Kretslopp och vatten

Göteborgs Stad

Forsknings- och utvecklingsagenda 2020

goteborg.se

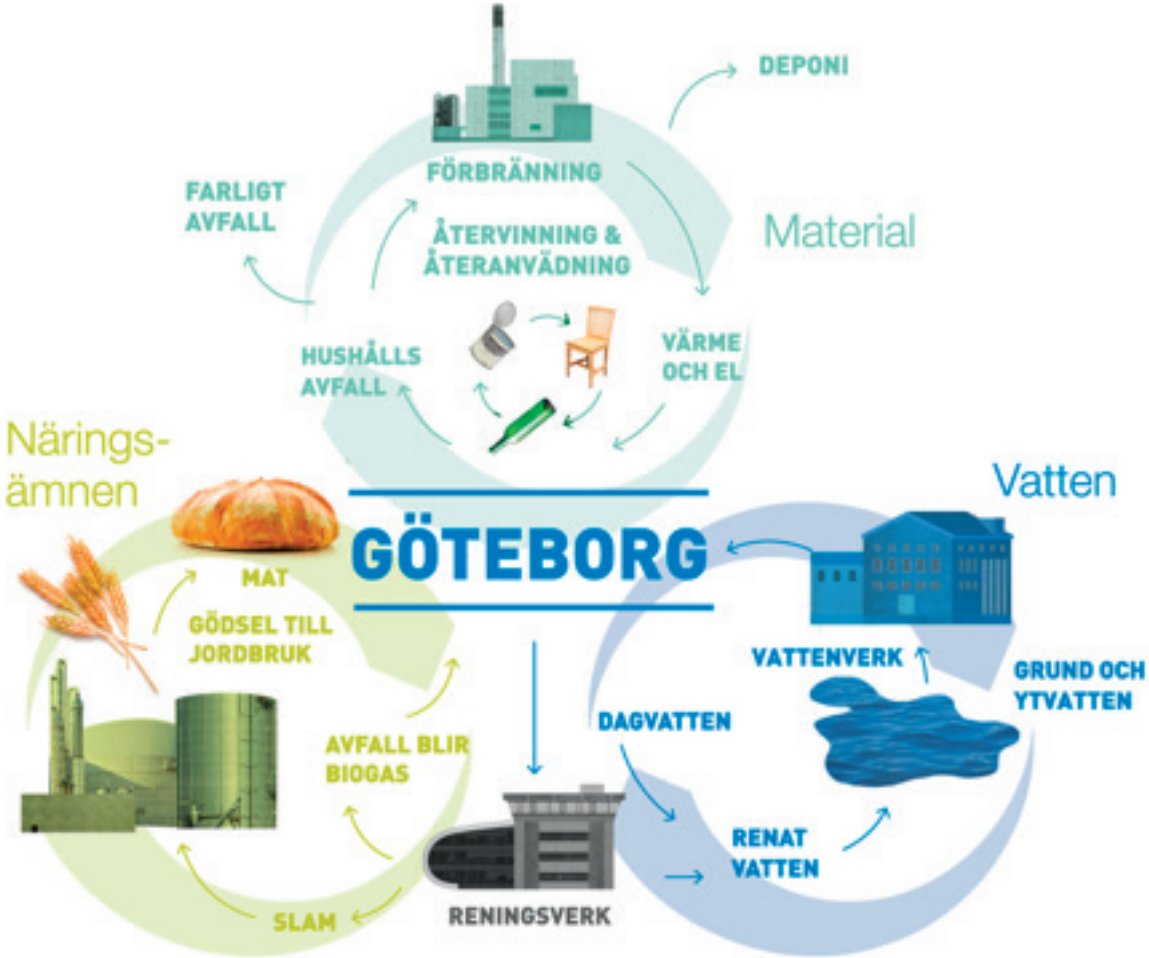
Därför behövs en forsknings- och utvecklingsagenda

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 innovations-områden 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.


DEPONI
FÖRBRÄNNING
FARLIGT AVFALL
ÅTERVINNING & ÅTERANVÄDNING
Material
HUSHÅLLS AVFALL
VÄRME OCH EL
Närings-ämnen
Vatten
GÖTEBORG
MAT
GÖDSEL TILL JORDBRUK
VATTENVERK
GRUND OCH YTVATTEN
DAGVATTEN
AVFALL BLIR BIOGAS
RENAT VATTEN
SLAM
RENINGSVERK

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 även 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 åtgärda plastledningar.

Säkerhet – terrorhot och risker i vår datahantering

Vi ska hantera och minimera yttre risker, såsom terrorhot och hot mot vår informationshantering.

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.

Avlopp

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

Vi behöver förbättra recipientstatusen (kontrollprogram, uppströmsarbete). Vi behöver även 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 utsläppsrätter eller kompensationsåtgärder.

Skyfallshantering

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

Underhållsprioritering

Det behövs ett verktyg för att kunna prioritera rätt underhållsåtgärd när det gäller dagvatten och avloppssystem. Vi behöver också ett verktyg för VR-styrning.

Avfall

Enkelt för brukarna att göra rätt

Det ska vara enkelt för brukarna att göra rätt så att förebyggande av avfall, återanvändning och återvinning kan öka.

Avfallsbehandling och hantering

För att röra oss uppåt i avfallstrappan behöver vi avfallshantering och behandling som är kostnadseffektiva och miljömässigt optimala. Matavfall och plast är våra fokusområden.

Avfallslösningar i en förtätad stad

Det behövs 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, andra insamlingssystem och ytor för återanvändning och avfallsförebyggande.

Forsknings- och innovationsutmaningar

VATTEN

VATTEN

Hög prioritet

Låg prioritet

FORSKNINGSUTMANINGAR

Identifiera kemiska risker. Upptäcka och rena kemiska föroreningar. Ta hänsyn till cocktaileffekter och nya direktiv.
Svenskt Vatten, Kluster, Göteborgs universitet, Livsmedelsverket

Läckagesökning för minimerat läckage, exempelvis åtgärda plastledningar.
Svenskt Vatten, forskningsinstitut

Optimera organiskt material för skydd av kolfilter och membran.
Kluster, andra kommuner

Hälsomässigt bra material i kontakt med dricksvatten (kvalitetspåverkan, ekonomiska aspekter, diffusionstäthet).
Chalmers, Svenskt Vatten, Miljöförvaltningen, Boverket, Livsmedelsverket

Minimera reservoarrisker.
Svenskt Vatten, Chalmers

Utveckling av metoder för petroleumdetektion.
Svenskt Vatten

Följa kunskap om vattenbrist, recirkulation och avsaltning m.m.
Svenskt Vatten, kluster

INNOVATIONSUTMANINGAR

Effektivare läckageanalys.
Svenskt Vatten, forskningsinstitut

Förnyelsemetoder för ledningsnät, hitta och testa inför etablering.

Öka säkerheten, (identifiera risker, åtgärder). Säkra datahantering.
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, SÄPO, IT-säkerhetsexpertis

Membran- och kollivslängd
Kluster, Svenskt Vatten

Mikrobiologisk säkerhet i distributionsnäten.
Kluster

Kommunikation om vattenbrist – påverka brukare.
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, VAKA Nationell vatten- katastrofgrupp, kommuner

Ta tillvara brukarperspektivet (klagomål, kvalitet, förtroende).
Svenskt Vatten, kommunikation

Säker arbetsmiljö på stan även för tredje man.
Brukare, arbetsmiljöverket, Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad

Ta fram värderingsmodell för beslut av alternativ vattentäkt (regional systemkarta Gråbo/Mjörn eller Lygnern).
Grannkommuner, Kluster

Framtida hantering av vattenverksslam.
Gryaab, Miljöförvaltningen, Länsstyrelsen, VA syd, Kungälv

Bevaka digital strategi för ledningsnät (läckage, flöden).
Svenskt Vatten

Brandvatten i höga hus (sprinklerrisker, påverkansarbete, ansvar).
Räddningstjänsten, Byggenhet, Boverket, Stadsbyggnadskontoret, Svenskt Vatten

Få till verkningsfullt vattenskydd.
Göteborgsregionen, Svenskt Vatten

För hög och för låg vattenemperatur – hur förebygga och hantera.
Svenskt Vatten, kommuner

Beredningsstrategi för att minimera återväxt på ledningsnätet.
Kluster, Svenskt Vatten

Säkra råvattenkvaliteten, verka för riksintresse av Göta älv, Rådasjön
HaV, Länsstyrelsen, kommuner, Gryaab, Miljöförvaltningen

Exempel på intressenter är kursiverade.

Hälsosamt dricksvatten

Långsiktigt hållbart

Säker leverans och tillförlitlighet

I dessa frågor är kunskapsgapet extra stort.

Forsknings- och innovationsutmaningar

AVLOPP

AVLOPP

Hög prioritet

Låg prioritet

FORSKNINGSUTMANINGAR

Stadsutveckling
Samhällsekonomisk och juridisk analys av lokala skyfalls- och dagvattenlösningar på tomtmark, jämfört med allmän platsmark.
Forskningsinstitut, Svenskt Vatten, kommuner

Kvalitet
Förbättra dagvattenkvaliteten, minska miljöpåverkan (mikroplaster, PFOS, nya ämnen).
Forsknignsinstititut, Trafikkontoret, Svenskt Vatten

Tillskottsvatten
Ta fram nyckeltal för att prioritera insatser
Universitet, GRYAAB, Svenskt Vatten, Kluster, konsulter

Stadsutveckling
Robusta/smarta växter för dagvattenrening.
Park och natur

Underhåll
Optimera utbyggnads- och förnyelsetakt av anläggningar.
Svenskt Vatten, Forskningsinstitut

Stadsutveckling
Utveckla blå/gröna värden i stadsplaneringen (ekosystemtjänster, biokol m.m.).
Boverket

Kvalitet
Hur påverkar årstidsvariationen (dynamiken) MKN.
Vattenmyndigheter, Miljöförvaltningen

Underhåll ledning
Hitta grävningsfria metoder för underhåll av ledningar (no dig).
Svenskt Vatten, RISE

INNOVATIONSUTMANINGAR

Underhåll
Bättre positionering av skador på ledningsnät – koppla GPS på filmutrustning. (Drönare, ubåt för att filma ledningar)
GIS

Kvalitet
Förankra och implementera handlingsplanen för recipienter (värderingsmodell).
Förvaltningar, Länsstyrelsen

Skyfallshantering
Klimatanpassningsåtgärder för skyfall. (Uppbyggnad, organisation, kostnadsnytta, finansieringsmodell, rådighet över mark.)
Svenskt Vatten, Kluster

Underhåll
Ta fram metoder för att prioritera rätt åtgärd för dag/avloppsvatten
Kluster

Kvalitet
Förbättra recipientkvaliteten genom kontinuerlig mätning av brädd och dagvatten, sensorutveckling mm.
Förvaltningar, Gryaab, Svenskt Vatten

Underhåll
Bevaka ny teknik för anläggningar/schaktarbeten (VR-styrning). Omvärldsbevaka branscher som exempelvis medicin/kirurgi, dataspel, gruvindustrin, förarlösa bilar.
Internt

Återvinna näring ur slam på bästa sätt.
Svenskt Vatten, Gryaab, Forskningsinstitut

Underhåll
Ta fram data för prioritering av underhåll.
Svenskt Vatten, Kluster

Stadsutveckling
Förbättrad dagvattenkvalitet genom exempelvis utsläppsrätter (kompensationsåtgärder, vad är juridiskt möjligt).
Svenskt Vatten

Stadsutveckling
Förbättra dagvattenhanteringen i arbetet med stadsutveckling. (Ansvarsfördelning, samverkan, effektiva processer och ansvar för MKN).
Alla förvaltningar, Svenskt Vatten

Exempel på intressenter är kursiverade.

Kvalitet, dagvatten/recipient

Långsiktighet

Stadsutveckling/skyfall

I dessa frågor är kunskapsgapet extra stort.

Forsknings- och innovationsutmaningar

AVFALL

AVFALL

Hög prioritet

FORSKNINGSUTMANINGAR

Behandlingsmetoder och hantering för att röra oss uppåt i avfallstrappan saknas (kostnadseffektiva och miljömässigt optimala).
FoU-nätverk, Renova

Öka kunskapen om vad göteborgarna behöver för att komma vidare i avfallstrappan – enkelhet, digitala lösningar m.m.
Media, universitet, näringsliv, fastighetsägare, leverantörer, brukare, IT-konsult

Öka biogas- och biogödselutbytet från matavfallet.
Renova, forskningsinstitut, universitet, utförare, leverantörer, FoU-nätverk

Hitta effektiva samarbetsformer med producenter för att minska avfallsmängder och öka återvinningen av t.ex. förpackningar.
Myndigheter, producenter, förpackningsindustri

Insamlingslogistik – hur mycket ska brukaren bidra?
Universitet, brukare

Helhetssyn för framtidens hållbara avfallshantering (optimerad energiåtgång, energiåtervinna eller inte, energiutvinning, utfasning av farliga ämnen och klimatutsläpp).
Renova, forskningsinstitut, universitet, FoU-nätverk

Utveckling av lokala styrmedel, metoder och tjänster för att förebygga olika avfallsfraktioner.
FoU-nätverk, kommuner, universitet

Öka kunskapen om plast i kretsloppet.
Universitet, FoU-nätverk, tillverkare

Leverera rena och efterfrågade fraktioner som kan ersätta jungfruligt material (t.ex. biogas, utsorterad plast m.m).
FoU-nätverk, sorteringsanläggning, producenter

Standardiseringar för effektivare samarbeten, t.ex. behållare, IT-system, fraktioner.
Kommuner, FoU-nätverk

Utveckla kunskapen om avfallsförebyggande.
Media, universitet, näringsliv

Behandlingskapacitet för olika avfallsslag inkl deponeringskapacitet. Vad behöver finnas var.
Avfallsaktörer, kommuner

Kan deponihantering istället bli depåhantering (plast, möbler m.m.)?
Renova, forskningsinstitut, FoU-nätverk

Vår roll som returmaterialtransportör – ramverk för returtransporter till många olika mottagare (t.ex. papperstillverkning).
Återvinningsindustrin

INNOVATIONSUTMANINGAR

Skapa utrymme och lösningar för avfallshantering, återbruk och avfallsförebyggande i (den täta) staden genom stadsplaneringsprocessen.
Göteborg Stads förvaltningar, brukare, fastighetsägare, leverantörer av insamlingssystem, boende, verksamheter

Öka utsortering och insamling av farligt avfall från hushållen.
Producenter, fastighetsägare

Hitta optimala insamlingssystem med hänsyn till kostnadseffektivitet och miljö.
FoU-nätverk, universitet, utförare

Hitta sätt att använda smart teknik (sensorer, robot, autofordon, kameror, m.m.) på rätt sätt.
Fordonstillverkare, robottillverkare, de som bygger sorteringsanläggningar

Minska matsvinnet och samtidigt öka matavfallsinsamlingen.
Livsmedelskedjor, brukarna

Transportproblem i en tätare stad, t.ex. alternativa insamlingssystem, drivmedel, fordon.
Distributörer, fordonstillverkare, privata och kommunala aktörer

Göra det möjligt att återanvända elprylar och öka deras livstid.
EU-nätverk, elproducenternas branschförening

Skapa arbetsmiljösäkra insamlingssystem.
Fackliga organisationer, behållar- och påbyggnadsleverantörer, entreprenörer, Avfall Sverige, fastighetsägare

Samla in och göra data om avfallsmängder per hushåll, person och verksamhet tillgängliga digitalt.
IT-konsult

Tillräckligt utrymme i hemmet för sortering.
Brukarna, byggherrar, köksleverantörer

Soppåsefri insamling.
Tillverkare

Låg prioritet

Exempel på intressenter är kursiverade.

Avfallsminimering och återanvändning
Resurshushållning
Miljöpåverkan
God säkerhet och arbetsmiljö
Kostnadseffektivt
God service
I dessa frågor är kunskapsgapet extra stort.

Göteborgs Stad 190926-001-560 Foto: Agneta Dellefors, Ola Kjelbye, Helene Sörelius, Frank Palm, Lo Birgersson December 2019