

Återrapportering till Kommunfullmäktige gällande uppdraget 2018-02-22 att redovisa konsekvenser vid en avveckling av Rosenlundsverket

Bakgrund

Kommunfullmäktige beslutade den 22 februari 2018 utifrån kommunstyrelsens förslag från den 7 februari 2018 med grund i yrkande från (L), (M) och (KD) den 4 oktober 2017 och med ett tillägg enligt yrkande från (MP), (S) och (V) den 22 november 2017 följande:

- Göteborgs Stadshus AB och Göteborg Energi AB får i uppdrag att ta fram kostnadsberäkningar för en avveckling av Rosenlundsverket i enlighet med vad som framgår av yrkande från L, M och KD den 4 oktober 2017.
- Göteborgs Stadshus AB får i uppdrag att utreda konsekvenserna av en flytt av Rosenlundsverket ur ekonomiskt-, geografiskt-, miljö- och stadsbyggnadsperspektiv.

Bifogad rapport omfattar konsekvensbeskrivningar i enlighet med ovanstående uppdrag vilka utretts i en gemensam organisation mellan Göteborg Energi AB och Göteborgs Stadshus AB. Göteborgs Stadshus AB har i arbetet anlitat en extern konsult med uppdraget att löpande och för den fullständiga rapporten ge en "second opinion" på utredningens resultat och förutsättningar. Konsultens slutrapport kommer att behandlas i anslutning till att denna rapport föreläggs styrelsen i Göteborgs Stadshus AB.

Efter beslut i styrelsen för Göteborg Energi AB den 24 april 2018 har utredningsarbetet kompletterats med konsekvensbeskrivning av ett alternativ där Rosenlundsverket bibehålls samt med en analys av kulturhistoriska aspekter.

Utredningens resultat

För beskrivning av konsekvenser i enlighet med kommunfullmäktiges uppdrag har två scenarion legat till grund. Ett huvudscenario (1a) innebärande en fullständig avveckling av såväl värme- som kylproduktionen vid Rosenlund samt ett alternativt scenario (1b) där värmeverksamheten avvecklas motsvarande huvudscenariot men där befintlig kylproduktion rivs och byggs upp under mark. I bägge alternativen bedöms fastigheten ovan mark kunna nyttjas för stadsutveckling med marginella begränsningar i scenario (1b).

En flytt av värme- och kylverksamheten från Rosenlund till andra platser i mindre centrala lägen samt förstärkning av distributionssystemet som följer av omlokalisering indikerar nettoutgifter för huvudscenariot på i storleksordningen 3,9 mdkr. I scenariot där kylproduktion flyttas under mark på Rosenlundsfastigheten

indikeras nettoutgifter till 3,6 mdkr. I det sistnämnda fallet krävs inga distributionsförstärkningar för fjärrkyla vilket gör nettoutgifterna lägre.

Den av styrelsen i Göteborg Energi AB beslutade konsekvensbeskrivningen av ett alternativ där Rosenlundsverket bibehålls har genomförts med en planeringshorisont mot 2050 och har utvärderats fram till 2040. Detta alternativ indikerar utgifter på 1,2 Mdkr och innebär förbättringsåtgärder som ska motsvara krav på tillgänglighet, emissioner och en konvertering till biobränslen.

Mer detaljerad information om de olika scenarierna och de generella förutsättningarna framgår av bifogad rapport.

Göteborg Energis bedömning

En avveckling av Rosenlundsverket enligt scenario 1 skulle innebära att betydande ekonomiska och personella resurser kommer att behövas tas i anspråk under de närmaste 10 åren. Detta innebär att det väsentligt ökar utmaningen att klara fossilfri fjärrvärme till år 2030.

Kulturhistoriska aspekter

I utredningsarbetet har inhämtats ett PM från stadsbyggnadskontoret vilket utgör bilaga till denna rapport. Av PM:ets bedömning framgår att riksintresset för kulturmiljövård (Fästningsstaden, Hållgårdsbastionen/Carolus Rex) parallellt med anpassning till kommande bebyggelse är särskilt viktigt att beakta vid framtida studier av möjligheter till bebyggelse på platsen. Av PM:et framgår även att Rosenlundsverket med dess historia utgör en symbol och representerar ett industrihistoriskt perspektiv.

Befintlig detaljplan från 2012 medger att vid en avveckling av Rosenlundsverket får byggnader för kontor och handel uppföras med sju till elva våningar. Vid bevarande av Rosenlundsverket får byggnad för kontorsändamål om fyra våningar uppföras ovanpå garaget ut mot Stora Badhusgatan.

Second opinion

Sammanfattningsvis skriver konsulten i sin rapport till Stadshus AB att de förutsättningar som använts i projektet är realistiska och ger en rättvisande bild av vad en avveckling av Rosenlundsverket får för konsekvenser. I rapporten framhåller konsulten vidare den strategiska risken med att kostnaden för avvecklingen av Rosenlundsverket kommer att medföra prishöjningar för att lönsamheten ska kunna bibehållas och att dessa i sin tur leder till försämrad konkurrenskraft för både fjärrvärme och fjärrkyla. Även leveranssäkerheten kommer att bli något försämrad vid en avveckling jämfört idag trots omfattande investeringar i distributionsledningar.

Anna Svernlöv
Christofer Åslund

Förslag till beslut

Jag föreslår att styrelsen beslutar

- att godkänna föreliggande rapport
- att ge VD i uppdrag att skicka rapporten till Kommunfullmäktige via Stadshus AB och
- att i samband härmed informera kommunfullmäktige om att styrelsen i Göteborg Energi AB rekommenderar scenario 2, dvs att Rosenlundsverket bevaras. Detta med hänsyn tagen till försörjningstryggheten och de ekonomiska aspekterna men där bolagets inriktning är att långsiktigt möjliggöra alternativ produktion och minimering av Rosenlundsverkets betydelse.

Göteborg som ovan

Alf Engqvist

Bilaga.: Rapporten "Konsekvenser vid avveckling av Rosenlundsverket"

Konsekvenser vid avveckling av Rosenlundsverket

Sammanfattning

Kommunfullmäktige beslutade den 22 februari 2018 utifrån kommunstyrelsens förslag från den 7 februari 2018 med grund i yrkande från (L), (M) och (KD) den 4 oktober 2017 och med ett tillägg enligt yrkande från (MP), (S) och (V) den 22 november 2017 följande:

- Göteborgs Stadshus AB och Göteborg Energi AB får i uppdrag att ta fram kostnadsberäkningar för en avveckling av Rosenlundsverket i enlighet med vad som framgår av yrkande från L, M och KD den 4 oktober 2017.
- Göteborgs Stadshus AB får i uppdrag att utreda konsekvenserna av en flytt av Rosenlundsverket ur ekonomiskt-, geografiskt-, miljö- och stadsbyggnadsperspektiv.

Föreliggande rapport omfattar konsekvensbeskrivningar i enlighet med ovanstående uppdrag vilka utretts i en gemensam organisation mellan Göteborg Energi AB och Göteborgs Stadshus AB. Göteborgs Stadshus AB har i arbetet anlitat en extern konsult med uppdraget att löpande och för den fullständiga rapporten ge en "second opinion" på utredningens resultat och förutsättningar. Konsultens slutrapport kommer att behandlas i anslutning till att denna rapport föreläggs styrelsen i Göteborgs Stadshus AB.

Efter beslut i styrelsen för Göteborg Energi AB den 24 april 2018 har utredningsarbetet kompletterats med konsekvensbeskrivning av ett alternativ där Rosenlundsverket bibehålls samt med en analys av kulturhistoriska aspekter.

För fjärrvärmesystemet utgör Rosenlundsverket i dagsläget en renodlad spets- och reservanläggning vilket innebär att det endast körs under kalla dagar eller vid störningar i andra produktionsenheter eller ledningar. Anläggningen är strategiskt viktig genom sin centrala placering och möjligheten att producera med en effekt på 480 MW vilket motsvarar ca 25 % av den totala värmeproduktionskapaciteten i fjärrvärmesystemet. Drifttiden har de senaste åren uppgått till ca 200 timmar per år.

För fjärrkylasystemet utgör Rosenlundsverket den största basproduktionsanläggningen och står för ca 90 % av kylleveranserna. I anläggningen på Rosenlund tillvaratas kallt vatten från Göta Älv för produktion av fjärrkyla.

För beskrivning av konsekvenser i enlighet med kommunfullmäktiges uppdrag har två scenarion legat till grund. Ett huvudscenario (1a) innebärande en fullständig avveckling av såväl värme- som kylproduktionen vid Rosenlund samt ett alternativt scenario (1b) där värmeverksamheten avvecklas motsvarande huvudscenariot men där befintlig kylproduktion rivs och byggs upp under mark. I bägge alternativen bedöms fastigheten ovan mark kunna nyttjas för stadsutveckling med marginella begränsningar i scenario (1b).

Tidsperspektivet för att genomföra en avveckling i enlighet med ovanstående uppskattas i denna rapport till ca 10 år mot bakgrund av processer bland annat för att finna lämplig alternativ mark,

tillståndshandläggning, upphandlingsprocesser och successiv förstärkning av distributionsnät. Rosenlundsfastigheten är då disponibel för andra ändamål tidigast från och med 2030. En flytt av värme- och kylverksamheten från Rosenlund till andra platser i mindre centrala lägen samt förstärkning av distributionssystemet som följer av omlokalisering indikerar nettoutgifter för huvudscenariot på i storleksordningen 3 890 mkr. I scenariot där kylproduktion flyttas under mark på Rosenlundsfastigheten indikeras nettoutgifter till 3 590 mkr. I det sistnämnda fallet krävs inga distributionsförstärkningar för fjärrkyla vilket gör nettoutgifterna lägre.

För såväl värme- som kylverksamheten medför en flytt av produktionen till mindre centrala platser att försörjningstryggheten försämras genom att de centrala delarna av Göteborg, vid störningar i distributionssystemen, riskerar utebliven leverans. Detta förhållande följer av att effekt och energi, vid en avveckling av Rosenlund, behöver transporteras in till centrum istället att för som i dagsläget kunna produceras centralt.

Den av styrelsen i Göteborg Energi AB beslutade konsekvensbeskrivningen av ett alternativ där Rosenlundsverket bibehålls har genomförts med en planeringshorisont mot 2050 och har utvärderats fram till 2040. Detta alternativ indikerar utgifter på 1 210 mkr och innebär förbättringsåtgärder och nyinvesteringar som ska motsvara krav på tillgänglighet, emissioner och en konvertering till biobränslen.

I utredningsarbetet har inhämtats ett PM från stadsbyggnadskontoret vilket utgör bilaga till denna rapport. Av PM:ets bedömning framgår att riksintresset för kulturmiljövård (Fästningsstaden, Hållgårdsbastionen/Carolus Rex) parallellt med anpassning till kommande bebyggelse är särskilt viktigt att beakta vid framtida studier av möjligheter till bebyggelse på platsen. Av PM:et framgår även att Rosenlundsverket med dess historia utgör en symbol och representerar ett industrihistoriskt perspektiv. Befintlig detaljplan från 2012 medger att vid en avveckling av Rosenlundsverket får byggnader för kontor och handel uppföras med sju till elva våningar. Vid bevarande av Rosenlundsverket får byggnad för kontorsändamål om fyra våningar uppföras ovanpå garaget ut mot Stora Badhusgatan.

Innehåll

1	Inledning.....	4
1.1	Bakgrund	4
1.2	Rosenlundsverkets roll i fjärrvärme- och fjärrkylasystemet.....	4
2	Scenariobeskrivning.....	5
2.1	Scenario 1 a, Avveckla Rosenlundsverket.....	6
2.2	Scenario 1 b, Avveckla Rosenlundsverket, fjärrkyla under mark.....	6
2.3	Scenario 2, Behålla Rosenlundsverket	6
3	Generella förutsättningar	6
3.1	Stadsutveckling och kundbehov	6
3.2	Fjärrvärmesystemet.....	7
3.3	Fjärrkylasystemet.....	10
3.4	Miljömässiga förutsättningar	11
3.5	Ekonomiska antaganden.....	12
4	Redovisning av scenarier.....	13
4.1	Scenario 1 a, Avveckla Rosenlundsverket.....	13
4.2	Scenario 1 b, Avveckla Rosenlundsverket, fjärrkyla under mark.....	16
4.3	Scenario 2, Behålla Rosenlundsverket	16
5	Jämförelse av scenarier	18
6	Referenser.....	21

Bilagor

1. Göteborgs Stad Stadsbyggnadskontoret, 2018-03-29. PM, Resonemang kring användning av Rosenlundsverkets tomt – Underlag till genomförande av DP Skeppsbron m.m. inom stadsdelen Inom Vallgraven i Göteborg. Reviderat 2018-11-20
2. Göteborgs Stad Stadsbyggnadskontoret, 2018-12-12. Förtydligande av PM:t ”Resonemang kring användning av Rosenlundsverkets tomt...2018-03-29”.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Vid kommunfullmäktiges sammanträde den 22 februari 2018 fattades följande beslut enligt kommunstyrelsens förslag:

1. Göteborgs Stadshus AB och Göteborg Energi AB får i uppdrag att ta fram kostnadsberäkningar för en avveckling av Rosenlundsverket i enlighet med vad som framgår av yrkande från L, M och KD den 4 oktober 2017.
2. Göteborgs Stadshus AB får i uppdrag att utreda konsekvenserna av en flytt av Rosenlundsverket ur ekonomiskt-, geografiskt-, miljö- och stadsbyggnadsperspektiv.

Yrkandet från L, M och KD redogör för dagens situation där Rosenlundsverket endast används som reserv och till ungefär hälften av verkets kapacitet och där alternativa lösningar för reservenergi behöver utvärderas. Yrkandet pekar på situationen där Rosenlundsverket, drivet av fossilgas och olja, ligger mitt i ett av de mest attraktiva utvecklingsområdena i Göteborg. Yrkandet anger vidare att kostnadsberäkningar och scenarier för att avveckla Rosenlundsverket ska tas fram. De ska visa på alternativkostnaden för att lägga ned verket och exploatera ytan.

Den 24 april beslutade Göteborg Energis styrelse att ärendet skulle kompletteras, dels med ett 0-alternativ där Rosenlundsverket bibehålls samt dels med en analys av eventuella kulturhistoriska aspekter.

Föreliggande rapport utgör ett gemensamt underlag från Göteborgs Stadshus AB och Göteborg Energi AB, för återrapportering till kommunfullmäktige. Arbetet har bedrivits i ett gemensamt projekt mellan Göteborgs Stadshus AB och Göteborg Energi AB. Göteborgs Stadshus AB har anlitat en extern konsult i syfte att löpande och för det färdiga arbetet ge en second opinion på utredningsarbetet.

1.2 Rosenlundsverkets roll i fjärrvärme- och fjärrkylasystemet

Rosenlundsverket är en centralt belägen produktionsanläggning för fjärrvärme och fjärrkyla. Anläggningen har tidigare utgjort baskapacitet i fjärrvärmesystemet utifrån sin strategiska placering i centrum för Göteborgs värmebehov. I takt med att fjärrvärmenätet byggts ut och fler produktionsanläggningar har anslutits, har anläggningens karaktär förändrats och den utgör idag en renodlad spets- och reservanläggning som körs under kalla dagar eller vid störningar i andra produktionsanläggningar eller ledningar. Ett år med normalt väder innebär detta ca 200-300 timmars drift, vilket motsvarar en promille-andel av de totala värmeleveranserna i Göteborg. Vid stränga vintrar eller driftstörningar ökar andelen.

De fyra värmepannor från 1960- och 1970-talet som är i drift i Rosenlundsverket utgör 25 % av total produktionskapacitet i fjärrvärmesystemet. I Rosenlundsverket används i dagsläget biogas och fossilolja som bränsle.

Göteborgs fjärrkylasystem har byggts ut sedan millennieskiftet. Rosenlundsverket är den största anläggningen för fjärrkylaproduktion och står för ca 90 % av leveranserna. Anläggningen är den enda där kallt vatten hämtas från Göta älv, så kallad frikyla, och är därför viktig för fjärrkylans miljönytta. I övrigt produceras fjärrkyla av återvunnen värme samt i mindre omfattning av el.

2 Scenariobeskrivning

Nedan beskrivs de två scenarier som analysen utgår ifrån där scenario 1 har två varianter a och b. Scenario 1a innebär en fullständig avveckling av Rosenlundsverket och dess fjärrvärme- och kylproduktion. Scenario 1b innebär avveckling av fjärrvärmeproduktionen medan fjärrkylan rivs och byggs upp på nytt under mark. Scenario 2 innebär att Rosenlundsverket behålls som en del av fjärrvärme- och kylsystemet. Tabell 1 sammanfattar scenariernas karaktäristik. I avsnitt 4 beskrivs konsekvenserna av att genomföra respektive scenario utifrån de generella förutsättningar som ställts upp i avsnitt 3.

Tabell 1. Sammanfattande beskrivning av scenarier.

Scenario:	1 a, Avveckla Rosenlundsverket	1 b, Avveckla Rosenlundsverket, fjärrkyla under mark	2, Behålla Rosenlundsverket
Kategori			
Fjärrvärme	Sista driftår för Rosenlund 2029. Ny spets- och reservproduktion för fossilfritt bränsle behöver uppföras på andra platser i kommunen och ledningsförstärkningar krävs för att leda in värmen till centrum. Planering och realisering av detta behöver påbörjas omgående.	Sista driftår för Rosenlund 2029. Ny spets- och reservproduktion för fossilfritt bränsle behöver uppföras på andra platser i kommunen och ledningsförstärkningar krävs för att leda in värmen till centrum. Planering och realisering av detta behöver påbörjas omgående.	Existerande produktion vid Rosenlund renoveras och byts successivt ut mot ny, anpassad till fossilfria bränslen senast 2030. Ingen spets- eller reservproduktion behöver uppföras på andra platser i kommunen för att ersätta Rosenlundsverket. Inga förändringar av distributionsnätet krävs kopplat till nyttjandet av Rosenlund.
Fjärrkyla	Produktionen rivs och byggs upp på nytt på Ryaområdet. Nya överföringsledningar byggs till centrum.	Behålls vid Rosenlund. Fasar ut befintlig produktion och bygger upp ny under mark. Senast under år 2029 finns all produktion under mark.	Behålls vid Rosenlund ovan mark.
Byggnader	Fasad- och gestaltningsförbättringar. Anläggningen rivs senast år 2029. Marken frigörs för stadsutveckling. Distributionsledningar för värme och kyla dras om under mark längs tomtens periferi.	Fasad- och gestaltningsförbättringar. Anläggningen rivs senast år 2029. Marken frigörs för stadsutveckling. Distributionsledningar för värme och kyla dras om under mark längs tomtens periferi. Kylproduktion under mark.	Byggnaderna behålls med förbättrad fasad, gestaltning och anpassningar till stadsmiljön. En mindre byggrätt för kontor på garaget görs tillgänglig från år 2025.

2.1 Scenario 1 a, Avveckla Rosenlundsverket

Rosenlundsverket avvecklas med målet att så snart som möjligt frigöra området för andra ändamål. Utgångspunkten har varit att nyttja konventionell teknik och att så långt det är ekonomiskt försvarbart, bibehålla nuvarande systemfunktion. Med rätt förutsättningar antas det vara möjligt att genomföra på ca 10 år. Beräkningarna har gjorts med utgångspunkten att andra verksamheter kan nyttja området med start år 2030 och enligt gällande detaljplan omfattande kontor och handel. Tidsperspektivet utgör en bedömning av tid som krävs att hitta lämplig mark, tillståndhandläggning, upphandlingsförfarande och byggtid. Förstärkning av distributionsledningar sker successivt eftersom det kräver anpassning till bland annat pågående byggprojekt och trafikomläggningar.

2.2 Scenario 1 b, Avveckla Rosenlundsverket, fjärrkyla under mark

Scenariot är identiskt med 1a, med undantag för att ny kylproduktion byggs upp under mark vid Rosenlundsverket istället för på Ryaområdet. Detta ligger mer i linje med beslutad inriktning med en ringledning och produktion vid Rosenlund, än scenario 1a.

2.3 Scenario 2, Behålla Rosenlundsverket

Scenariot är beslutat av styrelsen i Göteborg Energi AB. Fjärrvärme- och fjärrkylaverksamheten vid Rosenlundsverket behålls med en planeringshorisont mot år 2050, scenariot utvärderas dock endast fram till år 2040. Produktionen moderniseras och anpassas succesivt till kommande lagstiftning och stadens behov. Anläggningen görs fossilfri senast till år 2030.

3 Generella förutsättningar

Avsnittet beskriver de generella förutsättningar som utgjort grunden för analysen.

3.1 Stadsutveckling och kundbehov

Göteborg ska växa till en grön och nära storstad. Staden kommer att öka sin befolkning med minst 150 000 nya invånare, 80 000 nya bostäder och 80 000 nya arbetstillfällen till år 2035. Göteborg blir kärnan i en arbetsmarknadsregion på 1,75 miljoner människor.

Stadsutvecklingen skapar ett ökat behov av energi, innefattande både el, kyla och värme. Ur resurseffektivitetssynpunkt och miljöhänsyn är det viktigt att fjärrvärme och fjärrkyla är konkurrenskraftiga mot alternativen. Detta innebär för fjärrvärme och fjärrkyla, behov av utökad produktionskapacitet och att distributionsledningar behöver byggas ut och i vissa fall flyttas tillfälligt eller permanent. Fjärrkyla som produkt är under stark utveckling i en expanderande stad med tillväxt av kontors- och affärslokaler i centrum. Fjärrkyla och fjärrvärme är viktiga komplement till varandra, då många kunder har både kyl- och värmebehov i sina byggnader.

Nya hus förbrukar mindre värme än äldre bebyggelse men skillnaderna är mindre när det kommer till behovet av värmeeffekt under kalla dagar. Förbättrade klimatskal och stora fönsterpartier på hus ökar behovet av kyla sommartid. Parallellt med stadsexpansionen sker också en energieffektivisering i befintliga fastigheter som minskar behovet av främst värmeenergi, men även i viss utsträckning av värmeeffekt under kalla dagar.

Baserat på nu kända detaljplaner och statistik på energieffektivisering har långtidsprognoser för utvecklingen av energi- och effektbehovet för fjärrvärme bedömts fram till år 2035. I basfallet sker en antydning till ökning av energileveranserna med ca 2 % fram till år 2035 medan effektbehovet ökar med 11 %. Värme- och kylbehovet ökar i takt med den omfattande nybyggnationen som planeras, men balanseras nedåt av energieffektiviseringar i den befintliga bebyggelsen.

3.2 Fjärrvärmesystemet

Fjärrvärmesystemet utgörs förenklat av kundernas värmebehov, flera spillvärmekällor och produktionsanläggningar för att försörja kundernas värmebehov, samt ett distributionssystem (fjärrvärmenät) bestående av rörledningar och pumpstationer för att koppla samman försörjning och behov.

De flesta flerbostadshus i Göteborg har fjärrvärme, likaså 12 000 småhus och många industrier och offentliga lokaler. Sedan 1990 har utsläppen av svavel och kväveoxider från fjärrvärmen minskat med 98 respektive 73 procent, trots att värmeproduktionen ökat med nästan 30 procent under perioden. Genom att flytta utsläppen från flera små skorstenar till några större kan mer resurser läggas på rening och bidra till renare luft. Med fjärrvärme minskar kunderna sin miljöpåverkan.

Under ett normalt år varierar temperaturen mellan cirka +25° och -12°C i Göteborg. Systemet dimensioneras för att kunna klara det kallaste vädret. För att försäkra sig om att täcka kundernas värmebehov även vid onormalt låga temperaturer överdimensioneras systemet något. Höjdskillnader, geografiska förutsättningar och nätets dimensioner avgör var extra produktionskapacitet behövs och kan sättas in. I Göteborg bestäms systemets effektbehov vid den dimensionerande utetemperaturen (DUT) -16 °C under 5 dygn. Stockholm Exergi använder -21°C.

I fjärrvärmenät i andra svenska städer kan man se att många centralt placerade fjärrvärmeverk idag inte längre används till baslast utan snarare till reserv- och/eller spetslast. Det beror dels på att verken är gamla och dels på att de har fossila bränslen. Energibolagen har ambitionen att konvertera de befintliga spets- och reservanläggningar till biobränslen som till exempel bioolja och biogas för att bli fossilfria och klimatneutrala.

Eon i Malmö har det centralt placerade Heleneholmsverket som tidigare var en baslastanläggning men idag fungerar som en reserv- och spetslastanläggning med naturgas och olja som bränsle. Nuvarande pannor kommer att fasas ut till år 2025 då Eon ska vara helt fossilfria, men tomten kommer att användas för någon sorts produktion även i framtiden då den är ett viktigt nav i Malmös fjärrvärmenät.

Även Linköping har ett centralt beläget kraftvärmeverk som skall konverteras till biobränslen inför eldningssäsongen år 2021. På sikt är planen att avveckla verket och bygga bostäder på marken.

Hammarbyverket är ett exempel från Stockholm som har flera likheter med Rosenlundsverket. Anläggningen ägs av Stockholm Exergi och inrymmer både fjärrvärme- och fjärrkylproduktion. Större delen av värmen produceras med värmepumpar men anläggningen har också två

biooljepannor och två elpannor för produktion under kalla dagar. Hammarbyverket ligger i södra Hammarbyhamnen, där bostäder och kontor tagit över stadsbilden efter den tidigare hamnverksamheten.

3.2.1 Färdplan fjärrvärme

Färdplan Fjärrvärme 2035 är ett inriktningsdokument för Göteborg Energi som anger en rad åtgärder som identifierats som nödvändiga för att behålla en konkurrenskraftig och på sikt fossilfri produkt med hög försörjningstrygghet som möter stadens utbyggnadsplaner.

Konkurrenskraften stärks genom samverkan med kunder, värmeleverantörer och andra energibolag i syfte att effektivisera Göteborgs fjärrvärmesystem. Leveranssäkerheten stärks genom att modernisera värmeproduktionen och genom att hålla en välavvägd reservkapacitet. Kunderbjudanden utvecklas i takt med kundernas behov och nya insikter, teknikförändringar och lagstiftning. God kännedom om kundens behov och konkurrenskraftiga erbjudanden ger förutsättningar för att fjärrvärme även fortsättningsvis ska vara det dominerande uppvärmningssättet i staden.

Fjärrvärmens ska bygga på en fossilfri produktion senast från år 2030 enligt Göteborgs Klimatstrategiska program, något som är en viktig planeringsförutsättning för denna utredning.¹ Fjärrvärme bygger i första hand på värmeåtervinning och grundprincipen är att ta tillvara på så mycket återvunnen värme som möjligt för att minimera behovet av bränslen.

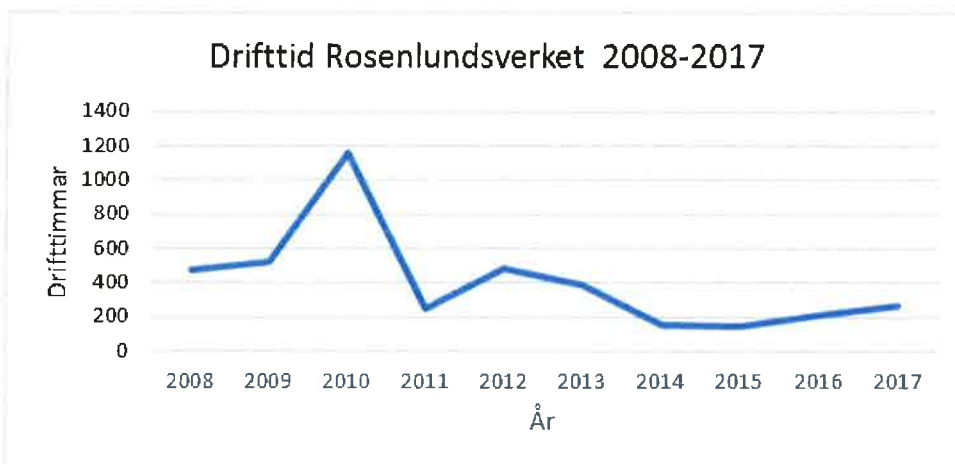
Oavsett inriktning för Rosenlundsverket pågår utredningar om den framtida produktionsmixen baserat på det utvecklingsbehov som pekas ut i Färdplan Fjärrvärme 2035. Mer återvunnen värme i kombination med värmelager och/eller effektiviseringsåtgärder hos kunder, såväl som nya förbränningsanläggningar som ersättning för gamla, behöver införas i fjärrvärmesystemet. Ett säsongslager som lagrar värmeöverskottet sommartid tills värmen behövs på vintern skulle kunna fylla en viktig funktion vid ersättning av Rosenlundsverket då det inte medför några lokala utsläpp eller bränsletransporter.

För närvarande är effektkapaciteten tillräcklig, även om vissa flaskhalsar och geografiska begränsningar finns i systemet. I takt med att gamla anläggningar avvecklas på grund av ålder och att de använder fossila bränslen, kan effekttillgången bli ansträngd från mitten av 2020-talet. Inom den närmaste tjugoförårsperioden behöver mer än halva produktionsparken ersättas, vilket grovt uppskattat kan innebära investeringar på 7-8 miljarder kronor. Därtill kommer kostnaden för att underhålla och utveckla ledningsnätet vilket uppskattas till cirka 5-6 miljarder kronor. Tillkommande produktionskapacitet som det planeras för idag är ett biokraftvärmeverk och en ny värmecentral i Sisjön-Högsbo. Det bedrivs även kontinuerligt underhåll för att vidmakthålla äldre anläggningar.

3.2.2 Historik för och alternativ till värmeproduktion vid Rosenlundsverket

Rosenlundsverket är enligt gällande miljötillstånd en bas-, spets-, och reservanläggning. Drifttiden för pannorna på Rosenlundsverket varierar mellan åren beroende på väderlek, basanläggningarnas tillgänglighet och tillkommande behov från en växande stad. Drifttiden har sedan 2008 varierat enligt Figur 1. Den totala drifttiden minskade drastiskt då pannorna med elproduktion togs ur drift 2011 och anläggningen blev en ren spets- och reservanläggning.

Diagrammet visar inte drifttid för pannorna med elproduktion utan endast för hetvattenpannorna.



Figur 1. Drifttid för Rosenlundsverkets hetvattenpannor 2008-2017.

Rosenlundsverkets fjärrvärmeproduktion består idag av fyra hetvattenpannor med en kapacitet på ca 130 MW per panna. Totalt begränsas effekten till 480 MW. Dagens bränslen i värmeproduktionen vid Rosenlundsverket utgörs av biogas (upp till 130 MW) och fossilolja (resterande). Anläggningen är leveransmässigt fördelaktigt placerad då den ligger i centrum för Göteborgs värmebehov.

För att behålla reservkapacitet vid störningar i produktion eller distribution enligt nuvarande principer, samt för att möta behovet från planerad stadsutveckling till år 2030 och 2040, beräknas att det finns ett varaktigt behov av tre av anläggningens fyra värmepannor. I scenario 1 a och b ersätts därför produktionen vid Rosenlundsverket med ny produktion för värme motsvarande 3 x 130 MW, totalt 390 MW. Den nya produktionen antas bestå av liknande spets- och reservproduktion baserat på bioolja.

Värmeproduktion med bioolja motsvarande 390 MW antas placeras vid Backa, Sävenäs, Rya samt i Högsbo- eller Sisjön. Ur ett fjärrvärmeperspektiv vore ny central lokalisering nära värmebehovet att föredra för att minska behovet av överföringsledningar. Dock bedöms sådan placering svår ur stadsutvecklingsperspektiv. Utbyggnaden sker stegvis. Det förutsätts att det finns tillgång till biooljor i tillräckliga volymer i framtiden.

3.2.3 Distribution och försörjningstrygghet

Distributionssystemet ser till att värmen når kunderna. Ett effektivt ledningsnät är en viktig anläggningstillgång som kräver planering, underhåll och god riskhantering. Förstärkningar och ombyggnationer genomförs i den utsträckning det är ekonomiskt försvarbart, drivet av ökat kundbehov eller produktionsinvesteringar i olika områden. Behovet av ny distributionskapacitet är starkt kopplat till var produktionsanläggningar kan placeras och av vilken nivå på försörjningstrygghet som fjärrvärmesystemet dimensioneras för. När en ledning flyttas eller byts mot en större löser detta ofta flera olika problem eller begränsningar. Endast de ledningsförstärkningar som en avveckling av Rosenlundsverket ger upphov till presenteras i denna rapport.

Med fjärrvärmesystemets försörjningstrygghet menas här fjärrvärmesystemets förmåga att klara av leveranserna till kund även vid oväntade händelser. Detta berör både produktionssystemet och distributionssystemet. Det är ofta svårt att helt separera dessa båda system när försörjningstryggheten skall utredas.

När ersättningsproduktion för Rosenlundsverket planeras, är utgångspunkten att fjärrvärmesystemet, på motsvarande sätt som idag, skall klara att den största produktionsanläggningen av någon anledning inte är tillgänglig. Vid planering av förstärkningar i distributionssystemet utgör placeringen av ersättningsproduktionen en förutsättning. Vid beräkningar för försörjningstrygghet har maximal framledningstemperatur såväl som ändrad körordning för produktionsanläggningarna nyttjats. Körordningen för produktionsanläggningarna avviker då från det som är ekonomiskt mest fördelaktigt.

Rosenlundsverkets centrala placering gör att fjärrvärmesystemet blir relativt okänsligt mot störningar i produktion och distribution. Detta avspeglas i leveranssäkerheten för fjärrvärme som i Göteborg är 99,9 %. Vid avveckling av Rosenlundsverket behöver värmen som produceras vid ersättningsanläggningarna transporteras in till de centrala delarna av staden där de största behoven finns.

För att bedöma försörjningstryggheten för fjärrvärmesystemet i Göteborg, vid en avveckling av Rosenlundsverket, testas hur fjärrvärmesystemet enligt scenario 1a, 1b och 2, påverkas vid ett haveri på älvförbindelsen mellan Rya-området och fastlandet. Detta eftersom en stor del av Göteborg Energis produktionskapacitet finns i Rya-området och en stor del av kundbehovet finns i centrum. Ännu större andel av produktionen hamnar i Rya, om Rosenlundsverket avvecklas. Älvförbindelsen är byggd under första halvan av 1980-talet och har över 30 driftår. Ett haveri på en tunnel kan ta tid att reparera vilket innebär sårbarhet ur ett försörjningstrygghetsperspektiv.

Ett haveri i älvförbindelsen mellan Rya-området och fastlandet leder i dagsläget till att alla kunder kan försörjas som vanligt ner till en utomhustemperatur på -9 °C innan produktionskapaciteten blir instängd på grund av distributionsbegränsningar. Detta motsvarar ca 99 % av årets timmar. Normalt klarar systemet att försörja alla kunder ner till -16 °C. Bristande försörjning leder till kallare tappvarmvatten och i långsam takt sjunkande inomhustemperatur, till en ny lägre jämviktstemperatur. Beroende på byggnadstyp och väder kan det handla om några grader per dygn som avbrottet varar.

3.3 Fjärrkylasystemet

Fjärrkylasystemet har stora likheter med fjärrvärmesystemet och består av ett distributionsnät som är dimensionerat efter var kunderna och produktionen är placerad. Flytt av befintlig produktion kräver därför investeringar även i distributionsnätet.

Leverans av kyla skall ske utan störningar upp till en dimensionerande utetemperatur på +25 °C. De kunder som köper fjärrkyla är primärt fastighetsföretag och tillverkningsindustrier där den största andelen av levererad kyla används som komfortkyla, för att kyla lokaler. Användning av fjärrkyla för att kyla småhus är ovanligt och sådana kunder finns inte i Göteborg. Däremot finns det ett växande behov av kyla till flerbostadshus, främst i centrum, med bostadsbolag som kunder.

Fjärrkylans främsta fördelar är att det är resurseffektivt och driftsäkert. Jämfört med lokala kylmaskiner/värmepumpar, som är det dominerande alternativet, är fjärrkylan mer än dubbelt så resurseffektiv, tack vare frikyla och återvunnen värme. Utrustningen för fjärrkyla har också längre livslängd än kylmaskiner eftersom över hälften produceras med återvunnen fjärrvärme och frikyla från Göta älv. Detta medför också minskad användning av köldmedier och el, jämfört med lokala kylmaskiner.

3.3.1 Ersättning av Rosenlundsverket

Det är svårt att hitta en plats som erbjuder samma kombination av möjligheter att ta in älvvatten för frikyla samt närheten till både fjärrkyla- och fjärrvärmenätet, som Rosenlund. Kan inte älvvatten användas för frikyla krävs luftkylning via kyltorn. Rya-området är en tänkbar alternativ plats, men då krävs omfattande nya ledningsdragningar och nyanlagd produktion. Fjärrkyla flyttad till Rya ansätts för scenario 1a, se avsnitt 4.1.2. Därutöver har olika alternativa placeringar inne vid Rosenlundsverket utretts. För scenario 1b placeras kylproduktionen under mark på Rosenlundsfastigheten, se avsnitt 4.2.1, eftersom detta visade sig lämpligast, av utredda alternativ. För scenario 2, när byggnaderna behålls för fjärrvärmeproduktion kan kylproduktionen koncentreras till att endast uppta en mindre del av befintliga byggnader, se avsnitt 4.3.1.

3.3.2 Fjärrkyla i framtiden

Fjärrkyla är inne i en expansiv fas i Göteborg. För närvarande bedrivs arbetet utifrån beslutad inriktning med en ringledning och produktion vid Rosenlund.² Inom 10 år beräknas produktionskapaciteten för fjärrkyla i Göteborg öka från dagens 65 MW till 148 MW, drivet av ett ökande kundbehov. Utredningar pågår för att optimera den framtida produktionsmixen för kyla så att den förbättras ytterligare, bland annat med hjälp av energilagring över dygnet och fler absorptionsmaskiner som producerar kyla av spillvärme. Planerad utbyggnad med ringledning och ny produktion kan fullföljas även vid en flytt av produktionen, men kostnaderna ökar.

3.4 Miljömässiga förutsättningar

I Rosenlundsverket eldas biogas och olja, vilket innebär att verksamheten ger upphov till emissioner till luft av koldioxid, svaveldioxid, kväveoxider, partiklar samt kolmonoxid. Emissionerna från verksamheten varierar mellan åren beroende på drifttiden för anläggningen vilket i sin tur beror på hur kall vintern är samt om andra anläggningar går utan störningar.

Göteborgs Stad sammanställer årligen en uppföljning av de lokala miljömålen. I rapporten tas situationen i Göteborg upp under målet "Frisk luft" och där återfinns bland annat en sammanställning över bidragen från de sju största luftföroreningskällorna i Göteborg. Luftkvaliteten i Göteborg påverkas av de lokala utsläppen men även av utsläpp utanför Göteborg då de förs med av luften. Enligt Göteborgs Stads sammanställning är vägtrafiken den utsläppskälla som påverkar luftföroreningshalterna i gatunivå mest.³ De stora hamnverksamheterna med relativt centrala lägen bidrar också till en stor del av de lokala utsläppen av kväveoxider och svaveldioxid, se Tabell 2. Utsläppen från Rosenlundsverket är i sammanhanget små. Utsläppen av bland annat SO₂ kommer dessutom att minska ytterligare vid det planerade bränslebytet från fossilolja till bioolja.

Tabell 2. Utsläppen för Rosenlundsverket samt beräknade utsläpp av luftföroreningar i Göteborg 2017. För vägtrafiken anges 2015 års värde.

Källa	SO ₂ (ton/år)	NO _x (ton/år)	CO ₂ (ton/år)	Partiklar (ton/år)
Vägtrafik	2	1 930	702 223	324
Industri	215	615	1 086 090	20
Energi/uppvärmning	37	351	311 214	63
Sjöfart	126	2 619	207 911	32
Övrigt	0	419	90 562	84
Totalt ca	380	5 936	2 398 000	523
Rosenlundsverket	1,5	2,9	900	0,1
Rosenlundsverket, andel av totala utsläpp	0,39 %	0,05 %	0,04 %	0,02 %
Rosenlundsverket efter byte till bioolja, andel av totala utsläpp	0,00 %	0,03 %	0,02 % *	0,01 %

* Ej lokal utsläpp eftersom de kommer från produktionen av bioolja (60 % lägre än fossil olja).

3.5 Ekonomiska antaganden

De ekonomiska konsekvenserna baseras på en kassaflödesanalys av de utgifter och intäkter som kan härledas till de olika scenarierna. Kassaflödernas placering i tid analyseras för respektive scenario. Endast kassaflöden avseende investeringar och intäkter från försäljning av Rosenlundstomten ingår. Kostnader för drift och underhåll ingår inte. Dessa kommer variera för de olika scenarierna men i mycket mindre omfattning än behovet av investeringar. Omfattande ombyggnader eller förnyring av existerande verksamhet hanteras som reinvesteringar och ingår. I Tabell 3 listas ekonomiska nyckelantaganden.

Kostnadsuppskattningarna baseras på tidigare projekt och erfarenhetsvärden från Göteborg Energi samt på utlåtande från konsulter inom respektive område. Uppskattningarna är konjunkturberoende och gjorda i ett tidigt skede eftersom få delar av åtgärderna är projekterade. Därmed är uppskattningarna behäftade med osäkerheter. Även om större kända risker ingår är det motiverat att göra ett påslag för osäkerheter i kostnadsuppskattningarna, för att minska andelen möjliga kostnadsutfall som överstiger uppskattningarna. Detta osäkerhetspåslag har satts till 10 %.

Den ekonomiska konsekvensen av avveckling av Rosenlundsverket fås genom att jämföra avvecklingsscenarierna, 1a och 1b, med scenario 2 där Rosenlundsverket behålls (referensen).

Tabell 3. Ekonomiska nyckelantaganden

Kategori	Antagande
Utvärderingsperiod	År 2019-2040
Kassaflöden	Reala termer, prisbas 2018, inklusive osäkerheter och risker så långt dessa är kända. Endast investeringar och intäkter från försäljning av mark.
Fjärrvärmeproduktion	Fossilfri normalårsproduktion från år 2030
Avskrivningar	25 år för produktionsanläggningar, 50 år för distributionsledningar

4 Redovisning av scenarier

Kapitlet beskriver de förändringar i produktion och distribution av fjärrvärme och fjärrkyla som krävs för att upprätthålla systemens funktion vid genomförande av respektive scenario. Konsekvenserna beskrivs ur perspektiven miljö, stadsbyggnad, geografi och ekonomi.

4.1 Scenario 1 a, Avveckla Rosenlundsverket

4.1.1 Konsekvenser fjärrvärme

För att upprätthålla en fjärrvärmeproduktionskapacitet på ca 390 MW, motsvarande tre av dagens fyra pannor, till och med år 2029, krävs förbättringsåtgärder på befintliga pannor. Åtgärderna behöver göras i närtid och innefattar byte av brännare, delar av tryckkärl och bränslesystem, styr- och reglerutrustning samt elektrisk kraftmatning. I samband bytet av bränslesystem görs en anpassning till lättare bioolja av typen RME eller liknande. Biogas kommer fortsatt vara ett aktuellt bränsle för en av pannorna. Någon ersättning av befintliga pannor bedöms inte krävas. Den panna som idag är i sämst skick, avvecklas år 2026. Tre pannor behålls, den första renoveras för ökad tillgänglighet och anpassning till bioolja, år 2021. Invallningen av bränslecisternen förbättras parallellt. Övriga två pannor genomgår begränsade anpassningar som möjliggör nytt bränsle. Fastigheten vidmakthålls och begränsade fasad- och gestaltningsförbättringar genomförs. De tre renoverade pannorna rivs år 2029. Rivningen kräver rangeringsytor utomhus. Tidvis avstängningar av närliggande gator/stråk kommer att krävas.

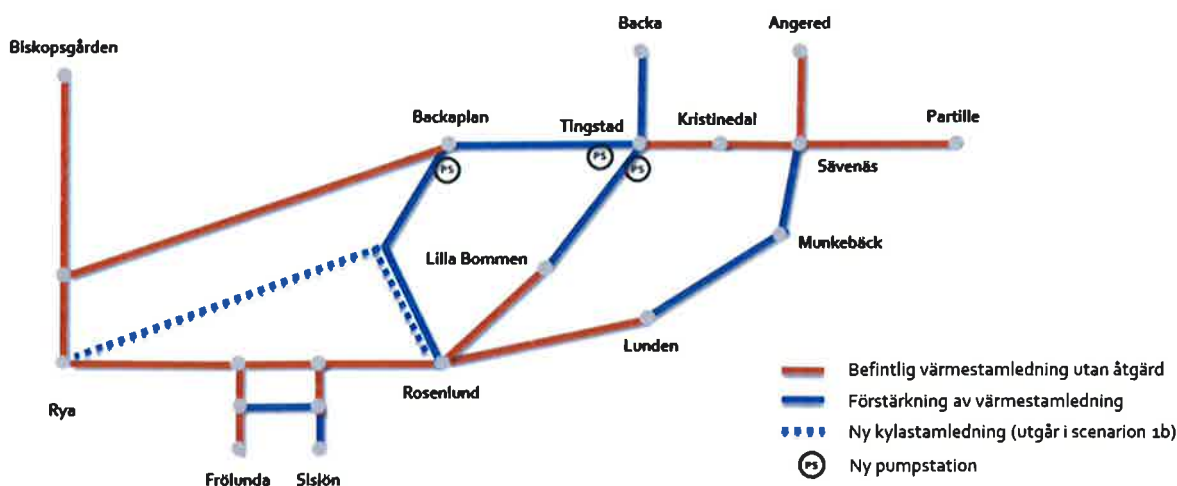
Ersättningen av fjärrvärmeproduktionen vid Rosenlundsverket beskrivs övergripande i avsnitt 3.2.2. För scenario 1 a och b handlar det om totalt 390 MW produktion baserad på bioolja.

4.1.1.1 Ledningsförstärkningar och försörjningstrygghet

För att värmen som produceras vid de ersättningsanläggningar som beskrivs i avsnitt 4.1.1, skall nå kunderna vid olika väderförhållanden och oväntade produktionsstörningar, krävs ledningsförstärkningar enligt Figur 2 (blå streck). Ledningsförstärkningarna, utöver redan planerad upprustning av ledningsnätet, behöver vara driftklara senast år 2030. I Tabell 4 redovisade investeringsbehov för distributionsledningar avser endast de förstärkningar eller ledningsdragningar som kan hänföras direkt till en förändring av verksamheten på Rosenlundsverket.

Ett haveri i älvförbindelsen mellan Ryaområdet och fastlandet leder till att alla kunder kan försörjas ner till en utomhustemperatur på +2 °C, innan produktionskapaciteten blir instängd på grund av distributionsbegränsningar. Detta motsvarar 80 % av årets timmar. Vid utomhustemperaturer lägre än +2 °C behöver inomhustemperaturen sänkas eller kunder kopplas bort för att klara försörjningen.

För att undvika en sådan situation krävs, förutom förstärkningar, även en ny älvförbindelse mellan Hisingen och Rosenlund med pumpstation. Förbindelsen ses i Figur 2, som anslutningen mellan Backaplan och Rosenlund. Då klarar fjärrvärmesystemet att försörja alla kunder ner till en utomhustemperatur på -6 °C innan produktionskapaciteten blir instängd. Detta motsvarar 97 % av årets timmar och en försämring med ca 1 vecka jämfört med dagens situation (och scenario 2). Att nå samma försörjningstrygghet som idag (-9 °C, vid vald händelse) bedöms ekonomiskt orealistiskt, utan central produktion.



Figur 2. Scenario 1 a och b, nödvändiga förstärkningar i blått. Befintliga stamledningar utan åtgärder i rött.

4.1.2 Konsekvenser fjärrkyla

Kylaproduktionen rivs och byggs upp på nytt på Ryaområdet. Redan år 2020 behöver förstärkningar av distributionsnätet påbörjas. Förstärkningarna avser framför allt förbindelse under älven. År 2021 byggs ett nytt älvvattensystem, vilket kräver ny vattendom, för frikyla och för kylning av maskiner samt en ny produktionsbyggnad för 120 MW kylproduktion på Ryaområdet. År 2022 byggs en ny stor anslutningsledning från Ryaområdet till Rosenlund och den första produktionen ansluts, se Figur 2. Anslutningsledningen behöver ha stor diameter vilket gör ledningsdragningen och därmed kostnadsbedömningen osäker. Efter anslutningsledningen byggs produktionen på Rya ut successivt samtidigt som existerande produktion på Rosenlund rivs senast år 2029. Med produktionen på Rya istället för vid Rosenlund ökar sårbarheten för fjärrkyla, eftersom ca 90 % av leveranserna då går genom anslutningsledning från Rya.

4.1.3 Miljökonsekvenser för befintlig verksamhet fram till avveckling

Att byta bränsle innebär en ändring gentemot verksamhetens miljö tillstånd. Göteborg Energi gör bedömningen att ändringen inte kräver en ny tillståndsansökan utan att det är en anmälningspliktig ändring.

Vid tidigare kommunikation mellan Göteborg Energi och miljöförvaltningen har det klargjorts att planerade förbättringsåtgärder för pannorna inte gör att dessa kommer att klassas som nya förbränningsanläggningar och därtill hörande ökade emissionskrav. Anledningen till bedömningen är den låga årliga drifttiden som pannorna har. Ändringar såsom brännarbyte klassas dock som anmälningspliktiga.

Kylproduktion i sig är inte tillståndspliktig men uttaget av kylvatten samt utsläpp av uppvärmt vatten omfattas av det nuvarande tillståndet för Rosenlundsverket. Verksamheten med fjärrkylproduktion måste precis som tidigare uppfylla det villkor för buller som finns.

Scenario 1a innebär att Rosenlundsverket ska läggas ner i sin helhet. I och med det ska en avvecklingsplan lämnas till tillsynsmyndigheten i god tid före nedläggningen.

4.1.4 Miljökonsekvenser efter avveckling

För att kunna avveckla fjärrvärmeverksamheten vid Rosenlundsverket krävs att nya pannor byggs på andra platser i kommunen. Oavsett om de nya pannorna byggs på nya lokaliseringar eller om de byggs i anslutning till befintliga fjärrvärmearläggningar kommer tillstånd enligt miljöprövningsförordningen att krävas. I de fall de byggs i anslutning till befintliga anläggningar kan en omprövning behöva göras av hela anläggningen, även för befintlig verksamhet.

Avvecklingen av Rosenlundsverkets fjärrvärmepannor leder till en flytt av utsläppspunkterna till de lokaliseringar där nya pannor byggs. Nivån på emissionerna från de nya pannorna kommer att regleras i miljö tillstånd samt genom bästa tillgängliga teknik och förordningen om stora förbränningsanläggningar (2013:252). Utsläppsnivåerna förväntas likna dem som blir fallet när existerande produktion konverteras till bioolja i scenario 2.

Den expansion och ersättningsproduktion för fjärrkylverksamheten som byggs upp på Rya kräver ett nytt tillstånd för uttag av kylvatten samt utsläpp av uppvärmt vatten. Expansionen kommer kräva ett större uttag av kylvatten jämfört med idag.

4.1.5 Geografiska- och stadsbyggnadskonsekvenser

För stadsbyggnads- och kulturhistoriska konsekvenser, se bilaga 1 och 2.

Anläggandet av ersättningsproduktion längre ut i staden kan till viss del ske inom befintliga produktionsplatser men kommer också att kräva ny mark.

4.1.6 Ekonomiska konsekvenser

Uppskattade kostnader för vidmakthållande av Rosenlund fram till rivning och med successiv uppbyggnad av ersättningsproduktion, avseende både fjärrvärme och fjärrkyla, redovisas i Tabell 4. Tabellen visar hur investeringarna för de olika scenarierna skiljer sig åt.

En fullständig avveckling av verksamheten ger möjlighet att sälja Rosenlundsfastigheten. En värdering är framtagen av en fastighetskonsult enligt exploateringsmöjligheterna i detaljplanen för Skeppsbron.⁴ Värdeutlåtandet är gjort för tomt i avröjt skick med fjärrkyla under mark enligt gällande detaljplan som tillåter byggrätt för kontor/handel i 7 och 11 våningar. Fastighetens värde minskar vid minskad exploateringsgrad, se bilaga 1 och 2.

4.2 Scenario 1 b, Avveckla Rosenlundsverket, fjärrkyla under mark

4.2.1 Konsekvenser

Konsekvenserna är identiska med de som presenteras för Scenario 1a med undantag för fjärrkyla.

Fjärrkyla förbereds för en placering helt under mark från år 2030. Befintlig byggnad inklusive grundläggning rivs. Ett nytt plan byggs ut under mark av betong- och stålkonstruktioner. Detta kräver schaktning, spontning och ny grundläggning och innebär risk för komplikationer. I samband med detta kommer läns-pumpning tillfälligt att sänka grundvattennivåerna. Utrymmet under mark byggs ut i 3 etapper:

1. År 2023: 50 MW ny produktionskapacitet installeras under dagens Ångpannebyggnad som rivs.
2. År 2026: 52 MW placeras i ett maskinrum under dagens turbinhall. Den befintliga produktionen på 32 MW blir vid detta tillfälle utan kylvatten och ersätts därför med ny tillsammans med ytterligare 20 MW ny produktion.
3. År 2030: 20 MW ny produktionskapacitet installeras under dagens garage.

För att hinna installera 50 MW kylproduktion till år 2023 så måste byggstart påbörjas senast år 2021, vilket medför att rivningen av ångpannebyggnaden måste påbörjas senast år 2019-2020. Innan dess måste bygglov tas fram.

Fjärrkylaproduktionen i sig är inte miljötillståndspliktig men uttaget av kylvatten samt utsläpp av uppvärmt vatten omfattas av nuvarande tillstånd som därför måste behållas. En ansökan om ändringstillstånd för ökat uttag av kylvatten planeras att lämnas in i slutet av 2018.

Uppskattade kostnader för vidmakthållande av Rosenlund fram till rivning och med successiv uppbyggnad av ersättningsproduktion, avseende både fjärrvärme och fjärrkyla, redovisas i Tabell 4. Se avsnitt 4.1.3 för kommentarer kring värdering av fastigheten vid Rosenlund.

4.3 Scenario 2, Behålla Rosenlundsverket

4.3.1 Konsekvenser fjärrvärme

För att upprätthålla en fjärrvärmeproduktionskapacitet på ca 390 MW, motsvarande tre av dagens fyra pannor, bortom år 2049, krävs förbättringsåtgärder i närtid och nyinvesteringar på sikt. Även för detta scenario planeras ett byte från dagens eldningsolja till lättare bioolja av typen RME eller liknande. Efter byte till nya pannor skall samtliga pannor ha bioolja som bränsle och två av dem även vara möjliga att köra på biogas. Den panna som idag är i sämst skick, avvecklas år 2026. Tre pannor behålls i närtid och den första renoveras för ökad tillgänglighet och anpassning till bioolja, år 2021. Resterande pannor reinvesteras och uppgraderas för att

möta tillgänglighetskrav kortsiktigt. Mellan åren 2027 till 2034 byggs totalt tre nya pannor i ångpannebyggnaden som ersättning för de äldre pannorna som rivs succesivt. Detta för att klara långsiktiga krav på tillgänglighet, emissioner samt framtida fossilfria oljor. Anläggningsparken efter år 2034 består då av tre nya pannor samt en äldre renoverad, för att möta kravet om en total produktionskapacitet på 390 MW.

Fastighetsunderhåll på denna tidshorizont kräver reinvesteringar, främst i fasader och tak men även vissa åtgärder för att vidmakthålla grundläggningen. Kostnaderna för detta är dock små jämfört med investeringarna i nya pannor. Även fasad- och gestaltningsförbättringar genomförs. Inomhus finns behov av ytor för revisioner, underhållsarbeten och lagringsutrymmen. Dessa skapas vid rivning av äldre pannor.

Övriga delar av fjärrvärmesystemet utvecklas och uppgraderas succesivt under denna period på ett sätt som kommer att minska behovet av att nyttja pannorna i Rosenlund. Dessa utgör spets- och reservkapacitet som säkerställer trygga leveranser.

4.3.1.1 Ledningsförstärkningar och försörjningstrygghet

Några ledningsförstärkningar med anledning av avveckling av Rosenlundsverket behövs inte. Planerad upprustning av ledningsnätet för att lösa andra problem fortgår dock, men berörs inte här. Försörjningstryggheten blir den samma som för nuvarande system där ett haveri i älvförbindelsen mellan Rya-området och fastlandet leder till att alla kunder kan försörjas som vanligt ner till en utomhustemperatur på -9 °C innan produktionskapaciteten blir instängd på grund av distributionsbegränsningar. Detta motsvarande ca 99 % av årets timmar. Kundlasten kommer öka under den period som studeras vilket kan försämra detta marginellt. Andra planerade distributions- och produktionsförstärkningar förbättrar försörjningstryggheten vilket sammantaget ger ett oförändrat resultat.

4.3.2 Konsekvenser fjärrkyla

Framtida produktion installeras i befintlig turbinbyggnad. Dagens kapacitet för fjärrkyla i Rosenlund är 32 MW och denna kan behållas under hela sin ekonomiska livslängd, fram till år 2050. I enlighet med fjärrkylas försäljningsprognos skall en kapacitet på ytterligare 90 MW installeras i turbinhallen och eventuellt i garaget. Begränsade rivnings- och ombyggnadsarbeten, viss grundförstärkning samt förstärkningar av stommen erfordras. Totalt sett medför detta scenario lägst tekniska risker.

4.3.3 Miljökonsekvenser för befintlig och ändrad verksamhet

Som beskrivits för scenario 1 planeras nuvarande oljekvalité att bytas ut mot lättare bioolja. För scenario 1 beskrivs även förutsättningar vid byte av delar av en panna, se avsnitt 4.1.3. Dessa förutsättningar och konsekvenser gällande bland annat emissioner, gäller även i scenario 2 då Rosenlundsverket drivs vidare. I scenario 2 sker även byten av tre befintliga pannor till helt nya. Dessa kommer då troligtvis klassas som nya enligt förordningen om stora förbränningsanläggningar. Detta skärper kraven på emissioner till luft avseende NO_x, partiklar och SO₂ gällande pannor med flytande bränsle. Rosenlundsverket omfattas redan idag av slutsatser gällande bästa tillgängliga teknik för stora förbränningsanläggningar. Befintliga pannor omfattas dock av ett undantag som innebär att det inte finns några (utsläppsgränsvärden) för pannor med en årlig drifttid på under 500 timmar. Något liknande undantag finns inte för nya förbränningsanläggningar vilket skulle vara fallet för nya pannor.

Då produktionskapaciteten beräknas minska är det inte troligt att ett nytt miljötillstånd kommer att krävas. Verksamheten uppfyller idag gällande villkor för exempelvis buller och framtida förändringar får inte medföra att dessa inte klaras.

4.3.4 Geografiska- och stadsbyggnadskonsekvenser

För stadsbyggnads- och kulturhistoriska konsekvenser, se bilaga 1 och 2.

4.3.5 Ekonomiska konsekvenser

Uppskattade kostnader för vidmakthållande av Rosenlund fram till utvärderingsperiodens slut, avseende både fjärrvärme och fjärrkyla, redovisas i Tabell 4. Det är bedömt att anläggningen kan hållas i drift ytterligare minst 10 år efter 2040 utan något större reinvesteringsbehov. De investeringar som är avgörande för att hålla verksamheten i drift behöver tas i närtid för att ställa om till biobränsle och en miljöprestanda som är långsiktigt hållbar.

5 Jämförelse av scenarier

I detta kapitel jämförs konsekvenserna av respektive scenario både kvantifierat i ekonomiska termer, se Tabell 4 och kvalitativt, se Tabell 5.

Tabell 4. Ekonomisk jämförelse av scenarierna upptagande investeringar och intäkter från försäljningen av Rosenlundstomten. Kostnader för drift-och underhåll upptages ej då dessa i mycket mindre omfattning jämfört med investeringarna kommer att variera i de olika scenarierna.

Ekonomisk påverkan [mkr]	1 a, Avveckla Rosenlundsverket	1 b, Avveckla Rosenlundsverket, fjärrkyla under mark	2, Behålla Rosenlundsverket
Vidmakthållande och utveckling av produktion ovan mark på Rosenlund			
Fjärrvärme	-92	-92	-770
Fjärrkyla	0	0	-301
Ersättning och utveckling av produktion vid omlokalisering			
Fjärrvärme	-835	-835	0
Fjärrkyla, 1a på Rya & 1b under mark	-403	-599	0
Distributionsförstärkningar vid omlokalisering			
Fjärrvärme	-1 822	-1 822	0
Fjärrkyla	-465	0	0
Omgestaltning, avveckling och rivning av byggnader, exkl. risk för sanering	-183	-183	-32
Försäljningsvärde fastighet	270	270	0
Osäkerhetspåslag, 10 %	-353	-326	-110
Summa (2018 års penningvärde)	-3 890	-3 590	-1 210

Scenario 1a medför kostnader på 3,89 mdkr. Scenario 1b medför kostnader på 3,59 mdkr. Skillnaden består av att det i alternativ 1 b inte föreligger något behov av att förstärka distributionsnätet med anledning av omlokaliseringen av fjärrkylan. Kostnaderna för omlokalisering av fjärrkylan i scenario 1a jämfört mot scenario 2, motsvarar mer än sju gånger årsomsättningen för fjärrkyla. Kostnaderna för en avveckling av fjärrvärmen i scenario 1a motsvarar ca en årsomsättning för fjärrvärmen.

Kostnaderna för Scenario 1a och 1b syftar till att bibehålla existerande systemfunktion för fjärrvärme och att möjliggöra en expansion för fjärrkyla likt scenario 2 och i kommunfullmäktige beslutad inriktning. Föreslagna åtgärder till trots kommer både fjärrvärme- och fjärrkylasystemen att ha en minskad försörjningstrygghet jämfört med nuvarande system och scenario 2, kopplat till större påverkan vid problem med strategiska distributionsledningar. För fjärrkyla skulle anslutningsledningen vara helt nybyggd varför ingen ytterligare analys av ett eventuellt haveri för den ledningen har gjorts. För fjärrvärmen kompenseras situationen så långt det anses ekonomiskt försvarbart, se avsnitt 4.1.1.1. Kostnaderna för en avveckling av Rosenlundverket bidrar alltså inte till någon ökad funktionalitet i fjärrvärme- eller fjärrkylasystemet.

Om lönsamheten för fjärrvärme och fjärrkyla skall bibehållas riskerar produkterna att tappa i konkurrenskraft i takt med de prishöjningar som då behövs. Om konkurrenskraften istället bibehålls på samma nivå som om Rosenlundverket behålls, innebär det för fjärrkyla att lönsamhetsmålet uppnås 10 år senare än vad som är dagens prognos. För fjärrvärmen innebär det en sänkt räntabilitet med som mest ca 1,5 %. En avveckling tynger resultat och räntabilitet för fjärrvärmen under mer än 15 år, som mest sjunker resultatet med 150 mkr/år.

Enligt färdplan fjärrvärme pågår flera olika aktiviteter för att successivt modernisera fjärrvärmesystemet. En del av dessa har potential att minska det framtida behovet av spets- och reservkapacitet, vilket kan sänka kostnaderna för samtliga scenarion. Då aktiviteterna är beroende av framtida utveckling hos både leverantörer och kunder är det i dagsläget inte möjligt att tillgodoräkna dessa effekter i utredningen.

Scenario 2, behålla, medför lägst kostnader, främst på grund av uteblivet behov av distributionsnätsförstärkningar, både fjärrvärme och fjärrkyla. Kostnaderna för fjärrvärmeproduktion är i samma storleksordning som för övriga scenarier.

Tabell 5. Kvalitativ sammanfattning av konsekvenser för respektive scenario

Scenario: Konsekvens- kategori	1 a, Avveckla Rosenlundsverket	1 b, Avveckla Rosenlundsverket, fjärrkyla under mark	2, Behålla Rosenlundsverket
Geografi, stadsbyggnad och kulturhistoria	Rosenlundsverket rivs. Distributionsledningar för värme och kyla dras om under mark längs tomtens periferi. Detta ger möjlighet att utveckla tomten med hänsyn till gällande detaljplan.	Rosenlundsverket rivs ovan mark medan fjärrkylaverksamheten byggs upp under mark. Distributionsledningar för värme och kyla dras om under mark längs tomtens periferi. Detta ger möjlighet att utveckla tomten med hänsyn till gällande detaljplan.	Rosenlundsverket kvarstår som idag med bibehållen verksamhet. Byggnaderna rustas med förbättrade fasader, gestaltning och anpassningar till stadsmiljön. En mindre byggrätt för kontor på garaget blir tillgänglig.
Produktsystem Fjärrvärme	Bevarandet av produktion vid Rosenlund fram till 2029 kräver förbättringsåtgärder. Flytt av produktionen är inte tekniskt komplicerat men kräver mark, miljö tillstånd och bygglov. Trots förstärkning av distributionskapaciteten minskar försörjningstryggheten vid en flytt av produktionen. Förstärkning av distributionskapacitet kräver anpassning till bland annat pågående byggprojekt och trafikomläggningar.	Bevarandet av produktion vid Rosenlund fram till 2029 kräver förbättringsåtgärder. Flytt av produktionen är inte tekniskt komplicerat men kräver mark, miljö tillstånd och bygglov. Trots förstärkning av distributionskapaciteten minskar försörjningstryggheten vid en flytt av produktionen. Förstärkning av distributionskapacitet kräver anpassning till bland annat pågående byggprojekt och trafikomläggningar.	Bevarande och utveckling av produktionen vid Rosenlundsverket sker i två steg, förbättringsåtgärder och därefter byte till nya pannor. Nya pannor i befintliga byggnader kräver tekniska anpassningar och miljö tillstånd. Förstärkningar av distributionskapaciteten krävs inte.
Produktsystem Fjärrkyla	Flytt av produktionen är inte tekniskt komplicerat men minskar försörjningstryggheten. Nödvändiga förstärkningar av distributionsnätet innebär osäkerheter kopplat till markförhållanden.	Flytt av produktionen är inte tekniskt komplicerat. Byggnation av utrymmen under mark innebär osäkerheter och kräver koordinering med fjärrvärmeverksamheten.	Befintliga lokaler erbjuder möjlighet till expansion upp till en kapacitet av minst 120 MW, parallellt med fjärrvärmeverksamheten. Expansion i befintliga lokaler innebär låga tekniska risker.
Ekonomi	Kostnaderna uppgår till 3,9 mdkr.	Kostnaderna uppgår till 3,6 mdkr.	Kostnaderna uppgår till 1,2 mdkr. Genomförandet motsvarar åtgärder som finns upptagna i Göteborg Energis affärs- och investeringsplan.
Miljö	Utsläpp från fjärrvärmeproduktion vid Rosenlund minskar vid konvertering till biobränslen. Efter rivningen år 2029 flyttas Rosenlundsverkets andel av kommunens utsläpp till luft till nya platser. Utsläpp från fjärrkyla är minimala.	Utsläpp från fjärrvärmeproduktion vid Rosenlund minskar vid konvertering till biobränslen. Efter rivningen år 2029 flyttas Rosenlundsverkets andel av kommunens utsläpp till luft till nya platser. Utsläpp från fjärrkyla är minimala.	Utsläpp från fjärrvärmeproduktion vid Rosenlund minskar vid den konvertering till biobränslen som planeras färdigställd till år 2030. Utsläpp från fjärrkyla är minimala.

6 Referenser

¹ Klimatstrategiskt program för Göteborg, Göteborgs stad, 2014-09-04.

² Fjärrkyla Älvstaden år 2017-2035, beslut Kommunfullmäktige, Göteborgs stad, 2017-12-07.

³ Uppföljning av Göteborgs lokala miljömål 2017, R2018:09, Göteborgs stad, 2017.

⁴ Värdering av byggrätter inom "Rosenlundsverket" Göteborg Inom Vallgraven 48:3, fastighetskonsult, 2018-02-07.



PM

2018-03-29
rev. 2018-11-20

Planavdelningen

Per Osvalds och Marie Rörstad
Telefon 031-368 18 51 och 031-368 15 29
E-post: per.osvalds@sbk.goteborg.se och
marie.rorstad@sbk.goteborg.se

**Resonemang kring användning av Rosenlundsverkets tomt –
Underlag till genomförande av DP Skeppsbron m.m. inom
stadsdelen Inom Vallgraven i Göteborg**

Bakgrund

Genomförandestudie

I Trafikkontorets arbete med GFS (genomförandestudie) för DP Skeppsbron m.m. inom stadsdelen Inom Vallgraven i Göteborg framkom det under hösten 2017 att kalkylen för genomförandet av detaljplanen medför ett underskott. Med denna bakgrund gav kommunfullmäktige nedanstående uppdrag.

Beslut i Kommunfullmäktige 22 februari 2018 angående Skeppsbron

Kommunfullmäktige beslöt i februari 2018 att ge kommunstyrelsen i uppdrag att utreda följande (Beslutet grundade sig i ett yrkande från (MP), (S) och (V) den 24 januari 2018 vilket kommunstyrelsen tillstyrkte):

1. Kommunstyrelsen får i uppdrag att redovisa kostnaderna för de olika delarna i projektet i enlighet med vad som framgår av yrkandet från S, MP och V.
2. Kommunstyrelsen får i uppdrag att fram förslag för att förbättra ekonomi för projektet.
3. Kommunstyrelsen får i uppdrag att ta fram förslag för att stärka kontrollen och styrningen över projektet.
4. Kommunstyrelsen får i uppdrag att utreda om delar av detaljplanen bör omarbetas.

Beslut i Kommunfullmäktige 22 februari 2018 angående Rosenlundsverket

Kommunfullmäktige beslutade även utifrån kommunstyrelsens förslag från den 7 februari 2018 med grund i yrkande från (L), (M) och (KD) den 4 oktober 2017 och med ett tillägg enligt yrkande från (MP), (S) och (V) den 22 november 2017 följande:

- Göteborgs Stadshus AB och Göteborg Energi AB får i uppdrag att ta fram kostnadsberäkningar för en avveckling av Rosenlundsverket i enlighet med vad som framgår av yrkande från L, M och KD den 4 oktober 2017.
- Göteborgs Stadshus AB får i uppdrag att utreda konsekvenserna av en flytt av Rosenlundsverket ur ekonomiskt-, geografiskt-, miljö- och stadsbyggnadsperspektiv.

Uppdrag till Program Skeppsbron

Stadsledningskontoret har på uppdrag av kommunstyrelsen bett Program Skeppsbron (Program för genomförande av Skeppsbron) i uppdrag att sammanställa ett PM som svarar på frågorna nämnda ovan.


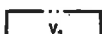
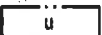
Stadsledningskontoret har även tagit kontakt med Göteborgs Stadshus AB samt Göteborgs Energi för att samverka kring Rosenlundsverket och dess tomt.

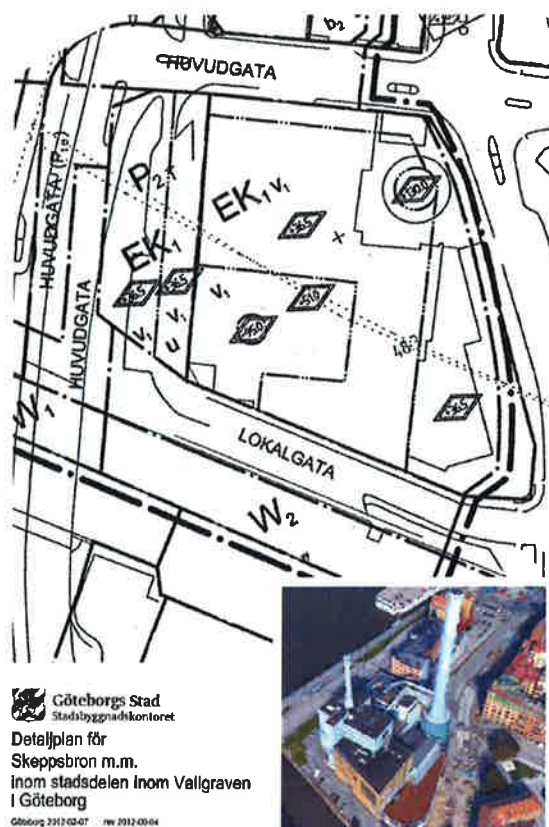
Stadsbyggnadskontoret har kontaktats av stadsledningskontoret samt program Skeppsbron för att i ett första steg titta på möjlig användning av Rosenlundsverkets tomt ur ett stadsbyggnadsperspektiv. Nedan följer ett första resonemang utifrån möjlig markanvändning.

Gällande detaljplan

Gällande detaljplan medger förutom befintlig verksamhet även kontor och handel. (Planen medger dock ej konferens, restaurang eller hotell).

De tillåtna nockhöjderna varierar från +36,5 och +51 till skorstenarnas +95 och +130. Marken ligger på mellan +1 och +3. Med snittvåningar på 4 m för kontor mm. medges alltså c:a 8 våningar och uppåt.

-  Teknisk anläggning
-  Kontor och handel, dock ej restaurang, hotell eller konferens.
-  Anläggningar för teknik tillåts ovan byggnadens totalhöjd, högst 9 m över.
-  Parkering under marknivå, i högst två plan. Tillfart får ordnas via entréplan.
-  Området ska vara tillgängligt för allmänna underjordiska ledningar.



Gällande detaljplan (utsnitt) samt bestämmelser för Rosenlundsverket.

Resonemang kring möjlig användning

Fastigheten där Rosenlundsverket idag står är cirka 5 600 kvm. Norr om Rosenlundsverket finns en mindre fastighet som är cirka 1 400 kvm. I resonemanget för möjlig utveckling av Rosenlundsverkets fastighet kan denna yta även ingå. Den totala ytan blir då cirka 7 000 kvm.



Illustrationsritning DP, Skeppsbron samt (till höger) med DP Järnvågsgatans östra del.

Möjlig användning ur ett kulturmiljöperspektiv

I arbetet med detaljplanen för Järnvågsgatan gjordes grundliga utredningar avseende kulturmiljö. Utifrån kulturmiljöutredningarna genomfördes ett antal förändringar av detaljplanen. Några byggnader sänktes i höjd i västra delen för att möta stadssiluetten och älvrummet och i östra delen vid Rosenlundskanalen för att möta den äldre bebyggelsen runt kanalen, kvarteret Röda Bryggan samt möjligheten att läsa av hamn- och sjöfartsstaden. Det nordvästra kvarteret på den nya halvön i västra delen fick även förändrad utformning för att behålla siktlinjen mellan Bastionen och älven/vattnet. Denna siktlinje var en av Länsstyrelsens grunder till överprövning av planen om den inte behölls.

Bastionen Carlous Rex ligger, synlig, sydöst om Rosenlundsverket precis vid Esperan-toplatsen. I arbetet med kulturmiljöperspektivet i detaljplanen för Järnvågsgatan nämndes även Rosenlundsverket och vilka möjligheter som skulle uppstå ur ett kulturmiljöperspektiv om Rosenlundsverket flyttades.

I arbetet med Göteborg förstärkt, fästningsstaden, lyfts även riksintresset fästningsstaden och åtgärder för att synliggöra detta.

” Göteborgs stadskärna är ett utpekat riksintresse för kulturmiljö med ett stort antal bevarade lämningar av försvarsanläggningar. Genom att passa på att synliggöra och profilera fästningsstaden när Västlänken byggs, kan berättelsen om Göteborg bli tydligare. I samverkan skapar vi en attraktiv livsmiljö och en hållbar stad – öppen för världen.”

Göteborg förstärkt: Fästningsstaden

I arbetet med detaljplan för Skeppsbron har även där gjorts en kulturmiljöutredning.

Platsen där Rosenlundsverket ligger har dels ett befästningsperspektiv dels ett industrihistoriskt perspektiv.

Rosenlundsverket och dess föregångare är grundlagt i anslutning till (på) den så kallade "Hållgårdsbastionen" vilken härstammar från fästningsstaden på 1600 - 1700 talet. Bastionen Carlous Rex ligger synlig vid Esperantoplatsen där även krutrum finns bevarade. Till befästningarna fanns även portar som ledde in till staden, en port låg vid Espe-rantoplatsen, Carlspporten ("Lille Port")

Ur ett industrihistoriskt perspektiv så har på platsen för Rosenlundsverket (värmekraftverket) tidigare stått ett elektricitetsverk (1908) samt ett gasverk (1845). Platen har länge innefattat någon typ av teknisk anläggning och hänger nära samman med Göteborgs tidiga industrialiseringsprocess vilken började kring 1800-talets mitt utmed Skeppsbrokajen och Rosenlundskanalen. I anslutning till Rosenlundsverket på Esperantoplatsen ligger även ett gammalt spinneri. Själva Rosenlundsverket är även en stark symbol som står för en kontinuitet på platsen när det gäller det industrihistoriska perspektivet.

Stark berättelse - enkelt lyft!

De områden där berättelsen om fästningsstaden är stark är den västra delen av den historiska stadsdelen: Västra Norrstaden och Västra Sjöstaden, stadsrummet kring Stora Hamnkajen med Gustav Adolfs torg och Brunnsplanen, väggrändarna med bastionsresterna samt Kungsparken och Trädgårdsföreningen. Dessutom kommer de äldre stadsdelarna: Skansen Kronan och Lejnet. I dessa delar av staden finns goda möjligheter att med relativt enkla medel förbättra tillgängligheten till berättelsen om fästningsstaden.

I de delar där berättelsen är stark och det finns stor potential att förtärka den med enkla medel, har ett urval av platser att arbeta vidare med identifierats:

- Norra Hamngatan/Stora Hamnkajen
- Kruvedamvarvets Kruvedammet
- Esperantoplatsen Carlsporten
- Kungsparken/Västlänkans Station Haga
- Kungsporthälsans Kungsporthen
- Östra Larmgatan, Stora Högstaden

LÖSNING OCH OCH KARLSPORTEN PÅ FÖRSTÄDENS OCH STADSBILD.

FÄSTNINGSPORTEN: STRATEGISK PLATS FÖR ATT LYFTA FRÅN BEHÅLLNING OCH ÖPPNA MÖJLIGHETER.

VÄSTRA NORRSTADEN: BEHÅLLNING AV OMRÅDE MED STOR POTENTIAL ATT BEHÅLLA OCH FÄSTNINGSPORTEN.

MAJGATENS BREDT VIKTIGT OCH DE TIDIGA KANALERNA. EJ PÅVÄSAT DAG

I DEN FÖRSTÄDENSKA FÖLJEN FINNS EN STARK BEHÅLLNING AV LYFTA FRÅN

VÄSTRA HÖJDERNA MOT HAVNEN OCH SKANSEN: BEHÅLLNING AV FÄSTNINGSPORTENS PLACERING OCH HÖJDERNA FUNKTION

VÄSTRA HÖJDERNA: TILLVÄRATAGANDE AV VÄRDET, TILLVÄRANDE DE TRE SPEDALNA OCH TILLVÄRANDE AV PLATSERS RÅ OCH BEHÅLLNING

SKANSEN: STYRKORSET MED TILLGÅTT OCH FÖRSTÄDENS FUNKTION

KUNGPARKEN VISAR PÅ OUPPLÄGGNINGEN AV DE FÖRRE FÄSTNINGARNA.

STORA HAMNKAJEN ÄR STADENS PRIMA OCH EN STADSBILD MED EN STARK OUPPLÄGGNING AV FÄSTNINGSPORTEN

14 GÖTEBORG FÖRSTÄRKT: FÄSTNINGSPORTEN I HANDLINGSPROGRAM FÖR ETT STÄRKT BIKSINTRESSE | 2017 03 30

Göteborg förstärkt: Fästningsstaden, 2017-03-30

Rosenlundskanalen med dess omgivande platser och byggnader speglar också flera lager av historia, som hamn-, sjöfarts-, och handelsstaden, det tidiga och sena 1800-talets stadsnydaning med kajgator, öppna platser, salutorg, byggnadskvarter för bostäder och offentliga byggnader, tekniska anläggningar som t.ex. Rosenlundsverket samt Göteborgska särdrag i stadsbilden som stadssiluetten med bergshöjder runt staden och utblickar mot omgivningarna, små städer i storstaden. Även byggnadstradition med låg bebyggelsehöjd och gult tegel, gatukaraktär med gatsten och gånghällar i bohusgranit finns i området.

Borttagande av Rosenlundsverket – platsbildning utan byggnationer

Ett borttagande av Rosenlundsverket har mycket stor påverkan på riksintresset för kulturmiljö. Det ger en mycket stor möjlighet att stärka det fortifikatoriska uttrycket i staden. Genom borttagandet ges möjligheten att utläsa och berätta om ytterligare samband i kulturmiljön och historia än idag.

Ett borttagande av Rosenlundsverket med platsbildning utan byggnationer skulle innebära en anmärkningsvärt stor förstärkning av det visuella sammanhanget mellan Bastionen Carlous Res och älvrummet, vilket har betydande kulturmiljövärden ur två aspekter. Dels skulle Bastionens övervakningsfunktion över älvrummet ges en upplevelserik och övertygande illustration för besökare, dels skulle Bastionen tillsammans med lilla Otterhällans bergsmassiv och Arsenalens associationsrika arkitektur på dess krön exponeras på ett inspirerande sätt från älvrummet och dess kajstråk. Däremot skulle ett påtagligt moment, Rosenlundsverket, med historisk anknytning tills stadens tidiga industrialisering gå förlorat.

Begränsad byggnation med industrihistorisk anknytande utformning

Ett borttagande av Rosenlundsverket med begränsade byggnationer skulle kunna innebära både ett bibehållande av det nyvunna visuella sammanhanget mellan Bastionen och älvrummet samt en möjlighet att i viss mån kompensera förlusten av det industrihistoriska monumentet med en arkitektonisk och materialmässig anknytning till en äldre industrihistorisk uttrycksform. I detta sammanhang förutsätts en begränsad höjdskala, alternativt en begränsad utbredning mot Rosenlundskanalen.

Större byggnationer med industrihistorisk anknytande utformning

Ett borttagande av Rosenlundsverket med större byggnationer (t.ex. med liknande volymer som Rosenlundsverket har idag) med en höjdskala som blockerar det visuella sammanhanget, är det sämsta alternativet ur ett kulturmiljöperspektiv, trots den arkitektoniska utformningen med industrikaraktär. Den fortifikatoriska riksintressegrunden bedöms nämligen som ett viktigare värde än den industrihistoriska berättelsen. Detta betyder inte att den arkitektoniska formen är oviktig utan att den i den samlade påverkan inte kan kompensera förlusten av det fortifikatoriska upplevelsevärdet.

Formell prövning av riksintresset

Vid formell prövning av riksintresset av Länsstyrelsen kommer det förslag som ligger i detaljplanen för Järnvågsgatan räknas in som kumulativ effekt kopplat till det som görs på Rosenlundsverkets tomt. I detaljplanen för Järnvågsgatan har även det fortifikatoriska värdet samt stadssiluetten och älvrummet särskilt lyfts för detta område.

Möjlig utveckling ur ett stråk- och platsperspektiv

Längs Stora Badhusgatan planeras det för verksamheter och handel i bottenvåningarna vilket innebär att det kommer finnas verksamheter och handel på båda sidor av gatan.

Att förlänga stråket med verksamheter och handel i bottenvåningarna, i byggnad på Rosenlundswerkets tomt, i riktning mot Rosenlundskanalen och vidare bort längs Järntorgsgatan mot Folkets hus, Järntorget och Första Långgatan skulle förstärka detta stråk som handelsstråk.

Att även öppna upp för en platsbildning tillsammans med Esperantoplatsen skulle stärka Esperantoplatsen och tydliggöra platsen vid Carlous Rex och Hållgårdsbastionen.

Möjlig användning ur ett blandstadsperspektiv (bostäder och verksamheter)

I detaljplan för Skeppsbron planeras för cirka 450 bostäder.

Planen möjliggör för cirka 45 000 kvm bostäder och 30 000 kvm verksamheter. Detta ger ett förhållande på 60/40 procent. Inom hela Älvstaden är det tänkt ett förhållande mellan bostäder och verksamheter på mellan 70/30 procent. Vilket kan innebära 70 procent bostäder och 30 procent verksamheter eller vice versa.

I detaljplanen för Järnvågsgatan planeras det för något färre bostäder än verksamheter. Att öka andelen bostäder i Skeppsbron skulle vara önskvärt.

Möjlig användning ur ett förskole- och skolperspektiv

I Skeppsbron planeras det för 1 förskola med 3 avdelningar. Ingen grundskola möjliggörs på grund av brist på friyta. Bedömt behov i detaljplanen är 6 avdelningar, där 2 - 4 avdelningar behövs för bostäderna. Behovet av skola diskuterades inte vid planerandet av Skeppsbron (under den tiden var bedömningen att det inte fanns något underskott av skola utan att det förekom ett överskott).

I angränsande detaljplan för Järnvågsgatan planeras för 2 förskolor men ingen grundskola. En förskola är i framtiden möjlig att omvandla till en grundskola. Behovet av grundskola uppfylls just nu inte inom detaljplanens gränser utan utanför. Möjliga platser för skola studeras i dagsläget där Pustervik är ett alternativ.

Rosenlundswerkets tomt kan ge plats för en 2 parallellig 4-9 grundskola med 370 elever med 15 kvm/elev friyta. Byggnad i tre plan. Önskvärt ur ett verksamhetsperspektiv är en 3 parallellig skola.

Tomten skulle även kunna ge plats för en förskola på 7 - 8 avdelningar, cirka 150 barn, 25 kvm friyta per barn. Byggnad i två plan.

Möjlig användning ur ett grönyteperspektiv

I detaljplanen för Skeppsbron planeras för cirka 5 000 kvm park, vilket enligt grönstrategin täcker behovet av en bostadsnära park.

I detaljplan för Järnvågsgatan planeras det för 2 bostadsnäraparker en i öster och en i väster. Grönstrategin uppnås i det närmaste genom närhet till stadsparken Slottsskogen.

Vid användning av hela ytan cirka 7 000 kvm till park ger en total yta på cirka 12 000 kvm park. Närmar oss stadsdelspark.

Del av kvarteret skulle kunna vara park.

Bedömning - summering

Om det är möjligt att bebygga Rosenlundsverkets tomt går i ett sådant tidigt skede som detta inte att säga. Det är dock en viktig plats med ett intressant läge där möjligheterna att vidare studera bebyggelse på platsen är av intresse.

I detta tidiga resonemang framgår det dock att riksintresset för kulturmiljövård är särskilt viktigt att beakta vid framtida studier av möjligheter till bebyggelse på platsen.

Om bebyggelse är möjlig på tomt, där Rosenlundsverket nu ligger, är det önskvärt med ett sätt som medger både en förstärkning av Riksintresset för kulturmiljö och en exploateringsnivå (volym) som är anpassad till omgivande bebyggelse både befintlig och blivande inom Skeppsbron och Järnvågsgatan. Volymerna på bebyggelsen är naturligtvis kopplad till innehåll, bostäder, förskola/skola, handel eller centrumverksamhet.

I vidare studerande av möjligheten till bebyggande bör även kopplingen till Rosenlundskanalen och värdet av att stärka kunskapen om Fästningsstaden i stort och Hållgårdsbastionen/Carlous Rex i synnerhet värderas högt i diskussionen om utbredning, höjder och BTA.

Att bebygga hela tomt med en kvartersbebyggelse på över cirka 6 våningar skulle troligen innebära att hela fönstret för Bastionen från och till Älven stängs. Att bebygga delar av tomt med en bebyggelse på cirka 6 våningar skulle troligen både ge möjlighet till bebyggelse samtidigt som kopplingen mellan Bastionen och älven förstärks. Att bebygga del av tomt med byggnad med över cirka 6 våningar skulle troligen påverka den nedtrappning av bebyggelse från Otterhällan som man i arbetet med Skeppsbron har tagit hänsyn till.

En prövning och avvägning mellan olika intressen görs i en detaljplan.