Suomen lentosääpalvelut

V 2015

Ilmailun sääpalvelusta Suomessa vastaa Ilmatieteen laitos.

Tässä julkaisussa olevat tiedot voivat olla osaksi vanhentuneita ja tiedot on tarkoitettu säätuotteiden koodin tulkintaan ja avaamiseen.

Ohjaajilta odotetaan sääilmoituksia (AIREP tai SPECIAL AIREP) kansainvälisen käytännön mukaisesti, erityisesti silloin, kun lennolla kohdataan sellaisia sääilmiöitä, joita ei ole ennustettu tai joista ei ole varoitettu. Lentäjien odotetaan välittävän ilmoitukset lähimmälle ATS- tai MET-elimelle, jossa saadun ilmoituksen perusteella laaditaan joko SPECIAL AIREP- tai WXREP-sanoma. WXREP on Suomessa käytettävä kansallinen sanoma ja sen voi ohjaaja tehdä aina, kun katsoo sääolojen poikkeavan ennustetusta tai vaarantavan lennon turvallisuutta.

ILMATIETEEN LAITOS

Finavian Lennonneuvontapalvelut p. 020 708 4111
(sääneuvonta, palvelee 24h/vrk)

Ilmatieteen laitoksen päivystävä lentosäämeteorologi p. 0600 9 3808
(hinta 2,53€/min + pvm, palvelee 24h/vrk)

Palautteet sääpalveluista Suomessa pyydetään lähettämään sähköpostilla ilmailu@ilmatieteenlaitos.fi

METAR

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CCCC	ddHHmm**Z**	(NIL/AUTO)	ddd**ff**$\mathbf{G}f_mf_m$**KT** $d_nd_nd_n$**V**$d_xd_xd_x$	VVVV $V_NV_NV_NV_ND_V$	$\mathbf{R}D_RD_R/V_RV_RV_RV_RV_Ri$ tai $\mathbf{R}D_RD_R/V_RV_RV_RV_R$**V**$V_RV_RV_Ri$	w'w'	$N_sN_sN_sh_sh_sh_s$ tai **VV**$h_sh_sh_s$ tai **NSC** tai **NCD**	T'T'/T'$_d$T'$_d$	**Q**$P_HP_HP_HP_H$	**RE**w'w' ja/tai **WS R**DRDr, **WS ALL RWY** ($\mathbf{R}D_RD_R/E_RC_Re_Re_RB_RB_R$)	(TREND) (RMK)
Lentopaikan ICAO-tunnus	Havaintopäivämäärä ja -kellonaika (Z=UTC)	Mahdollinen automaattisen havainnon (AUTO) tai puuttuvan sanoman tunnus (NIL)	**Tuuli**: ddd suunta asteina ja ff nopeus solmuina. Tarvittaessa tuulen suunnan vaihteluväli $d_nd_nd_n$**V**$d_xd_xd_x$ ja puuskat $\mathbf{G}f_mf_m$. VRB suunnattaan vaihteleva tuuli.	**Vallitseva näkyvyys** metreinä. 9999, jos näkyvyys vähintään 10 km. Vallitsevan näkyvyyden jälkeen huonoin näkyvyys (+ mahdollinen ilmansuunta), mikäli huonoin näkyvyys <1500 m ja/tai < 50% vallitsevasta näkyvyydestä ja samalla <5000 m	**Kiitotienäkyvyys eli RVR** metreinä. RVR-ryhmän tunnus R ja D_RD_R kiitotien numero. $V_RV_RV_RV_R$ ilmaisee mitatun kiitotienäkyvyyden, i RVR:n tendenssin (U=paranee, D=huononee, N=ennallaan). Tarvittaessa RVR:n vaihteluväli V (pienin ja suurin RVR:n minuuttikeskiarvo). Jos havaittu RVR ilmoitettavaa arvoa pienempi, edessä M ja jos suurempi, edessä P.	**Vallitseva sää**. Korkeintaan 3 vallitsevan sään ryhmää ja enintään 7 merkkiä/ryhmä. Kts. taulukko 1.	**Pilvisyys tai vertikaalinäkyvyys.** $N_sN_sN_s$ pilvien määrä (FEW=1-2/8, SCT=3-4/8, BKN=5-7/8, OVC=8/8) ja $h_sh_sh_s$ alarajan korkeus satoina jalkoina ja mahdollinen CB/TCU. **VV**h_sh_sh vertikaalinäkyvyys satoina jalkoina. NSC=ei operatiivisesti merkittäviä pilviä ja NCD=ei havaittu pilviä (vain AUTO-havainnoissa).	**Lämpötila ja kastepiste.** Ilmoitetaan kokonaisina asteina, miinusmerkkisen lukeman edessä kirjain M.	**Ilmanpaine, QNH.** Ilmoitetaan kokonaisina hehtopascaleina eli millibaareina. Desimaalarvot pyöristettynä alaspäin.	**Lisätietoryhmä.** REw'w' edellisen METARin jälkeen havaittu operatiivisesti merkittävä sää. (kts. taulukko 1). WS havaittu tuuliväänne eli wind shear joko tietyllä kiitotiellä ($\mathbf{R}D_RD_Rr$) tai kaikilla kiitoteillä (ALL RWY). $\mathbf{R}D_RD_R/E_RC_Re_Re_RB_RB_R$ mahdollinen kiitotien kunnosta kertova ryhmä.	**TREND-laskeutumisennuste** (Suomessa vain EFHK). kts. tarkemmin vieresti. **RMK-ryhmää** voidaan käyttää tarvittaessa (esim. ilmoitus AUTO-sanoman puuttuvasta CB-analyysistä).

CAVOK
-sana korvaa ryhmät 5–8 silloin, kun kaikki seuraavat edellytykset täyttyvät:
1) 5000 ft:n alapuolella ei pilviä
2) ei havaittu CB- ja/tai TCU-pilviä
3) näkyvyys vähintään 10 km
4) ei merkittäviä sääilmiöitä (taul. 1)

TAF

1	2	3	4	5	6	7	8	9
CCCC	ddHHmm**Z**	$d_1d_1H_1H_1/d_2d_2H_2H$ (tai NIL)	ddd**ff**$\mathbf{G}f_mf_m$**KT** (tai CNL)	VVVV	w'w' (tai **NSW**)	$N_sN_sN_sh_sh_sh$ tai **VV**hShShS tai **NSC**	(TXT_FT_F/ddH_FH_F**Z** TNT_FT_F/ddH_FH_F**Z**)	TTTTT $d_1d_1H_1H_1/d_2d_2H_2H$

1) Lentopaikan ICAO-tunnus 2) ennusteen tekoaika 3) ennusteen alkamis- ja päättymisaika täysinä tunteina, ennusteen puuttuessa NIL 4) tuuli (kts. METAR), peruttu ennuste CNL. Ryhmät 5-7 kuten METAR, tarvittaessa CAVOK; 5) vallitseva näkyvyys 6) ennustettu sää (NSW=ei operatiivisesti merkittäviä sääilmiöitä) ja 7) ennustettu pilvisyys tai vertikaalinäkyvyys. Ryhmä 8 ei käytössä Suomessa (max- ja min-lämpötila + esiintymisaika). Ryhmä 9 ennustetut merkittävät muutokset (kts. taulukko 1), muutosryhmiä enintään 5.

TREND

1	2	3	4	5	6
TTTTT	(TTHHmm)	ddd**ff**$\mathbf{G}f_mf_m$**KT**	VVVV	w'w' (tai **NSW**)	$N_sN_sN_sh_sh_sh$ tai **VV**h_sh_sh tai **NSC**

METAR-sanoman lopussa mahdollisesti oleva TREND-laskeutumisennuste on voimassa 2 tuntia havaintoajasta. 1) muutosryhmä; BECMG, TEMPO tai NOSIG ja 2) aikamääre. Ryhmät 3-6 kuten TAFissa, ennusteessa ainostaan tarvittavat ryhmät. Jos olosuhteissa ei ennusteta merkittäviä muutoksia ennusteena 'NOSIG'

SIGMET/SPECIAL AIREP

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CCCC	SIGMET nn tai ARS	VALID $d_1d_1H_1H_1m_1m_1/d_2d_2H_2H_2m_2m_2$	$C_mC_mC_mC_m$-	$C_FC_FC_FC_F$ [nimi] FIR	sääilmiö	**OBS** tai **FCST**	paikka	esiintymis-korkeus	liike **MOV** nn KT/ [KMH] tai **STNR**	kehitys **INTSF** tai **WKN** tai **NC**	**CNL** tai **FCST PSN VA CLD**

SIGMET: 1) FIR:n ATS-elimen paikkatunnus 2) SIGMET järjestysnumero 3) voimassaoloaika 4) laatijan (MWO) paikkatunnus 5) FIR tunnus ja nimi 6) sääilmiöt OBSC/EMBD/FRQ/SQL TS[GR], TC, SEV TURB/ICE/FZRA/MTW, HVY DS/SS, VA ERUPTION MT nimi PSN LAT LONG VA CLD, RDOACT CLD 7) havaittu tai ennustettu 8) missä ilmiö esiintyy (LAT, LONG ja/tai ilmansuunnat + OF, LINE tai WI) 9) ilmiön esiintymiskorkeus (SFC/FLnnn, FLnnn, TOP FLnnn, TOP ABV/BLW FLnnn...) 10) liikesuunta- ja nopeus (ilmansuunnat, nopeus solmuina tai km/h, paikallaan pysyvä) 11) kehitys (voimistuva, heikkenevä, ei muutosta) 12) Sanoman peruutus (CNL SIGMET nn $d_1d_1H_1H_1m_1m_1/d_2d_2H_2H_2m_2m_2$) tai VA SIGMETissä ennustettu tuhkapilven sijainti voimassaoloajan päättyessä.

SPECIAL AIREP (vain osa ryhmistä): 2) tunnus ARS 5) lentokoneen kutsutunnus 6) sääilmiöt TS[GR], SEV TURB/ICE/MTW, HVY SS, VA CLD [FLnnn/nnn], VA [MT nimi], MOD TURB/ICE 7) havaintoaika (OBS AT HHmmZ) 8) ilmiön esiintymispaikka koordinaatteina 9) esiintymiskorkeus (FLnnn, nnnnM tai nnnn[n]FT)

WXREP

1	2	3	4	5	6	7	8	9
CCCC	ddHHmm	WXREP	koneen tyyppi	REP	HHmm	paikka	ilmiö	esiintymiskorkeus

1) laatijan tunnus 2) laatimisaika 3) sanomatyyppi 4) lentokoneen tyyppi (ilm. mm. jäätämisen takia) 6) havaintoaika 7) esiintymispaikka tai etäisyys ja suunta jostakin (esim. lentoasema, radiomajakka tai tunnettu kohde) 8) sääilmiöt TS[GR], TURB, ICE, WS, FC, SFC INV; VIS, CLD BASE/TOP ja sateet, kun ne poikkeavat merkittävästi ennustetuista tai niillä on merkitystä muulle liikenteelle 9) esiintymiskorkeus FL tai FT

Taulukko 1. **Vallitseva sää (+ edellisen METARin jälkeen havaittu sää)**

Määre tai tarkenne		**Sääilmiö**		
1 Intensiteetti ja tarkenteet	**2 Luonne**	**3 Sadeilmiöt**	**4 Näkyvyyttä heikentävät ilmiöt**	**5 Muut ilmiöt**
– heikko	**MI** (< 2 m) matalaa	**DZ** tihkusadetta	**BR** (1–5 km) utua	**PO** pölypyörteitä
kohtalainen (ei etumerkkiä)	**BC** hattaroita	**RA** vesisadetta	**FG** (< 1 km) sumua	**SQ** äkillisiä tuulenpuuskia
	PR osittain, (kattaa osan kentästä)	**SN** lumisadetta	**FU** (≤ 5 km) savua	**FC** suppilopilvi (trombi)
+ voimakas	**DR** (< 2 m) matalalla ajelehtivaa tai tuiskuavaa	**SG** lumijyväsiä	**VA** vulkaanista tuhkaa	**SS** hiekkamyrsky
VC kentän läheisyydessä (noin 8–16 km)	**BL** (≥ 2m) korkealla kulkeutuvaa	**IC** jääneulasia "timanttipölyä"	**DU** (≤ 5 km) laaja-alaista pölyä, tomua	**DS** pölymyrsky
	SH kuuroittaista	**PL** jääjyväsiä	**SA** hiekkaa	
RE edellisen METARin jälkeen havaittu sää	**TS** ukkosta	**GR** (≥ 5 mm) rakeita	**HZ** (≤ 5 km) auerta	
	FZ jäätävää, alijäähtynyttä	**GS** (< 5 mm) pikkurakeita/ lumirakeita		
		UP vain AUTO-havainnossa: "sateen tyyppi määrittelemätön"		

Taulukko 2. **TAF/TREND Muutos- ja aikaryhmät**

BECMG $d_1d_1H_1H_1/d_2d_2H_2H_2$
Pysyvä muutos, joka tapahtuu asteittain ennustetun ajanjakson sisällä

TEMPO $d_1d_1H_1H_1/d_2d_2H_2H_2$
Ajoittaisia muutoksia ennustetun ajanjakson sisällä. Ajoittainen muutos kestää yhtäjaksoisesti korkeintaan 1 h, muutosten kokonaiskesto alle 50 % ajanjaksosta

PROBnn $d_1d_1H_1H_1/d_2d_2H_2H_2$
Todennäköisyydellä nn (30 % tai 40 %) tapahtuva muutos ennustetun ajanjakson sisällä. Muutos voi olla myös ajoittainen (PROBnn TEMPO)

FM ddHHmm
Merkittävä muutos, joka alkaa ennustettuna aikana (TRENDissä vain tunnit ja minuutit)

TL HHmm
Merkittävä muutos, joka päättyy ennustettuun aikaan mennessä (vain TRENDissä)

AT HHmm
Merkittävä muutos, joka tapahtuu ennustettuna aikana (vain TRENDissä)

GAFOR

1	2	3	4	5	6	7
CCCC	$H_1H_1H_2H_2$	BBBB	$r_nr_n(/r_nr_n)$	$W_g(/W_g)$	w'w'	TTTTT tai LLL $H_1H_1H_2H_2$

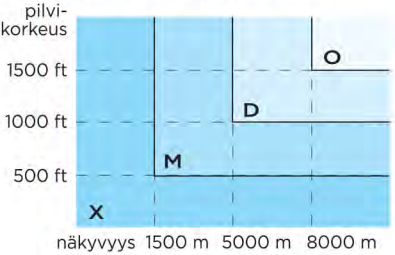
1) laatijan paikkatunnus 2) voimassaoloaika (UTC) 3) sanomatyyppi
4) alue/alueet, joita ennuste koskee (aluenumerointi kts. kartta)
5) ennustettu sääluokka/-luokat, jotka kuvaavat alueen keskimääräistä säätä (kts. kuva alla)
6) mahdolliset sääilmiöt 7) mahdolliset ennustetut muutokset.

Alue-ennuste

GA-FCST FOR AREAS r_nr_n/r_nr_n VALID $H_1H_1H_2H_2$

WX	Vapaamuotoinen, lyhyt kuvaus säätilasta
WINDS	r_nr_n/r_nr_n
SFC	suunta/nopeus
2000FT	suunta/nopeus
5000FT	suunta/nopeus
0-C LEVEL	0-asteen rajan korkeus FT/FL
ICE	jäätäminen, korkeus FT/FL
TURB	turbulenssi, korkeus FT/FL
GAFOR	koodimuotoinen sanoma ennusteen lopuksi.

GAFORissa käytettävät sääluokat



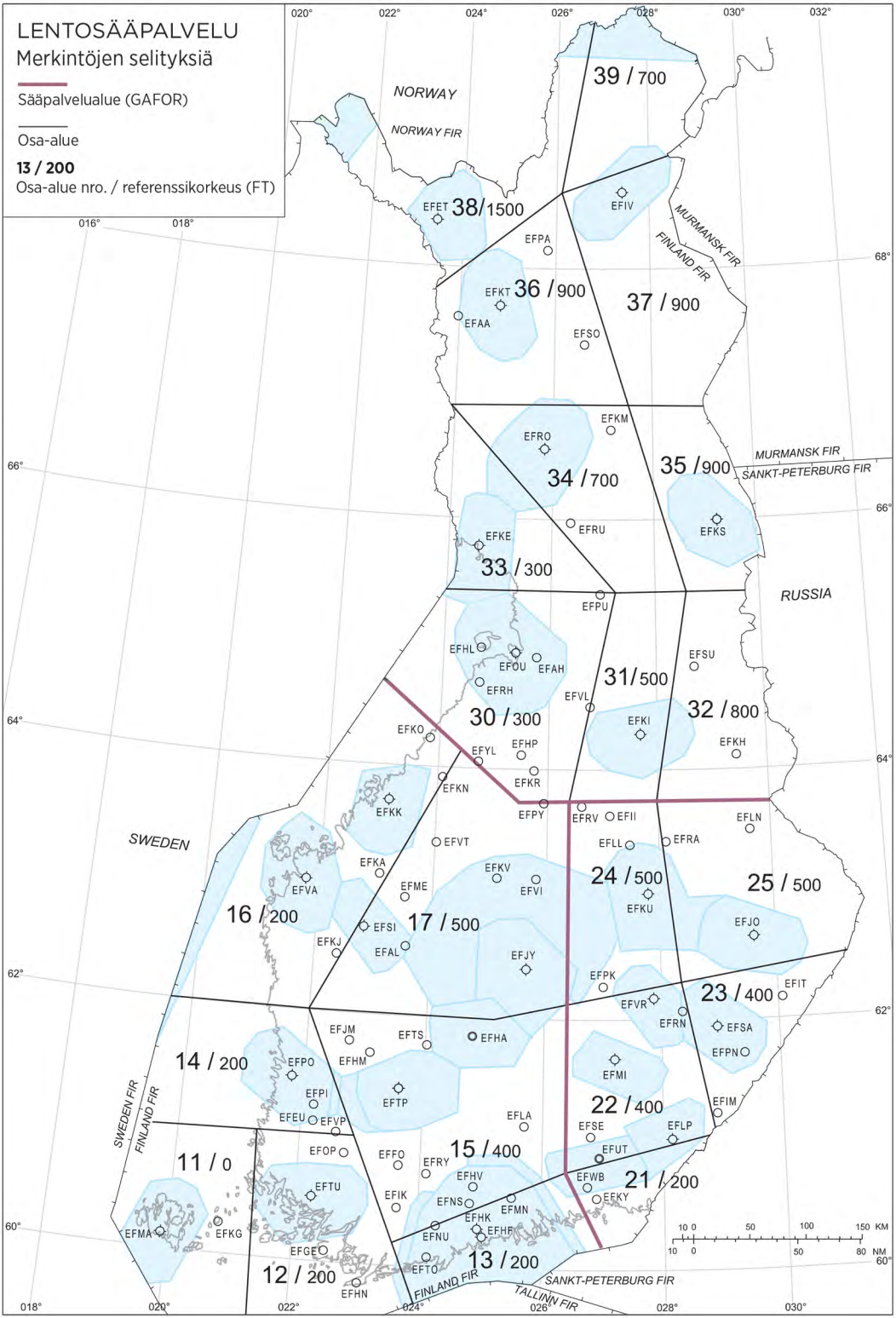
Sääluokan pienin arvo sisältyy ko. luokkaan ja suurin arvo ylempään luokkaan

SWC symbolit

Aallonkorkeuden indeksi	0/1	2	3	4	5	6	7	8	9
Merkittävä aallonkorkeus (m)	0 - 0,1	0,2 - 0,5	0,6 - 1,2	1,3 - 2,5	2,6 - 4	4 - 6	6 - 9	9 - 14	> 14

Lentosääpalvelussa käytettäviä lyhenteitä

ABV	yläpuolella
AC	Altocumulus
AMD	muutettu
AS	Altostratus
ASSW	liittyen johonkin
BASE	pilven alaraja
BKN	pilvisyys 5-7/8
BLW	alapuolella
BTN	välissä
CAT	kirkkaan ilman turbulenssi
CB	Cumulonimbus
CC	Cirrocumulus
CI	Cirrus
CLD	pilvi
CNL	peruttu
COR	korjattu
COT	rannikolla
COV	peitossa
CS	Cirrostratus
CU	Cumulus
DEG	astetta
DP	kastepistelämpötila
E	itä
EMBD	jonkin joukossa
FBL	heikkoa
FCST	ennuste
FEW	pilvisyys 1–2/8
FL	lentopinta
FRQ	tiheä
FZ	jäätävää
HVY	kovaa, ankaraa
ICE	jäätäminen
IMC	mittarisääolosuhteet
INC	pilvessä
INTSF	voimistuva
INV	inversio
ISOL	yksittäisiä
LAN	sisämaassa
LCA	paikoin
LYR	kerrostunut
MAR	merellä
MOD	kohtalaista
MON	vuorten yläpuolella
MOV	liikkuu
MS	miinus
MSL	keskimääräinen merenpinta
MT	vuori
MTW	vuoristoaalto
N	pohjoinen
NC	ei muutosta
NCD	ei havaittu pilviä
NE	koillinen
NIL	ei, puuttuu
NS	Nimbostratus
NSC	ei merkittäviä pilviä
NSW	ei merkittäviä sääilmiöitä
NW	luode
OBS	havaittu
OBSC	peitossa
OCNL	satunnaisesti
OVC	pilvisyys 8/8
PROB	todennäköisyys
PS	plus
QFE	ilmanpaine (lentokentän tasolla)
QNH	ilmanpaine (muutettuna MSL-tasolle)
RDOACT	radioaktiivinen
RVR	kiitotienäkyvyys
S	etelä
SC	Stratocumulus
SCT	pilvisyys 3–4/8
SE	kaakko
SEV	kovaa, voimakasta
SFC	pinta
SKC	pilvisyys 0/8
SLW	hidas
SQL	puuskarintama
ST	Stratus
STNR	stationäärinen, paikallaan pysyvä
SW	lounas
SWC	merkitsevän sään kartta
TCU	korkea Cu-pilvi
TROP	tropopaussi
TURB	turbulenssi
UP	sateen tyyppi määrittelemätön
VA	vulkaaninen tuhka
VC	läheisyydessä
VIS	näkyvyys
VV...	vertikaalinäkyvyys
VMC	näkölentosääolosuhteet
VRB	vaihteleva
W	länsi
WDSPR	laaja-alainen
WI	sisäpuolella, välissä
WKN	heikkenevä
WRNG	varoitus
WS	tuuliväänne (wind shear)
WX	sää
WXR	säätutka


LENTOSÄÄPALVELU
Merkintöjen selityksiä
Sääpalvelualue (GAFOR)
Osa-alue
13 / 200
Osa-alue nro. / referenssikorkeus (FT)
NORWAY
NORWAY FIR
MURMANSK FIR
FINLAND FIR
SANKT-PETERBURG FIR
RUSSIA
SWEDEN
SWEDEN FIR
TALLINN FIR
39 / 700
38/1500
37 / 900
36 / 900
35 /900
34 /700
33 /300
32 /800
31/500
30 /300
25 / 500
24 /500
23 / 400
22 /400
21 / 200
17 / 500
16 /200
15 /400
14 / 200
13 /200
12 / 200
11 / 0
EFET
EFIV
EFPA
EFKT
EFAA
EFSO
EFKM
EFRO
EFRU
EFKS
EFKE
EFPU
EFHL
EFOU
EFAH
EFRH
EFSU
EFVL
EFKI
EFKH
EFKO
EFYL
EFHP
EFKR
EFKN
EFKK
EFPY
EFRV
EFII
EFLN
EFLL
EFRA
EFVT
EFKA
EFKV
EFVI
EFKU
EFVA
EFME
EFSI
EFAL
EFJY
EFJO
EFKJ
EFPK
EFIT
EFVR
EFRN
EFSA
EFJM
EFTS
EFHA
EFPN
EFHM
EFPO
EFMI
EFPI
EFTP
EFIM
EFEU
EFVP
EFLA
EFSE
EFLP
EFUT
EFOP
EFFO
EFRY
EFHV
EFWB
EFTU
EFIK
EFNS
EFMN
EEKY
EFHK
EFMA
EFKG
EFNU
EFHR
EFGE
EFTO
EFHN
016°
018°
020°
022°
024°
026°
028°
030°
032°
68°
66°
64°
62°
60°
10 0 50 100 150 KM
10 0 50 80 NM