

Nytt kurs-  
tillfälle!

# Dagvatten och skyfall i gaturummet

*Hållbara metoder och verktyg för effektiv avvattning i ett förändrat klimat*

15 november 2023

*På denna kurs deltar du digitalt på distans*

## UR KURSPROGRAMMET

- Skyfallshantering – hur utvecklar vi gaturummet för att kunna hantera stora mängder vatten?
- Skyfalls- och översvämningskartering – hur får vi kunskap om var vattnet rinner och samlas?
- Blågröngrå system – hur fungerar BGG-systemet i gatumiljön?
- Anläggning, drift och underhåll av innovativa dagvattenlösningar
- Bärighet och vatten – hur påverkas konstruktionen?
- Ombyggnation i befintlig gatuinfrastruktur för ökad avvattning – vad ska vi satsa på?
- Dagvattenflöde – hur kan du göra enklare beräkningar?
- Drift och underhåll av gaturummet i ett förändrat klimat – hur planera för nya behov?

## KURSLEDARE



**Johan Kjellin**

*Specialist vattenströmning och klimatanpassning, **Tyréns AB***



**Kent Fridell**

*Landskapsingenjör och specialist inom Blågröngrå infrastruktur, **Edge***



**Erik Simonsen**

*Senior utvecklingsledare, Ph.D./MSc, Cements Utveckling, **Heidelberg Materials Cement Sverige***



**Thomas Blomqvist**

*Landskapsarkitekt och projektledare inom anläggning, **Forma Landskap***

**Studia**

www.studia.se

# Dagvatten och skyfall i gaturummet

## Hållbara metoder och verktyg för effektiv avvattning i ett förändrat klimat

15 november 2023

*På denna kurs deltar du digitalt på distans*

**Hur gaturummet förvaltas och utvecklas är centralt för att klara uppgiften att hantera mer dagvatten och förhindra översvämning vid skyfall på kommunens gator. Under denna kurs får du ökad kunskap om hur du kan arbeta med olika praktiska verktyg och metoder för effektiv avvattning av gaturummet i ett förändrat klimat.**

Med de klimatförändringar vi ser redan idag, behöver vi öka möjligheterna att omhänderta mer vatten i gaturummen. Detta är ofta utmanande eftersom vi arbetar i miljöer med en befintlig infrastruktur, många hårdgjorda ytor och en ofta ganska begränsad budget.

Du som förvaltar kommunens gatuinfrastruktur vet att det finns ett stort behov av att utveckla våra gator så att vi kan hantera den ökade mängden vatten på ett bättre sätt. De flesta kommuner har tagit fram en dagvattenstrategi och skyfallsplan, och det ligger nu på väghållaren att uppfylla sina delar av planerna.

Vatten i vår stadsmiljö behöver inte vara något negativt. När vattnet leds till rätt plats förebygger vi översvämningar, samtidigt som vi kan använda vattnet för att till exempel minska konsekvenserna vid torka eller värmeböljor. Dessutom skapar vi bättre förutsättningar för att kunna rena större mängder av dagvattnet.

**Under kursen får du fördjupa dina kunskaper kring bland annat:**

- ✓ Hur ska vi utveckla det befintliga gaturummet för att klara avvattningen i ett förändrat klimat?
- ✓ Var börjar vi, och vilka insatser lönar sig bäst?
- ✓ Hur påverkas gatudrift och underhåll av ett nytt klimat med ökad nederbörd och fler extrema regn?
- ✓ Hur driftar vi de nya dagvattenlösningarna med öppna förstärkningslager som leder in vatten i gatukroppen, för att de ska fungera bra över tid?

Under kursen får du ta del av många olika praktiska exempel och lärdomar från lösningar och åtgärder som andra kommuner har arbetat med, för att kunna hantera en ökad mängd vatten i gaturummet och undvika översvämningar vid skyfall.

Flera av landets kunniga experter föreläser, och du kommer även få många möjligheter till diskussion kring aktuella frågor med både föreläsare och kollegor från andra kommuner runt om i landet.

Varmt välkommen till kursen!



**Malin Ek Lara**  
Kursansvarig, Studia

### Målgrupp

Kursen vänder sig till dig som arbetar med att förvalta kommunens gaturum, till exempel som gatuförvaltare, gatuingenjör, driftingenjör, projektledare och gatuchef. Även andra som är intresserade är välkomna till kursen.

# Studia

www.studia.se

# Kursprogram

## 08.00 Digital registrering startar

## 08.45 Introduktion till kursen av Studia

### 08.50 Skyfallshantering – hur utvecklar vi gaturummet för att kunna hantera stora mängder vatten?

- Skyfall, klimatförändringar och förtätning av våra tätorter – vad behöver vi ta höjd för i gaturummet?
- Ett skyfalls momentana konsekvenser i gatuinfrastrukturen – exempel och reflektioner
- Olika former av översvämningar i en tätort – skyfall kontra höga flöden
- Skyfallskarteringar – hur görs dessa, vilka verktyg finns och vilka slutsatser kan man dra?
- När behöver vi göra en skyfallskartering i ett exploateringsområde?
- När behöver vi göra en skyfallskartering vid ombyggnation av befintlig gata?

*Johan Kjellin, specialist vattenströmning och klimatanpassning, Tyréns AB*

## 09.50 Paus

### 10.00 Introduktion i mångfunktionella system med öppna överbyggnader – för effektiv dagvattenhantering

*Vår komplexa stadsmiljö kräver flexibla, multifunktionella konstruktioner för att få ner kostnaderna och få platsen att räcka till. Genom att integrera Blågröngrå infrastruktur i gaturummet skapar vi en stadsmiljö med bättre skydd mot översvämning och minskade konsekvenser vid torka samtidigt som vattenreningen förbättras.*

- Blågröngrå system
  - Vad är ett BGG-system, öppna förstärkningslager och regnbäddar?
  - Hur fungerar BGG-systemet i gatumiljön?
  - Hur kan de övergripande utformas och integreras i gaturummet?

*Kent Fridell, landskapsingenjör och specialist inom Blågröngrå infrastruktur, Edge*

## 10.30 Paus

### 10.40 Bärighet och vatten – hur påverkas konstruktionen?

- Trafikerad vattenmättad konstruktion – konflikt eller möjlighet?
- BGG-systemets materialegenskaper – bärighet, porositet och permeabilitet, hur påverkar dessa varandra?
- Typkonstruktioner för dränerande beläggningar
- Exempel på rekommendationer; utförande samt drift och underhåll

*Erik Simonsen, Senior utvecklingsledare, Ph.D/MSc, Heidelberg Materials Cement Sverige*

## 12.00 Lunch

### 13.00 Nya hållbara lösningar för att hantera dagvatten i gaturummet – Blågröngrå system som verktygslåda

*Under denna föreläsning tar du del av praktiska exempel från olika kommuner som använt BGG-systemet vid nybyggnation och ombyggnation av gaturummet.*

- Hur ser verktygslådan ut?
  - Anläggningar för rening av dagvatten
  - Anläggningar för fördröjning av dagvatten
  - Anläggningar för skyfallshantering
- Rätt anpassade lösningar i nya exploateringsområden – hur ser lösningarna ut beroende på behoven på platsen?
- Rätt anpassade lösningar i ombyggnadsprojekt i befintliga gaturum – hur ser lösningarna ut beroende på behoven på platsen?
- Utmaningarna vid projektering och i byggprocessen – hur undviker du vanliga fallgropar?
- Hur fördelas ansvaret och kostnaderna för anläggning och drift av anläggningarna mellan VA-kollektivet och kommunens gatuenhet?
- Hur arbeta i tidiga skeden för att säkerställa en hållbar drift och underhåll, så att anläggningarna även fungerar över tid?

# Kursprogram

- Levande stadsrum – en handbok i Blågröngrå system – en kort genomgång av ett verktyg som förenklar samarbetet med förvaltning och entreprenörer vid anläggning, drift och underhåll av innovativa dagvattenlösningar i gaturum, till exempel regnbäddar och öppna förstärkningslager

*Kent Fridell, landskapsingenjör och specialist inom Blågröngrå infrastruktur, Edge*

## 14.30 Eftermiddagsfika med digitalt mingel

### 14.50 Hantera dagvatten och skyfall i gaturummet – från problem till möjlighet

*Under detta pass fördjupar vi oss kring hur och när vi kan använda olika verktyg så att våra gaturum blir mer anpassade till ett nytt klimat. Vi diskuterar kring hur vi arbetar så att våra gaturum utvecklas till platser där vi kan hantera en ökad mängd dagvatten och fler skyfall men även hur vi kan lagra och nyttja vattnet vid värmeböljor och torkperioder. Fokus ligger på möjligheterna vi har även i de mindre ombyggnadsprojekten samt vid drifts- och underhållsfrågor.*

### Ombyggnation i befintlig infrastruktur för ökad avvattning av gaturummet – vad ska vi satsa på?

- Hur planera ombyggnad av befintliga gator, GC-banor och parker så att vi skapar plats för vattnet?
- Hur tänka avvattning även vid vanliga asfaltsarbeten/renovering befintlig gata?
- Öppna gröna ytor, magasinering i stenkistor eller nytt dike – vilken lösning passar var? Hur ska vi tänka?
- Hur hittar vi rätt plats i den befintliga infrastrukturen för dagvatten- och skyfallshantering?
- Kostnadseffektiva lösningar – vad ska vi satsa på, utifrån en begränsad budget?

### Dagvattenflöde – hur kan du göra enklare beräkningar?

- Hur kan du göra enklare beräkningar av det ökade dagvattenflödet i mindre exploateringsprojekt, där marken kommer att hårdgöras?
- Hur bedömer du snabbt vilken påverkan ett mindre exploateringsprojekt har på dagvattenflödet i området och närliggande fastigheter?

### Drift och underhåll av gaturummet i ett förändrat klimat – hur planera för nya behov?

- Skötsel av vägdken för att undvika problem nedströms – vad är viktigt att tänka på?
- Tjäle i kombination med regn – hur kan man arbeta för att avvattning av gata även ska fungera i dessa förhållanden?
- Drift och underhållsplan för dagvattenbrunnar – hur ofta rensa och spola rent?

### Hur ska de nya typerna av dagvattenanläggningar drifas och underhållas för en god funktion över tid?

- Makadamdike – hur drifas både sommartid och vintertid?
- Regnbäddar – hur förvaltar vi dessa? Hur arbeta trafiksäkert med skötseln?
- Fördröjningsmagasin ovan mark – hur sköta och underhålla?
- Fördröjningsmagasin under mark – hur sköta och underhålla?

*Thomas Blomqvist, landskapsarkitekt och projektledare inom anläggning, Forma Landskap*

## 16.30 Kursen avslutas

# Kursledare



**Johan Kjellin**, Specialist vattenströmning och klimatanpassning, **Tyréns AB**

Johan är specialist inom vatten- och klimatanpassningsområdet med 19 års erfarenhet inom vattenströmningslära, dagvattenteknik samt klimat- och översvämningsutredning. Arbetsfältet omfattar även processledning och stöd kring kommunala dagvattenpolicyfrågor och vattenrätt. Johan har specialistkunskap inom vattenströmning (Tek Lic, KTH) och forskningsfältet idag omfattar dagvattenteknik och metodutveckling inom nederbörds- och översvämningsanalys.



**Kent Fridell**, Landskapsingenjör och specialist inom Blågröngrå infrastruktur, **Edge**

Kent är en av Sveriges ledande experter inom hållbar stadsutveckling med Blågröngrå infrastruktur (BGG-system) för återanvändande, fördröjning och rening av drän- och dagvatten. Kent är landskapsingenjör och har där utöver en magisterexamen med inriktning mot hydrogeologi och geoteknik från SLU, Alnarp. Han arbetar för närvarande i ett stort antal uppdrag för bland annat Malmö stad, Vellinge, Stockholmshem, Lund och Uppsala kommun, där man på ett innovativt sätt vill fördröja, rena och återanvända drän- och dagvatten i gaturummet i vegetationsytor, regnbäddar och öppna överbyggnader med biokol. Kent har varit teknikansvarig i ett stort projekt som bestod av att ta fram en handbok för BGG-system där ett 10-tal kommuner är beställare. Han har mer än 25 års erfarenhet av att arbeta med markbyggnation i form av anläggande, skötsel, föreläsande, projektering och med att ta fram mängdförteckningar, teknikbeskrivningar och kalkyler för anläggningsprojekt. Kent får ofta uppdrag som beställarstöd och granskare åt kommuner vid framtagande av ritningar och teknisk beskrivning.



**Erik Simonsen**, Senior utvecklingsledare, Ph.D/MSc, Cementa Utveckling, **Heidelberg Materials Cement Sverige**

Erik ansvarar för marknadsutveckling inom anläggningsinfrastruktur. Han har mer än 30 års erfarenhet av vägteknik och överbyggnader för kommunala ändamål, både med asfalt- och betongbeläggningar. Han har dessutom över 15 års erfarenhet av forskning och utveckling av öppna konstruktioner, i samarbete med övriga delar av branschen. Erik är även ordförande i Svensk Markbetong.



**Thomas Blomqvist**, Landskapsarkitekt och projektledare inom anläggning, **Forma Landskap**

Thomas har arbetat som projektledare inom anläggning på Uppsala kommun under åren 2014–2021. Han arbetade under fyra år i det stora stadsutvecklingsprojektet Rosendal, där kommunen utvecklat sina metoder för att ta vara på dagvatten. Thomas har därefter varit ansvarig för infrastruktur i projektet Uppsala spårväg, ett stort projekt som kommer att ha stor nytta av kommunens nya synsätt på dagvatten. Han har även ansvarat för markbyggnationen inom Gottsundaprojektet, ett större förtätningsprojekt där hantering av dagvatten som en resurs har varit viktigt. Thomas är numera konsult och arbetar som projektör, beställarstöd och projektledare. Han arbetar även som lärare på SLU där han undervisar i projektledning samt håller föreläsningar om dagvattenhantering.

# Dagvatten och skyfall i gaturummet

Hållbara metoder och verktyg för effektiv avvattning i ett förändrat klimat

## DATUM

15 november 2023

## PLATS

Digitalt på distans, via Zoom.

## PRIS


**Digitalt deltagande:** 7 500 kronor exklusive moms. Priset gäller deltagande för en person. I priset ingår kursens dokumentation i digitalt format.

*Sändningen kommer inte att spelas in och får inte heller spelas in av deltagarna.*


*För våra avbokningsregler, allmänna villkor och integritetspolicy se [www.studia.se](http://www.studia.se).*

## BOKA DIN PLATS

 [www.studia.se](http://www.studia.se)

 08-650 09 29

 [bokning@studia.se](mailto:bokning@studia.se)

 Studia AB  
Box 550  
101 30 Stockholm

Studia AB  
Box 550  
101 30 Stockholm

Telefon: 08-650 09 29  
E-post: [info@studia.se](mailto:info@studia.se)  
Hemsida: [www.studia.se](http://www.studia.se)

**Avsändare och returadress:** Studia AB, Box 550, 101 30 Stockholm

# Studia

[www.studia.se](http://www.studia.se)