



**AFRY**  
ÅF PÖYRY

**VATTENFALL**



## Komplettering nr 1

Samrådsunderlag inför ansökan om ändringstillstånd för koldioxidinfångningsanläggning, CCU, vid bolagets verksamhet i Uppsala

VATTENFALL AB

Underlag inför avgränsningssamråd enligt 6 kap. miljöbalken och 13 § lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Sevesolagen)

2022-07-06



AFRY  
ÅF PÖYRY

VATTENFALL 

**Titel:** Samrådsunderlag inför ansökan om miljötillstånd enligt miljöbalken för koldioxidinfångningsanläggning (CCU) i Uppsala, KOMPLETTERING NR. 1

**Utgivningsdatum:** 2022-07-06

**Utgivare:** Vattenfall AB

**Kontakt:** Marcus Roos, Environmental expert

**Mobil:** +46 70 520 10 97

**Epost:** [marcus.roos@vattenfall.com](mailto:marcus.roos@vattenfall.com)



## 1 Inledning

Vattenfall AB (nedan kallat Bolaget eller Vattenfall) avser att söka om ändringstillstånd enligt 16 kap. 2 a § miljöbalken för anläggande och drift av en anläggning för infångning av koldioxid. Anläggningen ska fånga in koldioxid från utgående rökgaser från förbränningsanläggningar i syfte att avskilja koldioxid för användning inom industrin, bland annat vid tillverkning av flygbränsle, så kallad Carbon Capture and Utilisation, CCU. För det fall att det vid någon tidpunkt inte är möjligt att finna full avsättning för den avskilda koldioxiden vill Bolaget ha möjlighet att avskilja koldioxid även för lagring, så kallad Carbon Capture and Storage, CCS.

Koldioxidinfångningsanläggningen (CCU) planeras att anläggas vid bolagets befintliga produktionsanläggningar på verksamhetsområdet i Boländerna i Uppsala som omfattar fastigheterna Boländerna 13:2 och 13:5. Bolagets nuvarande verksamhet i Boländerna omfattar produktion av el, ånga, fjärrvärme samt fjärrkyla och består av kraftvärmeverk och värmeverk för Uppsala stad. Gällande miljöbalkstillstånd för huvudverksamheten meddelades av mark- och miljödomstolen den 3 maj 2018, mål nr M 250-17 och omfattar anläggningar för ovan nämnd produktion. Mark och miljööverdomstolen ändrade delar av tillståndet genom dom den 13 mars 2019 i mål nr M 5414-18.

Vattenfall inledde våren 2022 ett kombinerat avgränsnings- och Sevesosamråd inför kommande tillståndsprövning av den planerade ändringen som etableringen av CCU-anläggningen innebär. Ett samrådsunderlag upprättades och tillgängliggjordes den 23 maj 2022 (Samrådsunderlaget). Vid samrådsmöte den 13 juni 2022 framförde länsstyrelsen i Uppsala län (länsstyrelsen) önskemål om visst kompletterande samrådsunderlag gällande påverkan på bl.a. energibalansen för verksamheten som helhet till följd av den nya anläggningen. Det här kompletterande underlaget har tagits fram med anledning av länsstyrelsens begäran och kompletterar huvudsakligen avsnitt 6.6 i Samrådsunderlaget (Komplettering nr. 1).

För en fullständig beskrivning av den planerade ändringen hänvisas till Samrådsunderlaget.



## 2 Energi- och utsläppsbalanser

I tabell 1 redovisas översiktliga uppgifter om påverkan på energiförbrukning<sup>1</sup> respektive koldioxidutsläpp till följd av den planerade ändringen. Analysen bygger på ett maximalt scenario utifrån nu tillgänglig information.

**Tabell 1.** Årlig påverkan på energi- och utsläppsbalanser vid full drift relativt nollalternativet år 2027

Energiförbrukning (ökning)	
Förbränning <sup>2</sup>	El
<1 % (GWh)	65% <sup>3</sup>
Infångad CO <sub>2</sub>	
200 000 ton	
Tillkommande utsläpp av CO <sub>2</sub> hänförliga till CCU-anläggningen <sup>4</sup>	
ca 5 500 ton (varav ca 1 500 ton hänförliga till elförbrukningen <sup>5</sup> )	

Elförbrukningen bedöms i nuläget kunna öka med upp till cirka 65 procent jämfört med nollalternativet. Nollalternativet innebär att verksamheten fortgår utan CCU-anläggning. Eftersom CCU-anläggningen även förbrukar en viss mängd ånga förutses också en marginell ökning av energiförbrukningen kopplat till förbränningen. Driften av CCU-anläggningen kommer främst att påverka verksamhetens elförbrukning.

Anläggningen avses drivas kontinuerligt vilket innebär att elförbrukningen förväntas bli relativt jämn över tid, även om driften kommer att vara beroende av lasten i avfallspannorna. Det är inte önskvärt att den planerade verksamheten styrs för att exempelvis hålla nere förbrukningen under höglasterperioder/tillfälliga effekttoppar. En sådan anpassning skulle kräva att CCU-anläggningen inte körs fullt under sådana perioder, dvs. att koldioxid inte fångas in trots att kapacitet och behov av koldioxidinfångning finns. För att säkra leveranser skulle också lagerhållningen av flytande koldioxid behöva utökas jämfört med den nu planerade ändringen. En dylik anpassning av anläggning och drift bedöms varken önskvärd eller rimlig.

Maximalt effektbehov (el) för den nya anläggningen bedöms vara omkring 5-10 MW. Någon uppgift om effektbehovet vid elproduktion vid Carpe Futurum kan inte redovisas, eftersom någon elproduktion varken finns eller planeras vid Carpe Futurum.

CCU-anläggningen dimensioneras för att fånga in 200 000 ton koldioxid per år vid full drift. De totala tillkommande utsläppen av koldioxid (till luft) hänförliga till energiförbrukningen vid CCU-anläggningen beräknas till cirka 5 500 ton per år,

<sup>1</sup> Vänligen notera att på grund av ett förbiseende har uppgift om effektbehov redovisats som energiförbrukning i Samrådsunderlaget.

<sup>2</sup> Primärt avfall men även viss förbränning av trä och bioolja. Beräknad förbrukning är drygt 1700 GWh år 2027 i nollalternativet.

<sup>3</sup> Baserat på en beräknad förbrukning om drygt 90 GWh för nollalternativet år 2027 (driftel, bränsle-el och elpannor).

<sup>4</sup> Utsläpp hänförliga till förbränning vid verksamheten i Boländerna.

<sup>5</sup> Vid tillämpning av en utsläppsfaktor om 26 g CO<sub>2</sub>ekv/KWh, se <https://www.energimyndigheten.se/fornybart/hallbarhetskriterier/hallbarhetslagen/fragor-och-svar/vaxthusgasberakning/>.



**AFRY**  
Å F P Ö Y R Y

**VATTENFALL**

inberäknat koldioxidutsläpp hänförliga till elen som förbrukas vid anläggningen (vid ett antagande om svensk elmix). Merparten av utsläppen kommer dock att vara hänförliga till ångförbrukningen, dvs. utsläpp från förbränningen.

Nettominskningen av utsläpp av koldioxid till luft från den samlade verksamheten i Boländerna efter installation av CCU-anläggningen bedöms således överstiga 195 000 ton per år vid full drift. Om utsläpp hänförliga till CCU-anläggningens elförbrukning beaktas blir nettominskningen istället strax under 195 000 ton.

En fördjupad utredning av påverkan på energiförbrukning och utsläppsbalanser kommer att tas fram inför ändringsansökan och kommer att redovisas i MKB:n.

\*\*\*