

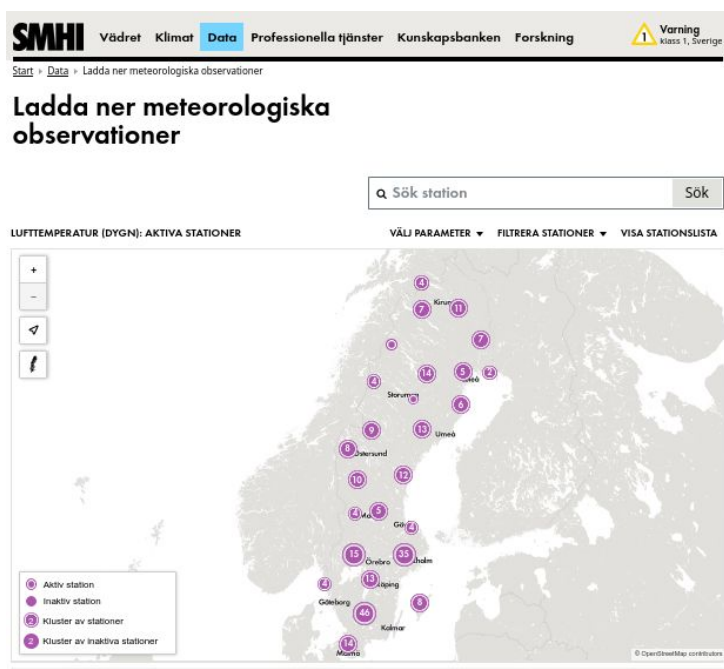
Värmeböljor, milda vintrar och extremväder. Klimatförändringarna gör att det onormala vädret blir vanligare.

Hur kan vi då sätta vädernyheter i en större kontext?

Ett sätt är att svara på frågor av typen "har vi någonsin haft en så varm januari tidigare?" Detta extra lager av information ger läsare en mycket mer komplett bild.

Dessutom går det att göra rent praktiskt med data som finns öppet tillgänglig – och inte kräver några specialkunskaper utöver att kunna orientera sig i en Excelfil.

Historiska väderobservationer finns att ladda ner i Excelformat [från SMHI](#). Här finns data som visar hur vädret sett ut, station för station.



Totalt finns närmare 30 olika parametrar att välja på under fliken "Välj parameter". Några är extra intressanta med klimatglasögonen på, inte minst temperatur, snödjup och nederbörd.

Lufttemperatur (h)	Lufttemperatur (dygn) ✓	Lufttemperatur (månad)
Lufttemperatur, min och max (12h)	Lufttemperatur, min och max (dygn)	Daggpunktstemperatur (h)
Nederbördsmängd (15 min)	Nederbördsmängd (h)	Nederbördsmängd (dygn)
Nederbördsmängd (månad)	Nederbörsintensitet (15 min)	Nederbörsintensitet, max av medel (15 min)
Nederbördstyp (12h)	Nederbördstyp (dygn)	Snödjup och markytans tillstånd (dygn)
Relativ luftfuktighet (h)	Vindriktning och vindhastighet (h)	Vindhastighet, max av medel (h)
Byvind, max (h)	Total molnmängd (h)	Signifikanta moln (h)
Lägsta molnbas (h)	Lägsta molnbas, min (15 min)	Solskenstid (h)
Globalstrålning (h)	Långvägsstrålning (h)	Lufttryck (h)
Sikt (h)	Rådande väder (h)	

I detta exempel intresserar vi oss för lufttemperatur. Den finns både nedbruten per timme och dygn, och man kan välja den genomsnittliga temperaturen eller dagens högsta eller lägsta. I detta fall har vi valt medeltemperaturen för ett dygn.

Nästa steg är att hitta rätt mätstation för ditt område. Kartan visar alla mätstationer, så börja med att söka eller zooma in till rätt plats.

Säg att vi vill hitta historiska observationer för Härnösand.

Mätstationer har varit aktiva olika länge. Stockholms mätserie är 250 år gammal. Andra har bara varit aktiva i något år, och kan inte säga oss speciellt mycket om ett historiskt perspektiv. Det är också värt att nämna att vissa mätstationer påverkas mer än andra av förändringar i mikroklimatet, som urbanisering, som påverkar mätningarna.

Men som tur är går det enkelt att filtrera för de som var aktiva ett visst år, som exempelvis 1950, under fliken "Filtrera stationer".



SMHI visar både inaktiva och aktiva stationer på kartan. De som fortfarande är aktiva i dag har dubbla cirklar.

Dessa är stationerna som är intressanta för oss: de har tillräckligt med historisk data och de är fortfarande igång i dag.

I Hämösand hittar vi då vår guldgruva: en mätstation med temperaturdata som går över 150 år tillbaka.

Hämösand	
Stationsnummer	127380
Ägare	SMHI
Latitud	62.6364
Longitud	17.9214
Höjd över havet	17.655 m
Driftsatt	1879-04-01
I drift till	Aktiv
Aktiv	Ja

All data från mätstationen går att ladda ner som kommaseparerade filer, eller csv-filer. Detta är ett vanligt format som går att öppna och jobba med i Excel. Med nyare versioner av programmet ska det gå att öppna dem som vanligt, har du en äldre version kan du behöva exempelvis högerklicka på filen och välja "Öppna med Excel", eller importera filen i Excel.

En lite bökig sak är att SMHI:s data är uppdelad i en fil för historisk data, som tar slut för tre månader sedan, och en fil för de senaste fyra månaderna.



Ladda ner all kvalitetskontrollerad historisk data, förutom de senaste 3 månaderna (.csv)



Ladda ner data för de senaste fyra månaderna (.csv)



Ladda ner det senaste dygnets data (.csv)

I många fall kommer du förstås att vilja använda dig av båda. Som tur är ser de väldigt lika ut.

När du laddat ner filen och öppnat den i Excel ser du att de första tio eller så raderna innehåller lite metadata: stationens namn, id-nummer och hur många meter över havet den är, vilken parameter filen innehåller, och hur den mäts, och tidsperiod(er) som stationen varit eller är aktiv.

	A	B	C	D	E
1	<u>Stationsnamn</u>	<u>Klimatnummer</u>	<u>Måthöjd (meter över marken)</u>		
2	Härnösand	127380	2		
3					
4	<u>Parameternamn</u>	<u>Beskrivning</u>	<u>Enhet</u>		
5	<u>Lufttemperatur</u>	<u>medelvärde 1 dygn</u>	<u>1 gång/dygn</u>	kl 00	degree celsius
6					
7	<u>Tidsperiod (fr.o.m)</u>	<u>Tidsperiod (t.o.m)</u>	<u>Höjd (meter över havet)</u>	<u>Latitud (decimalgrader)</u>	<u>Longitud (decimalgrader)</u>
8	1868-01-01 00:00:00	1997-05-31 23:59:59	8	62.628	17.9471
9	1997-06-01 00:00:00	2020-12-31 23:59:59	17.655	62.6364	17.9214
10					
11	<u>Från Datum Tid (UTC)</u>	<u>Till Datum Tid (UTC)</u>	<u>Representativt dygn</u>	<u>Lufttemperatur</u>	<u>Kvalitet</u>
12	1868-01-01 00:00:01	1868-01-02 00:00:00	1868-01-01	-10.7 Y	
13	1868-01-02 00:00:01	1868-01-03 00:00:00	1868-01-02	-7.5 Y	
14	1868-01-03 00:00:01	1868-01-04 00:00:00	1868-01-03	-9.4 Y	
15	1868-01-04 00:00:01	1868-01-05 00:00:00	1868-01-04	-12.6 Y	
16	1868-01-05 00:00:01	1868-01-06 00:00:00	1868-01-05	-15.4 Y	
17	1868-01-06 00:00:01	1868-01-07 00:00:00	1868-01-06	-11.9 Y	
18	1868-01-07 00:00:01	1868-01-08 00:00:00	1868-01-07	-2.2 Y	
19	1868-01-08 00:00:01	1868-01-09 00:00:00	1868-01-08	-2.2 Y	

Sedan börjar själva datan. I det här fallet en rad per dag, där kolumnen "Lufttemperatur" innehåller värdet vi är intresserade av.

C	D
Representativt dygn	Lufttemperatur
1868-01-01	-10.7
1868-01-02	-7.5
1868-01-03	-9.4
1868-01-04	-12.6
1868-01-05	-15.4
1868-01-06	-11.9
1868-01-07	-2.2
1868-01-08	-2.2

Datomet finns med under kolumnen "Representativt dygn", i format ÅÅÅÅ-MM-DD. ‘

För att göra analysen enklare kan du med fördel lägga till en till kolumn som innehåller månaden.

Detta gör man enkelt med en Excelfunktion. Infoga en tom kolumn bredvid datumet, och skriv in följande: =MID(XX, 6, 2), där XX är datumcellen.

(Beroende på dina språkställningar kan du behöva använda semikolon i stället för komma, och funktionen kan i vissa fall heta [EXTEXT](#) i stället).

Representativt dygn	Månad	Lufttempe
2020-05-11	=MID(C13,6,2)	
2020-05-12		

Vad gör då funktionen MID? Den hämtar ett visst antal tecken, eller bokstäver, från mitten av en textsträng.)

Det första argumentet (C13 i det här fallet) beskriver vilken textsträng man ska tillämpa funktionen på. Det andra argumentet (6) anger hur många tecken in i textsträngen man ska börja, och det tredje (2) hur många tecken som ska hämtas.

Representativt dygn	Månad	Lu
2020-05-11	05	
2020-05-12		
2020-05-13		

Det finns lite andra sätt att lösa det här, till exempel finns en annan funktion som heter [MONTH](#), men den funkar bara med datum efter 1900.

(Excellfunktioner kan kännas lite böliga, om det är första gången man jobbar med dem, men de är oerhört kraftfulla. Som tur är finns det mycket dokumentation och hjälp på nätet. Här går det att [läsa mer om just MID.](#))

Nu kommer ett trolleritrick: För att tillämpa den här funktionen på *alla* datum i din data markerar du cellen med månaden. Håll sedan markören i nedre högra hörnet, så att den ändras till ett hårkors (+).

Dubbeltlickar du nu kommer alla celler att fyllas med den formeln.

Genom att filtrera på den månad vi är intresserade, och sedan sortera på högst eller lägst temperatur, kan vi nu svara på frågor som "är detta varmaste januaridagen i Härnösand?".

Representativt dygn	Månad	Lufttemperatur
2020-05-11		
2020-05-12		
2020-05-13		
2020-05-14		
2020-05-15		
2020-05-16		
2020-05-17		
2020-05-18		
2020-05-19		
2020-05-20		
2020-05-21		
2020-05-22		
2020-05-23		
2020-05-24		
2020-05-25		
2020-05-26		

Med detta kan vi se att den 21 januari var den nionde varmaste januarimånaden sedan 1880 i Härnösand.

Representativt dygn	Lufttemperatur, min	Lufttemperatur, max	Kvalitet
1992-01-28	01	3.9	10.5 G
1973-01-06	01	4	10.3 G
1957-01-09	01	3.1	10.2 G
1882-01-19	01	2	10 G
1896-01-30	01	3.5	10 G
1904-01-23	01	-5	10 G
1918-01-31	01	-1	10 G
1973-01-05	01	2.4	10 G
2020-01-21	01	3	9.8 Y
1949-01-28	01	3	9.6 G

Nästa gång vädret sticker ut, fundera gärna på just hur ovanligt det kan vara, och kolla gärna vad SMHI:s historiska data säger.

Detta ger ett bredare perspektiv och mer av en helhetsbild, och innebär i längden bättre väder- och klimatbevakning.