



## [THE INNOVATIVE GUTTER]

The Innovative Gutter er et projekt om vand og lysten til at lære. Vi har kombineret disse to ting og brugt vores skole. Vi har lavet naturfaglige udeområder med hjælp fra en landskabsarkitekt, men alt dette vil blive beskrevet.

### **Problemstilling:**

Mange børn tilbringer dagen foran en computer og får ikke nok D-vitaminer fra solen, og er heller ikke fysisk aktive. Formålet med de naturfaglige områder er, at eleverne skal være fysisk aktive og sociale.

Grundet klimaforandringerne får vi, som vi har set, værre vejrforhold. Vi har haft to storme. Den ene fik bl.a. kloakkerne til at oversvømme. Her blander regnvandet sig med kloakvandet. Dette forurenede vand siver så ned til grundvandet.

### **Vi forsker i:**

**The Innovative Gutter - den fantastiske nye tagrende m. tilhørende nedløbsrør, der kan rumme, bære og transportere langt mere vand, end de almindelige tagrender .**

Vi forsker også i, hvordan vi kan skabe bæredygtige udeundervisningsområder ved hjælp af vores naturfaglige udeområder. De naturfaglige udeområder er bygget for at eleverne kan have undervisning udendørs og for at hjælpe miljøet. Vi forsker også i at bygge små vand- og vindmøller som kan danne energi til klasselokalerne. Vandmøllerne skal sidde i tagrenderne og generere strøm, når vandet skyller igennem. Vindmøllerne skal sidde på toppen af de lygtepæle som står rundt omkring på de naturfaglige udeområder.

### **Skolen:**

Ifølge den nye skolereform fra 2015, skal der være mere motion i folkeskolen. Alle elever får motion hver dag og der skal bygges udeområder til brug i undervisningen.

### **Naturfaglige udeområder:**

Vi har bygget en model af et naturfagligt udeområde med hjælp fra en landskabsarkitekt.

Målestoksforholdet er 1:50 cm. og alt er lavet efter dette. I midten af haven står en bambusallé, vi har undersøgt dette og det skulle være i bambus fordi det er den plante som optager mest CO<sub>2</sub>. CO<sub>2</sub> er en drivhusgas og for mange drivhusgasser kan forværre den globale opvarmning.

Der er samtidigt frugttræer, som opsuger CO<sub>2</sub> og højbede hvor der kan dyrkes grøntsager, der er et gyngestativ og vippe og en lille bålplads som kan bruges til sociale aktiviteter. Vi har også drivhuse hvor børnene kan hygge sig og modtage undervisning. I haven er der lygtepæle med små vindmøller på, som skaber elektricitet.

### **Vindmøller:**

Vi har mikro-vindmøller på lygtepælene.

Når der kommer vind, genererer vindmøllen strøm, og på grund af strømmen kommer der lys til lygtepælen.

Vindmøllen udnytter vindens kræfter til at genere energi. Møllen fanger vinden, hvilket får den til at dreje rundt. Når vinden rammer vingen, skabes der et overtryk på forsiden af vingen, og et undertryk bag mod vingen.

## **Tagrender:**

På vores naturfaglige udeområder skal der være vandturbinerne i tagrenderne.

I vores tagrender skal der være vandturbiner som når det regner, vil køre rundt og danne elektricitet til klasseværelser og lign. Tagrenderne er **55-60 cm**. Brede er skabt af bioplast og har et hæld ud fra, hvor de hænger. Så vandet får mere fart på, og får vandturbinerne til at køre hurtigere rundt, dette gør at der bliver dannet mere elektricitet.

Efter regnvandet har været igennem tagrenderne, løber det ned igennem sten som filtrerer alle urenhederne væk (stenene ligger i niveauer, så de ikke ruller ned i bunden af slisken).

Til sidst løber vandet ned i (og ilter) vores Skole-regnvandssø med langsom nedsivning til det vigtige grundvand, noget vand løber ned i regnvandstønder som bruges til vanding af skolehaverne. Hvis regnvejrstønderne bliver overfyldte løber regnvandet ned i specielle dræn langs skolens husmure.

Tagrenderne vil blive sat op på skolens mure og langs taget, så opsamling af regnvand bliver optimalt.

## **Filtrering af vandet:**

Til filtrering af vandet laver vi (stenslidsker). De består af afrundede sten, da de er bedst til at lede vandet. Når vandet løber igennem stenene bliver det iltet. Efter det er iltet og rent, ledes det ned i ferskvandssøen bag ved skolen. Når vandet er iltet giver det liv og renlighed i søen.

Normalt siger man, at ler er godt grundvandsbeskyttende, fordi det danner en barriere mod forurening, og at gennemstrømningen af vand er så langsom, at mange stoffer kan nå at blive nedbrudt af bakterier, inden det når grundvandet.

## **Elektricitet dannes i dørene:**

I vores døre bliver der dannet elektricitet.

Elektriciteten bliver dannet ved at når dørene åbnes, kører et stempel ud og får en generator til at køre, når døren bliver lukket kører stemplet ind og generatoren kører igen.

På denne måde vil der blive dannet rigtig meget elektricitet ved at dørene åbnes og lukkes mange gange på en skoledag.

Skrevet af Mathias, Gamze og Thea 8.g

