

## Kilen Solrød

### Projekt navn og beliggenhed

**Adresse:** Solrød Center 2, 2680 Solrød Strand

**Rådgiver:** Active City Transformation og Rambøll

**Bygherrer:** Solrød Kommune og KLAR Forsyning

**Samarbejdspartnere:** Solrød Kommune, Greve Solrød Forsyning (KLAR Forsyning) og Solrød Gymnasium

**Anlagt:** 2015-2016

### Overordnet formål og funktion

Kilen er et klimatilpasningsprojekt, der har til formål at forsinke regnvand før udledning til Solrød Bæk. Anlægget består af to bassiner i forskellige størrelser, der er forbundet med en ca. halv meter dyb vandrende. Bassinerne kan rumme regnvand i forbindelse med skybrud og indeholde, hvad der svarer til en 10-års regnhændelse. Anlægget har et samlet volumen på 3165 m<sup>3</sup>, hvoraf det mindste bassin fungerer som grønt regnbed og det store som sportsaktivitetsområde. Udover at være klimatilpasningsprojekt, fungerer Kilen som aktivt byrum, hvor der skabes merværdi ved at kombinere og give plads til: vand, bevægelse, miljø, fællesskaber og læring. Solrød Gymnasium ejer arealet, og forsyning/kommune har bygget og drifter anlægget.

Siden etablering af Kilen har den vandteknisk fungeret fint, og det lille bassin har været i brug 3-4 gange siden indvielsen i efteråret 2016, mens det store bassin har været i brug en enkelt gang. Bassinerne ses på figur 1.

Sportsaktivitetsområdet bliver brugt til aktiviteter, men ikke så meget som ønsket. Kommunen overvejer at skabe mere synlighed omkring stedet og dets muligheder for at få en højere grad af anvendelse end i dag.

Før projektet blev igangsat blev der afholdt borgermøder, for at informere om projektet, som omdannede et grønt ubenyttet område på gymnasiets areal til regnvandsbassin og aktivitetsområde. Det var ikke egentlig borgerinddragelse men mere borgerinformation.



Figur 1: Kilen består af to bassiner. Foto: Solrød Kommune.

## De tekniske elementer

Anlægget består af to bassiner forbundet med en ca. halv meter dyb vandrende. Det mindste bassin har et volumen på 460 m<sup>3</sup>, og er opbygget i forskudte gabioner (trådkasser fyldt med sten), og er designet som et "grønt" regnbed med varieret bevoksning af vand- og sumpplanter, hvor der i perioder vil stå et vandspejl på ca. 40 cm. En flydebro leder en sti igennem bassinet. Det største bassin er på 2.230 m<sup>3</sup>, og er udført i beton. Nede i bassinet er forskellige sportsaktiviteter placeret, såsom basketballbane og crossfit-elementer. Adgangen til bassinet sker via en betonrampe i forskudte plateauer, som kan benyttes til siddepladser og leg m.m. Imellem bassinerne løber en ca. 2,0 m bred asfaltkanal, som kan rumme ca. 475 m<sup>3</sup> vand. Kanalen og det store bassin vil kun være vandfyldte i få og begrænsede perioder om året (se figur 2 for eksempel). I den resterende tid kan anlæg og bassiner benyttes af eleverne fra Solrød Gymnasium og borgere i alle aldre som et aktivt byrum. Udløbet fra det store bassin sker i den sydlige ende igennem en lille rist. Herfra løber vandet til en pumpestation, hvor vandet pumpes i Solrød bæk indtil bassinet igen er tørt.

I pumpestationen er der to pumper som tilsammen kan pumpe med max 9 l/sek, så bækken ikke overbelastes. Det var oprindeligt planen, at den ene pumpe kunne bruges i normal regns situationer. Der er installeret en kontraventil, så vandet ikke kan løbe tilbage i bassinerne fra bækken.

Registrering af vand i bassiner sker kun manuelt, ved at kommune og forsyning tager forbi anlægget. En gang siden opførelsen af anlægget har der været vand til ca. 0,5 meter under terræn/overløb.

## Opland

Den oprindelige plan var at Kilen skulle modtage regnvand fra 3 oplandsområder – Klosterparken (28.000 m<sup>2</sup>), Digeparken (34.500 m<sup>2</sup>) og Elmelyparken (40.000 m<sup>2</sup>), hvilket ville give et samlet volumen på lidt over 10 hektar.

Da bassinanlægget Kilen blev projekteret, var forventningen, at det ville komme i brug et par gange om året. Det viste sig dog, at det var teknisk problematisk og betydeligt omkostningsfuldt at få tilsluttet de vestligste beliggende boligområder (Klosterparken og Digeparken), da vandet her skulle føres under en tværgående hovedvej, hvor der i forvejen var anlagt en cykel- og gangtunnel med en hovedfjernvarmeledning. Der er derfor pt. kun tilsluttet boligområdet Elmelyparken på 4 hektar, som er lidt under halvdelen af det projekterede regnvandsopland på 10 hektar. Der arbejdes dog fortsat på at få tilsluttet flere regnvandsoplande til Kilen – f.eks. den vestligste del af Solrød Centeret.



Figur 2: Vand i det store bassin (venstre) og lille bassin (højre). Fotos: Solrød Kommune.

### Ændringer i oprindelig ide/design

Det lille bassin (se figur 3) er designet som et "grønt" regnbed, hvor den oprindelige plan var, at der skulle være varieret bevoksning af vand- og sumpplanter. Den oprindelige bevoksning har ændret sig, da der ikke har været budgetteret til vedligehold af specielle planter, dette har medført, at der nu gror de planter, der har kunne etablere sig. Det er primært de planter der kræver sumpforhold, der er gået tabt, da regnbedet ikke har modtaget nok vand. På de grønne arealer rundt om anlægget blev der fra starten plantet forskellige planter, så arealerne kunne få et særligt præg. Disse planter er forsvundet, og nu er det primært græs, som skal slå.



Figur 3: Lille bassin med planter, oktober 2021. Foto: Teknologisk Institut.

### Drift af anlægget

På trods af at det er Solrød Gymnasium, der ejer området hvorpå Kilen står, så drifter kommunen overfladerne, hvor drift og vedligehold består af fejning/renhold ugentligt ved behov, samt græsslåning ugentligt. Derudover sørger forsyningen for et spulehold til at spule, når der har været vand i bassinet og et pumpehold, der vedligeholder pumperne (ved store hændelserne udliciteres spulingen af bassinerne). I opstartsfasen efter etablering, skulle der findes en fordeling af arbejdet imellem kommune og forsyning, hvilket kom på plads efter

nogen tid. Ingen af de parter, der er involveret i vedligeholdelsen angiver, at vedligeholdelsen af bassinanlægget kræver ekstra vedligehold. Vedligeholdelsen af dette bassinanlæg koster klart mindre end vedligeholdelsen af de grønne bassiner, hvor græsset skal slås. Det har ikke været nødvendigt at oplære driftspersonale i specielle procedurer eller at indkøbe specielt udstyr til drift af anlægget.

Der findes ingen beredskabsplan specifikt for Kilen. Hvis regnhændelserne overstiger 1 gang hvert 10. år vil en stor del af Solrød by være oversvømmet.

Der har også været foretaget en evaluering fra Lokale & Anlægsfonden, som er indarbejdet her.

### Miljømæssige fokuspunkter

Før igangsætning er der givet byggetilladelse (pga. handicaprampen og de aktivitetselementer, der findes i det store bassin). Desuden er der givet en udledningstilladelse til Solrød bæk, der løber meget tæt forbi anlægget.

Der er ikke foretaget nogle målinger på anlægget. Der er ikke foretaget målinger af flow og vandstand i anlægget, og det vurderes heller ikke at være nødvendigt. Der er ingen rensning af vandet, udover den der sker ved sedimentering i bassinerne efter store hændelser.

### Rekreative hensyn og borgere

Det store bassin er bygget, så det inviterer til aktivitet og læring, og det var hensigten, at arealet skulle benyttes af eleverne fra gymnasiet, der ligger lige ved siden af. Der var 3 lærere som var involveret i udviklingen af aktiviteter (idræt/basketball, fysik og geografi/geologi). Gymnasiet har bl.a. en basketball linje. Desværre benytter elever og lærer fra gymnasiet ikke området særlig meget, og to af lærerne er rejst. Der er en gymnastiklærer som siger, at han burde benytte arealet mere, men ikke har fået det indarbejdet i undervisningen endnu. I det sidste år med COVID-19 har forskellige idrætsklubber brugt det store bassin til udendørs træning.

Arealet er pænt besøgt af unge mennesker, dog mest om aftenen, og der bliver spillet noget basketball. I den yderste ende af bassinet er der opført en lille legeplads. Den benyttes meget i dagtimerne af dagplejemødre.

- Det lille bassin er designet til ophold. Der er mange forskellige siddepladser. Men de bliver kun sjældent brugt – muligvis fordi der ikke er gjort noget specielt, for at mindre grupper skal tage ophold, eller fordi det oprindeligt er designet til, at der skulle så mere vand i det, end der gør
- Det store bassin, der opfordrer til fysisk aktivitet og har træningsfaciliteter til bl.a. basketball og skater, fungerer godt
- Kilen ligger tæt på (100 meter), men mentalt for langt væk og i den forkerte retning fra Solrød Centret, der har mange besøgende. Området er stort og åbent og måske ikke så

hyggeligt, men meget eksponeret og appellerer ikke som sådan til ophold (uden aktivitet)

- Eleverne på Solrød gymnasium har (læse)-ferie fra maj-august, som er den 'gode periode' for anvendelse af anlægget, men her er de ikke meget på gymnasiet
- Underviserne der var med i idéfasen til bassinerne, er ikke længere ansat på gymnasiet, og de nye undervisere tænker ikke området ind i undervisningen (flere kender ikke til stedet og dets muligheder), *walk and talk* og aktiviteter
- Mange kommer forbi og spiller bold, træner lidt - den fysiske del. Dette er mest efter skole/arbejde og i weekender, og de primære brugere er børn og unge i alle aldre samt voksne. Aktiviteten gennem de seneste 2 år har dog være præget af samfundets Coronarestriktioner

Aktiviteter i anlægget giver lyd/støj og der er 2-3 naboer til anlægget, der regelmæssigt klager over for meget larm. Disse naboer mener også, at deres boliger er blevet forringet af den larm, som kommer fra Kilen.

### Økonomi og skalerbarhed

Projektet har samlet kostet godt 14 mio. kr., hvor Solrød Kommune har betalt 2,1 mio. kr., og KLAR Forsyning 12 mio. kr., mens Realdania og VANDPLUS-projektet har støttet med 1. mio. kr.

Denne bassinløsning er klart dyrere end de grønne regnvandsbassiner, som forsyningen normalt anlægger, men løsningen bidrager til mere rekreativ og aktiv brug end regnvandsbassinerne. Vedligeholdelsen er billigere end ved regnvandsbassinerne, og forsyningen KLAR har efterfølgende anlagt et tilsvarende anlæg i Havdrup.

### Afsluttende erfaringer/kommentarer

- En fælles driftsplan imellem ejer, kommune og forsyning med grænseflader for hvem der har ansvar for drift m.m. skal aftales, før anlægget tages i brug
- Funktionen i forhold til regnvandshåndtering virker helt efter hensigten, dog er anlæggets potentiale ikke fuldt udnyttet, da det ikke var muligt at tilkoble det fulde ønskede opland
- Betonbassinet er billigere at vedligeholde end tilsvarende græs-bassiner
- Driften har ikke medført øgede udgifter/problemer hverken for forsyningen eller kommunen
- Elementer, der skal bruges til læring, fungerer kun, hvis der til stadighed er ildsjæle, der vil bruge dem
- Beplantning skal passe til de aktuelle forhold, og ikke til de tænkte forhold. Et sumpbed kræver vand. Ellers gror der kun det, der trives under de aktuelle forhold
- Hvis der via beplantning ønskes et specielt udtryk, så skal driftspersonale involveres og der skal udarbejdes en plejeplan. Ellers omdannes det til græsanlæg, der kan slås med maskine
- Spændende opholdssteder til sport og læring skal markedsføres af kommunen, hvis de ligger lidt væk fra centrum