

Klimavejen er et 'full size'-laboratorium

Programleder Theis Raaschou Andersen fra VIA University College bruger den klimavej, som professionshøjskolen har bygget i samarbejde med Hedensted Kommune, som 'full size' laboratorium i undervisningen af fremtidens ingeniører. Projektet undersøger, om det er en god idé at kombinere klimavej med jordvarme. Det er to grønne løsninger i én, som kan være interessant inde i byer, hvor overfladevand ledes i den fælles kloak. Det vil i givet fald både aflaste kloakken under skybrud og give varme til naboerne.

Det er dyre og klamme sager, der kan følge med skybrud i byerne, når overfladevand føres til den fælles kloak. Det sker, at biler står under vand, og at haver og huse i nærheden er oversvømmet af ildelugtende kloakvand tilsat flydende hygiejnebind. Derfor investeres der både i Danmark og andre lande massivt i klimatilpasningsløsninger, hvor nedbør opsamles og på kontrolleret vis løber andre steder hen end i kloakken.

Forskere på VIA University College (VIA) undersøger som et led i forskningsprojektet 'Klimavejen', om det er en god løsning at bruge pladsen under vejen – også kaldet vej-kassen – som et badekar til at opsamle vand og derfra lede det til en sø. Forskerne eksperimenterer desuden med, om jordvarme og klimavej med fordel kan gå hånd i hånd. Til deres rådighed har de et 'full size' laboratorium: 50 meter klimavej kombineret med jordvarme og vejstation i Lille Dalby ved Hedensted, som VIA har bygget i samarbejde med Hedensted Kommune.

"Hvis det viser sig, at det er en god idé at kombinere klimaveje med jordvarme, så har vi to grønne løsninger i én og samme løsning. Sådan en klimavej vil være særligt interessant inde i byer, hvor de mange steder stadig leder overfladevand i fælleskloak. Ved at etablere en klimavej med integreret jordvarme kan byerne både aflaste kloakken under skybrud og levere varme og varmt vand til naboerne," siger programleder, geolog og ph.d. Theis Raaschou Andersen fra Center for

Forskning og Udvikling i Byggeri, Energi & Miljø.

Anvendt forskning i fuld størrelse

VIA har 3.500 diplomingeniørstuderende, og klimavejen er i de kommende år til rådighed for de studerende, når de skal lave projekter.

Vi uddanner ingeniører inden for klimaløsninger, og det er jo fantastisk for dem og for os forskere, at vi kan arbejde med klimavejen i fuld størrelse i stedet for alene med modeller og teori.

Theis Raaschou Andersen

Men hvad er det egentlig, man kan undersøge takket være den stump vej på bare 50 meter? Jo, forskerne regner blandt andet med at finde ud af:

- om jordvarmeanlæg yder højere effekt, når det ligger under permeabel asfalt i stedet for asfalt, som vandet ikke kan løbe igennem. Hypotesen er, at effekten er højere, da anden forskning har vist, at der kommer mere jordvarme i fugtig jord.

- om vej-kasserne kan bygges på en måde, så der er stort potentiale for at oprense overfladevandet i dem. Der er både salt og forurenende stoffer i nedbørene på en vej, og spørgsmålet er, hvor godt vandet kan renses i vej-kasserne, før vandet ledes ud i naturen.

- om vej-kasser, der er belagt med permeabel asfalt, forsinkes vandet i længere

tid end vej-kasser med fast overlade, hvor vandet løber i brønde. Hypotesen er, at når vandet siver ned i vej-kassen gennem asfalten, vil det være en løsning, der tilbageholder vandet i længere tid.

Viden får indflydelse i samfundet

Desuden vil forskere og studerende undersøge, hvor meget vedligeholdelse, den permeable asfalt kræver. Asfalten har det med at stoppe til, og så koster det både tid og penge at rense den op.

"Jeg har verdens bedste job. Tænk, at jeg sammen med studerende, kommuner og virksomheder får lov til at arbejde med både klimatilpasning og klimaforebyggelse, der mindsker den globale opvarmning," siger Theis Raaschou Andersen.

"Men jeg får aldrig Nobelprisen, for jeg gider ikke forske i, om bolden drejer højre eller venstre rundt. Jeg undersøger, hvad vi kan bruge bolden til. På den måde kommer vores viden længere ud og får indflydelse i virkeligheden. Det kan jeg rigtig godt lide."

Klimavejen blev i maj 2018 kåret som en af Danmarks 100 bedste klimaløsninger af Sustainia, der er et globalt partnerskab for bæredygtige løsninger etableret af blandt andet Realdania, DONG Energy, Det Norske Veritas og Novo Nordisk.

På de næste sider kan du læse, hvordan 'Klimavejen' bringer naturvidenskab helt tæt på børnene i det nærliggende børnehøjhus.

Programleder Theis Raaschou Andersen viser, hvordan vandet løbet lige igennem asfalten på klimavejen ved Hedensted. Vandet samles op og løber i en lokal sø.



AF MARIANNE BOM & RIE JERICHOW
FOTO: CLAUDS BJØRN LARSEN

Klimavejen

– om at blive klogere på klimaveje og formidle viden til næste generation

HVAD: VIA University College har i samarbejde med Hedensted Kommune anlagt verdens formentlig første klimavej, der både kombinerer klimaforebyggelse i form af bæredygtig energiproduktion samt klimatilpasning i form af håndtering af nedbør.

HVEM: Hedensted Kommune og VIA University College's Center for Forskning og Udvikling i Byggeri, Energi & Miljø.

HVORNÅR: Vejen blev indviet i februar 2018, og frem til og med 2022 foregår der forskning og uddannelse af ingeniører med afsæt i vejen og jordvarmeanlægget. Lokale børn og unge inddrages løbende i projektet.

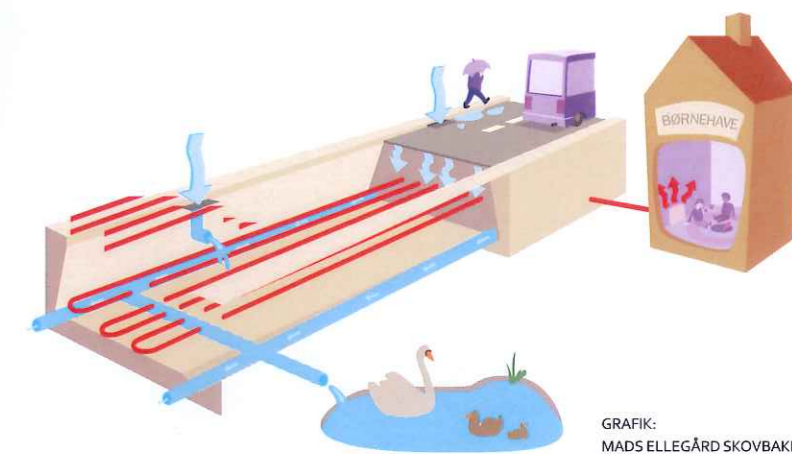
HVOR MEGET: Projektet er et delprojekt under 'Coast to Coast Climate Challenge', som er et EU-støttet klimatilpasningsprojekt i Region Midtjylland. 'Klimavejens' budget er 2,9 mio. kr. Heraf er VIA University College's andel ca. 2,6 mio. kr. og Hedensted Kommunes ca. 300.000 kr. Delprojektet har modtaget bevilling på ca. 1,7 mio. kr. fra EU LIFE IP.

FÅ MERE AT VIDE: På www.via.dk ligger tekster og videoer om klimavejen. Søg på "VIA etablerer resilient klimavej i samarbejde med Hedensted Kommune". Mere info findes på Coast to Coast Climate Challenge's hjemmeside www.c2ccc.eu. På www.hedensted.dk er information om klimavejen. Søg på "Hedensted klimavej".

Forskningsprojekter på professionshøjskolerne og Danmarks Medie- og Journalisthøjskole er som 'Klimavejen' ofte finansieret med eksterne samarbejdspartnere. Se en detaljeret oversigt på side 21.



AF MARIANNE BOM & RIE JERICHOW
FOTO: CLAUS BJØRN LARSEN



GRAFIK:
MADS ELLEGÅRD SKOVBAKKE

Sådan virker klimavejen

Klimavejen er 50 meter lang. På de første 25 meter er der almindelig, tæt asfalt, og vandet bliver samlet op i brønde. På de øvrige 25 meter er der permeabel asfalt, som vandet løber igennem og ned i vej-kassen. Vejkassen indeholder en særlig type drængrus, der kan opretholde bæreevnen selv i vandmættet tilstand. Nederst ligger

en tæt lermatte. Fra begge dele af vejen ledes vandet ned i en sø.

Under vejen er der et jordvarmeanlæg, som leverer varme og varmt vand til det nærliggende børnehus som supplement til det jordvarmeanlæg, huset i forvejen er udstyret med.

Tryllevejen i Lille Dalby

Børnehuset Lille Dalby ligger lige ved siden af 50 meter klimavej. For børnene kommer flere aspekter af naturfag tæt på, når 'tryllevejen' leverer varme til børnehuset og sørger for vand til ænderne i søen. "Når børnene oplever bæredygtige løsninger, får de en bevidsthed om, hvordan vi behandler hinanden og vores miljø," siger lederen af børnehuset.

Seks børnehavebørn på fire og fem år er samlet på Havørnestuen i Børnehuset Lille Dalby nær Hedensted. Deres kroppe snor sig begejstret og øjnene stråler, da de bliver spurgt: "Hvis jeg siger tryllevej – hvad siger I så?"

Fingrene ryger op. Men ingen har tålmodighed til at vente på at få ordet, så svarene flyger gennem luften.

"Når det regner, så løber vandet lige gennem vejen."

"Ja, og så bliver det til varme herinde hos os."

"Og så løber vandet ned til ænderne i søen."

Det er alt sammen rigtigt. Børnene har hørt efter, da de voksne fortalte dem om forskningsprojektet 'Klimavejen', der er en strækning på 50 meter på den bakkede, hvor børnehuset ligger. Som bilist på vej til børnehuset bemærker man ingenting. Men faktisk er vejen den formentlig

første vej i verden, der både opsamler og håndterer nedbøren og samtidig producerer bæredygtig varme. Under asfalten ligger et jordvarmeanlæg, der giver varme i radiatorerne i børnehuset og varmt vand i hanerne.

Planter værdier i børnene

Børnene kan selvfølgelig ikke forstå begreber som permeabel asfalt og kilowatt. Men de har ved selvsyn konstateret, at vand

De største børn i børnehuset ved godt, at vejstationen samler informationer om vejret. Informationerne bruges af ingeniørstuderende og forskere til at blive klogere på klimavejen.

hældt ud fra en lille vandkande forsvinder pist ned gennem asfalten. De har også set ænderne flyde rundt i den sø, der forsynes med overfladevand fra vejen, så det ikke belaster den lokale kloak under skybrud.

Med klimaforandringerne følger kraftigere regnskyl og – nogle steder – overbelastede kloakker. 'Klimavejen' er et forskningsprojekt, der undersøger, hvordan man kan undgå flere af den slags problemer i fremtiden.

Alt det ved børnene ikke noget om. Men de er glade for varmen om vinteren, for de har prøvet at fryse, forklarer de med deres arme krydset foran kroppen og rystende bevægelser.

'Klimavejen' og andre bæredygtige løsninger indgår som samtaleemne med børnene, når det falder naturligt, forklarer leder af børnehuset Niels Henning Stræde Nielsen.

"For mig handler det om at plante

holdninger og værdier i børnene, som kan gro, når de kommer i skole. Børnene får en bevidsthed om, hvordan vi behandler hinanden og vores miljø. De får en forståelse af, at det, vi gør i hverdagen, har betydning både i det store og det små," siger han.



Børnene får en bevidsthed om, hvordan vi behandler hinanden og vores miljø.

Niels Henning Stræde Nielsen

Allerede før klimavejen åbnede i februar 2018, var bæredygtighed højt på dagsordenen i børnehuset. Her er et økologisk køkken, der er delvist baseret på frugt og grønt fra egen have. Her er hønsehus, insekthotel og tre får, der fødte fire lam i foråret. Og her er mange genbrugsmaterialer – nogle af dem bruges til at klippe og klistre.

Et genialt samarbejde

Derfor passer samarbejdet med VIA godt ind, forklarer Niels Henning Stræde Nielsen.

"Det er et ret genialt samarbejde for os, og det så det også ud til at være for de

elever fra 7. klasse, der løste skoleopgaver herude i forbindelse med vejens åbning. De fleste af dem var meget engagerede, og det kan da godt være, at samarbejdet med forskerne bidrager til, at nogle børn og unge får lyst til at gå samme vej senere i livet," siger han.

I Hedensted Kommune har klimakoordinator Merete Valbak planer om, at klimavejen også fremover skal bidrage til naturfaglig uddannelse.

"Vi har en idé om at lave busture rundt til forskellige 'holdepladser' i kommunen, hvor man kan lære om klimatilpasning og global opvarmning. Et stop kunne så være klimavejen, hvor vi har talt med VIA om, at deres forskere og studerende måske kan være med til at udvikle undervisningsmateriale," siger Merete Valbak.