

Livstidsförlängning av Simpan

En övergripande utredning av kostnader och konsekvenser av att behålla ENA Energi AB:s huvudproduktionsanläggning i Enköpings hamn



Framtagen av tjänstemän och underhållspersonal på ENA Energi AB

Granskad av Fjärrvärmebyrån AB

Sammanfattning

ENA Energi har genomfört en övergripande utredning kring kostnader och nödvändiga åtgärder för att säkra fortsatt drift av anläggningen Simpan i Enköpings hamnområde. Utredningen sträcker sig över 20 år, fram till 2045.

Utöver kraftvärmeverket består anläggningen av ytterligare sex stycken pannor, ackumulator, verkstäder, kontor, bränslelager mm. Många anläggningsdelar består av originaldelar och har ett stort reinvesteringsbehov.

Kostnader för nödvändiga åtgärder för att säkra driften av anläggningen och möta krav på miljö och arbetsmiljö uppskattas till 725 miljoner kronor under en 20-årsperiod. Kostnaderna är utöver ordinarie underhåll på 30 - 35 miljoner kronor per år. Denna siffra kan inte jämföras rakt av med kostnader för en ny anläggning där investeringen görs med en längre tidshorisont. En känslighetsanalys har gjorts vilken visar på att kostnaderna kan komma att variera mellan 653 och 945 miljoner kronor. Där tillkommer också investering i en flispanna på Stenvreten.

Området ligger 1,5 meter lägre än vad samhällskritiska anläggningar runt Mälaren bör göra med avseende på översvämningsskydd. En schablonmässig kostnad för översvämningsskydd har tagits med i kostnadssammanställningen men frågan måste utredas vidare.

I utredningen konstateras att det finns ytterligare åtgärder som kan bli nödvändiga men som kräver vidare utredningar. Exempel på sådant är skydd av markförlagda ledningar, logistikanpassningar om området ska översvämningssäkras och anpassningar som skydd för buller och damm som kan bli nödvändiga beroende hur staden utvecklas.

Utöver de ekonomiska aspekterna berörs även miljö övergripande. Anläggningen klarar dagens krav på utsläpp till luft och vatten. Det begränsade utrymmet gör det dock svårt att anpassa anläggningen efter hårdare krav som eventuellt kan ställas i framtiden. Anpassningar kan även kräva en ny detaljplan då den rådande planen inte tillåter byggnation på majoriteten av områdets obebyggda delar. Avståndet till bostäder är kortare än Boverkets rekommendationer och krav på anpassningar kan ställas om olägenhet för människor uppstår. Det sker många lastbilstransporter till området vilket påverkar omgivningen i form av buller och luftföroreningar.

Innehåll

Innehåll.....	3
1. Bakgrund och syfte	4
2. Förutsättningar och avgränsningar	4
3. Beskrivning av anläggningen	5
3.1 Produktionsenheter Simpan	7
3.2 Övriga anläggningsdelar	7
3.3 Övriga byggnader	8
3.4 Tjädern och Bred	8
3.4.1 Panncentral Tjädern (D).....	8
3.4.2 Bränsleterminal - BRED (E)	8
4. Underhållskostnader	9
4.1 Underhåll och nödvändiga investeringar	9
4.2 Personal och bemanning	10
4.3 Bränslehantering	10
5. Trafik	11
5.1 Transporter	11
5.1.1 Tunga transporter	11
5.1.2 Persontransporter	11
5.1.3 Transportvägar.....	11
5.1.4 Påverkan på människors hälsa och miljö.....	12
5.2 Kommunens trafikstrategi	13
6. Miljö.....	14
6.1 Miljötillstånd	14
6.2 Skyddsavstånd	14
6.2.1 Brand	14
6.2.2 Miljö och hälsa	15
7. Produktionsflexibilitet	18
8. Översvämningsrisk och markförhållanden	19
8.1 Översvämning	19
8.2 Markförhållanden.....	20
9. Övriga risker.....	21

1. Bakgrund och syfte

ENA Energi AB (ENA) har fått i uppdrag av kommunfullmäktige i Enköpings kommun att planera för att marken, där nuvarande huvudproduktion bedrivs, frigörs till senast 2035. Inom projektet Futurena har därför omfattande förstudier av möjlig framtida värmeproduktion, med ny lokalisering, genomförts. Under 2025 har frågan om en eventuell livstidsförlängning av den nuvarande huvudproduktionen lyfts som ett alternativ till en flytt. Bolagets styrelse har därför givit bolaget i uppdrag att genomföra denna utredning.

Utredningens syfte är att göra en övergripande bedömning av de kostnader en livstidsförlängning av kraftvärmeanläggningen Simpan medför. Utredningen utgår från kunskap och erfarenhet från anläggningen och vilka anläggningsdelar som har renoveringsbehov i närtid samt förväntad livslängd och framtida krav. En djupgående och mer omfattande utredning tar 1-1,5 år att genomföra.

Utredningen undersöker en livstidsförlängning till år 2045.

2. Förutsättningar och avgränsningar

En ändringsanmälan för att få tillstånd att elda PTP (plast, trä och papper) är under framtagande. I denna utredning antas att tillståndet kommer beviljas.

En förstudie för etablering av ny produktion på Stenvreten pågår. Investeringsbeslut är i skrivande stund inte fattat men antas komma under hösten. Bedömningen av nödvändiga åtgärder utgår därför från att det kommer finnas produktion på Stenvreten men kostnader relaterade till Stenvreten tas inte med i denna utredning.

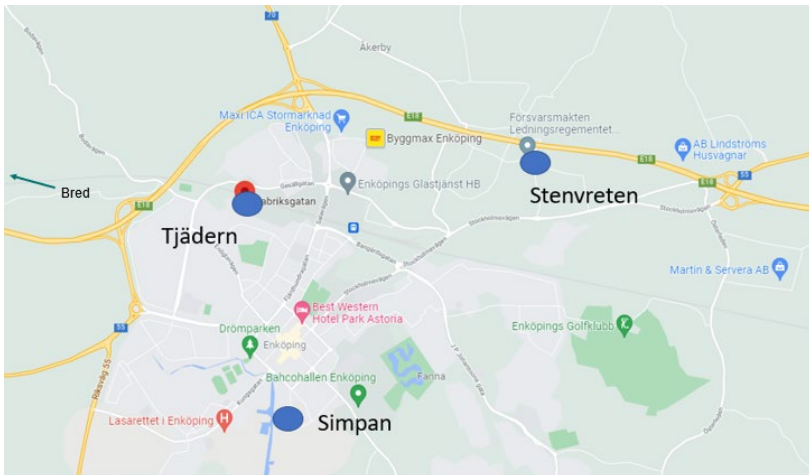
De kostnader som bedöms i denna rapport löper endast över 20 år och kan därmed inte jämföras rakt av med kostnader för en ny anläggning där livslängden är mer än 20 år.

ENAs basproduktionsanläggning, KVV, är för stor för att uppnå en god total tillgänglighet. Eventuell optimering med investering i en mindre produktionsenhet ingår ej i utredningen.

Åtgärder på anläggningen som syftar till att tex öka verkningsgraden, sänka driftkostnader etc har inte utretts. Vid reinvestering strävas dock alltid efter att förbättra anläggningen och lönsamheten.

3. Beskrivning av anläggningen

ENA har idag tre produktionsområden (A/B - Simpan, C - Stenvreten, D - Tjädern) samt två bränsleupplag (C - Stenvreten och E - Bred). Produktionsområdena är placerade i Enköping, förutom bränsleupplaget Bred som ligger i Orresta på kommungränsen till Västerås, se Figur 1.



Figur 1. ENAs produktionsanläggningar.

Produktionsanläggning Simpan i Enköpings hamn är belägen inom fastigheterna Kryddgården 5:26, 13:14, 3:3 och 3:4, Figur 2.



Figur 2. ENAs fastigheter vid Simpan.

Anläggningen består av sju olika produktionsenheter, ett mindre fastbränslelager, oljecisterner, kontorsbyggnader, verkstäder, förråd, ackumulator, ställverk m.m. Produktionsenheternas storlek, typ och ålder beskrivs i Tabell 1, övriga anläggningsdelar framgår av Tabell 2 och övriga byggnader i Tabell 3.

3.1 Produktionsenheter Simpan

Tabell 1. Produktionsenheter vid Simpan.

Anläggningsdel	Storlek	Större uppgradering/ombyggnad	Bränsle	Byggår	Övrigt
A1 - KVV	80 MW (24 MW el)	2010-> RT-konvertering	RT-flis	1994	
B1 - HVP1	25 MW		EO1 (Fossilolja)	1977	
B2 - HVP2	50 MW		EO1 (Fossilolja)	1977	
B3 - HVP3	24 MW (15 i praktiken)	1992 Konvertering till Pellets 1997 uppgradering brännare	Pellets	1978	
B4 - Hjälpångpanna	2 MW		EO1 (Fossilolja)	1977	
B5 - EÅP	36 MW		El	1986	
B6 - Metangaspannan	0,3 MW		Metangas från reningsverk	2008	Gasleverans upphör 2027

3.2 Övriga anläggningsdelar

Tabell 2. Övriga anläggningsdelar vid Simpan.

Anläggningsdel	Storlek/kapacitet etc.	Byggår	Kommentar
Akkumulator	7000 m ³	1986	Inv. Besikt 2024 UA.
Oljecisterner	2x3000 m ³	1977	(500 m ³ får användas i tillståndet)
Tipphall för bränsle		2021	
70 kV- transformator	40 MW	1986	

3.3 Övriga byggnader

Tabell 3. Övriga byggnader vid Simpan.

Byggnad	Användningsområde	Byggår	Större renovering
Huvudkontor	Kontor	1980-tal	Invändigt 2023
Bränsleterminal	Lastbilsvågar, bränslemottagning m.m.	1980-tal	Invändigt 2024
Kall och varmförråd	Förråd för reservdelar	1970-tal	
Vattumannen	Kontor	1980-tal	Invändigt 2019
Verkstad	Verkstad, tvätthall, bilgarage m.m.	1970-tal	
Planlager	Kallförråd	1970-tal	Takbyte 2021
Förråd	Lagring av pellets	1970-tal	

3.4 Tjädern och Bred

3.4.1 PANNCENTRAL TJÄDERN (D)

Panncentral Tjädern spelar en viktig roll för ENAs produktion när så kallade totalstopp, dvs. all produktion måste stängas av, på Simpan. Tjädern, som är från 1970-talet, har ungefär samma utrustning som när den installerades. Panncentralen består av två stycken 11 MW fossiloljepannor (E01) med en bränslecistern på 100 m³ olja. Pannorna körs helt lokalt och kräver kontinuerlig övervakning vid drift.

3.4.2 BRÄNSLETERMINAL - BRED (E)

Bränsleterminalen på Bred är en hårdgjord yta. I dagsläget finns ingen utrustning där mer än två övervakningskameror från 2024. Terminalen behöver förbättras ur framförallt säkerhetssynpunkt och möjligheten att väga transporter.

4. Underhållskostnader

4.1 Underhåll och nödvändiga investeringar

Sedan 2021 har ENA gjort en omfattande analys av anläggningens status ur underhållsbehov, reinvesteringsbehov, arbetsmiljöanpassningar samt behov av åtgärder för att klara nya lagkrav som trätt i kraft under 2020-talet samt krav ur miljötillståndet. Då ENA haft ett ägardirektiv om att ha flyttat anläggningen från Simpan 2035, vilket i praktiken innebär att sista produktionsår är 2032 för att rivning skall kunna genomföras innan 2035, har investeringar anpassats för en livslängd av 7-10 år. Detta har lett till att så kallade "lightvarianter" har köpts in och inte den kvalitet som annars väljs när teknisk livslängd skall uppgå till 20-30 år. Flertalet nödvändiga investeringar har också strukits vilket lett till ökad risk, minskad tillgänglighet (framförallt HVC) eller mer handpåläggning för att funktionen ska fungera. Exempel på system där "lightvariant" valts är bottenaska, kondensatvattenrening, NOx-reducering (Ecotube), dagvattenhantering och styrsystemskomponenter tillhörande flera anläggningsdelar.

Kraftvärmeverket (benämnd A1) som har passerat 30 års drift som basproduktionsanläggning (6000 h/år) står inför ett omfattande investeringsbehov om hög tillgänglighet samt kommande lagkrav skall kunna tillmötesgå.

Hetvattencentralen (benämnd B), som förutom flera gemensamma system med KVV består av sommar driftspannor samt spets- och reserv, har inte genomgått några omfattande renoveringar sedan 1990-talet. Pellets pannan HVP3, pumpcentral och oljepannorna är överlag original från 1970-talet. Detta återspeglas i låg tillgänglighet och mycket avhjälpande underhåll.

Tabell 4 visar totalt uppskattat reinvesteringsbehov på Simpan för att säkra 20 års drift. Kostnad för ytterligare drift blir en mer filosofisk diskussion då en omfattande omvärldsanalys med olika scenarier måste göras. Kostnaderna är utöver den årliga underhållsbudgeten på 30 – 35 MSEK. Driftkostnader, såväl bränsle som övriga kostnader (kemikalier, el, försäkringar, processtäd etc.), är ej heller inräknade.

Tabell 4. Uppskattat reinvesteringsbehov för att säkra 20 års drift.

Reinvesteringsbehov	Totalt Simpan, Tjädern, Bred	Inkl Ny panna Stenvreten
MSEK	725	1035
Känslighetsanalys -10%	653	932
Känslighetsanalys +30%	945	1346

4.2 Personal och bemanning

Kraftvärmeverket är idag klassat som att det behöver konstant övervakning. Det medför att ENA har två man per skift under KVV:s driftperiod september till juni. Pellets pannan HVP3 som generellt är sommarlastpanna behöver övervakas var 16:e timme vilket innebär tillsyn varje dag. Skiftarbete och konstant övervakning leder till ineffektivt utnyttjande av personal. En modern anläggning kräver generellt övervakning var 72:e timme vilket innebär avsevärt mindre behov av bemanning. Det ger även bättre arbetsmiljöförhållanden då personalen endast arbetar dagtid istället för att jobba skift. Då samtliga anläggningsdelar är i behov av en omfattande styrsystems uppgradering är det eftersträvänsvärt att mellan- och spetslastpannor får 72 timmars övervakning och att KVV åtminstone enbart har dagtidsövervakning.

4.3 Bränslehantering

Bolaget har tillstånd att lagerhålla upp till 20 000 ton fastbränsle eller bränsleråvara på hårdgjord yta inom området. Detta motsvarar omkring 37 dygns produktion under vinterhalvåret. Däremot är möjligheten att lagra bränsle begränsat på de relativt små ytorna som finns tillgängliga inom området vilket i praktiken innebär cirka tre dygn.

För att ha en effektiv bränsleinköpsstrategi och buffert för den kalla säsongen är bolaget i behov av lagring på ca 20 000 ton. Detta sker i dagsläget på de två bränsleterminalerna Stenvreten och Bred-Skälby (Bred) cirka två mil utanför Enköping. På Stenvreten sker även nödvändig omkrossning och flisning från t.ex. rejekt och andra överstora/oflisade fraktioner.

De extra bränsletransporterna kostar omkring 15 sek/MWh.

5. Trafik

5.1 Transporter

5.1.1 TUNGA TRANSPORTER

Tunga transporter till och från Simpan utgörs framförallt av bränsletransporter till anläggningen samt transporter av flyg- och bottenaska från anläggningen. Därtill förekommer även transporter av slam, kemikalier samt utrustning och material.

Såväl fast som flytande bränsle transporteras till Simpan med lastbil. Totalt sker omkring 2 650 bränsletransporter årligen varav majoriteten är fast bränsle i form av skogsflis och returträ. Under högsäsong, då bränsleförbrukningen är som störst, förekommer 20-30 bränsletransporter per dag. Dessa är förlagda till vardagar 06.00 - 22.00 vilket innebär att de sammanfaller med tider då många människor rör sig i stadskärnan.

Totala antalet asktransporter är omkring 150 transporter årligen, med en högre frekvens under högsäsong. Askan transporteras i container.

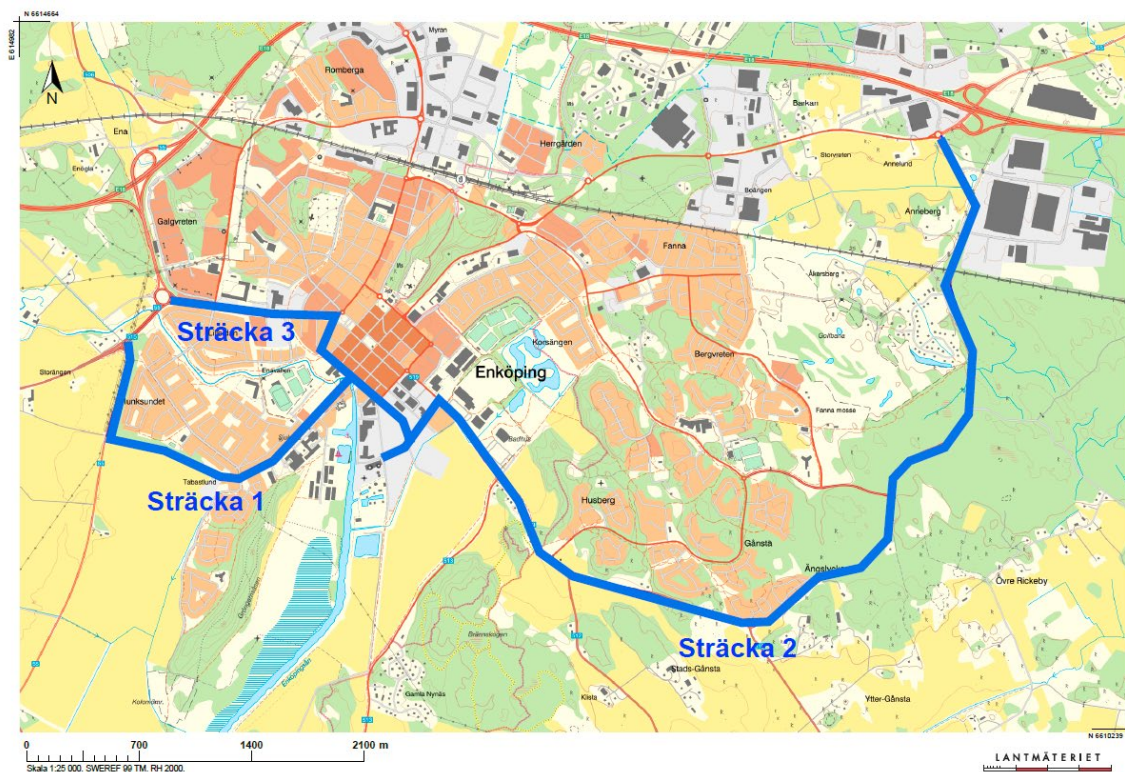
Övriga tunga transporter uppgår till ett antal hundra per år. Dessa består av transporter av material, rivningsavfall, slam, kemikalier mm.

5.1.2 PERSONTRANSPORTER

Persontransporter består av transport av anställda, konsulter, entreprenörer och besökare. Antalet persontransporter varierar över året och ligger mellan 100 och 300 enkelresor per dag. Persontransporter sker framförallt med bil, buss och cykel.

5.1.3 TRANSPORTVÄGAR

Tunga transporter sker via Kungsängsgatan - Ågatan - Kaptensgatan (sträcka 1) eller Österleden - Torggatan - Kaptensgatan (sträcka 2). Ytterligare en möjlig transportväg är Doktor Westerlunds gata - Ågatan - Kaptensgatan (sträcka 3), Figur 3.



Figur 3. Transportvägar inom staden.

Sträcka 1 utgörs till stor del av 40-sträckor och är försedd med rondeller och ett antal övergångsställen.

Sträcka 2 utgörs av både 70-, 60- 50- och 30-sträckor och rondeller. 30-sträckorna är försedda med förträngningar, farthinder och övergångsställen.

Sträcka 3 är delvis densamma som sträcka 1. Längs sträcka 3 finns dock även trafikljus och antalet övergångsställen och rondeller är fler.

Samtliga sträckor innehåller en eller flera gång- och cykelpassager.

5.1.4 PÅVERKAN PÅ MÄNNISKORS HÄLSA OCH MILJÖN

Bil- och lastbilstrafik är en stor källa till luftföroreningar, särskilt i tätorter. Barn och äldre, samt personer med underliggande lungsjukdomar är särskilt utsatta. Längs delar av sträcka 1 och 3 ligger halterna av PM₁₀ i luften över WHO:s riktvärde, vilket är 15 µg/m³ i årsmedelvärde. PM₁₀ är ett samlingsnamn för luftburna partiklar med en diameter som är mindre eller lika med 10 mikrometer. Vid inandning kan dessa orsaka skador på lungorna.

Den största källan till PM10 i urban miljö är slitage från vägbanor, däck och bromsar. Lastbilarnas PM10-emissioner beror bland annat på fordonets ålder, vikt och körsätt. I dataprogrammet HBEFA (Handbook for Emissionfactors) anges ett medelvärde på 0,1205 g/km vid stadskörning för en lastbil med släp.

Bil- och lastbilstrafik påverkar även den närmaste omgivningen genom buller och ökad risk för olyckor. Oskyddade trafikanter är särskilt utsatta vid övergångsställen samt gång- och cykelpassager.

5.2 Kommunens trafikstrategi

Kommunen har i sin trafikstrategi en ambition att styra trafikflöden bort från stadskärnan.

Transporter av bränsle, kemikalier och aska faller under benämningen nyttotransporter i Enköpings kommuns trafikstrategi. Enligt strategin ska "kommunen verka för att nyttotrafiken ska kunna ske effektivt och trafiksäkert med de medel som finns att tillgå, till exempel genom att påverka kommunens egna leveranser samt att planera lämpliga infartsvägar för tung trafik". Nyttotransporter har näst lägst prioritet av de olika transportslagen vid ny- och omplanering av befintliga platser.

Dagens tunga transporter till och från Simpan strider inte mot kommunens trafikstrategi men en omledning av dessa transporter från stadens centrala till perifera delar skulle bidra till att uppnå kommunens övergripande trafikstrategiska mål. Det är inte möjligt att nå Simpan utan att passera stadens centrala delar.

6. Miljö

6.1 Miljötillstånd

I Länsstyrelsens beslut 3548-2024 Tillstånd till miljöfarlig verksamhet, nämns flytten av anläggningen i Miljöprövningsdelegationens bedömning av ärendet. Flytten anges också som ett skäl till att avvisa Lantmännens yrkande om att tillståndet ska tidsbegränsas. Om verksamheten inte flyttar bör ENA meddela länsstyrelsen detta. Om länsstyrelsen bedömer att denna information ändrar förutsättningarna i tillräckligt stor utsträckning kan de begära att tillståndet omprövas vilket i sin tur kan medföra att villkoren ändras.

Anläggningen uppfyller dagens krav på utsläpp och buller.

ENA utgår idag från de riktvärden vid utsläpp av förorenat vatten som används av Västerås, då Enköping inte har beslutat om några egna riktvärden. Bolaget uppfyller de krav som finns i Västerås. Enköpings kommun har dock tagit fram en dagvattenpolicy och arbetar med att ta fram riktvärden för dagvatten som släpps i Enköpingsån. WRS har på uppdrag av Enköpings kommun tagit fram rapporten "Åtgärdsbehov och åtgärdsnivå för Enköpingsån". I bilaga 2 till rapporten finns förslag på riktvärden vid utsläpp av förorenat vatten till recipient och allmänt ledningsnät för dagvatten. Dessa är hårdare än de i Västerås och den befintliga anläggningen har ej renings- eller mätutrustning för att klara gränsvärden vilket föranleder ytterligare investeringar i reningsutrustningen. Kostnader är uppskattade och finns med i Tabell 4.

6.2 Skyddsavstånd

6.2.1 BRAND

ENA hanterar och förvarar en rad brandfarliga varor inom anläggningen. Eldningsolja om maximalt 900 m³ förvaras i invallade cisterner utomhus. Upp till 0,5 m³ acetylen förvaras i behållare utomhus.

Verksamheten hanterar också RT-flis och träpellets. Träpellets lagras både i silos och på upplag. RT-flis lagras på upplag samt i bränslelada. I pannhallen finns en cistern på 50 m³ med toxiskt ämne i form av lösning med 25% ammoniak.

Utöver dessa hanteras och förvaras en rad andra brandfarliga varor men i så små mängder att de inte bedöms ha dimensionerande påverkan på skyddsavstånden.

I Figur 4 illustreras placeringen av de brandfarliga varorna inom anläggningen.

Sekretess

Figur 4. Brandfarliga varors placering inom anläggningen.

Utifrån de aktuella riskkällorna erfordras ett skyddsavstånd till respektive vara enligt Tabell 5.

Tabell 5. Skyddsavstånd till bostäder med avseende på brand

Riskkälla	Risikfaktor	Skyddsavstånd
Eldningsolja	Värmestrålning från brand	30 meter
Acetylen	Explosion som ger tryck- och splitterskador.	300 meter
RT-flis och pellets	Värmestrålning och rökutveckling vid brand	50 meter
Ammoniak	Läckage, vätskan förångas och andas in.	Bedöms endast ge konsekvens inomhus och inte påverka omgivningen utanför anläggningen.

6.2.2 MILJÖ OCH HÄLSA

I Boverkets Allmänna råd 1995:5 finns riktvärden för skyddsavstånd från förbränningsanläggningar och deras kringaktiviteter till bostadsbebyggelse i syfte att undvika störningar i form av buller, lukt och damm. Riktvärdena återfinns i Tabell 6.

Tabell 6. Riktvärden för skyddsavstånd till bostäder enligt Boverkets Allmänna råd 1995:5

Anläggningsstorlek, tillförd effekt [MW]	Oljeanläggningar	Fastbränsleanläggningar
101-250	300 m	700 m
51-100	200m	500 m
11-50	100 m	400 m
2-10	50 m	200 m
<1	50 m	-

Detta innebär att skyddsavståndet till bostäder från Simpan bör vara minst 500 meter, under förutsättning att HVP3 ersätts av en panna på Stenvreten. Om HVP3 ska finnas kvar är skyddsavståndet 700 meter. Idag återfinns bostäder på fastigheterna Munksundet 24:24 och 28:9. Dessa ligger endast 450 meter från Simpan. En översikt av anläggningen och dess närmaste omgivning återfinns i Figur 5.



Figur 5. Anläggningens utbredning och omgivning, 15:2-3 ingår dock inte i ENAs verksamhet.

I miljökonsekvensbeskrivningen för Simpan beskrivs påverkan på befintliga bostäder samt bostäder som kan bli aktuella enligt idag rådande planer.

Framtida planer för hamnområdets utveckling är ännu oklara och utredningar pågår hos Enköpings kommun. Beroende på vilka verksamheter som kommer placeras i hamnområdet kan kraven på tex buller och damning skärpas. Det är möjligt att ha ett kortare skyddsavstånd än vad som anges i Tabell 6 om åtgärder vidtas för att minska anläggningens omgivningspåverkan. Vad en sådan åtgärd skulle innebära i praktiken och vilken kostnad det medför är ej med i utredningen.

Under sen vår och tidig höst är utvändiga kylsystem igång. Dessa genererar buller och bullerdämpande åtgärder kan bli nödvändiga om bostäder byggs närmare anläggningen än idag. Det är först efter att bostäder är byggda och olägenhet har uppstått som krav på åtgärd kan ställas. Även om verksamheten funnits på platsen långt innan eventuella bostäder byggs åligger det verksamhetsutövaren att anpassa verksamheten så att inte människors hälsa eller miljön påverkas negativt.

Det begränsade utrymmet på ENAs fastigheter gör att anpassningar för att möta skärpta krav på anläggningen kan vara svåra att genomföra. I gällande detaljplaner för fastigheterna (detaljplan 256) utgörs majoriteten av fastigheternas obebyggda delar av prickmark och en detaljplansändring kan därför vara nödvändig om ytterligare anläggningsdelar ska byggas.

7. Produktionsflexibilitet

Produktionsparken på Simpan använder en stor del av de bränslen som finns tillgängliga på marknaden idag. Bolaget arbetar även med en ändringsanmälan för att få tillstånd att elda PTP (Papper Trä Plast).

Möjligheten att anpassa anläggningen för nya produktionsmetoder, såsom värmeåtervinning och värmelagring, är dock mycket begränsad på grund av utrymmesbristen. Under 2024/2025 bedrevs förstudier för värmeåtervinning från mobila datahallar vid Simpan men det begränsade utrymmet ledde till beslut om att inte gå vidare med planeringen.

Enligt ENAs bränslestrategi är det önskvärt att kunna krossa och sortera bränsle i nära anslutning till pannan. Detta skulle innebära mer buller och damning och bedöms inte vara möjligt på befintlig anläggning utan omfattande ombyggnationer.

8. Översvämningsrisk och markförhållanden

8.1 Översvämning

Enligt länsstyrelsens rekommendationer ska inte samhällsviktiga funktioner kring Mälaren placeras lägre än 2,7 meter (RH2000) med hänsyn till risk för översvämning. Mätningar av marknivån vid Simpan visar att marknivån inom området varierar mellan 1,25 och 1,6 meter, se Figur 6.



Figur 6. Markens höjd över havet [meter].

Även i den fördjupade översiktsplanen för Enköpings stad pekas hamnområdet ut som riskområde för översvämning. Detta har varit en bidragande faktor vid kommunens beslut om flytt av annan samhällskritisk funktion från hamnområdet.

Om anläggningen ska ligga kvar på befintlig plats bör åtgärder vidtas för att skydda den mot översvämningar. Ett sådant skydd kan tex utgöras av en vall där det finns olika byggnadstekniker, såsom jordmassor eller stålkonstruktion. För att skydda ENAs anläggningar krävs uppskattningsvis en 1 200 meter lång vall. En utredning krävs för att säkerställa vilken som är den bästa tekniska lösningen för att översvämningssäkra området. En vall innebär logistiska utmaningar då tillträde till anläggningen för bränsle och andra transporter måste säkras. Markens stabilitet måste också utredas då en vall kan innebära stora laster. Även länshållning av anläggningens interna dagvattennät måste ses över. En mindre kostnad för vällen är inlagd i kalkylen men kostnader för möjlighet till intransport, länshållning etc är ej medräknade.

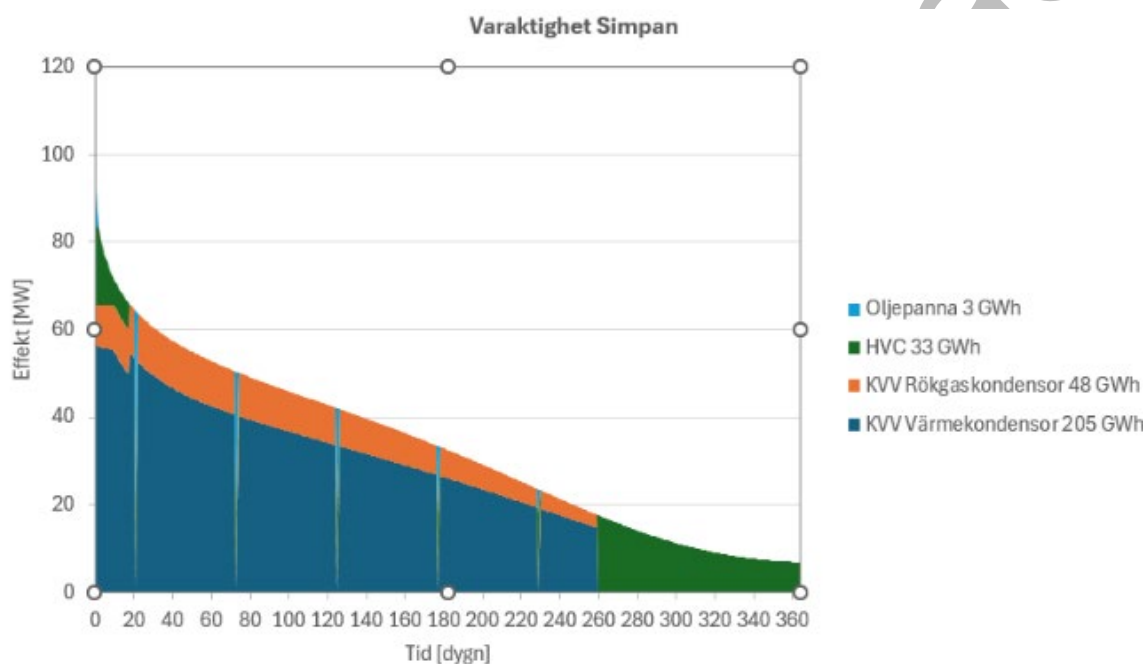
Enköpings kommun har initierat ett projekt för översyn av hela hamnområdet, bland annat med avseende på översvämningsrisk och markstabilitet.

8.2 Markförhållanden

Anläggningen är placerad på gammal sjöbotten och marken sjunker uppskattningsvis en centimeter per år. Byggnader står på pålar och sjunker därför inte. Om anläggningen ska vara kvar bör markförstärkningsåtgärder vidtas för att skydda markförlagda ledningar på området. Exempel på problem som kan uppstå är avbrott på elförsörjning till kritiska anläggningsdelar och haveri på utgående huvudstam för fjärrvärme. Ytterligare utredningar krävs för att fastställa behovet av markförstärkning.

9. Övriga risker

På grund av pannornas ålder och slitage är det trots alla reinvesteringar i Tabell 4 svårt att uppskatta vilken tillgänglighet som pannorna kommer att kunna uppnå. Då ENA har en mycket stor basproduktionsanläggning (KVV) är denna betydande för produktionskostnaden. I dagsläget ligger den planerade tillgängligheten runt 98%, ej att förväxla med total tillgänglighet på 73%, vilken troligtvis inte kommer bibehållas i samma utsträckning. Detta beror till exempel på icke besiktningsbara delar i tryckkärl som förväntas haverera med tiden. En minskad tillgänglighet från 98% till 96% leder till fördyrade bränslekostnader (olja och skogsflis) samt minskad elproduktion. Figur 7 illustrerar otillgängligheten.



Figur 7. Otillgänglighet på KVV beskrivs som de ljusblåa nedåtgående spikarna i varaktighetsdiagrammet.

En minskning med två, fyra respektive sex procentenheter beskrivs i Tabell 7. Kostnaden är baserad på att en bioflispanna installeras på Stenvreten. Dessa kostnader ingår inte i sammanställningen i Tabell 4.

Tabell 7. Kostnader för ökad otillgänglighet.

Tillgänglighet	Kostnad per år	Totalt 20 år
96%	5 200 000	104 000 000
94%	10 100 000	202 000 000
92%	13 900 000	278 000 000

Bilaga 1

Geografiskt område	Anläggningsdel	Beskrivning	Investeringskostnad	Kommentar
Simpan	A0	Allmänt simpan	85	(Kontor, förråd, fjv-pumpar, ack., rivning Nybergs m.m)
	A1 KVV	Kraftvärmeverket	480	
	B0	Allmänna system HVC - (krävs för både KVV och HVC)	70	Oljecisterner, byggnader, processutrustning m.m.
	B1	Hetvattenpanna 1	5	Panna läggs i malpåse
	B2	Hetvattenpanna 2	20	Delar av styrsystem ingår i B0
	B3	Hetvattenpanna 3 - pelletspanna	5	Bortkoppling
	B4	LÅP (lilla ångpannan)	5	
	B5	Elångpanna	10	Delar av styrsystem ingår i B0
	B6	Rötgaspanna	0	Läggs ner 2028
Stenvreten	C0	Ny flispanna, inkl vågar etc	310	
	C1	Oljepanna Stenvreten	0	rivs
	C2	Deponigaspanna	0	Inkoppling ingår i C0
Tjädern	D0	PC Tjädern (Samtliga delar)	35	
Bred	E0	Bränsleterminal Bred	10	

KVV nedbruten

KVV nedbruten i delar	
Allmänna system (A0 och B0)	155
Bränslesystem	115
Förbränningssystem	90
Ånga & Vattensystem (ej RGK)	70
Luft&vattenrening samt slutprodukt	95
Processel & styr	70
Byggnad & arbetsmiljöåtg	40
Totalt	635