



Forsknings- och utvecklingsagenda 2022

Därför behövs en forsknings- och utvecklingsagenda

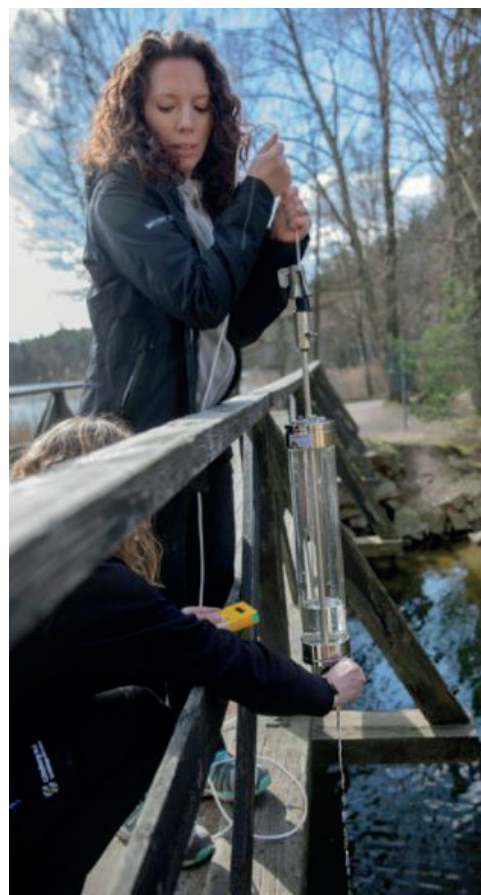
Kretslopp och vatten behöver möta kunders och brukares behov även i framtiden när förutsättningarna förändras. Därför behövs en kartläggning av långsiktiga utmaningar inom forskning och innovation.

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

Hälsosamt dricksvatten

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 genom driftutveckling av beredningen, exempelvis med kemisk riskanalys. Fokus på UV och virusdesinfektion, oxidationsstrategier samt kemadsorption av PFAS. Nya direktiv, vattenkvalitetsrisker och kemiska risker.

Vi behöver utreda kvalitetsrisker kopplat till förorenad mark och ledningsmaterial och hur det påverkar dricksvattnet samt cocktaileffekter.

Långsiktigt hållbart

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. Fokus är på att upptäcka läckor på plastledningar och stora ledningar samt förnyelseplanering.

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

Reservoarrisker: utreda åtgärdsbehov för problemreservoarer. Material i kontakt med dricksvatten: vattenkvalitetspåverkan.

Säker leverans och tillförlitlighet

Vi behöver utreda framtida behov av reservråvatten från alternativ vattentäkt som kan komplettera Göta Älv alternativ kan vara Mjörn/Lygnern samt utreda risker med råvattentunnlar. Vi behöver utreda framtida avsättningsmöjligheter för vattenverksslam samt även en digital strategi.

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, förorenade områden och en värderingsmodell för beslutsstöd.

Förbättrad dagvattenkvalitet inom stadsutveckling genom blå/gröna värden

Det behövs en modell för hur man kan få bättre dagvattenkvalitet genom till exempel utsläppsrätter 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. Utvecklas genom tex. blå/gröna värden och ekosystemtjänster.

Skyfallshantering

Målet är att nå ett robust samhälle som klarar skyfall genom klimatanpassningsåtgärder. Tillgång till mark och hur åtgärder ska finansieras är utmaningar, men också hur god beredskap och organisation uppnås för att möta detta. (Uppbyggnad, organisation, multikriterieanalys, beslutsstödsystem, kostnadsnytta, finansieringsmodell, riskanalys, rådighet över mark. Virtuella miljöer digital tvilling).

Tillgångsförvaltning

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 förvaltningsorganisationen (till exempel VR-styrning). Tillskottsvatten, verktyg för prioritering av rätt åtgärd för dag-/avloppsvatten.

Digitaliseringsstrategi ledningsnät

Informationsstruktur och organisation samt förvaltning av anläggning och system.

Avfall

Hållbar avfallshantering

Helhetssyn på resurseffektiva samhällen med hållbar avfallshantering. Där miljö, hälsa, sociala och ekonomiska aspekter ingår.

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

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

Optimera behandlingen av avfall

Minska andelen avfall till förbränning och öka andelen till återanvändning och materialåtervinning genom att utveckla styrmedel och behandlingen av avfall.



Forsknings- och innovationsutmaningar VATTEN



VATTEN

FORSKNINGSUTMANINGAR

INNOVATIONSUTMANINGAR

Hög
prioritering



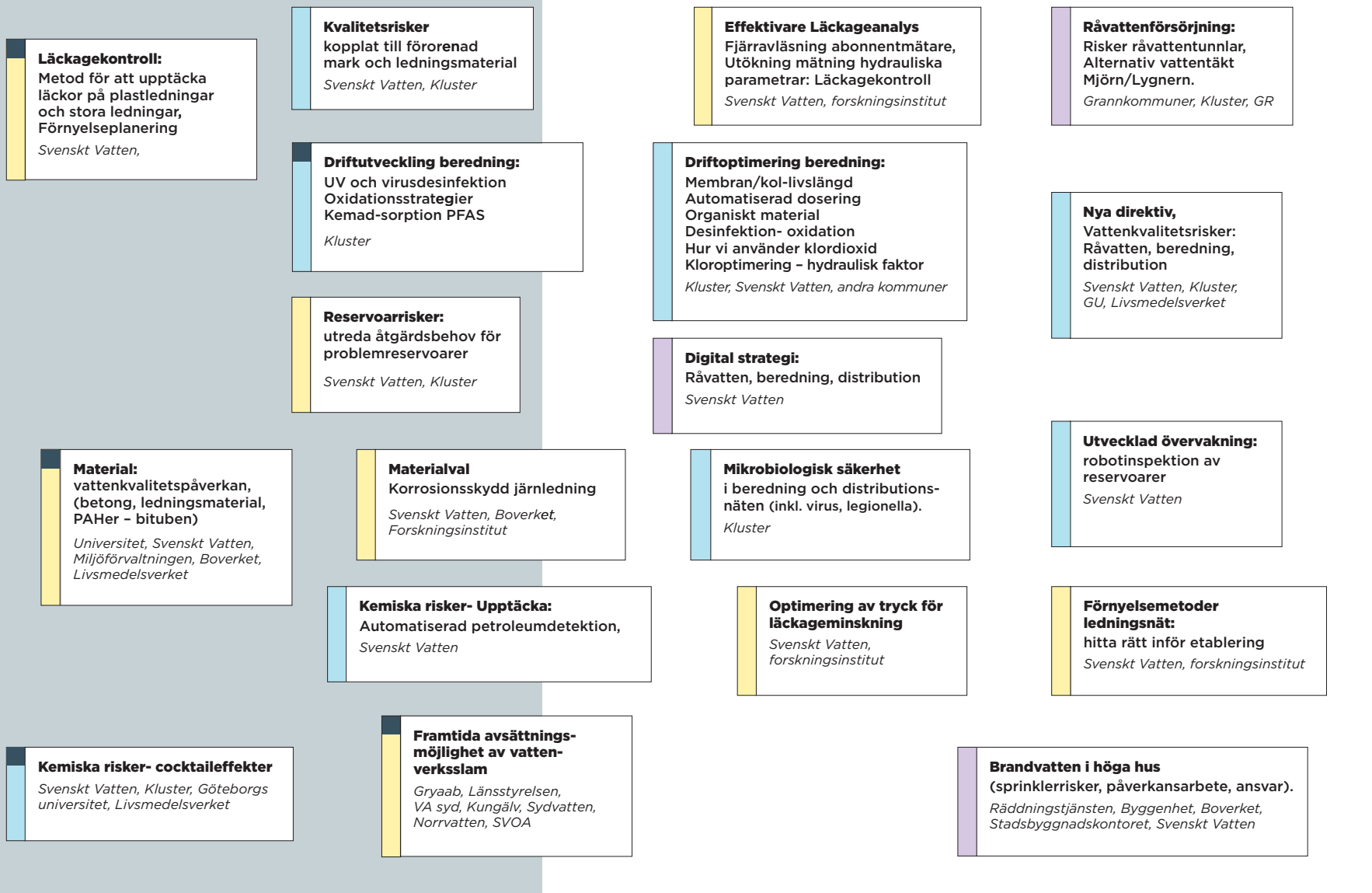
Lägre
prioritering

■ Hälsosamt dricksvatten

■ Långsiktigt hållbart

■ Säker leverans och tillförlitlighet

■ I dessa frågor är kunskapsgapet extra stort.



Exempel på intressenter är kursiverade.

Forsknings- och innovationsutmaningar AVLOPP



AVLOPP

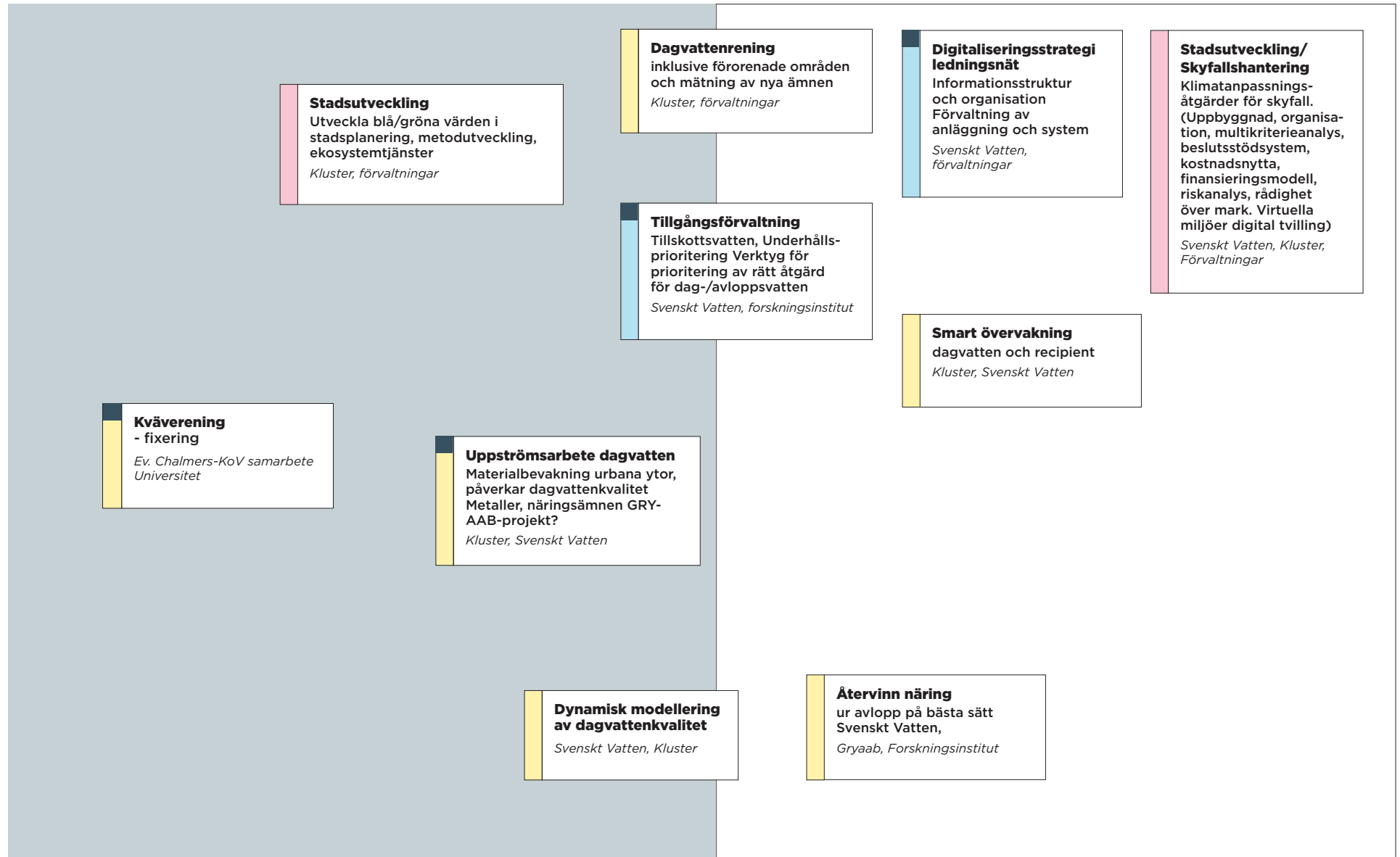
Hög
prioritering



Lägre
prioritering

FORSKNINGSUTMANINGAR

INNOVATIONSUTMANINGAR



Exempel på intressenter är kursiverade.

Kvalitet Modellering & Mätning/Smart övervakning

Stadsutveckling Blå-gröna värden/Skyfallshantering/Juridik

Underhållning Tillskottsvatten/Förnyelseplanering

I dessa frågor är kunskapsgapet extra stort.

Forsknings- och innovationsutmaningar

AVFALL

Linjär Ekonomi

Utvinna



Producera



Använda



Slänga



Återvinnings- ekonomi

Utvinna



Producera



Använda



Sortera

Restavfall



Cirkulär Ekonomi

Utvinna



Design

Optimera

Produktion

Återvinning

Återanvända

Laga

Användning

Restavfall



AVFALL

FORSKNINGSUTMANINGAR

INNOVATIONSUTMANINGAR

Hög
prioritering



Lägre
prioritering

**Helhetssyn på resurs-
effektiva samhällen med
hållbar avfallshantering
(vilka delar tex utfasning
av material/ämnen ur
kretsloppet ingår i den
hållbara avfallshante-
ringen?)**

*Renova, forskningsinstitut,
universitet, utförare, leve-
rantörer, FoU-nätverk*

**Utveckla förutsättningar,
styrmedel och bete-
endeförändringar som
minskar avfallsmängder**

*FoU-nätverk, kommuner,
universitet, näringsliv, Avfall
Sverige, media*

**Utveckla behandling -
systemutveckling (ex.
depåhantering av mate-
rial), beteendeföränd-
ringar och styrmedel
för att minska andelen
avfall till förbränning
och öka andelen till
återanvändning och
materialåtervinning**

*Universitet, näringsliv, fast-
ighetsägare, leverantörer,
brukare, IT-konsult, media,
FoU-nätverk, sorterings-
anläggningar, Renova,
producenter, återvinnings-
industrin*

**Hitta optimala insam-
lingssystem "Systemet"
innefattar behållare,
fordon, fraktioner
(inkl standardiseringar
och AI)**

*FoU-nätverk, universitet,
utförare, producenter (TIS),
Fackliga organisationer,
behållar- och påbyggnads-
leverantörer, entreprenörer,
Avfall Sverige, fastighets-
ägare, Återvinningsindustrin*

**Göra data om av-
fallsmängder enkelt
tillgängliga digitalt
för avfallskunder**

IT-konsult

**Skapa lösningar
och utrymme för en
hållbar och effektiv
"avfallstrappa" i den
täta staden, stads-
byggnadsperspektiv**

*Göteborg Stads
förvaltningar, brukare,
fastighetsägare, uni-
versitet, leverantörer av
insamlingssystem,
boende, fordonstill-
verkare, verksamheter*

**Hitta effektiva samar-
betsformer med pro-
ducenter för att minska
avfallsmängder och öka
återvinning - material-
flödesstudier, kommuni-
kation med producenter
och omvärldsbevakning
behövs**

*Myndigheter, producenter,
förpackningsindustri, Avfall
Sverige*

**Minska matsvinnet
och öka samtidigt
matavfallsinsam-
lingen**

*Livsmedelkedjor,
brukarna*

**Optimala utrymmen
och metoder i hem-
met för sortering tex
soppåsefri insamling**

*Brukarna, fastighets-
ägare, byggherrar,
köksleverantörer*

**Öka biogas- och
biogödselutbytet från
matavfallet**

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

Insamling och återvinning
Återanvändning

Fysisk planering
Förebyggande

Användarfokus
I dessa frågor är kunskapsgapet extra stort.

Exempel på intressenter är kursiverade.

Vi gör det lätt att leva hållbart



Godkänd för publicering av Lantmäteriet.

Kretslopp och vatten