



# Ett landskap blir till

Om samspel mellan geologi, människa  
och natur i Platåbergens geopark



PLATÅBERGENS GEOPARK

# En geopark är ett område med geologi av internationell betydelse – något som är unikt i världen.



I en geopark berättar man om sambanden mellan geologi, biologi, människor och kulturhistoria. En geopark ger ökad förståelse för hur vi bäst förvaltar våra naturresurser och vår planet. Men den ger också möjligheter till en positiv landsbygdsutveckling, bland annat genom utvecklad turism och aktiviteter och för barn och unga. Platåbergens geopark sträcker sig över nio kommuner i Västergötland. Läs mer på [www.platabergensgeopark.se](http://www.platabergensgeopark.se)

Grafisk form, layout, illustrationer: Henrik Theodorsson, Platåbergens Geopark. Text: Jonas Stenström, Naturcentrum AB

Fotografer:	Sida:
Torbjörn Skogedal	<b>Framsida</b> – Slätten vid Hornborgasjön med Billingen i bakgrunden.
Henrik Theodorsson	<b>6</b> (övre, nedre), <b>7</b> , <b>8</b> (Bild nr. 1 och 2), <b>9</b> (Bild nr. 2), <b>10</b> (Bild nr. 1 och 4), <b>11</b> (Bild nr. 3), <b>12</b> (övre), <b>13</b> (nedre t.v och t.h), <b>14</b> (nedre), <b>15</b> (Bild nr. 1 och 2), <b>16</b> (mitten)
Linnea Gustafsson	<b>6</b> (mitten)
Naturcentrum AB	Svante Hultengren: <b>8</b> (Bild nr. 3), <b>9</b> (Bild nr. 4), <b>11</b> (Bild nr. 2), <b>17</b> (Bild nr. 2) Jonas Stenström; <b>10</b> (Bild nr. 3), <b>12</b> (nedre t.v. och t.h.) Jens Morin: <b>15</b> (Bild nr. 3), <b>16</b> (nedre), <b>17</b> (Bild nr. 2), <b>18</b> (Bild nr. 1), <b>19</b> (Bild nr. 2 och 4) Petter Bohman; <b>15</b> (Bild nr. 4 och 5) Wilhelm von Wright; <b>18</b> (Bild nr. 2 och 3)
Anna Bergengren	<b>9</b> (Bild nr. 1 och 3)
Jesper Anhede	<b>10</b> (Bild nr. 2), <b>11</b> (Bild nr. 1), <b>18</b> (nedre), <b>19</b> (Bild nr. 1)
Digitalt Museum	<b>13</b> (Svartvita bilder)
Martin Maars	<b>14</b> (övre)
Peter Nilsson	<b>16</b> (övre)
Lantmäteriet	<b>17</b> (Bild nr. 1)
Trollhättans Stad	<b>17</b> (Bild nr. 4)
Örnberg Kyrkander AB	<b>19</b> (Bild nr. 3)

Detta material är producerat med stöd från EU:s Landsbygdsprogram.



Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden

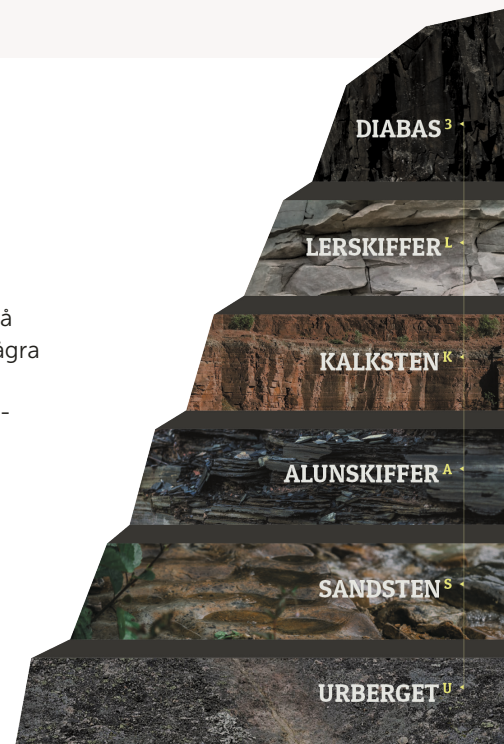
# Innehåll

Geologin ger liv	4
Urberget – plana slättberg och karga strandhällar	6
Platåbergen – rester från ett uråldrigt hav	7
Det blommande berget	10
Slätten – från havets botten till spannmålsodling på tiotusen år	12
Grus och sand – dödisgropar och åsar	14
Bäckar, åar och älvar – från källan mot havet	16
Sjöarna - fisk och fågel i landskapets lägsta lägen	18

## Platåbergens innehåll

Bergarterna här vittnar om flera stora geologiska processer som är viktiga för att förstå jordens utveckling. Man hittar till exempel både fossil från numera utdöda djur och några av världens äldsta fynd av meteoriter i platåbergen.

Många skolbarn i platåbergslandskapet fått lära sig en ramsa för att komma ihåg lagerföljden på bergen: "USA KLockan Tre" står för Urberg, Sandsten, Alunskiffer, Kalksten, Lerskiffer och Trapp (diabas).



# Geologin ger liv

År miljoner av geologiska händelser har skapat ett fascinerande landskap i Platåbergens geopark. Berggrund, topografi, jordar och tillgång på vatten ger olika förutsättningar på olika platser.

## Berget byggdes upp

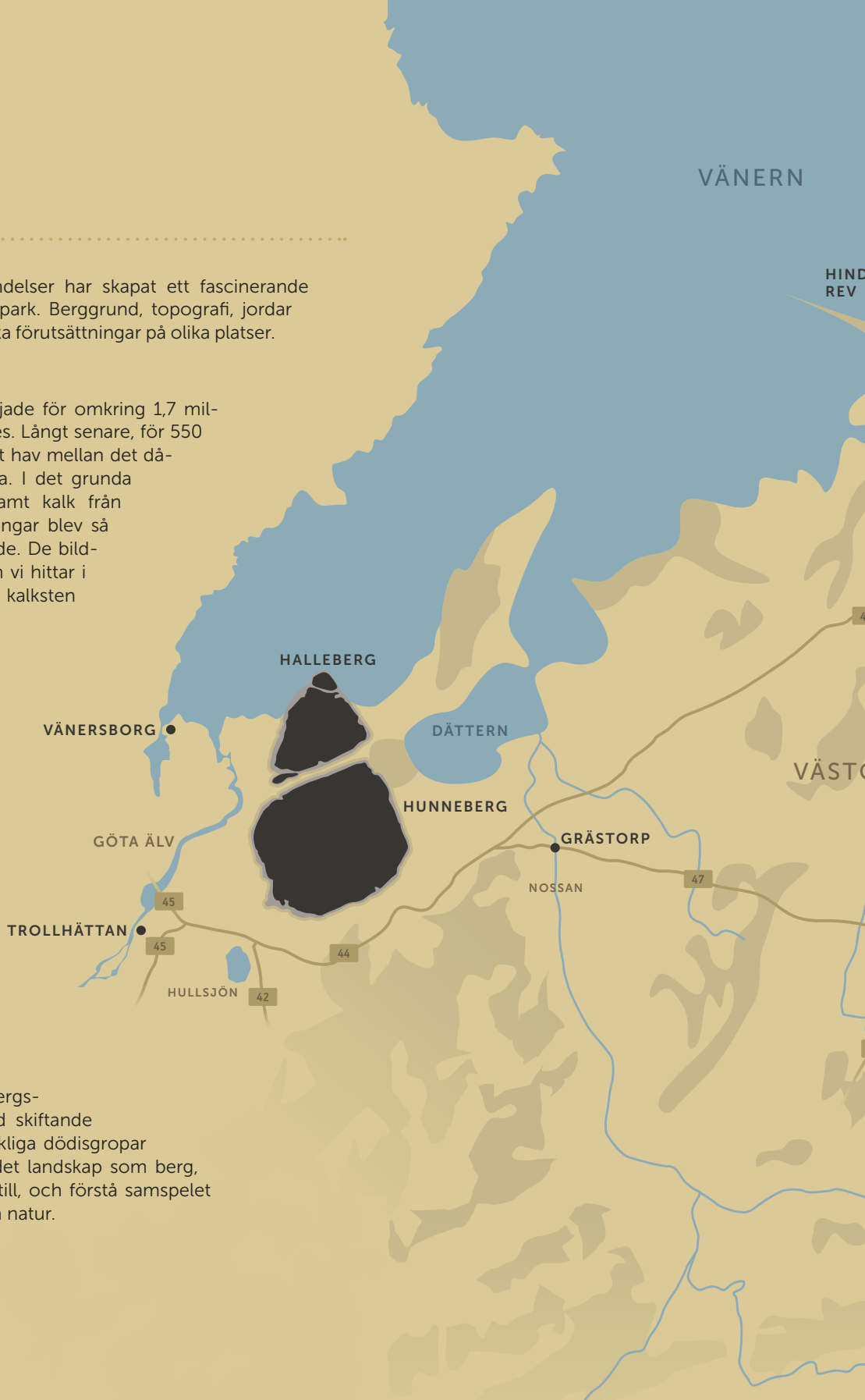
Platåbergslandskapets historia började för omkring 1,7 miljarder år sedan då urberget bildades. Långt senare, för 550 miljoner år sedan, fanns ett stort hav mellan det dåtida Nordamerika och Nordeuropa. I det grunda havet lagrades sand och lera samt kalk från levande organismer. Dessa avlagringar blev så småningom mäktiga och förstenade. De bildade de sedimentära bergarter som vi hittar i platåbergen: sandsten, alunskiffer, kalksten och lerskiffer.

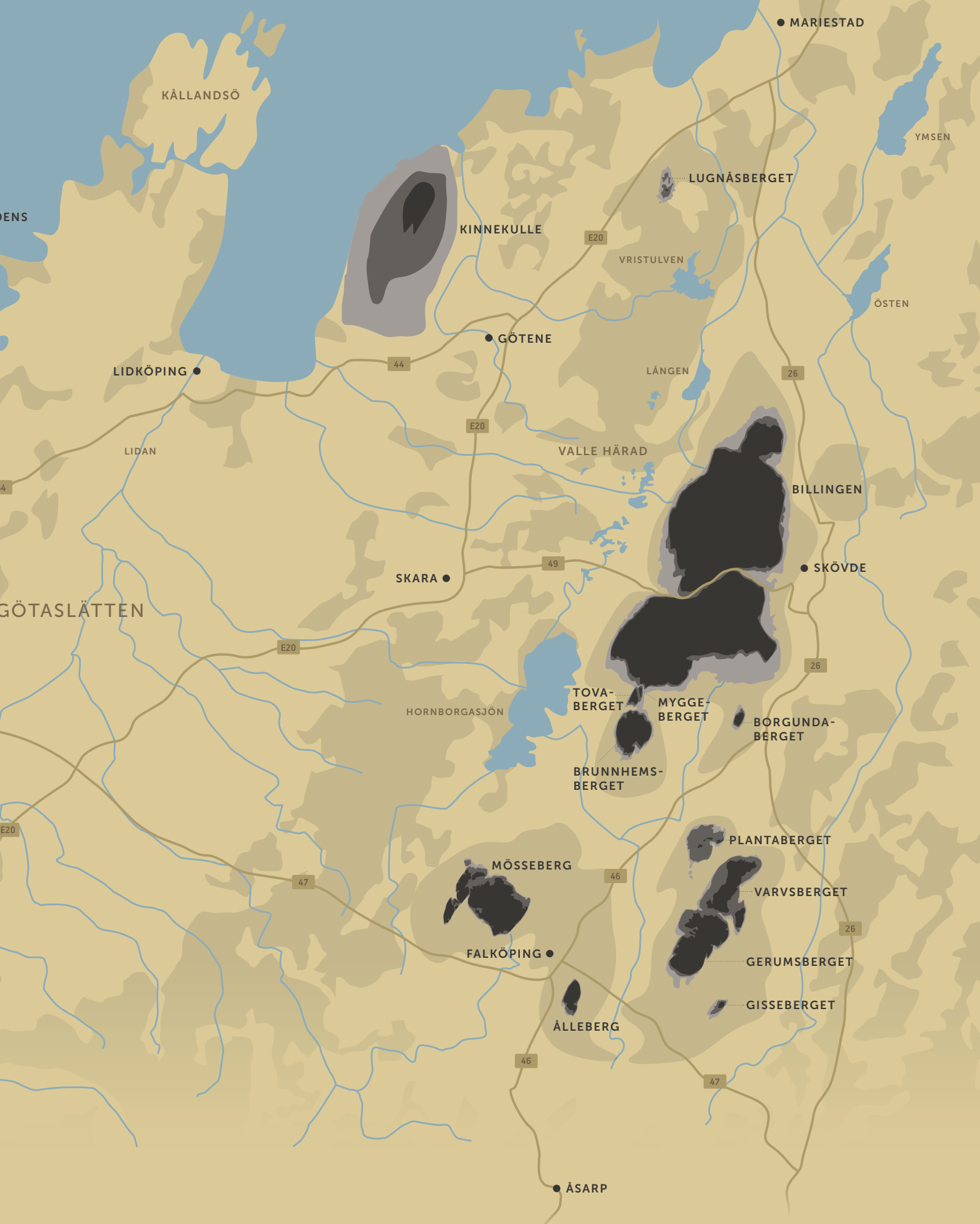
## Isen formade

Dagens landskap har i huvudsak formats av den senaste istiden, som började för 115 000 år sedan. Då låg som mest ett 3,5 kilometer tjockt istäcke över dagens geopark. Isens enorma tryck och rörelse mot berget slet loss block och stenar som slipades ner till små partiklar i form av grus, sand och lera. De landskapsformer och material som isen lämnade efter sig skapade grundförutsättningar för människornas, djurens och växternas liv.

## Vill du veta mer?

Följ med på en resa genom platåbergslandskapet. Stifta bekantskap med skiftande natur bland branta platåberg, märkliga dödisgröpar och slingrande åar. Läs mer om det landskap som berg, inlandsis och vatten givit upphov till, och förstå samspelet mellan geologi, jord, människa och natur.





MARIESTAD

KÄLLANDSÖ

YMSEN

ENS

LUGNÄSBERGET

KINNEKULLE

E20

VRISTULVEN

ÖSTEN

GÖTENE

44

LIDKÖPING

LÅNGEN

26

LIDAN

E20

VALLE HÄRAD

BILLINGEN

4

SKARA

49

SKÖVDE

GÖTASLÄTTEN

E20

HORNBORGASJÖN

TOVA-BERGET

MYGGE-BERGET

BORGUNDA-BERGET

26

BRUNNHEMS-BERGET

E20

47

MÖSSEBERG

46

PLANTABERGET

VARVSBERGET

FALKÖPING

26

GERUMSBERGET

ÅLLEBERG

GISSEBERGET

46

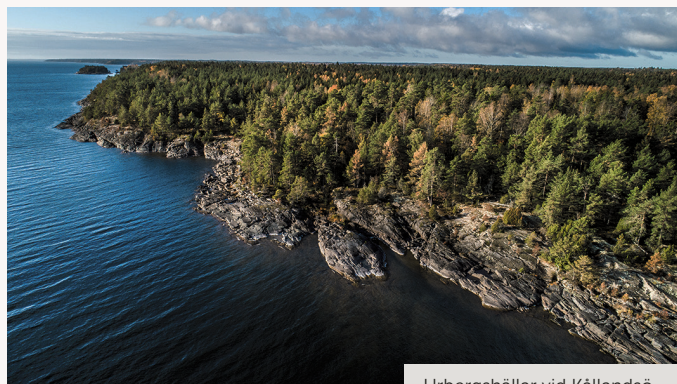
47

ÅSARP



**PENEPLANET, NORDKROKEN** | 58°23'15.3"N 12°24'09.0"E

De plana berghällarna vid Nordkroken fanns här redan för mer än en halv miljard år sedan! De består av berggrund som ursprungligen bildades i en enorm bergskedja för 1700 miljoner år sedan. Den kan ha varit lika hög som Himalaya men vittrade till slut ner till det platta landskap som du nu kan se. Denna plana yta kallas för det subkambriska peneplanet.



Urberghällar vid Kållandsö.

## Urberget – plana slättberg och karga strandhällar

Den äldsta berggrunden täcktes av sedimentära bergarter under några årmiljoner - när dessa senare eroderades bort blev urberget synligt igen. Under sista istiden avlagrades nya sediment i form av sand och lera, som idag döljer berget på de flesta platser. Bara där jordtäcket saknas kommer urberget i dagen.

För cirka 600 miljoner år sedan var urberget i stora delar av geoparken nedvittrat till en nästan plan yta - ett så kallat peneplan. Huvuddelen av peneplanet är inte längre synligt. Det har överlagrats av sedimentära bergarter och av lösa jordlager, men på några platser skymtar det fram. Det största synliga området ligger vid Nordkroken vid Väneren, men mindre områden finns även inne i Trollhättans stad. Dessa plana urbergsytor kallas även för slättberg.

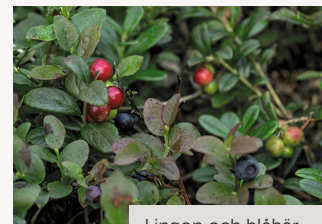
Vegetationen inskränker sig till olika lavar, enstaka mossor och enstaka tåliga växter, som kan klamra sig fast i sprickor det näringsfattiga kala berget.

### Kala stränder och hållmarksskogar

Längs Vänerkusten finns ett skärgårdslandskap med kala strandklippor och små öar. Särskilt utpräglat är detta ute på Kållandö. Närmast stranden är vegetationen sparsam, med kala berghällar, ljung, ris och låga buskar. I de magra hållmarksskogarna växer träden långsamt. Där skogen står orörd, syns knotiga, krumma ekar och tallar med fascinerande trädformer.

### Öar med barrskog bland sädesfälten

Den öppna Västgötaslättnens horisontlinje bryts här och var av mindre skogsbestånd med barrskog. Det är urberg med morän som sticker upp ur leran. De ger helt andra förutsättningar för människors bruk än de näringsrika lerjordarna på slätten. Istället för jordbruk är det skogsbruk som gäller. Planterade gran och tallbestånd dominerar. På marken växer ris och skogsväxter, som till exempel lingon och blåbär. ♦

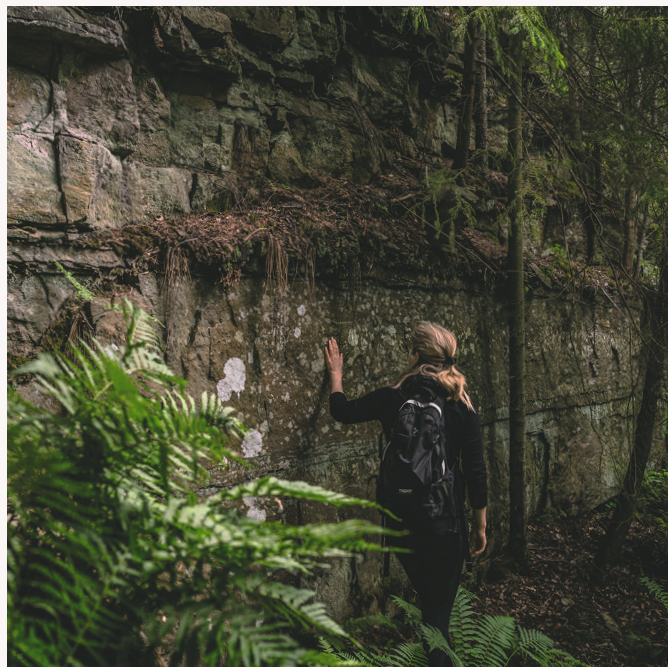


Lingon och blåbär.

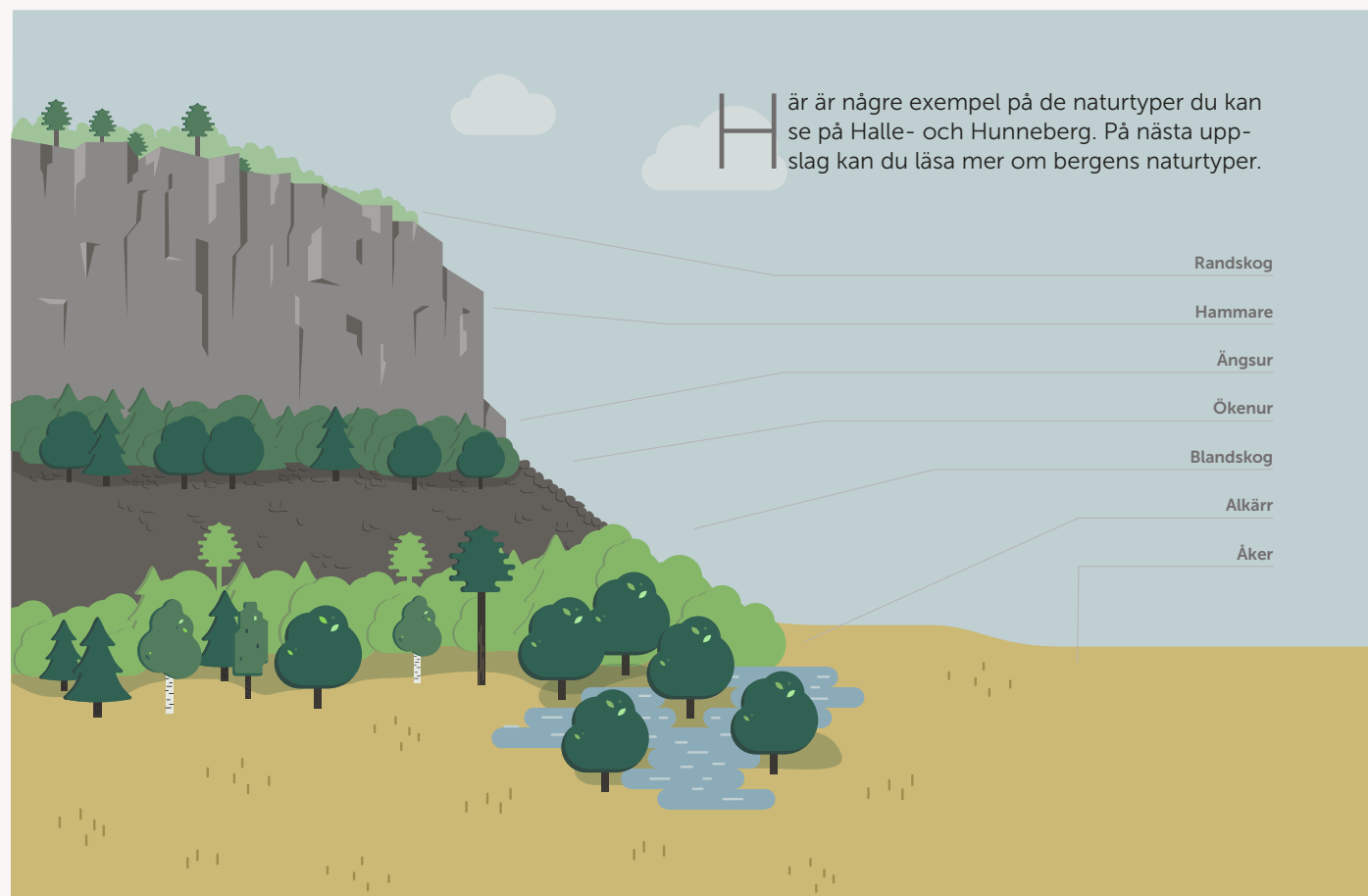
## Platåbergen – rester från ett uråldrigt hav

Platåbergen är så kallade restberg. De består i huvudsak av förstenade sediment som bildats för över en halv miljard år sedan i ett uråldrigt hav. Under årmiljonerna har stora delar av dessa sedimentära bergarter slipats ned till grus, sand och lerpartiklar.

Bara på några platser har de bevarats, tack vare magma som steg upp från jordens inre för 280 miljoner år sedan och stelnade till bergarten diabas. Den hårdare diabasen lade sig som en skyddande hätta över de mjukare underliggande sedimentära bergarterna, och gjorde så att platåbergen skapades. »



Sandstenen i platåbergen var en gång sandkorn på botten av ett grunt hav som sedan pressades samman och blev till sten.



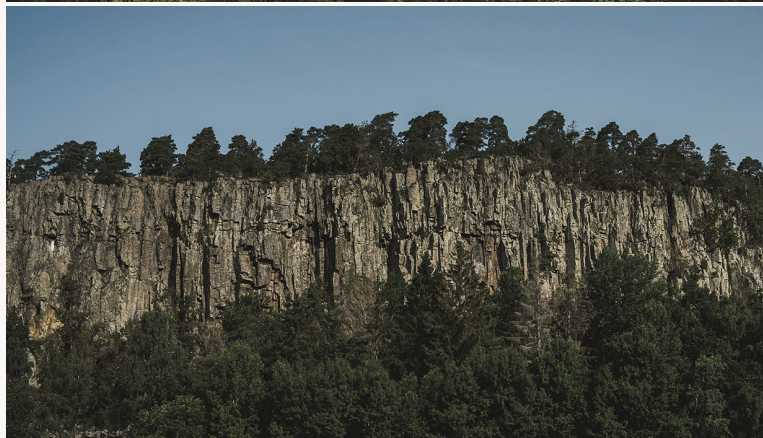
### Platåernas skogar

Uppe på bergen på den mer eller mindre flacka diabasplatån har det varit lättare för människan att bedriva skogsbruk än i de branta sluttningarna. Därför dominerar ofta planterade och mer eller mindre brukade barrskogar med främst gran men även inslag av tall och enstaka lövträd. Marken är ofta näringsfattig och floran är inte lika artrik som i sluttningarnas lövskogar. På vissa otillgängliga platser finns mer naturliga skogar. En sådan skogstyp är den så kallade randskogen på Halle och Hunneberg. Det är en smal remsa med gamla, sen-vuxna tallar och ekar strax ovanför den branta hammaren.



### Den lodräta hammaren

Den branta hammaren, som kan ses på vissa av bergen, består av diabas. Den är som mest utpräglad på Halle och Hunneberg, där den bildar uppemot 60 meter höga lodräta stup. En fantastisk utsiktsplats för människor och djur. Pilgrimsfalken är en av de fåglar som gärna nyttjar det skydd och de utsiktsplatser som hammaren erbjuder.



### Rika kärr

Där kärren ligger i anslutning till kalksten blir grundvattnet kalkrikt, vilket ger upphov till så kallade rikkärr. Markens kalkinnehåll ger ett högt pH-värde. Samtidigt är rikkärren generellt ganska näringsfattiga, framför allt genom begränsad tillgång på fosfor. Detta ger upphov till en mycket specialicerad och rik flora med många olika arter av orkidéer, starr, andra kärlväxter och mossor.



### Blöta alkärr

I sluttningarnas nedre delar är det blött av framspringande grundvatten. Vatten som sipprat genom marken och sprickor i berget pressas fram och bildar kärr, källor och sumpskogar. En av de mer fascinerande naturtyperna som då uppstår är gamla alkärr. Grova alar reser sig på höga rotsocklar över mörka blanka vattenspeglar. Alens förmåga att bilda dessa socklar gör den särskilt lämpad att överleva i denna blöta miljö.







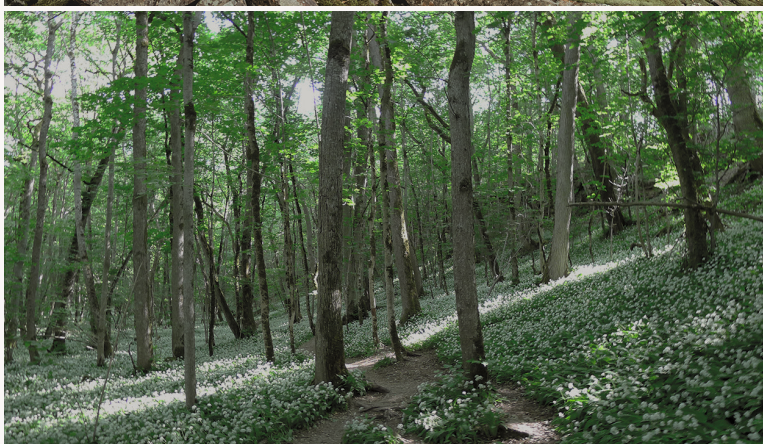
### Vitmossa skapar vildmark

En av bergsplatåernas karaktäristiska naturtyper är mossarna, bland annat representerade av Öjemossarna på Hunneberg och den vidsträckta Blängsmossen på Billingen. Dessa stora högmossar byggs upp av vitmossa, en art som har förmåga att växa under blöta, näringsfattiga förhållande. Vitmossorna tillväxer uppåt och efterlämnar torv när de dör från roten. På så vis växer högmossarna på höjden med cirka en millimeter per år. Mossarna upplevs som orörda vildmarksområden och har ett rikt fågelliv.



### Den lutande rasbranten

Nedanför hammaren finns ofta en rasbrant som lutar i cirka 30 grader. Den har bildats genom att diabasblock och stenar rasat ner från klippväggen ovanför. På geologispråk kallas den talusbrant. Bland botanister kallas den "ökenur", där ur betyder just rasbrant och öken syftar på frånvaron av vegetation. Den översta delen av rasbranten kallas även "ängsur". I det finkornigare material som samlas här är vegetationen betydligt rikare och den spänstige botanisten kan göra många intressanta växtfynd.



### Lummiga lundar med rötter i historien

I bergens sluttningar påträffas lummiga lövskogar med ädel-lövräd. Här växer alm, ask, lind och lönn. Ofta påträffas jätte-träd med anseelig ålder. Den mineralrika berggrunden ger goda förutsättningar en rik örtflora med många vackra och ovanliga inslag. De gamla träden är viktiga värdar för sällsynta mossor, lavar, svampar och insekter.

Sluttningarnas lövskogar har ofta skonats får traditionellt skogsbruk. Även om de har varit öppnare och tidvis nyttjats som slåtter- och betesmarker, representerar de en urskogsrest från väldiga ädellövskogar, som under bland annat brons-åldern bredde ut sig i stora delar av platåbergslandskapet.



### Kulturlandskap med åkrar, ängar och betesmarker

Människor har under årtusenden levat och brukat marken på bergen. De olika bergarterna har skapat olika förutsättningar för jordbruk. Fattiga torpare blev hänvisade till diabas-platåernas näringsfattiga jordar. Där gick det bara att odla små åkerlappar. Ängar och betesmarker var magra.

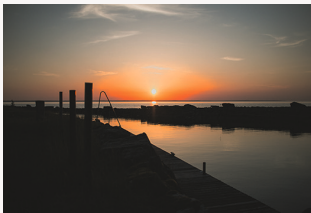
På bergens nedre sluttningar däremot, har vittrad kalksten, sandsten och skiffer skapat goda odlingsjordar. Här är återfinns större gods och gårdar med öppna åkrar, betesmarker och lummiga ekhagar.

# Det blommande berget

**M**ed sin vulkanliknande profil är Kinnekulle ett riktmärke i landskapet. De olika bergarterna har givit upphov till olika jordar, vilket i sin tur skapat olika förutsättningar för vegetation och människans bruk av naturen. Resultatet ser vi idag i form av landskapet på Kinnekulle, ett av geoparkens 15 platåberg.

På Kinnekulle finns alla platåbergens bergarter bevarade: längst nere urberget, sedan sandsten, alunskiffer, kalksten, lerskiffer, och på toppen diabas. Därför får Kinnekulle här stå som en symbol även för de övriga 14 bergen.

## Vänerns väldiga vatten



I väster möter berget Vänern, Sveriges största sjö. Vattnet döljer det mesta av urberget, men det finns där under. Läs mer om Vänern på sidan 18.

## Sandstenen



Ovanpå urberget vilar sandstenen. Den syns bra i form av fascinerande karga sandstensbranter vid stranden mot Vänern.

Vegetationen består av mager barr- och blandskog med stort inslag av tall och björk. Den bitvis otillgängliga terrängen har inte lämpat sig för odling.

## Säterier och åldriga ekar

På Kinnekulles sluttningar finns kalkrika jordar som uppstått genom nedbrytning av de sedimentära bergarterna. Det har tidigt under historien skapat goda förutsättningar för jordbruk.

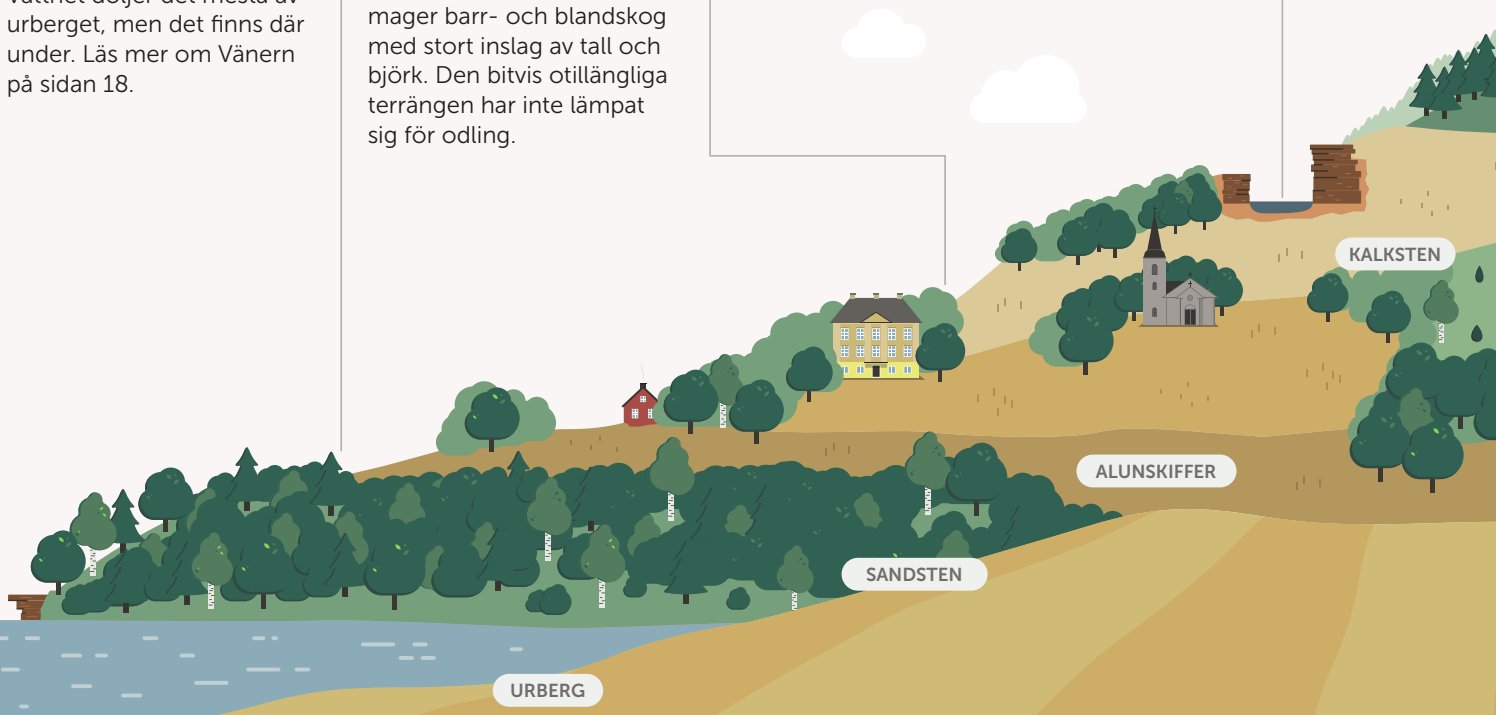
Ett vackert kulturlandskap har vuxit fram, med åkrar, ekhagar, gods och säterier.

På västsidan växer närmare 1500 gamla ekar som har mycket stor betydelse för den biologisk mångfalden. Ekarna är hem åt många sällsynta och hotade arter, till exempel läderbaggen, en cirka tre centimeter lång skalbagge.



## Utdöda djur ger nytt liv

Kinnekulles mäktiga kalklager består av utdöda djur som levt i ett hav för över 400 miljoner år sedan. Nu ger de nytt liv igen till många andra djur och växter. Utan tvekan en svindlande tanke!



## Högekullen



Högekullens topp reser sig 263 meter över Väneren. Nöjer du dig inte med det kan du klättra upp ytterligare 19 meter i utsiktstornet. Utsikten från berget och tornet är magnifik.

Berggrunden på toppen består av diabas, i huvudsak bevuxen med planterade granskogar.

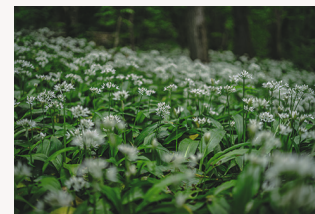
## Det märkliga alvaret

Bergens kanske mest speciella miljö är den betade alvarmarken. Här finns kala hällar med tunt jordlager där kalkstenen blottas i dagen. Den tunna jorden växlar snabbt från översvämmad till uttorkad. Även om miljön är karg så har den ett rikt och unikt växt- och djurliv. Växtligheten präglas av tåliga mossor och lavar samt ettåriga örter som hinner blomma och sätta frö på kort tid.

Alvar finns bara några få ställen i världen, i Sverige främst på Öland och Gotland men också några platser i platåbergslandskapet. Förutom på Kinnekulle bland annat vid Dala och Vilske-Kleva på Falbygden.



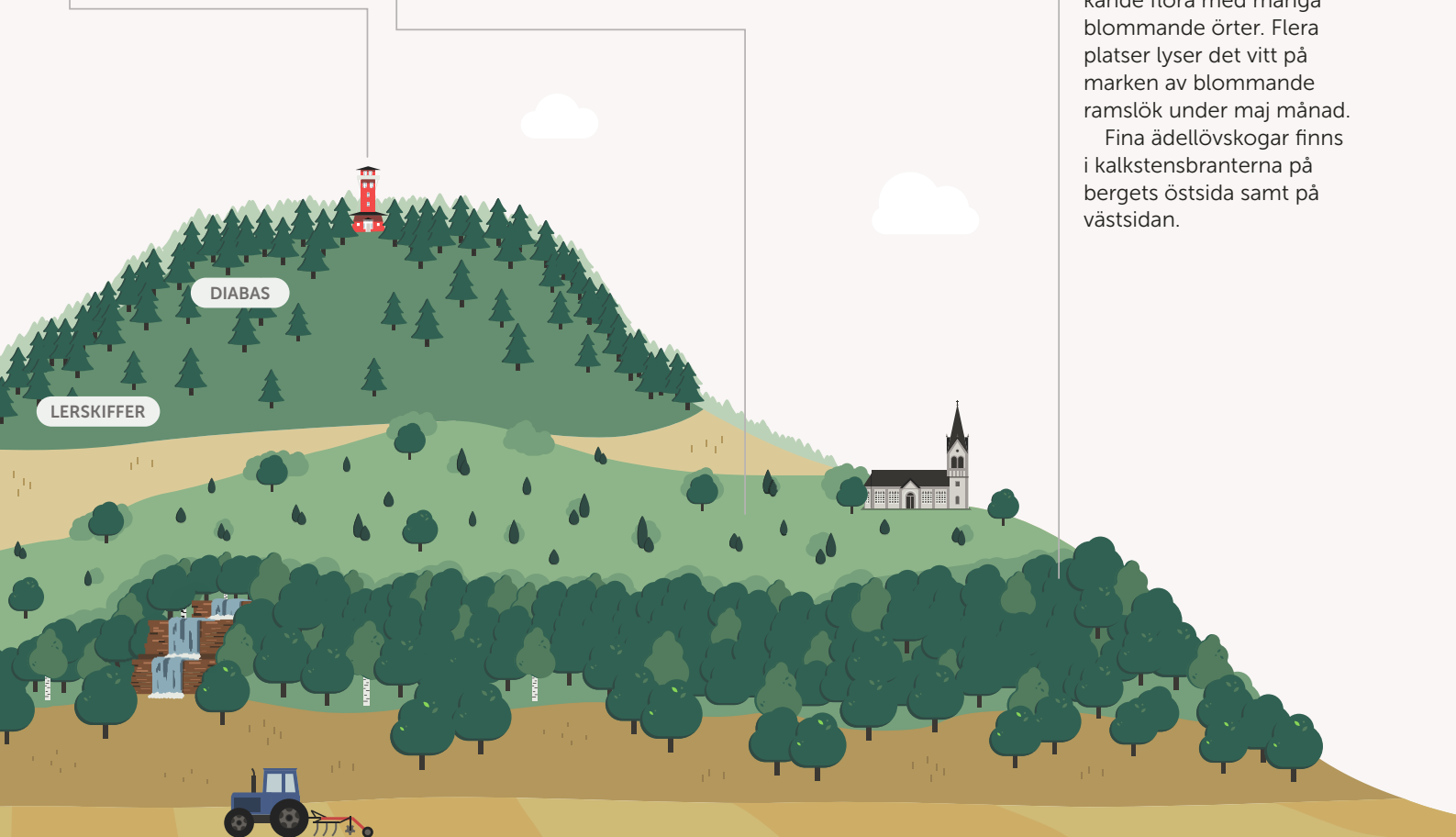
## Kalkstensbranterna



I kalkstensbranterna skapas en basisk näringsrik vittringsjord som ger bra grogrund för ädla lövträd som, ek, ask, alm, lönn, fågelbär och bok. Dessa ädellövskogar kallas lundar och är hem för svampar, mossor, lavar, insekter, snäckor och fåglar.

På våren syns en prunkande flora med många blommande örter. Flera platser lyser det vitt på marken av blommande ramslök under maj månad.

Fina ädellövskogar finns i kalkstensbranterna på bergets östsidan samt på västsidan.



## Slätten vid bergets fot

Vid bergets fot möter Västgötslätten. Idag en vidsträckt åkerbygd som utvecklats på mäktiga jordlager av lera, silt och en del grus. Jordarna vilar på ett underlag av urberg som kommer fram i form av skogsklädda öar på slätten, se sidan 6. Läs mer om slätten på nästa uppslag.



Vy från Älleberg över Falbygdens slättlandskap.

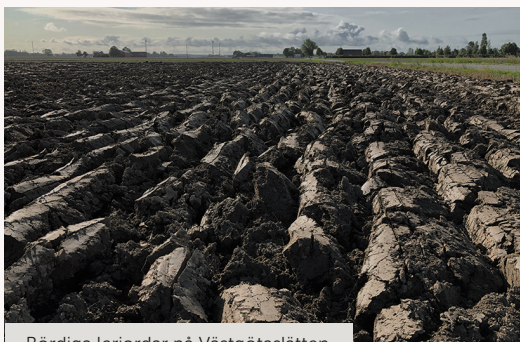
## Slätten – från havets botten till spannmålsodling på tiotusen år

Under den smältande inlandsisen rann stora mängder vatten fram i små rännilar och mäktiga isälvar. Vattnet transporterade med sig nedslipat berg i form av sten, grus, sand och lera som småningom nådde havet. De minsta partiklarna höll sig länge svävande i havsvattnet. De sjönk långsamt ner till botten först när de kommit en bit ut i havet, långt utanför isen. Biljoner, triljoner små lerpartiklar skapade den lerjord som idag breder ut sig över den flacka Västgötaslätten.

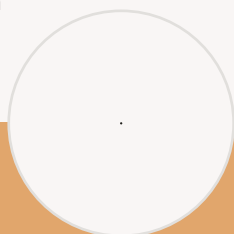
### Den fascinerande lerpartikeln

Lerpartiklarna är mindre än 0,002 mm i diameter. Nästan 1000 gånger mindre än ett sandkorn. Den är så liten att den inte kan urskiljas med blotta ögat och knappt ens med ett vanligt mikroskop. Men den har en fantastisk förmåga. Till sin yta kan den binda vatten och näringsämnen som växterna behöver.

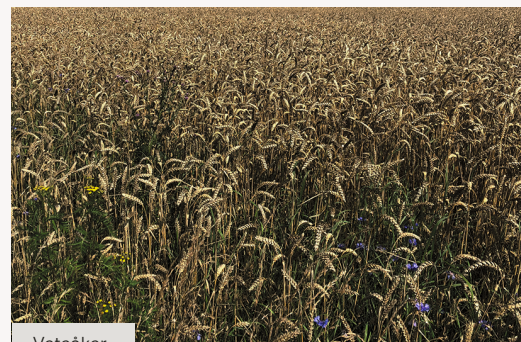
Denna förmåga bidrar till att göra lerjordarna till utomordentlig bra jordar att odla i. Den lilla lerpartikeln är en förutsättning för dagens storskaliga livsmedelsproduktion. »



Bördiga lerjordar på Västgötaslätten.



**Ser du pricken?**  
Titta noga! Den motsvarar storleken på en lerpartikel, som är förstorad tusen gånger. Om ett sandkorn förstorades lika mycket skulle det inte få plats på denna sida.



Veteåker.

## Agrar revolution omformar landskapet

Västgötaslättens lerjordar tillhör Sveriges mest uppodlade områden, men det har inte alltid varit så. Det var först från mitten av 1700-talet som människorna klarade att plöja upp de tunga lerjordarna i någon större omfattning. Järnplogen fick sitt stora genombrott under 1800-talets så kallade agrara revolution, då stora förändringar skedde inom jordbruket. Innan dess var bonden i högre grad hänvisad till lättare jordar. Utdikning av våtmarker och sjösänkning var andra åtgärder som ledde till större odlingsområden, men som också helt förändrade slättbygdens landskap. Västgötaslätten förvandlades från ett varierat kulturlandskap med stort inslag av våtmarker, ängar och betesmark till ett mer renodlat åkerlandskap.



Plögen uppfanns redan före medeltiden, men det var först på 1800-talet som den fick sitt genombrott i det svenska jordbruket. Den skiljer sig från det äldre brukningsredskapet årder, genom att plogen har vändskivor som vänder jorden. Årdern skapade bara en fåra i marken, avsedd för sädd. Att kunna vända jorden var en förutsättning för bruket av de tunga lerjordarna.



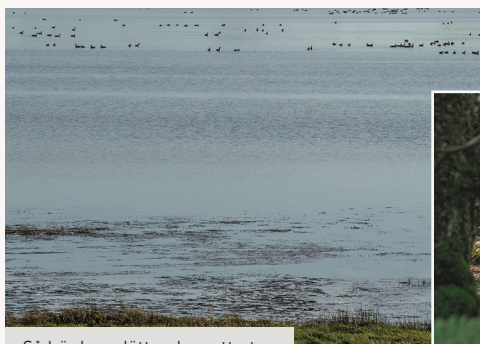
Den mest kända sjösänkningen i platåbergslandskapet är sänkningen av Hornborgasjön, som skedde i fem omgångar från början av 1800-talet fram till 1930-talet. Till slut var sjön nästan helt torrlagd sommartid. Någon bra odlingsmark fick man ändå inte, utan sjön började istället växa igen och förvandlas till ett träsk. Från 1980-talet restaurerades sjön och blev åter en fågelsjö.

Bilderna visar den torrlagda sjöns botten samt ett mudderverk i en av kanalerna.

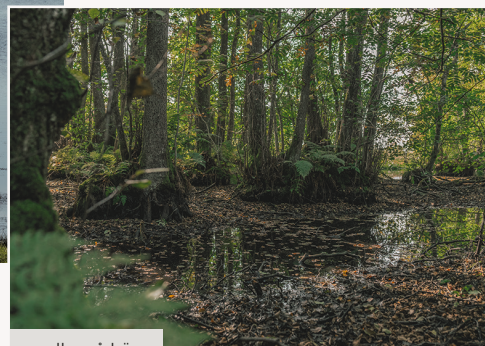
## Det historiska slättlandskapet

Det kan vara svårt att föreställa sig hur slättbygden såg ut före den agrara revolutionen och ännu längre bakåt i tiden. Under sten- och bronsåldern kan vi anta att här fanns sjöar, vidsträckta blöta våtmarker och gräsmarker med betande djur. Kanske blöta alkärr omväxlande med vidsträckta ädellövskogar.

Människornas påverkan på landskapet var till en början liten, men ökade efterhand och fick sin kulmen med det förändrade och effektiviserade jordbruket under 1800-talet och 1900-talets industrialisering. ♦



Så här kan slätten ha sett ut ...



... eller så här.



#### VALLEBYGDEN, SKÖVDE | 58°26'53.1"N 13°42'39.4"E

När isen smälte efter sista istiden blev klimatet plötsligt kallare under en period. Det gjorde att isavsmältningen stannade upp, och iskanten låg stilla över samma område i nästan tusen år – precis här vid Valle. Resultatet blev en mångfald av landskapsformer – dödisgropar, kamekullar, rullstensåsar, för att nämna några – grunden för det kuperade landskap vi ser idag.

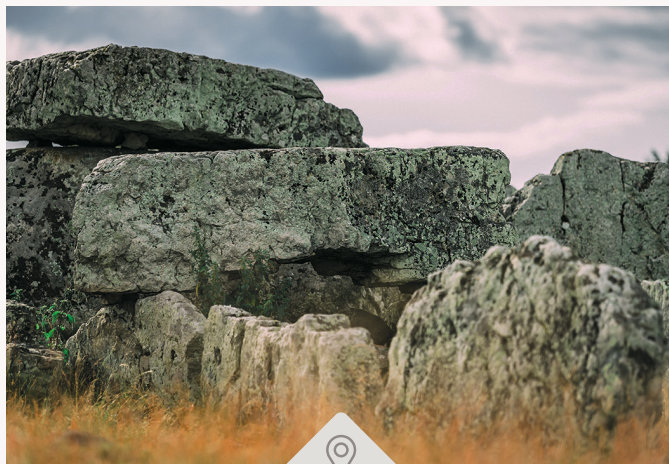
## Grus och sand – dödisgropar och åsar

Vid iskanten mynnade stora isälvar, som förde med sig material av nedbrutet berg. Lerpartiklarna sveptes med vattnet långt ut i havet, men större och tyngre partiklar i form av sten, grus och sand samlades i moränryggar, deltan och andra avlagringar längs iskanten.

På sina håll blev även större och mindre isblock begravda i gruset. När dessa smälte bildades det gropar i landskapet – dödisgropar. Det märkliga småkuperade landskap som då uppstår brukar kallas kamelandskap.

### De första jordbrukarna

Arkeologiska utgrävningar har visat att människor har bott i platåbergslandskapet redan för 10 000 år sedan. Man livnärde sig på jakt och fiske. När människan senare under bondestenåldern började bruka jorden hade lätta sandiga jordar en särskild betydelse. Dessa var lätta att odla med de första jordbrukarnas enkla redskap. Här bosatte sig därför många. Spåren efter dessa tidiga bosättare visar sig än idag genom den stora mängden gravar och historiska lämningar som återfinns inom områden med sand och grus. »



#### GIROMMEN VID EKORNAVALLEN, FALKÖPING

58°16'44.1"N 13°36'15.1"E

Graven på bilden visar en stenkammargrav från bondestenåldern. Det är den största av fem gånggrifter vid Ekornavallen, som ligger vid Billingsens fot. Graven kallas Girommen, vilket betyder jättekvinnans ugn. Stenarna i kammaren är av sandsten utom en som är ett flyttblock i granit.

## Stäppartad torräng

Den stäppartade torrängen återfinns på ett system av grus-åsar söder om Falköping. Området ligger söder om bergen och sanden är rik på kalk. Här finns en flora med arter som fjädergräs, som ibland kallas stipagräs, drakblomma, smalbladig lungört och praktbrunört. Dessa stäppartade torrängar är unika för Falbygden och Ätrådalen. Ska man hitta något motsvarande får man ta sig till stäppmarker i södra Europa.

Varför denna vegetation då bara finns här har många spekulerat kring. Att den kalkrika sanden har betydelse är uppenbart. Det är också sannolikt att den stäppartade torrängens arter under lång tid varit knutna till människans odling, kanske med inslag av ålderdomligt åkerbruk, trädor och bete. Eventuellt är de rester av en vegetation som fanns i det öppna landskapet som uppstod efter att inlandsisen hade försvunnit? Eller har de



Fjädergräset blommar i juni och juli. Det är mycket sällsynt och förekommer bara på några få platser på Falbygden, till exempel naturreservatet Nolgården-Näs. Trots fridlysning och skötselåtgärder minskar fjädergräset. Det är svårt att veta vad som är orsaken, och vilka åtgärder som behövs för att bevara detta mystiska gräs.



Steknäckens näbb är så kraftig att den till och med kan knäcka körsbärskärnor. Fågeln är kräsen när det gäller häckningsmiljö. Den har mycket goda bestånd i de körsbärsrika markerna runt plåtåbergen, bland annat i Vallebygden.

kommit hit från Rysslands och Ungerns väldiga stäpper som följeslagare till människan? Ingen vet säkert och kanske finns olika förklaringar för den stäppartade torrängens olika arter.

## Vallebygden

I Valle härad finns ett kamelandskap med ett virrvarr av grus-åsar, kullar, moränryggar, åsnät och plåtåer, som inramar små sänkor med sjöar eller kärr. Ångar, betesmarker och åkrar växlar med sjöar och ädellövskog. På en liten yta, cirka 1100 hektar, finns sex naturreservat med olika flora och fauna. Här finns inte mindre än sex mil skyltade vandringsleder väl värda en utflykt vilken årstid du än väljer, men kanske är våren i maj ändå något alldeles extra. Förutom en fantastisk fågelsång kan du njuta av tiotusentals körsbärsträd i blom. Bland den prunkade örtfloran på marken märks bland annat vårärt, lungört och tandrot. ♦

Västtorpsåsen är en rullstensås som bildades genom att vatten under inlandsisen förde med sig stora mängder sten, sand och grus. När isen hade smält och de första människorna bosatte sig i trakten blev åsen en naturlig färdväg, där det gick att ta sig torrskodd fram.

Åsen inbjuder än idag till vandring i det vackra landskapet söder om Hornborgasjöns naturum. På åsen kan man se den vackra backsippan som blommar tidigt, redan under april. Här har den funnit en gynnsam växtplats.

Den sandiga åsen har tillförts kalk från kalkstenen på Billingen vilket skapat en torr mineraljord med högt pH, något backsippan föredrar.





#### SILVERFALLET-KARLSFORS, SKÖVDE

58°29'40.4"N 13°44'48.1"E

Vid Silverfallet tar sig vattnet 60 meter ut för bergskanten. Vattnet rinner i sitt övre lopp fram över kalkstenshällar och mitt i fallet passeras alunskiffern. På sandstenshällarna längst ner planar fallet ut.

## Bäckar, åar och älvar – från källan mot havet

Glaciären har påverkat topografin och har därför indirekt skapat förutsättningarna för vattendragen. Genom gravitationen rinner ju vatten alltid neråt, så där det finns lågpunkter i landskapet dit söker sig också vattnet. Markens lutning och de jordarter isen lämnade efter sig skapar vattendrag med olika former och utseende. Kanske självklarheter men vi människor slutar aldrig att fascineras över de uttryck vattnets väg tar i landskapet.

#### SKÄKTEFALLET, NORDKROKEN | 58°22'44.2"N 12°24'59.4"E

Skäftefallet kastar sig 30 meter ner för den branta diabasväggen på Halleberg. Det lokala namnet är Brudslöjan.



### Bergens rännilar blir till vattenfall

De regn som faller över bergen samlas till en början i små bäckar eller grundvatten i bergens sprickor. Där marken lutar blir det bra fart på vattnet i strömmar och porlande bäckar. När lutningen ökar och bäckarna når bergsbranterna bildas kaskader och vitt skum av vatten. Bergens forsar och fall skapar en alldeles speciell miljö. »



Den vackert gula forsårlan häckar vid flera av platåbergens vattenfall.





Flygbild över Lannaån, ett biflöde till Lidån.

## Slingrande åar

Över slätten rinner åarna i ett karaktäristiskt slingrande lopp. Menderslingor kallas de krökar som åarna gör. Alla åar får naturligt denna form när markens lutning är svag och jorden består av lera och fina sediment. Det beror på att vattnet rinner snabbare i ytterkurvorna där jorden eroderar och långsammare i innerkurvorna där sediment istället avlagras. Under naturliga förhållande kan vattnet även svämma över sina kanter när det blir högvatten. Naturliga sådana översvämningsmarker kallas svämplan. ♦



Tofsvipan finns ofta i anslutning till översvämningsmarker längs slätternas slingrande åar.



Göta älv är Sveriges största vattendrag med en mycket artrik fiskfauna. En av älvens fiskar är laxen. Den lever större delen av sitt vuxna liv i Atlanten, men när det blir år dags att fortplanta sig vandrar den upp i vattendragen, tillbaka till den plats där den levde som yngel.

Trollhättans stad har vuxit upp kring de brusande vattenfallen som en gång kastade sina enorma vattenkaskader utför den kilometerlånga fallfåran. Nu för tiden går vattenmassorna genom stora turbiner i kraftverken där det omvandlas till elektrisk kraft. Fallfåran är den mesta tiden torrlagd, men vattnet släpps på och kan beskådas på bestämda tider under turistsäsong. Även när fallfåran är torrlagd kan man här njuta av ett imponerande landskap där branta klippor och skogsklädda bergsidor stupar ner i den mäktiga älven.



# Sjöarna – fisk och fågel i landskapets lägsta lägen

Topografi, berggrund och jordarter skapar sjöar med olika storlek, form, djup, pH-värde och näringsinnehåll. Det ger i sin tur helt olika förutsättningar för växt- och djurlivet.

## Den stora sjön Vänern

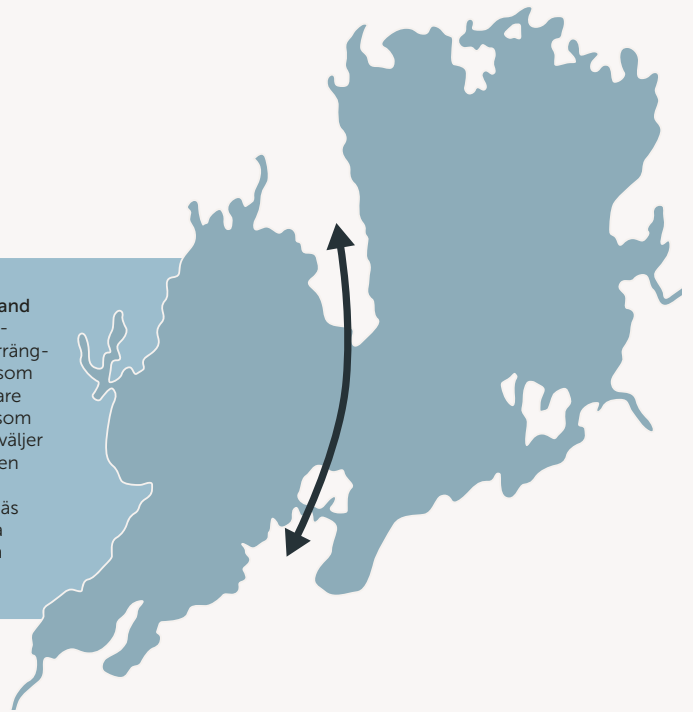
Vänern är med sin yta på 5650 km<sup>2</sup> Sveriges och Europeiska unionens största sjö. Sjön har ett rikt fiskliv med inte mindre än 38 olika fiskarter. Både fritidsfisket och yrkesfisket är omfattande.

Vänern är viktig som häckningsmiljö och rastplats för många fågelarter. På skär och holmar utanför Kållandsö finns kolonier av sjöfåglar som till exempel fiskmås, fisktärna och gråtrut. I den grunda viken Dättern kan man se stora flockar av gäss, änder och vadarfåglar. Där finns också vassområden där den hotade arten rödrom häckar. Fiskgjuse och havsörn är exempel på rovfåglar som häckar och fiskar i sjön.



Fiskgjuse.

Ett spännande samband mellan fåglarnas flytt-rörelser, geologi och terrängformer är fågelsträcket som går över Vänern. Tack vare att Kållandsö sticker ut som en landbrygga i Vänern väljer många flyttfåglar på våren att flyga över Kållandsö via Lurö och till Vänersnäs på motsvarande sida. På hösten flyger de samma väg tillbaka.



Siklöjan fiskas för sin rom som är en stor delikatess. Fisket utgår från Spiken längst ut på Kållandsö.



Till de mer intressanta fiskarna i Vänern hör hornsimpan, en så kallad ishavsrölik. Det är arter som levde nära iskanten vid senaste istiden och blev kvar som ishavsrölikter när isen försvann.



Hornborgasjön.

## Fågelrika slättsjöar

Sjöarna Östen och Hornborgasjön är två grunda sjöar, båda är särskilt kända för sitt rika fågelliv. Över 300 olika arter har under årens lopp noterats vid Hornborgasjön. Då ingår både häckande och rastande arter samt tillfälliga besökare.

Kring båda sjöarna finns ett välbevarat varierat natur- och kulturlandskap med betade mader, lövskogar, kärr, ängar och betesmarker. Vandringsleder, gömslen och fågeltorn gör det enkelt att komma nära naturen och uppleva det rika fågellivet. Vid Hornborgasjön finns dessutom ett naturum med information om natur, fåglar och annat som man kan se. »

## Trandansen

Trandansen är ett av platåbergslandskapets mest spektakulära naturskådespel. Ingen vet säkert, men kanske började tranorna rasta vid Hornborgasjön redan för flera tusen år sedan. I sjön och dess omgivning har alltid funnits gott om mat i form av frön och insekter och läget nära platåbergen är gynnsamt.

På 1800-talet odlades potatis i stora mängder på åkrarna vid Stora Bjurum och Dagsnäs. Tranorna samlades där för att äta av kvarglömda knölar som legat över vintern och fått högt innehåll av socker. Idag utfodras tranorna med korn av länsstyrelsen, som förvaltar Hornborgasjöns naturreservat.



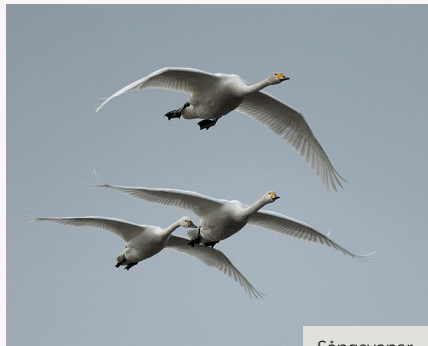
**TACK VARE PLATÅBERGEN** ligger Hornborgasjön som i en gryta. Det gör att det skapas termikvindar här. Termikvindar är varma och stiger därför uppåt. Fåglar låter gärna på dessa vindar när de ska upp på höga höjder. På så sätt sparar till exempel tranor och rovfåglar mycket energi.



Trandansen vid Hornborgasjöns södra ände.

## Gäss och svanar vid sjön Östen

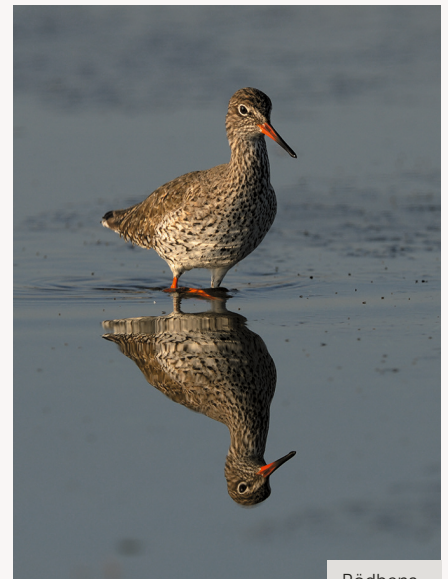
Östen är en mycket viktig rastlokal för gäss, svanar, änder och vadare. Bästa tiden för fågelskådning är kring islossningen i mars/april då sjön brukar besökas av mängder med sångsvanar.



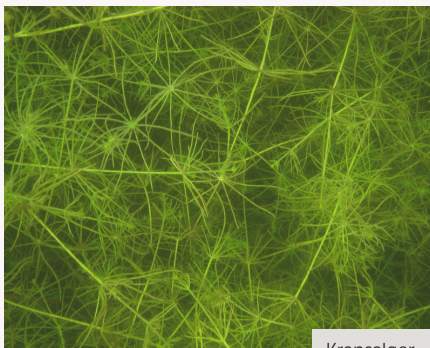
Sångsvanar.

## Betade strandängar med blå bärd

Östens och Hornborgasjöns strandängar sköts med bete och slätter. Det skapar lågvuxna, fuktiga gräsmarker som gynnar många fågelarter. Här finns gott om föda i form av insekter och andra smådjur. Djurens bete skapar en öppen zon med grunt vatten i strandkanten – en så kallad bärd. Det grunda vattnet värms upp tidigt på våren vilket ger hög produktion av fjädermygglarver och andra insekter, en begärlig föda för bland annat vadarfåglar.



Rödbena.



Kransalger.

## Kransalgssjöar i Valle

I det småkuperade landskapet kring Valle finns ett stort antal små märkliga sjöar. De är näringsfattiga, samtidigt som de har höga kalkhalter och därigenom höga pH-värden. Det ger speciella förutsättningar för både växt- och djurliv. Bland annat förekommer kransalger, vilket är en ovanlig växtgrupp med flera sällsynta och hotade arter. ♦

År miljoner av geologiska händelser har skapat ett fascinerande landskap i Platåbergens geopark. De västgötska platåbergen har gett förutsättningar för helt unika naturmiljöer, då variationen i bergarter ger en ovanligt stor variation i naturtyper. I landskapet mellan bergen ger topografi, tillgång på vatten och jordar olika förutsättningar i på olika platser. Upplev platåbergs-landskapet - upplev sambanden mellan geologi, människa och natur.



**PLATÅBERGENS  
GEOARK**  
Lager av historia