

Navigation och färdplanering

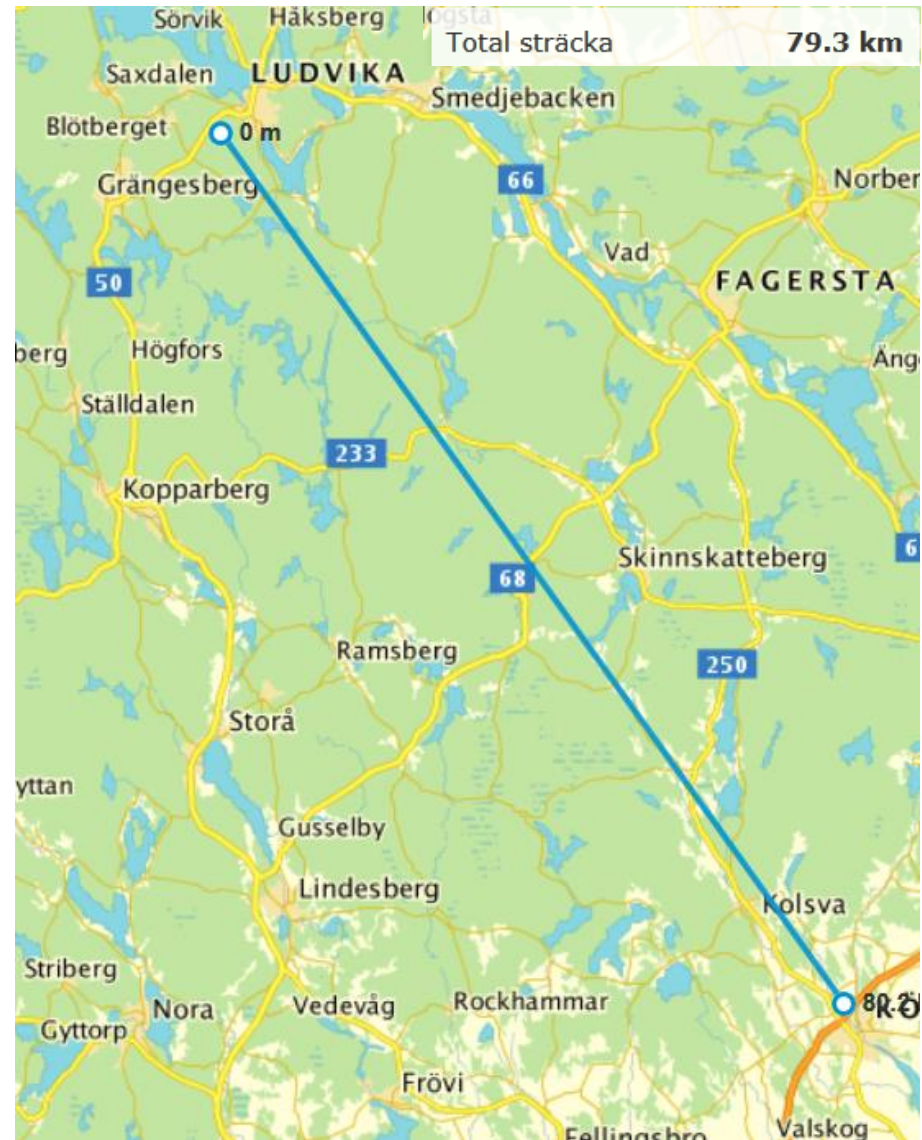
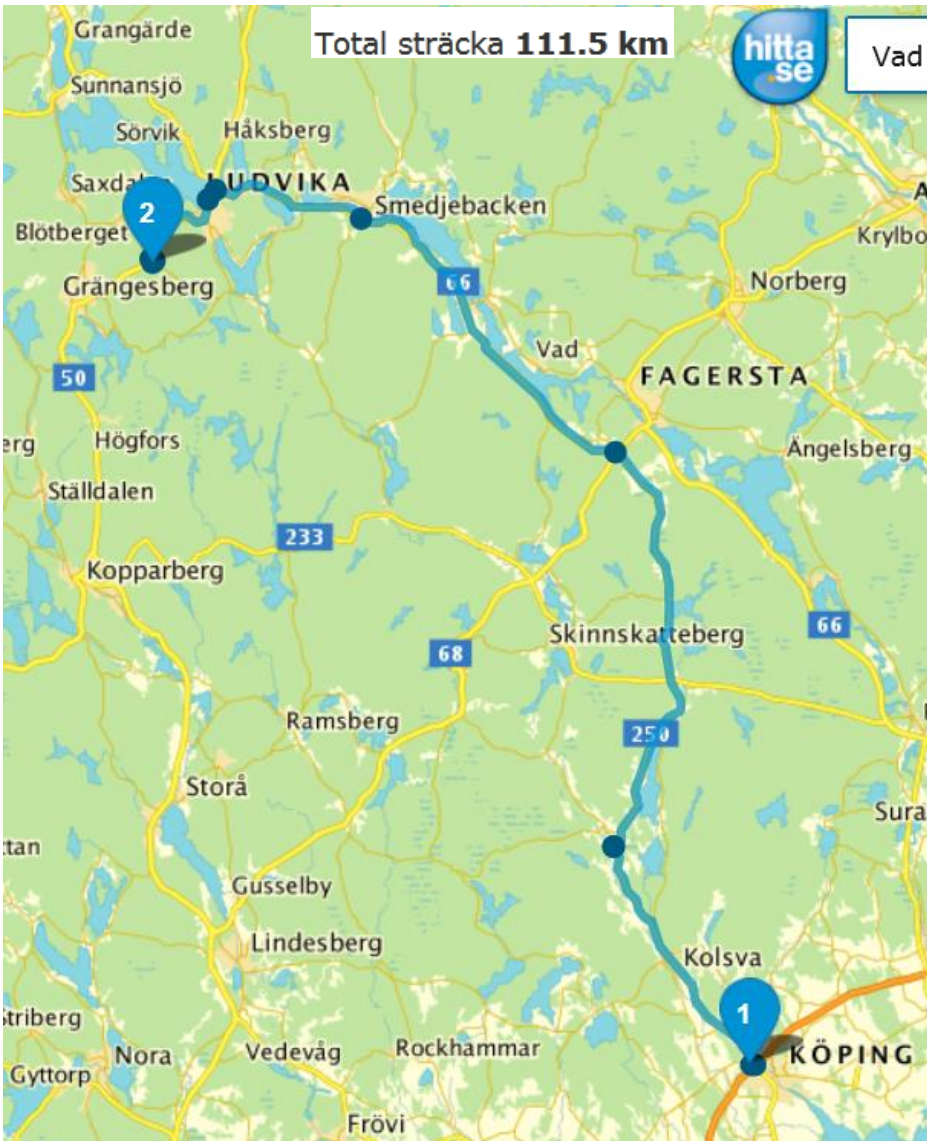


Perspektiv på tillvaron... men hur hittar vi vägen fram i luften?

Karta och kompass hjälper...



Bilvägen eller fågelvägen?

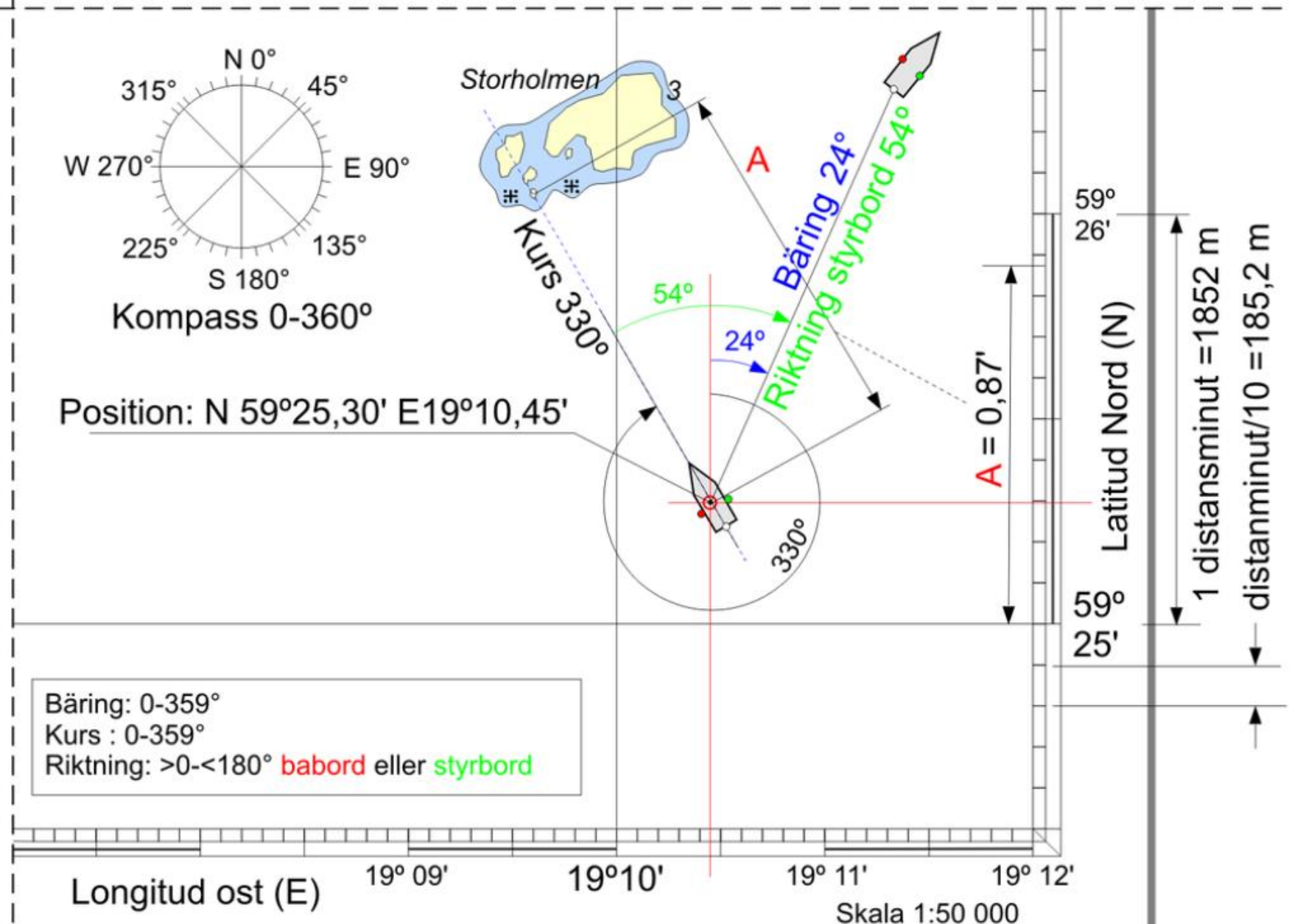


Vägval

Total sträcka **321.3 km**



Ungefär som på sjön...

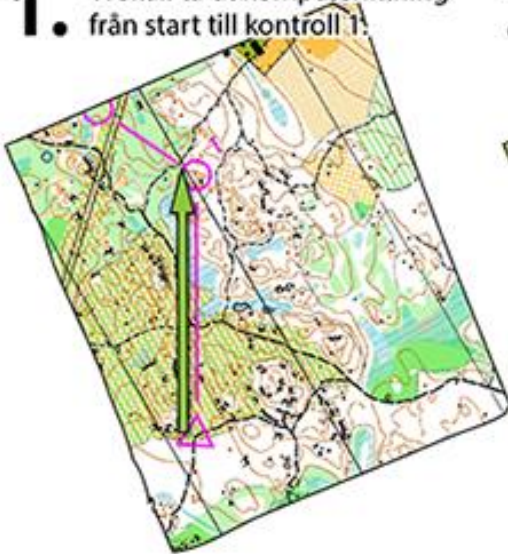




Kungälv's Orienteringsklubb

Hemsidan för Kungälv's OK, med Svartedalen som hemmaplan

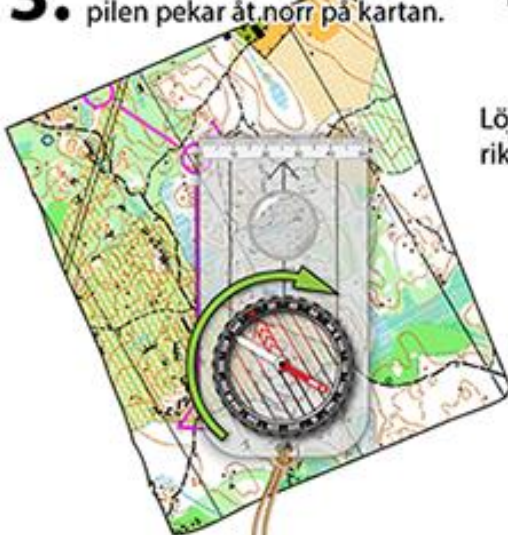
- 1.** Vi skall ta ut kompassriktning från start till kontroll 1:



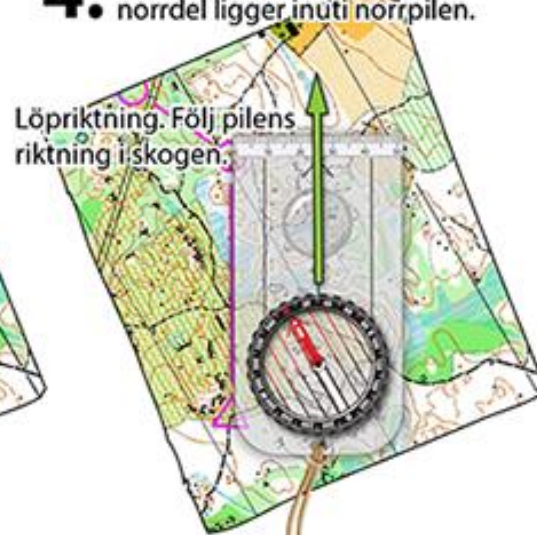
- 2.** Sätt kompassen så kanten följer sträckan du vill ta dig.



- 3.** Vrid kompasshuset så att norrpilen pekar åt norr på kartan.



- 4.** Vrid hela dig så att kompassnålen norrdel ligger inuti norrpilen.

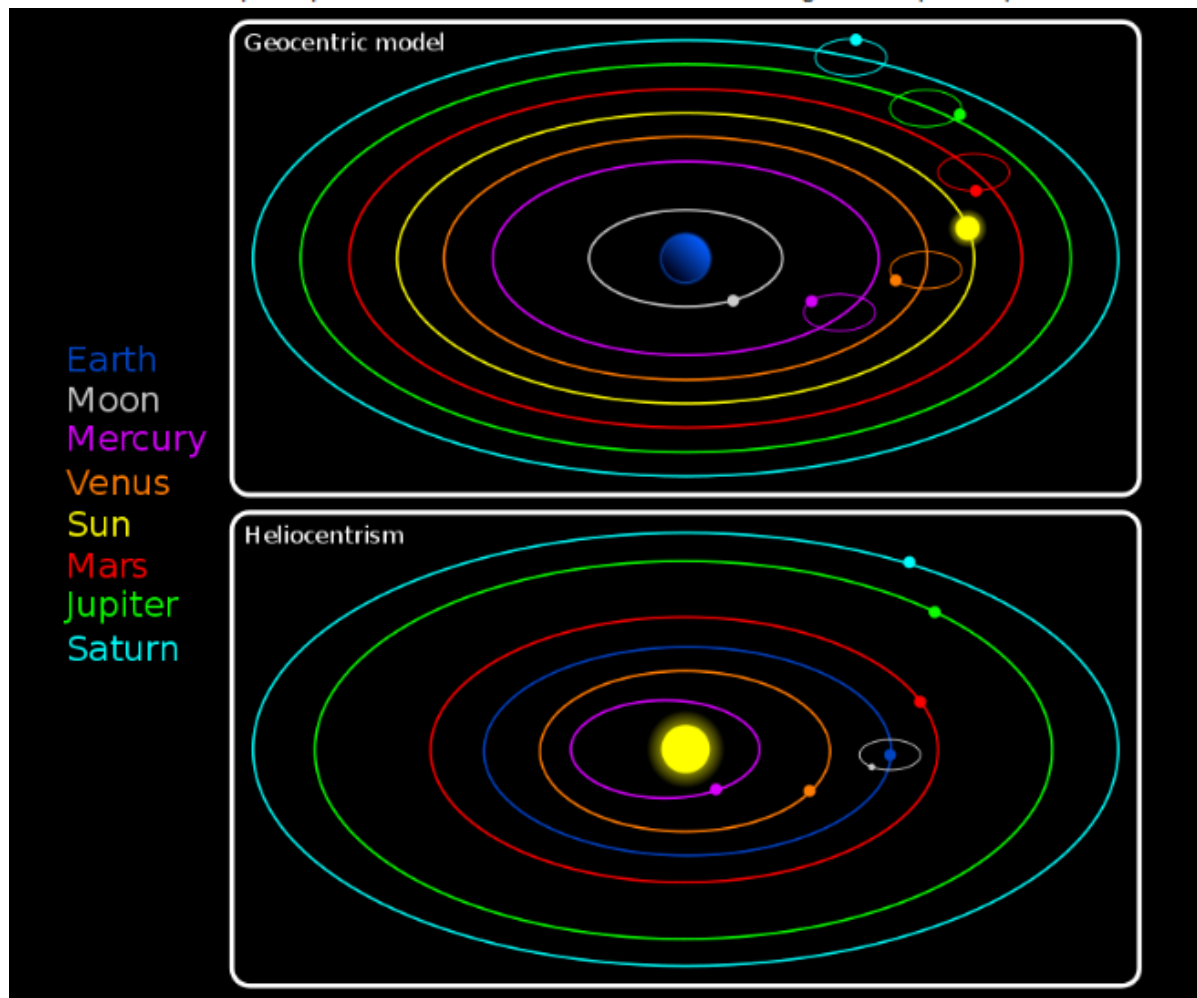


Heliocentrisk världsbild [redigera | redigera wikitext]

Den **heliocentriska världsbilden** är en beskrivning av **solsystemet**, där **solen** (på **grekiska** *helios*) ligger i centrum med alla planeterna rörande sig i banor runt om. En sådan *heliocentrism* är dock en tämligen modern företeelse, som inom **astronomi** tidigare skymtat fram då och då utan att vinna allmänt gillande, innan den fick sitt genomslag på 1500-talet och 1600-talet.

Historik [redigera | redigera wikitext]

Tidiga förespråkare i **kronologisk** ordning för en sådan världsbild var **Yajnavalkya** från Mithila, **Herakleides** från Pontos, **Aristarchos** från Samos, **Martianus Capella**, **Aryabhata**, **Bhaskara**, **Nicolaus Copernicus**, **Giordano Bruno** och **Galileo Galilei**. Dessa omfattar ett tidsspänn på runt 2000 år och det har inte varit någon fortlöpande process. I västerlandet började det röra



Nicolaus Copernicus



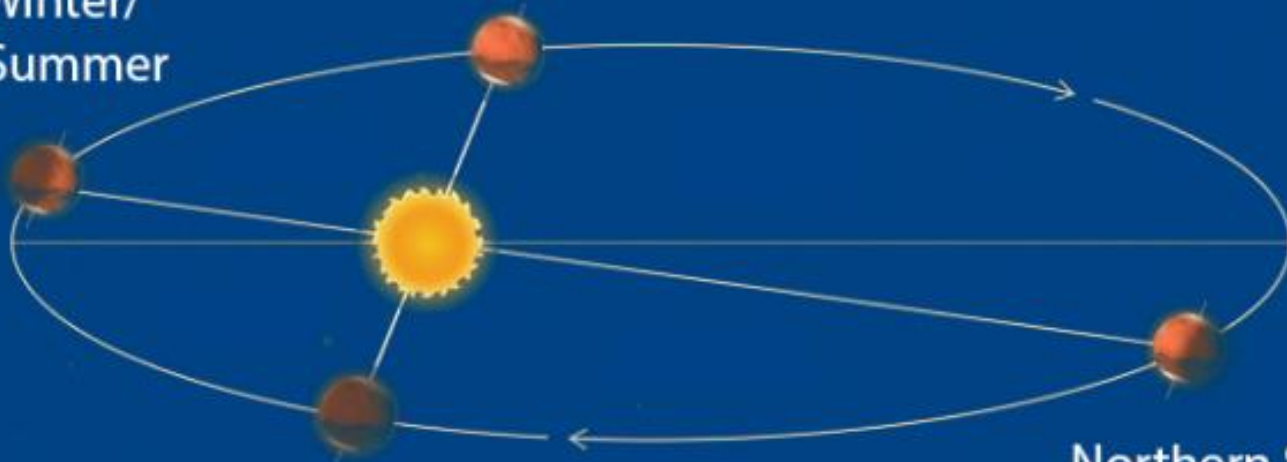
Nicolaus Copernicus.

Född	19 februari 1473 Thorn, Kungliga Preussen, Kungariket Polen
Död	24 maj 1543 (70 år)

Northern Winter/
Southern Summer

Northern Spring/
Southern Autumn

PERIHELION:
Closest to Sun

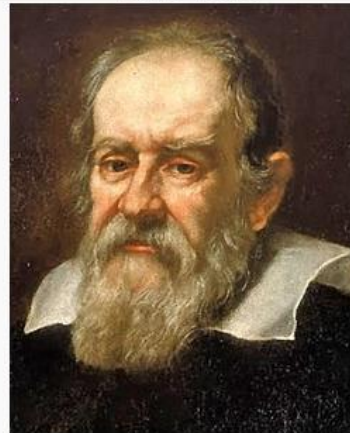


APHELION:
Farthest from Sun

Northern Autumn/
Southern Spring

Northern Summer/
Southern Winter

Galileo Galilei



Galileo Galilei, målning av Justus Sustermans från 1636.

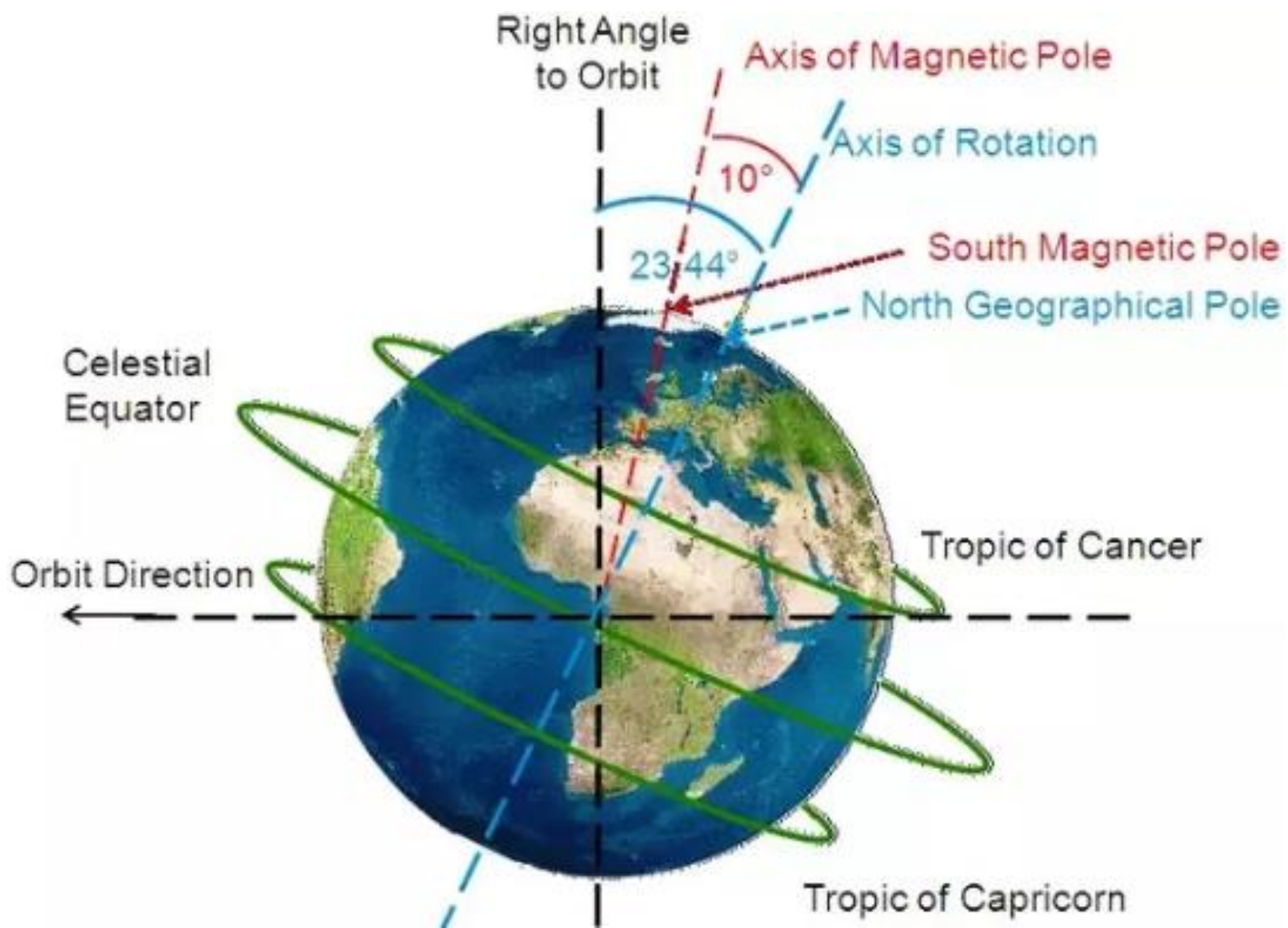
Född 15 februari 1564^[1]
Pisa ^[1], Hertigdömet Florens
Död 8 januari 1642^[1] (77 år)

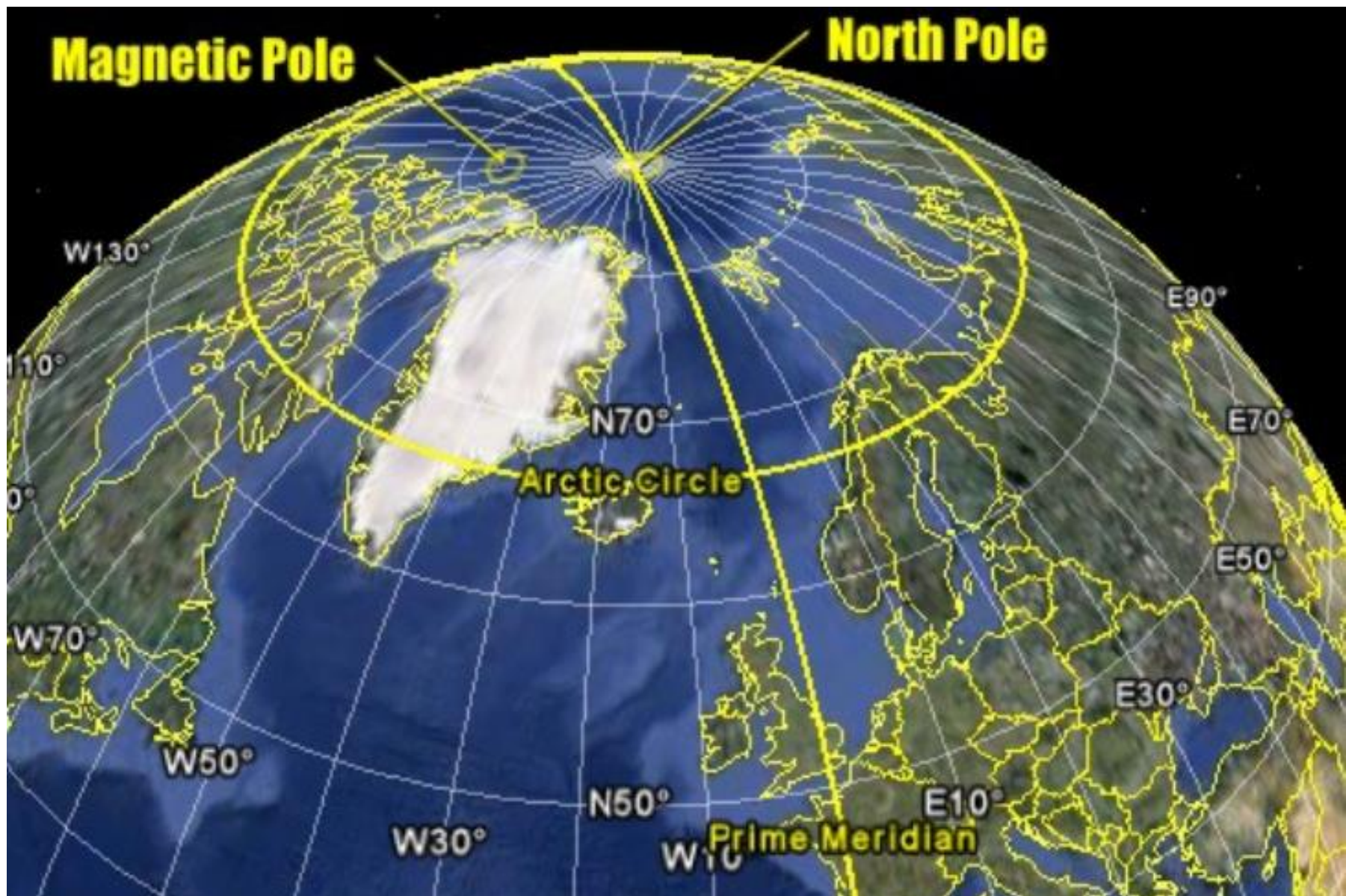
Johannes Kepler



Porträtt från 1610 föreställande Johannes Kepler

Född 27 december 1571
Weil der Stadt, Tysk-romerska riket
Död 15 november 1630
Regensburg, Tysk-romerska riket





Magnetfältet

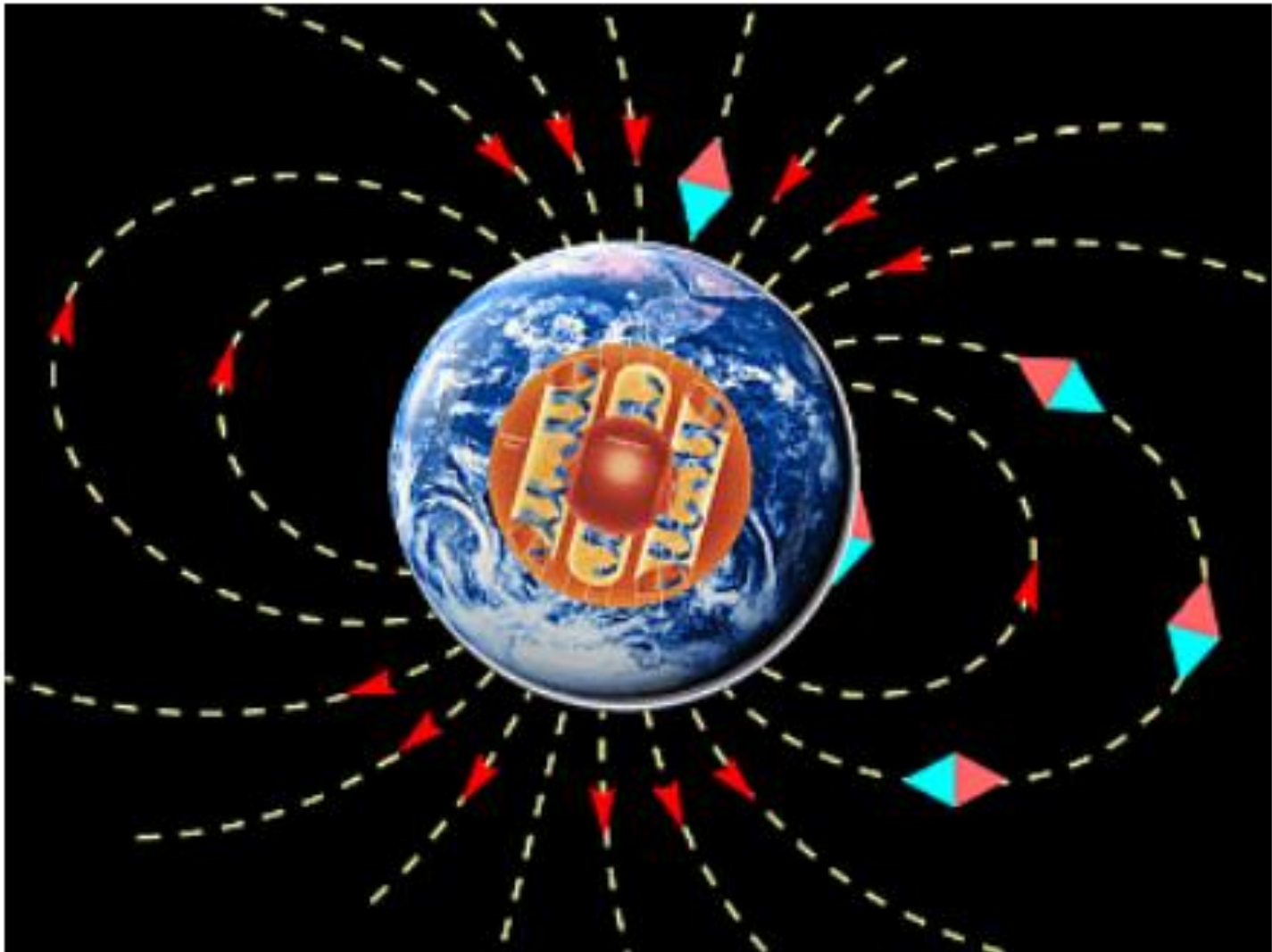
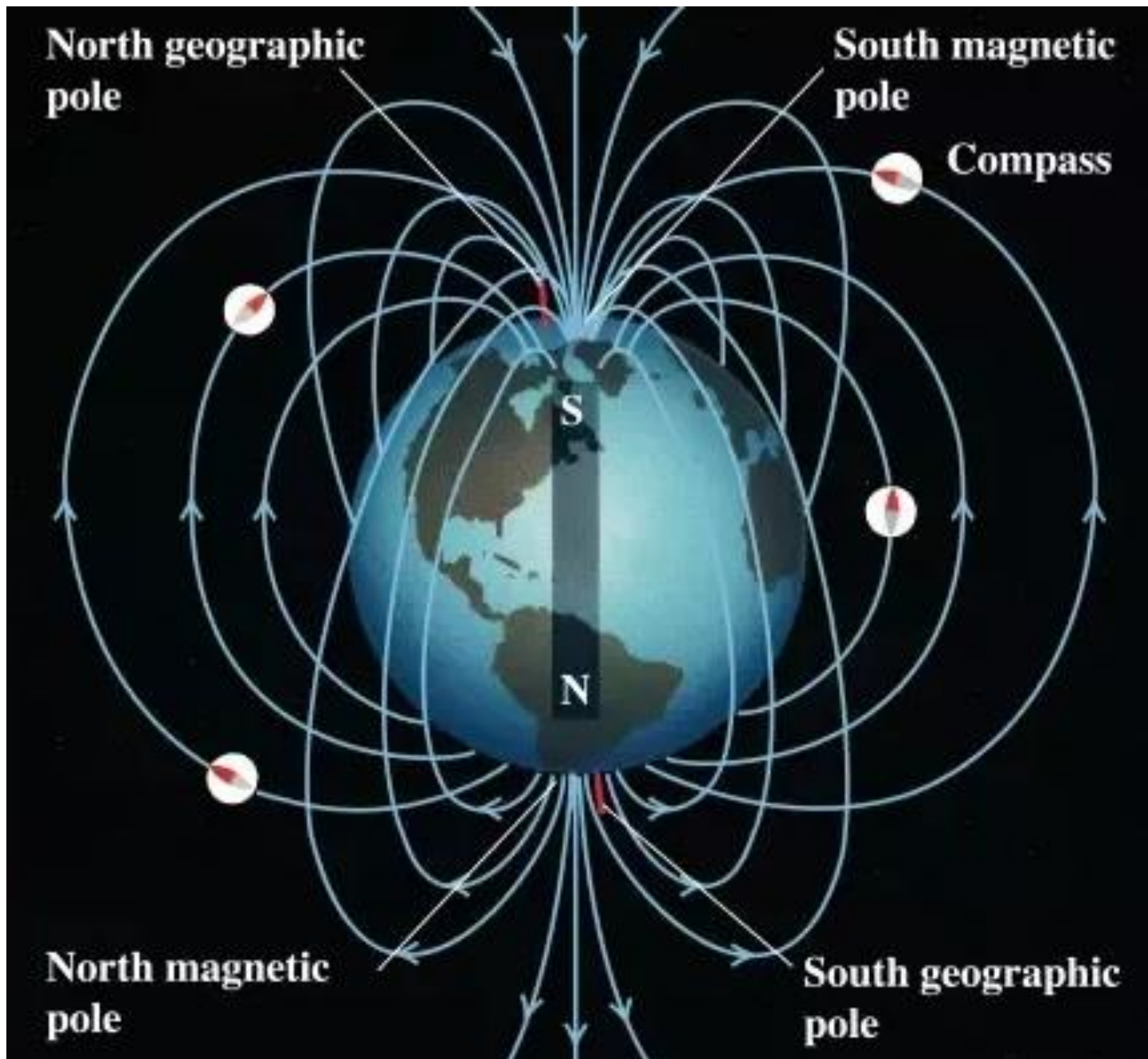
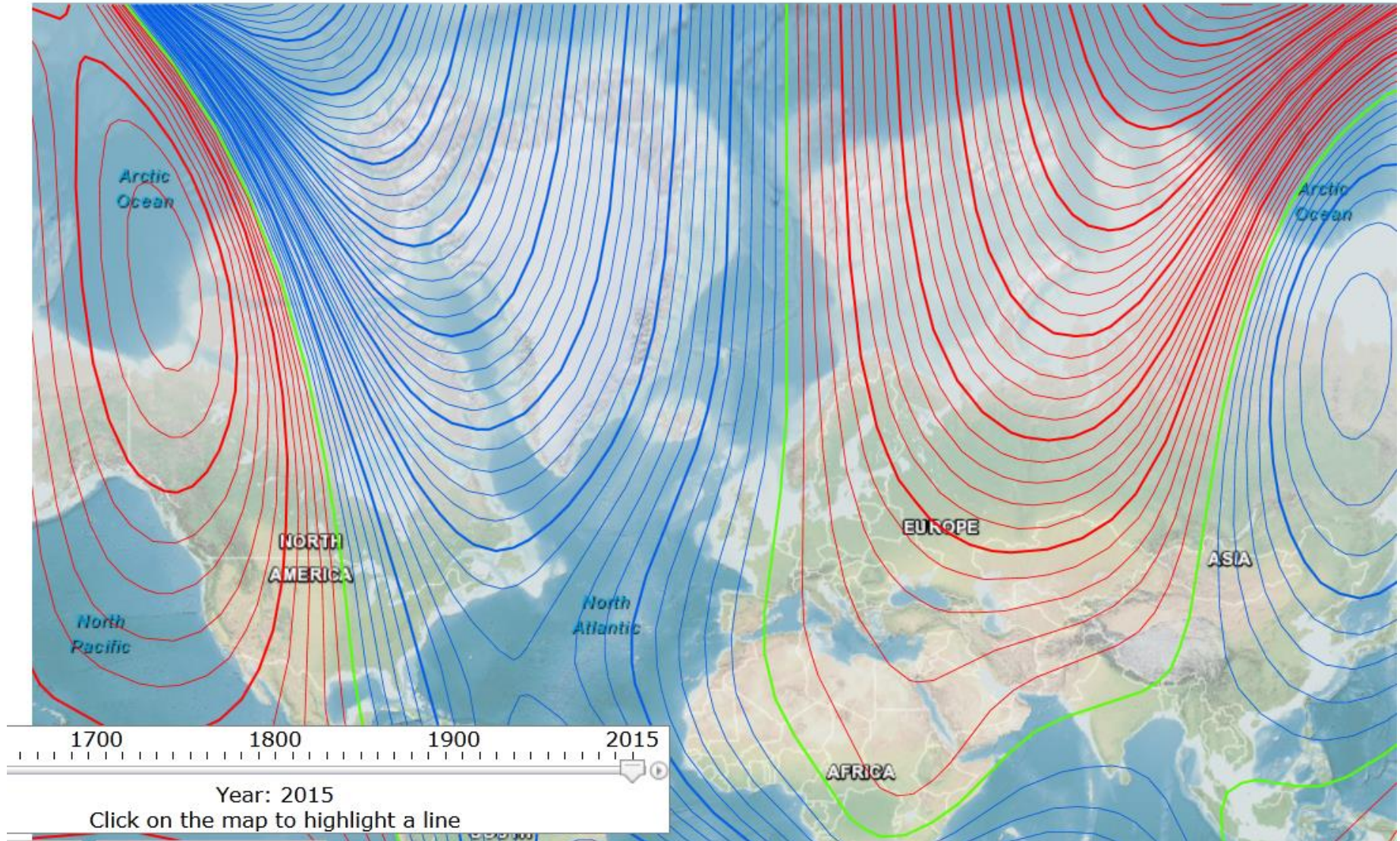


Fig. 1: The Earth's magnetic field, generated by a geodynamo in the outer core.



Isogoner, kompassen pekar öster om geografisk nord på de röda linjerna.
Vi de blå linjerna pekar kompassen väster om geografisk nord.



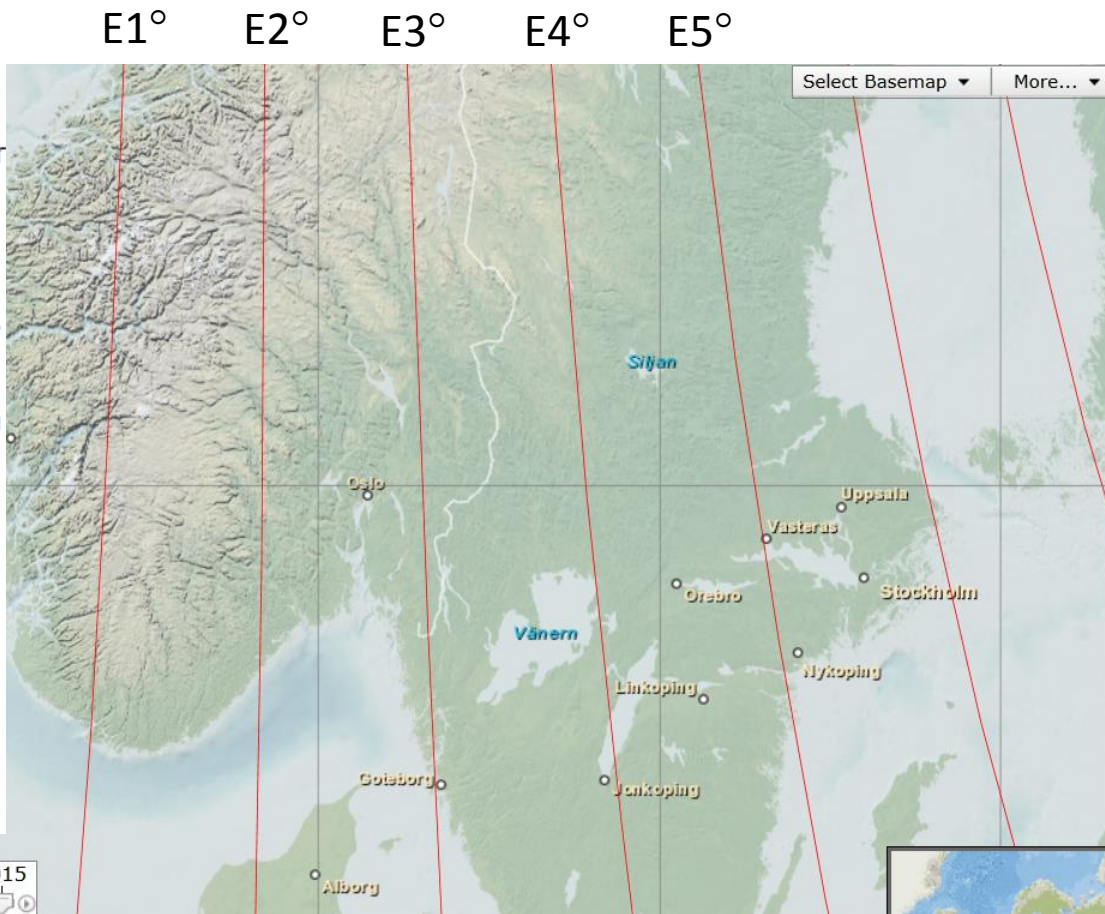
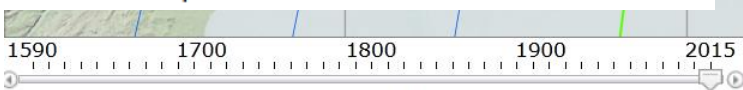
Historical Magnetic Declination

Magnetic declination is an important concept for accurate navigation. A compass will always point along the lines of magnetic force (which converge on what are called the magnetic poles). The angle between the direction of force and the direction of the geographic north pole is called the declination. If a compass at your location is pointing to the right of true north, declination is positive or east, and if it points to the left of true north, declination is negative or west. As one moves across the surface of the globe, lines of constant magnetic declination are called *isogonic lines*.

As the earth's magnetic field varies over time, the positions of the north and south magnetic poles gradually change. The magnetic declination at a given location also changes over time.

This map displays historical isogonic lines calculated for the years 1590-2015.

Model description:



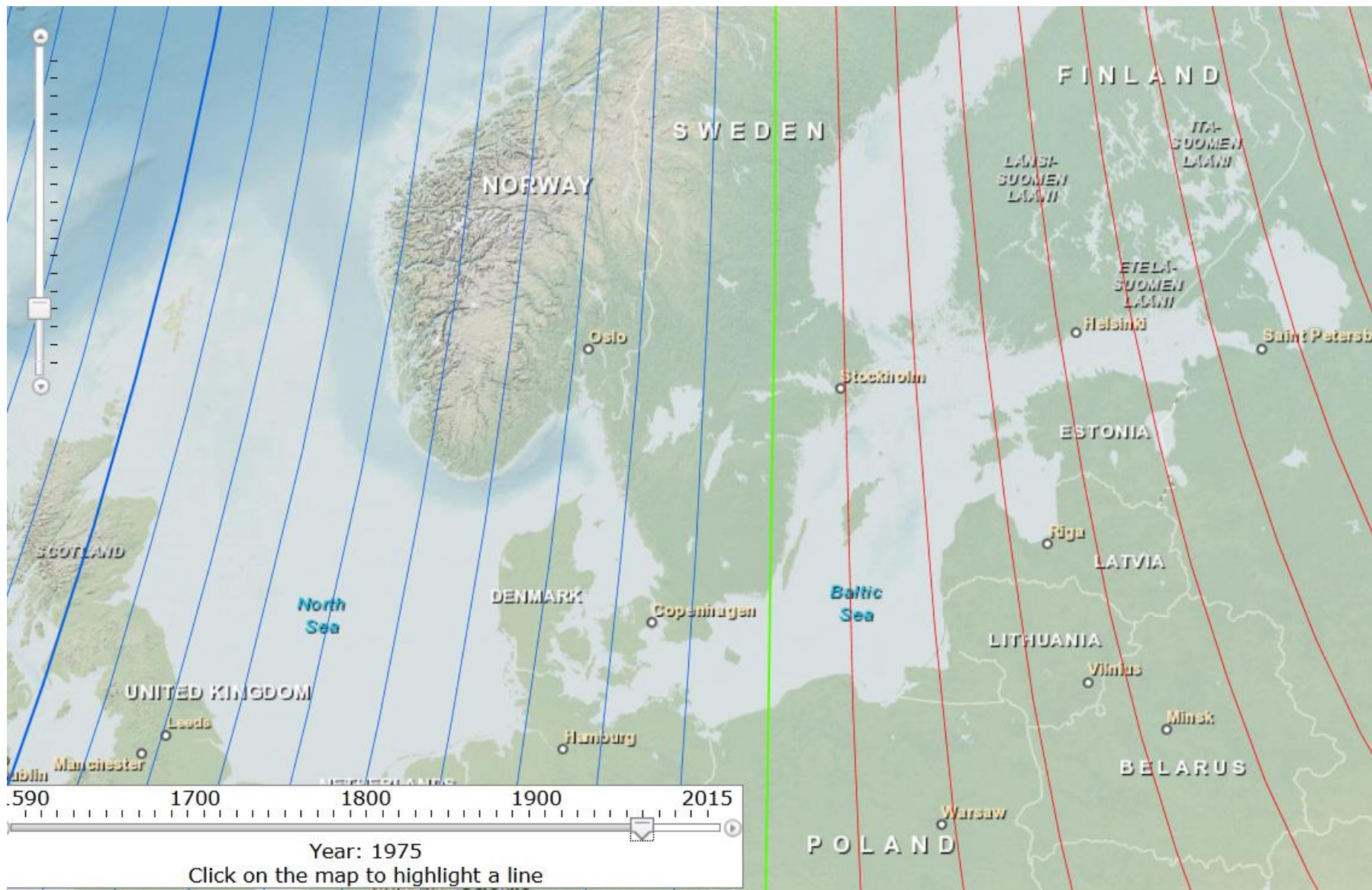
Magnetic declination

From Wikipedia, the free encyclopedia

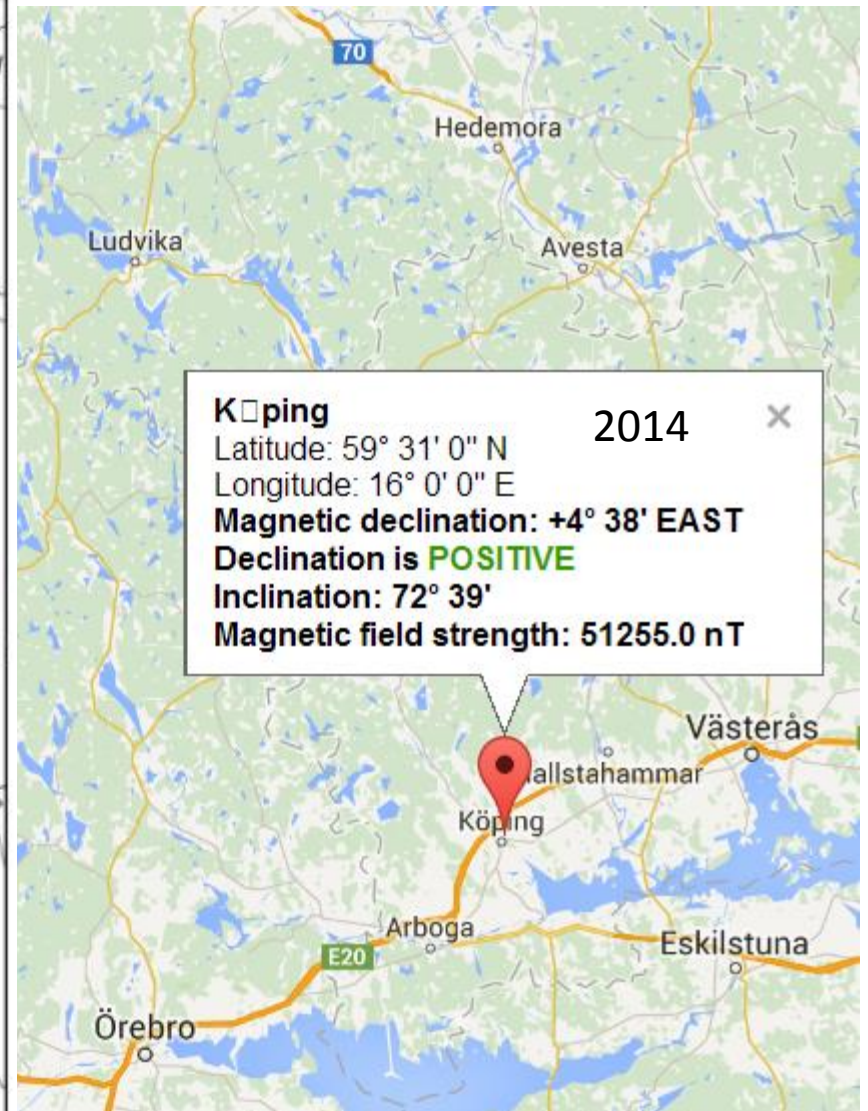
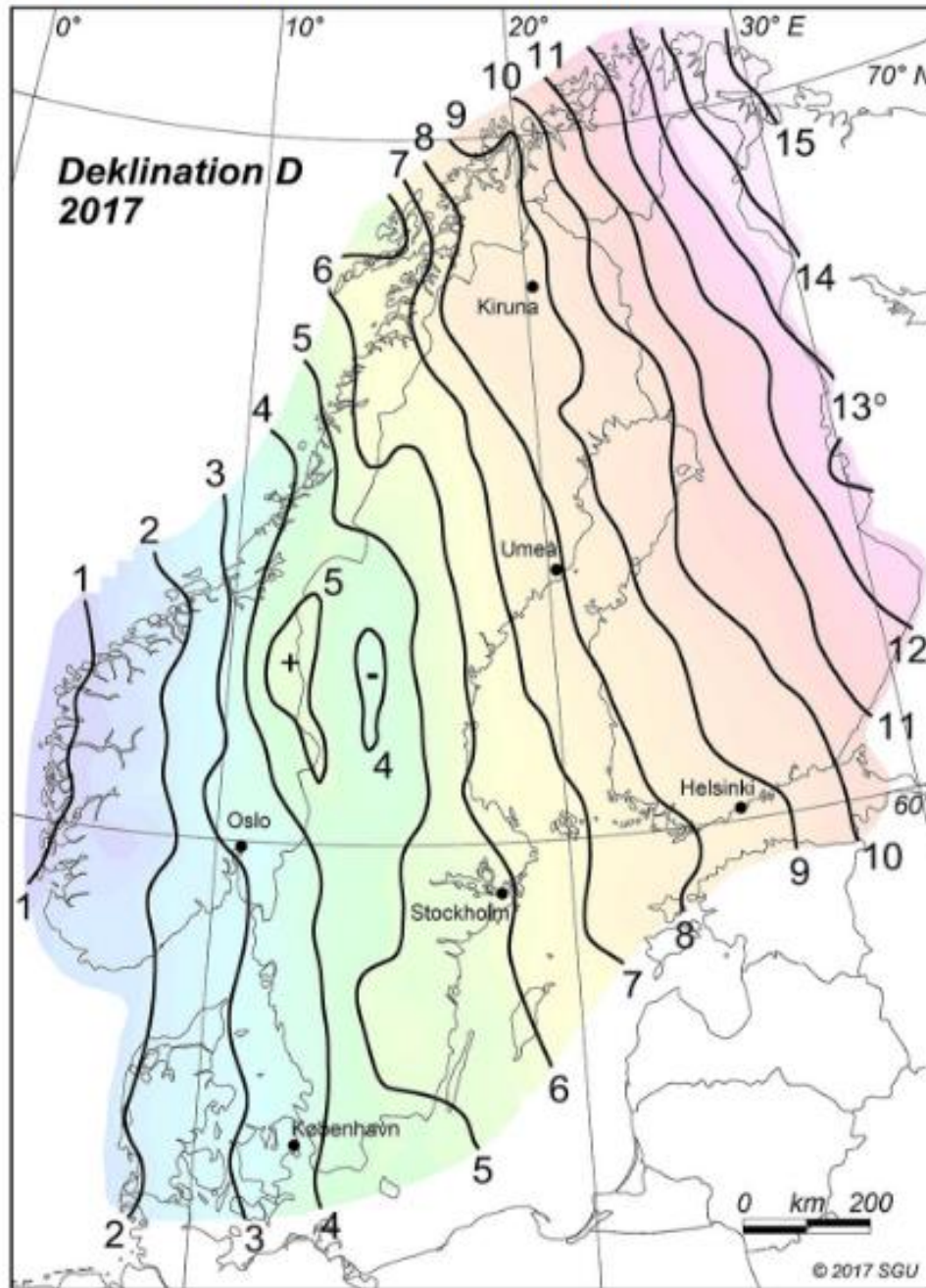
"Magnetic North" redirects here. For other uses, see [Magnetic North \(disambiguation\)](#).

Magnetic declination or **variation** is the angle on the horizontal plane between magnetic north (the direction the north end of a [compass](#) needle points, corresponding to the direction of the [Earth's magnetic field lines](#)) and [true north](#) (the direction along a [meridian](#) towards the geographic [North Pole](#)). This angle varies depending on position on the Earth's surface, and changes over time.

1975 var missvisningen nära 0° i Köping



Kompassens missvisning 2017 i de nordiska länderna.



Inklination är att kompassnålen vill peka in mot jordens kärna. Kompenseras mha vikter och gravitationen som är större.

Historical Magnetic Declination

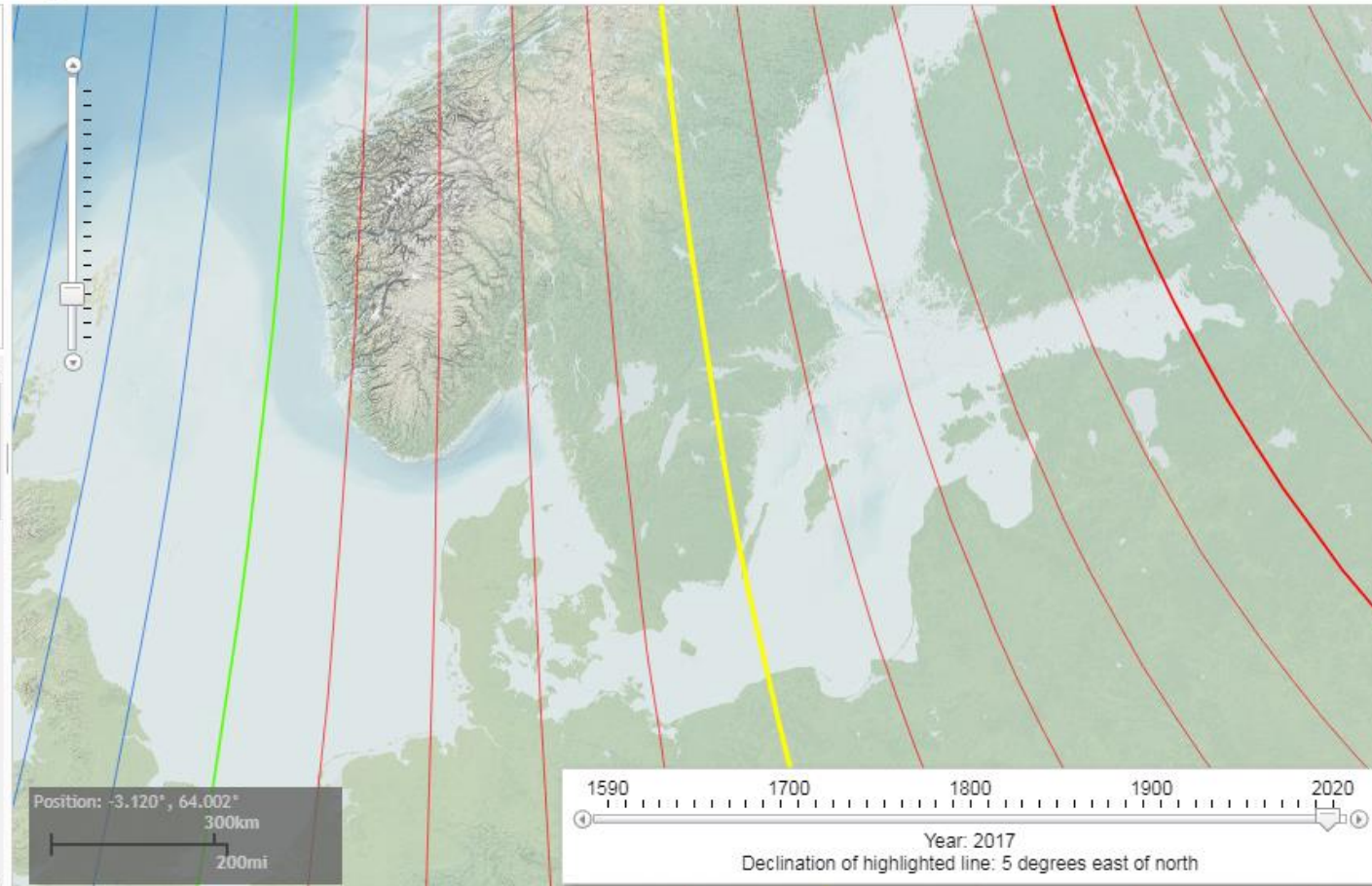
- Isogonic Lines
 - Positive (east of north)
 - Negative (west of north)
 - Line of zero declination (agonic line)
- Modeled Magnetic Poles (Dip Poles) ●
- Modeled Historical Track of Poles
- 1590 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● 2020
- Observed Pole Locations ■

Magnetic declination is an important concept for accurate navigation. A compass will always point along the lines of magnetic force (which converge on what are called the magnetic poles). The angle between the direction of force and the direction of the geographic north pole is called the declination. If a compass at your location is pointing to the right of true north, declination is positive or east, and if it points to the left of true north, declination is negative or west. As one moves across the surface of the globe, lines of constant magnetic declination are called *isogonic lines*.

As the earth's magnetic field varies over time, the positions of the north and south magnetic poles gradually change. The magnetic declination at a given location also changes over time.

This map displays historical isogonic lines and magnetic poles calculated for the years 1590-2020.

Model description:



https://maps.ngdc.noaa.gov/viewers/historical_declination/

Magnetic Field Calculators

Declination

U.S. Historic Declination

Magnetic Field

Magnet

Magnetic Declination

Declination is calculated using the most recent [World Magnetic Model \(WMM\)](#) or prior to 1900 the calculator is based on the [gufm1](#) model. A smooth transition from gufm1 to WMM is accurate to 30 minutes of arc, but environmental factors can cause magnetic field anomalies. This calculator can output results in HTML, XML, or CSV programmatically (API). For more information click the information icon.

Calculate Declination

Latitude: S N

Longitude: W E

Model: WMM (2014-2019) IGRF (1590-2019)

Date: Year Month Day

Result format: HTML XML CSV PDF

Calculate

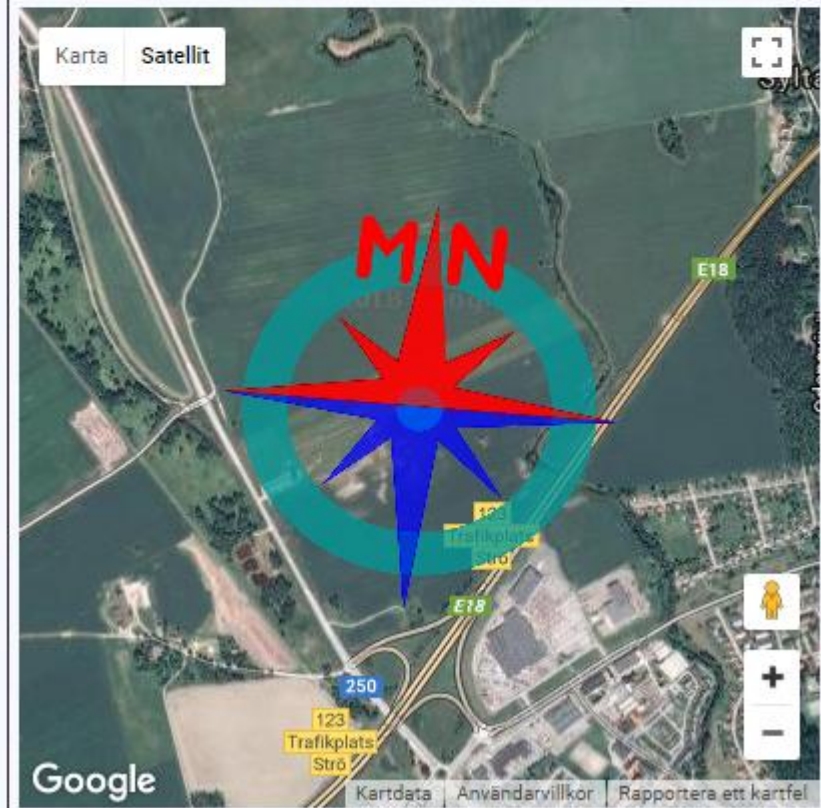
Declination

Model Used: WMM2015

Latitude: 59° 31' 39" N

Longitude: 15° 58' 11" E

Date	Declination
2018-01-27	5° 20' E ± 0° 26' changing by 0° 10' E per year



<https://www.ngdc.noaa.gov/geomag-web/#declination>

Magnetic Field Calculators

[Declination](#)
[U.S. Historic Declination](#)
[Magnetic Field](#)
[Magnetic Field Component Grid](#)

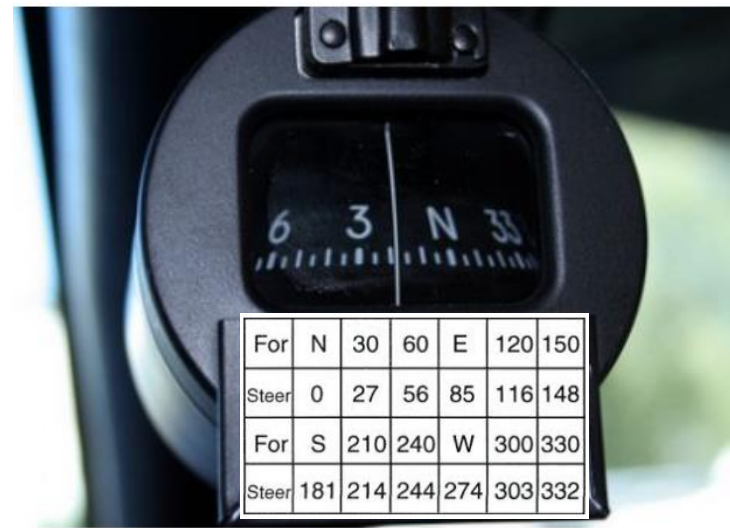
Magnetic Field Estimated Values

Magnetic field is calculated using the most recent [World Magnetic Model \(WMM\)](#) or the [International Geomagnetic Reference Field \(IGRF\)](#) model. For 1590 to 1900 the calculator is based on the [gufm1](#) model. A smooth transition from gufm1 to IGRF was imposed from 1890 to 1900. The calculator provides an easy way for you to get results in HTML, XML, or CSV programmatically (API). For more information click the information button above.

Magnetic Field

Model Used:	WMM2015						
Latitude:	59° 31' 39" N						
Longitude:	15° 58' 11" E						
Elevation:	0.0 km Mean Sea Level						
Date	Declination (+ E - W)	Inclination (+ D - U)	Horizontal Intensity	North Comp (+ N - S)	East Comp (+ E - W)	Vertical Comp (+ D - U)	Total Field
2018-01-27	5° 19' 43"	72° 42' 29"	15,256.9 nT	15,191.0 nT	1,416.9 nT	49,008.5 nT	51,328.4 nT
Change/year	0° 9' 44"/yr	0° 0' 34"/yr	0.5 nT/yr	-3.5 nT/yr	43.0 nT/yr	30.4 nT/yr	29.2 nT/yr
Uncertainty	0° 26'	0° 13'	133 nT	138 nT	89 nT	165 nT	152 nT

Kompassen



Deviationstabelle

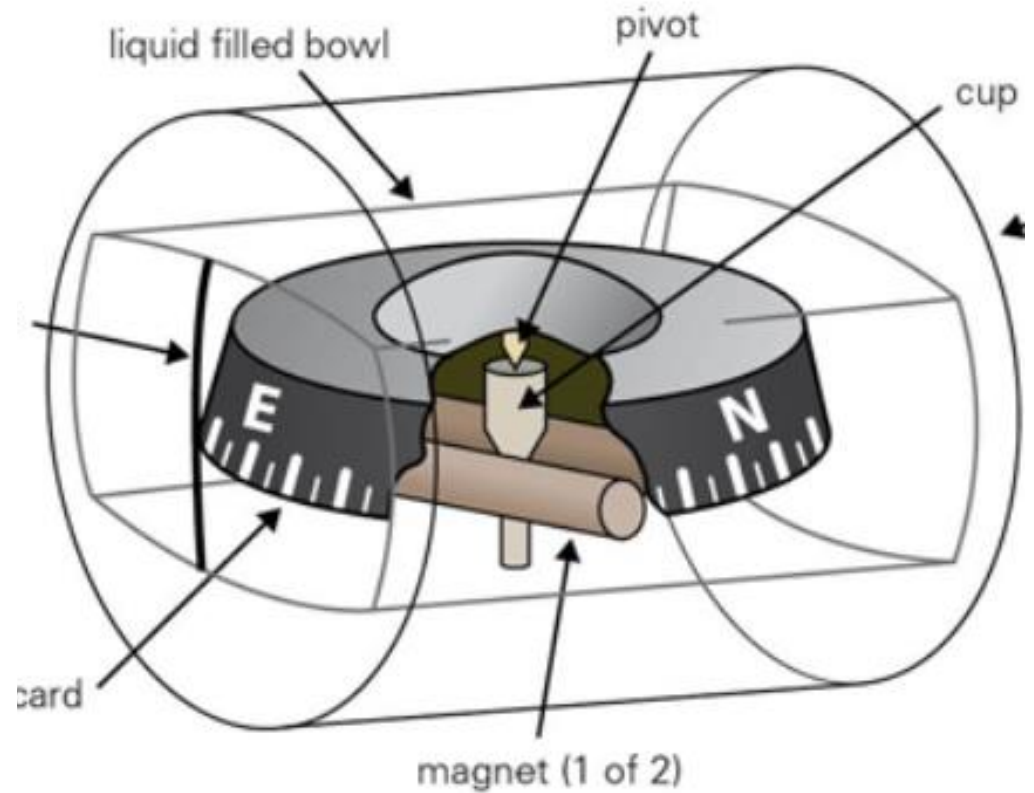
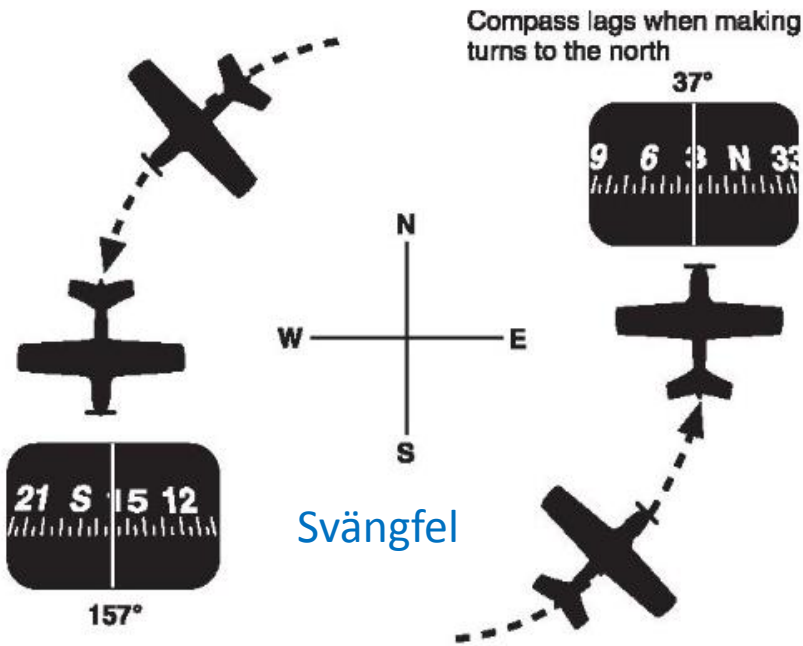


Figure 5-35. Northerly and southerly turn error.

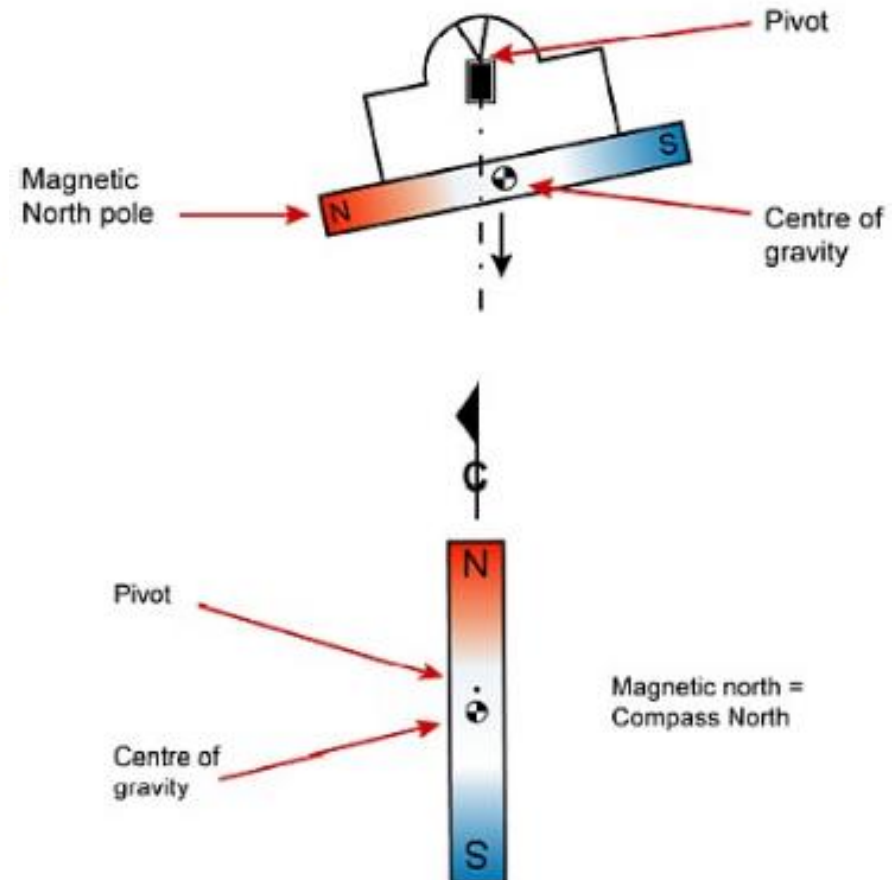
UNOS – Magnetic Compass

Dip (Turn) error

- Undershoot on turns to the North
 - Compass turns opposite your turn initially
- Overshoot on turns to the South
 - Compass turns in the same direction as your turn but faster



Figure 7-35. North and south turn error.



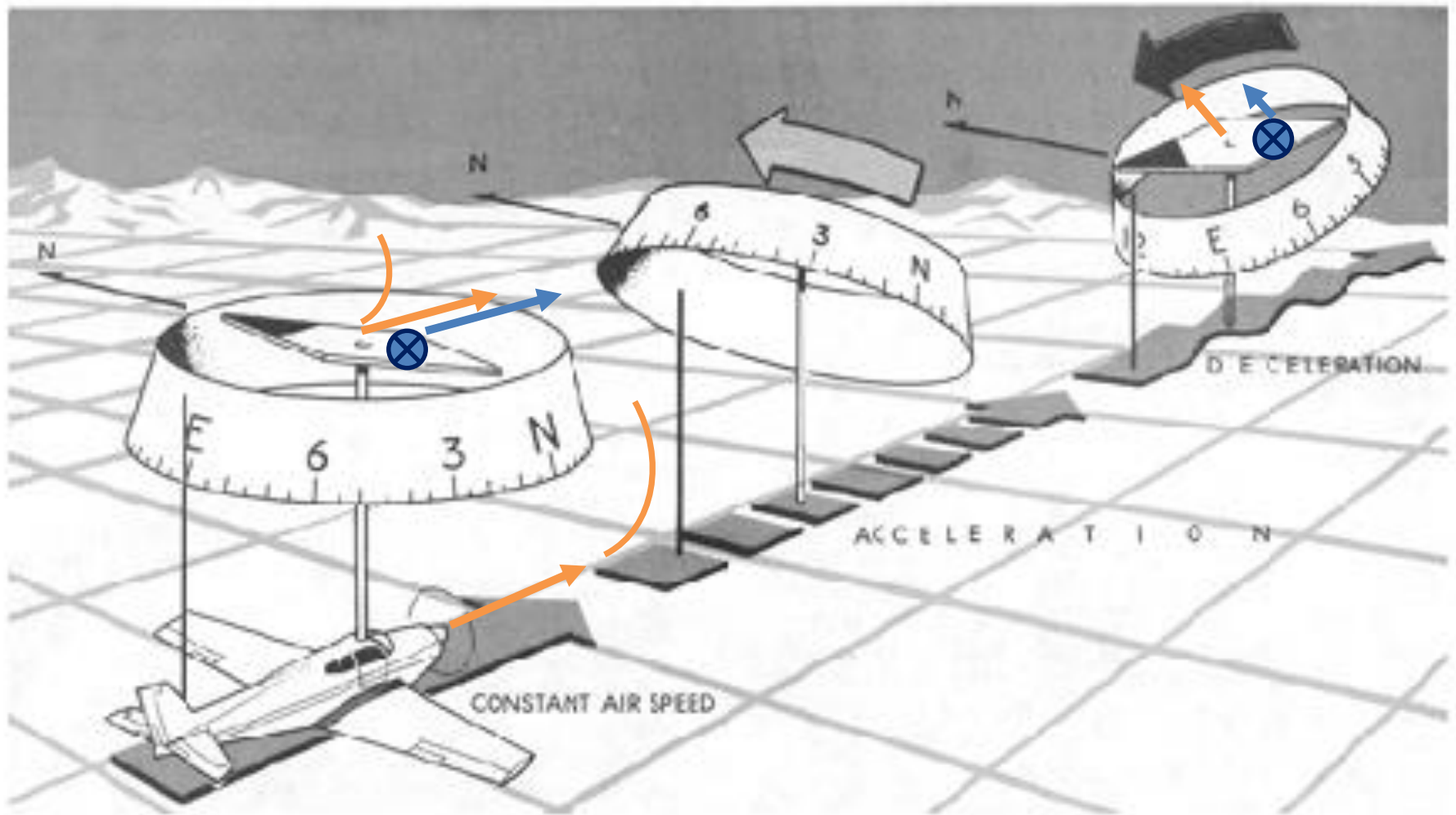
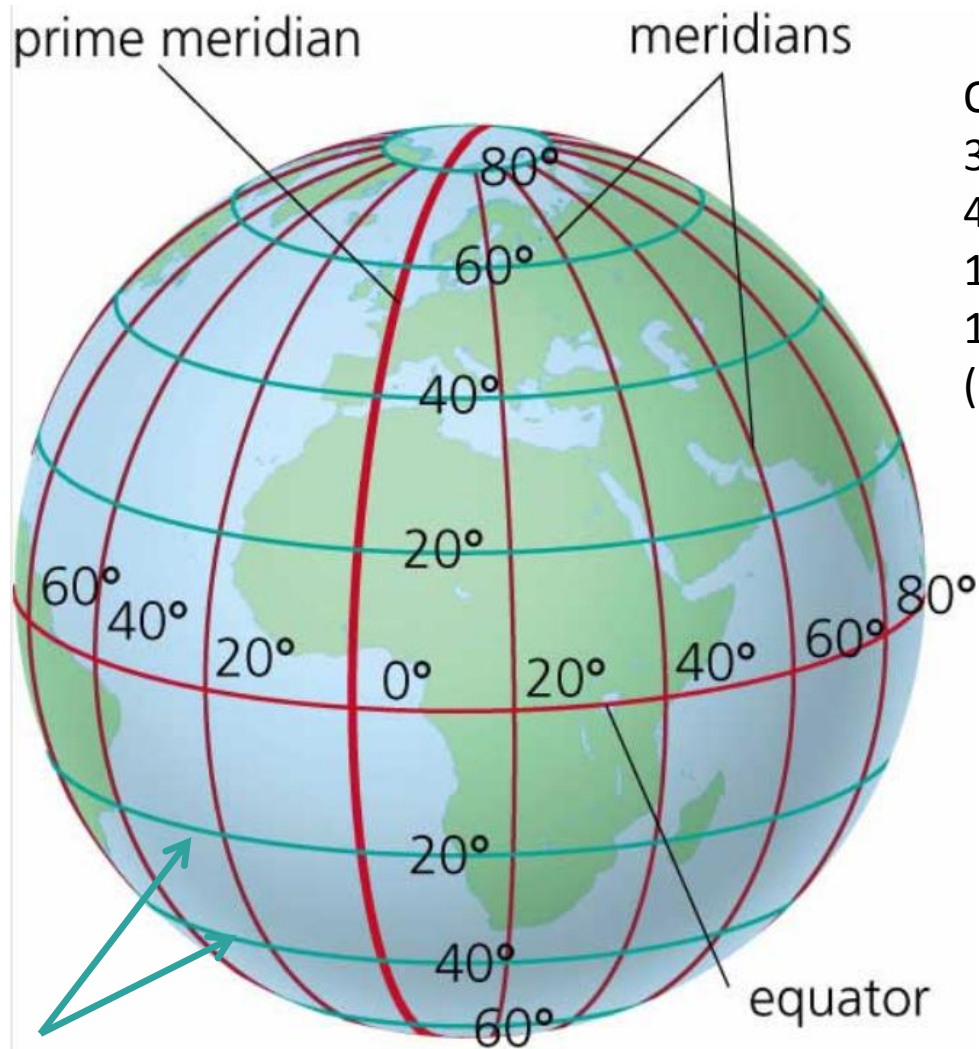


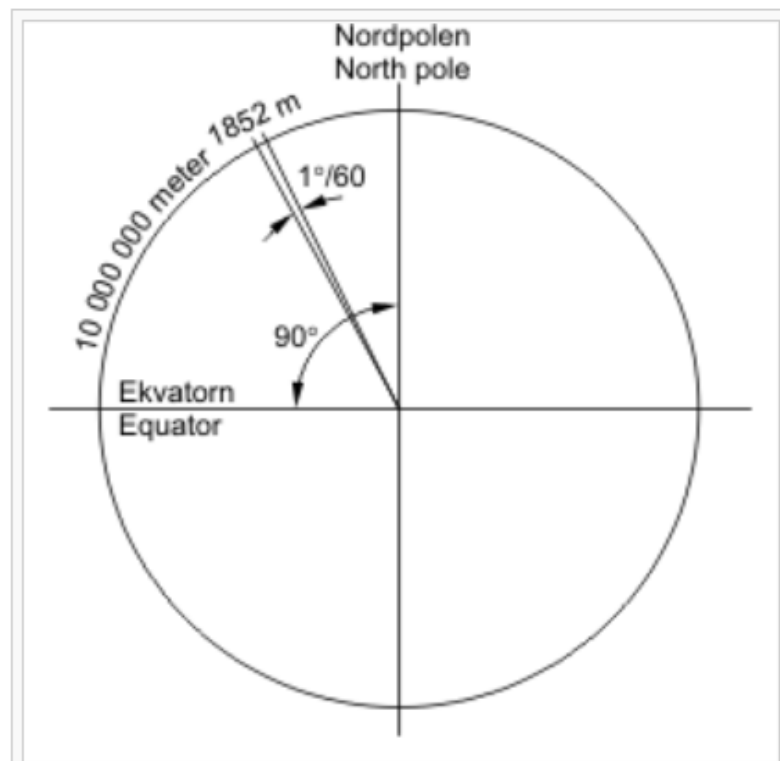
Figure 6: Compass response to airspeed changes on an East heading



Latitudparalleller

Latitud i nord- sydlig riktning,
 "parallellerna är lata och ligger ner"
 Longitud i öst- västlig riktning, "mellan meridianer".

Omkrets vid ekvatorn cirka 4000 mil.
 $360^\circ \times 60 \text{ minuter} = 21.600 \text{ bågminuter} \rightarrow$
 $40.000.000 \text{ m} / 21.600 \text{ min} = 1852 \text{ m/min.}$
 1 bågminut = 1 distansminut = 1 nautisk mil.
 100 knop = 100 nautiska mil per timme.
 (185.200 m/tim. eller cirka 185 km/tim).



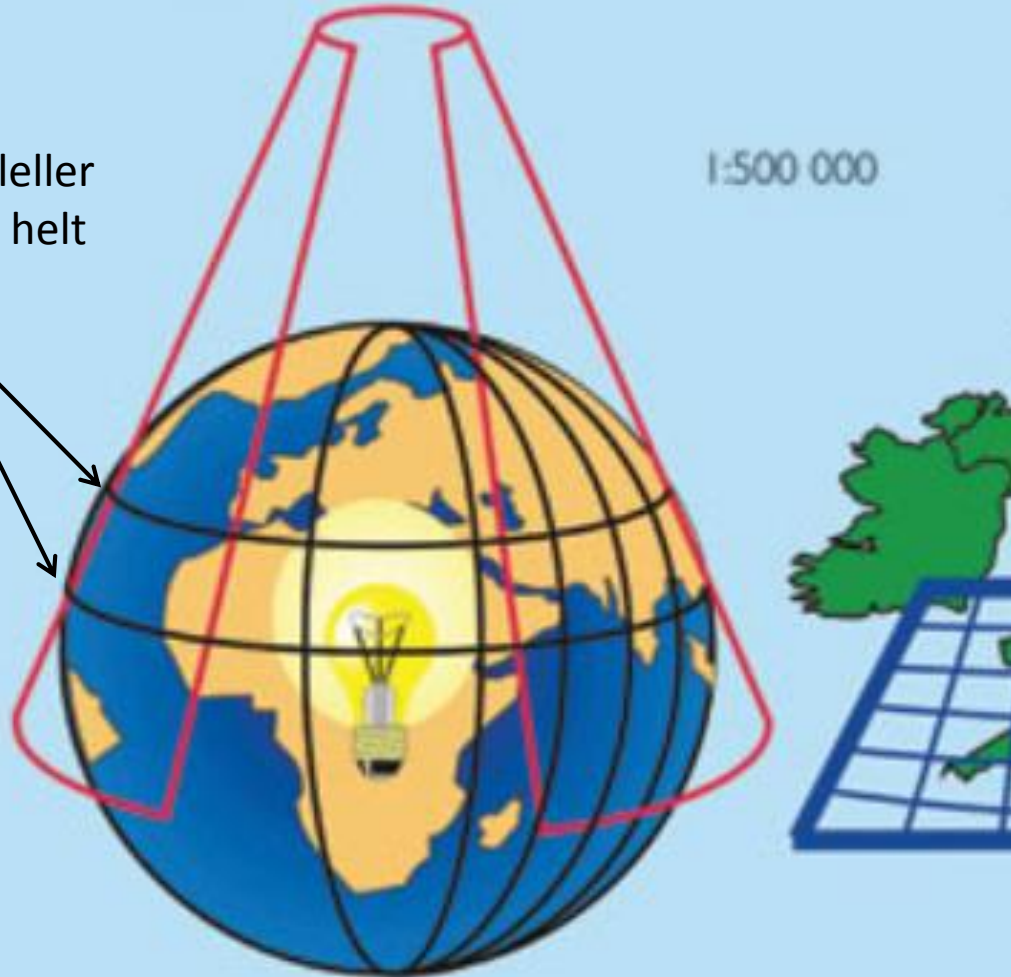
De historiska definitionerna av meter och nautisk mil utifrån båglängden från nordpolen till ekvatorn motsvarande 90° .

Lambert Conformal - Conic Projection

Standardparalleller
där kartan blir helt
skalriktig



Parallellen
mellan
standard-
parallellerna
kallas
"selected
parallell".



Johann Heinrich Lambert

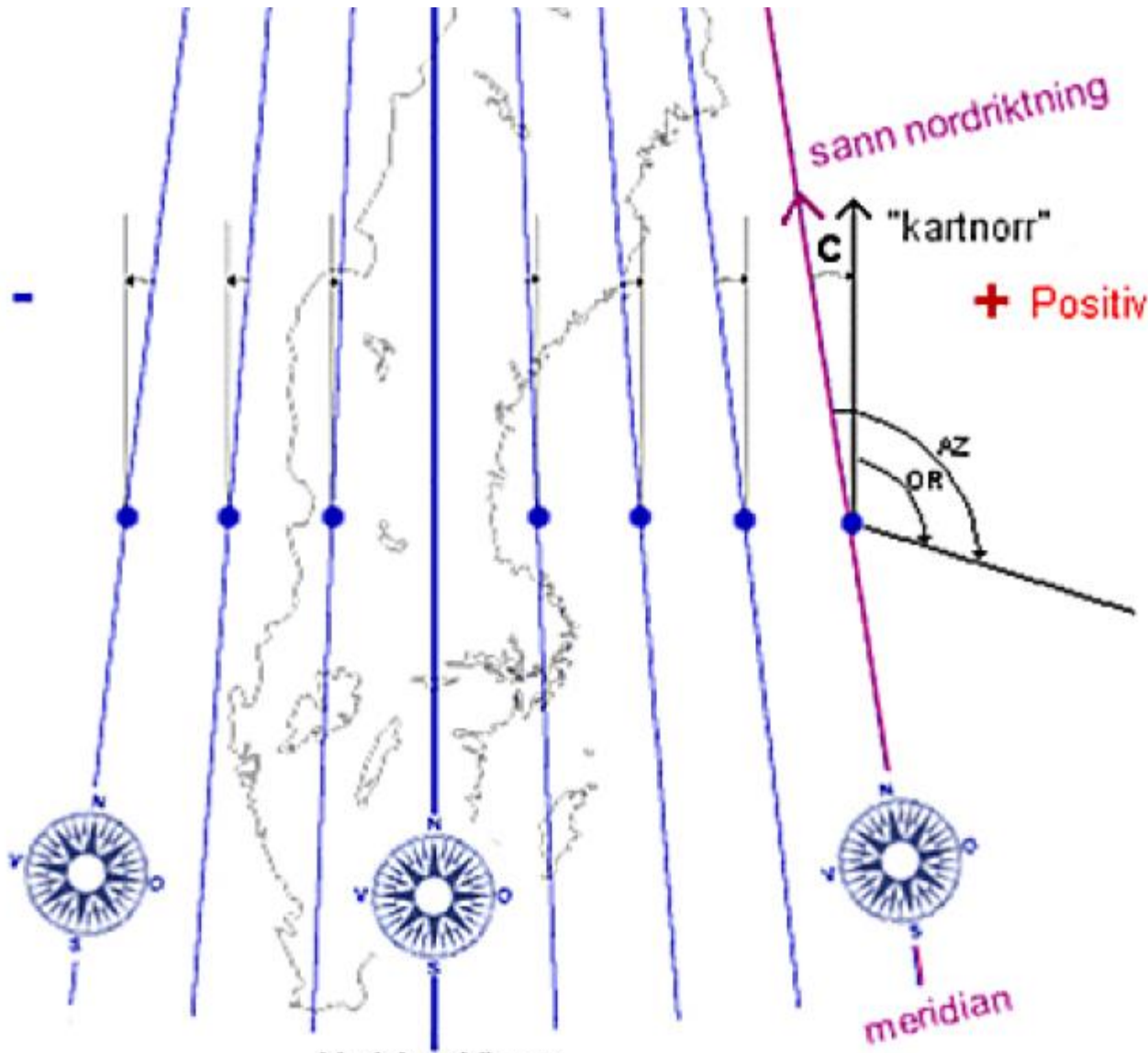


Johann Heinrich Lambert (1728–1777)

Born	26 August 1728 Republic of Mulhouse, Swiss Confederation (currently Alsace, France)
Died	25 September 1777 (aged 49) Berlin, Prussia

The Principle on which this Projection is based can be best understood by visualising a cone placed over the Earth

Negativ -



Medelmeridianen

sann nordriktning

"kartnorr"

+ Positiv

meridian

APRIL 2014

Alla höjder i fot

- Riksgräns
- Territorialgräns med internationellt vatten och territorialvatten
- Järnväg med station
- Kanal
- Fyr
- Kyrka
- Slott
- Höjdformation med glaciär, ekvidistans 82 fot
- Fjällgräns
- FIR-gräns
- Kontrollområde (TMA)
- Annan gräns inom TMA och Trafikinformationsområde (TIA)
- Kontrollzon (CTR)
- Trafikzon (ATZ) och Trafikinformationszon (TIZ)
- Restriktionsområde (numrering enl. AIP)
- Restriktionsområde (Aktiveras genom NOTAM)
- Farligt område (numrering enl. AIP)
- Undre - övre gräns

wwwvvvvvv



Kraftledning



Kärnkraftverk



Vindkraftverk



Grupp av vindkraftverk



Hinder



Hinder med hänglinor



Grupp av hinder



Extra tät grupp av hinder

(Endast högsta hindervärdet utsatt)

BALSTA ▲

TUSNI ▲



Normala in- och utpasseringspunkter



Rapportpunkt ej obligatorisk



Civil flygplats



Militär flygplats



Helikopterflygplats



Sjöflygplats



Nedlagd flygplats



Bansystem i skala och riktvisande banriktning



DME (utrustning för avståndsmätning) med frekvens och igenkänningssignal



Oriktad radiofyr NDB med frekvens och igenkänningssignal



Riktad radiofyr VOR med frekvens och igenkänningssignal

Endast hinder i SWEDEN FIR översigande 328 ft GND är utlagda på TMA-kartorna
Fot MSL **1600**
Fot GND **(1089)**
(endast vid hinder över 1000 GND)



Riktad radiofyr VOR och DME frekvens och igenkänningssignal



* Högsta av 5000 ft AMSL/3000 ft AGL

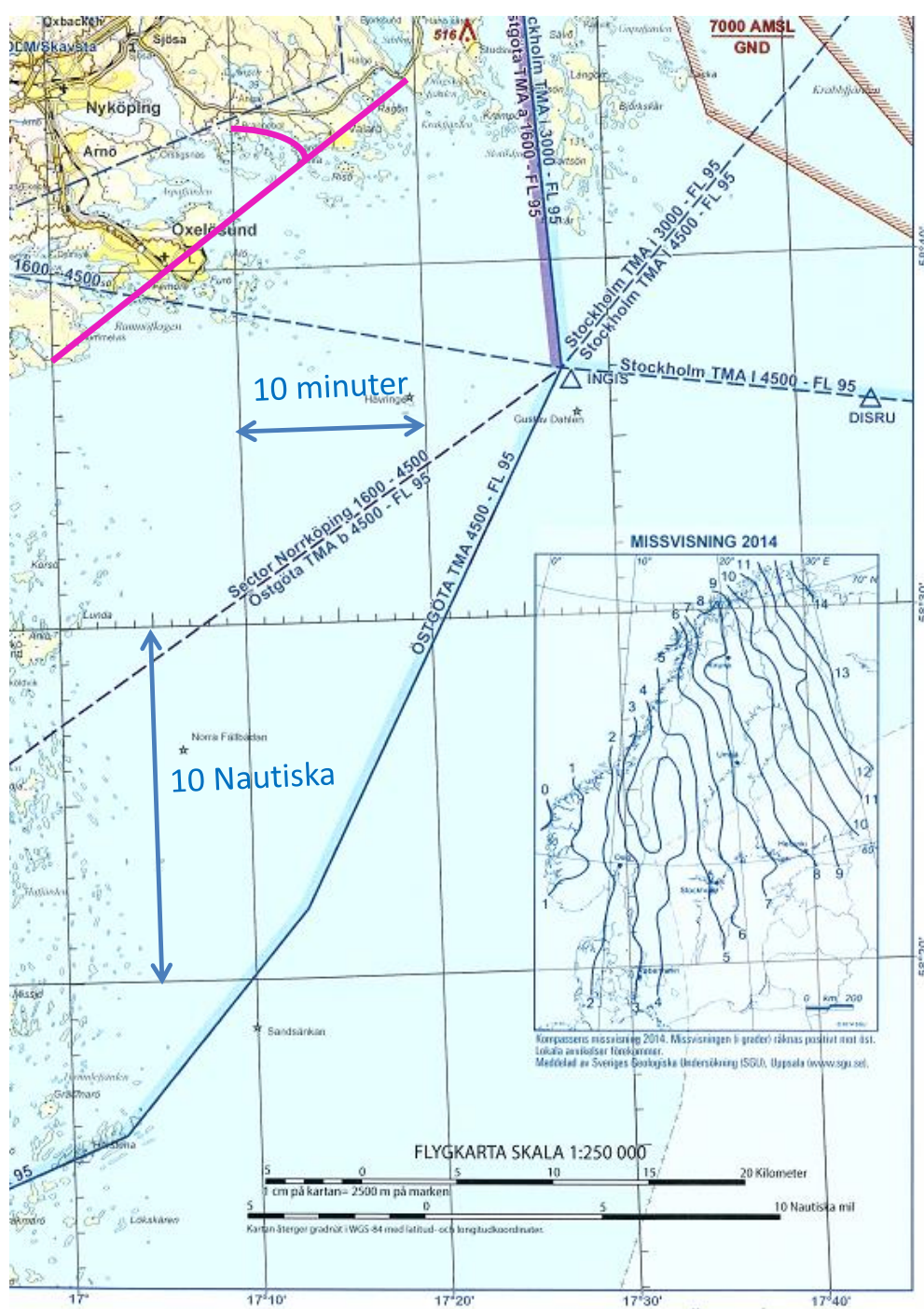
Luftrumsklasser inom svenska flyginformationsregioner
Lathund vid VFR-flygning med flygplan

Luftrumsklass	Separationsmetod	Typ	Minimihöjd (flygplan och standard för flygplan)	Ombyggnad eller förändring av klass	Skyltning
C	vertikal VFR	flyginformationsområde för separation från andra flyginformationsområden	9 km på och över FL 100 3 km/FL under FL 100 Avstånd från mark: 1500 m horisontellt, 1000 ft vertikalt	Ja	Ja
G	ingen	flyginformationsområde	9 km på och över FL 100; 3 km/FL under FL 100 < 230 kt IAS Avstånd från mark: 1500 m horisontellt, 1000 ft vertikalt Fl och under den högsta av 3000 ft MSL eller 3000 ft GND; 3 km/FL 141-230 kt IAS, över FL < 140 kt IAS, 3000 ft från mark, utåt till marken eller utöver 3 km/FL 170-230 kt IAS, utåt till marken eller utöver	Ja	Nej

* Under marker 6 km
** Inom trafikområde med flygplanets höjd: 1,5 km
*** VFR under döger N4
VFR under marker: Ja, vid flygning över den högsta av 5000 ft MSL eller 3000 ft GND; Inom TIA och TIZ, även på ATS-flygplan och dubbelriktad radio förbindelse.

Använd "mitt-meridianen när du mäter kursvinkeln.

Mät avstånd på kartan med linjal eller liknande och gör om det till nautiska mil på en meridian.



Missvisning

Skala



Flygplan

Här finns alla regler som berör dig som flyger flygplan privat.

Serie OPS (Driftbestämmelser)

LFS 2008:37 Regler om alkoholförtäring m.m. (BCL-D 1.15 Del III)

LFS 2008:19 Medförande av personer och last

TSFS 2011:114 Prestandasäkerhet flygplan

LFS 2007:15 Beräkning av luftfartygs massa

LFS 2007:16 (ändrad genom LFS 2008:19) Medförande av personer och last

LFS 2007:58 (ändrad genom TSFS 2010:150) Privatflygning med flygplan

LFS 2007:71 (ändrad genom LFS 2007:74, LFS 2008:18 och TSFS 2010:152) Flygning med ultralätta

LFS-nr	Titel	Serie/ämnesomr.	I kraft datum
2007:71	Luftfartsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om privatflygning med ultralätta flygplan	BCL-D (OPS)	
2007:74	↳ Luftfartsstyrelsens föreskrifter om ändring i Luftfartsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (LFS 2007:71) om privatflygning med ultralätta flygplan		2007-09-24
2008:18	↳ Luftfartsstyrelsens föreskrifter om ändring i Luftfartsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (2007:71) om privatflygning med ultralätta flygplan		2008-03-01
2010:152	↳ Transportstyrelsens föreskrifter om ändring i Luftfartsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (LFS 2007:71) om privatflygning med ultralätta flygplan		2010-11-01
2014:44	↳ Transportstyrelsens föreskrifter om ändring i Luftfartsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (LFS 2007:71) om privatflygning med ultralätta flygplan		2014-07-01

LFS 2007:71
Serie OPS

Utkom från trycket
den 5 juli 2007

**Luftfartsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd
om privatflygning med ultralätta flygplan;**

Utrustningskrav

14 § Varje flygplan skall vara försett med följande utrustning:

1. tryckförband
2. sittplats och säkerhetsbälte för varje ombordvarande enligt Luftfartsstyrelsens föreskrifter (LFS 2007:16) om medförande av personer och last.

15 § Varje flygplan skall vid flygning vara försett med minst följande instrument eller motsvarande elektronisk instrumentering:

1. tryckhöjdmätare med inställning i hektopascal (hPa) eller millibar (mb)
2. fartmätare
3. bränslemängdmätare eller annan möjlighet att under flygning observera kvarvarande utnyttjbar bränslemängd
4. magnetkompass vid flygning då startplatsen/landningsplatsen inte är inom synhåll
5. vertikalhastighetsmätare (variometer) då flygplanet används vid landning på vatten, is eller obruten snöyta
6. extra bränslepump om flygplanet inte har falltank vid flygning över vatten då fast land eller is inte kan nås i glidflykt.

Flygning

30 § Flygning får endast ske enligt VFR och med sikt till marken eller vattnet. Flygning under mörker är inte tillåtet.

31 § Flygplan som flygs så att land eller fast is inte alltid kan nås vid händelse av motorstopp, skall ha motorer som är tillräckligt tillförlitliga.

32 § Flygning får inte ske under kända eller förutsedda isbildningsförhållanden.

33 § Start får inte ske med is, rimfrost eller snö på flygplanet.

34 § Start och landning får inte utföras om sidvindskomponenten är större än den högsta tillåtna eller demonstrerade sidvind som anges i flygplanets flyghandbok. Hän-syn skall tas till vindbyar och aktuell bromsverkan. Om högsta sidvindskomponent inte finns angiven i flyghandboken skall den beräknas genom att värdet på flygplanets stallfart med vingklaffar fullt utfällda multipliceras med 0,25.

35 § Under flygning skall kontroll av bränsleförbrukning och bränslereserv utföras.

36 § Flygning i formation med mindre avstånd än 100 meter får inte utföras utan lämplig utbildning. Utbildningen skall vara dokumenterad och införd i flygdagboken.

37 § Vid flygning över 10 000 fot längre än 30 minuter skall piloten använda syrgas.

38 § Flygning får endast fortsättas mot målflygplatsen om meteorologisk information eller observationer under flygningen visar att väderförhållandena på sträckan är sådana att flygplanet kan framföras säkert och i enlighet med de operativa gränsvärden som anges i BCL-T.

Luftfartsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om privatflygning med ultralätta flygplan;

LFS 2007:71
Serie OPS

Utkom från trycket
den 5 juli 2007

Förberedelser och genomförande av flygning

Väder

19 § Innan flygning påbörjas skall befälhavaren inhämta och göra sig förtrogen med meteorologiska upplysningar rörande den avsedda flygningen. Vid flygning längre än 5 NM från startflygplatsen eller utanför den kontrollzon vari startflygplatsen är belägen, skall förberedelser för flygning omfatta

1. granskning av aktuella väderrapporter och väderprognoser för avsedd flygsträcka eller för avsett område där flygning avses äga rum
2. planering av alternativa åtgärder om flygningen på grund av väderförhållanden inte skulle kunna fullföljas som avsetts.

Allmänna råd

Meteorologiska upplysningar kan erhållas från Flight Planning Center (FPC) på Luftfartsverket (LFV), t.ex. via Luftfartsverkets hemsida. Då upplysningar från FPC inte är tillgängliga kan även väderprognoser via t.ex. TV eller radio användas.

20 § Såvida inte sikt och molnbas överstiger 8 000 meter respektive 2 000 fot för avsedd distansflygning enligt VFR, skall dokumentation enligt 19 § tas med.

Färdplanering

21 § Innan flygning påbörjas skall befälhavaren se till att

1. operativt underlag är aktuellt och tillämpligt såväl för planering som för genomförande av flygning. Befälhavaren skall även känna till operativa begränsningar i de luftrum och på de flygplatser där flygningen avses utföras, samt de väderminima som gäller under flygningen,
2. aktuella och lämpliga kartor medförs som täcker sträckan för den planerade flygningen och för alternativa färdvägar,
3. flygplanets bränsle- och oljeförråd är tillräckligt för den avsedda flygningen med hänsyn tagen till vindar på sträckan samt andra meteorologiska förhållanden,
4. bränsleberäkningen utgår från tillverkarens uppgifter eller baseras på uppmätt och verifierad förbrukning för flygplansindividen och avsedda flygförhållanden,
5. det finns en bränslereserv för 30 minuters flygning,
6. planeringsunderlag (driftfärdplan) utarbetas och medförs ombord vid distansflygning,
7. den förestående flygningen kan genomföras med hänsyn till prestandauppgifterna i flyghandboken, och
8. medförd last är placerad enligt anvisningarna i flyghandboken.

Allmänna råd

Allmänna råd till vad planeringsunderlaget enligt punkt 6 kan innehålla finns i bilaga 1.

22 § Distansflygning får inte påbörjas förrän meteorologiska observationer eller meteorologisk information visar att sikt och molntäckeshöjd under den planerade flygningen kommer att vara lägst 5 000 meter respektive 1 000 fot (300 meter).

Tabell 2-1 VMC minima

Höjd	Luftrumsklass	Flygsikt	Avstånd från moln
På eller över 10 000 ft* (3 050 m) AMSL.	A***B C D E F G	8 km	1 500 m horisontellt 1 000 ft (300 m) vertikalt.
Under 10 000 ft* (3 050 m) men över det högsta av 3 000 ft (900 m) AMSL eller 1 000 ft (300 m) AGL.	A***B C D E F G	5 km	1 500 m horisontellt 1 000 ft (300 m) vertikalt.
På eller under det högsta av 3 000 ft (900 m) AMSL eller 1 000 ft (300 m) AGL.	A***B C D E	5 km	1 500 m horisontellt 1 000 ft (300 m) vertikalt.
	F G	5 km **	Fritt från moln och med sikt till marken (vattnet).
		[S] I Sverige med IAS 140 kt (260 km/h) eller lägre: 3 km. Undantag: i trafikvarv med flyg- platsen i sikte: 1,5 km.	
[S] För flygning med helikopter i Sverige kan det finnas andra bestämmelser i Transportstyrelsens författningssamling.			

Trafikregler

40 § BCL-T, Trafikregler för luftfart, (LFS 1990:14), gäller för flygning med ultralätta flygplan, dock med följande undantag:

Om inte annan procedur är bestämd på respektive flygplats får vid flygning i trafikvarvet en lägsta flyghöjd av 300 fot (90 meter) tillämpas, då detta ur flygsäkerhets-synpunkt är lämpligt. Då trafikvarvet är beläget över tätbebyggt område skall dock bestämmelserna om minimiflyghöjd i BCL-T följas.

Lägsta tillåtna flyghöjd

6 § VFR-flygning får inte utföras på lägre höjder än de som anges nedan.

1. Över tätort eller större folksamling: 1000 fot (300 m) över högsta hinder inom en radie av 600 m från luftfartyget, eller

2. över annat område: 500 fot (150 m) över marken (vattnet).

Ovanstående gäller inte vid start, landning eller när vederbörande ATS-myndighet givit tillstånd till flygning på lägre flyghöjd.⁷⁶

Allmänna råd till 21 § 6

Driftfärdplan

En driftfärdplan för flygning kan innehålla nedanstående uppgifter:

1. befälhavare
2. flygplanets registreringsbeteckning
3. flygplanstyp
4. datum för genomförande av flygning
5. start- och planerad landningsflygplats
6. beräknad flygtid
7. brytpunkter/uppföljningspunkter
8. kurser mellan brytpunkter
9. flyghöjd eller flygnivå
10. distans mellan brytpunkter/uppföljningspunkter
11. tid mellan brytpunkter/uppföljningspunkter
12. aktuell starttid (Actual Time of Departure (ATD)) och aktuell landningstid (Actual Time of Arrival (ATA))
13. tid över brytpunkt (Actual Time Over significant point (ATO))
14. uppskattad tid över brytpunkt (Estimated Time Over significant point (ETO))
15. bränsleplanering enligt nedan
16. beräknad start- och landningssträcka för flygplats(er) ifråga.

Bränsleplan

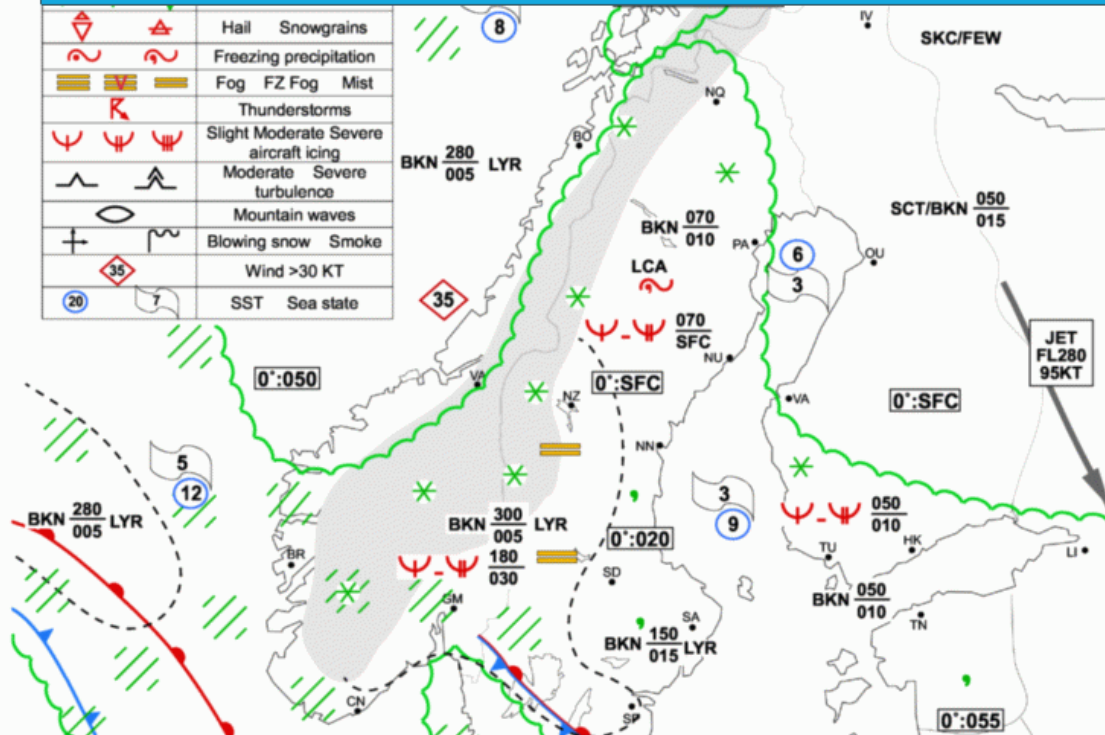
En bränsleplan för all flygning kan innehålla nedanstående uppgifter:

1. normalförbrukning
2. bränsle till målflygplats
3. + eventuellt bränsle till alternativflygplats
4. + bränsle för förväntade fördröjningar
5. + föreskrivet reservbränsle
6. = minsta bränslemängd för aktuell flygning
7. + extra bränsle
8. = bränsle ombord



Snabbsök	TAF	METAR	Kartor	SWC/WC EUR	PDF Bulletiner
Snabbsök	TAF Sverige	METAR Sverige	SWC Norden	SWC/WC 00	Bolags PIB
Mina METAR/TAF	TAF Norden	METAR Norden	VFR analys	SWC/WC 06	Route PIB
	TAF Norra EUR	METAR Norra EUR	VFR Prognos 06 UTC	SWC/WC 12	Områdes PIB
	TAF Södra EUR	METAR Södra EUR	VFR Prognos 12 UTC	SWC/WC 18	EUR WC/SWC
					Special PIB
Radar	SIGMET	GAFOR	LHP	VINDAR	Länkar
Väderradar	Volcanic Ash Advisory	LHP Karta	LHP OMRÅDE A	Gällande 03-09	Kodnyckel
	SIGMET EUROPA	GAFOR	LHP OMRÅDE B	Gällande 09-15	Avkoda TAF/METAR
			LHP OMRÅDE C	Gällande 15-21	När ändras TAF
			LHP OMRÅDE E	Gällande 21-03	Flygmet.se

	Hail
	Snowgrains
	Freezing precipitation
	Fog FZ Fog Mist
	Thunderstorms
	Slight aircraft icing
	Moderate aircraft icing
	Severe aircraft icing
	Moderate turbulence
	Severe turbulence
	Mountain waves
	Blowing snow
	Smoke
	Wind >30 KT
	SST
	Sea state



LHP OMRÅDE B

Prel prognos

Last updated Mon Oct 20 13:15:02 UTC 2014

Södra delen

Last updated Mon Oct 20 13:15:04 UTC 2014

PROGNOS FÖR OMRÅDE B DEN SÖDRA DELEN
GÄLLANDE DEN 20 OKTOBER 2014 MELLAN 13 OCH 19 UTC

Nollgradersisoterm

I hela området: Noll grader vid FL55.

Vind vid marken

Område 1c,3c,3d: SV-V/10-15 knop, efterhand V/5-10 knop.

Område 1b,3a,3b: SV-V/10-15 knop, efterhand N-NO/10 knop.

Område 1a,2a,2b,2c: NO/10-15 knop, efterhand N-NO/10 knop.

Vind och temperatur

2000ft:

I hela området: 300/25kt +6, efterhand 310/20kt +5

FL50:

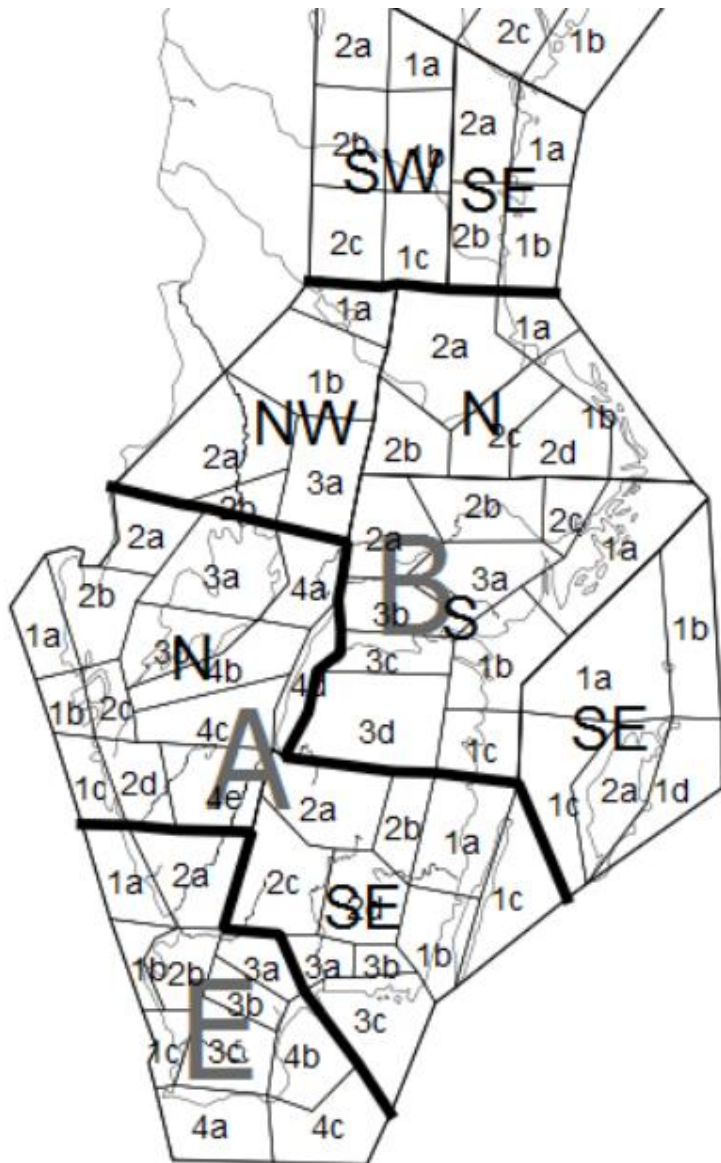
I hela området: 300/20kt +2, efterhand 310/15kt +1

FL100:

I hela området: 310/20kt -7, efterhand 320/15kt -6

Lägsta QNH

994 hPa, lägst i öst, stigande



Standardatmosfären, ISA "International Standard Atmosphere" +15° C och 1013 hPa vid havsnivå.

The ISA is based on the following assumptions:

Temperature (MSL)	15 °C
Temperature decrease (1000ft)	1,98 °C
Pressure	1013,25 hpa
Pressure decrease (1000ft)	35,1 hpa

Since both pressure and temperature decrease with altitude, the standard lapse rates can help calculate the temperatures and pressures you can anticipate at different altitudes. For temperature, the standard lapse rate is 1,98 °C for each 1000ft of altitude.

Tumregler:

- 2° C per 1000 fot
- 1 hPa per 30 fot
- 1% avvikelse per 2,5°

$$1000/35,1 = 28,5$$

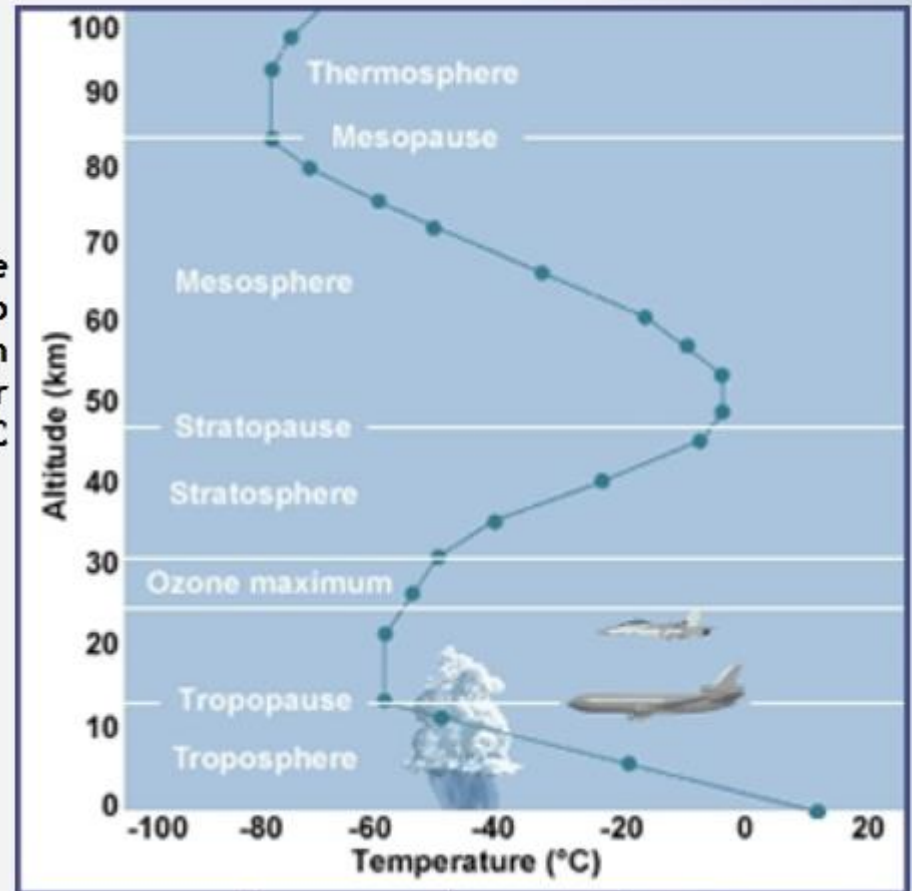


Figure 1.1 - The atmosphere

Högtryck

Tryckhöjd

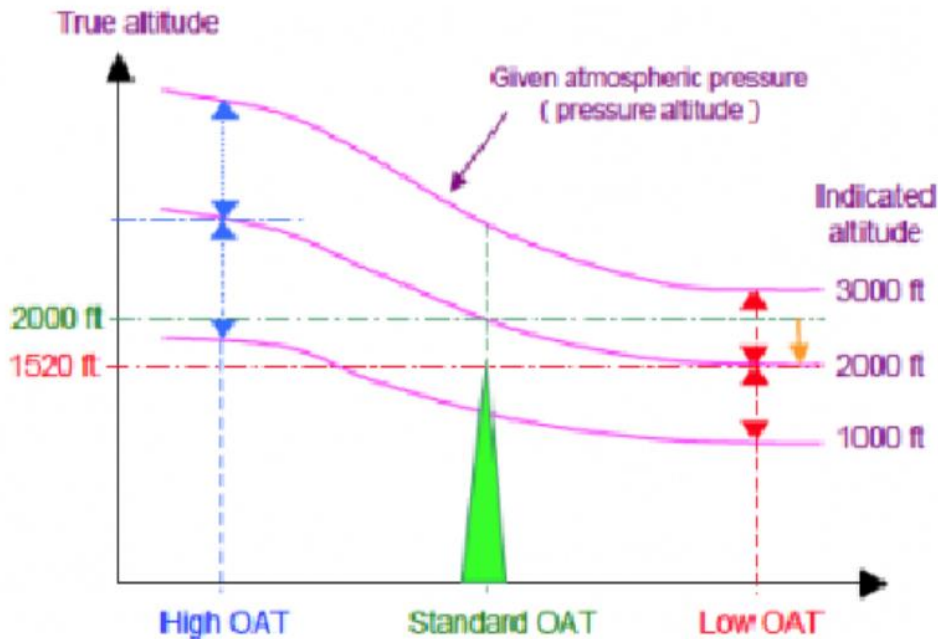
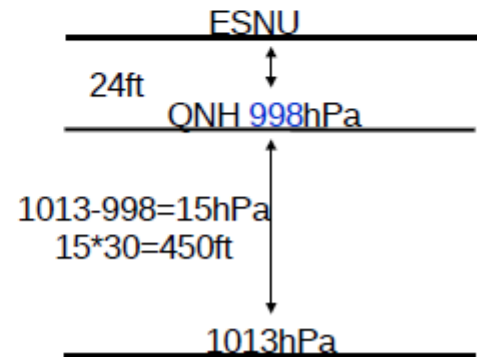
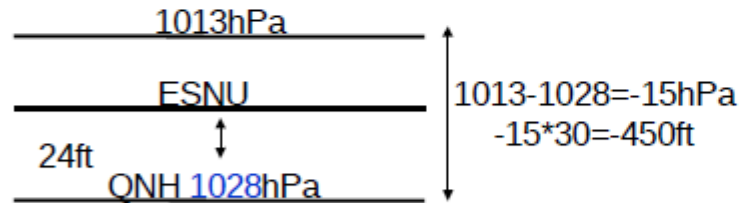
Lågtryck

ESNU Alt
24ft QNH
-426ft STD

Höjdmätaren visar
lägre än verkligheten
Verklig höjd är högre
än vad mätaren visar

Höjdmätaren visar
högre än verkligheten
Verklig höjd är lägre
än vad mätaren visar

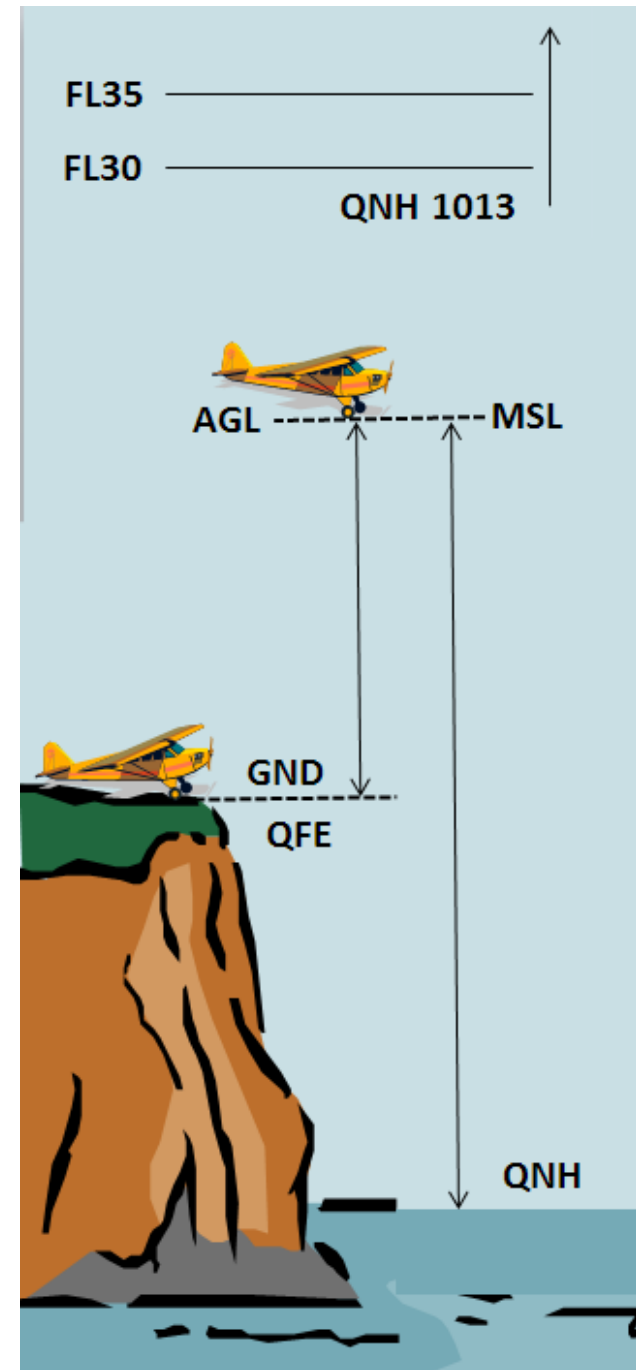
ESNU Alt
24ft QNH
474ft STD



Types of Altitude

Pilots sometimes confuse the term “density altitude” with other definitions of altitude. To review, here are some types of altitude:

- **Indicated Altitude** is the altitude shown on the altimeter.
- **True Altitude** is height above mean sea level (MSL).
- **Absolute Altitude** is height above ground level (AGL).
- **Pressure Altitude** is the indicated altitude when an altimeter is set to 29.92 in Hg (1013 hPa in other parts of the world). It is primarily used in aircraft performance calculations and in high-altitude flight.
- **Density Altitude** is formally defined as “pressure altitude corrected for nonstandard temperature variations.”



N (True North, TN)
(Magnetic North, MN)

Track- /Färdlinje,
dit flygplanet åker
(True Track, TT)

Avdrifts-
vinkeln

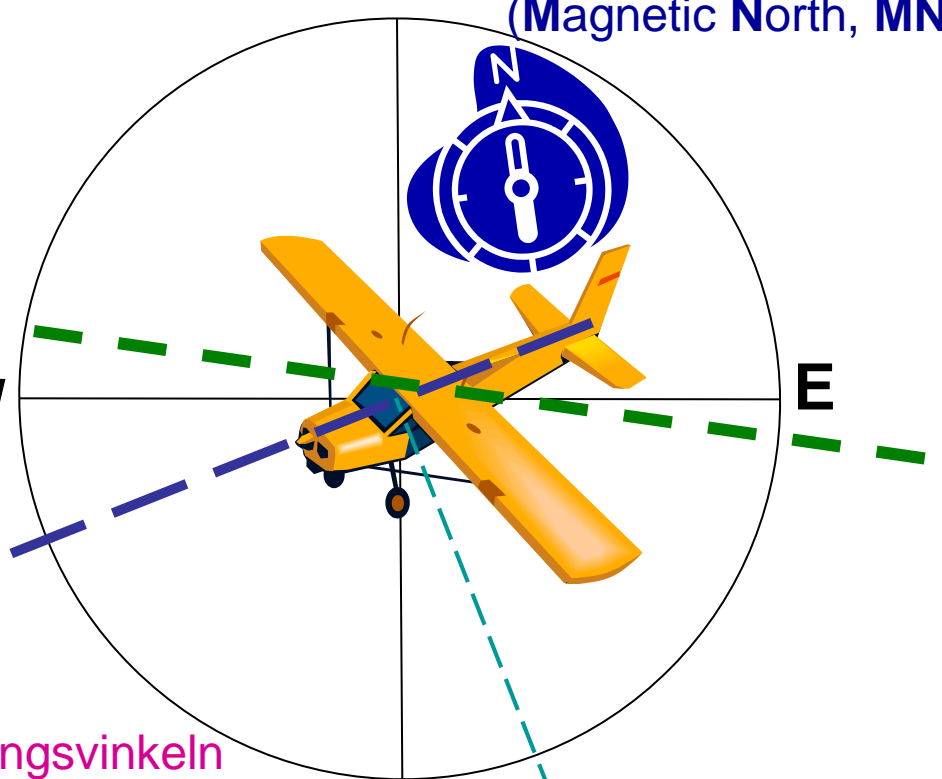
(True Heading, TH)

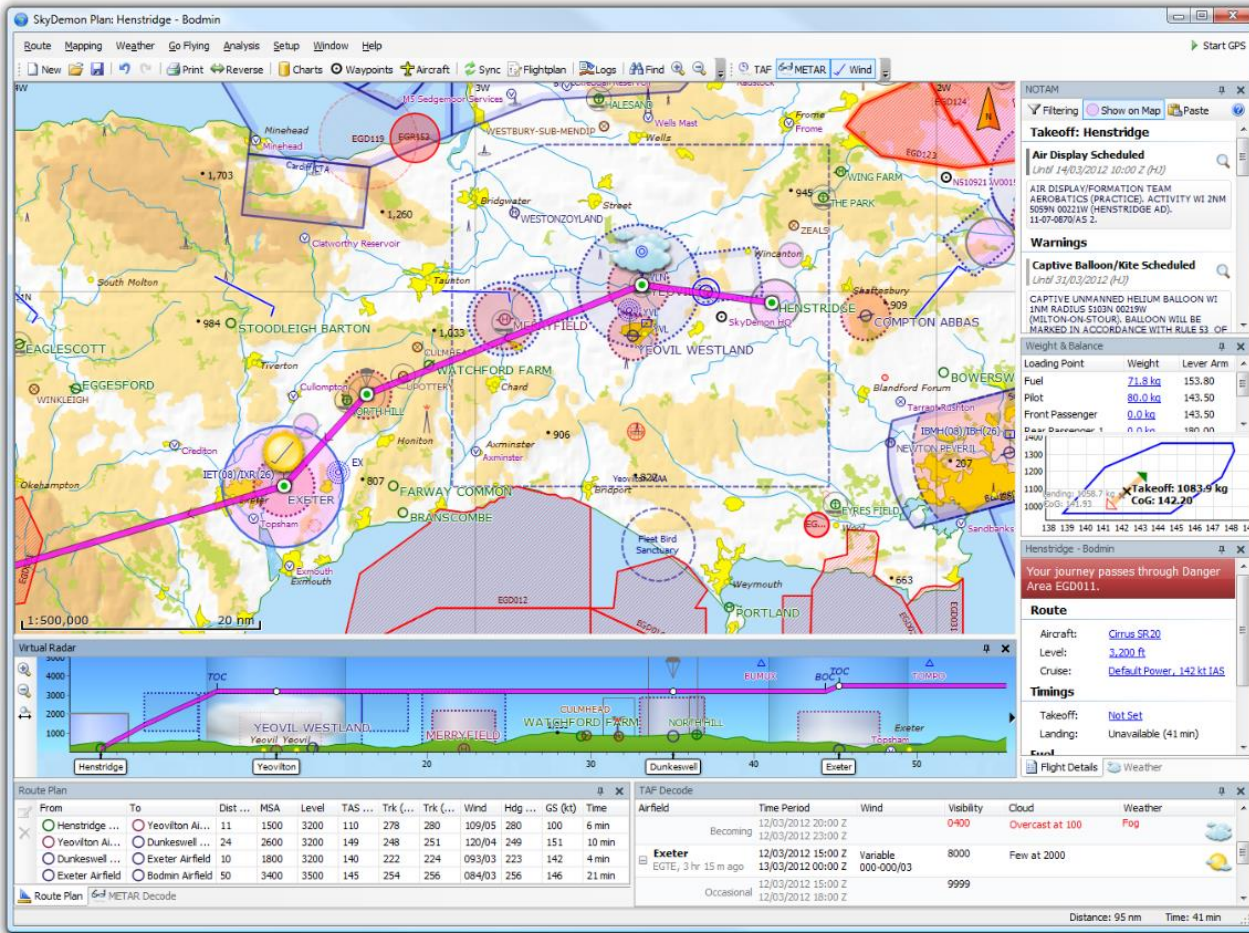
Heading- /Kurslinje,
dit nosen pekar
(Vindstill = TT)

wca,
vindupphållningsvinkeln

Vindvektorn, ex 150/20
Riktning 150 grader
Styrka 20 knop

Sid- och med- eller motvindskomposant





GPS
Ex Garmin 296
och Area 500

SkyDemon Färdplaneringsprogram

