

Tillståndsansökan för ny förbränningsanläggning på Sävenäs 170:9

Bilaga B1

# Lokaliseringsutredning för ny förbränningsanläggning



2022-08-31

LEGAL#22831563/2

Göteborg Energi AB  
Box 53  
401 20 Göteborg

Besöksadress:  
Johan Willins gata 3  
Göteborg

Kundservice: 031-62 62 62  
Växel: 031-62 60 00  
[www.goteborgenergi.se](http://www.goteborgenergi.se)  
Fax: 031-15 25 01

Organisationsnummer:  
556362-6794  
Momsregistreringsnummer:  
SE556362679401

En del av Göteborgs Stad

## Sammanfattning

Göteborg Energi planerar att uppföra en ny förbränningsanläggning på fastigheten Sävenäs 170:9 för att nå målet i Göteborgs Miljö- och klimatprogram om att endast använda förnybara bränslen vid produktion av värme. Anläggningen kommer bestå av en till två pannor för värmeproduktion till Göteborgs fjärrvärmenät på totalt högst 100 MW installerad effekt. Pannorna kommer att eldas med träpellets.

Syftet med denna lokaliseringsutredning är att redovisa de bedömningar som gjorts inför valet av platsen för verksamheten. Bedömningarna har gjorts i syfte att identifiera en tekniskt och ekonomiskt lämplig lokalisering för denna typ av anläggning som också lever upp till kravet gällande val av lämplig plats enligt miljöbalken.

En första grov scanning har genomförts genom en GIS-utsökning där samtliga områden med mindre än 300 meter till bostad och skyddade områden togs bort. Även kriterium gällande närhet till järnväg respektive större trafikled lades i alternativa utsökningar. Resultatet blev ett kartunderlag där ett antal möjliga geografiska områden för etablering blev kvar.

Mer detaljerad granskning av de utsökta områdena gjordes med hjälp av kartmaterial, planer och platsbesök. I samband med detta snävades de geografiska områdena av ytterligare, i ett fall utökades ett område istället något. Jämförelse av de olika återstående 15 platserna som visat sig möjliga för lokalisering har gjorts i en matris där miljöaspekterna störningsrisk för boende, störningsrisk för natur och rekreation, markfrågor och tillgänglighet/transporter lades till. Dessutom lades projektrisker till för att väga in en bedömning av rimligheten i genomförandet.

Utifrån denna bedömning identifierades sex olika fastigheter som prioriterades för fortsatt utredning som samtliga får höga poäng i utvärderingen.

Följande platser har studerats mer i detalj och i en jämförande värdering:

- Backa, fastighet på Exportgatan intill Göta älv
- Arendal biogasanläggning, fastighet med befintlig biogasanläggning
- Ryahamnen, samlokalisering med befintligt kraftvärmeverk
- Sävenäs, i närheten av det befintliga Sävenäsverket
- Sörred PC intill Volvo Cars Torslandafabrik
- Vikan/Halvorsäng intill Skansens industriområde

Fortsatt utredning visade på att samtliga detaljstuderade placeringar uppfyller miljöbalkens krav på lämplig plats, men att större osäkerheter föreligger vid en placering vid Vikan/Halvorsäng. Övriga möjliga fastigheter bedömdes som ungefär likvärdiga ur ett miljöperspektiv och innebär samlokalisering med befintlig verksamhet inom Göteborg Energi, vilket medför stora fördelar ur ett resurs- och systemperspektiv. Nya områden tas inte i anspråk för miljöstörande verksamhet och nödvändig infrastruktur. Den teknisk-ekonomiska bedömningen föll ut med ett liknande resultat. Då behov av ytterligare anläggningar på strategiska platser för

fjärrvärmeproduktion föreligger är det nu aktuellt att söka tillstånd för en placering på fastigheten Sävenäs 170:9, intill det befintliga Sävenäsverket.

## Innehållsförteckning

Bakgrund .....	4
Planerad verksamhet .....	4
Scanning av teoretiskt möjliga platser .....	4
Områden lämpliga för stor förbränningsanläggning .....	6
Mer detaljerad granskning per område .....	8
Utvärdering .....	9
Utvärdering alternativa lokaliseringar .....	10
Ytterligare bedömning av utvalda lokaliseringar .....	11
Mer detaljerade bedömningsgrunder .....	12
Redovisning av bedömning .....	13
Backa .....	14
Arendal biogasanläggning .....	17
Ryahanen .....	20
Sävenäs .....	25
Sörred .....	29
Vikan/Halvorsäng .....	33
Jämförande värdering av alternativen .....	36
Miljömässig värdering .....	36
Teknisk ekonomisk värdering .....	37
Samlad bedömning och slutsats .....	38

## Bakgrund

Göteborg Energi planerar att utöka sin produktion av värme genom att uppföra en ny stor bibränsleeldad förbränningsanläggning. Syftet är att endast använda förnybara bränslen vid produktion av värme. För att kunna genomföra planerna behövs tillgång till en lämplig lokalisering.

2018 genomförde Göteborg Energi ett arbete med att utreda möjliga lokaliseringar för framtida etableringar av fjärrvärmeanläggningar och en övergripande lokaliseringsutredning togs fram. Denna rapport bygger på resultatet från den utredningen. Även underlag från tidigare utredningar för ett nytt biokraftvärmeverk har använts. Denna redovisning utgår dock ifrån behovet och förutsättningarna för den nya förbränningsanläggningen och utgör en mer detaljerad lokaliseringsutredning.

## Planerad verksamhet

Den planerade verksamheten är en stor förbränningsanläggning för att producera värme till fjärrvärmenätet. Olika alternativa utformningar utreds med inriktning mot att kunna leverera upp till ca 100 MW värme. Avsikten är att hitta den kombination av anläggning och placering som bäst fyller befintliga behov av värmeleverans, ger en bra ekonomi och bidrar till att ersätta så mycket fossil drift som möjligt.

Anläggningen kan utgöra en eller flera pannor. Uppskattningsvis blir total installerade effekt mer än 50 MW, men maximalt 99,9 MW. Verksamheten utgörs av en pannbyggnad med plats för reningsutrustning samt silos för bränslelagring, bränsletransportörer och mottagningsplats för bränslet. Vissa stödsystem krävs. Exakt ytbehov varierar beroende på om det blir en fristående anläggning eller om pannan kan samlokaliseras med befintlig verksamhet.

Den planerade verksamheten kommer att innebära upp till ca 100 pelletstransporter per vecka (vid drift på full effekt hela veckan). Som årsmedel fås istället upp till ca 1 400 pelletstransporter per år. Antalet transporter är beroende av effektbehov samt sortiment och kvalitet på bränslet. Bränsletransporter förekommer i stort sett bara i samband med drift av biobränsleanläggningen.

Antalet transporter är beroende av effektbehov samt sortiment och kvalitet på bränslet. Bränsletransporter förekommer i stort sett bara i samband med drift av anläggningen. I nuläget inkommer pellets med båt till Uddevalla hamn och transporteras sista sträckan med lastbil.

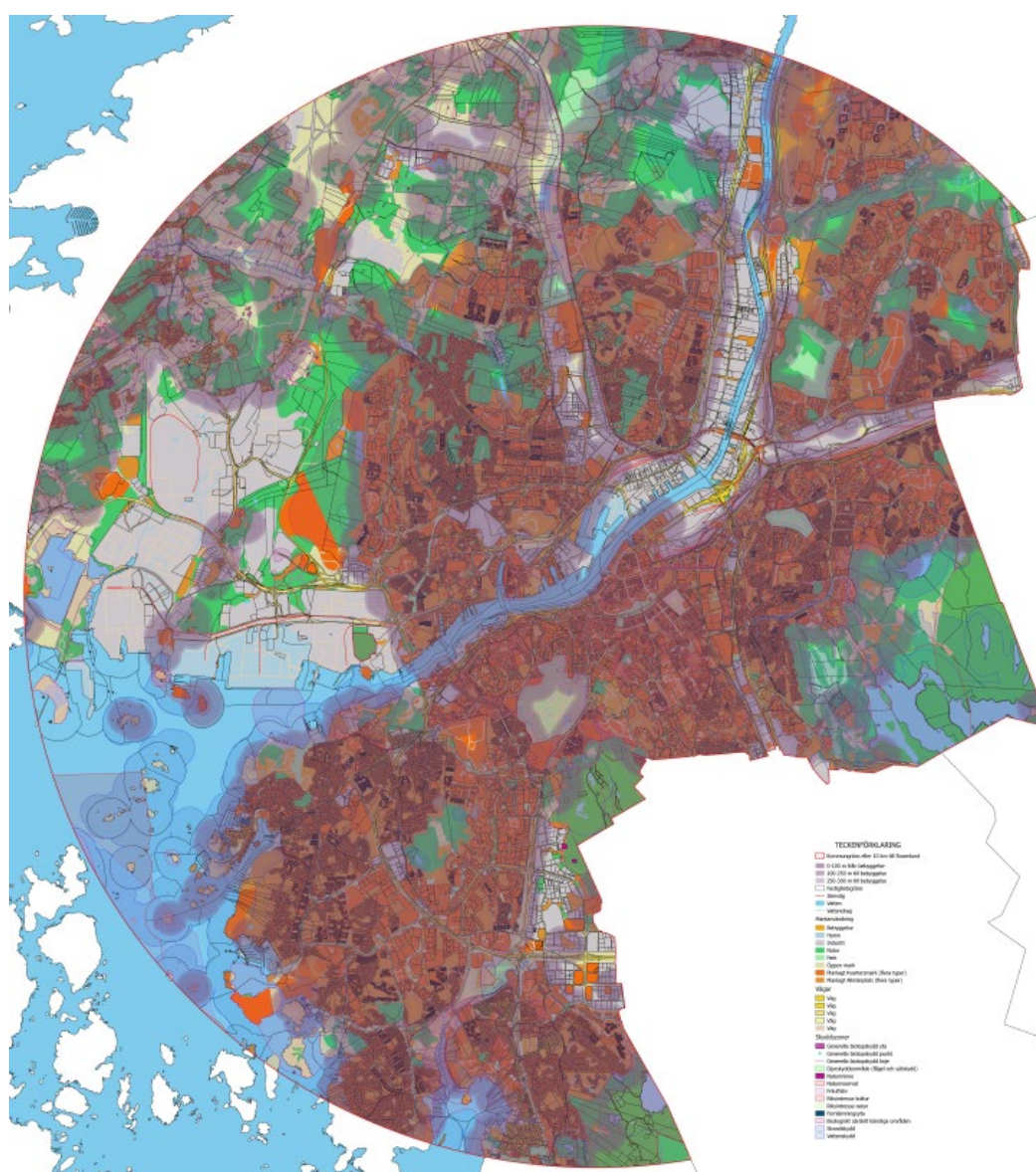
## Scanning av teoretiskt möjliga platser

En övergripande scanning över hela Göteborgs Stad har gjorts för att hitta möjliga placeringar för fjärrvärmeproduktion. Genom GIS-utsökningar med hjälp av befintliga kartskikt har de markområden som teoretiskt skulle kunna vara lämpliga för en störande verksamhet plockats fram.



I grundutsökningen för möjliga lokaliseringar av en stor förbränningsanläggning har följande kriterier använts:

- Inom 10 km från centrala Göteborg,
- Minst 300 m till mark planlagd för bostad.
- Inte inom skyddade naturområden (naturreservat, Natura 2000 m.m.).



Figur 1. Områden lämpliga för industriverksamhet utifrån de tre första sökkriterierna, ej skuggad yta.

Separata utsökningar med följande tilläggsriterium har också gjort, då goda och flexibla transportmöjligheter är av vikt:

- Inom 500 m från järnvägsspår.
- Inom 300 m från större trafikled.

Vald mittpunkt är Rosenlund som utgör en central punkt i fjärrvärmesystemet. Rosenlundsverket var den första fjärrvärmecentralen som sedan blev centrum för utbyggnaden av fjärrvärmenätet. Att bygga en ny anläggning längre än 10 km från Rosenlund bedöms inte vara ekonomiskt rimligt och utreds därför inte. Avståndet inom minst 300 m från bostäder och tilläggsriteriet inom 500 m från järnväg eller 300 m från större trafikled är avgränsningar som valts för att begränsa sökområdet. När det gäller avstånd från en stor förbränningsanläggning till detaljplanelagt område finns det i dagsläget inga generellt gällande allmänna råd. Erfarenheten visar dock att minst 300 m bör finnas vid nyetablering. Vid befintlig anläggning bör dock avståndet kunna vara något mindre om rätt skyddsåtgärder vidtas. Därför har befintliga större anläggningar granskats särskilt för att inte sällas bort i urvalsprocessen utifrån detta kriterium. Ju längre avstånd från befintlig järnväg inom detaljplanelagt område, ju mindre sannolikhet bedöms att det är genomförbart att ansluta med ett nytt stickspår utifrån tillgång till mark och ekonomi. I aktuell tillståndsansökan söks inte för bränsletransporter via järnväg, men då det är en så pass stor anläggning som planeras och som kommer finnas på platsen under en lång framtid tas kriteriet med och redovisas. Samtliga skyddade områden har plockats bort vid utsökningen.

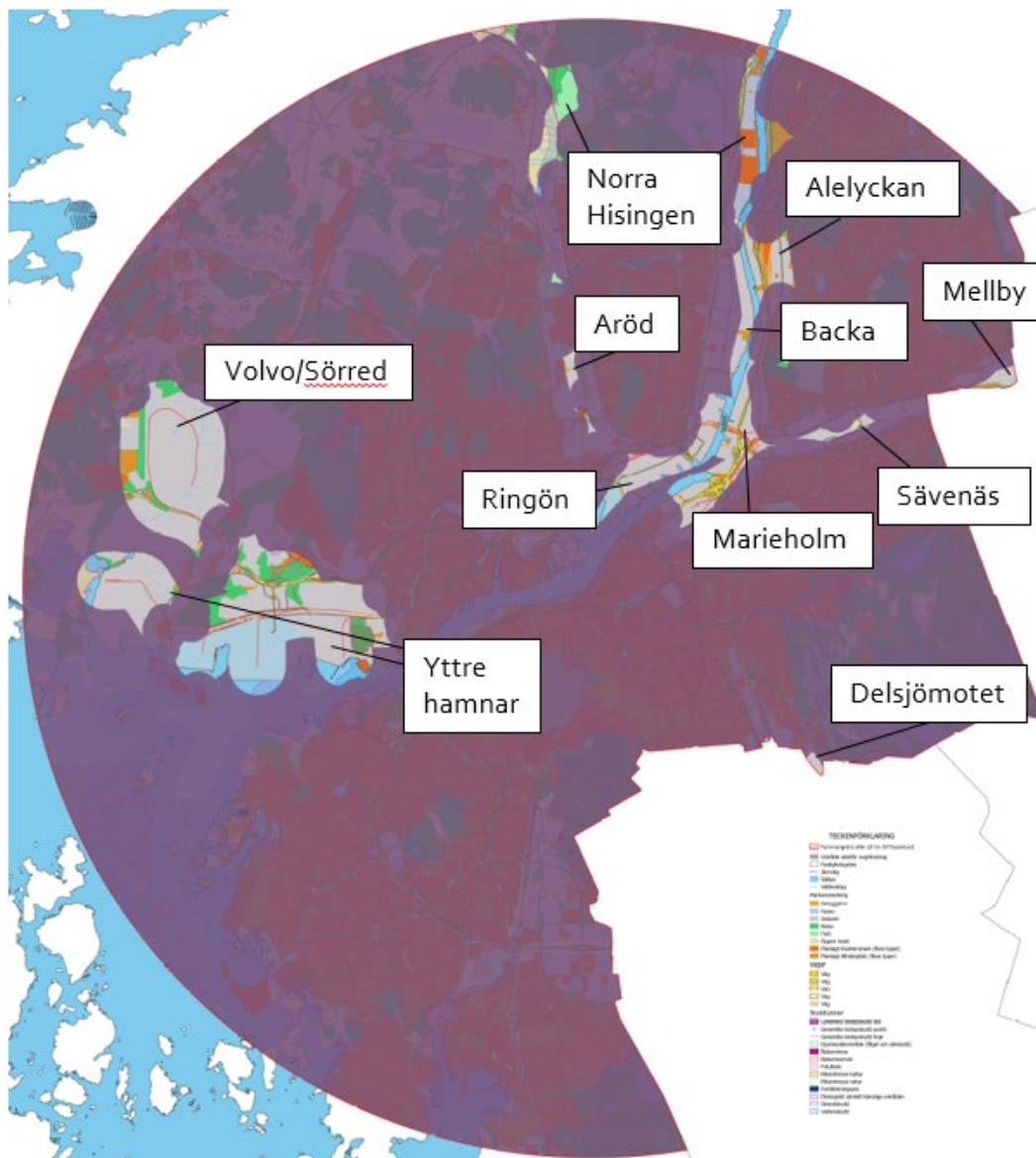
Resultatet av undersökningarna redovisas i Figur 1 och som kartor under rubriken Områden lämpliga för stor förbränningsanläggning nedan. Skuggade partier faller bort och endast ett fåtal områden kvarstår för en mer detaljerad granskning.

## Områden lämpliga för stor förbränningsanläggning

Följande områden är teoretiskt möjliga för lokalisering av en stor förbränningsanläggning utifrån sökkriterier redovisade ovan. Områdena är utritade i de två bilderna som även redovisar utfall vid utsökning inklusive de två olika transportkriterierna (Figur 1 och Figur 2):

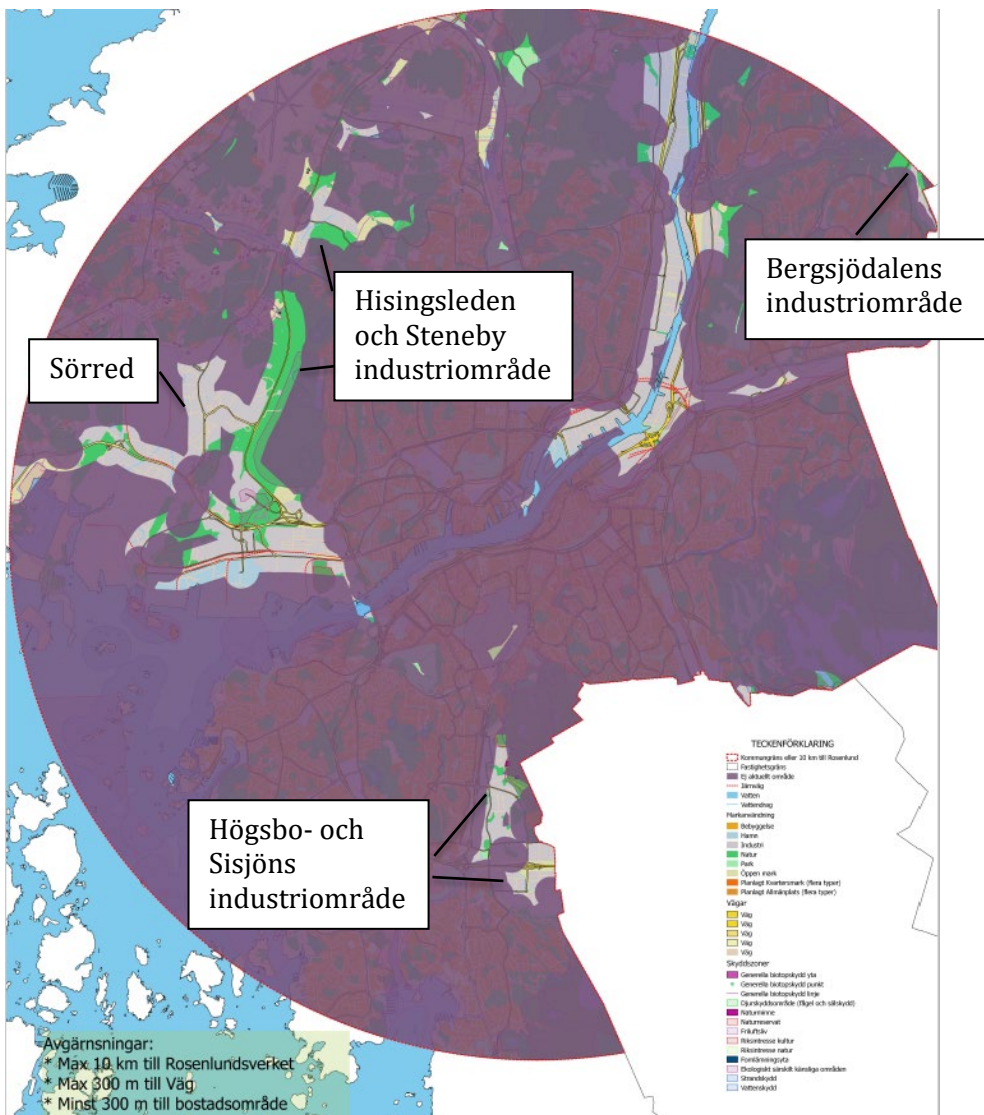
- Alelyckan
- Aröd industriområde
- Export-/Importgatan Backa
- Delsjömotet/Lackarebäck
- Mellby industriområde
- Marieholm
- Ringön
- Sävenäs
- Volvo/Sörred
- Yttre hamnar
- Norra Hisingen
- Hisingsleden inkl. området kring Steneby industriområde
- Delar av Högsbo- och Sisjöns industriområde

- Bergsjödalsens industriområde



Figur 2. Områden lämpliga för industriverksamhet, sökkriterier inkl. järnvägsspår inom 500 m.



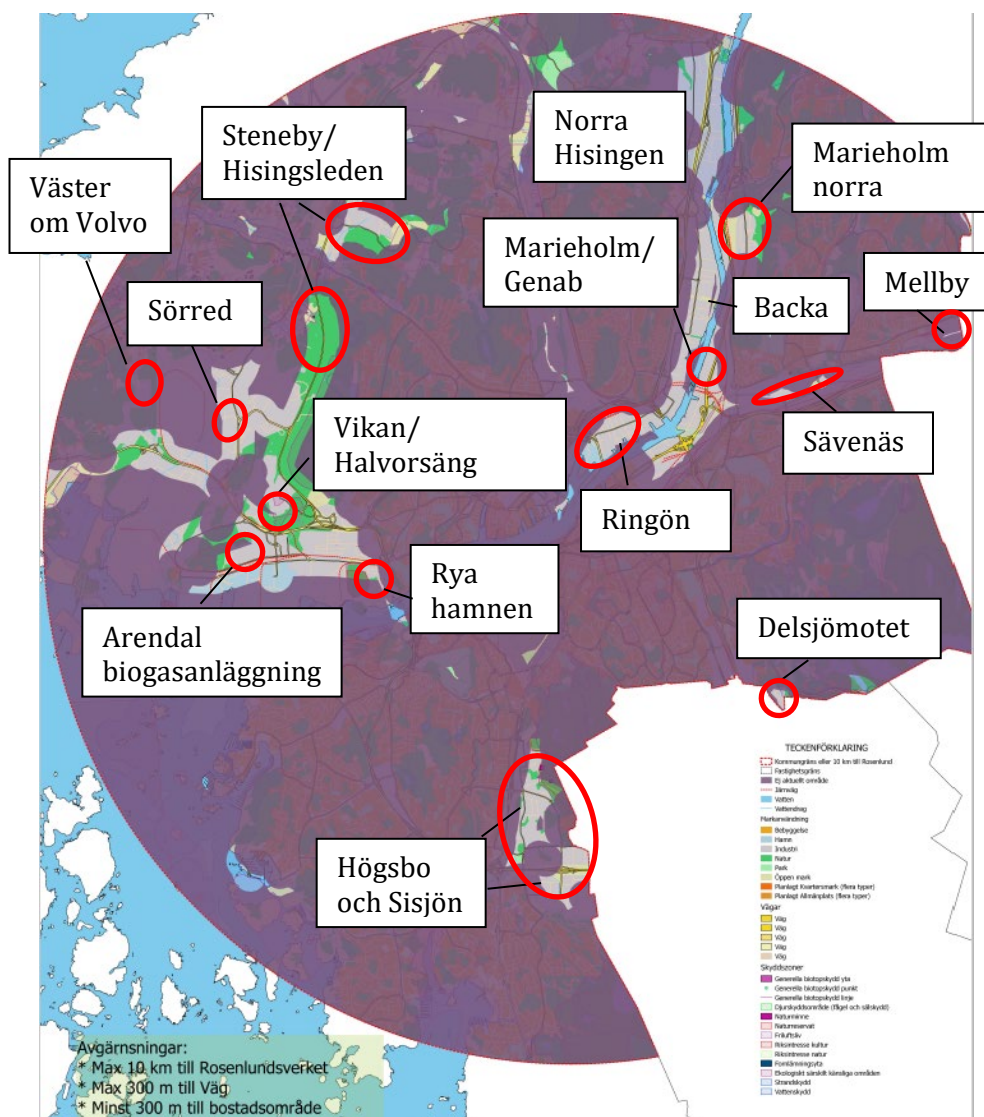


Figur 3. Områden lämpliga för industriverksamhet, sökkriterier inkl. större trafikled inom 300 m.

## Mer detaljerad granskning per område

Efter den grova scanningen av teoretiskt möjliga lokaliseringar har en lite mer detaljerad studie av de utsökta områdena genomförts utifrån kartmaterial och kännedom om staden. Iakttagelser har även i vissa fall gjorts i samband med platsbesök. Utifrån den insamlade informationen har de ca 14 olika områdena avgränsats ytterligare och några områden delats upp i mindre delområden så att det totalt blivit 15 mer definierade områden eller fastigheter som utgör möjliga lokaliseringar. Dessa lokaliseringar har bedömts och jämförts genom poängsättning.





Figur 4. Områden utvalda för mer detaljerad granskning.

## Utvärdering

Sex olika aspekter som är grundläggande för bedömning av lämpligheten av respektive lokalisering har valts ut. En skala på 1-5 används vid bedömning per aspekt. I Tabell 1 nedan redovisas de olika aspekterna och bedömningsgrunderna för poängsättningen. Rosenlund är av historiska skäl en central punkt i fjärrvärmesystemet. Här byggdes den första stora anläggningen för fjärrvärme varifrån fjärrvärmenätet sedan byggdes ut. Utifrån denna punkt kan därför värmen pumpas ut till i stort sett hela fjärrvärmenätet. Med ökat avstånd från denna punkt minskar möjligheten till nyttjande av den nya anläggningen alternativt ökar behoven av dyra investeringar i fjärrvärmeledningar för att öka pumpkapaciteten. T.ex. i ett perifert läge blir det dubbelt så långt att pumpa till motsatt sida av staden än om anläggningen ligger i centrum. Därför finns även denna aspekt med som en

kompletterande bedömningsgrund (markeras med ljusgrått i nedanstående tabeller). Att den endast är en kompletterande bedömningsgrund är att det kan finnas lokala svagheter i nätet som gör att ett behov ändå kan finnas mer perifert och att övriga anläggningars placering också påverkar.

Tabell 1. Redovisning av bedömda aspekter och bedömningsgrunder

Bedömningsgrunder:	5	4	3	2	1
Avstånd Rosenlund	0-2 km	3-4 km	5-6 km	7-8 km	9-10 km
Störningsrisk boende, avstånd m <sup>1</sup>	>700	500-700	400-500	300-400	200-300
Störningsrisk natur och rekreation	Låg				Hög
Markfrågor: Överensstämmelse med plan, markanvändning och tillgänglighet	Hög överensstämmelse				Låg överensstämmelse
Tillgänglighet transporter, där lastbilstransporter är minimikrav	God tillgång med båt/tåg/lastbil				Risk för svårighet att få till transporter
Projektrisker: T.ex. risk för befintligt tillstånd, ekonomi, genomförbarhet mm	Låg – inga förväntade risker				Hög – troligen ej genomförbart

## Utvärdering alternativa lokaliseringar

Tabell 2. Utvärdering med poängsättning av aspekter för respektive identifierad lokalisering

Lokalisering baslast	Avstånd Rosenlund	Störningsrisk boende	Natur/rekreation	Markfrågor	Transporter	Projekt risk	Summa	Summa inkl avst Rosenl. <sup>2</sup>
Marieholm norra	(7 km) 2	(300 m) 1	3	2	5	2	13	15
Backa/Exportgatan/GE	(5 km) 3	(ca 500 m) 4	4	4	4	4	20	23
Delsjömotet/Kallebäck	(5 km) 3	(ca 400 m) 3	2	2	4	1	12	15

<sup>1</sup> Pågående bostadsbyggnation leder till att även kortare avstånd än 300 m förekommer. Bedömningen korrigeras även utifrån befintliga förutsättningar så som bebyggelse i förhållande till förhållande vindriktning, naturliga bullerskydd så som berg, skog, byggnader etc.

<sup>2</sup> Poängsättningen inkluderar poäng för avstånd från Rosenlund.

Lokalisering baslast	Avstånd Rosenlund	Störningsrisk boende	Natur/rekreation	Markfrågor	Transporter	Projekt risk	Summa	Summa inkl avst Rosenl. <sup>2</sup>
Arendal biogasanläggning/ GE	(7 km) 2	(ca 550 m) 4	4	4	3	3	<b>18</b>	<b>20</b>
Marieholm/ GENAB	(4 km) 4	(ca 200-300 m) 1	5	2	5	2	14	18
Mellby industriområde	(8 km) 2	(ca 300 m) 2	3	3	4	3	15	17
Ringön	(2 km) 5	(ca 300 m) 2	4	3	3	2	14	19
Rya hamnen	(4 km) 4	(ca 700 m) 4	4	4	4	3	<b>19</b>	<b>23</b>
Sävenäsverket/GE	(7 km) 2	(ca 200 m till nya bost) 1	3	5	5	4	<b>18</b>	<b>20</b>
Sörred PC	(7 km) 1	(ca 1 km) 5	5	4	4	4	<b>22</b>	<b>23</b>
Vikan-Halvorsäng	(6 km) 3	(ca 950 m) 5	4	2	4	3	<b>18</b>	<b>21</b>
Väster om Volvo Torslanda	(9 km) 1	(enstaka 430 m) 3	3	4	4	2	16	17
Hisingsleden/ Steneby industriområde	(6-7 km) 2-3	(enstaka 300 m) 2	4	3	4	2	16	18-19
Norra Hisingen	(8 km) 2	(ca 400 m) 3	3	1	5	3	15	17
Högsbo/Sisjön	(6 km) 3	(ca 350 m) 2	4	3	5	2	16	19

## Ytterligare bedömning av utvalda lokaliseringar

Resultatet från poängbedömningen av valda aspekter visar att ett flertal av de valda lokaliseringarna får relativt höga poäng. Sex lokaliseringar har fått 18-22 poäng, vilket är de högsta resultaten. Om även aspekten avstånd till Rosenlund vägs in ligger dessa fem bland de med högst poäng. Dessa lokaliseringar är grönmarkerade i Tabell 1 ovan. En mer detaljerad redovisning och bedömning av platserna görs nedan.

De utvalda lokaliseringarna som redovisas och bedöms närmare är:

- Backa/Exportgatan
- Arendal biogasanläggning

- Ryahammen
- Sävenäs
- Sörred
- Vikan/Halvorsäng

## Mer detaljerade bedömningsgrunder

Följande miljömässiga och tekniska ekonomiska aspekter har valts ut som underlag och jämförelse mellan de utvalda platserna. Ingen viktning används utan alla aspekter bedöms som lika viktiga. Vissa aspekter är dock av bredare karaktär och andra mer detaljerade och på så sätt kommer en viktning in indirekt. I Tabell 3 nedan redovisas vilken bedömning som ingår i miljöaspekterna och i Tabell 4 redovisas motsvarande för de teknisk ekonomiska aspekterna.

Tabell 3. Miljöaspekter som värderas för att prioritera bland lämpliga platser

Miljöaspekt	Att bedöma
Risk för störningar	Påverkan av buller, lukt, mm för hälsa och verksamheter. Hänsyn tas till avstånd till närmaste bostad och typ av bebyggelse (enstaka hus eller större bostadsområde) samt till förhärskande vindriktning.
Recipient	Risk för påverkan i recipient till följd av utsläpp av spillvatten/processvatten/dagvatten. Bedömning utifrån recipientens känslighet.
Transporter	Förutsättningarna för lastbils-, tåg- och eventuell båttransport. Känsliga objekt (skolor, vårdhem) inom 150 m längs med tillfartsvägar. Risk kopplad till ökad trafikbelastning på tillfartsvägar.
Landskapsbild	Anläggningens utseende och risk för störningar på grund av förändrad landskapsbild.
Tillåtlighet	Miljökvalitetsnormer (ej fisk och musselvatten, se Recipient ovan), riksintressen, skyddade områden (natur, kultur, mm) samt djur och växter.
Naturresursförbrukning	Tre nivåer; ny mark i anspråk, befintlig industrimark eller redan etablerad fjärrvärmeverksamhet som möjliggör effektivt markutnyttjande och befintlig infrastruktur. Utöver det även bedömning av platsspecifik påverkan på energi- och råvaruförbrukning.
Motstående intressen	Ägarförhållanden. Planförhållanden på fastigheten och i omgivningen. Alternativa användningar av området. Påverkan på friluftsliv. Övrig information från översiktsplan.
Risk för olyckor	Omgivande verksamheter, släckvattenhantering, insatstid för räddningstjänsten, skredrisk, översvänningsrisk, närhet till kraftledning.



Tabell 4. Teknisk ekonomiska aspekter som värderas för att prioritera bland lämpliga platser.

Teknisk ekonomisk aspekt	Att bedöma
Geologiska förhållanden	Topografi och fastighetens utformning, typ av mark, risk för förorenad mark, skredrisk eller risk för höga vattenstånd.
Anslutning el/vatten	Möjlighet till elanslutning samt elrelaterade extra kostnader.
Anslutning fjärrvärme	Möjlighet till och eventuella fördyrande omständigheter för fjärrvärmeanslutning.
Läge i fjärrvärmesystemet	Fördelar/nackdelar utifrån lokaliseringens läge i fjärrvärmesystemet.
Yta	Total areal och områdets övriga förutsättningar för en välplanerad och funktionell layout. Bland annat är möjlighet till bränslelager värdefullt.
Expansionsmöjligheter	Möjlighet att expandera verksamheten på platsen.
Tid	Möjlighet till snar driftsättning av anläggningen.
Fördyrande skyddsåtgärder och utformning alternativt kostnadsbesparande samordningsvinster	Behov av extra skyddsåtgärder pga läget, t.ex. gällande buller, lukt och damning. Tillkommande krav gällande utformning etc. Alternativt befintlig infrastruktur eller liknande som innebär kostnadsbesparande samordningsvinster. Negativa och positiva aspekter vägs samman.

## Redovisning av bedömning

I följande avsnitt redovisas underlag för respektive lokalisering. För varje lokalisering finns en sammanfattande tabell för de miljömässiga och teknisk ekonomiska aspekterna som ska bedömas enligt ovan. Efter varje beskriven aspekt redovisas en bedömning i form av en färg och tillhörande poäng. En jämförelse mellan samma aspekt för de olika lokaliseringalternativen görs sedan i avsnittet Jämförande värdering av alternativen på s. 36.

Varje ruta har färgats i en skala från rött till grönt för att synliggöra om aspekten bedömts som ofördelaktig eller fördelaktig för respektive lokalisering. Skalan går från rött (dålig förutsättning för planerad verksamhet), orange, gul, ljusgrön till mörkgrön (bästa möjliga förutsättning för planerad verksamhet utifrån givna ramar). Färgerna motsvarar också en poängskala i fem steg, från 1 till 9, där 1 poäng motsvarar att lokaliseringen är ofördelaktig och 9 poäng motsvarar att lokaliseringen är fördelaktig:

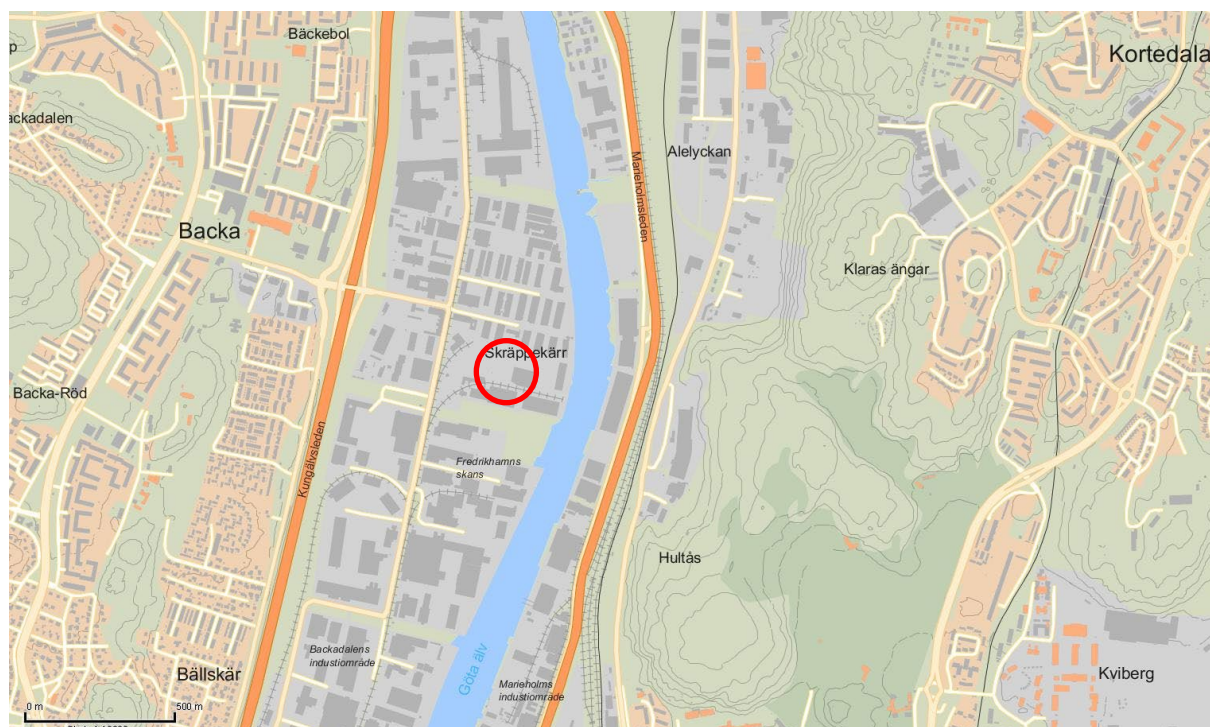
1 poäng	3 poäng	5 poäng	7 poäng	9 poäng
---------	---------	---------	---------	---------

## Backa

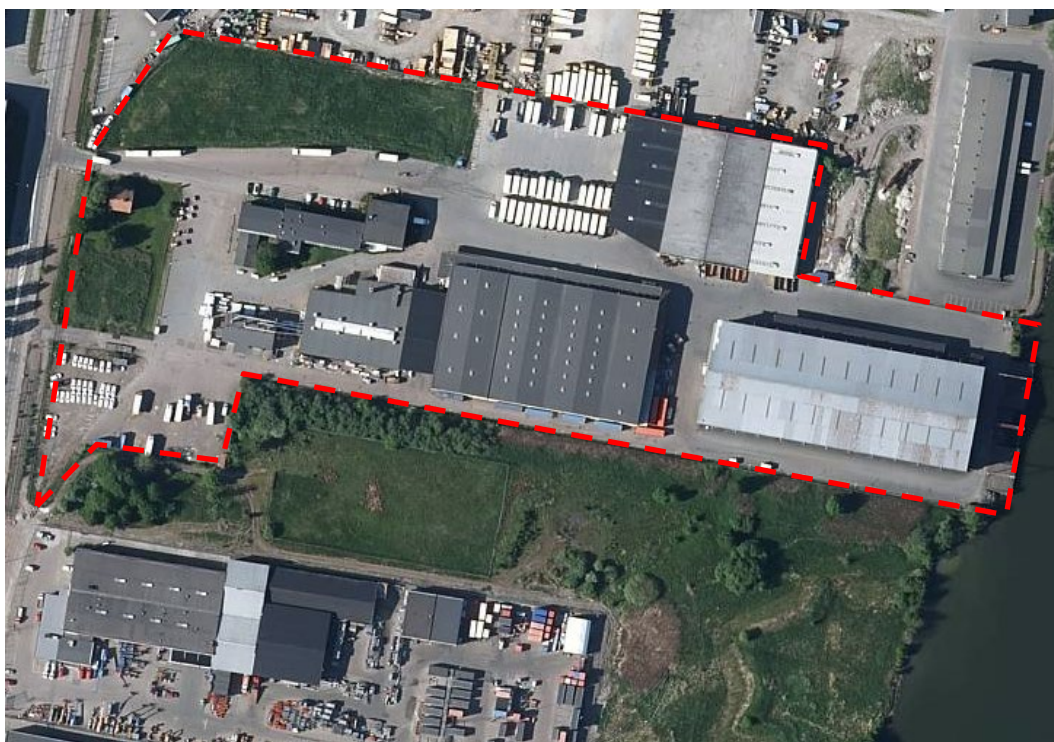
Öster om Backadalsmotet finns ett industriområde där två sammanhängande fastigheter är intressanta för utredningen. Föreslagen placering är markerad med röd ring i Figur 4 nedan. Fastigheterna har en yta på ca 50 000 m<sup>2</sup>. Fastighetsbeteckningarna är Backa 27:8 och Backa 27:9. Fastigheterna förvärvades 2012 av Göteborg Energi, men lokalerna hyrs i nuläget ut till olika verksamhetsutövare.

Gällande detaljplan tillåter en byggnadshöjd av 12 m, vilket innebär att en planändring behövs för att möjliggöra en etablering. Det finns ett fornminne på angränsande fastighet (Fredrikshamns skans).

Industriområdet ligger längs med Göta älv på Hisingen och på områdets västra sida går E6 norrut mot Oslo. På andra sidan E6 ligger ett bostadsområde, Backa, och på andra sidan Göta älv ligger industrier och naturområden samt enstaka bostadshus. Marken består av lera och området är mycket platt. Enligt genomförd inventering har marken en begränsad grad av förorening.



Figur 5. Översiktskarta över tänkbar placering vid Backa (röd cirkel).



Figur 6. Flygfoto över aktuell tomt i Backa. Röd streckad linje markerar ungefärlig tomtgräns.

Till området finns möjlighet att transportera bränsle med lastbil. Lokaliseringen i Backa ligger utmed E6 på Hisingen. Transporter hit sker via de stora lederna, norr eller söder ifrån via E6, eller från E20 i öster via E6 söderifrån. Avfart sker vid Backadalsmotet in på Importgatan och Exportgatan. Inga skolor, förskolor eller äldreboenden finns inom 150 m från E6 i Backa stadsdel.

Nya Marieholmsförbindelsen har inneburit att järnvägsväxeln mot stambanan har tagits bort. Merparten av rälsen längs Exportgatan upp till fastigheten i Backa finns dock ännu kvar, vilket innebär att järnvägsförbindelsen går att återställa, även om omfattande åtgärder krävs för att iordningställa spåret. Närheten till älven gör att bränsletransporter per båt eventuellt kan vara möjliga i framtiden. Fastigheten har en kaj, som dock inte kan användas i befintligt skick. Viss lagringskapacitet finns inom området. Läget i fjärrvärmesystemet är fördelaktigt och skulle framför allt stärka den lokala försörjningen av fjärrvärme på Hisingen.

I Tabell 5 respektive Tabell 6 redovisas de utvalda miljömässiga och teknisk ekonomiska aspekterna för lokaliseringalternativ Backa.

Tabell 5. Redovisning av miljöaspekter och beskrivning för lokaliseringsalternativ Backa

Aspekt	Beskrivning	Bed.
Risk för störningar: buller lukt hälsa	Drygt 450 m till närmsta bostad (fristående hus i öster och större bostadsområde i väster, i båda fallen med industrier och större väg emellan). Få boende i den dominerande vindriktningen. Risken för störning av närboende bedöms som liten, men viss risk för störning av verksamheter i närområdet beroende på utformning av anläggningen.	7
Recipient	Dagvatten får avledas till Göta älv. Eventuellt rent processvatten leds till Göta älv. Utsläppspunkt är nedströms från dricksvattentäkt till Göteborg.	9
Transporter	Mycket besvärligt att få till stånd en tåglösning, även om ett gammalt nedlagt spår och detaljplanelagt spårområde finns. Möjlighet till eventuella båttransporter i framtiden, men ingen idag fungerande kaj. Inga känsliga objekt vid tillfartsvägar. Viss risk att bidra till trafikstörningar på tillfartsvägar vid Backadalsmotet (Stigs center).	5
Landskapsbild	En anläggning blir väl synlig från Göta älv och samt högbelägna områden i staden. Från övrig omgivning kommer endast skorstenen att synas. Byggnader och skorsten utmärker sig i ett område med i övrigt lägre bebyggelse, dock industriområde.	7
Tillåtlighet	MKN för NO <sub>2</sub> överskrids vid intilliggande E6. Ca 1,5 km till Natura 2000-område (Lärjeån). Fornminne på angränsande fastighet (Fredrikshamns skans)	7
Naturresursförbrukning	Etablerad industrimark kan nyttjas.	5
Motstående intressen	Fastigheten ägs av bolaget. Detaljplanelagt för industri. Max bygghöjd i gällande plan är 12 m. Finns stora motstående intressen mot tåglösning, som dock inte är en förutsättning för etablering.	7
Risk för olyckor	Möjlighet för god släckvattenhantering på anläggningen och god tillgång till släckvatten finns. Risk för översvämning. Skredrisken anses som försumbar eller låg.	5
<b>Summa poäng</b>		<b>52</b>



Tabell 6. Redovisning av teknisk ekonomiska aspekter och beskrivning för lokaliseringsalternativ Backa.

Aspekt	Beskrivning	Bed.
Geologiska förhållanden	Platt område på lermark. Förorenad mark finns i området. Hänsyn till risk för översvämning måste tas vid byggnation.	3
Anslutning el/vatten	Möjlighet till anslutning till elnät i närheten av anläggningen finns, men det behövs byggas transformatorstation mm. Vatten och avlopp finns i närheten	7
Anslutning fjärrvärme	Möjlighet till anslutning i närområdet. Konkurrerar distributionsmässigt med produktion i Sävenäs. Nätförstärkningar krävs för basproduktion.	5
Läge i fjärrvärmesystemet	Skulle stärka lokal försörjning av fjärrvärme i områden där det finns utbyggnadsplaner på Hisingssidan samt ge möjlighet att försörja Göteborgscentrum från norr. För att inte kräva stora nätförstärkningar är en produktion som kommer in senare i bränslemixen lämpligare här.	7
Yta	Yta på ca 50 000 m <sup>2</sup> . Fastighetens form är fördelaktig för layout av verksamheten. Plats för viss lagringskapacitet finns.	7
Tid	Kan klara utsatt tidsplan med driftstart 2026, men risk att inte få ny detaljplan och miljötillstånd i tid.	5
Fördyrande skyddsåtgärder och utformning alternativt kostnadsbesparande samordningsvinster	Krav på fördyrande gestaltning kan komma med anledning av att anläggningen blir väl synlig från älven och eventuellt ett nytt landmärke. Krav på klimatåtgärder p.g.a lågt liggande mark intill älven. Dyra skyddsåtgärder om järnväg ska återställas. Ev. behov av extra hög skorsten på grund av topografin och kringliggande bostadsområden.	1
<b>Summa poäng</b>		<b>35</b>

## Arendal biogasanläggning

Arendals biogasanläggning ligger på fastigheten Arendal 764:230 som har en yta på ca 50 000 m<sup>2</sup>. Fastigheten ägs av Göteborg Energi, men på tomten finns två butansfärer som ägs av Preem och som arrenderar tomt för dessa. Butansfärerna är Sevesoklassade. På tomten finns förutom butansfärerna en uppgraderingsanläggning, som tar ganska liten yta i anspråk, och gasledningar. Alldeles väster om fastigheten bedrivs bergkross. Svenska Kraftnät bedriver verksamhet norr om anläggningen med gemensam infart. Öster om anläggningen bedrivs raffinaderiverksamhet. Avståndet till närmaste enstaka bostad är ca 550 m, närmsta bostadsområde ligger ca 1 km bort.



Figur 7. Översiktskarta över tänkbar placering vid Arendal biogasanläggning (röd cirkel).



Figur 8. Flygfotot över fastighet med Arendal biogasanläggning. Röd streckad linje visar ungefärlig yttre fastighetsgräns. Väster om anläggningen syns tillståndsgiven täktverksamhet.

Fastigheten lutar kraftigt ner mot Oljevägen och topografin försvårar en praktisk utformning av en stor förbränningsanläggning med bränslemottagning för fastbränsle. På andra sidan Oljevägen går tågspåret mot Arendal. Fastigheten är inte detaljplanlagd, men ligger enligt översiktsplanen inom verksamhetsområde som får innehålla störande verksamheter och inom av Länsstyrelsen utpekad riksintresse för industriell produktion. Fastigheten ligger även inom riksintresse för högexploaterad kust. Marken är misstänkt förorenad utifrån tidigare markanvändning.

Till området finns möjligheter att transportera bränsle med lastbil och järnväg. Ett nytt stickspår från befintligt järnvägsspår krävs dock. Transporter med lastbil kommer antingen söderifrån via Älvsborgsbron eller österifrån via Lundbyleden med anslutning i norr från E6 eller från Tingstadstunneln. Inga känsliga objekt finns intill lokalvägarna. Eventuell möjligheten till utökad lagring av biobränslen. Placeringen kräver relativt stora nätförstärkningar och förstärkning av nätpumpar.

Tabell 7. Redovisning av miljöaspekter och beskrivning för lokaliseringalternativ Arendal biogasanläggning

Aspekt	Beskrivning	Bed.
Risk för störningar: buller lukt hälsa	Ca 550 m till närmsta bostad (enstaka hus). Ca 1 km till bostadsområde. Bostäder i den dominerande vindriktningen. Risken för störning av närboende bedöms som mycket liten, däremot föreligger risk för störning i form av damning till intilliggande industriverksamheter vid öppen hantering av bränslen. Grannverksamheter bedöms inte vara störningskänsliga för buller och lukt, men möjligtvis för damning. Naturliga skyddsridåer finns.	9
Recipient	Dagvatten och eventuellt rent processvatten leds till lokalt dagvattensystem som går vidare till Rivö Fjord inom vattenområde med stark påverkan av hamnverksamhet.	7
Transporter	Möjlighet till tåg i framtiden. Inga känsliga objekt vid tillfartsvägar där den ökade trafiken bedöms ha påverkan. Risk att bidra till signifikant ökade trafikstörningar på lokalväg och ökad trafik genom redan högt belastade passager från tillfartsvägar.	5
Landskapsbild	Aktuell fastighet är ganska högt belägen, men på grund av geografin och områdets karaktär kommer byggnader och skorsten inte synas väl och hamnar i ett område med liknande byggnader.	7
Tillåtlighet	Detaljplan kommer troligtvis krävas. Flyghinderanalys för inflygning till Säve flygplats kan krävas med avseende på byggnadshöjder inklusive skorsten.	7
Naturresursförbrukning	Etablerad mark kan utnyttjas. Möjlighet till gemensamt nyttjande av vissa anläggningsdelar.	5

Aspekt	Beskrivning	Bed.
Motstående intressen	Fastigheten ägs av bolaget. Inom område för störande verksamhet enligt översiktsplanen. Fler intressenter. Möjligt ej förenligt med nuvarande butanverksamhet.	7
Risk för olyckor	Möjlighet för god släckvattenhantering på anläggningen och god tillgång till släckvatten finns. Intelligande Seveso-verksamheter, men med möjlighet till tillräckliga skyddsavstånd.	5
<b>Summa poäng</b>		52

Tabell 8. Redovisning av teknisk ekonomiska aspekter och beskrivning för lokaliseringalternativ Arendal biogasanläggning.

Aspekt	Beskrivning	Bed.
Geologiska förhållanden	Kuperat med inslag av berg. Risk för förorenad mark finns i området.	7
Anslutning el/vatten	Möjlighet till anslutning till elnät i närheten av anläggningen finns, men transformator mm krävs. Vatten och avlopp finns.	7
Anslutning fjärrvärme	Medför relativt stora nätförstärkningar samt förstärkning av nätpumpar.	1
Läge i fjärrvärmesystemet	Bra läge i fjärrvärmesystemet för basproduktion.	9
Yta	Yta på ca 50 000 m <sup>2</sup> . Fastighetens form är ofördelaktig för layout av verksamheten, då det är en rejäl stigning från vägnivå till nivå för befintlig biogasanläggning.	5
Tid	Kan klara utsatt tidsplan med driftstart 2026. Risk för utdragen detaljplaneprocess.	7
Fördyrande skyddsåtgärder och utformning alternativt kostnadsbesparande samordningsvinster	Topografin gör att bränslemottagning och anläggningen eventuell får uppföras på olika höjdnivå. Nuvarande infarten är olämpligt utformad för mycket trafik. Brant backe upp till befintlig anläggning.	3
<b>Summa poäng</b>		39

## Ryhamnen

I Ryhamnen finns idag flera fjärrvärmearläggningar; Rya kraftvärmeverk, Rya hetvattencentral, Rya värmepumpar och en ackumulatortank. Förutom fjärrvärmeverksamhet finns där även stadens avloppsreningsverk och energihamnsverksamhet med hantering och lagring av framför allt petroleumprodukter och förnybara energiprodukter, men även lossning av gasol



(LPG) vid pir vid Rya Nabbe. Ryahamnen är en del av Energihamnen som drivs av Göteborgs Hamn.

Kraftvärmeverkets olika anläggningsdelar kommer vid en etablering att ligga något spritt inom Ryahamnen på fastigheterna Rödjan 3:1 och Rödjan 727:18 samt eventuellt även Rödjan 727:4 och Färjestaden 20:6. Detta för att tillgänglig fastighetsyta är begränsad (totalt ca 25 000 m<sup>2</sup>). Även Gryaab (avloppsreningsverket) har planer på att utöka sin verksamhet, men genom samordning kan markutnyttjandet maximeras.

Enligt översiktsplanen är området klassat som verksamhetsområde som får innehålla störande verksamheter. Ett flertal detaljplaner finns i området. En detaljplaneändring som berör flera av de befintliga planerna kommer att krävas.



Figur 9. Översiktskarta över tänkbar placering av nytt kraftvärmeverk vid Ryahamnen (röd cirkel).



Figur 10. Flygfotot över Ryahamnen. Röd markering visar exempel på placering av anläggning.

Ryahamnen, som ligger i Energihamnens sydöstra del, omges av Älvsborgsbron i öster och Rivö Fjord rakt söderut. Gränsen mellan Rivö fjord och Göta älv går strax väster om Älvsborgsbron. Närmaste bostadsområde är Pölsebo småhusområde i Bräcke samt Västra Eriksberg, ca 1000 meter nordost om anläggningen. Dessutom finns ett fåtal enskilda villor på ca 700 meters avstånd mot nordost. Det finns även bostäder rakt över Rivö fjord vid Kungssten på något längre avstånd.

Huvudytan utgörs av öppen mark framför befintliga Rya kraftvärmeverk på nivå ca fem meter över havet. I nuläget finns insyn till Rya skog från Rivö fjord, men inte tvärt om. Rya skog är ett naturreservat med gammal lövträdsskog. Övriga ytor används redan idag för befintlig verksamhet, se Figur 9. Stora ytor har sedan tidigare blivit sanerade från markföroreningar efter långvarig cisternverksamhet, men restföroreningar kan finnas.

Till området finns möjligheter att transportera bränsle med lastbil. Transporter med lastbil kommer antingen söderifrån via Älvsborgsbron eller österifrån via Lundbyleden med anslutning i norr från E6 eller från Marieholmstunneln. Inga känsliga objekt finns intill lokalvägarna. Ett nedlagt spår med anslutning norrifrån i nivå med Älvsborgsbrons brofäste finns, som troligtvis skulle kunna öppnas upp och anslutas till Hamnbanan. För framtiden kan även finnas möjlighet till båttransporter med större båt om kaj med mottagning för fastbränsle uppförs.

Det pågår en ansökan om nytt tillstånd för befintliga Rya KVV som omfattar uppförande av en ny bioångpanna kopplad till befintlig anläggning. Om detta

tillstånd beviljas och byggnationen av den nya bioångpannan blir av finns i nuläget inte utrymme för ytterligare värmeproduktion i området.

Möjligheten till lagring av biobränslen kommer att vara begränsad. Placeringen är ett bra läge i fjärrvärmesystemet. Hänsyn måste också tas till att räddningstjänsten nyttjar väganslutningen norrifrån som alternativ insatsväg till Skarviksporten.

*Tabell 9. Redovisning av miljöaspekter och beskrivning för lokaliseringsalternativ Ryahamnen. Bedömningen är densamma som redovisas i den lokaliseringsutredning som bifogats ansökan om nytt tillstånd för Rya KVV. Förutsättningarna gäller alltså utan den planerade bioångpannan i och med att den inte ännu är tillståndsprövad/beviljad.*

Aspekt	Beskrivning	Bed.
Risk för störningar: buller lukt hälsa	Ca 700 m till närmsta bostad (fristående hus på andra sidan om brofästet). Ca 1000 m till bostadsområde. Bostäder i den dominerande vindriktningen. Risken för störning av närboende bedöms som liten, däremot föreligger viss risk för störning av intilliggande verksamheter beroende på utformning av anläggningen. Grannverksamheter bedöms inte vara störningskänsliga för buller, men möjligtvis för damning.	7
Recipient	Dagvatten avleds till Rivö fjord via befintlig ledning för Rya KVV. Eventuellt processvatten leds till Rivö fjord via befintlig ledning. Vattenområdet är starkt påverkat av hamnverksamhet.	7
Transporter	Möjlighet till tåg och eventuella båttransporter i framtiden. Inga känsliga objekt vid tillfartsvägar där den ökade trafiken bedöms ha påverkan. Liten risk att bidra till signifikant ökade trafikstörningar på tillfartsvägar. Innebär dock ökad trafik genom redan högt belastade passager.	7
Landskapsbild	En anläggning blir väl synlig från Göta älv och Rivö fjord samt högbelägna områden i staden. Från övrig omgivning kommer endast skorstenen att synas. Byggnader och skorsten hamnar i ett område med liknande byggnader. Riskerar att skymma insyn till Rya Skog från vattnet.	5
Tillåtlighet	MKN för NO <sub>2</sub> överskrids på motorleder i närområdet. Ligger i direkt anslutning till naturreservatet Rya Skog. Området är inom fornlämningsytan för Rya Nabbe.	5
Naturresursförbrukning	Etablerad mark kan utnyttjas. Möjlighet till gemensamt nyttjande av vissa anläggningsdelar.	9
Motstående intressen	Fastigheten ägs av bolaget/kommunen. Detaljplanelagt för industri. Detaljplaneändring krävs för bland annat byggnation på prickad mark. Fler intressenter av mark för exploatering, men samverkan möjlig.	7

Aspekt	Beskrivning	Bed.
Risk för olyckor	Möjlighet för god släckvattenhantering på anläggningen och god tillgång till släckvatten finns. Särskild insatsplan för Energihamnen finns och superbrandposter. Risk för tågtransporter att försena räddningsinsatser vid järnvägsöverfarter. Intilliggande Seveso-verksamheter, men med tillräckliga skyddsavstånd.	5
<b>Summa poäng</b>		52

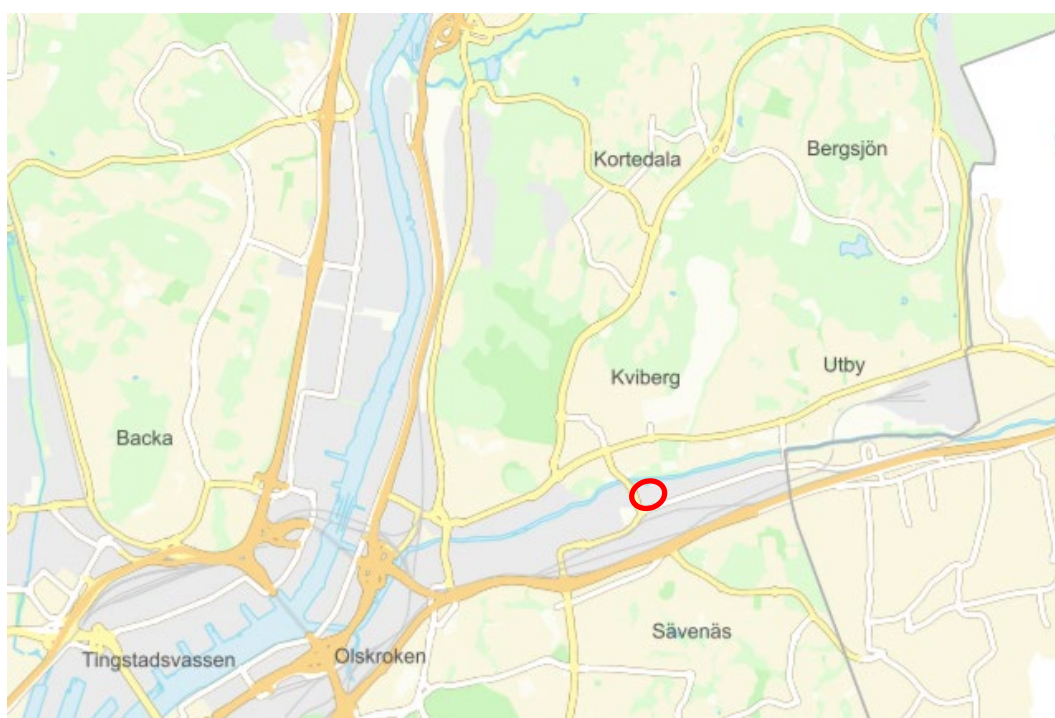
Tabell 10. Redovisning av teknisk ekonomiska aspekter och beskrivning för lokaliseringsalternativ Ryahamnen. Bedömningen är densamma som redovisas i den lokaliseringsutredning som bifogats ansökan om nytt tillstånd för Rya KVV förutom för aspekten Tid. Förutsättningarna gäller alltså utan den planerade bioångpannan i och med att den inte ännu är tillståndsprövad/beviljad.

Aspekt	Beskrivning	Bed.
Geologiska förhållanden	Platt område på lermark och kuperad mark med inslag av berg i dagen. Risk för förorenad mark finns i området. Tillräcklig höjd över havsnivå och ej risk för skred.	5
Anslutning el/vatten	Möjlighet till anslutning till elnät i närheten av anläggningen finns. Vatten och avlopp finns i närheten	9
Anslutning fjärrvärme	God möjlighet till anslutning i närområdet.	9
Läge i fjärrvärmesystemet	Bra läge i fjärrvärmesystemet för basproduktion.	9
Yta	Yta på ca 25 000 m <sup>2</sup> , med eventuell möjlighet till mer yta. Dessutom möjlighet till samutnyttjande med vissa befintliga funktioner. Fastighetens form är ofördelaktig för layout av verksamheten. Ingen plats för extra lagringskapacitet finns.	3
Tid	Kan klara utsatt tidsplan med driftstart 2026. Risk för utdragen detaljplaneprocess och det redan pågående miljötillståndsärendet som måste inväntas beslut från.	3
Fördyrande skyddsåtgärder och utformning alternativt kostnadsbesparande samordningsvinster	Närhet till Rya Skog kan innebära bullerreducerande åtgärder vid bränslemottagningen. Eventuella skyddsåtgärder vid arbete i vattendammar. Även krav på fördyrande gestaltning kan komma med anledning av att anläggningen blir väl synlig från älven och eventuellt ett nytt landmärke. Omkringliggande verksamheter kan innebära ökade krav på skyddsåtgärder. Möjlighet att nyttja befintlig infrastruktur inkl. synergieffekter med befintlig drift vid Rya HVC och Rya KVV.	5
<b>Summa poäng</b>		43



## Sävenäs

I Sävenäs industriområde finns idag ett befintligt kraftvärmeverk. Föreslagen placering är i direkt anslutning till befintligt verk. Platsen är markerad med röd ring i Figur 10 nedan och har fastighetsbeteckningen Sävenäs 170:9. Den tillgängliga ytan är ca 14 000 m<sup>2</sup>. I Översiktsplanen (ÖP) anges "Verksamhetsområde" för t.ex. industri, som får innehålla störande verksamhet. Detaljplanen anger tekniska anläggningar och industri. Bygghöjden varierar från max 12-55 m. Befintlig högsta skorsten är 100 m på intilliggande fastighet Sävenäs 170:16. För att kunna bygga ny pelletspanna krävs ändrad eller ny detaljplan på grund av restriktioner i bygghöjd på de ytor som inte redan är bebyggda med förbränningsanläggningar.



Figur 11. Översiktskarta över tänkbar placering av ny förbränningsanläggning vid Sävenäs (röd cirkel).



Figur 12. Flygfoto över aktuellt område i Sävenäs industriområde. Röd streckad linje visar Sävenäsverket, den anslutande fastigheten Sävenäs 170:9 och befintlig bränslegård på andra sidan von Utfallsgatan.

Lokaliseringen omges av SKF:s verksamhet i väster, småindustri i öster samt rangerbangården och motorvägen E20 söder om anläggningen. Norr om anläggningen rinner Säveån som är Natura 2000-område. Bostäder finns huvudsakligen i norr och söder. Området är platt och består av lermark. Erosionsrisk föreligger vid den angränsande ån och förstärkt släntstabilitet genom pålning har genomförts i samband med byggnation på fastigheten. Marken är förorenad från tidigare verksamheter. Den förhärskande vinden följer dalgången i västsydvästlig riktning.

Norr om området håller nya bostäder på att byggas. I det närmaste nya bostadsområdet, Kvibergs ängar, uppförs ca 550 nya bostäder samt förskolor och skolor. Avståndet till de nybyggda och planerade bostäderna blir ca 200 m. Närheten till bostäder begränsar möjligheten att hantera träbränslen öppet och bullersituationen är redan ansträngd. Bullernivåerna närmast vägar är relativt höga eller höga vid närliggande bostäder, med trafiken som huvudsaklig bullerkälla. En tillkommande bullerkälla inom industriområdet skulle inte behöva ge ett signifikant bidrag till bullernivåerna, utan tillämpliga riktlinjer för industribuller skulle kunna innehållas med rätt planering och utformning.

Till området finns möjlighet att transportera bränsle med lastbil och järnväg. Transporter till Sävenäsanläggningen med lastbil sker via de stora lederna och in på von Utfallsgatan via Munkebacksmotet och Sävenäsleden från E20. Befintliga bränsletransporter till Sävenäsverket är ca 40 fordon/dygn under driftsäsong.

Inga känsliga objekt har identifierats längs lokalvägen från E20 till lokaliseringen, men det finns en nybyggd förskola på andra sidan Sävån mitt emot det befintliga Sävånverket. Ökat antal fordonsrörelser vid Munkebäcksmotet och von Utfallsgatan kan leda till ökade trafikstörningar. Detta avsnitt av E20 är tungt belastat redan idag, särskilt i rusningstider morgon och sen eftermiddag.

Framtida tågtransporter kräver tillgång till mer mark och deltagande i Trafikverkets arbete med ny kombiterminal för att i samband med det förbättra förutsättningarna. Även lagringsmöjligheterna för biobränsle är i nuläget begränsade. Placeringen är ett relativt bra läge i fjärrvärmesystemet.

Intilliggande Sävån är ett Natura 2000-område. MKN för ammonium i fisk- och skaldjursvatten Sävån har vid mätningar överskridits. I Tabell 11 redovisas de utvalda miljömässiga och i Tabell 12 de teknisk ekonomiska aspekterna för Sävån.

Tabell 11 Redovisning av miljöaspekter, beskrivning och bedömning för lokaliseringsalternativ Sävån.

Aspekt	Beskrivning	Bed.
Risk för störningar: buller, lukt, hälsa	Bostäder, skola och förskola finns i närheten. Bostäder finns i den dominerade vindriktningen. Det befintliga omgivningsbullret från E20 och järnväg är högt, men samtidigt ett bakgrundsbuller som maskerar andra lägre bullerkällor. Goda möjligheter till bra planering av layout trots liten ytareal möjliggör undvikande av lukt och damning vid hantering av bränslen. Intilliggande verksamheter bedöms inte vara störningskänsliga.	5
Recipient	Sävån är Natura 2000-område och regleras bl.a. av MKN för fisk och musselvatten. Den befintliga föroreningstillförseln från området är hög och möjligheter till minskning av utsläppen finns med införande av intern dagvattenhantering. Skyddsåtgärder för att begränsa höjning av vattentemperaturen kan väntas.	5
Transporter	Tågtransporter kan komma att bli möjliga, men tillgång till mer mark och samordning med Trafikverket vid planering av rangerbangården krävs. Liten risk för störningar av känsliga objekt vid lokala transporter, men kan bidra till lokala trafikstörningar vid Munkebäcksmotet, men annars ett mycket bra läge intill E20 med väl utbyggda anslutande vägar och närhet till E45 och E6.	7
Landskapsbild	Inga större förändringar i landskapsbilden.	9
Tillåtlighet	MKN för NO <sub>2</sub> överskrids i trafikleder i närområdet. Den angränsande Sävån är Natura 2000-område. Ligger i ett område planlagt för störande verksamhet.	5

Aspekt	Beskrivning	Bed.
Naturresursförbrukning	Etablerad industrimark kan utnyttjas. Liten yta krävs för etablering.	9
Motstående intressen	Fastigheten ägs av bolaget. I ÖP anges "Verksamhetsområde" för t.ex. industri, som får innehålla störande verksamhet. Detaljplanen anger tekniska anläggningar och industri. Bygghöjden varierar från max 12–55 m. Befintlig högsta skorsten på intilliggande fastighet är 100 m. Ingen konflikt med intilliggande järnvägsverksamhet. Intilliggande bostadsområde.	7
Risk för olyckor	Närhet till 130 kV-luftledning, ställverk och rangerbangård, men omgivande verksamheter bör inte innebära någon stor risk för den planerade verksamheten. Möjlighet för god släckvattenhantering på anläggningen och god tillgång till släckvatten finns. Närhet till insatsstyrkor vid Gårda och Kortedala brandstation. Viss risk för översvämning och ras intill Sävån, men produktionsanläggningar placeras på tillräckligt avstånd från ån. Tillräckliga skyddsavstånd till närboende och vägar.	7
<b>Summa poäng</b>		<b>54</b>

Tabell 12 Redovisning av teknisk ekonomiska aspekter, beskrivning och bedömning för Sävenäs.

Aspekt	Beskrivning	Bed.
Geologiska förhållanden	Platt område på lermark. Viss risk för föroreningar finns. Erosionsrisk på grund av den angränsande Sävån. Hänsyn till släntstabilitet måste tas vid byggnation.	5
Anslutning el/vatten	Anslutning till elnät via befintlig fördelningsstation K12 i Sävenäs. Anslutning till vatten och avlopp finns.	9
Anslutning fjärrvärme	Möjlighet till anslutning i närområdet. Relativt omfattande nätförstärkningar krävs, men ytterligare produktion planeras här så merkostnaden kan bli begränsad.	7
Läge i fjärrvärmesystemet	Bra läge i fjärrvärmesystemet för basproduktion.	9
Yta	Yta på ca 14 000 m <sup>2</sup> , men med möjlighet till samutnyttjande av ytterligare ytor med befintlig anläggning.	3
Tid	Kan klara utsatt tidsplan med driftstart 2026, men risk att inte få ny detaljplan och miljötillstånd i tid.	3
Fördyrande skyddsåtgärder och utformning alternativt	Extra skyddsåtgärder för att förhindra lukt och damning. Omfattande bullerdämpande åtgärder kommer krävas för att klara bullervillkor vid närmaste bostäder. Stora samordningsvinster med befintliga anläggningsfunktioner och närhet till järnväg.	5



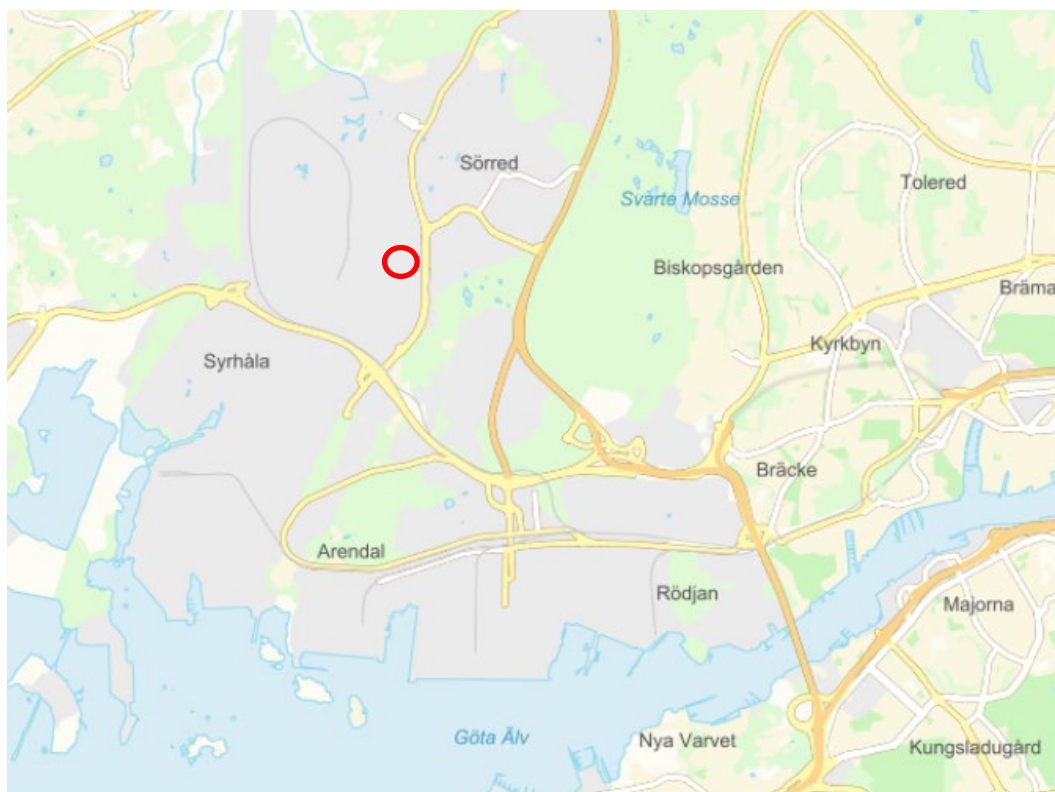
kostnadsbesparande samordningsvinster		
<b>Summa poäng</b>		<b>41</b>

## Sörred

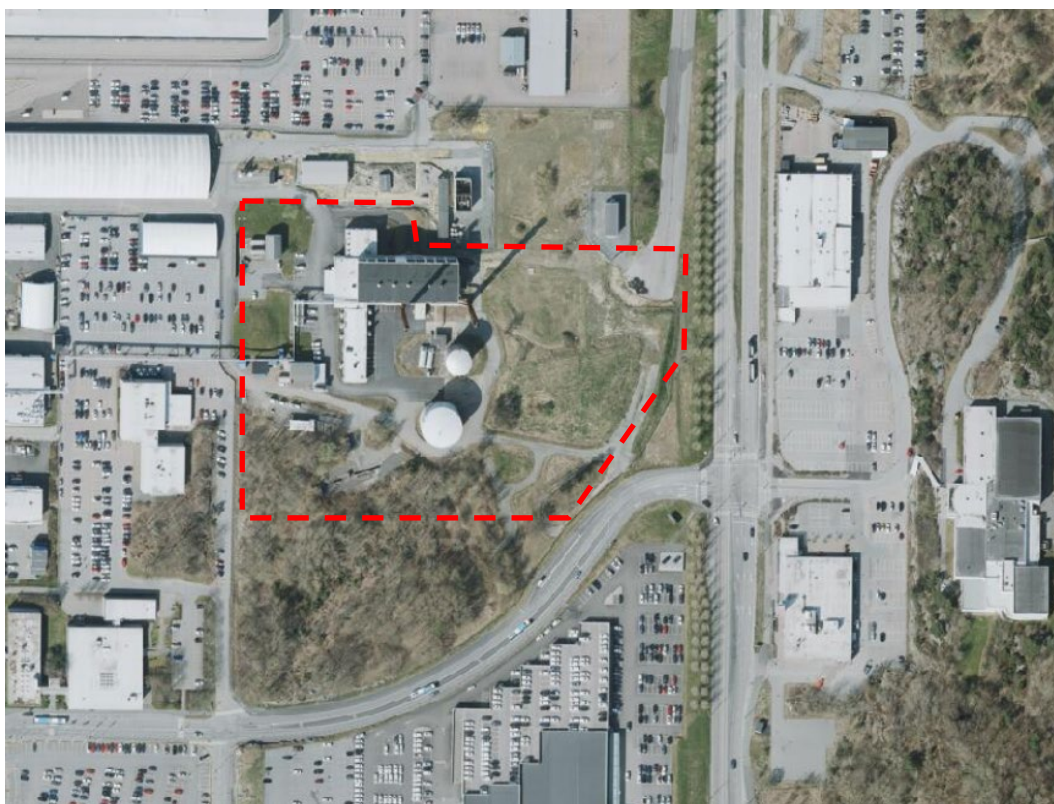
Sörred Energis panncentral ligger inom Volvo Cars verksamhetsområde, men fastigheten som panncentralen ligger på ägs av Sörred Energi. Fastigheten, Sörred 12:37, har en yta på drygt 50 000 m<sup>2</sup>.

Förutom biltillverkning finns gymnasium, bensinstation, bilförsäljningsfirma och restauranger i området. Strax väster om fastigheten ligger företaget som tillverkar batterisystem.

Enligt översiktsplanen är området klassat som verksamhetsområde som får innehålla störande verksamheter. Fastigheten ligger inom detaljplan och är avsedd för industrianvändning med högsta tillåtna byggnadshöjd 20 m. För skorsten finns en höjdbegränsning på 63 meter (75 meter över stadens nollplan enligt detaljplanen) på grund av närheten till Torslanda flygplats som fanns när detaljplanen beslutades.



Figur 13. Sörred panncentral ligger ungefär inom röd cirkel längs Sörredsvägen.



Figur 14. Flygfoto över aktuellt område på fastigheten 12:37 Sörred. Röd streckad linje visar aktuellt verksamhetsområde för Sörreds panncentral belägen vid Volvo Cars Torslandafabrik.

Lokaliseringen omfattas inte direkt av något riksintresse, men riksintressen för kommunikation och högexploaterad kust finns i närområdet. På sydvästra sidan av den planerade verksamheten på ett avstånd av cirka 2,5 kilometer ligger Natura-2000 området Torsviken som täcker ett område av 146,2 ha.

Lokaliseringen ligger inom industriområde utan några höga naturvärden. En del av skogen i den södra delen av fastigheten kan behöva tas i anspråk för etableringen av den planerade verksamheten. Där finns en stenmur som inte bedöms ha något biotopskydd men kan ha ett visst naturvärde.

Närmaste bostäder finns i bostadsområdet Stampered, cirka 750 meter söder om verksamheten, på andra sidan Sörredsvägen. Den planerade förbränningsanläggningen kommer att ligga i ett redan etablerat industriområde där omgivningsbullret från väg- och järnvägstrafik är relativt högt. De intilliggande verksamheterna bör inte vara störningskänsliga.

Enligt Länsstyrelsens databas EBH-stödet är området runt omkring den planerade verksamheten riskklassat som mycket stor risk, men genomförd markundersökning påvisar en måttlig föroreningsituation.

Anläggningen ligger i ett relativt transportintensivt område. I relation till redan befintliga transporter innebär de tillkommande transporterna till anläggningen en relativt liten ökning av de totala transportrörelserna i området. Egen ny separat infartsväg skulle krävas för bränsletransporter.

Dagvatten från anläggningens eget dagvattensystem leds till Volvo Cars dagvattensystem genom Volvos område söderut och ansluter till Kretslopp och Vattens kommunala dagvattensystem på södra sidan om Torslandavägen strax väster om korsningen Torslandavägen-Sörredsvägen, som i sin tur går ut i Rivö Fjord.

Läget är strategiskt för försörjning av värme till Volvo Cars Torslandafabrik och kommande planerad utökad verksamhet i området samt för reservanläggning vid eventuellt bortfall av spillvärme från raffinaderierna.

I Tabell 11 redovisas de utvalda miljömässiga och i Tabell 12 de teknisk ekonomiska aspekterna för Sörred.

Tabell 13 Redovisning av miljöaspekter, beskrivning och bedömning för lokaliseringalternativ Sörred PC

Aspekt	Beskrivning	Bed.
Risk för störningar: buller, lukt, hälsa	Ca 750 m till närmsta bostäder (enstaka hus). Drygt 2 km till större bostadsområde. Innebär låg risk för påverkan av buller för närboende. Risk för lukt och damning för intilliggande industriverksamhet vid öppen hantering av bränslen föreligger. Goda möjligheter till bra planering av layout för att minimera negativ påverkan med tillgång till stora ytarealer.	7
Recipient	Dagvatten och eventuellt rent processvatten leds till lokalt och därefter kommunalt dagvattensystem som går vidare till Rivö Fjord.	7
Transporter	Båt- eller tågtransporter är inte möjliga. Liten risk för störningar av känsliga objekt vid lokala transporter. Kan bidra till lokala trafikstörningar vid högtrafik, men väl utbyggt vägnät hela vägen.	5
Landskapsbild	Inga större förändringar i landskapsbilden. Del av ett mindre skogsparti tas i anspråk, men huvuddelen kommer finnas kvar. Området är ett utpräglat industriområde.	9
Tillåtlighet	Ligger i ett område planlagt för störande verksamhet. Begränsningar finns gällande bygghöjd enligt detaljplanen.	7
Naturresursförbrukning	Etablerad industrimark och befintlig infrastruktur kan utnyttjas.	9
Motstående intressen	Fastigheten ägs av bolaget. I ÖP anges verksamhetsområde som får innehålla störande verksamhet. Detaljplanen anger	7

Aspekt	Beskrivning	Bed.
	industriverksamhet. Byggnadshöjden är max 20 m. Högsta höjd för skorsten är 63 m.	
Risk för olyckor	Närhet till mottagning av naturgas samt tryckluft till Volvo Cars, men omgivande verksamheter bör inte innebära någon stor risk för den planerade verksamheten eller tvärt om. Möjlighet för god släckvattenhantering på anläggningen och god tillgång till släckvatten finns med tre brandposter på fastigheten och ett flertal till i närområdet. Volvos egen brandstyrka är på plats dagtid 06.30-15.00, därefter går larm direkt till Räddningstjänst.	7
<b>Summa poäng</b>		<b>60</b>

Tabell 14 Redovisning av teknisk ekonomiska aspekter, beskrivning och bedömning för Sörred PC.

Aspekt	Beskrivning	Bed.
Geologiska förhållanden	Relativt platt område med fyllnadsmaterial och glacial lera som är underlagrat av lera eller berg. Mark- och grundvattenundersökningar visar på låga halter av föroreningar.	9
Anslutning el/vatten	Anslutning till elnät via befintligt mellanspanningsställverk på Sörred PC eller via intilliggande fördelningsstation (Sörred 1456 Karossvägen). Anslutning till vatten och avlopp finns.	9
Anslutning fjärrvärme	Möjlighet till anslutning i närområdet. Begränsad kapacitet att leverera in mot centrum.	5
Läge i fjärrvärmesystemet	Bra läge i fjärrvärmesystemet för produktion. Platsen behövs för att säkra leveranser till Volvo och för leverans till den planerade batterifabriken, men ett sämre läge för leverans in mot stan, vilket är syftet här.	3
Yta	Yta på drygt 50 000 m <sup>2</sup> . Dessutom möjlighet till samutnyttjande med vissa befintliga funktioner. Fastighetens form är ofördelaktig för layout av verksamheten. Plats för viss lagringskapacitet finns.	9
Tid	Kan klara utsatt tidsplan med driftstart 2026. Liten risk för motstående intressen vilket innebär att en tillståndsprocess har förutsättningar att kunna gå relativt snabbt. Ingen detaljplaneändring krävs.	7
Fördyrande skyddsåtgärder och utformning alternativt	Närheten till Volvo Cars måleri kan innebära riskreducerande åtgärder gällande utsläpp av stoft. Ny infart och nytt skalskydd behöver iordningställas.	5



kostnadsbesparande samordningsvinster	Samordningsvinster med befintlig anläggning innebär kostnadsbesparing.	
<b>Summa poäng</b>		<b>47</b>

## Vikan/Halvorsäng

Området ligger strax norr om Ytterhamnsmotet där Torslandavägen passerar. I området finns störande verksamhet i form av stenkross och motorcrossbana. Järnvägsspåret Hamnbanan går på rätt sida vägen, med sannolik möjlighet att bygga stickspår. Planer på att bygga ut Hamnbanan till två spår finns.

Fastighet Biskopsgården 830:822 ägs av Göteborgs kommun och utgör den skogbeväxade delen i Figur 13. Servitut (underhåll järnväg och dagvatten) och fornlämningar finns på fastigheten. Den intilliggande fastigheten Biskopsgården 830:812 ägs av Scandinavian Distripoint AB och iordningsställs i enlighet med ny detaljplan från 2015 för att skapa ytor för logistik- och lagerverksamhet. Detaljplanen anger markanvändning för industri, logistik, lager mm.

Väster om skogspartiet ligger ett litet industriområde, Skansen industriområde, och ytterligare väster om det ligger Vikans kross som drivs av Skanska. Krossverksamheten bedrivs på fastigheterna Biskopsgården 830:795 (ägs av Skanska) och Biskopsgården 830:822 (ägs av Göteborgs stad). När täktverksamheten är klar kan ytan bli en potentiell ny tillgänglig yta.



Figur 15. Karta med lokalisering Vikan/Halvorsäng markerad med röd cirkel.



Figur 16. Flera möjliga placeringar inom området finns, som till stora delar är detaljplanelagt för störande verksamhet.

Centrum för området ligger långt från bostäder (drygt 900 m) och i redan bullerstörd omgivning omringad av väl trafikerade vägar. Väg 155 Torslandavägen passerar söder om området. Till området finns möjligheter att transportera bränsle med lastbil. Transporter med lastbil kommer antingen söderifrån via Älvsborgsbron eller österifrån via Lundbyleden med anslutning i norr från E6 eller från Marieholmstunneln. Inga känsliga objekt finns intill lokalvägarna. Även goda förutsättningar för tågtransport finns, men med förutsättning att ett nytt stickspår kan anslutas.

Eventuell möjligheten till utökad lagring av biobränslen. Omfattande utredningar gällande miljöpåverkan, geologi med mera har tagits fram i samband med detaljplanearbetet för det planerade industriområdet.

Tabell 15 Redovisning av miljöaspekter, beskrivning och bedömning för lokaliseringalternativ Vikan/Halvorsäng.

Aspekt	Beskrivning	Bed.
Risk för störningar: buller, lukt, hälsa	Långt från bostäder (drygt 900 m) och i redan bullerstörd omgivning, mellan bergkross och motorbana.	9

Aspekt	Beskrivning	Bed.
Recipient	Dagvatten och rökgaskondensat från befintlig verksamhet leds till lokalt dagvattensystem som går vidare till Rivö Fjord inom område med stark påverkan av hamnverksamhet.	7
Transporter	Tågtransporter kan komma att bli möjliga. Liten risk för störningar av känsliga objekt vid lokala transporter, men kan bidra till lokala trafikstörningar vid Ytterhamnsmotet.	5
Landskapsbild	Del av grönområde omvandlas till industriområde, dock i ett område med redan omfattande påverkan och planer på att anlägga industriområde.	5
Tillåtlighet	MKN för NO <sub>2</sub> överskrids vid trafikleder i närområdet. Området är detaljplanelagt för industri, logistik, lager, hamnanknuten verksamhet. Störande verksamhet tillåten. Bygghöjd begränsad till 35 m.	7
Naturresursförbrukning	Nytt detaljplanelagt område där etablering pågår och skogsmark. Stora anslutningar av infrastruktur krävs.	1
Motstående intressen	Projektör har låtit ta fram detaljplan över delar av området för intressen inom transport- och logistikområdet. Skogsområde har bevarats i samband med detaljplanearbetet och används delvis som infiltrationsområde för dagvatten.	3
Risk för olyckor	Risk för olyckor bedöms som låg. Delar av området är planlagt även för riskfylld verksamhet. Intelligande verksamheter finns dock och viss hantering av bränslen kan komma att förekomma.	7
<b>Summa poäng</b>		<b>46</b>

Tabell 16 Redovisning av teknisk ekonomiska aspekter, beskrivning och bedömning för Vikan/Halvorsäng.

Aspekt	Beskrivning	Bed.
Geologiska förhållanden	Tjockare lager lera med sand vid ytan. Inga totalstabilitetsproblem bedöms föreligga eftersom topografin är gynnsam (ca 1 m lutning på 100 m sträcka).	5
Anslutning el/vatten	Kabel kommer finnas i närheten, men ny anläggning måste byggas. Motsvarande gäller för vatten.	5
Anslutning fjärrvärme	Medför relativt stora nätförstärkningar samt förstärkning av nätpumpar.	3
Läge i fjärrvärmesystemet	Bra läge i fjärrvärmesystemet för basproduktion.	9
Yta	Yta på ca 60 000 m <sup>2</sup> . Beroende på hur mycket mark som skulle kunna frigöras finns möjlig yta för	9

	biobränslehantering. Stor frihet i layout utifrån topografi och att området är obebyggt.	
Tid	Förhandlingar om tillgång till mark kan dra ut på tiden. Detaljplaneändring med avseende på bygghöjd för skorsten krävs eventuellt.	3
Fördyrande skyddsåtgärder och utformning alternativt kostnadsbesparande samordningsvinster	Större delen av aktuellt område ägs av extern markägare och ett köp av fastighet är därmed en fördyrande omständighet. Placeringen innebär krav på ny avfart/tillfartsväg.	3
<b>Summa poäng</b>		<b>37</b>

## Jämförande värdering av alternativen

I detta avsnitt sammanfattas och värderas bedömningen av de alternativa platserna. En förklaring till poäng och färg som används i tabellerna finns i avsnitt Redovisning och bedömning på s. 13. En fullständig jämförelse av bedömningarna med textbeskrivning finns i tabeller per anläggning ovan.

## Miljömässig värdering

Den miljömässiga värderingen redovisas i Tabell 15 nedan. Längst ner i tabellen finns också en summering av poängen för en lättöverskådlig jämförelse mellan lokaliseringalternativen.

Tabell 17. Miljömässig värdering av lokaliseringarna

Miljöaspekt	Backa	Arendal	Ryhamnen	Sävenäs	Sörred	Vikan
Buller, lukt, hälsa	7	9	7	5	7	9
Recipient	9	7	7	5	7	7
Transporter	5	5	7	7	5	5
Landskapsbild	7	7	5	9	9	5
Tillåtlighet	7	7	5	5	7	7
Naturrensursförbrukning	5	5	9	9	9	1
Motstående intressen	7	7	7	7	7	3



Risk för olyckor	5	5	5	7	7	7
Summa	52	54	52	54	58	44

Värderingen av miljöaspekter visar att lokaliseringarna har lite olika förutsättningar, men att alla är godtagbara alternativ. Poängskillnaden är i de flesta fall bara på några få poäng och utvärderingsmetoden är så pass grov att det inte kan vara utslagsgivande. Undantaget är en placering vid Vikan/Halvorsäng som får lägst poäng och kan falla bort i nuläget i och med att det troligtvis råder motstående intressen om vad marken ska användas till och den kräver mest tillkommande infrastruktur i form av fjärrvärme- och elledningar samt vägar som påverkar även omkringliggande mark.

## Teknisk ekonomisk värdering

I följande Tabell 16 redovisas den tekniskt ekonomiska värderingen.

Tabell 18. Teknisk ekonomisk värdering av lokaliseringarna

Teknisk/ekonomisk aspekt	Backa	Arendal	Rya	Sävenäs	Sörred	Vikan
Geologiska förhållanden	3	7	5	5	9	5
Anslutning el/vatten	7	7	9	9	9	5
Anslutning fjärrvärme	5	1	9	7	5	3
Läge i fjärrvärmesystemet	7	9	9	9	3	9
Yta	7	5	3	3	9	9
Tid	5	7	3	3	7	3
Fördyrande skyddsåtgärder och utformning	1	3	5	5	5	3
Summa	35	39	43	41	47	37

Av tabellen framgår att Sörred utgör det bästa alternativet poängmässigt i den teknisk/ekonomiska värderingen. Alternativen Rya och Sävenäs poäng är också höga.

## Samlad bedömning och slutsats

Utifrån en samlad bedömning har utvärderingen visat att flera anläggningar lever upp till förutsättningarna för ett lämpligt lokaliseringsalternativ för en ny förbränningsanläggning enligt beskrivning (Se Planerad verksamhet s. 4). Skillnaderna är relativt små och samtliga placeringar lever upp till kraven på lämplig lokalisering enligt Miljöbalken.

För både miljöaspekterna och de tekniskekonomiska aspekterna sammantaget erhålls följande rangordning av alternativen vid tiden för denna utredning:

Rangordning	Lokalisering
1	Sörred
2	Ryahamnen
3	Sävenäs
4	Arendal biogasanläggning
5	Backa/Exportgatan
6	Vikan/Halvorsäng

De utvalda lokaliseringarna och rangordningen stämmer också bra med de önskemål som förts fram från Göteborg stad (Stadsbyggnadskontoret och Fastighetskontoret) om att Göteborg Energi i första hand ska försöka lokalisera ny planerad verksamhet till sina egna fastigheter eller samlokalisera med befintliga anläggningar. Detta då det råder stor brist på lämpliga industrifastigheter och konkurrensen är stor om marken i staden.

Göteborg Energi har lämnat in en tillståndsansökan för en ny bioångpanna vid Ryahamnen och handläggning av ärendet pågår nu i mark- och miljödomstolen. Beslut i ärendet förväntas i slutet av 2022. På grund av planerna att bygga en ny bioångpanna vid Ryahamnen faller i nuläget alternativet Arendal biogasanläggning bort, då det inte finns kapacitet nog i fjärrvärmenätet för att distribuera värme från två så stora tillkommande anläggningar i den delen av fjärrvärmenätet.

Göteborg Energi har även påbörjat samråd inför tillståndsansökan om uppförande av tillkommande biobränslepannor vid Sörred PC. Samrådet inledas under våren 2022 och enligt nuvarande plan ska en tillståndsansökan lämnas in i slutet av 2022. För det kommer en separat lokaliseringsutredning att upprättas, som dock kommer vara likvärdig med denna handling.

En etablering i anslutning till Sävenäsverket är näst på tur enligt resultatet i lokaliseringsutredningen. Det finns flera samordningsvinster att göra med befintlig anläggning och goda transportmöjligheter både med tåg och med lastbil. Lokaliseringen är i ett industriområde planlagt för störande verksamheter. Det finns också ett behov ur ett nätperspektiv av att sprida tillkommande anläggningar geografiskt. En placering på fastigheten Sävenäs 170:9 uppfyller miljöbalkens krav på en lämplig placering enligt 2 kap 6 § miljöbalken.