

Experiment: vattentorn

Varför behövs de och varför står de alltid så högt upp?



Vad bra vi har det! Vi behöver bara gå fram till kranen och vrida på så får vi dricksvatten, även fast vi kanske bor på fjärde våningen. Har du tänkt på att vattnet faktiskt rinner uppåt i husen? I det här experimentet får ni lära er hur det är möjligt och om hur ett vattentorn fungerar.

Långt ner under marken finns det vatten, vi kallar det grundvatten. Det är regn och smältvatten som har silats genom jord, stenar, sand och grus. Långt där nere samlas det mellan grus och sandkorn så att ingen luft får plats. På sin resa genom marken har vattnet renats från skräp och smuts, ja det har faktiskt blivit så rent att vi kan dricka det.



Nu behöver vi bara få upp det ur marken! Vi borrar brunnar och pumpar upp grundvattnet, kvaliteten kontrolleras på vattenverket och sedan... ja nu gäller det att se till så att alla får vatten hem i sina kranar och då behövs det tryck, vattentryck, och det ordnar vi med hjälp av ett vattentorn.

Bygg ett eget vattentorn!

Du behöver

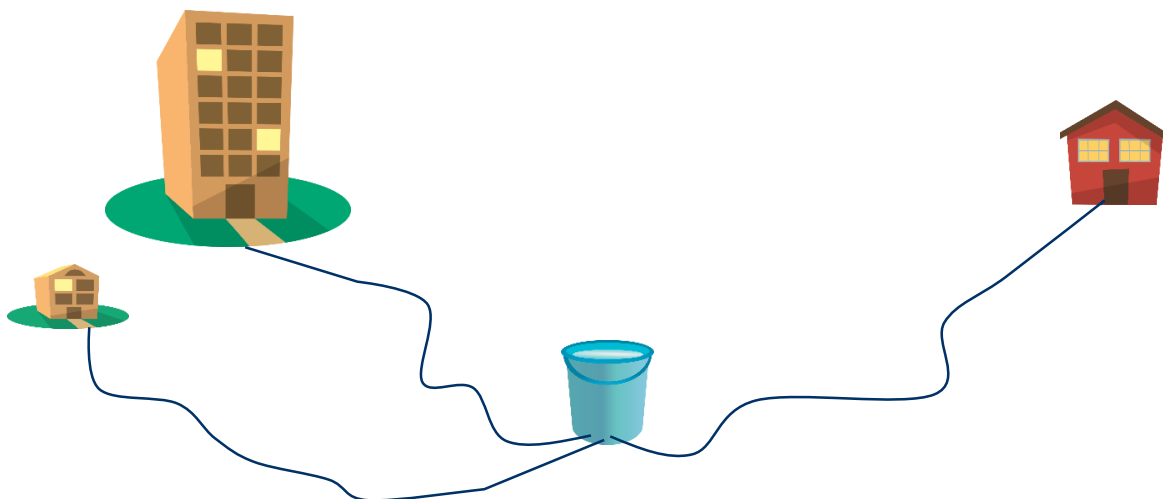
- 2 st 10-liters hinkar,
- tunn slang innerdiameter 6mm 20 m lång
- Silvertejp
- Karlssons klister
- A4-papper i olika färger
- Lödpenna
- en sax
- lamineringsmaskin



1. Rita eller montera tre olika hus och laminera dem så att de tål vatten. Ett höghus (130cm) och två enfamiljshus (30cm), ett som ligger i staden och ett i utkanten av staden/på landsbygden. Tejpa/sätt fast husen på någon form av hållare som tål vatten och som gör att husen kan stå, till exempel på sopkorgar.
2. Dela slangen i tre delar, en del på 10m och två på 5m/st.
3. Smält försiktigt hål i botten av ena hinken med hjälp av en lödpenna, lagom stora så slangen precis går igenom och lika många hål som du tänker ha slangar till hus.
4. Trä igenom slangarna och smält "ut" ändarna på slangarna cirka 5mm så att de inte kan glida ur hålet och så att det tätar mot insidan på hinkens botten. Limma fast slangarna med Karlssons klister på insidan av hinkens botten, håll tryck och låt torka, och limma sedan även på utsidan av hinkens botten.
5. Måla eller fäst bilder på ett vattentorn runt hinken.
6. Montera/fäst den andra änden av slangarna på baksidan av husen med silvertejp och se till så att vattnet kommer spruta upp ur husen.

Att diskutera

1. Varför behöver vi vattentorn?
2. Var är det bäst att placera ett vattentorn?
3. Hur kunde vattnet rinna uppåt?



Förklaring: Vad händer?

Vi borrar brunnar i marken och pumpar upp grundvatten för att använda som dricksvatten.

Men för att vattnet ska nå ut till alla hus behöver vattnet få fart och vi vill också att vattnet sprutar och inte bara strilar ur kranen. Då behövs ett vattentryck och det kan vi skapa genom att "lyfta" upp vattnet från marknivån, ju högre upp desto högre vattentryck.

Vi samlar ihop och pumpar upp vårt dricksvatten i vattentorn och när det sedan släpps ut i vattenrören rusar det i full fart ut till alla hus och du behöver bara skruva på kranen för att ta ett gott glas vatten.



Lycka till!

Vill du veta mer om vatten och avfall?
Kom på ett studiebesök!

<https://skola.uppsalavatten.se/sv/studiebesok/>

Lärarvägledning



Syftet med den här övningen är att förstå vattentryck och hur vi använder det för att få ut vatten till alla kranar. Eleverna får också lära känna vattentornet som de ofta ser, men kanske inte tänkt på hur det fungerar.

Övningen innehåller många moment, och det finns också många sätt att göra detta på. Det som här beskrivs är ett exempel.

En enklare variant (men med större risk för läckage!) är att klippa av botten på en PET-flaska, fästa en avklippt ballong mellan flaskans hals och en slang. Vänd flaskan upp och ned och fyll med vatten!

Kärnan är att ha någon typ av behållare med en slang i botten, och att kunna testa hur det blir när behållaren och slangen flyttas i förhållande till varandra.

Låt gärna eleverna hitta på sätt att bygga eller rita hus som vattnet ska ledas till. Kanske med Duplo eller mjölkpaket?

