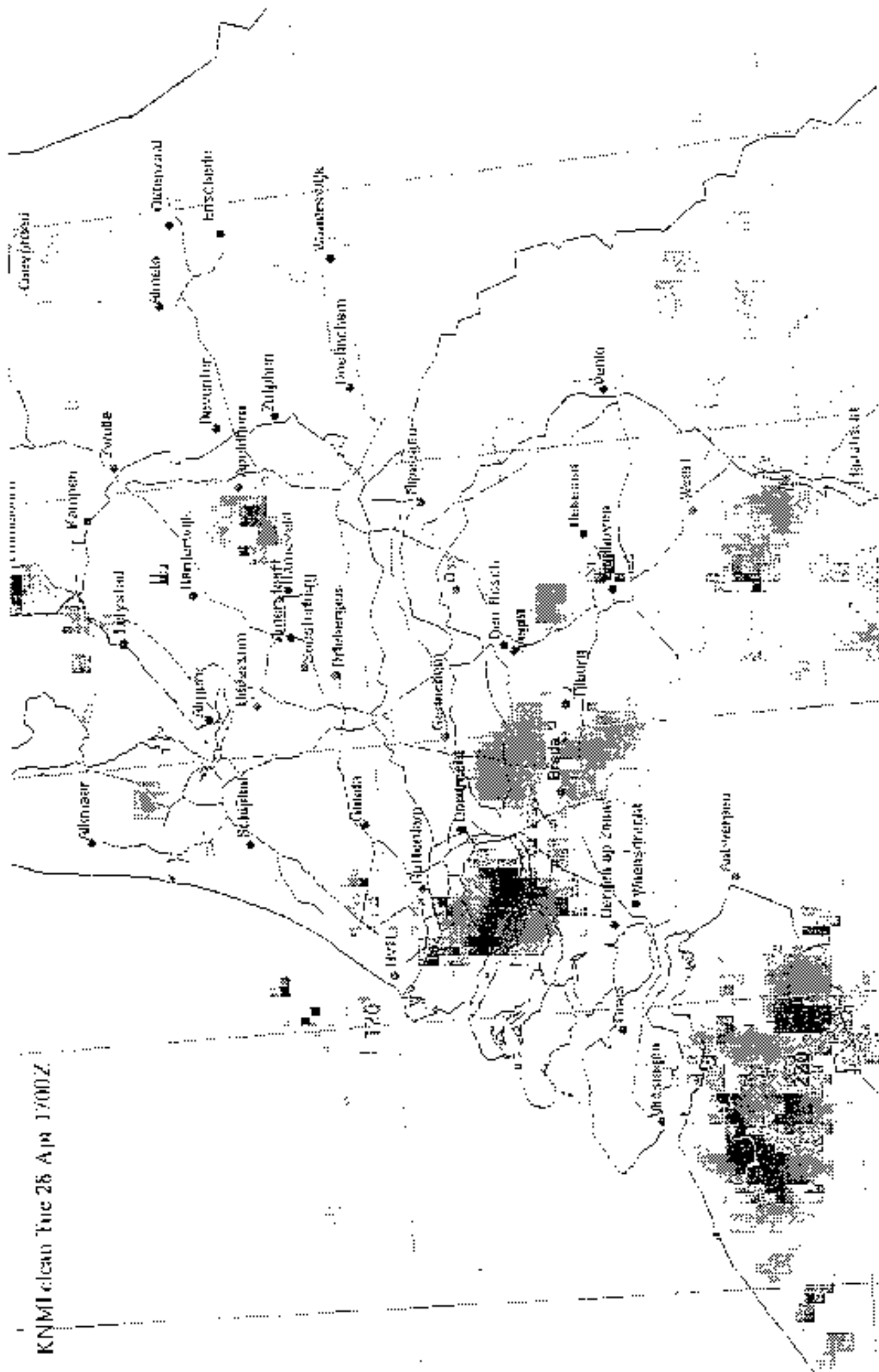




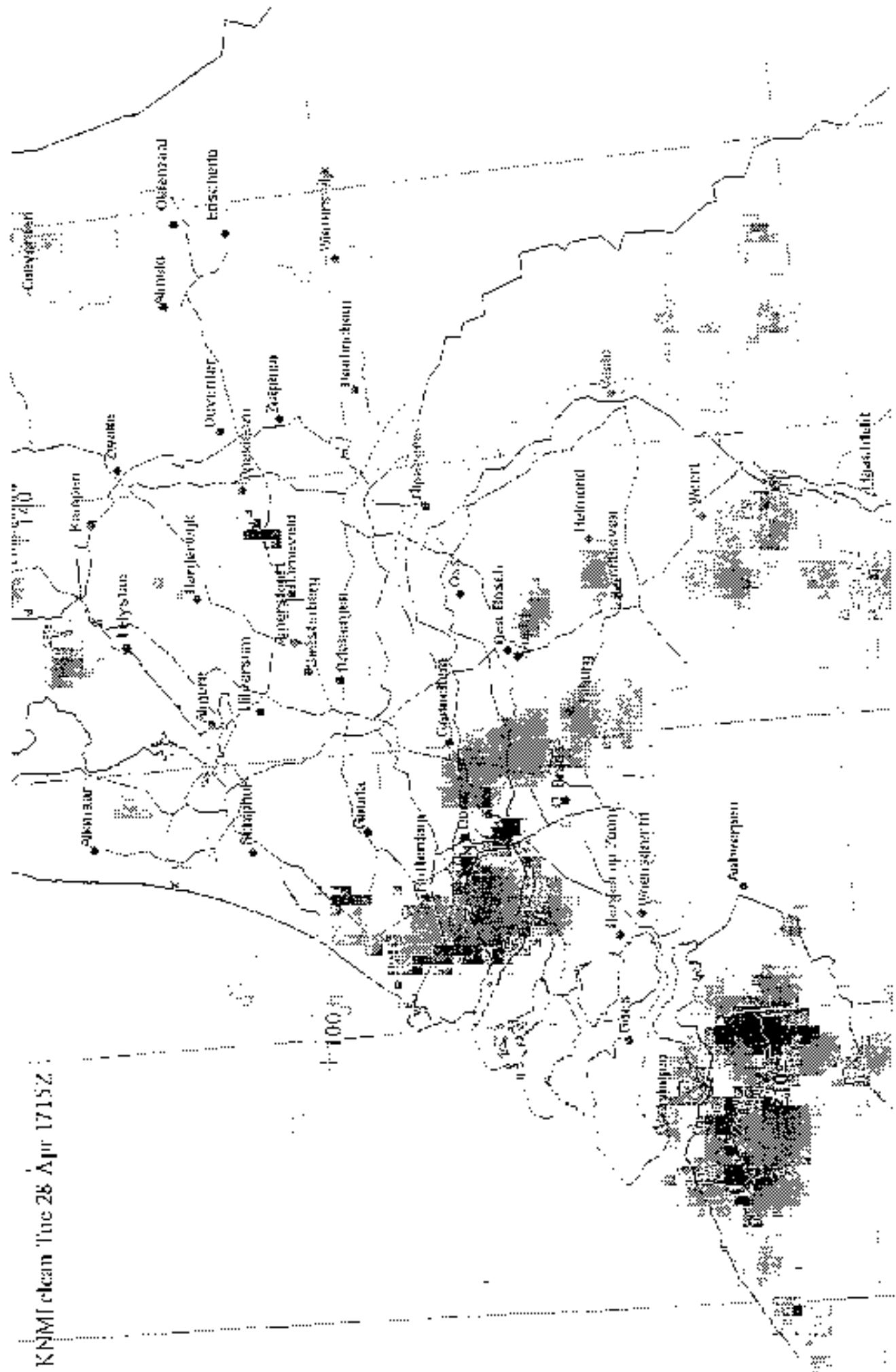
KNMI clean Tue 28 Apr 16:52



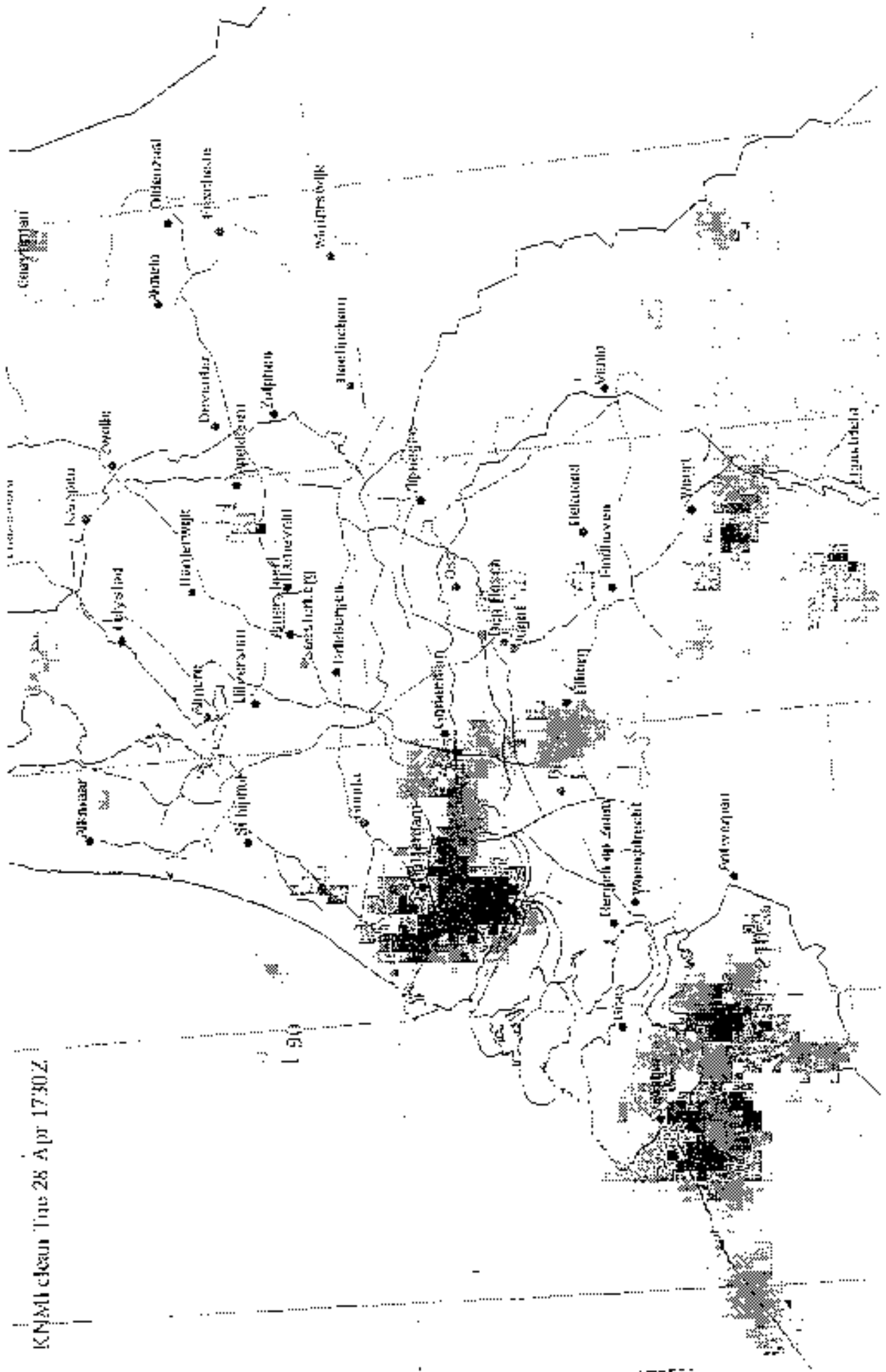
KNMI clean Tue 26 Apr 1700Z



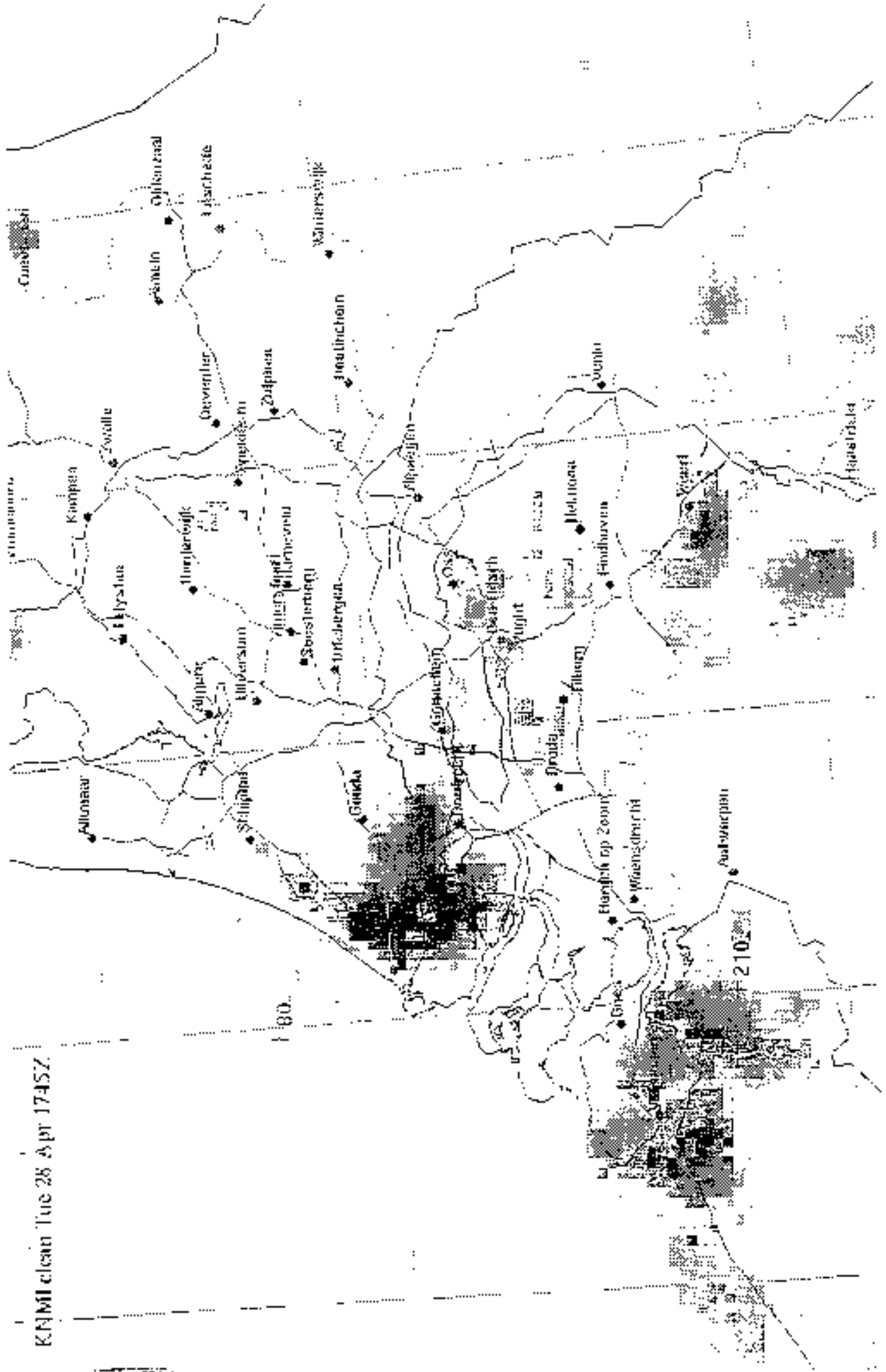
KNMI clean Tue 28 Apr 17:52



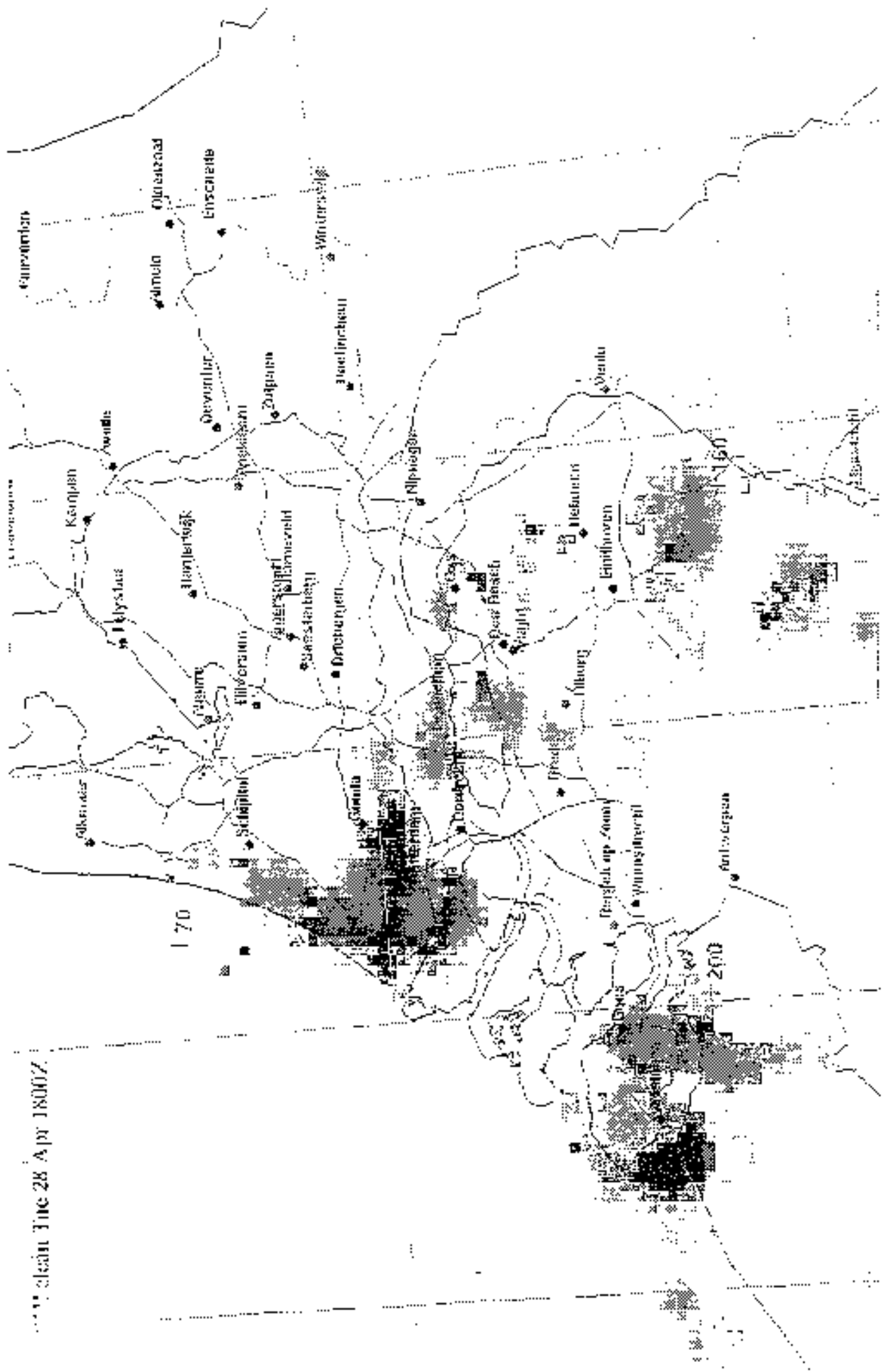
KNMI clean Tue 28 Apr 17:30 Z.



KNNM clean Tue 28 Apr 17:57



... clean fire 28 Apr 1800Z.



Equation

Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

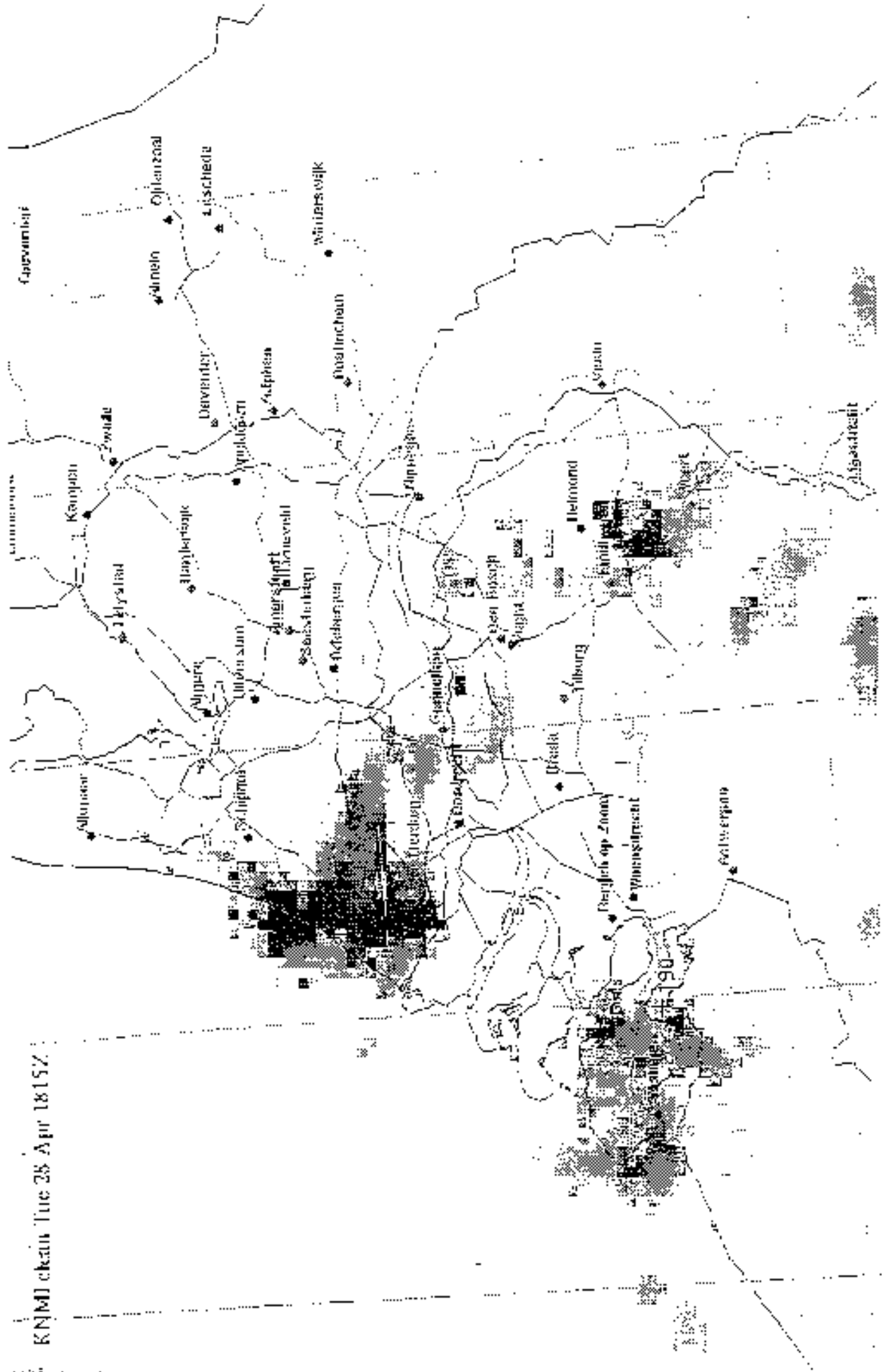
Wintelre

Wintelre

Wintelre

Wintelre

KNMI station Tue 25 Apr 1815Z



MSH clean Tue 28 Apr 18:30Z

