

Klimatanpassning – Renovakoncernen

2023-08-14

Kurt Lindman, Hållbarhet och strategisk utveckling.

1. Inledning - bakgrund	2
1.1 Klimatrisker	2
1.2 Utgångspunkter för analysen	2
1.3 De som medverkat	3
1.4 Koppling till riskanalysarbete vid Renova	3
Del 1. Analysera risker	
2.1 Huvudsakliga uppdragsområden	3
2.2 Analysera klimateffekter	4
2.3 Diskutera varje klimateffekt för sig	4
2.4 Har ni tidigare påverkats av klimateffekter	5
2.5 Finns det särskilt utsatta geografiska områden	6
2.6 Har anpassningsåtgärder redan vidtagits	6
2.7 Rangordna klimateffekterna	7
Del 2. Identifiera åtgärdsbehov och beroenden	
3.1 Huvudsakliga uppdragsområden	8
3.2 Översvämning Rödingen, Skräppekärr och Marieholm	9
3.3 Uppskatta när åtgärden behöver vara genomförd	10
3.4 Uppskatta kostnader per åtgärd i kr per år/investeringsbudget	11
3.5 Samordning med befintligt uppdrag	11
3.6 Nominera de åtgärder som hamnar i kategori 2 och 3.	12
Bilaga 1. Kommunstyrelsens beslut	
Bilaga 2. Översvämning och skyfall: Scenarier, utdrag från vattenigoteborg.se	

1. Inledning - bakgrund

Uppdraget har sin bakgrund i ett beslut i Göteborgs kommunstyrelse och ska ses som ett första steg i framtagandet av en Klimatanpassningsplan för Göteborg.

De frågor som besvaras nedan under del 1 och 2 är de frågor som stadsledningskontoret ställer till samtliga förvaltningar och bolag. Projektledningen vill ha in svaren den 15 augusti. Ärendet ska beslutas i Renovas styrelse den 22 september. De förslag som läggs fram av nämnder och styrelser är inte bindande utan syftar till att lyfta fram stadens behov av klimatanpassning.

1.1 Klimatrisker

Bruttolista över klimatrisker att analysera. Fet stil = tvingande krav från Göteborgs stad.

Naturolyckor och extremväder – snabba förlopp:

- Ras- och skred, erosion
- Översvämning från höga flöden i vattendrag
- Översvämning från högvatten i havet
- **Skyfall**
- **Värmebölja**
- Torka
- Skogs- och markbrand
- Storm

Indirekta effekter och effekter utanför Sverige:

- Brist i vattenförsörjningen
- Konsekvenser för förorenad mark
- Biologiska och ekologiska förändringar
- Skadegörare, sjukdomar och invasiva främmande arter
- Påverkan på livsmedelsproduktion och handel
- Klimatflyktingar
- Geopolitik

Långsamverkande effekter – förändring över tid:

- Ökad medeltemperatur
- Ökad luftfuktighet
- Ökad årsnederbörd
- Förlängd vegetationsperiod
- Förändrad grundvattennivå
- Förändrat snö- och istäcke
- Nollgenomgångar
- Havsnivåhöjning

1.2 Utgångspunkter för analysen

Dimensionerande utgångspunkter

- Översvämning: Högvatten år 2100, +2,65/H200
- Skyfall. Klimatanpassat 100 års regn med återkomsttid år 2100
- Värmebölja: 5 dygn i sträck med högsta temperatur över 25 grader Celsius.

Kartmaterial finns på Vatten i staden som visar på vart risken för översvämningar finns www.vattenigoteborg.se

1.3 De som medverkat

Vissa har deltagit i möten andra har bara svarat på enstaka frågor. Nanna Bergendahl, Inge Svenson, Henrik Wilhelmsson, Patrik Karlsson, Bo Aghall, Tommie Storm, Viktoria Edvardsson och Magnus Lundström och Göran Klamas, AOÅ. Vesa Löwenmark, Haxhi Morina AOT samt Peter Andersson, Thomas Josefsson, AOL Martin Rotter och Elin Ekfeldt, HR. Anders Åström, vd. Lisa Ekström, Stadsbyggnadskontoret. Sammanställt av Kurt Lindman, Hållbarhet och strategisk utveckling.

1.4 Koppling till riskanalysarbete på Renova

Sedan lång tid genomförs riskanalys avseende yttre miljö. Var femte år ska en riskanalys genomföras på varje anläggning. I rutinen anges inte klimatanpassning vid namn men akuta risker som översvämning nämns i rutinen. Rutinen bör uppdateras genom att uttrycket klimatanpassning tas med så att aspekten är angiven. I övrigt genomförs riskanalyser årligen som är kopplade till affärsplanen och intern kontrollplan. Under 2023 har en mall och en plan för risk och kontinuitetsplanering tagits fram. Slutligen så arbetar Renova med systematiskt brandskyddsarbete på samtliga anläggningar. Brandrisken har en koppling till ett varmare klimat. Näst på tur av klimatrisker att utvärdera är troligen ras och erosion. Det fanns inte tid för det i det här uppdraget.

Del 1. Analysera risker

2.1 Huvudsakliga uppdragsområden

Beskriv kortfattat er verksamhet – vilka är era huvudsakliga uppdragsområden eller arbetsflöden/huvudprocesser? Lista de huvud-/delprocesser/uppdrag/uppgifter som är relevanta för analysen. Tips! I detta inledande steg kan ni få input till vilka delar/områden/avdelningar/kompetenser inom organisationen som bör vara med i analysen.

Renovas huvudsakliga uppdrag är insamling av hushållsavfall och verksamhetsavfall. Behandling av hushålls- och verksamhetsavfall samt el och värmeproduktion. Dessa uppdrag har Renova kategoriserat som samhällskritiska i sin riskbedömning av

verksamheten till exempel i den risk och sårbarhetsanalys (RSA) som redovisats för Göteborgs stad i januari 2023.

2.2 Analysera klimateffekter

Värmebölja och skyfall är tvingande. Lista över klimateffekter, se avsnitt 1.1.

Utgå ifrån beskrivningarna och eventuellt kartunderlaget i bilaga 1 – Analysunderlag klimateffekter. Verksamheten kan påverkas av olika klimateffekter, diskutera igenom vilka effekter ni tror är relevanta för er verksamhet och som ni tar med i analysen.

Renova väljer att analysera tre klimatrisker, varav två är tvingande krav;

- Värmebölja,
- Skyfall, samt
- Översvämning på grund av havsnivåhöjning.

Det finns såklart andra klimatrisker men de bedöms vara av lägre prioritet i detta skede. På längre sikt kan Renova behöva analysera fler risker. En motivering till att ta med översvämning är att en sådan incident redan hänt i samband med stormen Gudrun 2005 och det faktum att Renova har fyra anläggningar älvnära lägen. Ett ytterligare skär är att bolaget tog upp risken för översvämning i den risk- och sårbarhetsanalys som lämnade till staden i januari i år. Älvens nivå beror i hög grad på vindförhållanden. Hårda västliga vindar under flera dagar kan höja Älvens nivå avsevärt. Se bilaga 2 scenarier.

Riskerna med skyfall och cyberattacker har Renova nyligen analyserat i samband med ett staden genomfört en RSA av ett antal verksamheter i staden. Det vi kom fram till i januari om skyfalls påverkan utgör svaret om skyfall även i detta sammanhang. Se bilaga 2.

Värmeböljor har redan inträffat men kommer inträffa oftare i framtiden. Mest påverkade anses barn och äldre vara. Kommunen har ett stort åtagande i första hand avseende förskola, grundskola och äldres vård. Renova har inget sådant åtagande men vi har en del tunga fysiska arbeten som innebär att episoderna med förhöjda risker ökar. Tungt fysiska arbete kan vara slamsugning, arbete med baklastare samt vissa arbeten i pannor på avfalls-kraftvärmeverket.

Risken för bränder ökar sannolikt något vid högre temperaturer. Den ökade risken berör samtliga anläggningar som mellanlagrar avfall. Renova arbetar med systematiskt brandskydd vid samtliga anläggningar. Riskökningen pga fler värmeböljor bedöms vara låg varför vi inte får vidare med den här risken. Huvudorsaken till bränder är avfallets innehåll och den mekaniska bearbetningen av avfallet.

2.3 Diskutera varje klimateffekt för sig

Syftet är att förstå om/hur verksamheten och medarbetare kan påverkas –vad kan det få för konsekvenser? Vilka delar kan påverkas? Hur?

Börja övergripande och fördjupa eventuellt detaljeringsgraden.

För att lättare komma igång kan ni eventuellt börja med 2.4 Tidigare händelser & erfarenheter. Glöm inte att även få med eventuella positiva effekter som kan uppstå.

Översvämning på grund av havsnivåhöjning. Renova har fyra anläggningar i nära anslutning till Göta Älv. Holmen, Rödingen, Skräppekärr sortering och Marieholm. Älvens nivå beror på väderförhållanden. Starka västliga vindar under lång tid innebär att havsnivån stiger. Som en följd stiger också Göta älv. Höjs Göta älv mer än 1,2 meter i centrum eller över 1,8 meter norr om järnvägsbron (Marieholmsbron) så börjar låglänta områden på våra anläggningar att översvämmas. Om älven stiger 1,5 meter så kommer personalen på Holmen inte kunna använda varken P-platser eller bottenvåningen på kontoret. I bottenvåningen finns arbetskläder och hygienutrymmen. Det kommer innebära att de fordon som utgår från Holmen troligen inte kan samla in hushålls- eller verksamhetsavfall med mindre än att flertal akuta åtgärder vidtas. Både affärsområde AOT och AOL berörs samt staberna.

Skyfall kan i mindre utsträckning påverka insamlingen av hushållsavfall men även insamling av verksamhetsavfall. De områden som kan drabbas är fastigheter i låglänta delar av Göteborgs centrala delar och särskilt i anslutning till Mölndalsån och Göta älv. Renovas huvudkontor ligger låglänt och kommer påverkas så att vissa ytor blir mindre tillgängliga.

Värmebölja kan särskilt påverka individer som arbetar med tunga arbetsmoment utomhus i samband med insamling av avfall. Det är praxis sedan länge att fordonen är utrustade med AC. Värmeböljor har inträffat och det finns en god kunskap hos arbetsledningen om hur man ska möta den utmaningen. De arbeten som anses tyngst av driftchefer (Vesa Lövenmark AOT, Haxhi Morina AOT och Peter Andersson AOL) samt Martin Rotter HR är:

- Slamsugning, dra ut slang och klättra ner och upp ur brunnar
- Samla in hushållsavfall och verksamhetsavfall med baklastare

Vissa arbeten på AOÅ som kan innebära en högre risk pga värme (Göran Klamas) är:

- Slaggsrotning och heta arbeten som svetsning inne i pannan
- Arbeten på panntoppen, till exempel vattensotning

Äldre medarbetare samt personal med diagnoser som hjärt-kärlsjukdomar, diabetes, njursjukdomar samt psykiska sjukdomar och även personer som är kraftigt överviktiga löper större risk för hälsorelaterade sjukdomstillstånd som en följd av värme. Värmeböljor kan komma att påverka enskilda individers belastning. Effekten på Renovas insamlingsprocess blir dock relativt obetydliga. Mindre snö och is i framtiden kan påverka arbetet positivt genom att arbetet blir lättare och halkolyckorna borde minska.

2.4 Har ni tidigare påverkats av extremväder? När i så fall?

Vad inträffade? Vidtog ni några insatser? Var de tillfälliga/permanenta?

Om relevant, med vilken frekvens har händelsen (-erna) inträffat?

Stormen Gudrun den 8–9 januari 2005 ledde till översvämning av förråden och bottenplanet på Holmen samt verkstaden, där smörjgroparna i verkstaden vattenfylldes. Då översvämningen inträffade en lördag och söndag blev konsekvenserna obetydliga för avfallsinsamlingen. Att påverkan minimerades berodde på att vår vaktpersonal reagerade

och kontaktade personal med lednings- och fastighetsansvar. En del omflyttningar av fordon gjordes natten till måndagen. Vid huvudkontoret sker vaktronder under helger och på kvällar och nätter under vardagar.

2.5 Finns det särskilt utsatta geografiska områden där er verksamhet är extra sårbar? Eller finns det särskilt sårbara grupper att ta hänsyn till?

Tips! Sårbarheten kan se olika ut för olika delar av verksamheten, försök att få en bild av detta.

De områden som är extra sårbara är Holmen där det finns P-platser, reception, kontor, omklädningsrum ävenledes skyddsrum, parkeringar för en stor andel av fordonsflottan samt förråd och kärllvättverksamhet. Kombinationen av att en stor andel av fordonen utgår från Holmen samt det älvnära läget gör Holmen till den mest sårbara anläggningen inom Renovas verksamhet.

Flytten av verkstaden från Holmen till Bönekulla är en stor investering och den syftar till att samlokalisera fordons- och plåtverkstad i nya lokaler. Indirekt minskar det Renovas klimatrisker. Flytten kommer vara genomförd i augusti 2023.

I Rödningen finns FA-förbehandling och balningsverksamhet. Genom att FA hanteras nära älven finns en risk att en större översvämning kan leda till en risk att vatten kontamineras. Balning är när well, tidningar och plast pressas till balar för att effektivisera transporter och hantering av material. I Skräppekärr finns sortering av verksamhetsavfall och mellanlagring av både sorterat och ännu inte sorterat avfall. En översvämning kan leda till nedskräpning och påverkan på vatten.

De grupper som kan vara mest sårbara för värmebölja är personal som arbetar med slamsugning, särskilt när slang ska dras längre sträckor och när man måste kliva ner och upp ur brunnar. Även arbete med baklastare är krävande samt arbete i panna som skrotning av slagg, heta arbeten i panna samt arbete på panntopparna.

Fler värmeböljor kan innebära något större brandrisk på samtliga anläggningar som sorterar eller mellanlagrar avfall. Samtliga anläggningar tillämpar dock SBA sedan länge.

2.6 Har anpassningsåtgärder redan vidtagits

Nej, inga där åtgärden specifikt varit att uppnå en bättre klimatanpassning att. Trots det har många åtgärder gjorts som indirekt bidrar till ett bättre skydd mot skyfall, översvämningar och värmebölja. Holmen har en ombyggd elservis (förhindra korrosion) och serverrummet ligger inte på bottenplan. Under sommaren 2023 flyttar fordons- och plåtverkstäderna till Bönekulla på Hisingen (mer funktionella lokaler och samordning med plåtverkstaden). Dagvattenledningen har en backventil som hindrar att vatten pressas in bakvägen.

Rödningen har modifierat sin oljeavskiljare så att vatten inte kan tränga in bakvägen samt har portar som förhindrar vatteninträngning (skydd mot skyfall och högvatten). Inga brunnar finns i förbehandlingshallen vilket skyddar både mot läckage och att vatten kommer in. En betongkant mot älven förhindrar att t ex släckvatten når älven.

På Skräppekärr har det anlagts en vall mot älven (insynsskydd), en mindre skyfallsyta inom anläggningen (dimensionerad för att kunna samla upp släckvatten och regnvatten) samt ett reningsverk som står upphöjt ca 60 cm från marknivå (skydd mot skyfall och negativ påverkan på reningsfunktion). Även fordonsvågen och de elektriska plockkranarna är upphöjda.

Marieholm har satt igen rör och brunnar som kan leda in dagvatten in i anläggningen (skydda produktion, skyfall och arbetsmiljö). Marieholm har också anlagt en våtmarksyta som syftar till att rena det dagvatten som leds ut till Göra älv. Nerfartsrampen till lastbilsporten på långsidan har försett med en liten asfaltströskel vilket ger ett extra skydd mot vatteninträning vid skyfall eller översvämning.

Sävenäs har byggt om och förbättrat ventilationen över panntopparna på panna 4 och 5 samt att serverhallen inte är placerad i bottenplan. Renovas fordon och arbetsmaskiner har AC (arbetsmiljö och säkerhet).

2.7 Rangordna klimateffekterna utifrån er analys av vilka effekter som innebär störst utmaningar för verksamheten – var får ni störst påverkan, var är åtgärdsbehovet stort?

Utgå ifrån er rangordning i det fortsatta arbetet med åtgärdsbedömning – gå vidare med minst skyfall och värmebölja.

Den största påverkan är översvämning av Holmen dvs om gångtor och parkeringar bottenplanets hygienutrymmen har en vattennivå på en decimeter och uppåt. Det kan få konsekvensen att personalen inte kan använda omklädningsrum och byta till arbetskläder eller duscha efter arbetsdagen. Om inte åtgärder genomförs skulle det kunna leda till att avfallsinsamling inte kan ske av arbetsmiljöskäl.

Den näst största påverkan är sannolikt översvämning av Rödingen. Där förbehandlas FA och wellpapp balas samt sortering av verksamhetsavfall. Verksamheten kan bli omöjlig upprätthålla under en period. FA-förbehandling, det finns en risk att vatten tränger in i byggnaden och fyller de blandningsgropar som finns i hallen. Risk finns att vatten kontamineras. Om portarna hålls stängda ska inte vattnet i älven inte påverkas. Förbehandlingen och balmaskinen och mottagning av avfall stoppas. Intransporter kan i vissa fall styras till andra anläggningar.

Tredje viktigast om verksamheten vid Skräppekärr stoppas. Fordon kan styras till den andra sorteringsanläggningen i Högsbo. Utöver att verksamheten inte kan fortgå så finns en stor risk för nedskräpning och påverkan på vatten vid översvämning. Innan vattnet kan pumpas till älven ska de renas. Reningsverket kan korta perioder pumpa 40 m³ per timmer men klarar bara 20 m³ i kontinuerlig drift. Det är först om varaktigheten i översvämningen överstiger en vecka som kapacitetsproblem kan uppstå. Det är osannolikt scenario idag.

Fjärde risken i rang är Marieholm. Av geotekniska skäl är byggnaden delvis byggd under marknivå vilket exponerar verksamheten för inträngande vatten. Det finns också en risk att vatten breddar över vid mycket kraftiga skyfall.

Femte allvarligast är begränsad framkomlighet i vägnätet kan vara innebära mindre eller större påverkan beroende på översvämningens omfattning. Renova behöver nå många adresser inte minst centralt i Göteborg. Vägar och viadukter i låglänta delar nära Mölndalsån

och Göta älv kan bli ofarbara. Även tunnlarna och RV 45 ligger lågt. Renova har ingen rådighet i frågan men den bör beaktas då utrymning, blåljus- och nyttotransporter behöver fungera.

Del 2. Identifiera åtgärdsbehov och beroenden

3.1 Identifiera vad ni skulle behöva göra i er organisation för att minska påverkan och konsekvenser. Ange åtgärder per klimateffekt.

Tips! Se över de åtgärder som ni eventuellt beskrev under 2.6 Genomförda åtgärder – finns det exempelvis åtgärder som är av tillfällig karaktär som kan permanentas?

Översvämning

Huvudkontoret Holmen

Den enda som kan ha stor effekt är ett högvattenskydd. Det är ett mycket stort arbete som kommer beröra hela många verksamheter på Holmen och kräver en samordnad insats från staden. Renova flyttar sommaren 2023 fordonsverkstaden till Bönekulla. Det Renova kan och ska göra är att ta fram en plan för hur fordon kan utlokaliseras vid en större översvämning. Planen kan ingå i den nödlägesrutin som finns. Krav på en effektivare insamling av förpackningsmaterial kommer leda till fler fordon men samtidigt kan det leda till fordon flyttas ut från Holmen. Serverhallen ligger på Holmen och är väl skyddad mot översvämning. Idag mäts vattennivån på 10 ställen i Mölndalsån och i Göta älv. Ett förvarningssystem hade gett Renova mer tid att flytta fordon. El-centralen på kajkanten har klimatanpassat av GEAB genom att de oisolerade delarna sitter relativt högt. Det betyder att elförsörjningen borde kunna klara en vattennivå + 1,5 m över normalnivå.

Rödingen FA-förbehandling

Rödingen har portar som ger ett visst skydd men kan behöva kompletteras med presenning och sand vid större översvämning. Ett varningssystem kan ge oss mer tid att förbereda borttransport av FA samt vidta skyddsåtgärder. Det skulle möjliggöra att anläggningen stoppar mottagning/töms på känsligt avfall. Brand- och nödlägesrutiner kan kompletteras med rutiner för översvämning.

Skräppekärr sortering

Risk finns att reningsverket inte hinner med i den takt som krävs vid översvämning eller kraftigt och långvarigt skyfall. Det kan leda till att orenat vatten når älven och att nedskräpning genom att vattnet tar med sig avfall till närområdet. Portarna kan behöva manövreras manuellt vid översvämning. Portarna kan förses med finmaskigt nät som hindrar nedskräpning. Brand- och nödlägesrutiner kan kompletteras med rutiner för översvämning. Skräppekärr har ett sandförråd som används för brandsläckning. Sandförrådet bör upprätthållas då sanden kan användas för att skydda både Rödingen och Skräppekärr i kombination med presenningar. Tröskeln vid porten mot Rödingen skulle kunna höjas ytterligare för att undvika att vatten flödar in på anläggningen.

Marieholm

Byggnadens vars golv ligger under marknivå kan komma att vattenfyllas. Det finns annars ett effektivt system för dränering och pumpning av hallen men om nivån bli för hög kan den västra delen av anläggningen påverkas. I den delen finns en flisvärmepanna som kan skadas. Den västra porten är den mest utsatta för översvämning. För att öka skyddet kan Renova bygga upp trösklar i början av de två nedfartsvägarna. Sådan tröskel har redan anlagts för lastbilsporten mitt på skeppets södra vägg. Bättre dränering av marken på containerdepån skulle minska risken för översvämning bakom anläggning där lagret av färdig produkt finns.

Tillgång till vägnät

För att Renova ska kunna fullgöra sina uppdrag är tillgång till vägnätet nödvändigt. Stora översvämningar med för att vi inte kan utföra planerade eller beställda uppdrag. Vi ser inte att vi kan göra något i den frågan.

Skyfall

Renova har rapporterat konsekvenserna av skyfall som ett led i stadens arbete med risk och sårbarhetsanalys (RSA). Renova har kommit fram till att förmågan att hantera skyfall är god med vissa brister. Tillgängligheten till vissa ytor på Holmen begränsas men i stort kommer verksamheten fungera. Eventuellt kan enstaka port slås ut men de ska gå att öppna manuellt. Det vore lämpligt att öva på manuell öppning av portar. Framkomligheten på vissa vägar i låglänta områden kan påverkas negativt och det kan hanteras genom att hämtning senareläggs. Att göra en omfattande ändring av uppdragen är svårt att klara med dagens system.

Skyfall kan redan idag innebära ökade risker för produktionsstörningar, skred, trafikolyckor och halkolyckor.

Värmebölja

Avfallsinsamling är ett tungt fysiskt arbete. Fordonen har AC så att påverkan är störst när man har längre pass utomhus. Slamsugning och hantering av slang och klättrande ner i brunnar anses vara ett särskilt tungt arbete. Då det också finns fallrisker kan s.k. fall-larm vara bra att ha i samband med hög värme eller ännu bättre permanent särskilt om det handlar om ensamarbete. Ett annat tungt arbete är insamling med hjälp av baklastare. Vid värmebölja bör vi planera så att tempot kan sänkas till exempel genom att personalen tar fler pauser och att vi ser till att ha fungerande AC och dricksvatten i fordonen.

På Sävenäs är vissa moment särskilt varma till exempel vid skrotning (borttagning) av slagg från pannans insida. Redan i dag ser vi till att man inte arbetar ensam och vatten finns alltid att tillgå.

Vid ensamarbete kan personlarm vara till hjälp för att snabbt identifiera en person som råkat ut för problem. Personlarm är multifunktionella, de är ju också en tillgång vid hot och våld.

3.2 Bedöm om någon/några åtgärder kräver samverkan?

Var och till vem finns eventuella beroenden?

Tips! I åtgärdsbedömningen (3.1) kan behov ha identifierats som den egna förvaltningen/bolaget inte har rådighet över/ansvar för, försök att uppskatta till vilken

förvaltning/bolag eller annan part det kan finns beroenden. Fundera gärna över om det finns samordningsmöjligheter med verksamheter som förvaltningen/bolaget kan driva?

Högvattenskydd Holmen

Planering och etablering av ett högvattenskydd kräver omfattande samverkan och inget Renova kan driva på egen hand. Ett högvattenskydd kan påverka trafik och tillgänglighet till hela Holmen. Det är ett arbete på lång sikt. Samhällskritisk insamling av hushållsavfall och verksamhetsavfall kan komma att påverkas negativt om översvämningar sker och särskilt om de är varaktiga. Kommunen har tagit initiativ till program för högvattenskydd som en åtgärd för att förebygga översvämningar. Ett första högvattenskydd har anlagts vid Packhusplatsen (Casino metropol). Renova kommer förmodligen ha flyttat sin verksamhet från Holmen före 2040.

Varningssystem vid högvatten

Idag mäts nivån på 10 platser i Göta älv och i Mölndalsån. Det finns en hemsida som redovisar nivåerna (www.molndalsan.se). Mätningarna uppdateras dagligen. Tyvärr finns det ingen direkt varning som kanaliseras ut till de som kan drabbas vid högvatten (enligt mejl från Lisa Ekström, stadsbyggnadskontoret).

Högvattenskydd Rödingens förbehandling av FA samt balning

FA förbehandling innebär att FA lågt energiinnehåll blandas med energirikt material så att det kan förbrännas vid avfallskraftvärmeverket. Verksamheten är inte samhällskritisk men ett eventuellt genomförande av åtgärder kan påverka grannar som Exploateringsförvaltningen (fd fastighetskontoret) och Metalock. Rödingen ligger 2 m över älvens normalnivå vilket innebär att risknivån är lägre än för Holmen.

Framkomlighet på vägnät

Frågan är stor och ligger på väghållande myndigheter och ligger utanför Renovas rådighet.

3.3 Uppskatta per identifierad åtgärd när åtgärden behöver vara genomförd; Idag, på kort sikt (<5 år), medellång sikt (5-10år), lång sikt (10-30år) eller mycket lång sikt (>30 år)?

Tips! Vissa åtgärder kan ta tid att planera och genomföra. Utgå ifrån när åtgärden behöver vara på plats för att få önskad effekt. Utgå eventuellt från era erfarenheter i 2.4 – hur bedömer ni behovet av åtgärderna i tid?

På kort sikt (<5 år) borde ett aktivt varningssystem vara på plats. På Marieholm bör ett par trösklar byggas vid den västra gaveln. Presenningar till Rödingens portar ska införskaffas. Kontroll av att portar kan öppnas manuellt. Ett förslag till utlokaliseringsplan för fordon på Holmen ska ha tagits fram. Kontroll av att portar kan öppnas manuellt.

På lång sikt 10–30 år. Högvattenskydd för Holmen och bör vara genomfört 2040 eller när det annars är lämpligt.

Högvattenskydd Rödingen och bör vara genomfört på mycket lång sikt ca 2050.

3.4 Om möjligt uppskatta kostnader per åtgärd i kr per år/investeringsbudget. Är det kostnader som ni redan har idag eller planerar för?

Tips! Fundera på vilka åtgärder som kan göras inom nuvarande budget respektive vilka åtgärder som kräver extraanslag i form av investering och drift. Genom att slå ihop budgetbehov med tidbedömningen (3.3) av åtgärder får man fram hur kostnadsbilden kan se ut för flera år.

Inom budget. En rad mindre insatser kan göras till relativt låg kostnad och når inte upp till begreppet investering. Det är åtgärder som, vi kan anta att dessa åtgärder kostar mindre än 100 000 kr per år:

- Presenningar till de stora portarna till Rödingen. Sand finns redan på Skräppekärr. Tillgång till finmaskigt nät till grindarna på Skräppekärr
- Trösklar framför nedfarterna till västra porten på Marieholm
- Ev fall-larm till ensamarbetande inom slamsugning (om de inte redan har det)
- Kontroll att de mest berörda grindarna kan öppnas manuellt
- Plan för utlokalisering av fordon från Holmen till alternativa p-ytor.
- Uppdatering av nödlägesrutiner för Holmen, Skräppekärr och Rödingen. Fortlöpande uppdatering av riskanalyser och kontinuitetsplanering krishanterings och kommunikation vid kris.

Införande av bostadsnära insamling av förpackningar kan leda till att vissa fordon baseras på annan plats än Holmen. Färre fordon på Holmen innebär att riskerna minskar. Vi har ingen uppfattning om investeringens storlek idag. Ett projekt har startats och när fakta tagits fram kan kostnaden beräknas.

Det Renova inte har budget eller rådighet för är:

- Anläggande av Högvattenskydd för stadsdelen Holmen (Uppskattas till 100 miljoner kronor)
- Etablerandet av ett varningssystem för högvatten (1–5 miljoner kronor) varav drift ca 50 000 kr/år
- Anläggande av högvattenskydd Rödingen ca 20 miljoner kronor.
- Ett mer klimatanpassat vägnät.

3.5 Peka på om det finns befintliga uppdrag (till exempel beslutade uppdrag, budgetuppdrag, reglemente) som kan samordnas med identifierade åtgärder.

Tips! Till exempel kan anpassningsåtgärder som naturbaserade och blå-gröna lösningar vara åtgärder som även tas fram inom ramen för arbetet med stadens Miljö- och klimatprogram, och där åtgärdsarbetet möjligen kan samordnas.

Det finns inga befintliga uppdrag som kan samordnas med de föreslagna åtgärderna idag. Inom EU:s taxonomilagstiftning är klimatanpassning ett av sex miljömål.

3.6 Uppskatta samtliga av de åtgärder som ni har identifierat enligt följande kategorier:

- 1. Åtgärd som kan genomföras inom bolaget (verksamheten har både mandat/rådighet och budget att genomföra åtgärden).**
- 2. Åtgärd som överskrider verksamhetens mandat och/eller budget, eller åtgärder som behöver samordnas på stadennivå.**
- 3. Åtgärd som överskrider kommunens budget eller mandat, behöver lyftas regionalt/nationellt.**

Nominera de åtgärder som hamnar i kategori 2 och 3.

Tips! Kategoriseringen i nivåer är en sammantagen bedömning av åtgärden utifrån behov av samverkan/beroenden (3.2), samt finansieringsbehov (3.4).

1. Åtgärder som kan genomföras av bolaget.

Se till att presenningar och sand finns på plats vid Skräppekärr/Rödingen. Finmaskigt nät till grindarna på Skräppekärr som kan minska nedskräpningen vid större översvämning.

Bygga upp en tröskel vid västra porten på Marieholm nedfarten till gamla komposteringshallen. Jämför med lösningen för lastbilsporten.

Fall-larm till ensamarbete med tungt arbete, permanent eller i samband med värmeböljor. Säkerställa att arbetsledning och personal är medvetna hur de ska arbeta vid värmebölja. Anpassa tempot, ta pauser, ha tillgång till vatten, vid ensamarbete kan personlarm vara ett alternativ (s.k. fall-larm). Det gäller särskilt de som har tunga arbetsuppgifter som skrotning av slagg samt slamsugning och ensamarbete med baklastare.

Kontroll att grindar kan öppnas manuellt vid bortfall av el (generellt samtliga omnämnda anläggningar.

Uppdatera nödlägesrutiner på FA Rödingen, Balanläggningen, Skräppekärr, Marieholm och Holmen. Det kan handla om att ta bort material på golv, särskilt kemikalier och farligt avfall och kontrollera att manuell öppning av grindar fungerar. Fortlöpande uppdatering av andra relevanta rutiner till exempel rutin för riskanalys yttre miljö och krishantering.

Ta fram en plan för utlokalisering av fordon från Holmen

2. Åtgärder som inte kan genomföras av bolaget. Dessa åtgärder går utöver Renovas mandat då de kräver samarbete med andra organisationer:

Förslag till nominerade åtgärder

Anläggande av ett högvattenskydd Holmen är den mest prioriterade åtgärden.

Etablerande och drift av varningssystem för högvatten.

Anläggande av högvattenskydd för Rödingen.

Bättre klimatanpassat vägnät i låglänta delar av staden. Mölndalsån, RV45 och i viadukter och tunnlar är väldigt viktigt för att staden ska fungera men hanteras av andra väghållande organisationer. /.



§ 948 0120/22

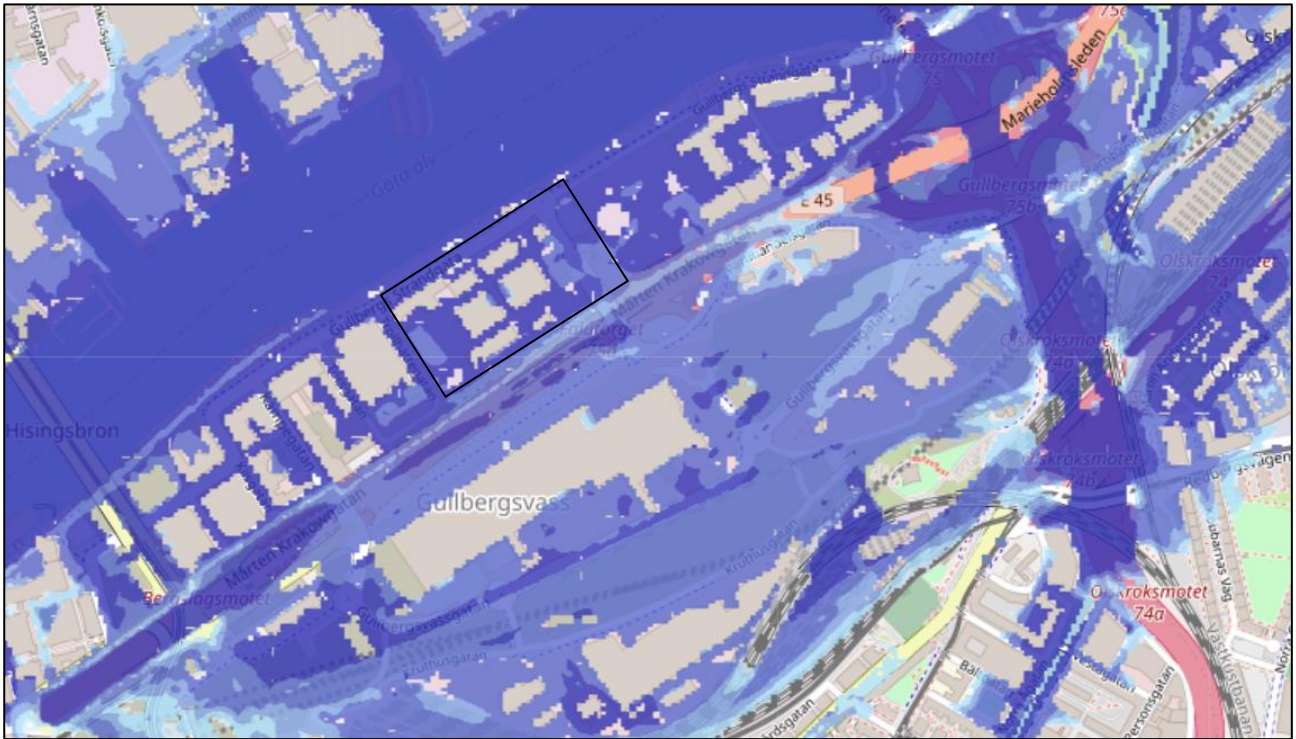
Delrapportering i uppdraget att ta fram en klimatanpassningsplan – uppdrag till stadens nämnder och styrelser att analysera klimateffekternas konsekvenser och åtgärdsbehov för sin verksamhet

Beslut

Kommunstyrelsen tillstyrker stadsledningskontorets förslag och föreslår att kommunfullmäktige beslutar:

1. Göteborgs Stads nämnder och styrelser får i uppdrag att analysera klimateffekternas påverkan och konsekvenser för sin verksamhet, samt identifiera och nominera åtgärdsbehov till stadens kommande klimatanpassningsplan.
2. Uppdraget ska återrapporteras till kommunstyrelsen senast kvartal 3 2023.

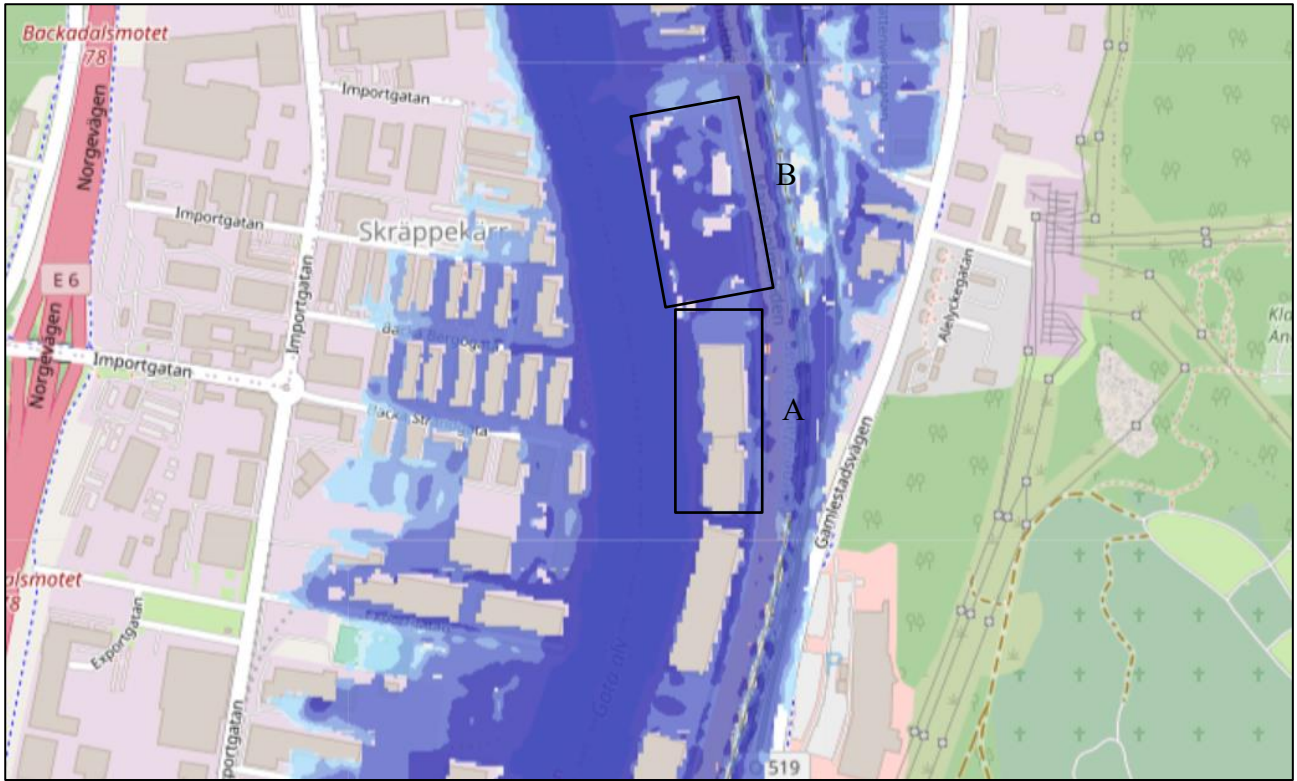
Bilaga 2.



Holmen – huvudkontor mm.

Scenario, högvatten år 2100, +2,65/H200

Konsekvens: Vattendjupet inom Renovas område kan antas vara 0,5 – 1,5 meter.

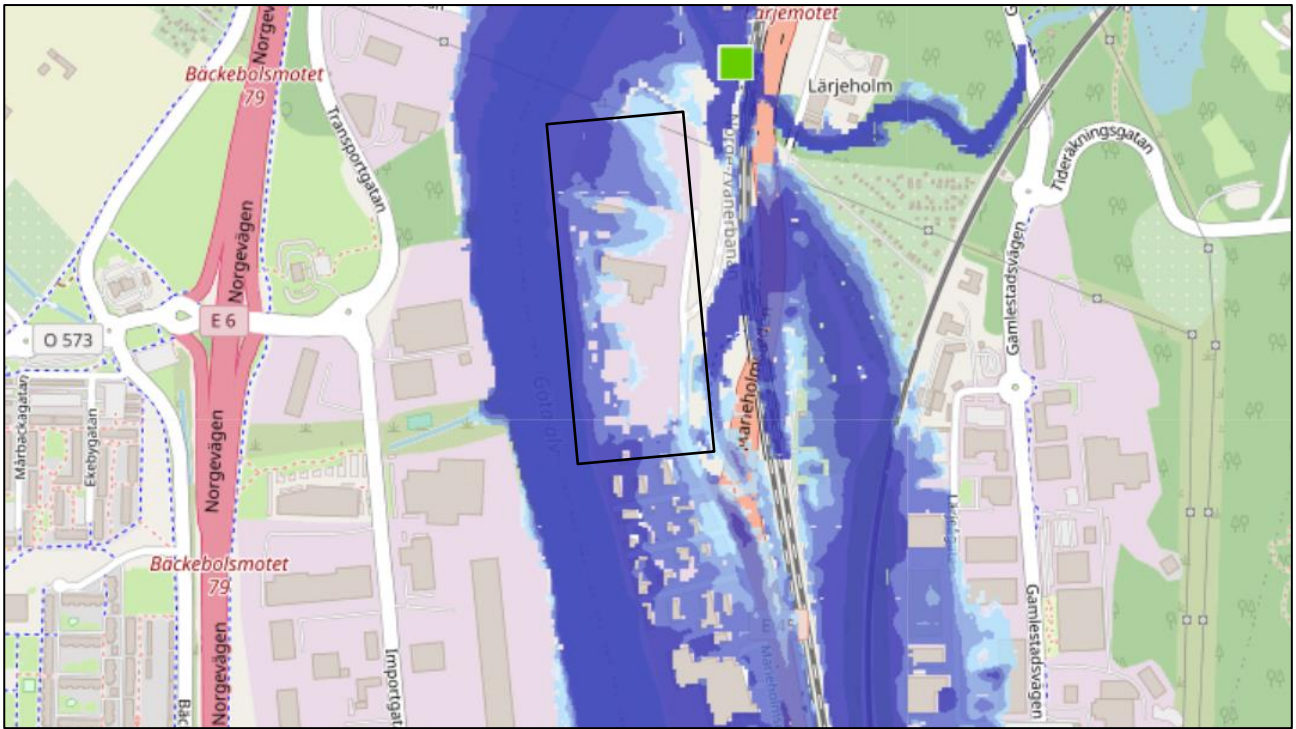


A: Rödingen

B: Skräppekärren

Scenario: Högvatten år 2100, +2,65/H200

Konsekvens: Vattendjupet inom Renovas område kan antas vara 0,5 – 1,5 meter.



Marieholm och containerdepå

Scenario, högvatten år 2100, +2,65/H200

Konsekvens: Vattendjupet inom Renovas område kan antas vara ca 0 - 0,5 meter.



Holmen – huvudkontor mm.

Scenario: Klimatanpassat skyfall 100 års återkomsttid

Konsekvens: Delar av området har sämre tillgänglighet.

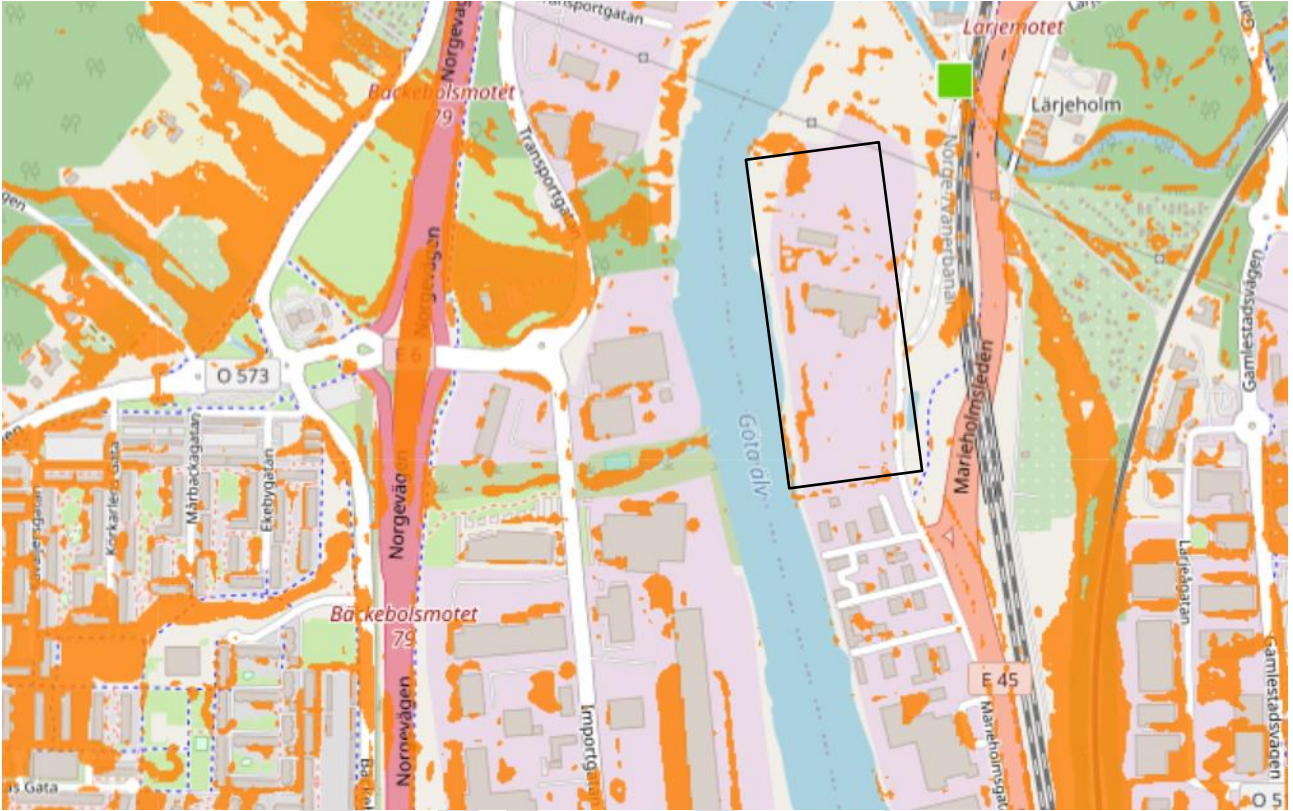


A: Rödingen

B: Skräppekärr

Scenario: Klimatanpassat skyfall 100 års återkomsttid

Konsekvens: Ganska stora ytor på Skräppekärr sortering har sämre tillgänglighet.



Marieholm och containerdepå

Scenario: Klimatanpassat skyfall 100 års återkomsttid

Konsekvens: Mindre delar av området har sämre tillgänglighet.