

Forsknings- och utvecklingsagenda 2021



Därför behövs en forsknings- och utvecklingsagenda

Kretslopp och vatten behöver möta kunders och brukares behov även i framtiden när förutsättningarna förändras. Därför behövs en kartläggning av långsiktiga utmaningar inom forskning och innovation.

Forsknings- och utvecklingsagendan beskriver prioriterade områden inom vatten, avlopp och avfall. Inom varje område pekas behovet av forskning, innovation och extern samverkan ut.

Syftet är att:

- Identifiera och prioritera forsknings- och innovationsområden där gapet, det vill säga kunskapsluckan, mellan nuläge och önskat läge är stort.
- Identifiera och prioritera forsknings- och innovationsområden som bör finansieras av Kretslopp och vatten.





Vatten

Upprätthålla en kemisk barriär - upptäcka och rena från kemiska föroreningar

Idag finns kända risker med ett antal kemikalier såsom olja, PFOS och läkemedelsrester. Men i framtiden behöver vi också hantera okända kemiska risker, inklusive cocktaileffekter. Utmaningen ligger i att hantera detta på ett säkert sätt och i rätt tid, exempelvis med kemisk riskanalys.

Läckagekontroll

Vi behöver minimera läckage genom strategisk läckagesökning. Det kan exempelvis handla om att tryckoptimera ledningsnätet och avlasta det genom att samla in data, mäta och styra trycket.

Optimera förnyelsemetoder av ledningsnät

Vi ska identifiera och testa metoder för att optimera förnyelse och etablering av ledningsnät. Dessutom behöver vi förbättra en hydraulisk modell över distributionssystemet.

Råvattenförsörjning

Vi behöver utreda framtida behov av reservråvatten från alternativ som kan komplettera Göta Älv. Vi behöver utreda framtida avsättningsmöjligheter för vattenverksslam.

Avlopp

Förbättrad dagvattenkvalitet när det gäller miljöpåverkan (mikroplaster, PFOS, nya ämnen)

Vi behöver förbättra recipientstatusen (kontrollprogram, uppströmsarbete). Vi behöver också ta fram en handlingsplan för recipienter och en värderingsmodell för beslutsstöd.

Förbättrad dagvattenkvalitet inom stadsutveckling

Det behövs en modell för hur man kan få bättre dagvattenkvalitet genom till exempel utsläppsriktat eller kompensationsåtgärder. Vi behöver utreda vad som är en hållbar nivå av tillskottsvatten. I det arbetet är det viktigt att inkludera riskhantering och beslutsstöd för att kunna fatta väl avvägda samhällsnyttiga beslut för åtgärder.

Skyfallshantering

Målet är att nå ett robust samhälle som klarar skyfall. Tillgång till mark och hur åtgärder ska finansieras är utmaningar, men också hur god beredskap och organisation uppnås för att möta detta.

Underhållsprioritering

Det behövs ett verktyg för att kunna prioritera rätt underhållsåtgärd när det gäller dagvatten och avloppssystem. Vi behöver utveckla metoder för beslutsstöd för att prioritera åtgärder och få in nya innovationer i förvaltningorganisationen (till exempel VR-styrning).

Avfall

Enkelt för brukarna att göra rätt

Göteborgarna ska ha kunskap om hur man förebygger avfall. Det ska också vara enkelt för brukarna att sortera avfallet till behandling och återanvändning.

Avfallslösningar i en förtätad stad

Vi behöver ta fram lösningar för avfallsinsamling, återanvändning och förebyggande av avfall som fungerar i den nya täta staden. Stadens förtätning kan innebära behov av fler och andra typer av transporter, dyrare insamlingssystem och ytor för återanvändning.

Matavfallsbehandling

Tekniken behöver utvecklas för att öka utbytet av biogas och biogödsel i behandlingsprocessen av matavfall.

Resurshushållning

Vi behöver utveckla behandlingsmetoder för att röra oss uppåt i avfallstrappan. Kan vi använda smart teknik för att komma vidare?



Forsknings- och innovationsutmaningar VATTEN



VATTEN

FORSKNINGSUTMANINGAR

INNOVATIONSUTMANINGAR

Hög
prioritet

Läckagekontroll:
metod för att upptäcka
läckor på plastledningar
och stora ledningar. Förny-
elseplanering.
*Svenskt Vatten,
forskningsinstitut*

**Kemiska risker: bered-
ning och nya direktiv.**

*Kluster, Svenskt Vatten,
Göteborgs universitet,
Livsmedelsverket*

**Kvalitetsrisker kopplat
till förorenad mark och
ledningsmaterial**

Kluster, Svenskt Vatten

Läckagekontroll:
effektivare
läckageanalys.
Fjärravläsning av
abonnentmätare
och utöka mätning
av hydrauliska
parametrar.
*Svenskt Vatten,
forskningsinstitut*

Råvattenförsörjning:
risker råvattentunnlar.
Alternativ vattentäkt
(Mjörn/Lygner).
Råvattentemperatur
Kluster, grannkommuner

**Reservoarrisker: utreda
åtgärdsbehov för problem-
reservoarer**

Kluster, Svenskt Vatten

**Framtida
avsättningsmöjlighet av
vattenverksslam.**

*Gryaab, Länsstyrelsen,
VA syd, Kungälv, Sydsvatten,
Norrvatten, SVOA*

**Kemiska risker: automatiserad
petroleumdetektion**

Svenskt Vatten

**Mikrobiologisk säkerhet i beredning
och distributionsnäten
(inkl. virus, legionella).**

Kluster

**Förnyelsemetoder -
ledningsnät: hitta rätt
inför etablering**

**Optimera beredning:
organiskt material.**

*Kluster, andra
kommuner*

**Optimering av tryck för
läckageminskning**

*Svenskt Vatten,
forskningsinstitut*

**Optimera beredning:
automatiserad
dosering**

**Materialval:
korrosionsskydd
järnledning**

*Svenskt Vatten,
Boverket, forsk-
ningsinstitut*

**Optimera beredning:
membran/kollivslängd**

Kluster, Svenskt Vatten

**Material: vattenkvalitetspåverkan
(betong, ledningsmaterial).**

*Universitet, Svenskt Vatten,
Miljöförvaltningen, Boverket,
Livsmedelsverket*

**Digital strategi för ledningsnät
(läckage, flöden).**

Svenskt Vatten

Kemiska risker: Cocktaileffekter.

*Kluster, Svenskt Vatten, Göteborgs
universitet, Livsmedelsverket*

**Brandvatten i höga hus
(sprinklerrisker, påverkansarbete, ansvar).**

*Räddningstjänsten, byggenhet, Boverket,
Stadsbyggnadskontoret, Svenskt Vatten*

Låg
prioritet

■ Hålsosamt dricksvatten

■ Långsiktigt hållbart

■ Säker leverans och tillförlitlighet

■ I dessa frågor är kunskapsgapet extra stort.

Exempel på intressenter är kursiverade.

**Forsknings- och
innovationsutmaningar**
AVLOPP



AVLOPP

FORSKNINGSUTMANINGAR

INNOVATIONSUTMANINGAR

Hög
prioritet

Låg
prioritet

Modellering & mätning

Dynamisk modellering och mätning av dagvattenkvalitet.

Konsulter, universitet, Svenskt Vatten, forskningsinstitut

Tillskottsvatten

Ta fram en hållbar nivå av tillskottsvatten - risk och beslutsstöd.

Universitet, Svenskt Vatten, forskningsinstitut

Blå-gröna värden

Utveckla blå-gröna värden i stadsplanering (ekosystemtjänster, biokol m.m.).

Svenskt Vatten, forskningsinstitut

Förnyelseplanering

Plattform för gemensam tillgänglig data för prioritering av underhåll. Utveckla metoder för beslutsstöd för att prioritera åtgärder och få in nya innovatiner i förvaltningsorganisationen.

Svenskt Vatten, branschen

Smart övervakning

Genom kontinuerlig mätning av brädd- och dagvatten, sensor-utveckling m.m.

Förvaltningar, Gryaab, Svenskt Vatten

Skyfallshantering

Klimatanpassningsåtgärder för skyfall (uppbyggnad, organisation, kostnadsnytta, finansieringsmodell, rådighet över mark, virtuella miljöer, digital tvilling).

Kluster, Svenskt Vatten

Återvinna näring ur slam på bästa sätt.

Svenskt Vatten, Gryaab, forskningsinstitut

Juridik

Förbättra dagvattenhanteringen i arbetet med stadsutveckling. Juridik, utsläppsrätter (kompensationsåtgärder, ansvarsfördelning, samverkan, effektiva processer och ansvar för MKN).

Alla förvaltningar, Svenskt Vatten

Förnyelseplanering

Bevaka ny teknik för anläggningar/schaktarbeten, men även nytt material

Internt

 Kvalitet, Modellering & Mätning/Smart övervakning

 Underhållning Tillskottsvatten/Förnyelseplanering

 Blå-gröna värden/Skyfallshantering/Juridik

 I dessa frågor är kunskapsgapet extra stort.

Exempel på intressenter är kursiverade.

Forsknings- och innovationsutmaningar

AVFALL

Linjär Ekonomi

Utvinna



Producera



Använda



Slänga



Återvinnings- ekonomi

Utvinna



Producera



Använda



Återvinning



Sortera

Restavfall



Cirkulär Ekonomi

Utvinna



Design

Optimera

Produktion

Återvinning

Återanvända

Laga

Användning

Restavfall



AVFALL

FORSKNINGSUTMANINGAR

INNOVATIONSUTMANINGAR

Hög
prioritet

Låg
prioritet

Helhetssyn för framtidens hållbara avfallshantering.

Renova, forskningsinstitut, universitet, FoU-nätverk

Öka biogas- och biogödselutbytet från matavfallet.

Renova, forskningsinstitut, universitet, utförare, leverantörer, FoU-nätverk

Skapa lösningar och utrymme för en hållbar och effektiv "avfallstrappa" i den täta staden.

Göteborg Stads förvaltningar, brukare, fastighetsägare, universitet, leverantörer av insamlingssystem, boende, fordonstillverkare, verksamheter

Samla in och göra data om avfallsmängder tillgängliga digitalt.

IT-konsult

Behandlingsmetoder (ev. depåhantering) och hantering för att röra oss uppåt i avfallstrappan.

FoU-nätverk, Renova, sorteringsanläggningar, återvinningsindustrin, producenter

Öka kunskapen om vad göteborgarna behöver för att komma vidare i avfallstrappan.

Media, universitet, näringsliv, fastighetsägare, leverantörer, brukare, IT-konsult

Hitta juridiskt gångbara och innovativa lösningar och system för att involvera brukaren.

Göteborg Stads förvaltningar, verksamheter, brukare, boende, fastighetsägare, universitet

Öka kunskap om farligt avfall hos brukarna.

Producenter, fastighetsägare

Hitta optimala insamlingssystem.

FoU-nätverk, universitet, utförare, producenter (TIS), fackliga organisationer, behållar- och påbyggnadsleverantörer, entreprenörer, Avfall Sverige, fastighetsägare, återvinningsindustrin

Minska matsvinnet och samtidigt öka matavfallsinsamlingen.

Livsmedelkedjor, brukarna

Utveckla kunskapen om avfallsförebyggande.

FoU-nätverk, kommuner, universitet, media, näringsliv

Dra nytta av smart teknik och standardiseringar.

Fordonstillverkare, robot-tillverkare, de som bygger sorteringsanläggningar, kommuner, FoU-nätverk

Gör det möjligt att återanvända elprylar.

EU-nätverk, elproducenternas branschförening

Hitta effektiva samarbetsformer med producenter för att minska avfallsmängder och öka återvinning.

Myndigheter, producenter, förpackningsindustri

Optimala utrymmen i hemmet för sortering.

Brukare, fastighetsägare, byggherrar, köksleverantörer

Soppåsefri insamling.

Tillverkare

 Avfallsminimering och återanvändning

 Miljöpåverkan

 God service

 Resurshushållning

 Kostnadseffektivt, god säkerhet och arbetsmiljö

 I dessa frågor är kunskapsgapet extra stort.

Exempel på intressenter är kursiverade.

Vi gör det lätt att leva hållbart

