© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp
Figurerna i bilderna: Fluent Emoji, © Microsoft Corporation, MIT-licens.

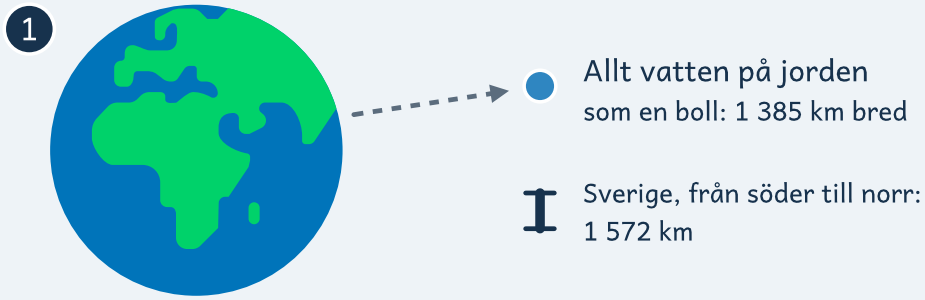
Vattenplaneten

Från rymden lyser jorden blå. Det mesta av ytan är vatten, men det mesta av vattnet går inte att dricka. Om allt vatten på jorden rymdes i hundra hinkar, hur många kunde vi dricka ur?

SIFFRAN

71 %

av jordens yta är täckt av vatten.



Jorden och allt dess vatten. Den lilla blå bollen är allt vatten på jorden. Den är 1 385 kilometer bred, lite kortare än Sverige är långt.

1 Havet har nästan allt vatten

Snurra på en jordglob och sätt ner fingret. Oftast hamnar det i blått. Vatten täcker 71 **procent** av jordens yta. Det är mer än två tredjedelar.

Nästan allt det blå är hav. I haven finns också nästan allt vatten som finns på jorden. Men havsvatten är **saltvatten**, och det går inte att dricka. Den som dricker saltvatten blir bara törstigare.

ORD I TEXTEN

procent
delar av hundra: 71 av 100

saltvatten
vatten med mycket salt i, som i havet

2 Vattnet som har frusit

Vatten som inte är salt kallas **sötvatten**. Det smakar inte sött. Det heter så för att det inte är salt.

Men det mesta sötvattnet kan du inte heller dricka. Det är fruset. På Antarktis, runt Sydpolen, och på Grönland ligger is som är flera kilometer tjock. Den kallas **inlandsis**. Högt uppe i bergen finns också glaciärer. Det är is som ligger kvar hela året.

ORD I TEXTEN

sötvatten
vatten som inte är salt

inlandsis
ett jättelikt täcke av is över land

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

3 Vattnet under dina fötter

Nästan allt annat sötvatten finns där du aldrig ser det. Det ligger nere i marken och kallas **grundvatten**.

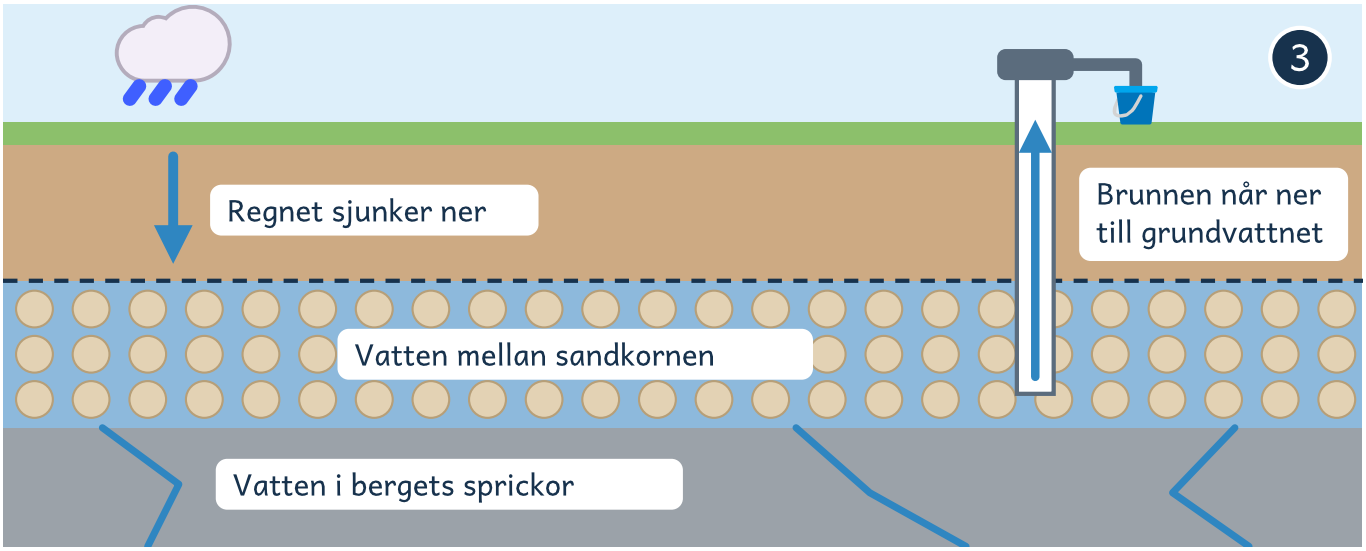
När det regnar sjunker en del av vattnet ner genom marken. Längre ner fyller det alla små hålrum mellan sandkornen och alla sprickor i berget. Grundvatten är alltså ingen sjö under marken. Det liknar mer en blöt svamp.

Borrar man en **brunn** kan man pumpa upp grundvattnet. I Sverige dricker mer än en miljon människor vatten ur en egen brunn.

ORD I TEXTEN

grundvatten
vatten som fyller hålrummen nere i marken

brunn
ett hål i marken där man hämtar upp vatten



Vatten i marken. Under den streckade linjen är alla hålrum fyllda med vatten.

4 Vattnet du ser

Kvar blir sjöarna och floderna. Det är det vattnet vi ser varje dag. Vi badar i det, och många städer hämtar sitt dricksvatten där. Därför är det lätt att tro att det finns mycket av det.

Men sjöar och floder är en mycket liten del av jordens vatten. Bara i Sverige finns nära 100 000 sjöar. Ändå är alla sjöar i hela världen bara en droppe bredvid haven.

FAKTA

Jordens vatten i 100 hinkar

Saltvatten
drygt 97 hinkar

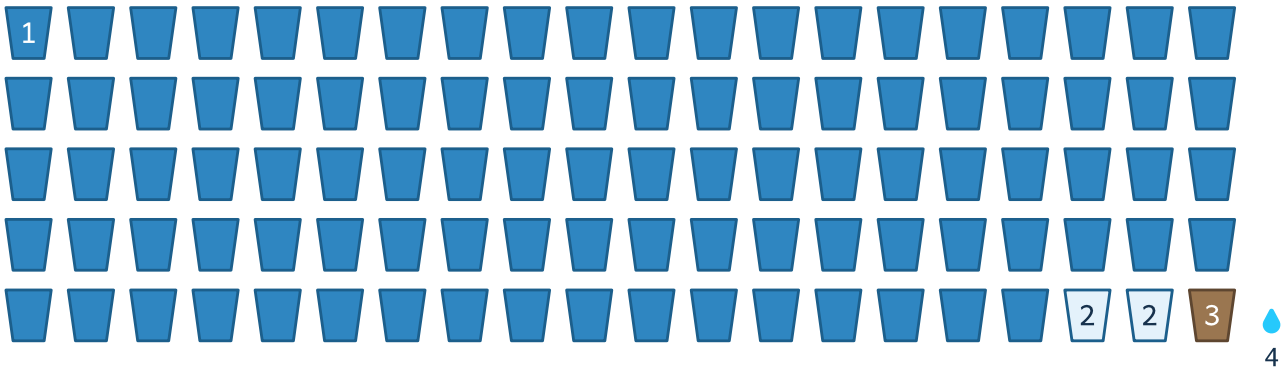
Is
knappt 2 hinkar

Grundvatten
knappt 1 hink

Sjöar med sötvatten
mindre än ett halvt glas

Floder
en halv tesked

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp



1 saltvatten 2 is 3 grundvatten 4 sjöar och floder: bara en droppe

■ Hundra hinkar. Ungefär så blir det om man häller allt vatten på jorden i hinkarna. Siffrorna är avsnittens nummer.

FÖRDJUPNING

Vatten i luften, och i dig

Lite vatten finns på två ställen till. Det ena är luften. Där svävar vattnet som moln och som **ånga**. Av de hundra hinkarna skulle allt vatten i luften ändå inte fylla en matsked.

Det andra stället är allt som lever. Växter, djur och människor består till stor del av vatten. En vuxen människa är upp till 60 procent vatten. Du bär alltså själv på en liten del av jordens vatten.

ORD I TEXTEN

ånga
vatten som har blivit gas och svävar i luften

Visste du att ...

Nästan 40 000 sjöar i Sverige har inget namn. Vad skulle du döpa en av dem till?

Läs mer

→ SGU berättar om vattnet i marken. Sidan finns också på lättläst svenska. sgu.se
→ SMHI har siffror om Sveriges sjöar: de största och de djupaste. smhi.se
→ USGS visar vattnets kretslopp i en stor bild, med text på svenska. usgs.gov

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp
Figurerna i bilderna: Fluent Emoji, © Microsoft Corporation, MIT-licens.

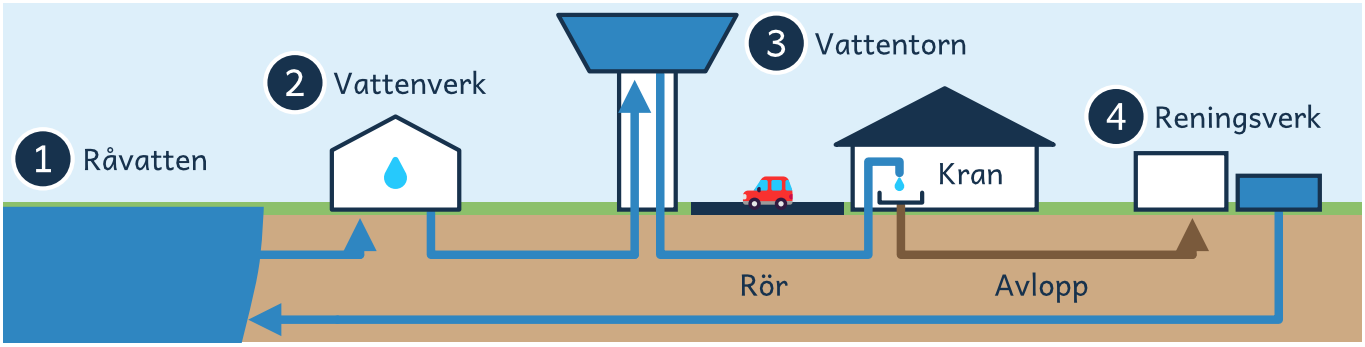
Från sjö till kran

Du vrider på kranen, och vattnet kommer direkt. Men bakom kranen finns en lång väg med flera stopp. Vad händer med vattnet på vägen från sjön till din kran, och vart tar det vägen efteråt?

SIFFRAN

140 liter

Ungefär så mycket vatten använde en person i Sverige hemma varje dygn år 2022. Det är fjorton hinkar på tio liter.



Vattnets väg. Följ vattnet från sjön till kranen och tillbaka. Siffrorna är avsnittens nummer.

1 Ur sjön eller ur marken

Först hämtas vattnet i naturen. Många städer tar det ur en sjö. Kanske är det samma sjö som du badar i. Andra orter pumpar upp grundvatten ur marken.

Vattnet kallas nu **råvatten**. Det är vatten som ingen har renat än.

Råvatten kan se alldeles klart ut. Ändå kan det finnas bakterier i det. De är så små att du inte ser dem. Därför måste vattnet renas innan du dricker det.

ORD I TEXTEN

råvatten
vatten som inte har renats än

2 I vattenverket

Sedan kommer råvattnet till ett vattenverk. Där ska det bli dricksvatten, och det sker i flera steg. Vatten ur en sjö renas ofta så här.

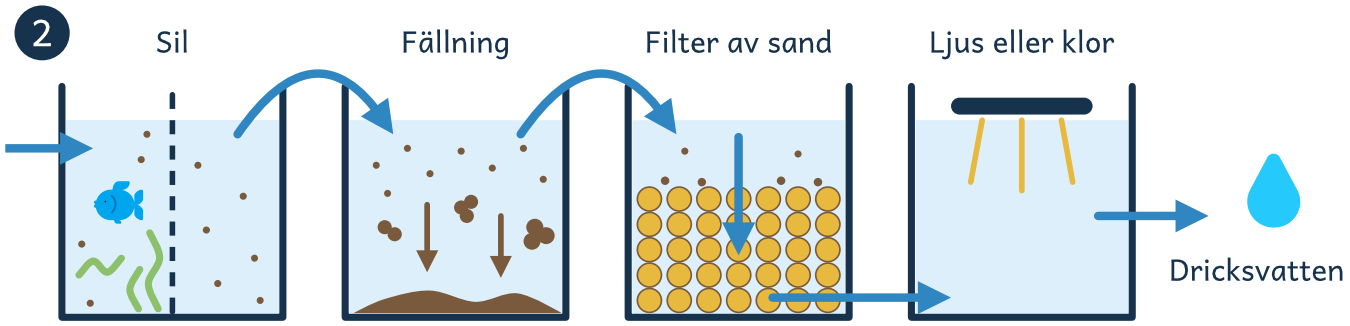
ORD I TEXTEN

fällning
smuts klumpas ihop så att den sjunker

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

En sil fångar fiskar och växter. Nästa steg heter **fällning**. Då blandar man i ett ämne som får små korn av smuts att klumpa ihop sig. Klumparna blir tunga och sjunker till botten.

Vattnet rinner vidare genom ett filter av sand, som fångar ännu mer smuts. Innan vattnet lämnar vattenverket lyser man på det med ett särskilt ljus, eller blandar i klor. Det tar död på bakterier som kan göra dig sjuk.



■ Inne i vattenverket. Vattnet går från vänster till höger. Titta på klumparna som sjunker och på sanden som vattnet rinner igenom.

3 Tornet och rören

Efter det pumpas dricksvattnet ofta upp i ett vattentorn. Många har sett ett sådant torn utan att veta vad det är. Där uppe står vattnet högre än hustaken.

Allt vatten i tornet är tungt och pressar nedåt. Det ger **tryck** i rören. Rören ligger nere i marken, under gatan där du går. De leder fram till husen och ända till din kran.

När du öppnar kranen pressar trycket ut vattnet. Du behöver bara vrida. Tornet gör resten.

ORD I TEXTEN

tryck
hur hårt något pressar

4 Efter kranen

Till sist rinner vattnet ner i avloppet. Det händer när du har duschat, diskat eller spolat i toaletten. Nu är vattnet smutsigt. Det går i egna rör, skilda från rören med dricksvatten.

Avloppsrören leder till ett reningsverk. Där renas vattnet en gång till. När det är rent nog släpps det ut i naturen igen, till exempel i en sjö. Där kan resan börja om.

FAKTA

Lätta att blanda ihop

Vattenverket
gör råvatten till dricksvatten. Det kommer före kranen.

Reningsverket
renar avloppsvatten. Det kommer efter kranen.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Rören
Dricksvatten och avlopp har var sina rör.

FÖRDJUPNING

Vintern då Östersund kokade vattnet

I november 2010 hände något i Östersund som visar varför varje steg behövs. En **parasit** hade troligen följt med avloppsvatten ut i Storsjön. Där hämtar staden sitt råvatten. Vattenverket saknade ett steg som kunde stoppa just den parasiten. Den kom med vattnet ända ut i kranarna.

Omkring 27 000 människor blev smittade. Aldrig förr hade så många i Sverige blivit smittade av sitt dricksvatten. I tolv veckor fick alla i staden koka sitt vatten innan de drack det.

ORD I TEXTEN

parasit
liten varelse som lever i andras kroppar

Visste du att ...

100 liter vatten om dagen kan en familj på fyra spara som mest, bara genom att stänga kranen medan de borstar tänderna. Hur gör du?

Läs mer

→ Stockholm Vatten och Avfall har tecknade filmer om vattnets väg till kranen. stockholmvattenochavfall.se

→ Samma bolag har ett lättläst blad om kranvatten, för mellanstadiet. stockholmvattenochavfall.se

→ Bladet om avloppsvatten följer vattnet från toaletten ut i havet. stockholmvattenochavfall.se

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp
Figurerna i bilderna: Fluent Emoji, © Microsoft Corporation, MIT-licens.

Snö och hagel

Det smattrar mot rutan, och vita iskulor studsar på marken. Hagel är is från himlen, precis som snö, men det ser helt annorlunda ut. Vad har snö och hagel gemensamt, och vad skiljer dem åt?

SIFFRAN

100

Ungefär så många snöstjärnor sitter ihop i en vanlig snöflinga.

1 Båda börjar i ett moln

Fånga en snöflinga i handen, så smälter den till en droppe. Samma sak händer med ett hagelkorn. Både snö och hagel är fruset vatten.

Båda börjar också på samma sätt. Högt uppe i ett moln är det kallt. Där bildas små **iskristaller**, och de har oftast sex kanter.

En iskristall kan bli början till en snöflinga. Den kan också bli början till ett hagelkorn. Det beror på vad som händer med den i molnet.

ORD I TEXTEN

iskristall
en pytteliten bit is, oftast med sex kanter



Snöns väg och haglets väg. Båda börjar som en iskristall. Till vänster blir den början till en snöflinga. Till höger virvlar den runt i bymolnet och blir ett hagelkorn.

2 Så blir det snö

Men sedan blir de olika. Snö blir det när iskristallen växer till en liten **snöstjärna**. Den ser ut som en stjärna av is. Ibland landar en ensam snöstjärna på din vante.

ORD I TEXTEN

snöstjärna
en iskristall som har vuxit till en stjärna

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Snöstjärnorna klumpar ihop sig med varandra. Så bildas en snöflinga. I en vanlig snöflinga sitter omkring hundra snöstjärnor ihop.

En snöflinga är mjuk och lätt. Den singlar sakta mot marken och landar utan ett ljud.

3 Så blir det hagel

Hagel bildas däremot i ett **bymoln**. Det är ett högt moln som också kan ge åska.

I bymolnet finns vattendroppar som är kallare än noll grader men ändå flytande. När iskristallen krockar med en sådan droppe fryser droppen fast på den. Nu har kristallen blivit ett litet korn, och kornet växer för varje ny droppe.

Starka vindar blåser uppåt i molnet och håller kornet svävande. Det virvlar upp och ner och blir större och större. Till slut är det för tungt. Då faller det som en kula av is.

ORD I TEXTEN

bymoln
högt moln som kan ge åska och hagel

4 När de faller

Också årstiden skiljer dem åt. Snö faller på vintern, medan hagel faller mest på våren och sommaren.

Snön behöver kyla ända ner till marken. Annars smälter flingorna på vägen och blir regn.

Haglet behöver däremot ett bymoln. Sådana moln växer oftast när solen har värmt marken och den varma luften stiger fort uppåt. Högst upp i molnet är det ändå kallt. Därför kan det hagla en varm sommardag.

FAKTA

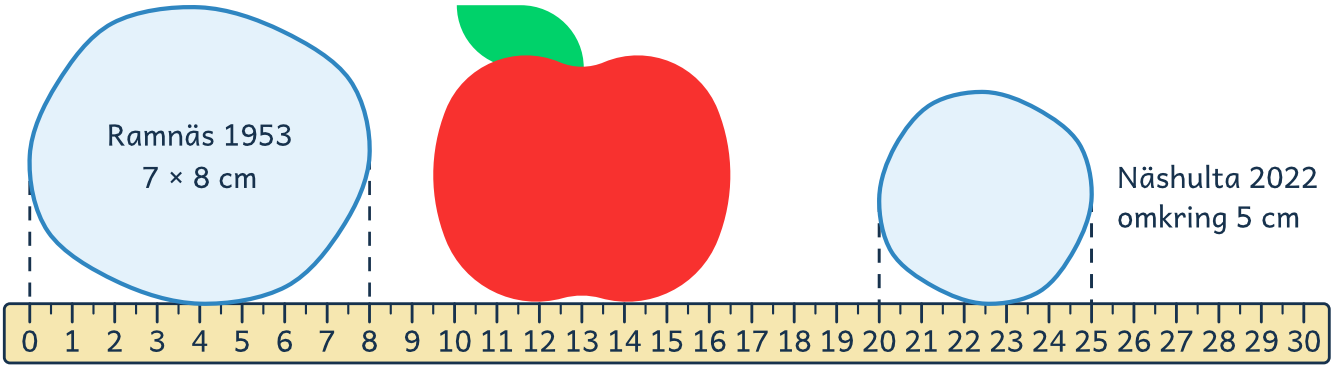
Tre slags hagel

Snöhagel
små, vita korn som lätt går sönder. Faller mest på våren

Småhagel
små, hårda korn av is. Faller mest på sommaren

Ishagel
korn större än fem millimeter. Ovanligt i Sverige, kommer oftast vid kraftig åska

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp



■ Så stora kan hagel bli. Kornet från Ramnäs var 7 centimeter åt ena hållet och 8 åt det andra. Kornen i Näshulta var omkring 5 centimeter. Bilden är förminskad.

FÖRDJUPNING

De största hagelkornen

Ett hagelkorn kan bli mycket tyngre än en snöflinga. Korn som är större än fem millimeter kallas ishagel. De är ovanliga i Sverige och kommer oftast när åskan är kraftig. Då är vindarna i molnet starka nog att bära tunga korn.

Det största hagelkorn som någon har sett i Sverige föll i Ramnäs i Västmanland i juli 1953. Det vägde omkring två hekto och var stort som ett äpple. I Näshulta i Södermanland föll hagelkorn på omkring fem centimeter i augusti 2022. Båda gångerna var det sommar.

Visste du att …

1,02 kilo vägde det tyngsta hagelkorn som någon har vägt, och det föll i Bangladesh 1986. Vad hemma hos dig väger ungefär ett kilo?

Läs mer

→ SMHI berättar hur hagel bildas och hur stora hagelkorn kan bli. smhi.se
→ SMHI visar iskristaller, snöstjärnor och snöflingor, och hur de hänger ihop. smhi.se
→ UR Play har en film på tre minuter om hur snöflingor blir till. urplay.se

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp
Figurerna i bilderna: Fluent Emoji, © Microsoft Corporation, MIT-licens.

Därför flyter is

I går kväll kluckade vattnet mot bryggan. I morse var sjön tyst och blank. Den hade frusit under natten. Fryser en sjö från ytan eller från botten, och varför?

SIFFRAN

11 liter

Nästan så mycket is blir det när tio liter vatten fryser.

1 Vatten gör tvärtom

Svaret börjar i frysen. En glasflaska som är full med vatten kan spricka där. Vattnet fryser till is, och isen får inte plats i flaskan.

De flesta **ämnen** krymper när de **stelnar**. Vatten gör tvärtom. När vatten fryser tar det mer plats. Av tio liter vatten blir det nästan elva liter is.

Det är samma vatten som förut. Det har inte blivit mer vatten. Isen väger lika mycket som vattnet gjorde, men den är större.

ORD I TEXTEN

ämnen
det saker består av, som vatten och järn

stelnar
blir fast och hård, som när vatten fryser

2 Lättare än vatten

Därför väger en liter is mindre än en liter vatten. Is är alltså lättare än vatten, fast isen är hård.

Det som är lättare än vatten flyter. Släpp en isbit i ett glas vatten, så ser du det. Isbiten guppar vid ytan.

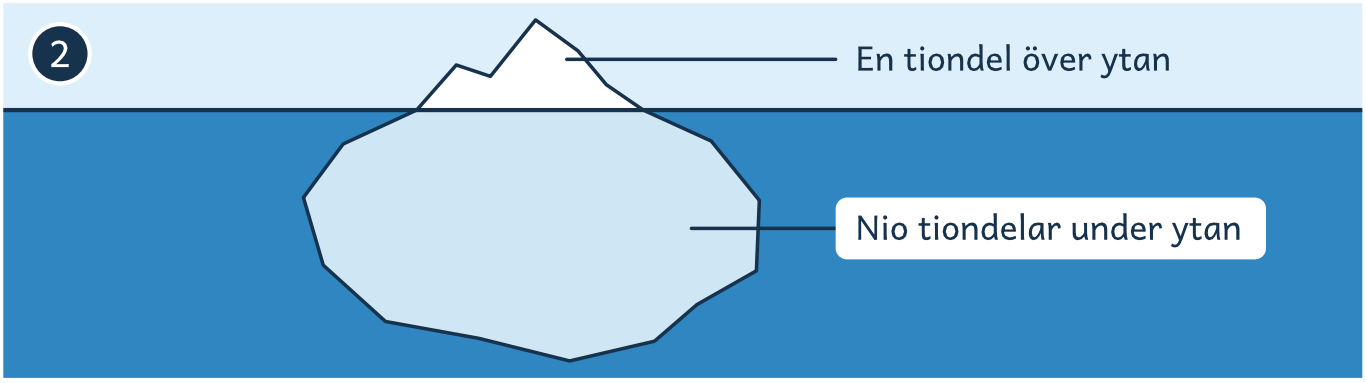
Men isen är bara lite lättare, så det mesta av den hamnar under ytan. Av ett **isberg** i havet syns ungefär en **tiondel**. Nio tiondelar ligger gömda under vattnet.

ORD I TEXTEN

isberg
ett stort isblock som flyter i havet

tiondel
en av tio lika stora delar

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp



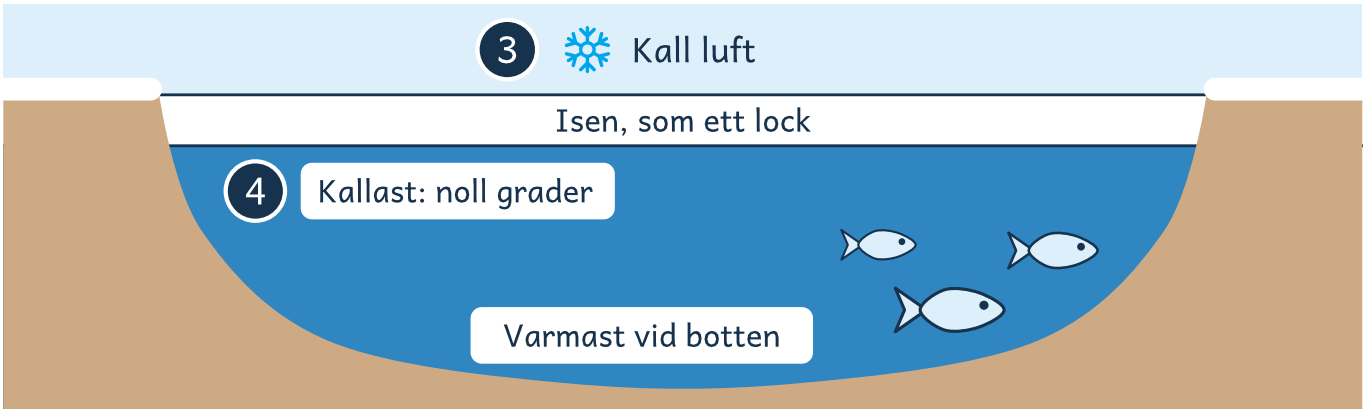
▪ Isberget. Det flyter i havet. Ungefär en tiondel sticker upp över ytan. Resten ligger under.

3 Sjön får ett lock

Is flyter, och det gör att den blir kvar överst när en sjö fryser. Den första isen bildas vid ytan, där vattnet möter den kalla luften. Den sjunker inte. Snart täcker den hela sjön som ett lock.

Tänk om is sjönk som en sten. Då skulle den hamna på botten. Sjön skulle frysa från botten och inte få något lock.

Locket gör nytta. Det skyddar vattnet under mot kylan, ungefär som ett täcke.



▪ Sjön under isen. Du ser sjön från sidan på vintern, också under isen. Siffrorna är avsnittens nummer.

4 Livet under isen

Eftersom isen ligger som ett lock fryser inte vattnet längre ner. Under isen är sjön fortfarande en sjö.

Kallast är vattnet precis under isen. Där är det noll grader. Varmast är det vid botten. Dit sjunker det tyngsta vattnet, och vatten är som tyngst vid ungefär fyra grader.

FAKTA

Vatten och is i siffror

Vatten fryser
vid noll grader

Vatten är som tyngst
vid ungefär fyra grader

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Där nere klarar fiskarna och sjöns andra djur vintern. De har vatten att simma i, fast sjön ser frusen ut uppifrån.

En liter is väger ungefär 9 hekto. En liter vatten väger 10 hekto, alltså ett kilo.

Av ett isberg syns ungefär en tiondel

FÖRDJUPNING

Isen som minns

Is kan också bli mycket gammal. På Antarktis har snö pressats ihop till is, lager på lager. Små bubblor av luft stängdes in när isen blev till.

På en plats som heter Little Dome C har forskare borrat rakt ner i inlandsisen. Sverige är ett av länderna som är med i arbetet.

I januari 2025 nådde de berget under isen, nästan tre kilometer ner. Den äldsta isen de fick upp är minst 1,2 miljoner år gammal. I bubblorna kan forskarna se hur luften var då. Isen minns, kan man säga.

Visste du att ...

Nästan 5 kilometer tjock är isen på Antarktis där den är som tjockast. Hur lång tid tar det dig att gå så långt?

Läs mer

→ SMHI berättar om isen på sjöar och älvar. Läs tillsammans med en vuxen. smhi.se

→ Issäkerhetsrådet visar var isen är svag, och har fem frågor om is. issakerhet.se

→ Stockholms universitet har bilder på isen som forskarna borrade upp. Texten är för vuxna. su.se

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp
Figurerna i bilderna: Fluent Emoji, © Microsoft Corporation, MIT-licens.

En kran åt alla

Du vrider på kranen, och vattnet kommer. Det är rent och kallt, och du tänker knappt på det. Så är det inte för alla. Varför har inte alla rent vatten hemma, och vad kan man göra åt det?

SIFFRAN

1 av 4

människor i världen har inte rent vatten hemma, enligt siffror för år 2024.

1 Utan rent vatten hemma

Tänk dig fyra människor på rad. Tre av dem har rent vatten hemma. Den fjärde har det inte.

Så är det när man räknar alla människor i världen. Problemet är att en av fyra människor saknar rent dricksvatten hemma. Det är 2,1 miljarder människor, enligt FN:s siffror för år 2024. En miljard är tusen miljoner.

Den som saknar rent vatten hemma får ta det som finns. I världen dricker 106 miljoner människor direkt ur sjöar och floder.

FAKTA

Världen i siffror, år 2024

Utan rent vatten hemma
2,1 miljarder människor

Dricker ur sjöar och floder
106 miljoner

Utan säker toalett
3,4 miljarder

Utan någon toalett alls
354 miljoner

2 Smutsigt eller långt borta

Problemet beror oftast på att vattnet är smutsigt eller ligger långt borta. Vatten finns det ofta.

Smutsen syns inte alltid. Vatten kan se klart ut och ändå vara **förorenat**. Farligt blir det när bajs hamnar i vattnet, och det händer där det saknas toaletter. Den som dricker vattnet kan bli svårt sjuk.

På andra ställen finns rent vatten, men långt från husen. Inga rör leder det hem. Då måste någon gå och bära vattnet, varje dag.

ORD I TEXTEN

förorenat
smutsat av något som kan göra dig sjuk

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

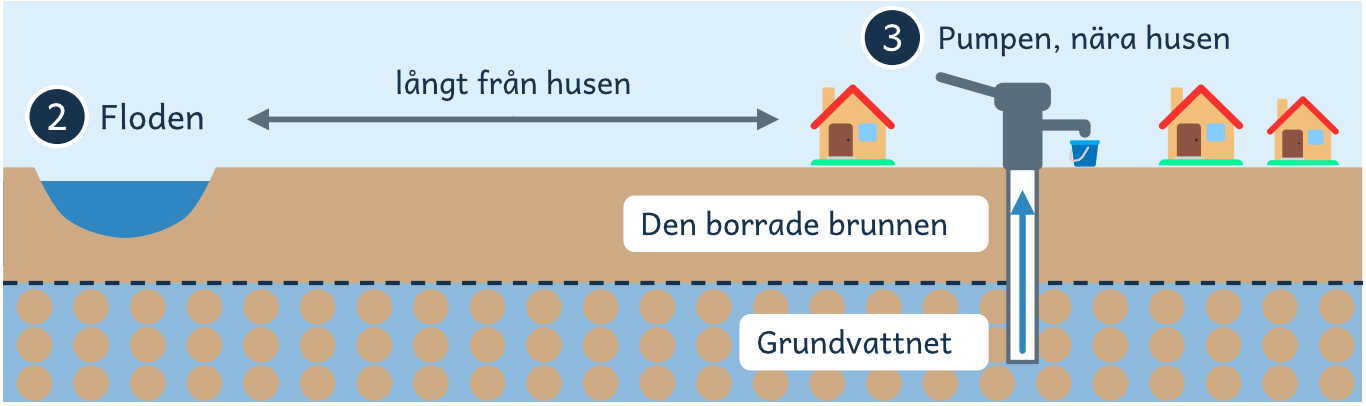
3 Brunnar, rör och toaletter

En lösning är att borra en brunn mitt i byn och sätta en pump på den. Då finns grundvattnet nära, och ingen behöver gå långt.

En annan lösning är rör som leder vattnet ända fram till husen. Så har Indien gjort. År 2019 hade 17 av 100 hem på **landsbygden** en kran. År 2022 hade 49 av 100 hem en kran, enligt landets regering.

Smutsigt vatten kan renas innan någon dricker det. Toaletter håller bajset borta från vattnet. Lösningarna är inte nya. Det är samma saker som ger dig rent vatten i kranen.

ORD I TEXTEN
landsbygden
trakterna utanför städerna



■ Brunnen i byn. Du ser byn från sidan, ända ner i marken. Pumpen nära husen hämtar upp grundvattnet. Siffrorna är avsnittens nummer.

4 Fler får vatten varje år

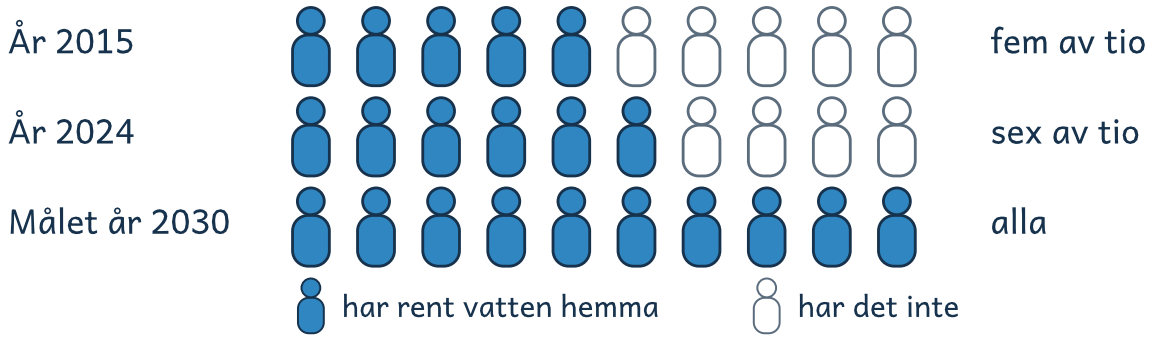
Lösningarna har lett till att fler får rent vatten för varje år. År 2015 hade fem av tio människor på världens landsbygd rent vatten hemma. År 2024 var det sex av tio.

Men det är långt kvar. FN har som mål att alla människor ska ha rent vatten år 2030. Enligt siffrorna för 2024 saknar fortfarande en av fyra människor i världen rent vatten hemma.

Lösningarna finns, och de fungerar. Nu gäller det att de når fram till alla.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

4



■ Rent vatten på landsbygden. Varje rad är tio människor. De blå har rent vatten hemma. Målet för år 2030 är att alla ska vara blå.

FÖRDJUPNING

Vem bär vattnet?

Problemet har en sida till. Där vattnet ligger långt borta måste någon gå och hämta det. Oftast är det kvinnor och flickor som bär hem vattnet. Så är det i de flesta länder som har räknat. En flicka i din ålder kan vara en av dem.

På landsbygden i Afrika söder om Sahara tar en tur fram och tillbaka i snitt 33 minuter, enligt en räkning från 2016. Tiden tas från annat, ibland från skolan.

Därför ger en pump i byn mer än vatten. Den ger också tid, till skolan och annat.

Visste du att ...

200 miljoner timmar om dagen gick tillsammans åt när kvinnor och flickor hämtade vatten, enligt en räkning från 2016. Vad skulle du göra med en timme extra varje dag?

Läs mer

→ Globala målen berättar om mål 6, rent vatten, också på lättläst svenska. globalamalen.se

→ Stockholm Vatten och Avfall har tecknade filmer om vattnets väg hem till dig. stockholmvattenochavfall.se

→ UNICEF berättar om vatten och toaletter i världen. Läs med en vuxen. unicef.se

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

VIKINGARNA · TEXT 1 AV 5

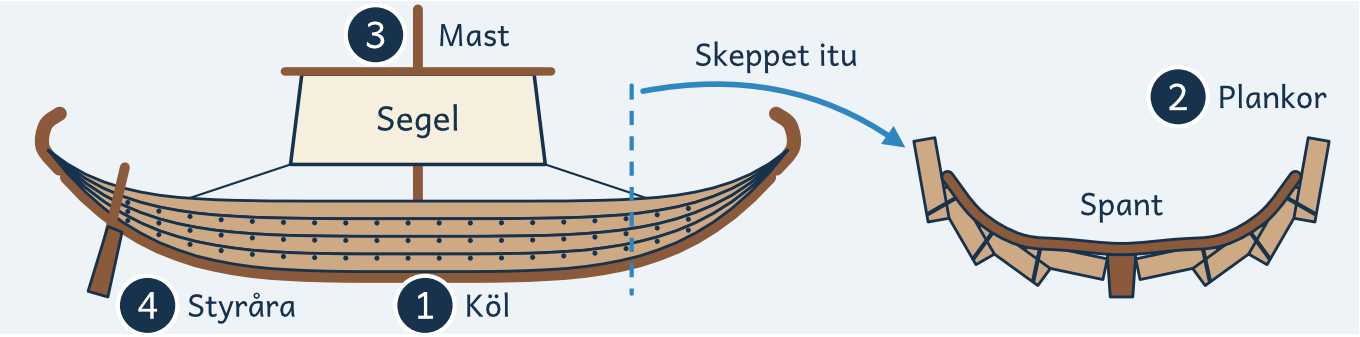
Vikingaskeppet

I Roskildefjorden i Danmark hittade forskare ett vikingaskepp. Det kallas Skuldelev 2. Bara omkring en fjärdedel av skeppet finns kvar. Ändå vet forskarna hur det var byggt. Hur var ett vikingaskepp byggt, och varför klarade det långa resor över havet?

SIFFRAN

60 åror

Så många åror fanns på Skuldelev 2. Det var 30 på varje sida.



Skeppets delar. Siffrorna är avsnittens nummer.

1 Kölen längst ner

Längst ner i skeppet låg **kölen**. Den var en lång och kraftig stock av ek. Kölen gick från skeppets ena ände till den andra, som en ryggrad.

Bygget började med kölen. Resten av skeppet byggdes sedan fast på den. Därför måste kölen vara stark. Den måste också vara smidig och kunna böja sig lite.

Skeppsbyggarna formade kölen med yxor. Yxan var deras viktigaste verktyg.

ORD I TEXTEN

köl
stocken längst ner som skeppet byggs på

2 Plankor som överlappar

Från kölen och uppåt byggdes skeppets sidor av ekplankor. Plankorna lades så att de överlappade varandra en bit, som takpannor på ett tak. Plankorna i skeppets sida kallas bord.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Plankorna sattes ihop med nitar av järn. Mellan plankorna lade skeppsbyggarna ull med tjära, så att vattnet inte kom in.

Inuti satt spant, ett slags revben av trä. De gjorde skeppet styvt. Plankorna, nitarna och spanten hjälptes åt, och så blev skeppet både lätt och starkt.

3 Masten och seglet

Högt över plankorna hängde också ett stort, fyrkantigt segel. Det satt på masten, en hög stång som stod upp ur skeppet.

Seglet var oftast vävt av lin eller av ull. Ett segel av lin var lätt och starkt. Ett segel av ull var tyngre men kunde tänja sig mer.

Med seglet kunde skeppet ta sig långt över öppet hav. Vinden tröttnade aldrig, men det gjorde roddarna.

4 Årorna och styråran

Kvar blir årorna och styråran. Årorna satt längs skeppets sidor. När vinden saknades, rodde männen skeppet framåt. Skuldelev 2 var ett krigsskepp, byggt för fart. Vikingarna hade också tunga lastskepp för varor. Lastskeppen drevs fram av segel i stället för av åror.

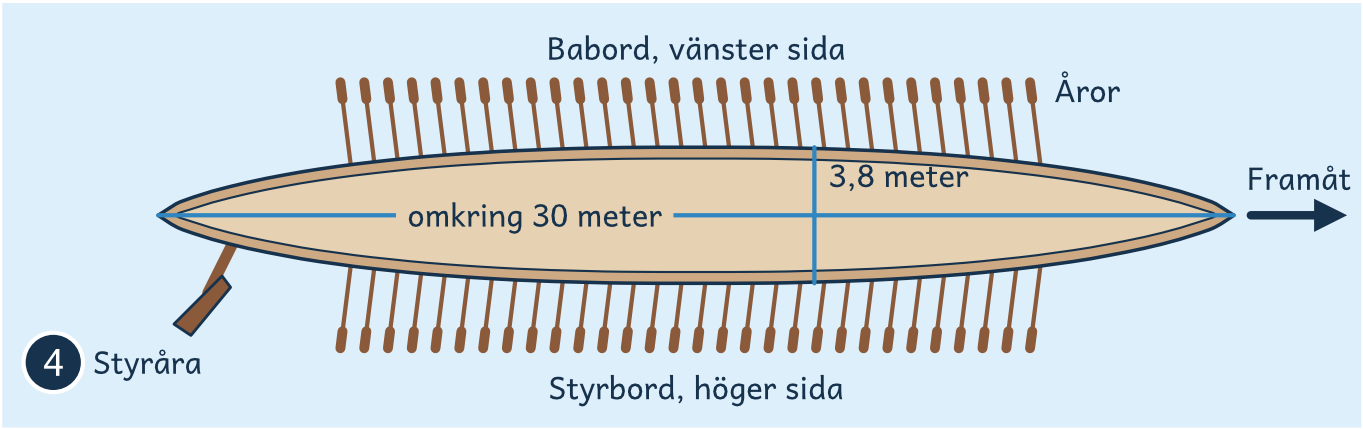
Längst bak på skeppets högra sida satt styråran. Det var en stor åra som skeppet styrdes med. Därför heter höger sida **styrbord**. Det betyder sidan med styråran.

Styrbord är höger sida när du står i skeppet och tittar framåt. Ordet styrbord används på båtar än i dag.

ORD I TEXTEN

styrbord
höger sida på ett skepp, sett framåt

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp



■ Skeppet uppifrån. Styråran sitter längst bak på höger sida, styrbord. Vänster sida heter babord.

FAKTA

Skuldelev 2 i tal

- **Längd** omkring 30 meter
- **Bredd** 3,8 meter. Skeppet var nästan åtta gånger så långt som det var brett.
- **Besättning** 65 till 70 man
- **Fart** med segel i snitt 11 till 15 kilometer i timmen, och som mest 24 till 31 kilometer i timmen

FÖRDJUPNING

Kopian som seglade till Dublin

Också själva träet berättar något. Ett träd får en ny årsring varje år. Ett bra år blir ringen bred, och ett dåligt år blir den smal. Ekar som växer nära varandra får liknande mönster. Mönstret i Skuldelev 2 liknar mönstret i ekar nära Dublin på Irland. Skeppet byggdes alltså där, omkring år 1042. Det är nästan 1 000 år sedan.

Forskarna ville veta hur skeppet seglade. Därför byggde museet i Roskilde en kopia, Havhingsten. Åren 2007 och 2008 seglade kopian från Roskilde till Dublin och tillbaka. Resan lärde forskarna mer om hur skeppet klarade öppet hav.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Visste du att ...

omkring 37 meter långt var Roskilde 6, det längsta vikingaskepp som har hittats. Troligen satt 78 man vid årorna. Hur många klasser som din skulle det behövas?

Läs mer

→ SO-rummet har en text för mellanstadiet om vikingarnas skepp och sjömän. so-rummet.se

→ För årskurs 4–6 har UR ett program på en kvart om vikingabåten. urplay.se

→ Vikingaskeppsmuseet i Roskilde visar Havhingsten, kopian som seglade till Dublin. Sidan är på danska, men bilderna går att titta på. vikingeskibsmuseet.dk

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

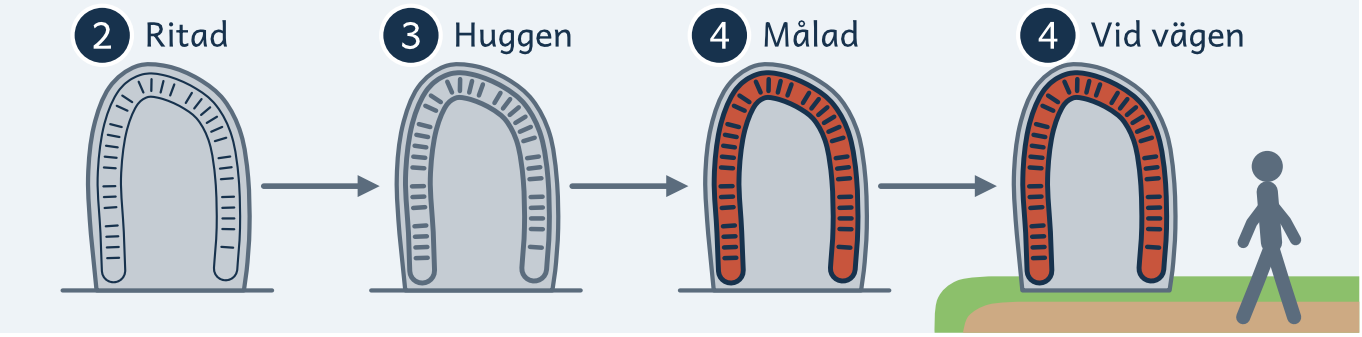
Ristat i sten

Kanske står det en runsten nära din skola. Tecknen på den höggs in för omkring 1 000 år sedan. Hur blev en runsten till, och varför står den ofta vid en väg och inte vid en grav?

SIFFRAN

Omkring 2 500

runstenar har hittats i Sverige. Om du tittade på en om dagen, skulle det ta nästan sju år.



Från sten till runsten. Stenen ritas, huggs och målas. Till sist står den vid vägen. Siffrorna är avsnittens nummer.

1 Någon dör

Först dog någon i släkten, kanske en son som aldrig kom hem. Släkten ville resa en sten till minne av honom, alltså ställa upp den.

Många tänker sig att den döde ligger begravd under runstenen. Men runstenen var ingen gravsten. Den döde kunde ligga långt borta, och det vet vi från stenarnas egna texter. Gripsholmsstenen berättar om män som dog långt söderut.

Ofta står det att någon ”lät resa stenen efter” sin son. Efter betyder här till minne av. En mor som hette Gullög lät göra en sten efter sin dotter. Att en mor gjorde det ensam var mycket ovanligt.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

2 Ristaren ritar

Sedan tog en ristare över. Ristaren skulle **rista** in en text i stenen, alltså hugga in den. Tecknen kallas **runor**. Det var bokstäverna som nordborna, människorna i Norden, skrev med.

Runorna skulle stå i en lång slinga, som ofta liknar en orm. Troligen ritade ristaren först upp hela texten på stenen.

Så gör en stenhuggare som hugger nya runstenar i dag. Han ritar med kol och krita innan han hugger.

ORD I TEXTEN

rista
hugga eller skära in tecken

runor
nordbornas bokstäver

3 Ristaren hugger

Efter det högg ristaren ut runorna, tecken för tecken. Troligen användes mejsel och hammare. Det tror forskare som har studerat spåren i runorna.

Ibland skrev ristaren sitt eget namn på stenen. En av ristarna hette Öpir och ristade fler än 50 stenar. Det var Öpir som ristade Gullögs sten.

Många stenar fick också ett kors, för många nordbor hade blivit kristna.

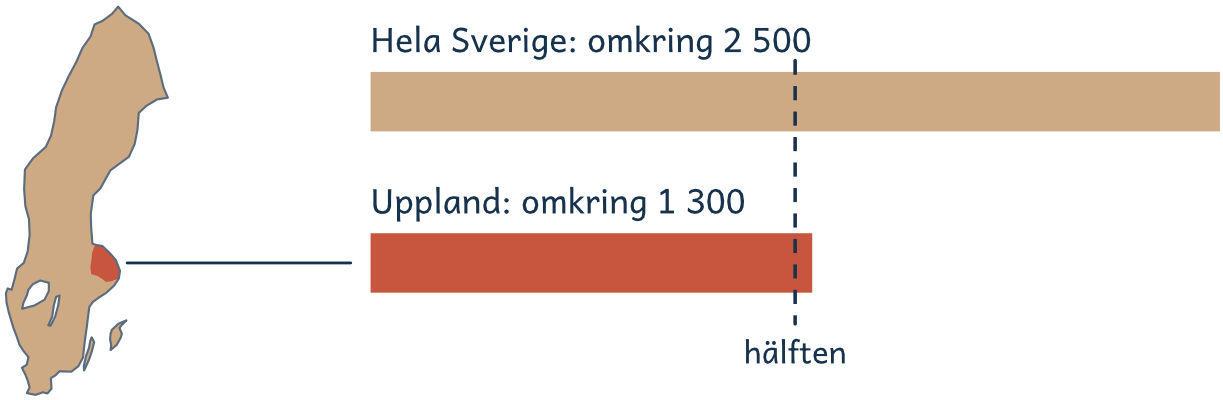
4 Målad vid vägen

Till sist målades stenen i olika färger. Det röda gjordes av järn eller bly och det svarta av sot. På en del stenar finns spår av vitt, gult och blått.

Stenen stod där många kunde se den. Oftast stod den vid en väg. Andra stenar stod vid en bro eller där folk möttes för att bestämma saker.

Den som gick förbi kunde se vem stenen var rest till minne av. Där stod också vem som hade rest den.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp



■ Runstenar i Sverige. Ungefär hälften av dem finns i Uppland.

FAKTA

Runstenarna i tal

- **Omkring 1 300** finns i Uppland. Det är ungefär hälften av alla runstenar i Sverige.
- **Drygt 100 år** Under den tiden restes de flesta runstenar, från slutet av 900-talet till början av 1100-talet.
- **16** runor fanns i den runrad som ristarna skrev med.

FÖRDJUPNING

Rökstenens text

Rökstenen i Östergötland restes omkring år 800, för mer än 1 200 år sedan. Den har den längsta runtext som har hittats, med över 700 runor. På stenen sörjer en far sin döde son.

Resten av texten är svår att förstå, och forskarna läser den på olika sätt. I mer än hundra år trodde många forskare att den handlade om krig. År 2020 skrev fyra forskare att den handlar om rädsla för kyla och mörker. Några år senare höll en annan forskare inte med. Ingen vet säkert än.

Visste du att ...

6 runstenar reste Jarlabanke till minne av sig själv medan han levde, fyra av dem vid sin bro. Vad skulle du vilja att det stod om dig?

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Läs mer

→ SO-rummet berättar om runorna och runstenarna, för mellanstadiet. so-rummet.se

→ Riksantikvarieämbetets Runskola berättar hur runorna ristades i trä och höggs i sten, och om ristare som skrev sitt namn. raa.se

→ Riksantikvarieämbetet visar runstenarna landskap för landskap. Kanske finns det en nära dig. raa.se

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

VIKINGARNA · TEXT 3 AV 5

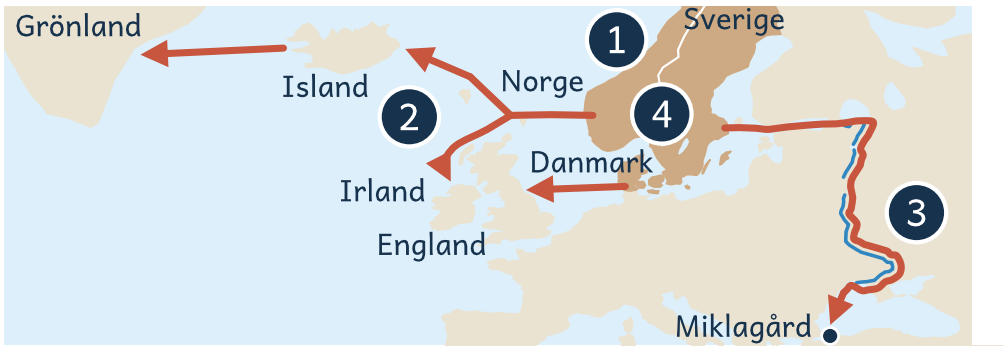
Västerut och österut

Lägg fingret på Norden på en karta. Därifrån for vikingarna åt två håll, västerut och österut. For betyder här reste. Vad skilde resorna västerut från resorna österut, och åt vilket håll for de flesta från dagens Sverige?

SIFFRAN

442

människor, de flesta från vikingatiden, undersöktes i en stor studie år 2020. Forskarna tog prov från tänder och ben.



Två vägar ut. Pilarna visar vart vikingarna for. Länderna har dagens namn. Siffrorna är avsnittens nummer. Kartan är förenklad och lite utdragen på bredden.

1 Lika åt båda hållen

Både de som for västerut och de som for österut kom från Norden. Båda reste i skepp och båtar med segel och åror, för att byta varor och för att strida.

Många tänker sig att vikingarna var ett eget folk, kanske svenskar. Men att vara i viking betydde att vara ute på en sådan resa. Sverige fanns inte som land än. Därför står det ”dagens Sverige” i den här texten.

Runstenar här hemma berättar om män som reste åt båda hållen.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

2 Över Nordsjön

Men vägarna var olika. Västerut seglade vikingarna över Nordsjön, ett stort och öppet hav. På andra sidan låg England med sina **kloster**, hus där munkar bodde och bad till Gud.

Dit kom vikingar för att **plundra**. År 793 anföll de klostret Lindisfarne, för mer än 1 200 år sedan. Det vet vi bland annat från ett brev som skrevs efter anfallet. Det var inte det första anfallet, men det brukar räknas som vikingatidens början.

Andra seglade ännu längre västerut. De byggde nya hem på Island och Grönland.

ORD I TEXTEN

kloster
hus där munkar bor och ber

plundra
ta andras saker med våld

3 Längs floderna

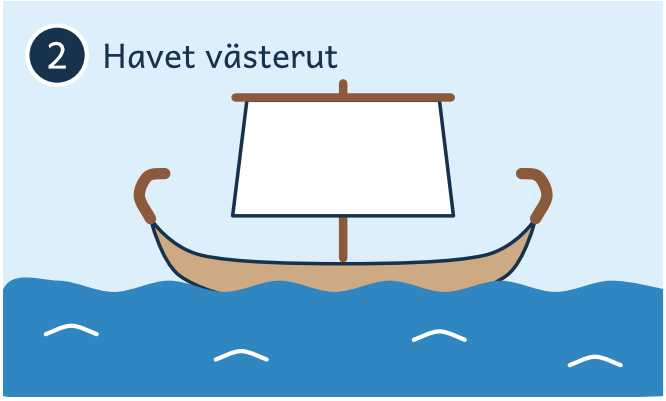
Medan andra seglade västerut över havet, for många österut över Östersjön och vidare längs stora floder. Vägen ledde ända till Miklagård, som i dag heter Istanbul. Där bodde kejsaren, som styrde ett stort rike.

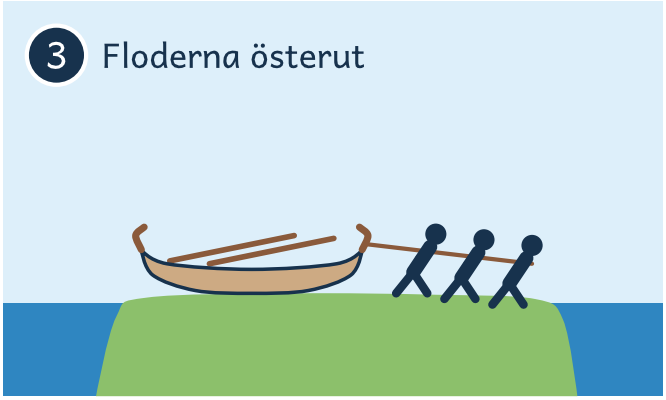
På vägen sålde många varor, och mycket silver kom österifrån till Norden. En del blev **väringar**, soldater som vaktade kejsaren.

En kopia av en liten vikingabåt från Gotland har prövat vägen. Den heter Krampmacken och kom till Istanbul. På vissa sträckor fick besättningen dra båten på land.

ORD I TEXTEN

väring
nordbo som var soldat åt kejsaren





■ Hav och flod. Till vänster seglar skeppet över havet. Till höger drar besättningen båten på land.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

4 DNA visar vägen

Vägarna skilde sig också i vilka som for. Det kan forskarna se med hjälp av **DNA**.

Forskarna undersökte DNA från 442 människor, de flesta från vikingatiden. DNA i en grav visar varifrån den dödes släkt kom. Studien visar att de från dagens Danmark mest for till England. De från dagens Norge for till Irland, Skottland, Island och Grönland. Alla de vägarna gick västerut.

De från dagens Sverige for däremot mest österut, till Baltikum på andra sidan Östersjön. Studien visar också att många vikingar hade brunt hår.

FAKTA

Två vägar

Västerut
över havet till England, Irland, Island och Grönland

Österut
över Östersjön och längs floderna, ända till Miklagård

När
under vikingatiden, omkring år 800 till 1050. Forskarna säger lite olika år.

ORD I TEXTEN

DNA
det i kroppen som vi ärver

FÖRDJUPNING

Lejonet med runor

I Venedig i Italien står ett lejon av marmor som är över tre meter högt. Förr stod det i Pireus, hamnen vid Aten i dagens Grekland. Där högg nordbor in runor på lejonets sidor, för omkring 1 000 år sedan.

Forskarna tror att det var väringar som ristade. Runorna nämner nämligen Helmings män, och de var väringar. I dag har marmorn skador, och en del av runorna går inte att läsa. Lejonet är ändå ett spår av en resa österut.

Visste du att ...

1021 fällde vikingar träd i Amerika, och vi vet exakt vilket år. Hur många år sedan är det?

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Läs mer

→ Historiska museet berättar om Krampmacken och resan från Gotland till Istanbul. historiska.se

→ Historiska museet visar lejonet från Pireus och berättar om runorna på det. historiska.se

→ Riksantikvarieämbetet visar runstenar om resor till andra länder. raa.se

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Skatten i åkern

Under en åker på Gotland låg tusentals silvermynt. Skatt betyder här silver som någon har gömt i jorden. Hur kom så mycket silver från ett rike långt bort till Gotland, och varför blev det kvar i jorden?

SIFFRAN

67 kilo

silver låg i Spillingsskatten. Den kom fram ur en åker på Gotland år 1999.

1 Silver från långt bort

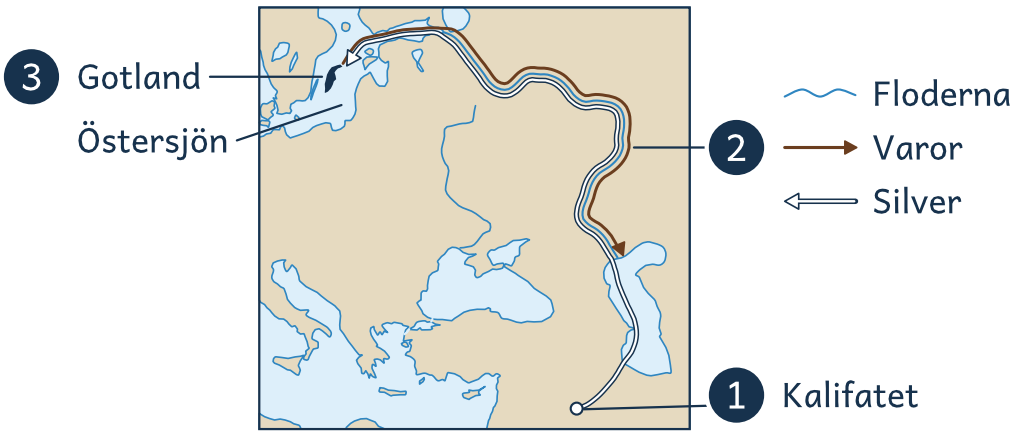
Tänk dig ett mynt av silver i din hand. Det väger ungefär tre gram, så du känner det knappt. Sådana mynt gjordes i **kalifatet**, ett rike långt bort.

I kalifatet fanns mycket silver, och där gjordes många mynt. Ett mynt på Historiska museet gjordes omkring år 740 i dagens Irak. Det är nästan 1 300 år sedan.

De flesta mynten i den stora skatten i åkern kom från kalifatet.

ORD I TEXTEN

kalifat
ett rike där ledaren kallades kalif



Silvrets väg. Följ silvret från kalifatet längs floderna till Gotland. Kartan är förenklad, och Gotland är förstorad. Siffrorna är avsnittens nummer.

2 Handel längs floderna

Silvret lockade, och därför reste många nordbor österut. De for över Östersjön och sedan längs floderna. Där bytte de varor mot silver. Ett sådant byte kallas handel.

ORD I TEXTEN

träl
en människa som ägdes av en annan

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Nordborna sålde pälsar, och de sålde **trälar**. De hade tagit många av trälarna till fånga när de plundrade. Forskarna tror att en del av silvret var betalning för trälar.

Det är lätt att tänka sig att vikingarna stal silvret. Men mycket av det fick de genom handel, som betalning för det de sålde.

3 Silvret vägdes

Det gjorde att mycket silver kom till Gotland, en ö i Östersjön. Där fanns silvret som mynt, armringar och bitar.

Silvret var värt så mycket som det vägde. Det spelade ingen roll om det var ett mynt eller en armring. En tyngre bit var värd mer än en lättare.

Därför hackade man sönder silvret i mindre bitar. Man hackade till och med sönder vackra armringar. Bitarna vägdes, så att man betalade lagom mycket silver.

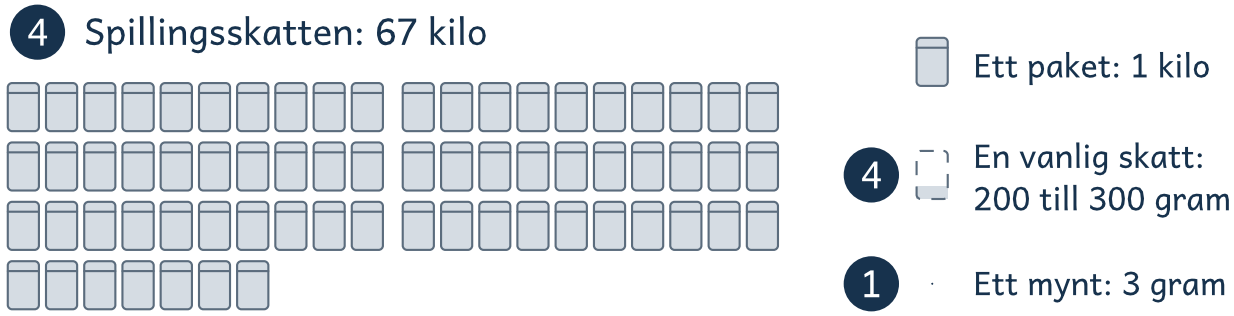
4 Silvret i jorden

Eftersom silvret var så värdefullt, gömde många det i jorden. Det var vanligt att gömma sina värdesaker.

Men mycket av silvret hämtades aldrig, och ingen vet säkert varför. Det blev kvar i jorden. Därför hittar man skatter på Gotland än i dag. Fler än 700 silverskatter har hittats på ön.

Den största av dem heter Spillingsskatten. Den låg under golvet i ett stort hus, troligen i säckar av tyg. I dag är platsen en åker.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp



■ Skatterna i kilopaket. Varje paket väger ett kilo. Spillingsskatten är 67 paket, och en vanlig skatt är en fjärdedel av ett paket. Siffrorna är avsnittens nummer.

FAKTA

Silvret i gram och kilo

- **Ett mynt** ungefär 3 gram
- **En vanlig skatt på Gotland** 200 till 300 gram, ungefär en fjärdedel av ett kilo
- **Spillingsskatten** 67 kilo silver, lika mycket som 67 paket socker på ett kilo
- **Silverskatter på Gotland** fler än 700

FÖRDJUPNING

Varför blev silvret kvar?

Ingen vet säkert varför så många skatter aldrig hämtades. Men forskarna vet en del. Det yngsta myntet i Spillingsskatten är från 870-talet, för mer än 1 100 år sedan. Därför vet de att skatten grävdes ner då eller senare.

Forskarna har flera förklaringar. Kanske gömde ägaren silvret för att spara det och kunde sedan inte hämta det. Kanske handlade det om religion. Enligt en gammal berättelse, Ynglingasagan, fick den döde ha med sig sitt nedgrävda silver till livet efter döden.

Visste du att ...

Strax efter att ett tv-team hade filmat på åkern och åkt därifrån, kom den första skatten fram. Hur tror du att tv-teamet kände sig?

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Läs mer

→ Historiska museet berättar om Spillingsskatten och om dagen då den hittades. historiska.se

→ Gotlands museum visar silverskatterna i utställningen Skattkammaren. gotlandsmuseum.se

→ Historiska museet har bilder på föremål ur Gotlands gömda silverskatter. vikingar.historiska.se

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

VIKINGARNA · TEXT 5 AV 5

Vikingarnas spår

Du har läst om ett skepp, en runsten, två vägar och en skatt. Ingen av dagens forskare var där. Hur kan vi veta något om vikingarna när de inte skrev några böcker, och hur säkert är det vi vet?

SIFFRAN

Över 3 000

gravar är kända på Birka, en handelsplats på vikingatiden. En av dem kallas Bj 581.

1 Inga böcker

Tänk dig att du vill veta hur vikingarna levde. Du letar efter en bok där en viking berättar om sitt liv. Problemet är att det inte finns någon sådan bok. Vikingarna skrev inga böcker om hur de levde.

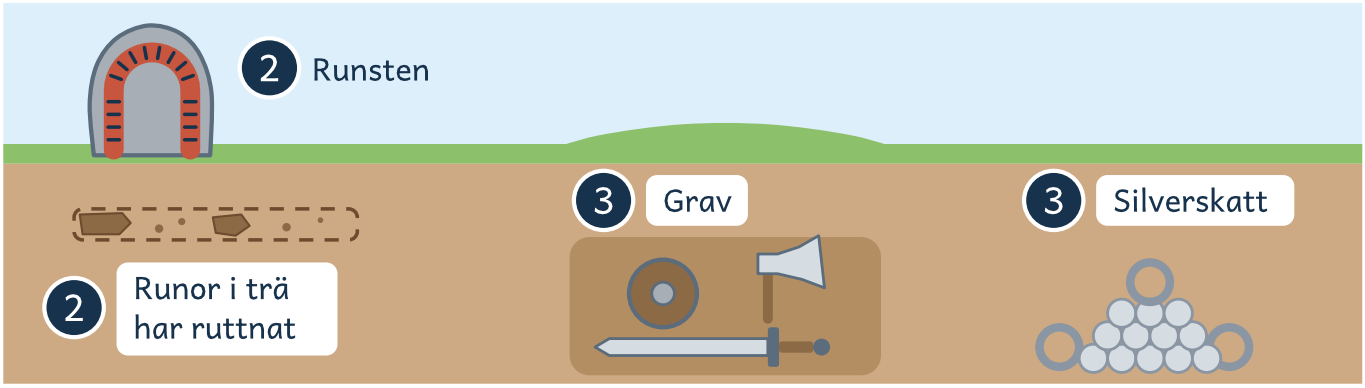
Forskarna måste leta efter andra källor. En källa är här ett spår från förr, som berättar något. Du känner kanske igen ordet från vatten. Då är en källa ett ställe där vatten kommer upp ur marken. Ur en källa om förr kommer kunskap.

2 Trä ruttnar

Problemet beror på vad vikingarna skrev på. De ristade runor, oftast i trä, och träet har ruttnat. Texterna försvann med det.

Många runstenar står kvar, eftersom sten inte ruttnar. Omkring 2 500 har hittats i dagens Sverige. Men texterna på dem är oftast korta. De säger vem som lät resa stenen och till minne av vem. Jarlabanke lät till och med resa stenar till minne av sig själv, medan han levde.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp



Spåren i marken. Runstenen, graven och skatten finns kvar. Pinnen av trä med runor har ruttnat bort. Siffrorna är avsnittens nummer.

3 Forskarna läser spåren

En lösning är att läsa spåren efter vikingarna. En sorts spår finns i marken. Där letar en **arkeolog** efter det som finns kvar. Spillingsskatten berättar om handeln österut.

En annan sorts spår är det som skrevs. Runstenarna berättar om döda och om resor. Andra folk skrev också om vikingarna. Efter anfallet på Lindisfarne år 793, för mer än 1 200 år sedan, skrev en man ett brev om det.

En tredje sorts spår får forskarna genom att mäta på nya sätt. Årsringarna i skeppets trä visar var Skuldelev 2 byggdes. DNA från 442 människor visar vart vikingarna reste.

FAKTA

Spåren och vad de berättar

Runsten
vem som dog, och ibland vart hen hade rest

Grav
vad den döde fick med sig i graven

Fynd i marken
vad människor ägde, som silvret i Spillingsskatten

Andras texter
vad andra folk berättade, som om anfallet på Lindisfarne

DNA
om den döde var man eller kvinna, och var släkten kom ifrån

ORD I TEXTEN

arkeolog
forskare som gräver fram spår från förr

4 Vad vi vet och tror

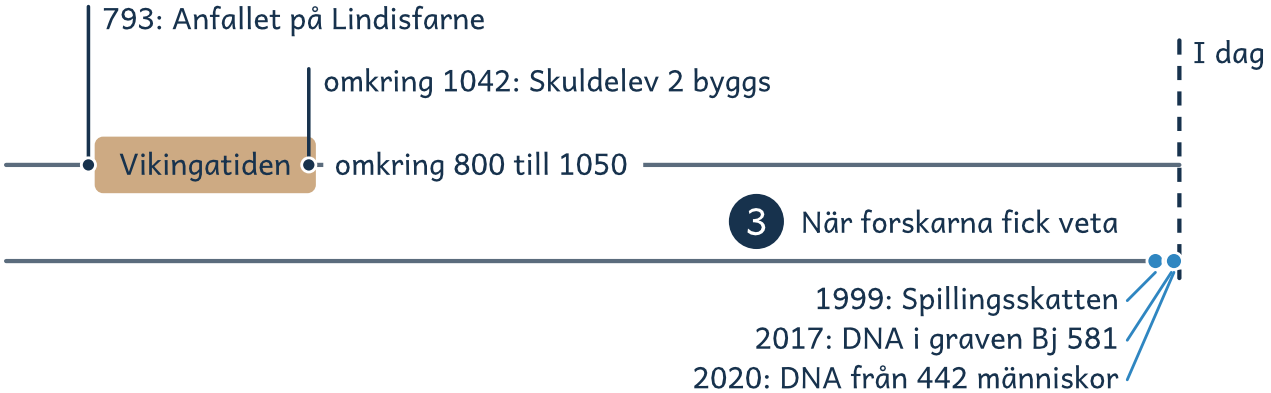
Spåren har lett till att vi vet mycket om vikingarna, men inte allt. En del vet vi, och en del tror forskarna.

Många tänker sig att alla vikingar var krigare som slogs hela tiden. Men spåren visar att de flesta människor på vikingatiden var bönder. De arbetade på sina gårdar och

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

for sällan eller aldrig i väg. Bara en del av dem for ut i viking.

Annat vet ingen säkert, till exempel varför Spillingsskatten blev kvar i jorden. När spåren inte räcker, skriver forskarna ord som troligen eller kanske. Då vet läsaren att forskarna tror, men inte vet säkert.



■ Vikingatiden och forskningen. Den övre raden är vikingatiden, omkring 800 till 1050. Den nedre visar när forskarna fick veta något nytt.

FÖRDJUPNING

Vem låg i graven Bj 581?

Graven Bj 581 på Birka visar både det vi vet och det forskarna tror. I graven låg en människa med svärd, yxa, spjut, pilar och två sköldar. Där låg också två hästar och pjäser till ett brädspel. Länge trodde forskarna att det var en manlig krigare.

Med DNA från skelettet visade forskare år 2017 att det var en kvinna. Det vet vi nu.

Forskarna som undersökte graven frågade sig om vapnen betydde att hon var krigare. De har prövat andra svar, men tror att hon var det. Saken har diskuterats mycket.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Visste du att ...

0 hjälmar med horn från vikingatiden har hittats. Hornen kom till på 1800-talet, bland annat i dräkter till en opera. Var har du sett en viking med horn?

Läs mer

→ SO-rummet har en text för mellanstadiet om källorna och spåren efter vikingatiden. so-rummet.se

→ Historiska museet berättar om Birkaflickan och andra barn på vikingatiden. historiska.se

→ UR förklarar vikingatiden i en film på elva minuter, på teckenspråk med svensk text. urplay.se